

LAMPIRAN
PERATURAN GUBERNUR KALIMANTAN UTARA
NOMOR TAHUN 2023
TENTANG
POLA PENGELOLAAN SUMBER DAYA AIR
WILAYAH SUNGAI KAYAN TAHUN 2023-2042

POLA

**PENGELOLAAN SUMBER DAYA AIR
WILAYAH SUNGAI KAYAN TAHUN 2023-2042**

TAHUN 2023

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	I
DAFTAR GAMBAR	III
DAFTAR TABEL.....	VI
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 LATAR BELAKANG	1
1.2 MAKSUD, TUJUAN DAN SASARAN.....	2
1.2.1 Maksud.....	2
1.2.2 Tujuan	3
1.2.3 Sasaran.....	3
1.3 ISU-ISU STRATEGIS	3
1.3.1 Isu Strategis Nasional	3
1.3.2 Isu Strategis Lokal	6
BAB II KONDISI PADA WILAYAH SUNGAI	10
2.1 PERATURAN PERUNDANG-UNDANGAN DI BIDANG SUMBER DAYA AIR DAN PERATURAN LAINNYA YANG TERKAIT	10
2.2 TINJAUAN KEBIJAKAN RENCANA PEMBANGUNAN	13
2.2.1 Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN). 13	
2.2.2 RPJMD Provinsi Kalimantan Utara 2021-2026.....	14
2.2.3 Kebijakan Penataan Ruang yang berkaitan dengan Sumber Daya Air	15
2.2.4 Kebijakan Tata Ruang Provinsi Kalimantan Utara.....	16
2.2.5 Kebijakan Tata Ruang Kabupaten Bulungan.....	19
2.2.6 Kebijakan Tata Ruang Kabupaten Malinau	21
2.3 INVENTARISASI DATA	23
2.3.1 Data Umum WS Kayan	23
2.3.2 Data Sumber Daya Air	49
2.3.3 Data Kebutuhan Air	78
2.3.4 Data Lain Lain	88
2.4 IDENTIFIKASI KONDISI LINGKUNGAN DAN PERMASALAHAN ..	94
2.4.1 Aspek Konservasi dan Sumber Daya Air	94
2.4.2 Aspek Pendayagunaan Sumber Daya Air.....	94
2.4.3 Aspek Pengendalian Daya Rusak Air	95
2.4.4 Aspek Sistem Informasi Sumber Daya Air	96

2.4.5	Aspek Pemberdayaan dan Peningkatan Peran Masyarakat dan Dunia Usaha	96
2.5	IDENTIFIKASI TERHADAP POTENSI YANG BISA DIKEMBANGKAN.....	97
2.5.1	Aspek Konservasi Sumber Daya Air	97
2.5.2	Aspek Pendayagunaan Sumber Daya Air.....	97
2.5.3	Aspek Pengendalian Daya Rusak Air	98
2.5.4	Aspek Sistem Informasi Sumber Daya Air	98
2.5.5	Aspek Pemberdayaan Dan Peningkatan Peran Masyarakat dan Dunia Usaha	98
	99
	BAB III ANALISIS DATA.....	100
3.1	ASUMSI, KRITERIA DAN STANDAR.....	100
3.2	SKENARIO KONDISI EKONOMI, POLITIK DAN PERUBAHAN IKLIM.....	106
3.2.1	Aspek Konservasi Sumber Daya Air	109
3.2.2	Aspek Pendayagunaan Sumber Daya Air.....	113
3.2.3	Aspek Pengendalian Daya Rusak Air	133
3.2.4	Aspek Sistem Informasi Sumber Daya Air	140
3.2.5	Aspek Pemberdayaan dan Peningkatan Peran Masyarakat....	141
3.3	ALTERNATIF PILIHAN STRATEGI PENGELOLAAN SUMBER DAYA AIR	141
3.3.1	Aspek Konservasi Sumber Daya Air	142
3.3.2	Aspek Pendayagunaan Sumber Daya Air.....	146
3.3.3	Aspek Pengendalian Daya Rusak Air	148
3.3.4	Aspek Sistem Informasi Sumber Daya Air	149
3.3.5	Aspek Pemberdayaan dan Peningkatan Peran Masyarakat dan Dunia Usaha	149
4.	BAB IV KEBIJAKAN OPERASIONAL PENGELOLAAN SUMBER DAYA AIR WS KAYAN.....	151
4.1	MATRIKS KEBIJAKAN OPERASIONAL PENGELOLAAN SUMBER DAYA AIR.....	151
4.2	PETA TEMATIK UNTUK BERBAGAI SKENARIO	151

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Perubahan Tutupan Hutan Pulau Kalimantan 1950-2020.	7
Gambar 2.1	Peta Wilayah Sungai di Pulau Kalimantan	14
Gambar 2.2	Peta Wilayah Sungai (WS) Kayan	25
Gambar 2.3	Peta Daerah Aliran Sungai (DAS) Kayan	25
Gambar 2.4	Peta Sistem Sungai WS Kayan	27
Gambar 2.5	Peta Administratif Provinsi Kalimantan Utara.....	29
Gambar 2.6	Peta Administratif Kecamatan di WS Kayan.....	30
Gambar 2.7	Grafik Tren Kontribusi PDRB Kabupaten dan Kota.....	33
Gambar 2.8	Tutupan Lahan di WS Kayan Tahun 2017	39
Gambar 2.9	Tutupan Lahan di WS Kayan Tahun 2019	39
Gambar 2.10	Tutupan Lahan di WS Kayan Tahun 2020	40
Gambar 2.11	Peta Sebaran Lahan Kritis WS Kayan	41
Gambar 2.12	Peta Jenis Tanah di WS Kayan	48
Gambar 2.13	Kemiringan Lereng di WS Kayan.....	48
Gambar 2.14	Tren Curah Hujan (a) Stasiun Juwata dan (b) Stasiun Kalimarau.....	50
Gambar 2.15	Grafik Tren Curah Hujan Per Tahun.....	51
Gambar 2.16	Peta Isohyet WS Kayan (mm)	52
Gambar 2.17	Peta Sebaran Pos Duga Air, Hidroklimatologi dan Hidrologi	54
Gambar 2.18	Peta Cekungan Air Tanah (CAT) WS Kayan	64
Gambar 2.19	Peta Pengambilan Sampel Kualitas Air	66
Gambar 2.20	Potensi PLTA WS Kayan.....	75
Gambar 2.21	Debit Andalan Q80,Q90 dan Q95 WS Kayan.....	76
Gambar 2.22	Neraca Air WS Kayan Tahun 2022.....	86
Gambar 2.23	Skema Alokasi Air Tahun Dasar WS Kayan	87
Gambar 3.1	Peta Rencana Infrastruktur Pengairan dan Irigasi WS Kayan	103
Gambar 3.2	Peta Erosi Wilayah Sungai Kayan	112
Gambar 3.3	Grafik Skenario Proyeksi Kebutuhan Air berdasarkan Skenario Ekonomi	119
Gambar 3.4	Grafik Neraca Air WS Kayan Skenario Rendah Tahun 2042	120
Gambar 3.5	Grafik Neraca Air WS Kayan Skenario Sedang Tahun 2042	121
Gambar 3.6	Grafik Neraca Air WS Kayan Skenario Tinggi Tahun 2042	122
Gambar 3.7	Neraca Air Skenario Rendah WS Kayan	123

Gambar 3.8	Neraca Air Skenario Sedang WS Kayan.....	124
Gambar 3.9	Neraca Air Skenario Tinggi WS Kayan.....	125
Gambar 3.10	Skema Alokasi Air Tahun 2023-2043 Skenario Rendah WS Kayan.....	126
Gambar 3.11	Skema Alokasi Air Tahun 2023-2043 Skenario Sedang WS Kayan.....	127
Gambar 3.12	Skema Alokasi Air Tahun 2023-2043 Skenario Tinggi WS Kayan.....	128
Gambar 3.13	Hidrograf Banjir DAS Kayan	134
Gambar 3.14	Hidrograf Banjir DAS Pesalang	134
Gambar 3.15	Hidrograf Banjir DAS Buka.....	135
Gambar 3.16	Hidrograf Banjir DAS Selaju	135
Gambar 3.17	Hidrograf Banjir DAS Linta	135
Gambar 3.18	Hidrograf Banjir DAS Tutus.....	136
Gambar 3.19	Hidrograf Banjir DAS Mening.....	136
Gambar 3.20	Hidrograf Banjir DAS Pekin	136
Gambar 3.21	Hidrograf Banjir DAS Ibus	137
Gambar 3.22	Peta Risiko Banjir di WS Kayan	139
Gambar 3.23	Peta Bahaya Banjir di WS Kayan	139
Gambar 3.24	Peta Rawan Banjir WS Kayan	140
Gambar 3.25	Peta Lokasi Pos Hidrologi di WS Kayan	141
Gambar 4.1	Peta Tematik Aspek Konservasi Sumber Daya Air (Skenario Ekonomi Rendah)	236
Gambar 4.2	Peta Tematik Aspek Pendayagunaan Sumber Daya Air (Skenario Ekonomi Rendah).....	237
Gambar 4.3	Peta Tematik Aspek Pengendalian Daya Rusak Air (Skenario Ekonomi Rendah)	238
Gambar 4.4	Peta Tematik Aspek Sistem Informasi Sumber Daya Air (Skenario Ekonomi Rendah).....	239
Gambar 4.5	Peta Tematik Aspek Pemberdayaan dan Peningkatan Peran Masyarakat dan Dunia Usaha (Skenario Ekonomi Rendah).....	240
Gambar 4.6	Peta Tematik Aspek Konservasi Sumber Daya Air (Skenario Ekonomi Sedang).....	241
Gambar 4.7	Peta Tematik Aspek Pendayagunaan Sumber Daya Air (Skenario Ekonomi Sedang)	242
Gambar 4.8	Peta Tematik Aspek Pengendalian Daya Rusak Air (Skenario Ekonomi Sedang).....	243

Gambar 4.9	Peta Tematik Aspek Sistem Informasi Sumber Daya Air (Skenario Ekonomi Sedang)	244
Gambar 4.10	Peta Tematik Aspek Pemberdayaan dan Peningkatan Peran Masyarakat dan Dunia Usaha (Skenario Ekonomi Sedang)	245
Gambar 4.11	Peta Tematik Aspek Konservasi Sumber Daya Air (Skenario Ekonomi Tinggi)	246
Gambar 4.12	Peta Tematik Aspek Pendayagunaan Sumber Daya Air (Skenario Ekonomi Tinggi)	247
Gambar 4.13	Peta Tematik Aspek Pengendalian Daya Rusak Air (Skenario Ekonomi Tinggi)	248
Gambar 4.14	Peta Tematik Aspek Pemberdayaan dan Peningkatan Peran Masyarakat dan Dunia Usaha (Skenario Ekonomi Tinggi)	250

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	<i>Major Project</i> WS Kayan pada RPJMN 2020-2024	13
Tabel 2.2	Daftar Kebijakan RTRW di WS Kayan	15
Tabel 2.3	Indikasi Program RTRW Kaltara di WS Kayan	18
Tabel 2.4	Indikasi Program RTRW Bulungan di WS Kayan	19
Tabel 2.5	Indikasi Program RTRW Malinau di WS Kayan	21
Tabel 2.6	Daftar DAS di WS Kayan Berdasarkan Permen PUPR	24
Tabel 2.7	Daftar DAS di WS Kayan Berdasarkan SK MenLHK	24
Tabel 2.8	Orde Sungai di Wilayah Sungai Kayan	26
Tabel 2.9	Perbandingan Persentase Luas Kabupaten terhadap Luas WS Kayan	29
Tabel 2.10	Cakupan Luas Wilayah Administrasi Kecamatan Kabupaten Bulungan Yang Termasuk WS Kayan	30
Tabel 2.11	Jumlah dan Kepadatan Penduduk WS Kayan	32
Tabel 2.12	Distribusi dan Laju Pertumbuhan PDRB per-subkategori Kalimantan Utara 2016-2021	34
Tabel 2.13	Penggunaan Tata Guna Lahan di WS Kayan	37
Tabel 2.14	Lahan Kritis di WS Kayan	40
Tabel 2.15	Erosi dan Sedimentasi Lahan di WS Kayan	42
Tabel 2.16	Wilayah Jenis Batuan Geologi	43
Tabel 2.17	Luasan Geomorfologi	45
Tabel 2.18	Jenis Tanah WS Kayan	46
Tabel 2.19	Kemiringan Lereng WS Kayan	46
Tabel 2.20	Daftar Pos Hidroklimatologi di WS Kayan	49
Tabel 2.21	Gambaran Luasan Curah Hujan Wilayah	51
Tabel 2.22	Daftar Pos Duga Air pada WS Kayan	53
Tabel 2.23	Nama Sungai Utama di WS Kayan	54
Tabel 2.24	Data Potensi Sungai Kayan	56
Tabel 2.25	Daftar Bangunan Embung dan Parit	62
Tabel 2.26	Pengukuran Kualitas Air	64
Tabel 2.27	Hasil Uji Kualitas Air di WS Kayan	64
Tabel 2.28	Daerah Irigasi pada WS Kayan	67
Tabel 2.29	Daftar Nama Daerah Irigasi	70
Tabel 2.30	Luas Baku D.I.R. pada Wilayah Sungai Kayan	74
Tabel 2.31	Debit Andalan (Q80) per-DAS di WS Kayan	77
Tabel 2.32	Besarnya Kebutuhan Air Pengembangan Fasilitas	

Wilayah/Perkotaan Menurut Jumlah Penduduk	78
Tabel 2.33 Standar Kriteria Desain Penyediaan Air	79
Tabel 2.34 Kebutuhan Air untuk Ternak.....	79
Tabel 2.35 Data Jumlah Ternak Eksisting	80
Tabel 2.36 Data Irigasi Eksisting.....	81
Tabel 2.37 Data Kebutuhan Air Irigasi Eksisting.....	82
Tabel 2.38 Data Kebutuhan Air Aliran Pemeliharaan	83
Tabel 2.39 Rekapitulasi Kebutuhan Air Eksisting	85
Tabel 2.40 Jumlah Penduduk	88
Tabel 2.41 Data Persentase Perkembangan PDRB perkapita pada Tahun 2011-2014	89
Tabel 2.42 PDRB Atas Dasar Harga Berlaku Tahun 2017 – 2021 (Juta Rupiah)	89
Tabel 2.43 Presentase Distribusi PDRB Dasar Harga Berlaku Menurut Lapangan Kerja (%)	90
Tabel 2.44 Data Angkatan Kerja Prov. Kalimantan Utara	91
Tabel 2.45 Data PDRB Prov. Kalimantan Utara.....	91
Tabel 2.46 Persentase Distribusi PDRB Atas Dasar Harga Berlaku Menurut Lapangan Usaha 2017-2021 (%)......	91
Tabel 2.47 Layanan Air Bersih pada WS Kayan.....	95
Tabel 2.48 Luas Indeks Ancaman Banjir WS Kayan	96
Tabel 2.49 Daftar P3A	99
Tabel 3.1 Parameter Skenario Dalam Pengelolaan Sumber Daya Air WS Kayan.....	101
Tabel 3.2 Asumsi Skenario Dalam Pengelolaan Sumber Daya Air WS Kayan	103
Tabel 3.3 Jumlah penduduk berdasarkan kecamatan yang masuk dalam Wilayah Sungai Kayan	105
Tabel 3.4 Proyeksi Jumlah Penduduk berdasarkan Kabupaten yang masuk dalam Wilayah Sungai Kayan.....	106
Tabel 3.5 Perubahan Lahan Hutan Tahun 2017, 2019 dan 2020	110
Tabel 3.6 Erosi Lahan WS Kayan.....	111
Tabel 3.7 Skenario Proyeksi Kebutuhan Air WS Kayan Berdasarkan Tingkat Pertumbuhan Ekonomi Rendah	114
Tabel 3.8 Skenario Proyeksi Kebutuhan Air WS Kayan Berdasarkan Tingkat Pertumbuhan Ekonomi Sedang.....	115
Tabel 3.9 Skenario Proyeksi Kebutuhan Air WS Kayan Berdasarkan Tingkat	

Pertumbuhan Ekonomi Tinggi	117
Tabel 3.10 Analisis Kebutuhan Air Rumah Tangga Perdesaan dan Perkotaan beserta Proyeksinya	130
Tabel 3.11 Analisis Kebutuhan Air Rumah Tangga dan Perdesaan beserta Proyeksinya.....	130
Tabel 3.12 Proyeksi Kebutuhan Perkotaan beserta proyeksinya	131
Tabel 3.13 Kebutuhan Air untuk Kebutuhan Irigasi dan Proyeksinya ...	131
Tabel 3.14 Kebutuhan air untuk Industri dan Proyeksinya	132
Tabel 3.15 Kebutuhan air untuk Ternak.....	133
Tabel 3.16 Debit Banjir DAS di WS Kayan.....	134
Tabel 3.17 Peristiwa Banjir di WS Kayan.....	137
Tabel 3.18 Indeks Risiko Banjir di WS Kayan.....	138
Tabel 3.19 Indeks Bahaya Banjir di WS Kayan.....	138
Tabel 3.20 Indeks Kerentanan Banjir di WS Kayan	138
Tabel 3.21 Tingkat Kehadiran pada Persidangan TKPSDA.....	141
Tabel 3.22 Potensi Bendungan di WS Kayan	144
Tabel 4.1 Matriks Kebijakan Operasional Pola Pengelolaan Sumber Daya Air WS Kayan Skenario Ekonomi Rendah	153
Tabel 4.2 Matriks Kebijakan Operasional Pola Pengelolaan Sumber Daya Air WS Kayan Skenario Ekonomi Sedang.....	182
Tabel 4.3 Matriks Kebijakan Operasional Pola Pengelolaan Sumber Daya Air WS Kayan Skenario Ekonomi Tinggi.....	210

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air merupakan sumber daya yang sangat penting bagi manusia. Karena pentingnya sumber daya air, maka pengelolaan sumber daya air sangat penting untuk dilakukan. Kliot et.al (2001) menyatakan bahwa sumber daya air lebih kompleks untuk ditangani dibanding sumber daya lainnya karena sifatnya yang dinamis menembus batas-batas administrasi dan yurisdiksi. Konflik sumber daya air akan lebih sulit untuk ditangani karena memerlukan paradigma penanganan dengan basis ekologi. Pendekatan ekologi merupakan pendekatan yang komprehensif bahwa air tidak terbatas pada administrasi, namun merupakan satu kesatuan mulai dari kawasan hulu (*upstream*) hingga kawasan hilir dan pesisir (*downstream*). Maka dari itu, tata kelola pengelolaan sumber daya air harus terintegrasi.

Konsep Pengelolaan Sumber Daya Air Terpadu (PSDAT) atau lebih dikenal sebagai *Integrated Water Resources management* (IWRM) merupakan sebuah proses untuk mempromosikan pengembangan dan manajemen air yang terkoordinasi, untuk memaksimalkan hasil ekonomi dan kesejahteraan sosial dengan cara yang adil tanpa mengorbankan keberlanjutan ekosistem vital (United Nations, 2009). Paradigma ini telah diterapkan diseluruh dunia tidak terkecuali Indonesia. Melalui serangkaian peraturan perundang-undangan, maka pengelolaan sumber daya air dilakukan dengan pendekatan wilayah sungai. Hal ini sesuai dengan UU nomor 17 tahun 2019 tentang Sumber Daya Air, dimana asas pengelolaan sumber daya air salah satunya berdasarkan asas keterpaduan dan keserasian dengan basis wilayah sungai. Wilayah sungai dikelola dengan pendekatan basis ekologi, pembagian kewenangan, multisektoral dan terdesentralisasi pada unit pemerintahan terkecil yaitu kabupaten/kota.

Berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat No. 04/PRT/M/2015 tentang Kriteria dan Penetapan Wilayah Sungai menetapkan Wilayah Sungai Kayan sebagai WS Lintas Kabupaten/Kota yang kewenangannya di bawah Pemerintah Provinsi Kalimantan Utara. Sungai Kayan mempunyai panjang ± 576 Km dan

memiliki luas wilayah sungai $\pm 31.782,16 \text{ km}^2$ yang mencakup $\pm 42\%$ luas Provinsi Kalimantan Utara. WS Kayan mencakup wilayah Kabupaten Malinau dan Kabupaten Bulungan serta terdiri dari 9 (sembilan) Daerah Aliran Sungai (DAS), yaitu : DAS Kayan, DAS Pesalang, DAS Buka, DAS Selaju, DAS Linta, DAS Tutus, DAS Mening, DAS Pekin, dan DAS Ibus. DAS terbesar yaitu DAS Kayan dengan luas $\pm 31.492,393 \text{ km}^2$

Mengingat pengelolaan sumber daya air secara menyeluruh, terpadu dan berwawasan lingkungan hidup merupakan masalah yang kompleks dan melibatkan semua pihak, baik sebagai pengguna, pemanfaat maupun pengelola, maka tidak dapat dihindari perlunya upaya bersama untuk mulai mempergunakan pendekatan *one integrated management*. Keterpaduan dalam perencanaan, kebersamaan dalam pelaksanaan dan kepedulian dalam pengendalian sudah waktunya diwujudkan. Perencanaan Pengelolaan Sumber Daya Air Wilayah Sungai (WS) adalah merupakan pendekatan holistik yang merangkum aspek kuantitas dan kualitas air. Perencanaan tersebut merumuskan dokumen inventarisasi sumber daya air WS, identifikasi ketersediaan air saat ini dan masa mendatang, penggunaan air dan estimasi kebutuhan pemanfaat air baik pada saat ini maupun masa mendatang, serta analisis upaya alternatif agar lebih baik dalam penggunaan sumber daya air. Termasuk didalamnya evaluasi dampak dari upaya alternatif terhadap kualitas air, dan rekomendasi upaya yang akan menjadi dasar dan pedoman dalam pengelolaan WS di masa mendatang.

1.2 Maksud, Tujuan dan Sasaran

1.2.1 Maksud

Maksud disusunnya Pola Pengelolaan Sumber Daya Air di WS Kayan adalah membuat kerangka dasar dalam pengelolaan sumber daya air di WS Kayan dalam melaksanakan kegiatan konservasi, pendayagunaan sumber daya air, pengendalian daya rusak air, sistem informasi sumber daya air dan pemberdayaan masyarakat, sehingga dapat menjamin terselenggaranya pengelolaan sumber daya air secara terpadu, terkoordinasi dan berkesinambungan dalam kurun waktu 20 (dua puluh) tahun mendatang.

1.2.2 Tujuan

Tujuan dari penyusunan Pola Pengelolaan Sumber Daya Air di WS Kayan adalah sebagai kerangka dasar dalam pengelolaan sumber daya air pada WS Kayan yang selaras dengan rencana pembangunan berbagai multisektor. Pola pengelolaan sumber daya air WS berisi rencana strategis pengelolaan sumber daya air untuk jangka pendek, jangka menengah dan jangka panjang. Selanjutnya, Pola Pengelolaan sumber daya air yang ditetapkan akan menjadi kerangka dasar semua pihak berkaitan dengan pengelolaan sumber daya air dan dapat menjadi bingkai/kerangka kerjasama antar sektor dan antar daerah dalam pengelolaan sumber daya air. Adapun pengelolaan termasuk dalam perencanaan, pemanfaatan, pengusahaan, pengendalian dan pelestarian sumber daya air secara terencana, terarah, terpadu dan berkesinambungan sesuai dengan kebijakan pembangunan nasional dan daerah yang bersangkutan secara berkelanjutan.

1.2.3 Sasaran

Sasaran dari penyusunan Dokumen Pola Pengelolaan Sumber Daya Air di WS Kayan ini adalah untuk memberikan arahan kebijakan dalam upaya:

1. Konservasi Sumber Daya Air di WS Kayan.
2. Pendayagunaan Sumber Daya Air di WS Kayan yang adil untuk memenuhi berbagai kebutuhan masyarakat yang memenuhi kualitas dan kuantitas.
3. Pengendalian Daya Rusak Air di WS Kayan.
4. Pelaksanaan Sistem Informasi Sumber Daya Air di WS Kayan.
5. Pemberdayaan peran masyarakat dan dunia usaha.

1.3 Isu-Isu Strategis

1.3.1 Isu Strategis Nasional

A. Ketahanan Air

Ketahanan air merupakan bagian dari sasaran dan target SDGs (*Sustainable Development Goals*), yang merupakan lanjutan dari MDGs (*Millenium Development Goals*). *Sustainable Development Goals* (SDGs) merupakan tujuan pembangunan berkelanjutan. SDGs yang berhubungan dengan ketahanan air meliputi air bersih dan sanitasi layak. Untuk mencapai target SDGs dan target pemerintah Indonesia

pada Tahun 2019 (yaitu 100%), salah satu upaya yang dilakukan adalah pembangunan Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM) di beberapa kabupaten dan pengembangan infrastruktur-infrastruktur yang mendukung akses terhadap air bersih dan sanitasi. Berikut ini merupakan kondisi eksisting cakupan layanan air bersih yang berada di WS Kayan.

Sumber air bersih bagi penduduk pada WS Kayan masih didominasi oleh sistem penyediaan air minum Ibu Kota Kecamatan (IKK) dan perdesaan karena wilayah yang dilayani tersebar-sebar sehingga sulit untuk mengelola secara terpadu. Untuk pelayanan melalui PDAM masih terkonsentrasi pada aglomerasi Tanjung Selor dan sekitarnya. Rata-rata penyediaan air bersih pada WS Kayan sebesar 45,53%, sehingga masih dibutuhkan langkah-langkah dalam penyediaan air baku di WS Kayan.

B. Ketahanan Pangan

Penyediaan pangan khususnya beras di WS Kayan, jika merunut asumsi standar konsumsi BPS maka kebutuhan beras penduduk di WS Kayan sebesar 12.202.332 kg/tahun sedangkan menurut data BPS tahun 2022, produksi padi kabupaten Bulungan dan Malinau sebesar 20.377.050 kg/tahun (BPS, 2022). Data tersebut menunjukkan bahwa untuk penyediaan beras di WS Kayan menunjukkan adanya surplus.

Namun, surplus penyediaan kebutuhan beras di WS Kayan masih menemui beberapa kendala. Sebagian besar kebutuhan beras dipenuhi dengan cara impor dari luar daerah atau tidak dihasilkan oleh daerah irigasi pada WS Kayan. Sehingga dalam rangka mendukung ketahanan pangan di WS Kayan diperlukan pengembangan pangan untuk dapat mewujudkan kedaulatan pangan yang merata pada WS Kayan. Ketahanan pangan dicanangkan Pemerintah untuk menjamin ketersediaan pangan yang adil dan merata untuk masyarakat. Terlebih pada kondisi cuaca yang tidak menentu akibat perubahan iklim.

Disamping itu, peningkatan variabilitas dan perubahan iklim yang terjadi telah mengancam sektor pertanian. Hal ini dikarenakan pemanasan global yang memicu perubahan iklim yang menyebabkan peningkatan frekuensi kejadian iklim ekstrim atau anomali iklim seperti El-Nino dan La-Nina; penurunan atau peningkatan suhu secara ekstrim; dan perubahan dan pola curah hujan dan musim yang tidak menentu.

Untuk mengatasi permasalahan ini, direncanakan kegiatan peningkatan

dan rehabilitasi jaringan irigasi sesuai dengan Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional dalam peningkatan, rehabilitasi serta Operasional dan Pemeliharaan (OP) pada Daerah Irigasi Rawa (DIR) Tanjung Buka dan DIR Tanjung Palas sebagai Food Estate seluas 15.000 Ha. Disamping itu, dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah Kalimantan Utara, program peningkatan, rehabilitasi dan OP juga dicanangkan dalam DIR Salimbatu seluas 1.034 Ha.

C. Ketahanan Energi

Saat ini produksi listrik di WS Kayan menurut BPS (2022) sebesar 112,84 Mwh/tahun. Jika merunut pada standar konsumsi listrik BPS sebesar 1,09 Mwh/kapita/tahun, maka kebutuhan produksi listrik di WS Kayan 116,7 Mwh/tahun. Angka ini menunjukkan adanya defisit 3,831 Mwh/tahun.

Disamping defisit pada kebutuhan rumah tangga, angka diatas juga belum memperhitungkan kebutuhan listrik pada industri, usaha dan umum. Apalagi dengan adanya rencana Kawasan Industri Pelabuhan Internasional (KIPI) pada Kabupaten Bulungan akan meningkatkan angka kebutuhan listrik pada segala segmen, konsumen terutama industri.

Oleh karena itu dalam pengelolaan sumber daya air perlu diantisipasi dengan mengembangkan energi listrik salah satunya adalah seperti Pembangkit Listrik Tenaga Air (PLTA). Berdasarkan hasil studi yang dilakukan oleh Provinsi Kaltara (2016), bahwa WS Kayan mempunyai potensi pembangkit listrik tenaga air (PLTA) sebesar 9.000 MW. Hal ini dapat menjadi salah satu alternatif dalam pemenuhan ketenagalistrikan khususnya energi terbarukan.

D. Perubahan Iklim Global/ *Global Climate Change*

Tren data suhu global menunjukkan adanya peningkatan akibat pemanasan permukaan yang dialami hampir di seluruh bagian bumi, hal ini mempengaruhi peningkatan suhu permukaan global direspon oleh siklus air global melalui perubahan pola curah hujan pada musim basah dan musim kering yang berbeda-beda antar wilayah (Bappenas, 2020).

Berdasarkan gambar diatas, terdapat perubahan pola curah hujan tahunan rata-rata pada tiga dekade. Variabilitas iklim ini tentu berpengaruh terhadap pengelolaan sumber daya air, baik itu rencana

tanam, periode banjir dan ketersediaan air baku. Disamping itu, berdasarkan data dari UPT Stasiun Meteorologi Tanjung Harapan - Bulungan dengan lokasi pengamatan Stasiun Meteorologi Tanjung Selor koordinat 02.50 LU - 117.22 BT dan elevasi 3 DPL selama sepuluh (10) tahun terakhir rata-rata intensitas curah hujan sebesar 2.977,27 mm sehingga intensitas curah hujan mengalami tren penurunan yang lebih dominan.

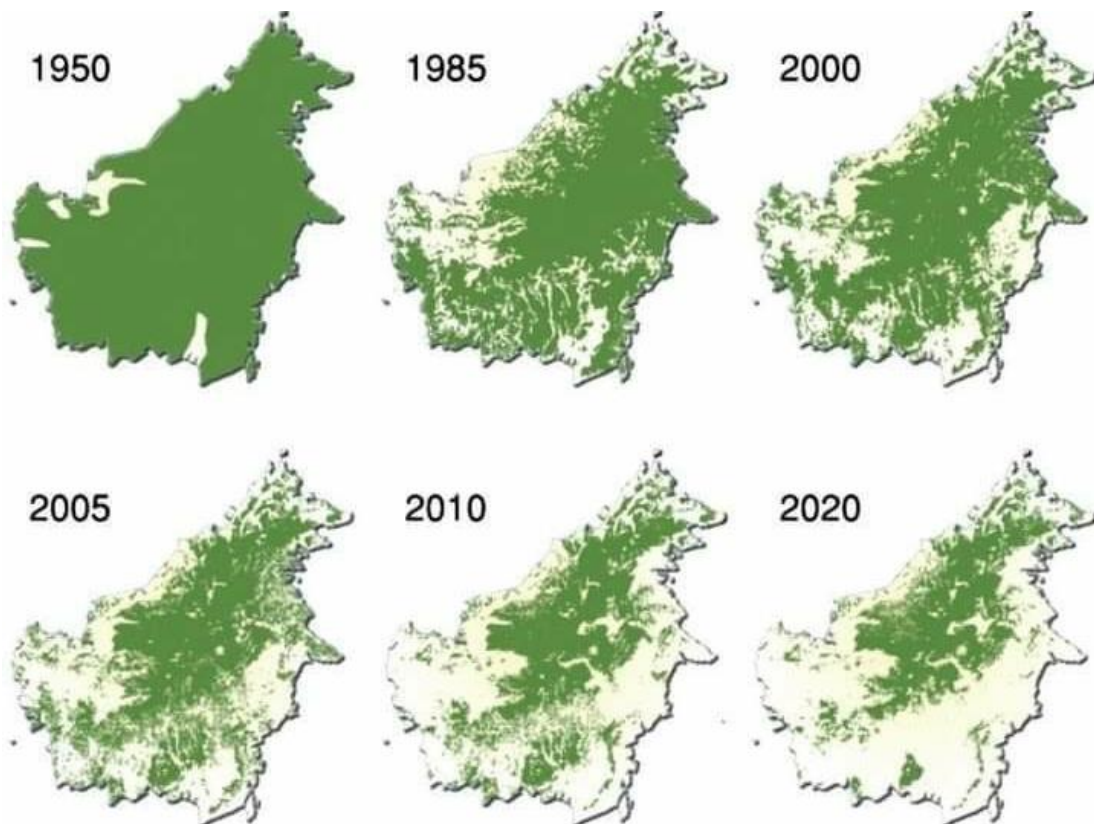
Perubahan iklim merupakan tantangan serius terhadap kemanusiaan dan pembangunan berkelanjutan sehingga memerlukan tanggapan yang proaktif serta usaha bersama oleh para pemangku kepentingan (*stakeholder*) melalui upaya - upaya seperti mengurangi emisi karbondioksida, meningkatkan penggunaan bahan bakar nonfosil dalam konsumsi energi, kegiatan perekonomian dengan tingkat karbon yang rendah dan menggunakan produk yang bisa didaur ulang serta upaya keras menambah luas hutan.

1.3.2 Isu Strategis Lokal

Dalam Penyusunan Pola Pengelolaan Sumber Daya Air WS Kayan, memperhatikan Isu-Isu Strategis tiap daerah administrasi yang terdapat pada WS Kayan, meliputi :

A. Degradasi dan Deforestasi Lahan

Data kehutanan 2011-2019 perubahan tutupan hutan lahan kering primer yang semula 22,4 juta pada 2011 menjadi 21,7 juta pada 2019. Terdapat sebesar 688.440 Ha degradasi lahan menjadi hutan lahan kering sekunder. Selain itu aktivitas masyarakat juga mempengaruhi terjadinya degradasi lahan yang cukup signifikan, misalnya seperti pembalakan hutan atau penebangan liar oleh oknum tidak bertanggungjawab yang menyebabkan hutan akan mengubah kondisi lahan yang semula daerah tertutup pepohonan berfungsi sebagai daerah resapan air menjadi daerah yang terbuka atau gundul dan menjadi daerah lolos air. Hal ini juga bisa menjadi penyebab banyaknya bencana alam seperti banjir dan tanah longsor. Dimana kejadian bencana alam tersebut akan sangat berdampak terhadap banyak aspek kehidupan salah satunya sektor ekonomi, bahkan dapat menimbulkan adanya korban jiwa dari suatu bencana alam tersebut.



Sumber : KLHK, 2020

Gambar 1.1 Perubahan Tutupan Hutan Pulau Kalimantan 1950-2020

Kawasan *Heart of Borneo* dimana WS Kayan termasuk di dalamnya, *Heart of Borneo* merupakan sebuah perwujudan konsep konservasi dan pembangunan berkelanjutan ke dalam program manajemen kawasan di Pulau Borneo. Inisiatif *Heart of Borneo* dilatarbelakangi kepedulian terhadap penurunan kualitas lingkungan terutama kualitas hutan di Pulau Kalimantan, yang ditunjukkan dengan makin rendahnya produktivitas hutan, hilangnya potensi keanekaragaman hayati, serta fragmentasi hutan dari satu kesatuan yang utuh dan saling terhubung. Secara umum, permasalahan utama di hutan kalimantan adalah deforestasi dan alih fungsi lahan. Deforestasi di Indonesia disebabkan oleh industri kayu yang semakin mempersempit hutan alami. Pengalihan fungsi (konversi) hutan untuk perkebunan kelapa sawit juga memberikan kontribusi besar terhadap semakin derasnya laju deforestasi. Konversi hutan menjadi area perkebunan sawit telah merusak lebih dari 7 juta hektar hutan sampai pada tahun 1997. Berkurangnya luasan dan kualitas hutan di Kalimantan menjadi ancaman serius bagi berbagai jenis satwa langka di Kalimantan, antara lain orangutan, bekantan, beruang madu dan berbagai jenis owa. Satwa langka itu kondisinya terjepit diantara menyempitnya hutan yang

menjadi habitat mereka dan perburuan liar. Penyebab tingginya deforestasi tersebut tidak bisa dilepaskan dari tingginya pembalakan liar (*illegal logging*), pembukaan lahan sawit, dan banyaknya keberadaan industri-industri yang memanfaatkan sumber daya hutan. Kondisi tersebut menjadi permasalahan serius, karena luas tutupan hutan di pulau Kalimantan akan terus menurun dari tahun ke tahun.

B. Banjir

Terjadi luapan banjir di daerah hilir Sungai Kayan rutin terjadi dalam 2 sampai 5 kali setiap tahun, kedalaman 0,20 – 1,0 m dengan lama genangan 1 – 3 hari. Berdasarkan data BNPB melalui Inarisk, WS Kayan mempunyai luas ancaman banjir seluas 214.315,84 Ha.

Dari total luas ancaman banjir diatas, luas banjir yang terjadi di perkotaan Tanjung Selor dan Tanjung Palas mencapai 2.025 Ha. Banjir kawasan perkotaan menggenangi fasilitas pemerintahan seperti kantor gubernur, kantor instansi baik provinsi maupun kabupaten, fasilitas peribadatan, fasilitas pendidikan, fasilitas kesehatan skala kelurahan, beserta infrastruktur jalan.

Isu bencana banjir ini merupakan permasalahan yang serius untuk ditangani dan ditanggulangi. Oleh karena itu diperlukan konsep penanggulangan banjir secara menyeluruh dan terpadu melalui upaya kombinasi penanganan secara struktural maupun non struktural.

C. Potensi Pembangkit Listrik Tenaga Air (PLTA)

Berdasarkan asumsi kebutuhan listrik pada WS Kayan, pemenuhan energi listrik mengalami defisit pada WS Kayan sebesar 3,831 Mwh/tahun. Untuk mengatasi hal tersebut, maka dilakukan kajian dalam pemenuhan listrik di WS Kayan dan secara umum di Provinsi Kalimantan Utara. Salah satu kajian yang dilakukan adalah studi potensi bendungan sebagai sumber energi terbarukan yang dilakukan tahun 2016. Berdasarkan studi tersebut, WS Kayan mempunyai potensi energi listrik sebesar 2424,26 Gwh/Tahun. Potensi tersebut diharapkan dapat memenuhi kebutuhan energi listrik untuk rencana kawasan industri dan perkembangan pembangunan di Provinsi Kalimantan Utara. Melalui Peraturan Menteri Koordinator Bidang Perekonomian Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2022 tentang Perubahan Kedua Atas Peraturan Menteri Koordinator Bidang Perekonomian Nomor 7 Tahun

2021 tentang Perubahan Daftar Proyek Strategis Nasional, Kawasan Industri Tanah Kuning di Provinsi Kalimantan Utara masuk dalam kategori sektor kawasan.

BAB II

KONDISI PADA WILAYAH SUNGAI

2.1 Peraturan Perundang-undangan di Bidang Sumber Daya Air dan Peraturan Lainnya yang Terkait

Beberapa peraturan perundangan-undangan di bidang sumber daya air dan peraturan lainnya yang terkait dengan Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) Provinsi Kalimantan Utara Tahun 2021-2026 dalam penyusunan Pola Pengelolaan Sumber Daya Air WS Kayan antara lain sebagai berikut:

1. Undang-undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945;
2. Undang-Undang Nomor 41 Tahun 1999 Tentang Kehutanan, sebagaimana telah Diubah dengan Undang-undang Nomor 19 Tahun 2004;
3. Undang-undang Nomor 25 Tahun 2004 tentang Sistem Perencanaan Pembangunan Nasional;
4. Undang-undang Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana;
5. Undang-undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup;
6. Undang-undang Nomor 41 Tahun 2009 tentang Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan;
7. Undang-undang Nomor 17 Tahun 2019 tentang Sumber Daya Air;
8. Peraturan Pemerintah Nomor 1 Tahun 2011 tentang Penetapan Dan Alih Fungsi Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan;
9. Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup;
10. Peraturan Presiden Nomor 18 Tahun 2020 Tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2020-2024;
11. Peraturan Presiden Nomor 23 Tahun 2021 tentang Perubahan Atas Peraturan Presiden Nomor 9 Tahun 2016 tentang Percepatan Pelaksanaan Kebijakan Satu Peta pada Tingkat Ketelitian Peta Skala 1 : 50.000;
12. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 04/PRT/M/2015 tentang Kriteria Penetapan Wilayah Sungai;
13. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor

- 07/PRT/M/2015 tentang Pengaman Pantai;
14. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 9 Tahun 2015 tentang Penggunaan Sumber Daya Air;
 15. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 10/PRT/M/2015 tentang Rencana dan Rencana Teknis Tata Pengaturan Air dan Tata Pengairan;
 16. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 13 Tahun 2015 tentang Penanggulangan Darurat Bencana Akibat Daya Rusak Air;
 17. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 14/PRT/M/2015 tentang Kriteria dan Penetapan Status Daerah Irigasi;
 18. Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 2 Tahun 2017 tentang Cekungan Air Tanah di Indonesia;
 19. Undang-undang Nomor 27 Tahun 2007 tentang Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil;
 20. Undang-undang Nomor 45 Tahun 2009 tentang Perubahan Atas Undang-undang Nomor 31 Tahun 2004 Tentang Perikanan;
 21. Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air;
 22. Peraturan Pemerintah Nomor 68 Tahun 2002 tentang Ketahanan Pangan;
 23. Peraturan Pemerintah Nomor 26 Tahun 2008 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Nasional;
 24. Peraturan Pemerintah Nomor 34 Tahun 2009 tentang Pedoman Pengelolaan Kawasan Perkotaan;
 25. Peraturan Pemerintah Nomor 2 Tahun 2011 tentang Penyelenggaraan Kawasan Ekonomi Khusus;
 26. Peraturan Pemerintah Nomor 12 Tahun 2012 tentang Insentif Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan;
 27. Peraturan Pemerintah Nomor 30 Tahun 2012 tentang Pembiayaan Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan;
 28. Peraturan Pemerintah Nomor 46 Tahun 2012 tentang Penyelenggaraan Pengamatan dan Pengelolaan Data Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika;
 29. Peraturan Pemerintah Nomor 122 Tahun 2015 tentang Sistem Penyediaan Air Minum;

30. Peraturan Presiden Nomor 88 Tahun 2012 Tentang Kebijakan Pengelolaan Sistem Informasi Hidrologi, Hidrometeorologi dan Hidrogeologi pada Tingkat Nasional;
31. Peraturan Presiden Nomor 3 Tahun 2012 Tentang Rencana Tata Ruang Pulau Kalimantan;
32. Instruksi Presiden Nomor 9 Tahun 2018 Tentang Percepatan Pembangunan Kota Baru Mandiri Tanjung Selor;
33. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 08/PRT/M/2015 tentang Sempadan Irigasi;
34. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 09/PRT/M/2015 tentang Penggunaan Sumber Air;
35. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 13/PRT/M/2015 tentang Darurat Daya Rusak Air;
36. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 26/PRT/M/2015 tentang Pengalihan Alur Sungai;
37. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 6 Tahun 2020 tentang Bendungan;
38. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 28/PRT/M/2015 tentang Sempadan Sungai dan Danau;
39. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 29/PRT/M/2015 tentang Rawa;
40. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 27 Tahun 2016 tentang Penyelenggaraan Sistem Penyediaan Air Minum;
41. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 17/PRT/M/2017 tentang Pedoman Pembentukan Tim Koordinasi Pengelolaan Sumber Daya Air Pada Tingkat Wilayah Sungai;
42. Peraturan Daerah Provinsi Kalimantan Utara Nomor 1 Tahun 2017 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi Kalimantan Utara Tahun 2017-2037;
43. Peraturan Daerah Provinsi Kalimantan Utara Nomor 4 Tahun 2018 tentang Rencana Zonasi Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil Tahun 2018-2038;
44. Peraturan Daerah Kabupaten Bulungan Nomor 1 Tahun 2021 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Bulungan Tahun 2021-2041;
45. Peraturan Daerah Kabupaten Malinau Nomor 11 Tahun 2012

- tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Malinau Tahun 2012-2032;
46. Peraturan Daerah Provinsi Kalimantan Utara Nomor 5 Tahun 2021 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah Tahun 2021-2026;
 47. Peraturan Daerah Kabupaten Bulungan Nomor 3 Tahun 2021 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah Tahun 2021-2026;
 48. Peraturan Daerah Kabupaten Malinau Nomor 2 Tahun 2021 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah Tahun 2021-2026.

2.2 Tinjauan Kebijakan Rencana Pembangunan

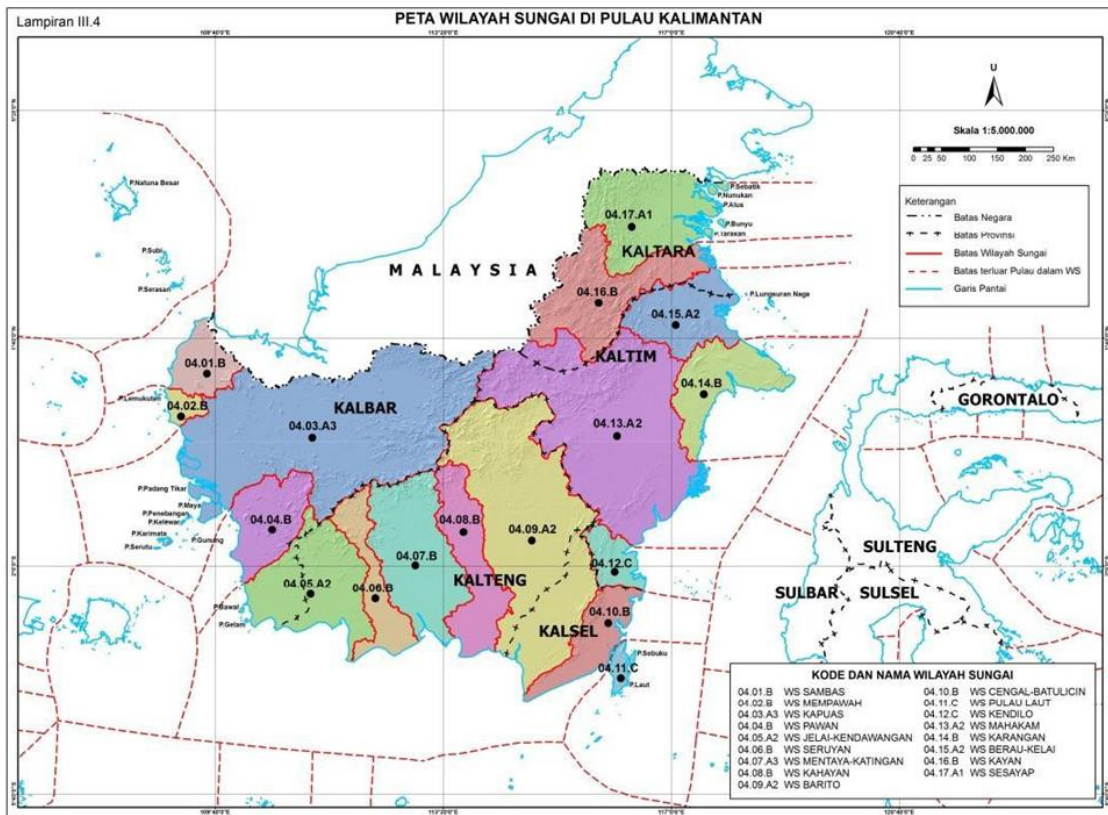
2.2.1 Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN)

Pola pengelolaan sumber daya air sangat bergantung pada rencana pembangunan baik dalam tingkat pusat, provinsi dan kabupaten. Pola pengelolaan sumber daya air bersifat komplementer dengan rencana pengembangan wilayah maupun rencana sektoral lainnya. Pada Rencana Pembangunan Jangka Menengah (RPJMN) 2020-2024, WS Kayan mempunyai prioritas pembangunan penguatan kesiapsiagaan, mitigasi, dan adaptasi terhadap bencana kebakaran hutan dan banjir serta pelestarian kawasan hutan dan daerah konservasi untuk menjaga peran wilayah Kalimantan sebagai paru-paru dunia (*Heart of Borneo*). Hal ini dimanifestasikan pada 2 *major project* yaitu sebagai berikut :

Tabel 2.1 Major Project WS Kayan pada RPJMN 2020-2024

No.	Nama Proyek
1	Pembangunan Bendungan Kayan
2	Penyediaan Air Baku Kawasan Perkotaan Tanjung Selor
3	Pembangunan dan Peningkatan SPAM 5 Kecamatan Lokpri (Pujungan, Kayan Hilir, Kayan Hulu, Bahau Hulu dan Kayan Selatan)

Sumber : Lampiran RPJMN 2020-2024



Sumber : Lampiran Peraturan Menteri PUPR No.04 Tahun 2015

Gambar 2.1 Peta Wilayah Sungai di Pulau Kalimantan

2.2.2 RPJMD Provinsi Kalimantan Utara 2021-2026

Provinsi Kalimantan Utara mempunyai visi dalam RPJMD yaitu “Terwujudnya Provinsi Kalimantan Utara yang Berubah, Maju dan Sejahtera”. Manifestasi dari visi tersebut kemudian dijabarkan dalam 14 misi. Misi yang terkait dengan pengelolaan sumber daya air yaitu :

- Mewujudkan pemanfaatan dan pengelolaan Sumber Daya Air dengan nilai tambah tinggi dan berwawasan lingkungan yang berkelanjutan, secara efisien, terencana, menyeluruh, terarah, terpadu, dan bertahap berbasiskan ilmu pengetahuan dan teknologi;
- Mewujudkan pembangunan infrastruktur pedesaan, pedalaman, perkotaan, pesisir dan perbatasan;
- Mewujudkan peningkatan ekonomi yang berdaya saing, mengurangi kesenjangan antar wilayah dan meningkatkan ketahanan pangan dengan berorientasi pada kepentingan rakyat;
- Mewujudkan ketahanan energi, pengembangan PLTA, dan energi terbarukan.

Dari 4 misi ini kemudian dirumuskan dengan program-program prioritas pembangunan. Dalam program prioritas pembangunan tersebut, terdapat yang sangat terkait dengan pengelolaan sumber daya air di WS

Kayan meliputi :

- ❖ Mewujudkan pembangunan PLTA Sungai Mentarang dan Sungai Kayan. Program pembangunan PLTA merupakan bagian dari kedaulatan energi dan pengendalian banjir;
- ❖ Mewujudkan ketahanan pangan daerah dengan pembangunan pertanian dalam arti luas meliputi; perkebunan, pertanian tanaman pangan dan hortikultura, peternakan, perikanan sungai, dan laut;
- ❖ Meningkatkan kualitas layanan infrastruktur dasar mutu, layanan, dan akses air bersih di masyarakat;
- ❖ Penguatan Konektivitas Kawasan Perbatasan, Pedalaman dan Daerah Terpencil dalam Membangun Desa Menata Kota di setiap Kabupaten/Kota. Program ini diarahkan salah satunya dengan penguatan konektivitas transportasi sungai sebagai jalur transportasi hulu-hilir, pedalaman pesisir.

2.2.3 Kebijakan Penataan Ruang yang berkaitan dengan Sumber Daya Air

Kebijakan penataan ruang sangat penting dalam pengembangan sebuah wilayah. Penataan ruang menjadi pedoman dalam pembangunan sehingga pertumbuhan wilayah sesuai dengan keadaan yang diinginkan di masa yang akan datang. Pada WS Kayan, secara administratif berada pada lingkup Provinsi Kalimantan Utara, Kabupaten Bulungan dan Kabupaten Malinau. Sehingga sangat penting pola pengelolaan sumber daya air komplemen dengan rencana tata ruang wilayah pada wilayah-wilayah administratif tersebut. Daftar Peraturan Daerah mengenai RTRW terkait di WS Kayan dapat dilihat pada **Tabel 2.2** dibawah ini.

Tabel 2.2 Daftar Kebijakan RTRW di WS Kayan

No	Lingkup Kebijakan	Nomor Kebijakan
1	Provinsi Kalimantan Utara	Peraturan Daerah Provinsi Kalimantan Utara Nomor 1 Tahun 2017
2	Kabupaten Bulungan	Peraturan Daerah Kabupaten Bulungan Nomor 1 Tahun 2021
3	Kabupaten Malinau	Peraturan Daerah Kabupaten Malinau Nomor 11 Tahun 2012

Sumber : Hasil Kompilasi, 2022

Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi Kalimantan Utara berfungsi sebagai pedoman untuk:

1. Penyusunan rencana pembangunan di Provinsi Kalimantan Utara;
2. Perwujudan keterpaduan, keterkaitan dan keseimbangan

perkembangan antar wilayah provinsi dan kabupaten/kota, serta keserasian antar sektor di Provinsi Kalimantan Utara;

3. Pemanfaatan ruang dan pengendalian pemanfaatan ruang di Provinsi Kalimantan Utara;
4. Penentuan lokasi dan fungsi ruang untuk investasi di Provinsi Kalimantan Utara; dan
5. Penataan ruang wilayah provinsi dan kabupaten/kota di Provinsi Kalimantan Utara.

Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Bulungan dan Kabupaten Malinau memiliki fungsi, antara lain:

1. Acuan dalam penyusunan Rencana Pembangunan Jangka Panjang Daerah (RPJPD) dan Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD);
2. Acuan dalam pemanfaatan ruang/pengembangan wilayah kabupaten;
3. Acuan untuk mewujudkan keseimbangan pembangunan dalam wilayah kabupaten;
4. Acuan lokasi investasi dalam wilayah kabupaten yang dilakukan pemerintah, masyarakat, dan swasta;
5. Pedoman untuk penyusunan rencana rinci tata ruang di wilayah kabupaten;
6. Dasar pengendalian pemanfaatan ruang dalam penataan/pengembangan wilayah kabupaten yang meliputi penetapan peraturan zonasi, perizinan, pemberian insentif dan disinsentif, sertavisi peneanaan sanksi;
7. Acuan dalam administrasi pertanahan.

2.2.4 Kebijakan Tata Ruang Provinsi Kalimantan Utara

Kebijakan terkait tata ruang berhubungan erat juga dengan Visi dan Misi dari Provinsi Kalimantan Utara yaitu Terwujudnya Provinsi Kalimantan Utara yang Berubah, Maju dan Sejahtera.

A. Struktur Ruang Provinsi Kalimantan Utara

Struktur Ruang Provinsi Kalimantan Utara merupakan susunan pusat-pusat permukiman dan sistem jaringan prasarana dan sarana di Provinsi Kalimantan Utara yang berfungsi sebagai pendukung kegiatan sosial ekonomi masyarakat Provinsi Kalimantan Utara yang secara hierarki memiliki hubungan fungsional. Sistem perkotaan di WS Kayan terdiri

dari Tanjung Selor sebagai Pusat Kegiatan Nasional promosi (PKNp), Long Nawang sebagai Pusat Kegiatan Wilayah Promosi (PKWp), serta Long Bia, Karang Agung, Data Dian, Long Pujungan, dan Mahak Baru sebagai Pusat Kegiatan Lokal (PKL). Pada rencana sistem prasarana lainnya meliputi PLTA Sungai Kayan yang merupakan bagian dari sistem jaringan energi. Pada sistem prasarana sumber daya air, prioritas pengembangan pada WS Kayan adalah pengembangan prasarana pengendali banjir dengan normalisasi dan rehabilitasi sungai, pembangunan bangunan pengendali banjir serta rehabilitasi dan pemantapan kawasan resapan air dan kawasan sempadan sungai.

B. Pola Ruang Provinsi Kalimantan Utara

Pola Ruang Provinsi Kalimantan disusun dengan tujuan mengoptimalkan pemanfaatan ruang sesuai dengan peruntukannya sebagai kawasan lindung, kawasan budidaya dan kawasan hutan adat berdasarkan daya dukung dan daya tampung lingkungan. Kawasan yang memberikan perlindungan terhadap kawasan bawahannya terdiri atas kawasan bergambut dan resapan air. Kawasan perlindungan setempat, meliputi:

1. Kawasan sempadan pantai;
2. Kawasan sempadan sungai;

Kawasan sempadan sungai dikembangkan bagi seluruh aliran sungai baik yang mengalir di kawasan perkotaan maupun di luar kawasan perkotaan dengan memperhatikan dan mempertimbangkan kawasan permukiman penduduk lokal pada sepanjang sungai, dermaga sungai dan dermaga penyeberangan, kawasan pariwisata dan kawasan pertahanan dan keamanan yang meliputi beberapa WS di Provinsi Kalimantan Utara, salah satunya adalah WS Kayan.

1. Kawasan sekitar danau atau waduk;
2. Kawasan sempadan mata air.

Disamping itu, pada kawasan suaka alam terdapat Kawasan Taman Nasional Kayan Mentarang.

C. Indikasi Program RTRW Provinsi Kalimantan Utara

Berdasarkan rencana struktur dan pola ruang maka arahan pemanfaatan ruang diejawantahkan dalam Indikator Program RTRW Provinsi Kalimantan Utara sesuai dengan Peraturan Daerah Nomor 1

Tahun 2017 terdiri atas:

Tabel 2.3 Indikasi Program RTRW Kaltara di WS Kayan

	Indikasi Program Utama	Lokasi
1. 1.1.	Perwujudan Pusat Kegiatan Provinsi Pusat Kegiatan Nasional Promosi (PKNp) Pengembangan fungsi PKNp Pemantapan fungsi PKNp	Tanjung Selor
2. 2.1	Perwujudan Sistem Prasarana Utama Jaringan transportasi sungai, dan penyeberangan Pengembangan dan pemantapan pelabuhan angkutan sungai dan danau Pengembangan dan pemantapan alur pelayaran untuk kegiatan sungai	Tanjung Selor Long Bia - Long Tunggu - Long Beluah -Tanjung Selor Long Alango - Long Pujungan - Tanjung Selor Long Ampung - Long Nawang dan Data Dian
3. 3.1 3.2	Perwujudan Sistem Jaringan Prasarana Pendukung Pembangkit Tenaga Listrik Pembangunan PLTA Pengembangan dan pemantapan PLTA Jaringan Sumber Daya Air Pengelolaan dan pengamanan sumber air permukaan Pengembangan dan pemantapan CAT Tanjung Selor	Sungai Kayan WS Kayan Kawasan CAT
4. 4.1 4.2 4.3 4.4	Perwujudan Pola Ruang Kawasan Perlindungan Setempat Kawasan sempadan sungai Kawasan sempadan mata air Kawasan sekitar danau atau waduk Kawasan sempadan pantai Kawasan suaka alam, pelestarian alam, dan cagar budaya Perlindungan dan pelestarian fungsi kawasan Taman Nasional Kawasan yang memberikan perlindungan terhadap air tanah Perlindungan dan pelestarian fungsi kawasan imbuhan air tanah Perlindungan dan pelestarian fungsi kawasan sempadan mata air Perlindungan dan pelestarian fungsi kawasan resapan air	WS Kayan Taman Nasional Kayan Mentarang CAT Tanjung Selor Kawasan Mata Air
5. 5.1	Perwujudan Kawasan Strategis Provinsi Kawasan Strategis Provinsi	

	Indikasi Program Utama	Lokasi
	Kawasan Yang Memiliki Nilai Strategis Dari Sudut Kepentingan Ekonomi Yang Berpengaruh Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Provinsi	Long Nawang dan Food Estate Bulungan
	Kawasan Strategis Dari Sudut Kepentingan Sosial Dan Budaya Di Dalam Wilayah Provinsi	Warisan Budaya Kerajaan Bulungan
	Kawasan Yang Memiliki Nilai Strategis Dari Sudut Kepentingan Fungsi Dan Daya Dukung Lingkungan Hidup Di Dalam Wilayah Provinsi	Delta Tanjung Palas
	Kawasan Yang Memiliki Nilai Strategis Dari Sudut Kepentingan Teknologi Tinggi	PLTA Kayan

Sumber : Perda nomor 1 Provinsi Kaltara tahun 2017

2.2.5 Kebijakan Tata Ruang Kabupaten Bulungan

Dalam RTRW Kabupaten Bulungan tahun 2021-2041, WS Kayan mempunyai posisi strategis sebagai sumbu utama nadi pembangunan. Hal ini tergambar dalam arahan pemanfaatan ruang yang mempunyai indikasi program utama sebagai berikut :

Tabel 2.4 Indikasi Program RTRW Bulungan di WS Kayan

Indikasi Program Utama	Lokasi
1. Sistem Perkotaan	
1.1 Pemantapan fungsi Pusat Kegiatan Strategis Nasional (PKSN) Long Nawang	Kayan Hulu
A. Pengembangan prasarana dan sarana perkotaan	Tanjung Palas
1.2 Pengembangan fungsi Pusat Kegiatan Lokal (PKL) Long Pujungan dan Mahak Baru	Perkotaan Tanjung Selor
A. Peningkatan dan pengembangan kapasitas perekonomian utama	Salimbatu, Karang Agung, dan Long Bia
B. Penambahan Fasilitas Penunjang Kota	Long Bia
C. Pengembangan Pusat Perdagangan Lokal Sub-Wilayah melalui penyediaan pasar pengumpul dan distribusi dermaga sungai	Karang Agung
D. Pengembangan Kawasan Perdagangan Regional Produk Pertanian	Karang Agung
E. Pengembangan Kawasan Food Estate Pertanian Pangan	Salimbatu
F. Pengembangan Kawasan Pertanian dan Industri Pengolahan Produk Pertanian	Tanjung Buka

Indikasi Program Utama	Lokasi
<p>dan Perikanan</p> <p>1.3 Optimalisasi Peran Pusat Pelayanan Kawasan (PPK)</p> <p>A. Pengembangan Pusat Kegiatan Perikanan (Minapolitan);</p> <p>B. Pengembangan Wisata Escape</p>	<p>Long Tunggu dan Long Beluah</p>
<p>2. Perwujudan Sistem Prasarana</p> <p>2.1 Optimalisasi Jalur Transportasi Sungai Untuk Angkutan Barang</p> <p>A. Optimalisasi Jalur Transportasi Sungai Kayan</p>	<p>Peso-Tanjung Selor</p>
<p>3. Sistem Jaringan Energi</p> <p>3.1 Pembangunan dan Optimalisasi Pembangkit Listrik</p> <p>A. Pembangunan PLTA Peso</p> <p>3.2 Peningkatan Penggunaan Energi Alternatif untuk mencukupi kebutuhan daya di daerah pelosok</p> <p>A. Pembangunan PLTMH</p>	<p>Peso</p> <p>Peso Hilir</p>
<p>4. Sistem Jaringan Sumber Daya Air</p> <p>4.1 Optimalisasi Pemanfaatan Wilayah Sungai</p> <p>A. Konservasi Daerah Aliran Sungai</p> <p>4.2 Optimalisasi Pemanfaatan Air Sungai</p> <p>A. Penjagaan Mutu Air</p> <p>4.3 Optimalisasi Pemanfaatan Bendungan</p> <p>A. Pembangunan Bendungan PLTA Kayan</p> <p>4.4 Pengembangan Sistem Jaringan Irigasi Kewenangan Pusat</p> <p>4.5 Pengembangan Sistem Jaringan Irigasi Kewenangan Provinsi</p> <p>4.6 Pengembangan Sistem Jaringan Irigasi Kewenangan Kabupaten</p>	<p>DAS Pesalang, DAS Buka, DAS Selaju, DAS Linta, DAS Tutus, DAS Mening, DAS Pekin, DAS Ibus</p> <p>Sungai Kayan, Sungai Buaya, Sengai Selor, Sungai Mara, Sungai Pangean</p> <p>Kayan Hulu</p> <p>Tanjung Buka</p> <p>Salimbatu</p> <p>Sepunggur</p>
<p>5. Kawasan Lindung</p> <p>5.1 Revitalisasi Hutan Lindung</p> <p>A. Reboisasi Hutan Alih Fungsi</p> <p>5.2 Perawatan Hutan Kota</p> <p>A. Penanganan Perawatan Hutan Kota</p> <p>5.3 Revitalisasi dan Penertiban pada kawasan Resapan Air</p> <p>5.4 Revitalisasi Sempadan Pantai</p> <p>5.5 Revitalisasi Sempadan Sungai</p>	<p>Deliniasi IGT SK KemenLHK 8106/2018</p> <p>Hutan Kota Tanjung Selor</p> <p>Deliniasi Kawasan Resapan Air Garis Pantai WS Kayan WS Kayan</p>

Indikasi Program Utama	Lokasi
5.6 Revitalisasi Kawasan Rawan Banjir	Kawasan Rawan Banjir
6. Kawasan Budidaya 6.1 Optimalisasi Kawasan Pertanian A. Peningkatan Produktivitas Lahan Pertanian Tanaman Pangan 6.2 Optimalisasi Kawasan Pertambangan dan Energi A. Peningkatan Produktivitas kawasan Pertambangan 6.3 Pembangunan Sentra Industri Kecil dan Menengah A. Pembangunan Sentra Industri Kecil dan Menengah	39.510,52 Ha 10.655 Ha Tanjung Selor, Long Bia, Karang Agung, Salimbatu, Tanjung Palas, Long Tunggu, Long Beluah,

Sumber : Perda nomor 1 Kab. Bulungan tahun 2021

2.2.6 Kebijakan Tata Ruang Kabupaten Malinau

Dalam RTRW Kabupaten Malinau tahun 2012-2032, WS Kayan merupakan bagian selatan dan mempunyai peran yang sangat vital sebagai hulu (*upstream*) dari WS Kayan. WS Kayan di Kabupaten Malinau mempunyai beberapa program strategis yang berdampak pada WS Kayan. Hal ini tergambar dalam arahan pemanfaatan ruang yang mempunyai indikasi program utama sebagai berikut :

Tabel 2.5 Indikasi Program RTRW Malinau di WS Kayan

Indikasi Program Utama	Lokasi
1. Sistem Perkotaan 1.1 Pemantapan fungsi Pusat Kegiatan Strategis Nasional (PKSN) Long Nawang A. Pengembangan prasarana dan sarana perkotaan 1.2 Pengembangan fungsi Pusat Kegiatan Lokal (PKL) Long Pujungan dan Mahak Baru A. Peningkatan dan pengembangan kapasitas perekonomian utama B. Peningkatan prasarana dan sarana infrastruktur perkotaan C. Peningkatan prasarana dan sarana permukiman D. Peningkatan kapasitas pelayanan air minum perkotaan E. Peningkatan dan pengembangan transportasi wilayah	Kayan Hulu Pujungan dan Sungai Boh Kayan Hilir, Bahau

Indikasi Program Utama	Lokasi
<p>1.3 Pengembangan fungsi Pusat Pelayanan Kawasan (PPK) A. Peningkatan prasarana dan sarana IKK sesuai standar minimum</p>	<p>Hulu, Kayan Selatan</p>
<p>2. Jaringan Prasarana Utama 2.1 Transportasi Darat A. Pembangunan dan peningkatan kelas terminal menjadi Terminal Penumpang Tipe B B. Pembangunan dan pengembangan Terminal Penumpang Tipe C 2.2 Transportasi Udara A. Peningkatan kapasitas bandar udara B. Pengembangan bandar udara khusus perbatasan darat RI</p>	<p>Long Nawang Long Alango, Long Pujungan, Data Dian, Long Ampung, Mahak Baru Long Ampung Apau Ping</p>
<p>3. Jaringan Prasarana Lainnya 3.1 Jaringan Energi A. Pengembangan Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro (PLTMH) 3.2 Jaringan Sumber Daya Air A. Pengembangan Wilayah Sungai 3.3 Sistem Pengelolaan Lingkungan A. Pengembangan jaringan air minum IKK (Ibukota Kecamatan)</p>	<p>Kayan Hulu, Kayan Selatan, Kayan Hilir, Sungai Boh, Pujungan, Bahau Hulu WS Kayan Kayan Hulu, Kayan Selatan, Sungai Boh, Pujungan, Bahau Hulu</p>
<p>4. Kawasan Lindung 4.1 Kawasan Lindung Nasional 4.2 Kawasan Lindung Provinsi A. Cagar Alam 4.3 Kawasan Lindung Kabupaten A. Kawasan Hutan Lindung B. Kawasan Resapan Air C. Kawasan Perlindungan Setempat D. Kawasan Mata Air E. Kawasan Suaka Alam, Pelestarian, dan Cagar Budaya F. Kawasan Rawan Bencana Alam</p>	<p>- Heart Of Borneo, Taman Nasional Kayan Mentarang - Pujungan - Gunung Laung dan Gunung Belayan, Bahau Hulu, Pujungan, Sungai Boh, Kayan Hulu - Sempadan Sungai - Long Alango, Long Pujungan, Data Dian Long Ampung. - Taman Nasional Kayan Mentarang, Long Nawang, Sungai Boh, Long Alango - Sepanjang Sungai WS Kayan</p>

Indikasi Program Utama	Lokasi
5. Kawasan Budidaya 5.1 Kawasan Peruntukkan Hutan Produksi A. Hutan Produksi Tetap (HP), B. Hutan Produksi Terbatas (HPT), dan C. Hutan Produksi Konversi (HPK) 5.2 Kawasan Peruntukkan Pertanian A. Kawasan Perkebunan 5.3 Kawasan Peruntukkan Pertambangan A. Pertambangan Mineral Emas 5.4 Kawasan Peruntukkan Industri A. Pengembangan Sentra Industri Sedang 5.5 Kawasan Peruntukkan Pariwisata A. Pengembangan Pariwisata Budaya B. Pengembangan Pariwisata Alam 5.6 Kawasan Peruntukkan Lainnya A. Kawasan Pertahanan dan Keamanan	<ul style="list-style-type: none"> - Kayan Hilir, Bahau Hulu, Pujungan, Kayan Hulu, Sungai Boh, Kayan Selatan - Kayan Hulu, Kayan Hilir dan Kayan Selatan - Sungai Boh, Kayan Selatan, Kayan Hulu, Kayan Hilir - Sungai Boh - Kayan Hulu, Kayan Hilir, Pujungan, Bahau Hulu - Bahau Hulu, Pujungan - Kawasan Perbatasan Darat RI - Komplek Militer Data Dian, Long Pujungan, Long Ampung, Long Nawang, Apau Ping.

Sumber : Perda nomor 11 Kab. Malinau tahun 2012

2.3 Inventarisasi Data

2.3.1 Data Umum WS Kayan

A. Gambaran Umum WS Kayan

WS Kayan merupakan WS lintas kabupaten sehingga menjadi WS Kewenangan Provinsi. WS Kayan melintasi Kabupaten Malinau di Hulu dan Kabupaten Bulungan di Hilir dengan luas 31.782,16 Km². Disisi lain dalam SK Menteri LHK No. 304 tahun 2018 tentang Penetapan Peta Daerah Aliran Sungai, luas DAS Kayan 33.008,76 Km². Dalam hal ini terdapat perbedaan luas. Gambaran perbandingan Wilayah Sungai Kayan tersebut dapat dilihat pada **Gambar 2.2 dan Gambar 2.3**.

Berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat No.04/PRT/M/2015, bahwa Wilayah Sungai Kayan termasuk satu diantaranya dari 128 wilayah sungai di Indonesia yang ditetapkan masuk kategori Wilayah Sungai Lintas Kabupaten yang terdiri dari 9 (Sembilan) Daerah Aliran Sungai (DAS) dengan rincian luas sebagai berikut :

Tabel 2.6 Daftar DAS di WS Kayan Berdasarkan Permen PUPR

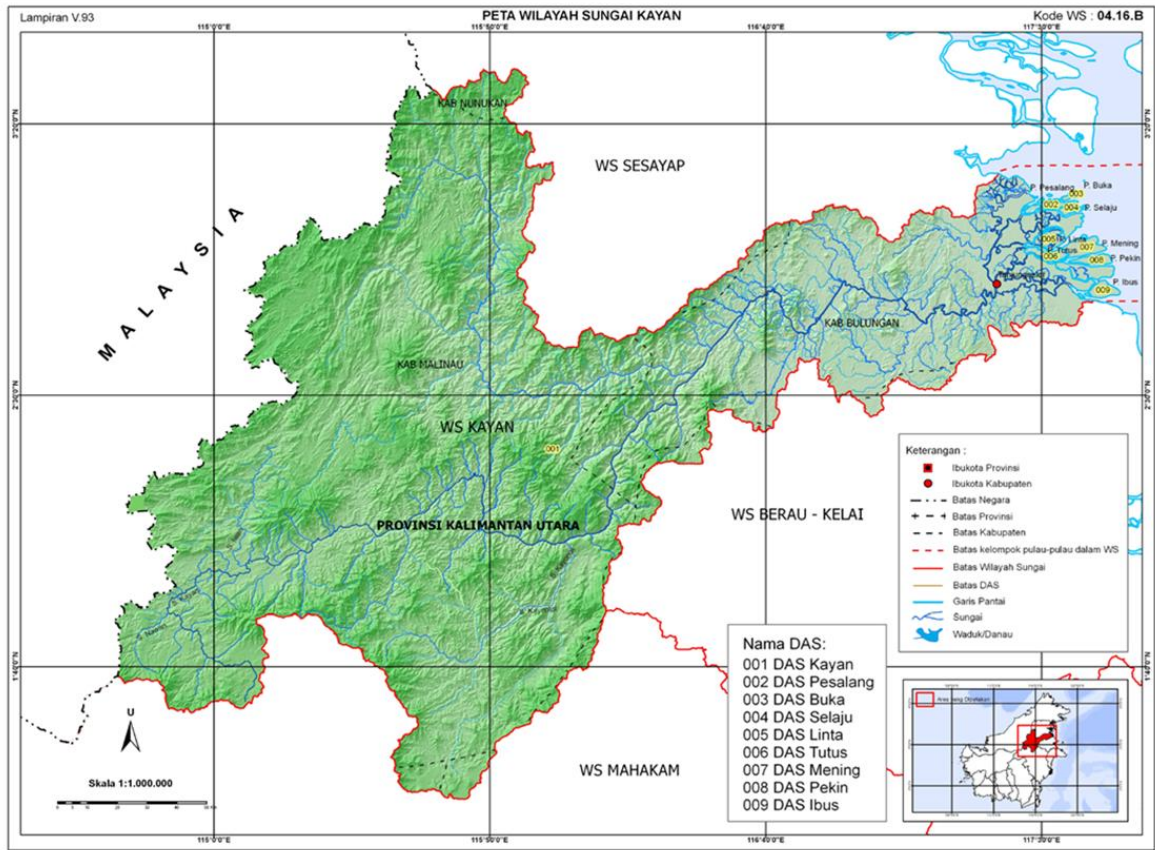
No. DAS	Nama DAS	Kabupaten	Luas (Km ²)
01	DAS Kayan	Malinau/Bulungan	31,492.39
02	DAS Pesalang	Bulungan	29.82
03	DAS Buka	Bulungan	12.08
04	DAS Selaju	Bulungan	22.14
05	DAS Linta	Bulungan	46.85
06	DAS Tutus	Bulungan	40.50
07	DAS Mening	Bulungan	66.94
08	DAS Pekin	Bulungan	32.32
09	DAS Ibus	Bulungan	39.10
Total			31.782,16

Sumber : Permen PUPR Nomor 4 Tahun 2015 dan Analisa GIS

Tabel 2.7 Daftar DAS di WS Kayan Berdasarkan SK MenLHK

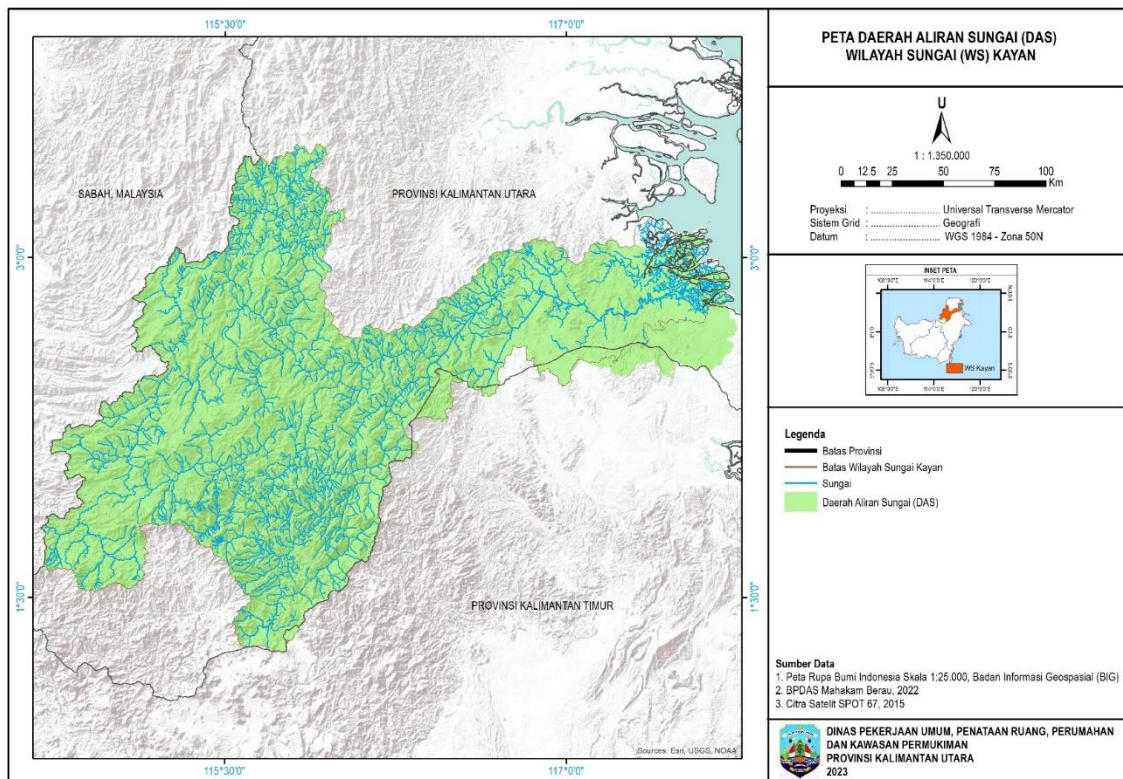
No. DAS	Nama DAS	Kabupaten	Luas (Km ²)
1	DAS Kayan	Bulungan dan Malinau	31681.48
Total			

Sumber : SK MenLHK Nomor SK.304/MENLHK/PDASHL/DAS.0/7/2018



Sumber : Permen PUPR Nomor 4 Tahun 2015

Gambar 2.2 Peta Wilayah Sungai (WS) Kayan



Sumber : SK MenLHK Nomor SK.304/MENLHK/PDASHL/DAS.0/7/2018

Gambar 2.3 Peta Daerah Aliran Sungai (DAS) Kayan

Jaringan sungai pada Wilayah Sungai Kayan pada bagian hulu berada di Kecamatan Kayan Hulu, Pujungan dan Bahau Hulu Kabupaten Malinau dan mengalir hingga hilir membentuk alur – alur delta sungai ke laut di Kecamatan Tanjung Palas Tengah dan Tanjung Selor di Kabupaten Bulungan, sebagai berikut :

- Sebagai alur sungai yang secara mandiri membuang ke laut seperti Sungai Buka, Selaju, Mening, Pekin, dan Ibus.
- Sebagai alur sungai menjadi bagian pencabangan Sungai Kayan untuk membuang ke laut seperti Sungai Persalang, Linta, Tutus.

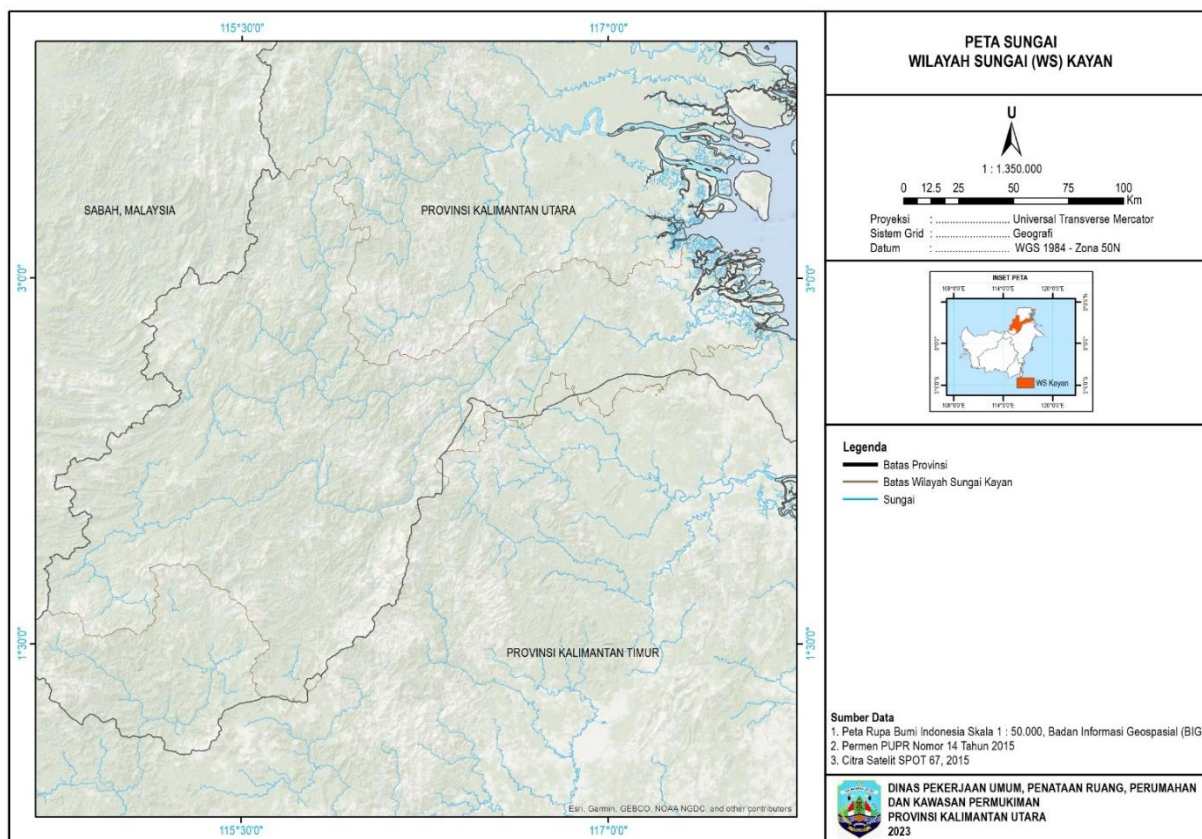
Jaringan sungai pada WS Kayan dapat dilihat pada **Gambar 2.4**. Selanjutnya dari data Peta Rupa Bumi dapat diketahui:

- Sungai yang mengalir secara mandiri membuang ke laut = 12 buah
- Sungai Kayan sebagai Sungai Induk (orde 5) mempunyai jumlah anak – anak sungai sebanyak 648 buah dengan panjang masing-masing ordo sebagai berikut :

Tabel 2.8 Orde Sungai di Wilayah Sungai Kayan

No	Ordo Sungai	Panjang (Km)
1	Ordo 1	5.722,09
2	Ordo 2	1.414,19
3	Ordo 3	2.073,06
4	Ordo 4	1.803,17
5	Ordo 5	676,09
Total		11.686,60

Sumber: Hasil Analisis, 2023



Sumber : Hasil Digitasi GIS, 2022

Gambar 2.4 Peta Sistem Sungai WS Kayan

Jaringan sungai pada Wilayah Sungai Kayan mempunyai alur spesifik yang ditunjukkan keberadaannya sebagai berikut :

- Alur Sungai Induk Kayan mengalirkan air dari daerah hulu dengan pola menjeri dari ketinggian 1.665 m s/d 2. 150 m di atas muka laut dan membuang ke laut.
- Alur sungai bagian hulu mempunyai pola menjeri, dan dalam bentuk alur sungai menjeri tersebut memposisikan badan alur sungai tersebut mengumpulkan air pada bagian hulu sungai yang berupa daerah perbukitan dan kemudian mengalirkan air dengan alur memanjang dengan kemiringan sedang ke arah hilir.
- Alur di daerah hilir dengan kemiringan sangat kecil dan hampir datar membentuk banyak pencabangan alur yang langsung membuang ke laut. Jaringan pencabangan alur dibagian hilir/muara Sungai Kayan ini terbentuk delta – delta yang dipengaruhi oleh gerakan ketinggian pasang surut muka air laut.

Dengan memperhatikan kondisi topografi dan alur sungai tersebut, dapat dibedakan 3 (tiga) jenis alur dengan sifat aliran dan proses sedimentasi yang berbeda-beda, antara lain:

- *Alur di daerah hulu yang relatif curam*
Pada alur ini, sifat aliran sangat cepat dengan kemampuan erosi yang tinggi dengan lembah-lembah sungai berpenampang V, bahan butir-butir sedimen terjadi.
- *Alur di daerah tengah dengan kemiringan sedang sampai kecil*
Pada alur-alur sungai dengan kelandaian sedang sampai kecil mulai terjadi pengurangan kecepatan sehingga butir-butir sedimen mulai mengendap, arah erosi mulai menyamping sehingga muncul gejala meandering
- *Alur di daerah hilir dengan kemiringan sangat rendah bahkan hampir datar*
Pada daerah hilir, alur sungai sangat landai dan pada muara sungai terbentuk delta-delta dengan pencabangan alur pembuang ke laut. Kecepatan aliran sungai sangat rendah bahkan aliran dipengaruhi oleh gerak pasang surut muka air laut.

B. Gambaran Administratif

Wilayah Administrasi yang terkait dalam Wilayah Sungai Kayan terletak sebagian besar pada wilayah administrasi Kabupaten Malinau, Kabupaten Bulungan dan sebagian kecil masuk pada Wilayah Kabupaten Berau dan Kabupaten Kutai Kartanegara yaitu di Wilayah Batas Wilayah Sungai. Keempat wilayah kabupaten tersebut secara astronomi terletak pada posisi $114^{\circ}12'$ – $118^{\circ}2'$ Bujur Timur dan $3^{\circ}54'$ – $1^{\circ}6'$ Lintang Utara.

Cakupan wilayah administrasi tersebut disusun berdasarkan peta wilayah administrasi Provinsi Kalimantan Utara yang disusun dalam RTRW Provinsi Kalimantan Utara. Peta WS Kayan terhadap Administrasi Provinsi Kalimantan Utara beserta kabupaten/kota dapat dilihat pada **Gambar 2.6.**

Luas Masing-masing kabupaten yang termasuk dalam WS Kayan meliputi :

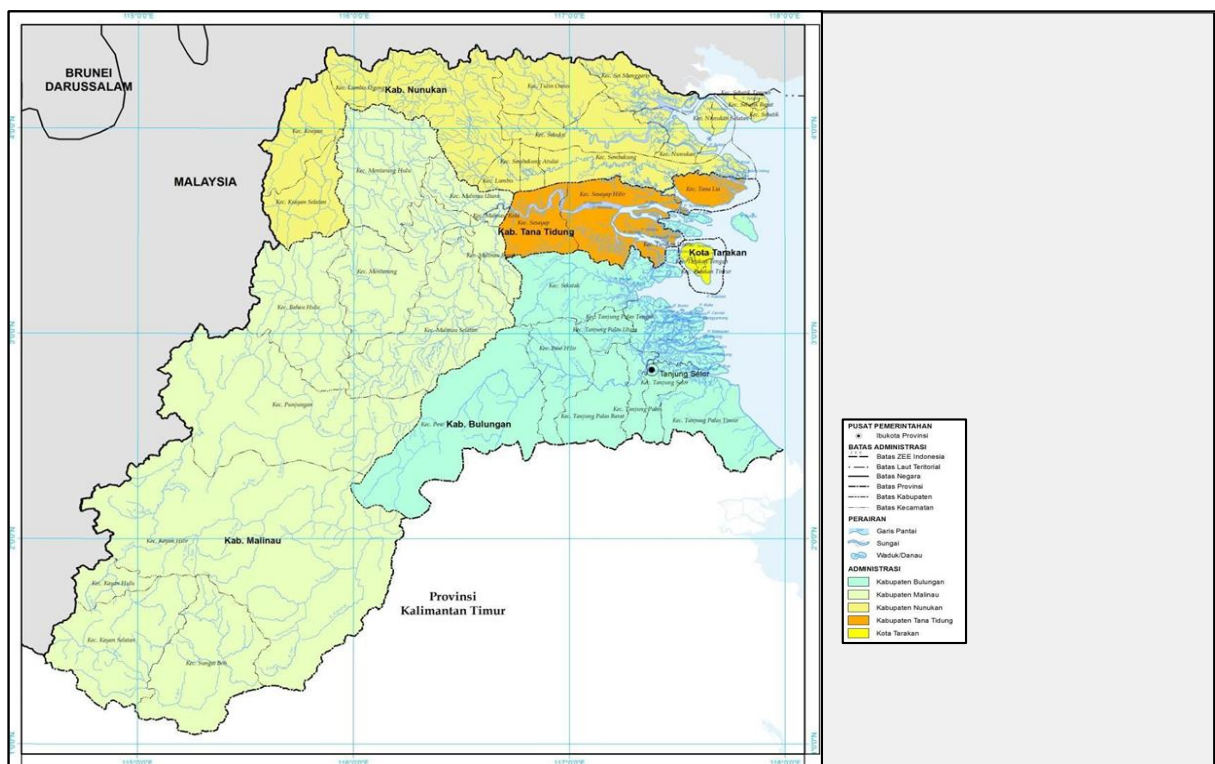
Tabel 2.9 Perbandingan Persentase Luas Kabupaten terhadap Luas WS Kayan

No.	Nama Kabupaten	Luas Wilayah Kabupaten (Km ²)	Luas Wilayah Yang Masuk WS Kayan (Km ²)	Presentase Luas WS	
				Thd Luas Kabupaten (%)	Thd Luas WS Total (%)
1	Kab. Bulungan	13.904,04	8.802,58	63,31	27,70
2	Kab. Malinau	38.963,34	22.979,58	58,98	72,30
Jumlah		52.867,38	31.782,16		100,00

Sumber: Kemendagri dan Hasil Analisis GIS, 2023

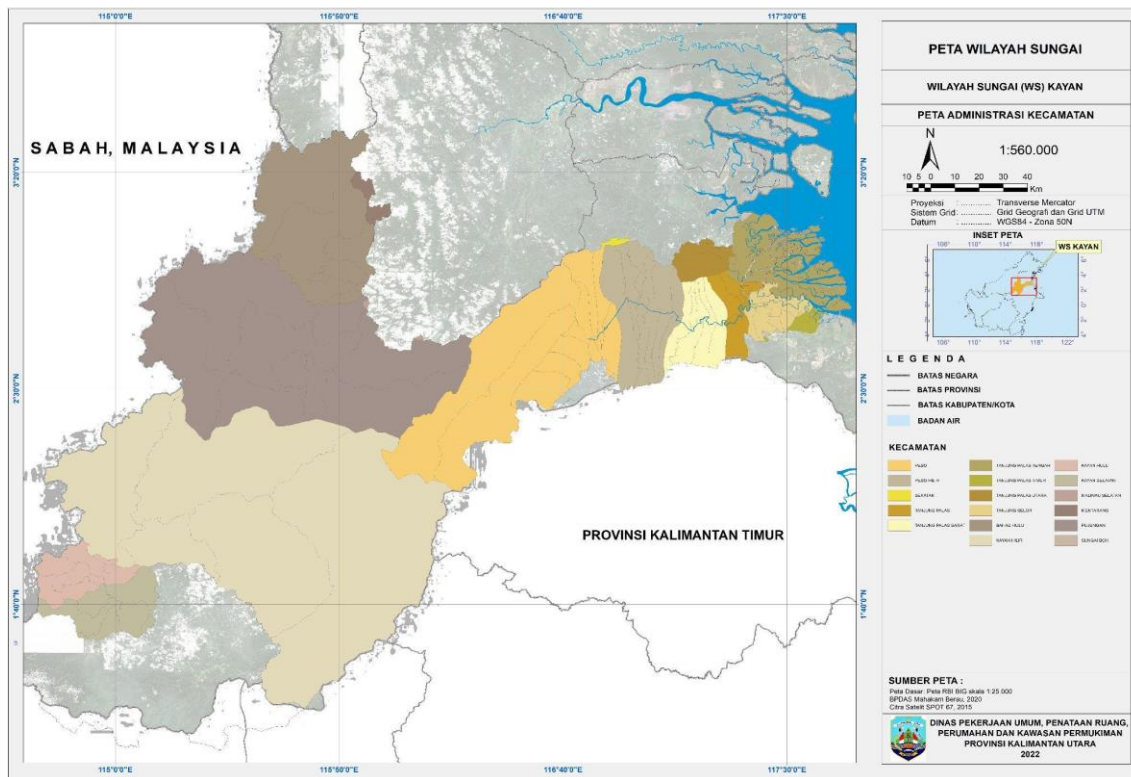
Wilayah Administrasi yang terkait Wilayah Sungai Kayan memiliki batas-batas sebagai berikut :

- Sebelah utara berbatasan dengan Kecamatan Malinau Selatan Hulu, Malinau Selatan, Sekatak, Krayan Tengah dan Krayan Selatan
- Sebelah timur berbatasan dengan Laut Sulawesi
- Sebelah selatan berbatasan dengan Kabupaten Kutai Barat, Berau, Kutai Timur
- Sebelah barat berbatasan dengan Negara bagian Serawak Malaysia Timur.



Sumber : Hasil Analisis, 2023

Gambar 2.5 Peta Administratif Provinsi Kalimantan Utara



Sumber : JDIH Kaltara Provinsi

Gambar 2.6 Peta Administratif Kecamatan di WS Kayan

Adapun gambaran cakupan wilayah administrasi kecamatan dalam wilayah sungai sungai dapat disimak pada **Tabel 2.10** Untuk wilayah kecamatan dalam kabupaten bulungan dan pada **Tabel 2.11** untuk wilayah kecamatan dalam Kabupaten malinau, dan dirangkum dalam peta administrasi kecamatan seperti pada **Gambar 2.6**.

Tabel 2.10 Cakupan Luas Wilayah Administrasi Kecamatan Kabupaten Bulungan Yang Termasuk WS Kayan

No	Nama Kecamatan	Luas Wilayah Kecamatan Total (Km ²)*	Luas Wilayah Kecamatan yang Masuk WS (km ²)	Presentase Luas Kecamatan yang masuk WS (%)
1	Peso	4,370.63	4,161.79	95,22
2	Peso Hilir	1,335.56	1,263.14	94,58
3	Tanjung Palas	493.96	367.26	74,35
4	Tanjung Palas Barat	1,143.22	1,086.36	95,03
5	Tanjung Palas Utara	459.15	316.35	68,90
6	Tanjung Palas Tengah	1,296.86	1,122,81	86,58
7	Tanjung Palas Timur	1,718.29	105.15	6,12
8	Tanjung Selor	501.141	344.81	68,81
9	Sekatak	2,328.95	34.91	1,50
Jumlah			8.802,581	

Sumber: Hasil Analisis berbagai sumber, 2023

Tabel 2.10 Cakupan Luas Wilayah Administrasi Kecamatan Kabupaten Malinau Yang Termasuk WS Kayan

No	Nama Kecamatan	Luas Wilayah Kecamatan Total (Km ²)*	Luas Wilayah Kecamatan yang Masuk WS (km ²)	Presentase Luas Kecamatan yang masuk WS (%)
1	Kayan Hulu	740.04	739.48	99,92
2	Kayan Selatan	2,475.28	744.86	30,09
3	Kayan Hilir	11,843.14	11,816.22	99,77
4	Pujungan	6,581.70	6,581.01	99,99
5	Bahau Hulu	3.055,19	3.026,25	99,05
6	Malinau Selatan	1,155.25	3.82	0,33
7	Malinau Selatan Hulu	2,173.25	11.25	0,52
8	Sungai Boh	2,801.47	7.90	0,28
9	Sungai Tubu	2,244.35	48.79	2,17
	Jumlah		22.979,58	

Sumber: Hasil Analisis berbagai sumber, 2023

Satu kesatuan ekosistem sumber daya air memandang wilayah sungai secara utuh mulai dari mata air (bagian hulu) sampai muara secara alami sehingga dengan ciri alami seperti itu dikenal adanya sungai-sungai dalam satu wilayah kabupaten/kota atau berada dalam lebih dari satu wilayah kabupaten/kota atau sungai-sungai lintas kabupaten seperti kondisi Satuan Wilayah Sungai Kayan.

C. Gambaran Demografi

Penggunaan sumber daya air didominasi aktivitas manusia dalam pemenuhan kebutuhan primer, sekunder dan tersier. Sehingga penting untuk mengetahui jumlah penduduk pada WS tertentu. Berdasarkan data BPS Provinsi Kalimantan Utara (2022), Kecamatan pada WS Kayan mempunyai jumlah penduduk 105.020 jiwa atau 14,72% dari total penduduk provinsi.

Pertumbuhan penduduk cukup pesat di WS Kayan, terdapat aglomerasi perkotaan Tanjung Selor yang selama ini menjadi ibukota Provinsi Kalimantan Utara. Dari sumber yang sama yaitu BPS (2022), secara umum pertumbuhan penduduk di Provinsi Kalimantan Utara mempunyai pertumbuhan 2020-2021 sebesar 2,25%. Angka ini menurun dibanding periode 2010-2020. Demografi WS Kayan lebih detail dapat dilihat pada **Tabel 2.11**.

Tabel 2.11 Jumlah dan Kepadatan Penduduk WS Kayan

No.	Kabupaten /Kota	Luas Wilayah pada WS (km ²)	Persentase Luas dalam WS (%)	Jumlah Penduduk pada WS (Jiwa)	Kepadatan Penduduk (Jiwa/km ²)	Laju Pertumbuhan Penduduk (%)
1	Bulungan	8,802.58	27,70	95,849	10,89	2,93
2	Malinau	22,979.58	72,30	9,171	0,40	2,71
	Jumlah	31,782.16	100	105,020	5,64	2,82

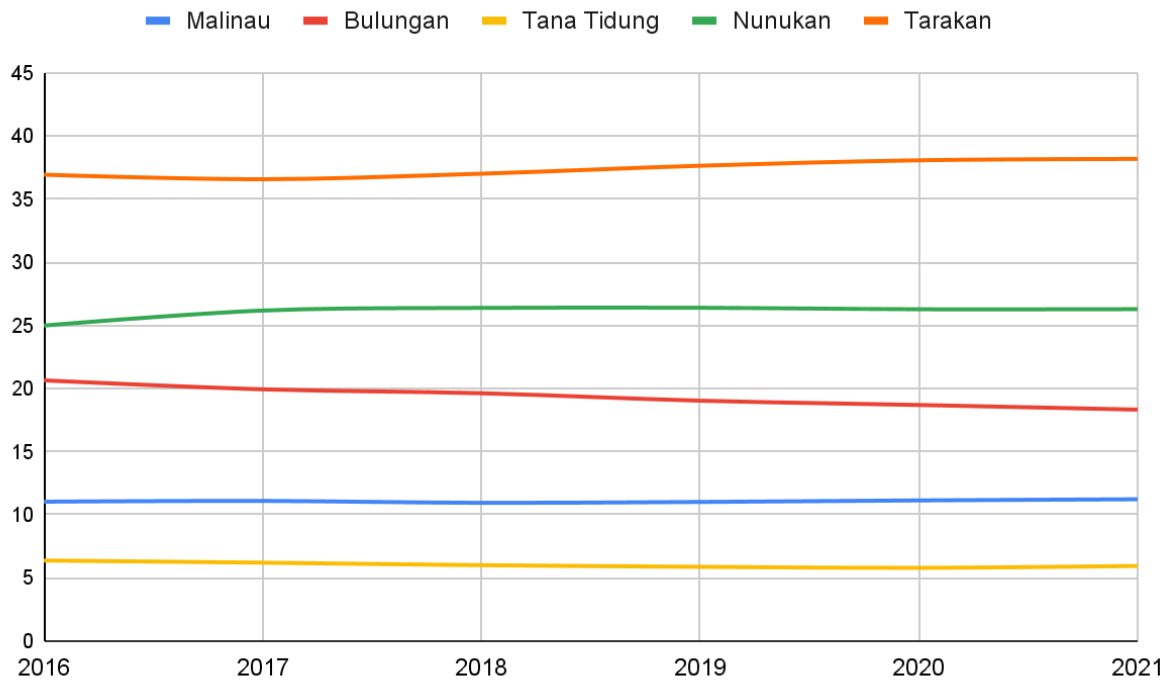
Sumber: BPS dan Hasil Analisis berbagai sumber, 2022

Pertumbuhan penduduk ini digunakan dalam memproyeksikan pula kebutuhan air di WS Kayan khususnya kebutuhan rumah tangga, perkotaan dan industri (RKI). Disamping itu, transformasi perdesaan dan perkotaan menjadi hal penting dalam proyeksi kebutuhan tersebut.

D. Gambaran Perekonomian

Untuk mengukur perekonomian pada WS Kayan digunakan indikator makro ekonomi yaitu PDRB dan laju pertumbuhan ekonomi. Indikator ini banyak digunakan dalam berbagai analisis regional sebagai basis dalam melakukan analisis komparatif, analisis daya saing dan tingkat keberhasilan ekonomi. Di WS Kayan, berdasarkan data BPS (2022), distribusi PDRB Provinsi Kalimantan Utara atas harga berlaku tahun 2021 yang tertinggi yaitu sektor pertambangan dan penggalan sebesar 26,72%. Sektor ini tumbuh 5,03% dari tahun 2020. Pada WS Kayan, terdapat beberapa perusahaan batubara yang beroperasi salah satunya adalah PT Pesona Khatulistiwa Nusantara (PKN). Distribusi PDRB Provinsi Kalimantan Utara tahun 2016-2021 dapat dilihat pada **Tabel 2.12**.

Disamping distribusi sektoral, kontribusi PDRB masing-masing kabupaten dan kota di Provinsi Kalimantan Utara perlu dipertimbangkan sebagai acuan kabupaten/kota mana saja yang mempunyai daya ungkit terhadap perekonomian di Provinsi Kalimantan Utara secara umum, dan WS Kayan secara khusus. **Gambar 2.7** merupakan gambaran tren kontribusi PDRB kabupaten dan kota di Provinsi Kalimantan Utara dalam periode tahun 2016-2021.



Sumber : BPS, 2022

Gambar 2.7 Grafik Tren Kontribusi PDRB Kabupaten dan Kota

Tabel 2.12 Distribusi dan Laju Pertumbuhan PDRB per-subkategori Kalimantan Utara 2016-2021

Kode	Lapangan Usaha	Distribusi Persentase (%)						Rerata Pertumbuhan
		2016	2017	2018	2019	2020	2021	
A	Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan	17.52	16.31	16.08	15.87	16.48	16.34	-1.33%
B	Pertambangan dan Penggalian	24.84	27.37	27.42	26.93	25.44	26.72	1.62%
C	Industri Pengolahan	10.16	9.98	9.44	9.20	9.15	8.97	-2.45%
D	Pengadaan Listrik dan Gas	0.05	0.05	0.05	0.05	0.06	0.06	4.00%
E	Pengadaan Air, Pengelolaan Sampah, Limbah dan Daur Ulang	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.00%
F	Konstruksi	12.84	12.45	12.91	13.74	14.27	13.68	1.36%
G	Perdagangan Besar dan Eceran; Reparasi Mobil dan Sepeda Motor	11.56	11.35	11.68	12.01	12.19	12.49	1.58%
H	Transportasi dan Pergudangan	6.85	6.99	7.11	7.05	6.76	6.31	-1.57%
I	Penyediaan Akomodasi dan Makan Minum	1.55	1.57	1.64	1.62	1.53	1.51	-0.47%
J	Informasi dan Komunikasi	2.30	2.29	2.32	2.32	2.55	2.66	3.02%
K	Jasa Keuangan dan Asuransi	1.24	1.15	1.14	1.10	1.11	1.13	-1.79%
L	Real Estate	0.84	0.79	0.78	0.77	0.76	0.74	-2.49%
M,N	Jasa Perusahaan	0.26	0.25	0.23	0.22	0.23	0.22	-3.20%
O	Administrasi Pemerintahan, Pertahanan dan Jaminan Sosial Wajib	5.56	5.22	5.05	4.96	4.95	4.69	-3.32%
P	Jasa Pendidikan	2.59	2.48	2.43	2.44	2.58	2.55	-0.26%

Kode	Lapangan Usaha	Distribusi Persentase (%)						Rerata Pertumbuhan
		2016	2017	2018	2019	2020	2021	
Q	Jasa Kesehatan dan Kegiatan Sosial	1.09	1.03	1.00	1.01	1.13	1.14	1.07%
R,S,T, U	Jasa Lainnya	0.67	0.66	0.65	0.65	0.73	0.73	1.86%
	Produk Domestik Regional Bruto (PDRB)	100	100	100	100	100	100	

Sumber: BPS Kalimantan Utara (2022)

Dalam skala provinsi, Kota Tarakan mempunyai kontribusi yang paling besar pada tahun 2021 terhadap PDRB Kalimantan Utara sebesar 38,91%. Kabupaten Tana Tidung mempunyai kontribusi terkecil diantara daerah lain dengan nilai 5,95%. Dalam lingkup WS, Kabupaten Bulungan mempunyai kontribusi lebih besar dibanding Kabupaten Malinau dengan nilai kontribusi pada Kabupaten Bulungan sebesar 18,33% dan Kabupaten Malinau 11,23%. Namun pertumbuhan kontribusi Kabupaten Bulungan mengalami penurunan dalam periode 2016-2021 dibandingkan Kabupaten Malinau. Dalam kurun waktu tersebut, kabupaten Bulungan mempunyai tren pengurangan kontribusi sebesar -2,35% dan Kabupaten Malinau mempunyai tren pertumbuhan sebesar 0,35%.

E. Tutupan Lahan

1. Penggunaan Lahan

Penggunaan lahan di WS Kayan dilakukan melalui analisis tata guna lahan dengan menggunakan data dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan tahun 2017 yang dibandingkan dengan data dari tahun 2019 dan 2020. Hasil analisa penggunaan lahan tahun 2017, 2019 dan 2020 di WS Kayan ditunjukkan pada tabel berikut:

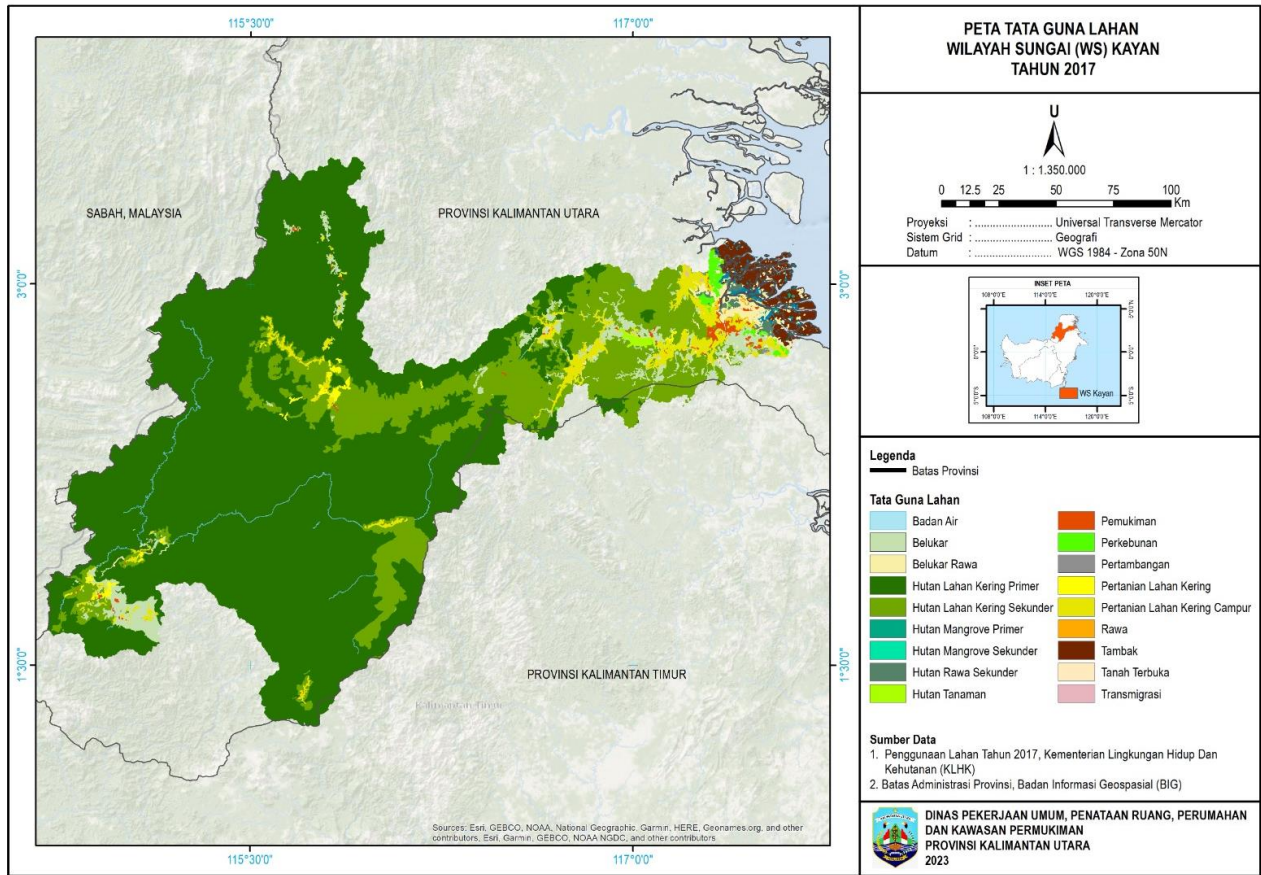
Tabel 2.13 Penggunaan Tata Guna Lahan di WS Kayan

No	Legenda	Tahun 2017		Legenda	Tahun 2019		Legenda	Tahun 2020	
		Luas (km ²)	Prosentase (%)		Luas (km ²)	Prosentase (%)		Luas (km ²)	Prosentase (%)
1	Badan Air	194.63	0.614	Bandara/Pelabuhan	0.54	0.002	Badan Air	226.04	0.731
2	Belukar	1028.77	3.247	Belukar	959.20	3.045	Hutan Lahan Kering Primer	21693.49	70.147
3	Belukar Rawa	208.58	0.658	Belukar Rawa	252.60	0.802	Hutan Lahan Kering Sekunder	6099.87	19.724
4	Hutan Lahan Kering Primer	22176.20	69.997	Hutan Lahan Kering Primer	22074.69	70.084	Hutan Mangrove Primer	7.78	0.025
5	Hutan Lahan Kering Sekunder	6021.95	19.008	Hutan Lahan Kering Sekunder	6150.58	19.527	Hutan Mangrove Sekunder	202.30	0.654
6	Hutan Mangrove Primer	9.19	0.029	Hutan Mangrove Primer	8.22	0.026	Hutan Rawa Sekunder	55.64	0.180
7	Hutan Mangrove Sekunder	218.75	0.690	Hutan Mangrove Sekunder	217.68	0.691	Hutan Tanaman	0.75	0.002
8	Hutan Rawa Sekunder	88.72	0.280	Hutan Rawa Sekunder	56.35	0.179	Pemukiman	74.44	0.241
9	Hutan Tanaman	52.19	0.165	Hutan Tanaman	0.75	0.002	Perkebunan	382.32	1.236
10	Pemukiman	119.81	0.378	Pemukiman	73.39	0.233	Pertambangan	10.62	0.034
11	Perkebunan	136.64	0.431	Perkebunan	343.40	1.090	Pertanian Lahan Kering	270.66	0.875
12	Pertambangan	5.51	0.017	Pertambangan	8.99	0.029	Pertanian lahan Kering + Semak	629.97	2.037

No	Legenda	Tahun 2017		Legenda	Tahun 2019		Legenda	Tahun 2020	
		Luas (km ²)	Prosentase (%)		Luas (km ²)	Prosentase (%)		Luas (km ²)	Prosentase (%)
13	Pertanian Lahan Kering	100.95	0.319	Pertanian Lahan Kering	148.71	0.472	Sawah	2.37	0.008
14	Pertanian Lahan Kering Campur	687.79	2.171	Pertanian Lahan Kering Campur	617.62	1.961	Semak Belukar	736.59	2.382
15	Rawa	5.66	0.018	Sawah	2.08	0.007	Tambak	476.88	1.542
16	Tambak	466.49	1.472	Tambak	484.01	1.537	Tanah Terbuka	55.82	0.181
17	Tanah Terbuka	154.78	0.489	Tanah Terbuka	54.90	0.174			
18	Transmigrasi	4.86	0.015	Transmigrasi	43.62	0.138			
	Luas Total	31681.48	100	Luas Total	31497.34	100	Luas Total	30925.56	100

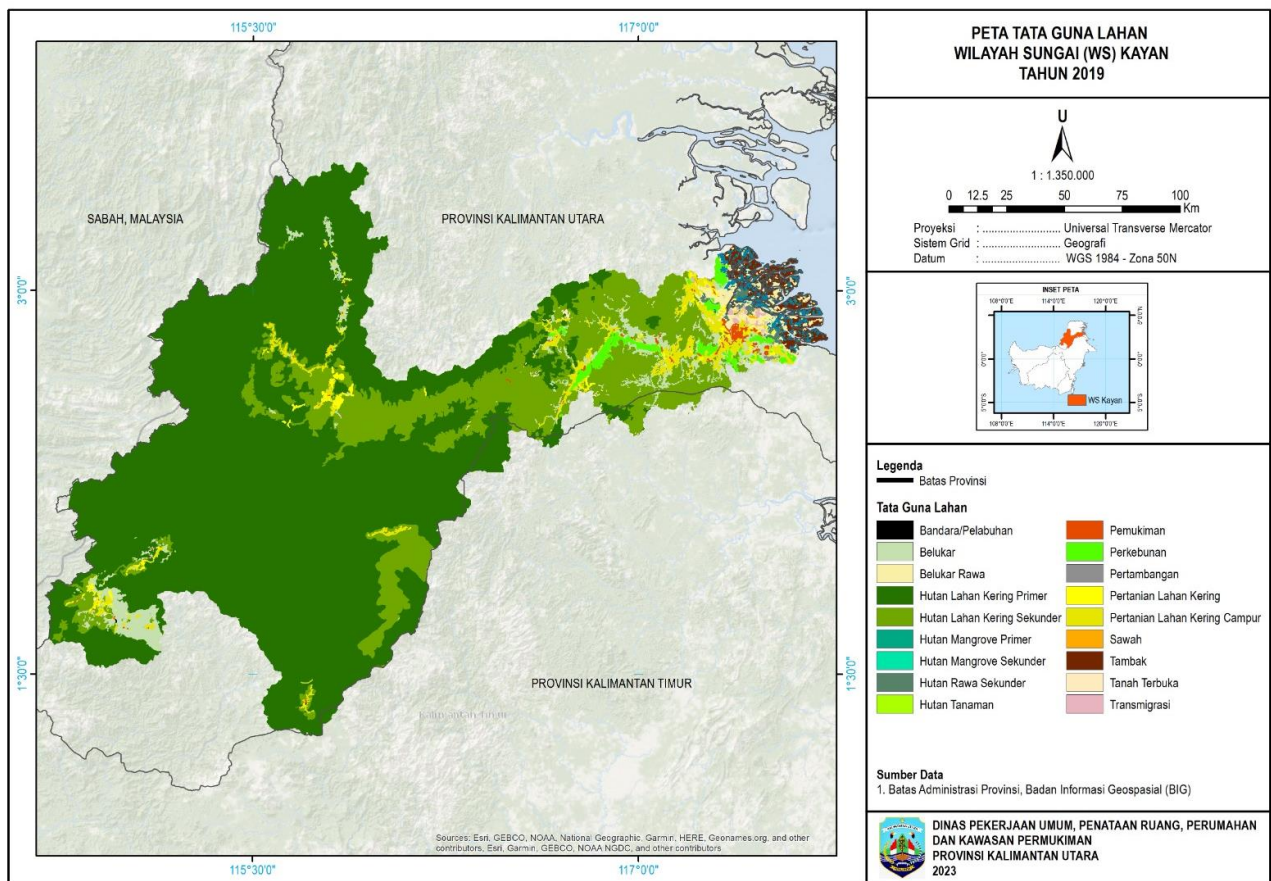
Sumber: Penggunaan Lahan Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan diolah, 2023

Sebaran penggunaan lahan di WS Kayan tahun 2017, 2019, dan 2020 dapat dilihat pada **Gambar 2.8 s/d 2.10**.



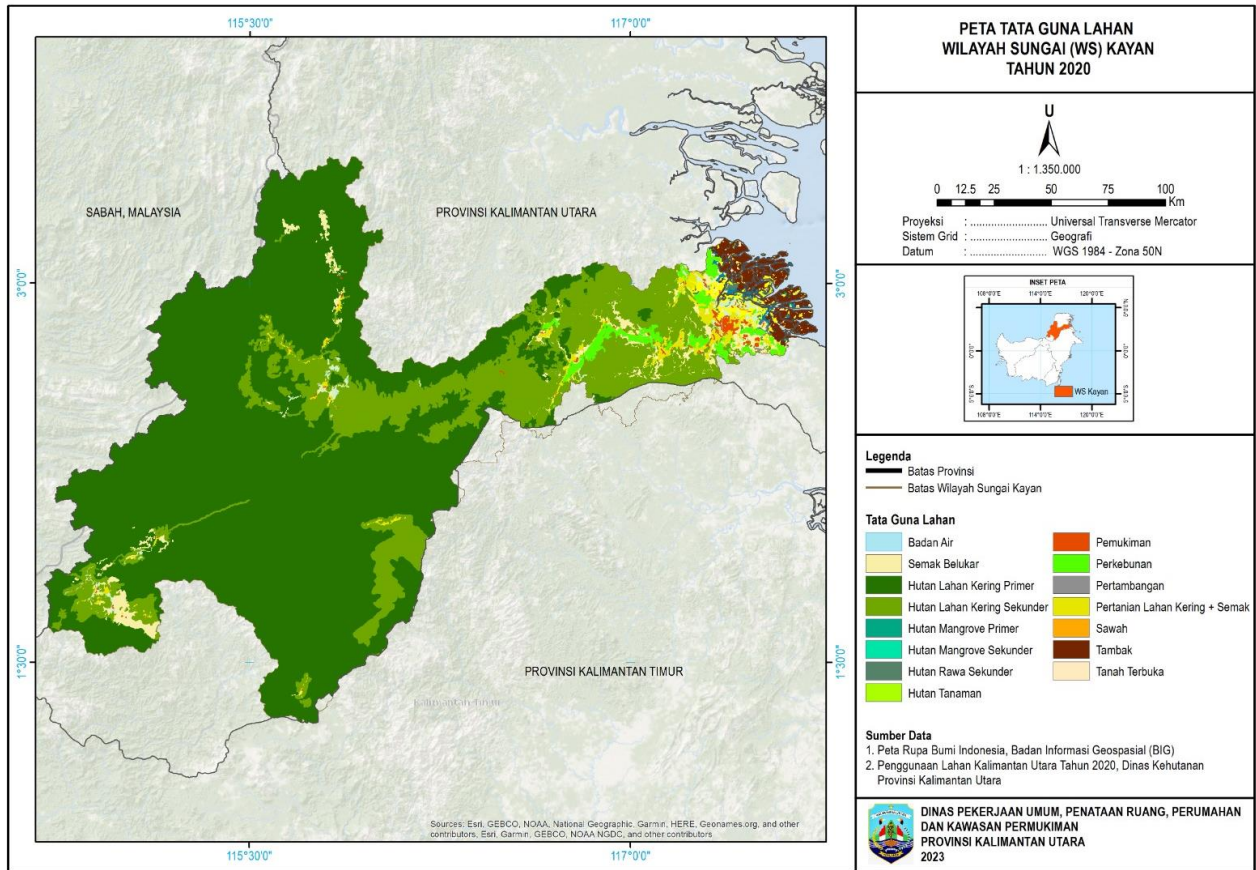
Sumber : Penggunaan Lahan 2017, Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan

Gambar 2.8 Tutupan Lahan di WS Kayan Tahun 2017



Sumber : Penggunaan Lahan 2019, Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan

Gambar 2.9 Tutupan Lahan di WS Kayan Tahun 2019



Sumber : Penggunaan Lahan 2020, Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan

Gambar 2.10 Tutupan Lahan di WS Kayan Tahun 2020

2. Lahan Kritis

Analisa kekritisan lahan di WS Kayan dilakukan berdasarkan data dan informasi yang diperoleh dari BPDAS Mahakam-Berau serta hasil analisa erosi dan sedimentasi. Berikut ditampilkan hasil analisa kekritisan lahan berdasarkan tingkat kekritisan di WS Kayan:

Tabel 2.14 Lahan Kritis di WS Kayan

No.	Tingkat Kekritisan	Luas (Km ²)
1	Tidak Kritis	2,169.41
2	Potensial Kritis	23,220.15
3	Agak Kritis	5,640.85
4	Kritis	751.65
5	Sangat Kritis	0.09
	Jumlah	31,782.16

Sumber: Hasil Analisa, 2016

Sebaran lahan kritis di WS Kayan dapat dilihat pada **Gambar 2.11**.

3. Erosi dan Sedimentasi

Formula analisis perkiraan kehilangan tanah dari sheet erosi dikenal dengan nama *Universal Soil Loss Equation* (USLE). Selanjutnya sejak tahun 1972, modifikasi dilakukan dengan menggunakan rumus tersebut pada

hutan-hutan di daerah luar Amerika. Dalam mempergunakan rumus tersebut perlu berhati-hati karena tidak selalu bisa dipakai secara umum. Faktor-faktor tersebut berubah jika dipakai pada keadaan atau kondisi yang berubah. Rumus USLE menurut Wischmeier– Smith adalah sebagai berikut :

$$A = R.K.L.S.C.P$$

Keterangan:

A = perkiraan tanah tererosi (ton/ha/th)

R = faktor erosivitas hujan (MJ.cm/ha.jm/th)

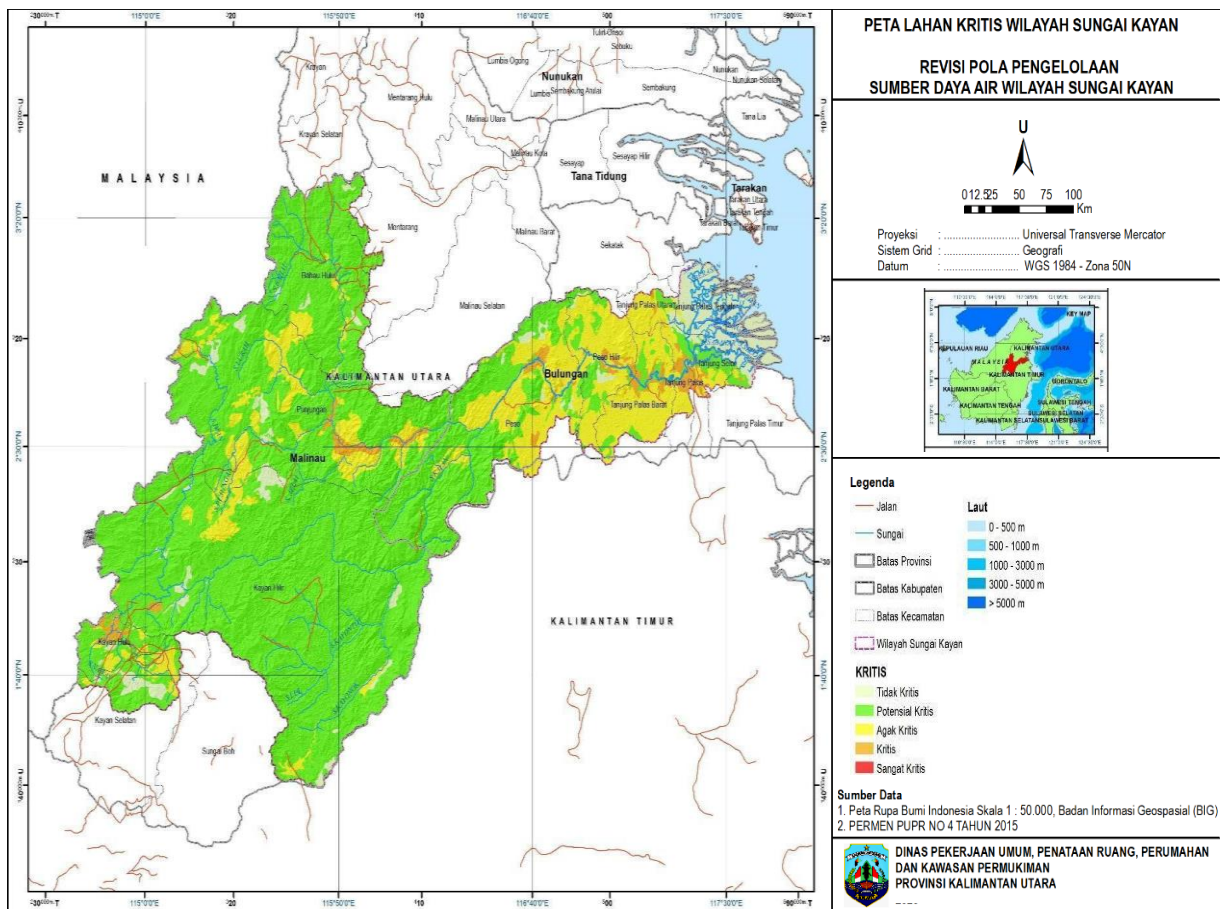
K = faktor erodibilitas tanah (ton.ha.jam/ha.MJ.cm)

L = faktor panjang lereng (tanpa satuan)

S = faktor kemiringan lahan (tanpa satuan)

C = faktor pengelolaan tanaman (tanpa satuan)

P = faktor praktik penanggulangan erosi (tanpa satuan)



Sumber : Hasil Analisis, 2016

Gambar 2.11 Peta Sebaran Lahan Kritis WS Kayan

Perbedaan antara erosi aktual dan potensial adalah sebagai berikut:

- 1) Erosi aktual merupakan jumlah erosi yang sebenarnya terjadi, dimana pengaruh pengelolaan tanaman dan konservasi lahan (faktor CP) pada kondisi eksisting lahan sudah diperhitungkan sebagai faktor yang menekan atau mengurangi laju erosi potensial.
- 2) Erosi potensial adalah erosi yang terjadi pada lahan yang terbuka, artinya pada perhitungannya tidak memperhitungkan pengaruh pengelolaan tanaman dan konservasi lahan (faktor CP).

Berdasarkan hasil analisa, diketahui erosi lahan di WS Kayan masuk dalam kategori ringan dengan nilai 130.355,08 ton/tahun. Hal tersebut disebabkan antara lain karena daerah tangkapan hujan di daerah hulu WS Kayan relatif masih cukup baik kondisinya.

Sedangkan untuk sedimentasi, berdasarkan hasil analisa diperoleh bahwa sebanding dengan erosi lahan yang terjadi, maka sedimentasi yang terjadi di WS Kayan juga tergolong rendah, yaitu 15.534,06 ton/tahun. Rincian hasil analisis masing-masing DAS di WS Kayan dapat dilihat pada **Tabel 2.15**.

Tabel 2.15 Erosi dan Sedimentasi Lahan di WS Kayan

No.	DAS	Luas (Ha)	Kategori	Erosi (Ton/ha/th)	SDR	Sedimen (Ton/ha/th)	Total Erosi (Ton/ha/th)	Total Sedimen (Ton/ha/th)
1	Kayan	3.149.239,30	Kelas I	92,61	0,153	14,17	3.046,64	466,14
			Kelas II	138,21	0,153	21,15		
			Kelas III	507,50	0,153	77,65		
			Kelas IV	2.308,33	0,153	353,17		
2	Buka	1.208,41	Kelas I	190,87	0,079	15,08	7.388,13	583,66
			Kelas II	321,27	0,079	25,38		
			Kelas III	910,53	0,079	71,93		
			Kelas IV	5.965,46	0,079	471,27		
3	Selaju	2.214,06	Kelas I	199,15	0,079	15,73	7.709,21	609,03
			Kelas II	485,27	0,079	38,34		
			Kelas III	1.559,84	0,079	123,23		
			Kelas IV	5.464,95	0,079	431,73		
4	Pesalang	2.981,74	Kelas I	0,97	0,250	0,24	167,89	41,97
			Kelas II	0,00	0,250	0,00		
			Kelas III	166,92	0,250	41,73		
			Kelas IV	0,00	0,250	0,00		
5	Linta	4.685,37	Kelas I	35,60	0,079	2,81	202,52	16,00

No.	DAS	Luas (Ha)	Kategori	Erosi (Ton/ha/th)	SDR	Sedimen (Ton/ha/th)	Total Erosi (Ton/ha/th)	Total Sedimen (Ton/ha/th)
			Kelas II	0,00	0,079	0,00		
			Kelas III	166,92	0,079	13,19		
			Kelas IV	0,00	0,079	0,00		
6	Mening	6.693,95	Kelas I	21,46	0,127	2,73	188,38	23,92
			Kelas II	0,00	0,127	0,00		
			Kelas III	166,92	0,127	21,20		
			Kelas IV	0,00	0,127	0,00		
7	Tutus	4.050,21	Kelas I	41,73	0,127	5,30	334,66	42,50
			Kelas II	0,00	0,127	0,00		
			Kelas III	292,93	0,127	37,20		
			Kelas IV	0,00	0,127	0,00		
8	Pekin	3.232,28	Kelas I	27,97	0,127	3,55	153,97	19,55
			Kelas II	0,00	0,127	0,00		
			Kelas III	126,01	0,127	16,00		
			Kelas IV	0,00	0,127	0,00		
9	Ibus	3.910,40	Kelas I	92,97	0,079	7,34	3.080,73	243,38
			Kelas II	316,09	0,079	24,97		
			Kelas III	551,91	0,079	43,60		
			Kelas IV	2.119,76	0,079	167,46		
Total WS Kayan							130.355,08	15.534,06

Sumber: Hasil Analisa, 2016

F. Geologi

Keadaan Geologi di wilayah pekerjaan dalam Wilayah Sungai Kayan didominasi oleh batuan sedimen liat berlempung, disamping itu juga terdapat kandungan batuan endapan tersier dan batuan endapan kuartar. Formasi batuan endapan utama terdiri dari batuan pasir kuarsa dan batuan liat. Dari struktur geologi, di daerah Wilayah Sungai Kayan banyak dijumpai patahan dan lipatan yang terdapat di daerah pantai. Berdasarkan peta geologi Wilayah Sungai Kayan, dapat dirinci wilayah jenis batuan geologi seperti **Tabel 2.16** berikut ini.

Tabel 2.16 Wilayah Jenis Batuan Geologi

No	Jenis Batuan Geologi	Sebaran Wilayah
1	Kelompok embaluh	SubDAS Kayanak, Kayan Tengah, Bahau Hilir

2	Formasi lurah kelompok embaluh	SubDAS Kayan Hulu, Bahau Hulu
3	Formasi long bawan kelompok embaluh	SubDAS Bahau Hulu
4	Formasi mentarang kelompok embaluh	SubDAS Kayan Hilir
5	Batuan gunung api mentulang	SubDAS Kayan Hulu, Bahau Hulu, Kayanak hulu
6	Satuan batu pasir kayaniut	SubDAS Kayanak
7	Batuan gunung api jelai	SubDAS Kayan Hilir
8	Formasi semibakung	SubDAS Kayan Hilir
9	Formasi birang	SubDAS Kayan Hilir
10	Formasi sajai	SubDAS Delta Kayan
11	Formasi sinjin	SubDAS Delta Kayan
12	Formasi tabul	SubDAS Delta Kayan
13	Alluvium	SubDAS Delta Kayan

Sumber : Hasil Analisis, 2016

Berdasarkan peta geologi Wilayah Sungai Kayan, gambaran jenis batuan geologi yang mendominasi Wilayah Sungai adalah:

- a. Wilayah Hulu adalah jenis batuan geologi kelompok Embaluh Formasi Turah & Formasi Long Bawan
- b. Wilayah Tengah adalah jenis batuan geologi Satuan Pasir Kayaniut
- c. Wilayah Hilir adalah jenis batuan geologi Formasi Sembakung, Formasi Sajau, dan Aluvium.

Dari peta geomorfologi (sumber data: Badan Geologi, Bandung) memberi gambaran dapat diketahui bentuk dan jenis permukaan daratan wilayah serta rincian bentuk, jenis dan wilayah sebaran morfologi pada Wilayah Sungai Kayan seperti pada **Tabel 2.17** berikut ini.

Tabel 2.17 Luasan Geomorfologi

No	Jenis Luasan Geomorfologi	Cakupan Wilayah sebaran
1	Dataran	Bulungan-Kec. Peso s/d Tanjung Palas
2	Dataran pasang surut	Bulungan/Delta Kayan
3	Komplek pegunungan	Malinau-Kec. Kayan Hilir
4	Komplek perbukitan	Malinau-Kec. Kayan Hilir, Hulu & Selatan, Bahau Hulu
5	Pegunungan intrusi	Malinau-Kec. Bahau Hulu, Pujungan, Kayan Selatan, Peso Hilir, Bulungan-Kec. Peso Hulu, Peso, Tj Palas Barat
6	Perbukitan intrusi	Malinau-Kec. Kayan Selatan
7	Perbukitan lipatan	Bulungan-Kec. Peso, Tj Palas Barat, Tj Palas, Tj Selor, Tj Palas Timur
8	Jalur aliran	Bulungan-Kec. Tj Palas Barat, Tj Palas, Tj Selor, Tj Palas Timur

Sumber : Hasil Analisis Rancangan Pola WS Kayan 2010

Dari gambaran cakupan wilayah sebaran geomorfologi dapat disimpulkan sebagai berikut:

- a. Bagian Hulu sungai : didominasi pegunungan intrusi, kompleks perbukitan, kompleks pegunungan
- b. Bagian Tengah sungai : didominasi pegunungan intrusi, perbukitan lipatan
- c. Bagian Hilir sungai : didominasi perbukitan lipatan, dataran, dataran pasang surut, dan jalur aliran.

Sebagian besar wilayah hulu, tengah dan hilir Sungai Kayan yang wilayah mencakup Kabupaten Malinau dan Kabupaten Bulungan didominasi oleh sebaran jenis batuan komposisi litologi batuan beku/malihan yang bersifat kedap terhadap resapan air.

G. Jenis dan Tekstur Tanah

Jenis tanah di WS Kayan didominasi oleh jenis tanah Komplek Podsolik Merah Kuning, Latosol dan Litosol serta jenis tanah Latosol dan Organosol Glei Humus. Adapun di bagian pesisir pantai dan estuari WS Kayan adalah didominasi tanah latosol dan organosol. Berikut merupakan tabel sebaran luas jenis tanah pada WS Kayan.

Tabel 2.18 Jenis Tanah WS Kayan

No	Jenis Tanah	Luas (Ha)	Persentase (%)
1	Aluvial	102,591.82	3.23
2	Komplek Podsolik Merah Kuning, Latosol & Litosol	2,890,920.25	90.96
3	Latosol	107,163.41	3.37
4	Organosol Glei Humus	77,540.24	2.44
	Total	3,177,996.74	100.00

Sumber : Analisis GIS, 2023

Tanah podsolik adalah tanah yang terbentuk karena curah hujan yang tinggi dan suhu yang sangat rendah, dan juga merupakan jenis tanah mineral tua. Tanah jenis ini kesuburan tanah yang relatif rendah dan biasanya dijadikan kebun dengan vegetasi kelapa, karet, jambu mete, dan kelapa sawit. Sedangkan tanah latosol berasal pelapukan batuan sedimen dan metamorf. Tanah ini memiliki ciri-ciri warna merah bata karena kandungan zat besi dan aluminium, pH tanah mendekati netral sehingga bisa diatur kesuburannya dengan sedikit penambahan pupuk. Jenis tanaman yang cocok ditanami tanah latosol diantaranya cengkeh, tebu, kopi, kelapa sawit, karet, kakao, padi, palawija, buah dan sayuran. Yang terakhir adalah litosol yang berasal dari proses pelapukan batuan yang belum sempurna. Jenis tanah litosol ini cocok ditanami dengan rumput ternak, palawija dan tanaman keras.

H. Digital Elevation Model (DEM)/ Topografi dan Kemiringan Lereng

1. Topografi dan Kemiringan Lereng

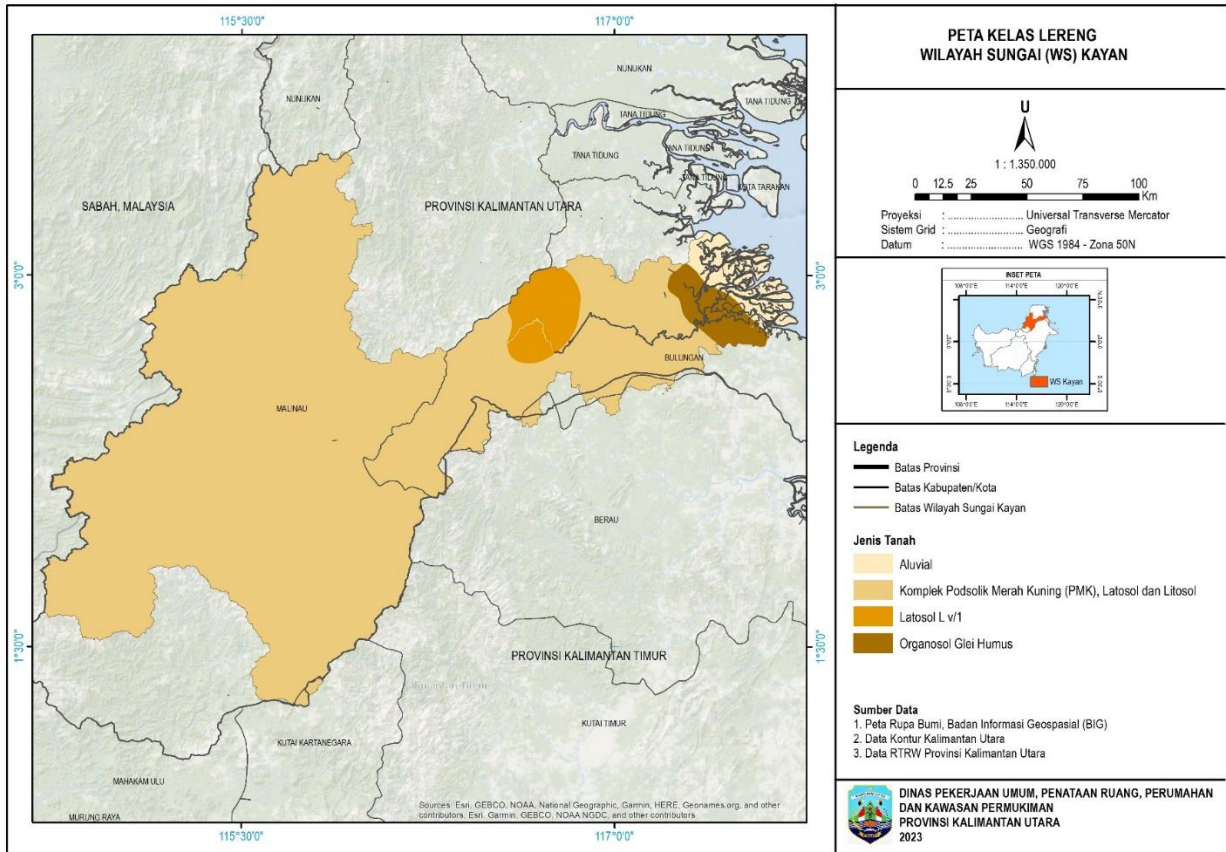
Bentuk topografi wilayah didominasi topografi bergelombang dengan kemiringan daerah bervariasi dari landai sampai dengan curam dan membentuk kemiringan daerah aliran sungai dari 0 m s/d 1.500 m diatas permukaan laut. Berikut merupakan proporsi luas kemiringan lereng di WS Kayan.

Tabel 2.19 Kemiringan Lereng WS Kayan

Klasifikasi Kemiringan Lereng	Luas (Ha)	Persentase (%)
0-8	592,646.89	18.65
8-15	546,901.85	17.21
15-25	49,814.15	1.57
25-40	13,539.43	0.43
>40	1,975,313.39	62.15
Total	3,178,215.72	100.00

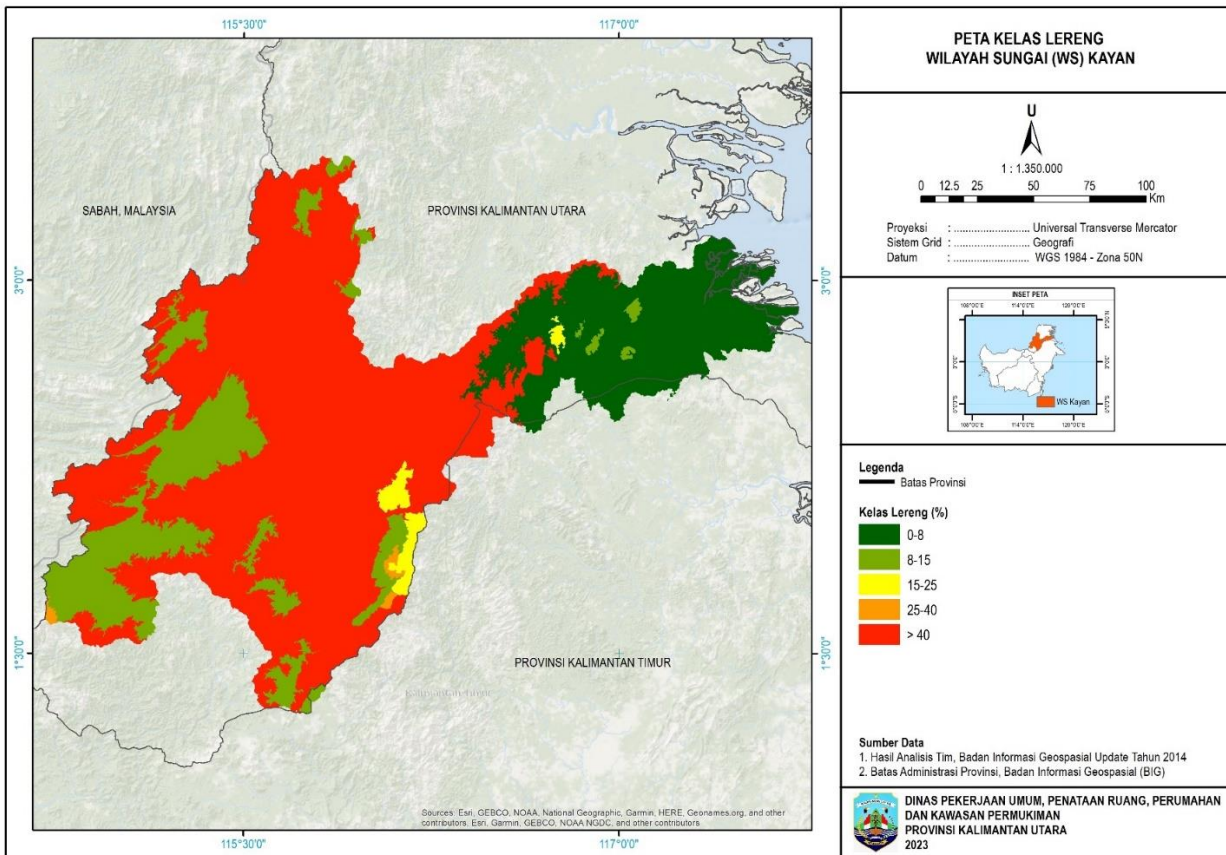
Sumber: Analisis GIS, 2023

Bagian hulu wilayah sungai yang terletak di Wilayah Kabupaten Malinau, di daerah yang berbatasan dengan Negara Bagian Serawak Malaysia Timur merupakan jalur pegunungan yang membentang mulai dari Selatan dengan ketinggian antara 500 m – 1.500 m ke arah Utara dengan ketinggian antara 1.500 m – 3.000 m. Pada wilayah ini berlokasi Gunung Makita dengan ketinggian +2.987 m di Wilayah Kecamatan Kayan Hulu dan Gunung Tukuk Silau dengan ketinggian +1.731 m, Gunung Labur +1.545m di wilayah Kecamatan Pujungan. Bagian hulu yang lain merupakan daerah perbukitan yang membentuk dataran tinggi dengan kemiringan berkisar 8% - 15% dan selebihnya membentuk daerah perbukitan dengan kemiringan yang sangat terjal diatas 15%. Bagian Tengah wilayah sungai berkondisi dataran yang berbukit-bukit, bergunung – gunung dengan tebing yang terjal dan kemiringan yang tajam, berlokasi Gunung Kundas dengan ketinggian +1.670m, Gunung Bekayan dengan ketinggian +1.599m, Gunung Kelu dengan ketinggian +1.100m, di Wilayah Kecamatan Peso Kabupaten Bulungan. Bagian hilir wilayah sungai terletak pada Kecamatan Tanjung Palas Tengah Wilayah Kabupaten Bulungan yang sebagian besar merupakan dataran rendah, lembah sungai dan daerah pantai. Pada Muara Sungai Kayan karena pencabangan pembuangan ke laut membentuk pulau-pulau kecil atau delta-delta yang dipengaruhi oleh gelombang ketinggian pasang surut muka air laut.



Sumber : RTRW Kaltara, 2022

Gambar 2.12 Peta Jenis Tanah di WS Kayan



Sumber : RTRW Kaltara, 2022

Gambar 2.13 Kemiringan Lereng di WS Kayan

2.3.2 Data Sumber Daya Air

Data hidrologi berupa data curah hujan, muka air/debit, iklim yang dikumpulkan/dimonitor di setiap pos merupakan data dasar dalam rangka menyusun informasi hidrologi yang siap pakai untuk menunjang kebutuhan pengembangan, penelitian, pengelolaan dan konservasi dan pengendalian daya rusak sumber daya air. Data siap pakai tersebut terdiri atas data ketersediaan air, debit banjir, debit minimum/aliran rendah, debit normal dan kadar sedimentasi sungai.

Tabel 2.20 Daftar Pos Hidroklimatologi di WS Kayan

No	Nama Pos	Ket.Data	Lokasi				Koordinat	
			Desa/Kel.	Kec.	Kab./Kota	Prov.	Lat	Long
1	Pos CH Manual Antutan	2009 - 2022	Antutan	Tanjung Palas	Bulungan	Kalimantan Utara	2°45' 21.24"LU	117°17' 56.40"BT
2	Pos DA Manual Mara Hilir	2008 - 2022	Mara Hilir	Tanjung Palas Barat	Bulungan	Kalimantan Utara	2°44' 55.20"LU	117°14' 39.90"BT
3	Pos DA Manual Long Beluah	2021 - 2022	Long Beluah	Tanjung Palas Barat	Bulungan	Kalimantan Utara	2°44' 22.30"LU	117° 7' 23.30"BT
4	Pos Klimatologi Manual Long Beluah	2012 - 2013, 2016, 2018 - 2022	Long Beluah	Tanjung Palas Barat	Bulungan	Kalimantan Utara	2°44' 29.70"LU	117° 7' 32.60"BT

Sumber : Berbagai Sumber, 2023

Data Klimatologi tersebut didapatkan dari hasil pengamatan dari pos pengamatan Klimatologi di Tanjung Selor dan data hujan didapatkan dari hasil pengamatan dari pos klimatologi Tanjung Harapan.

A. Klimatologi

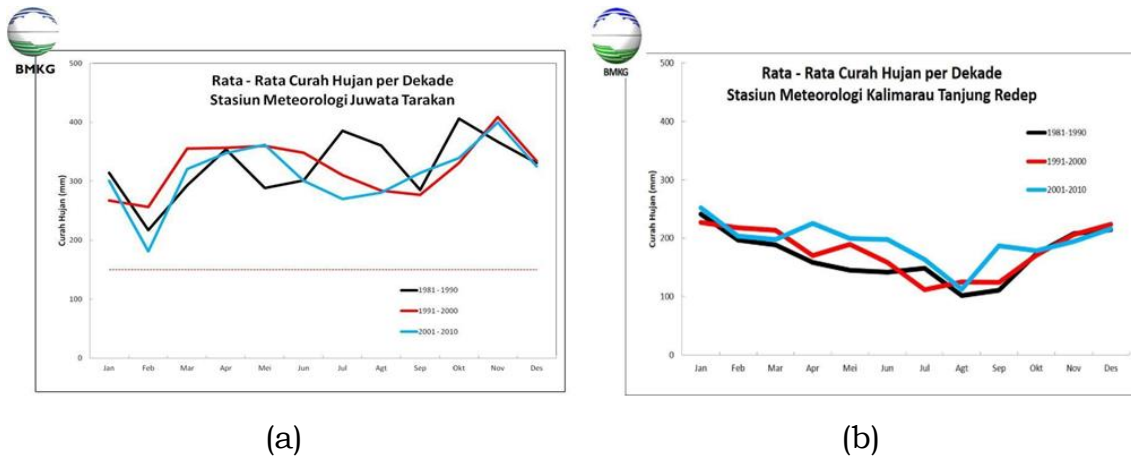
Wilayah Sungai Kayan dipengaruhi oleh musim Muson Afa yang mempunyai kondisi keberadaan musim basah lebih panjang daripada keberadaan musim kering, yang disertai oleh pengaruh arah angin Utara-Selatan. Berdasarkan pengamatan di Stasiun Iklim Tanjung Selor, memberikan data suhu udara rata-rata bulanan di wilayah hilir sebagai berikut, untuk suhu berkisar 22,00 – 36,50 °C, serta tinggi curah hujan rata – rata bulanan mencapai nilai antara 139 – 472 mm. (BPS, 2022). Data klimatologi di WS Kayan dikumpulkan secara kontinyu, namun masih terdapat pos klimatologi yang belum mutakhir.

B. Curah Hujan

Secara umum, Pulau Kalimantan mempunyai tipe curah hujan Equatorial. Pola curah hujan Equatorial, yang wilayahnya memiliki distribusi hujan

bulanan bimodal dengan dua puncak musim hujan maksimum dan hampir sepanjang tahun masuk dalam kriteria musim hujan. Pola ekuatorial dicirikan oleh tipe curah hujan dengan bentuk bimodal (dua puncak hujan) yang biasanya terjadi sekitar bulan Maret dan Oktober atau pada saat terjadi ekuinoks (Hamadi Ji, et.al,2002).

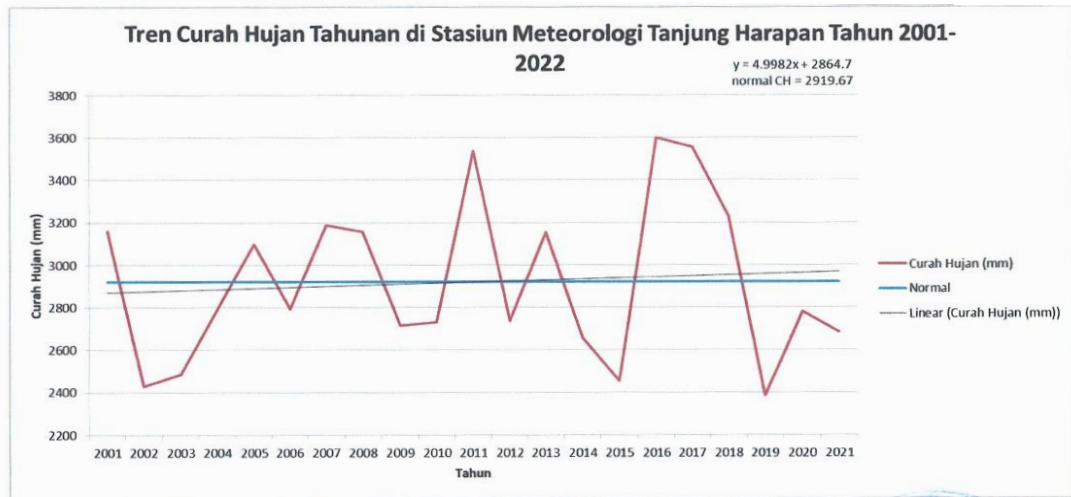
Data BMKG menunjukkan bahwa dalam periode 3 dekade sejak 1981 hingga 2010 terjadi variabilitas curah hujan pada stasiun pemantauan Tarakan dan Tanjung Redeb. Berikut adalah tren curah hujan pada dua stasiun tersebut.



Sumber : Stasiun Meteorologi Juwata dan Stasiun Meteorologi Kalimantan, 2022

Gambar 2.14 Tren Curah Hujan (a) Stasiun Juwata dan (b) Stasiun Kalimantan

Pengamatan curah hujan di WS Kayan secara kontinu dilakukan oleh BMKG pada stasiun pengamatan Tanjung Harapan. Dalam kurun waktu 2001 hingga 2021, curah hujan yang tercatat di WS Kayan berkisar antara 1.500 mm/th hingga 3.100 mm/th. Data tersebut menunjukkan kenaikan tren curah hujan mulai periode basah 2010. Curah hujan tertinggi tahunan yang tercatat terjadi pada tahun 2016 sebesar 3600 mm/tahun. Sedangkan curah hujan terendah dalam periode 2001-2021, terjadi pada tahun 2019 sebesar 2400 mm/tahun. Data tren curah hujan stasiun Tanjung harapan dapat dilihat pada **Gambar 2.15**.



Gambar 2.15 Grafik Tren Curah Hujan Per Tahun

Selain itu, WS Kayan mempunyai variasi potensi curah hujan yang cukup banyak. Dari **Tabel 2.21** menunjukkan bahwa wilayah yang mempunyai curah hujan diatas 3000 m seluas + 83,37 %, berarti mencakup sebagian besar Wilayah Sungai Kayan. Peta Isohyet WS Kayan dapat dilihat pada **Gambar 2.16**.

Tabel 2.21 Gambaran Luasan Curah Hujan Wilayah

No	Tinggi Curah Hujan	Presentase Luasan Daerah	Lokasi Keberadaan Curah Hujan
1	> 4000 mm	1,39 %	Pada daerah hulu DAS Kayanak, Kec. Kayan Hilir. Kab Malinau
2	3500 – 4000 mm	42,93 %	Pada daerah Hulu Sungai Kayan meliputi DAS Kayanak, DAS Kayan Hulu, dan DAS Bahau di Kec. Kayan Hulu, Kayan Selatan, Kayan Hilir, Pujungan dan Bahau Hilir
3	3000 – 3500 m	39,05 %	Pada daerah Kayan Hulu, Tengah dan sebagian kecil Kayan Hilir, di Kec. Bahau Hulu, Pujungan, Kayan Hilir, Peso Hulu, Peso dan Tj Palas Barat
4	2500 – 3000 m	14,90 %	Pada daerah Kayan Hilir meliputi DAS Kayan Hilir dan DAS Delta Kayan di Kec. Tj Palas Barat, Tj Palas, Tj Selor, Tj Palas Utara, Tj Palas Tengah dan Tj Palas Timur
5	<2500 m	1,73 %	Pada daerah Kayan Hilir Wilayah Kec. Tj Palas Timur

Sumber: Analisis GIS, 2023

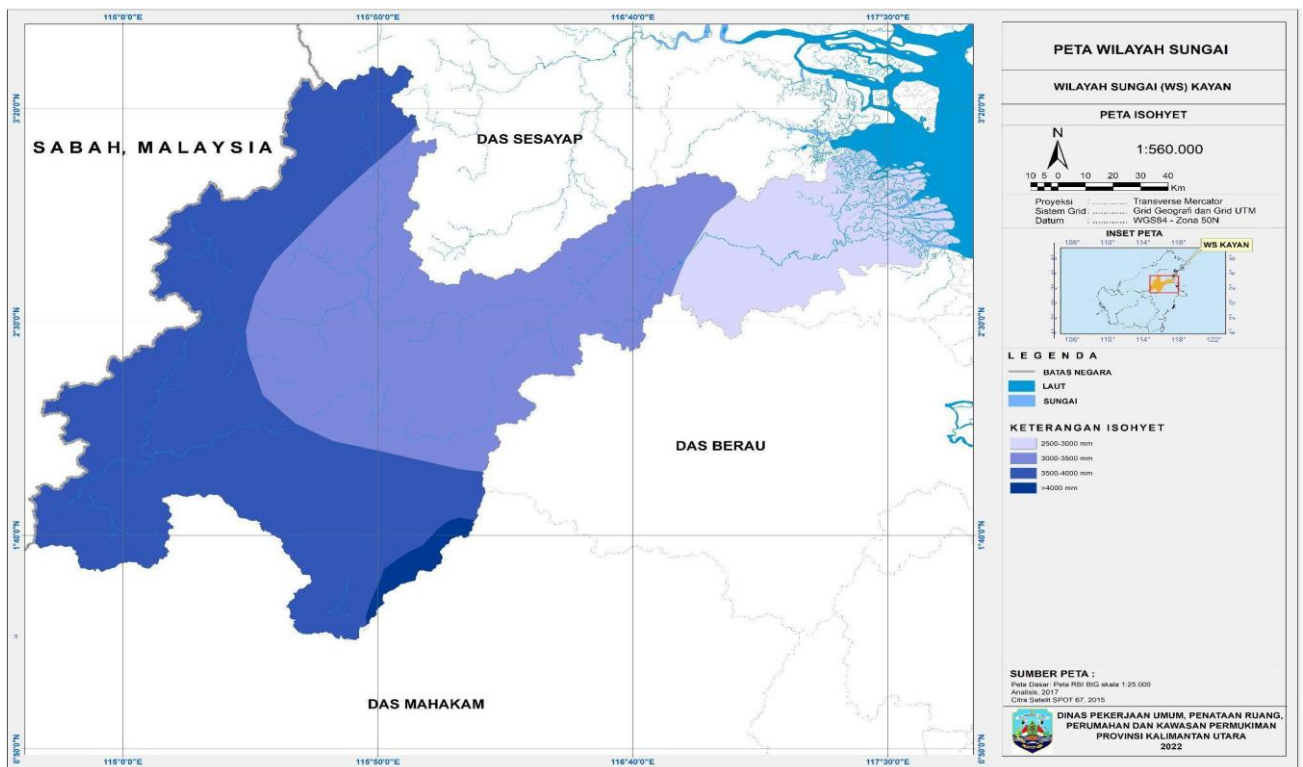
C. Pos Hidrometri

Pos Tinggi Muka Air adalah pos hidrologi yang mencatat ketinggian muka air pada suatu sungai tertentu Data diperoleh dari bacaan grafik AWLR yang merupakan hasil pencatatan ketinggian muka air sungai dalam waktu tertentu dalam bentuk hidrograf yang menunjukkan Tinggi Muka Air atau

TMA (meter) dan waktu (jam).

Data yang telah diolah atau dianalisis menghasilkan data tinggi muka air (TMA) rata-rata, data ini adalah data yang didapat dari Pos AWLR, Pos AWLL maupun Pos Duga Air Biasa (pembacaan *peilschaal*).

Peralatan AWLR/AWLL dan PDAB ini dipasang pada pos pengamatan yang penempatannya ada di suatu sungai/bending dan dipantau/diamati tiga (3) kali sehari. Hasil dari pencatatan alat AWLR/AWLL ini berupa grafik yang menggambarkan hubungan waktu dan tinggi muka air, dari grafik hasil pencatatan itulah kemudian dianalisis untuk dicari rata-rata tinggi muka airnya. Bila terjadi kerusakan pada alat AWLR/AWLL maka pengamatan tinggi muka air (pos duga air biasa) secara manual yaitu dengan membaca *peilschaal* secara langsung. Daftar Pos Duga pada WS Kayan dapat dilihat pada **Tabel 2.22**.

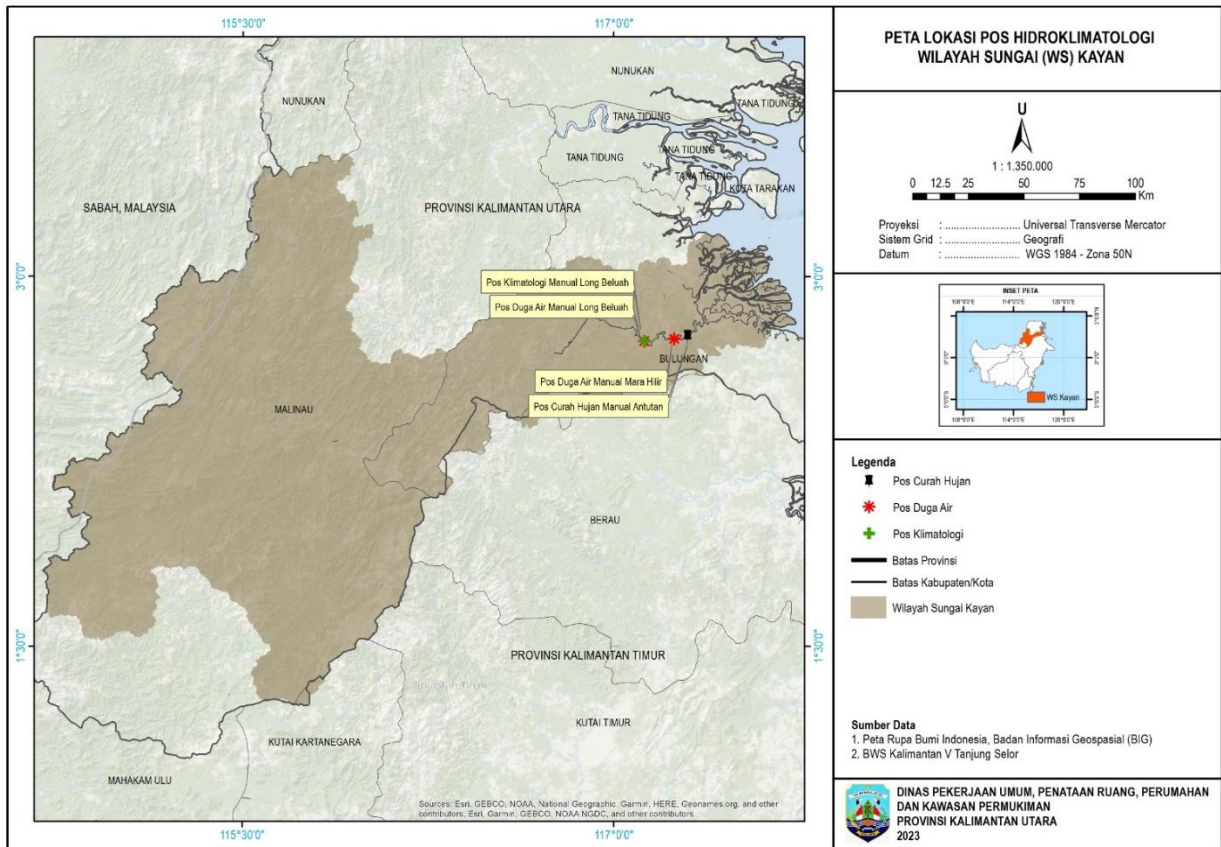


Gambar 2.16 Peta Isohyet WS Kayan (mm)

Tabel 2.22 Daftar Pos Duga Air pada WS Kayan

No	Rencana Nama Pos	Alamat				Koordinat		Elv.	WS
		Desa/Ke- lurahan	Kecamatan	Kabupaten / Kota	Provinsi	Latitude	Longitud e		
1	Pos CH Manual Antutan	Antutan	Tanjung Palas	Bulungan	Kalimantan Utara	2°45'21.24"LU	117°17'56. 40"BT	14 mdpl	Kayan
2	Pos DA Manual Mara Hilir	Mara Hilir	Tanjung Palas Barat	Bulungan	Kalimantan Utara	2°44'55.20"LU	117°14'39. 90"BT	4 mdpl	Kayan
3	Pos DA Manual Long Beluah	Long Beluah	Tanjung Palas Barat	Bulungan	Kalimantan Utara	2°44'22.30"LU	117° 7'23.30"B T	8 mdpl	Kayan
4	Pos Klimatologi Manual Long Beluah	Long Beluah	Tanjung Palas Barat	Bulungan	Kalimantan Utara	2°44'29.70"LU	117° 7'32.60"B T	8 mdpl	Kayan

Sumber : BWS Kalimantan V Tanjung Selor, 2023



Sumber : Hasil Olah Data GIS, 2023

Gambar 2.17 Peta Sebaran Pos Duga Air, Hidroklimatologi dan Hidrologi

D. Air Permukaan

1. Sungai

Sungai Kayan adalah merupakan sungai yang berpotensi terbesar di Wilayah Sungai Kayan, dengan jumlah anak sungai sebanyak 410 sungai dan panjang Sungai Kayan sebagai sungai induk 676 km. Namun dari 410 sungai, hanya 198 yang teridentifikasi mempunyai nama dalam Peta Rupa Bumi. Berikut adalah nama-nama sungai utama beserta panjang yang teridentifikasi.

Tabel 2.23 Nama Sungai Utama di WS Kayan

No.	Nama DAS	Nama Sungai	Panjang (km)
1	Kayan	S.Bahau	211,13
2	Kayan	S.Batukatoong	13,44
3	Kayan	S.Buluh	21,06
4	Kayan	S.Jamuk	11,47
5	Kayan	S.Karabau	48,35
6	Kayan	S.Kati	44,98
7	Kayan	S.Kayan	676,09

No.	Nama DAS	Nama Sungai	Panjang (km)
8	Kayan	S.Kelawit	17,74
9	Kayan	S.Kipa	30,75
10	Kayan	S.Kramu	7,58
11	Kayan	S.Laya	133,80
12	Kayan	S.Losan	9,46
13	Kayan	S.Lukoi	13,71
14	Kayan	S.Lutung	7,21
15	Kayan	S.Mara	9,63
16	Kayan	S.Mendurau	17,18
17	Kayan	S.Paho	9,18
18	Kayan	S.Pangean	66,19
19	Kayan	S.Panjalin besar	6,08
20	Kayan	S.Payau	8,15
21	Kayan	S.Peto	39,17
22	Kayan	S.Pimping	51,19
23	Kayan	S.Pin	4,07
24	Kayan	S.Plueng	15,90
25	Kayan	S.Po	5,54
26	Kayan	S.Rapi	8,11
27	Kayan	S.Selurume	26,62
28	Kayan	S.Serun Kecil	17,87
29	Kayan	S.Setanduk	16,19
30	Kayan	S.You	20,04

Sumber : Peta Rupa Bumi, 2014

2. Bendung

Potensi sumber air melalui sungai – sungai tersebut diatas sampai dengan kondisi saat ini masih belum banyak didayagunakan, dan berdasarkan penganalisaan terhadap kondisi topografi wilayah. Pemanfaatan potensi terhadap lokasi keberadaan alur sungai dapat dikembangkan dengan ditemukan potensi lokasi bendungan dan bendung untuk manfaat sebagai penyedia air baku, irigasi maupun untuk pelestarian alam (konservasi) seperti diuraikan pada **Tabel 2.24** dan **Gambar 2.18** berikut ini:

Tabel 2.24 Data Potensi Sungai Kayan

NO.	RENCANA PEMBANGUNAN SDA	LETAK GEOGRAFIS	SUNGAI	DATA TEKNIS DAM								IRIGASI (Ha)	PLTA (MW)	MANFAAT	KET.
				KONTUR KETINGGIAN (M)	PANJANG DAM (M)	LUAS GENANGAN (HA)	VOL. TAMPUNGG (M ³)	DEBIT (M ³ /DTK)	LUAS CA (KM ²)	TINGGI DAM (M)	TINGGI HEAD PLTA (M)				
1	Dam Long Alango 1	LU : 3° 0'34,45" BT: 115° 57'23,41"	Bahau	550	597	1,136	417.291	50.7	1,431	75	60	-	29,81	Pengendali Banjir, Air Baku, Pariwisata	Countor terendah 475
2	Dam Long Alango 2	LU: 2° 53'53,0"	Bahau	450	295	1,110	105.535	929	2,625	75	60	-	54,62	Pengendali Banjir, Air Baku, Pariwisata	Countor terendah +375
3	Dam Long Uli	LU: 2° 44'52,36" BT: 115° 46'26,95"	Bahau	375	511	1,436	319.489	1100	3,108	100	80	-	86,24	Pengendali Banjir, Air Baku, Pariwisata	Countor terendah +275
4	Dam Data Dian (Long Meliu)	LU: 2° 4'54,42" BT: 115° 6'24,92"	Iwan	625	10.861	1,874	905.899	1200	3,079	50	40	10,861	47,04	Pengendali Banjir, Air Baku, Pariwisata	Di Dataran Data Dian; Count

NO.	RENCANA PEMBANGUNAN SDA	LETAK GEOGRAFIS	SUNGAI	DATA TEKNIS DAM								IRIGASI (Ha)	PLTA (MW)	MANFAAT	KET.	
				KONTUR KETINGGIAN (M)	PANJANG DAM (M)	LUAS GENANGAN (HA)	VOL. TAMPUNGG (M ³)	DEBIT (M ³ /DTK)	LUAS CA (KM ²)	TINGGI DAM (M)	TINGGI HEAD PLTA (M)					
																ur terendah +575
5	Dam Kayanak	LU: 2° 1'3,22" BT: 116° 4'22,42"	Kayanak	500	497	4,270	1,145.853	1040	4,165	100	80	-	81,53	Pengendali Banjir, Pariwisata	Countur terendah +400	
6	Long Storage Dam Kihampin	LU: 2° 33'29,39" BT: 116° 26'58,34"	Kayan Bahau	200	361	4,199		6183	24,763			76.047	0.00	-	D.I. Pangean – Keburau (70.62 Ha); Saluran Suplesi ke Dam Pangean; Panjang Genangan Kayan ±47,2 Km	

NO.	RENCANA PEMBANGUNAN SDA	LETAK GEOGRAFIS	SUNGAI	DATA TEKNIS DAM								IRIGASI (Ha)	PLTA (MW)	MANFAAT	KET.
				KONTUR KETINGGIAN (M)	PANJANG DAM (M)	LUAS GENANGAN (HA)	VOL. TAMPUNGG (M ³)	DEBIT (M ³ /DTK)	LUAS CA (KM ²)	TINGGI DAM (M)	TINGGI HEAD PLTA (M)				
7	Dam/ Bendung Pangean	LU: 1° 43'31,80" BT: 117° 17'34,38"	Pangean	150	105	518	5.151	6.0	121	50	425	38.519	250	-	Menjadi satu kesatuan system dengan long storage Kihampiran; Melayani D.I. Pangean
8	Dam/ Bendung Keburau	LU: 2° 16'54,60" BT: 117° 28'45,91"	Keburau	50	315	704		15.0	489	25	20	37.428	294	-	D.I. Keburau
9	Dam Sajau	LU: 2° 42'0,00" BT: 117° 28'45,91"	Sajau	40	245	214	43.914	5.0	275	25	20	7,196	1.176	-	D.I. Sajau dan Brai (7.195 Ha)

NO.	RENCANA PEMBANGUNAN SDA	LETAK GEOGRAFIS	SUNGAI	DATA TEKNIS DAM								IRIGASI (Ha)	PLTA (MW)	MANFAAT	KET.
				KONTUR KETINGGIAN (M)	PANJANG DAM (M)	LUAS GENANGAN (HA)	VOL. TAMPUNGG (M ³)	DEBIT (M ³ /DTK)	LUAS CA (KM ²)	TINGGI DAM (M)	TINGGI HEAD PLTA (M)				
10	Dam Pimping	LU: 3° 0'36,36" BT: 117° 10'3,22"	Pimping	100	172	158.2	21.744	5.0	217.2	25	20	3,664	0,98	-	Melayani D.I. Pimping (1782 Ha); Melayani Karang Agung, Panca Agung (1936 Ha) – Total (3.664 Ha)
11	Dam Brun		Brun		230	550	41.25	4	351.7	15	10		0,392	PLTA	
12	Bendung Sajau	LU: 2° 41'45,0" BT: 117° 37'14,4"	Sajau		40			5				7.196		Irigasi	
13	Bendung Pimping	LU: 3° 0'38,31"	Pimping		30			5				3.654		Irigasi	

NO.	RENCANA PEMBANGUNAN SDA	LETAK GEOGRAFIS	SUNGAI	DATA TEKNIS DAM								IRIGASI (Ha)	PLTA (MW)	MANFAAT	KET.
				KONTUR KETINGGIAN (M)	PANJANG DAM (M)	LUAS GENANGAN (HA)	VOL. TAMPUNGG (M ³)	DEBIT (M ³ /DTK)	LUAS CA (KM ²)	TINGGI DAM (M)	TINGGI HEAD PLTA (M)				
		BT: 117° 10'27,6 6"													
14	Pengembangan Multi Guna Kawasan Delta Kayan		S. Kayan dan Delta Kayan											Multi Guna	Pengendalian Banjir, Pengembangan Pemukiman/Perkotaan, Pengembangan Pertanian & Perikanan, Pengembangan Pantai & Lingkungan,Transportasi Air, Pariwisata

NO.	RENCANA PEMBANGUNAN SDA	LETAK GEOGRAFIS	SUNGAI	DATA TEKNIS DAM								IRIGASI (Ha)	PLTA (MW)	MANFAAT	KET.
				KONTUR KETINGGIAN (M)	PANJANG DAM (M)	LUAS GENANGAN (HA)	VOL. TAMPUNGG (M ³)	DEBIT (M ³ /DTK)	LUAS CA (KM ²)	TINGGI DAM (M)	TINGGI HEAD PLTA (M)				
															a Flora & Fauna Pantai

3. Embung

Embung yang terdapat di WS Kayan terdapat pada **Tabel 2.25** berikut.

Tabel 2.25 Daftar Bangunan Embung dan Parit

No	Lokasi		Jenis Bangunan Tampungan Air	Jumlah Unit	Pemanfaatan Embung
	Kecamatan	Desa			
1	Tanjung Selor	Jelera Selor	Embung	1	Suplesi Irigasi
		Apung	Dam Parit	1	Suplesi Irigasi
2	Tanjung Palas Tengah	Silva Rahayu	Dam Parit	1	Suplesi Irigasi
3	Tanjung Palas Utara	Karang Agung	Embung	1	Suplesi Irigasi
		Panca Agung	Embung	1	Suplesi Irigasi
		Ruhui Rahayu	Embung	1	Suplesi Irigasi
4	Tanjung Palas	Sungai Urang	Embung	1	Suplesi Irigasi
		Pemisir	Embung	1	Suplesi Irigasi
5	Tanjung Palas Timur	Sajau Hilir	Dam Parit	2	Suplesi Irigasi
		Mangku Padi	Dam Parit	1	Suplesi Irigasi
		Tanah Kuning	Dam Parit dan Embung	4	Suplesi Irigasi
		Tanjung Apung	Dam Parit	1	Suplesi Irigasi
6	Tanjung Palas Barat	Mara Hilir	Dam Parit	1	Suplesi Irigasi
		Sajau Hilir	Embung dan Dam Parit	1	Suplesi Irigasi

Sumber data : Dinas PU Kabupaten Bulungan (Hasil Analisis)

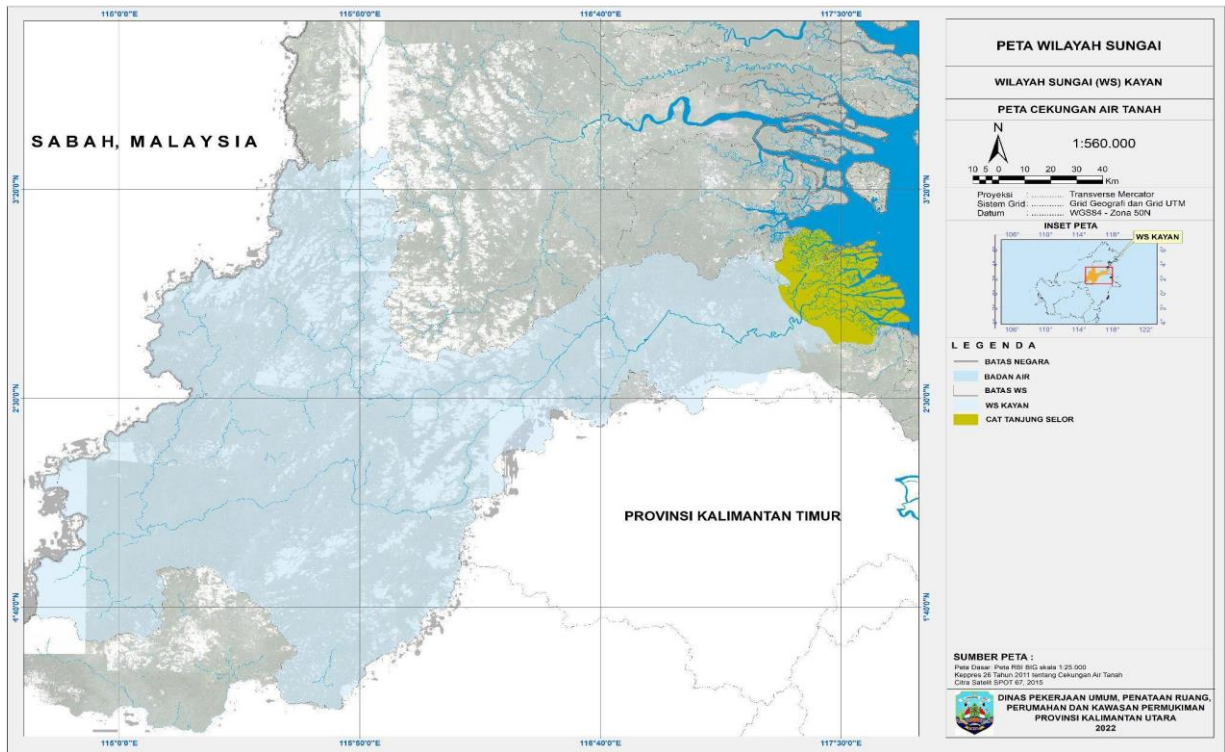
E. Air Tanah

Potensi air tanah yang tersimpan dalam cekungan air tanah terdapat di daerah Kayan Hilir dan Delta Kayan di wilayah Kabupaten Bulungan yang berada di wilayah Kecamatan Tanjung Palas, Tanjung Palas Timur, Tanjung Selor, Tanjung Palas Tengah, dan Tanjung Palas Utara. Berdasarkan Peraturan Menteri ESDM No 02 Tahun 2017 tentang Cekungan Air Tanah Indonesia, Provinsi Kalimantan Utara memiliki cekungan air tanah Tanjungseler dengan koordinat bujur 116° 36' 14.31" - 118° 26' 22.19" koordinat lintang 1° 10' 33.76" - 4° 14' 33.31" dengan luas 13.550 km².

F. Kualitas Air

Analisis kualitas air ini didasarkan oleh Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air. Adapun klasifikasi mutu air berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001 tersebut adalah sebagai berikut:

- 1) Kelas satu, air yang peruntukannya dapat digunakan untuk air baku air minum, dan/atau peruntukan lain yang mempersyaratkan mutu air yang sama dengan kegunaan tersebut;
- 2) Kelas dua, air yang peruntukannya dapat digunakan untuk prasarana/sarana rekreasi air, pembudidayaan ikan air tawar, peternakan, air untuk mengairi pertanaman, dan/atau peruntukan lain yang mempersyaratkan mutu air yang sama dengan kegunaan tersebut;
- 3) Kelas tiga, air yang peruntukannya dapat digunakan untuk pembudidayaan ikan air tawar, peternakan, air untuk mengairi pertanian, dan/atau peruntukan lain yang mempersyaratkan mutu air yang sama dengan kegunaan tersebut; dan
- 4) Kelas empat, air yang peruntukannya dapat digunakan untuk mengairi pertanian dan/atau peruntukan lain yang mempersyaratkan mutu air yang sama dengan kegunaan tersebut.



Gambar 2.18 Peta Cekungan Air Tanah (CAT) WS Kayan

Pengukuran kualitas air dilakukan oleh pada bulan September Tahun 2020, diambil di beberapa lokasi di Kec. Peso Hilir, Kec. Tanjung Palas Barat dan Kec. Tanjung Palas (**Gambar 2.19**) Hasil kualitas air yang diperoleh ditunjukkan pada **Tabel 2.26 dan Tabel 2.27** berikut.

Tabel 2.26 Pengukuran Kualitas Air

No	Kelas	Status	Skor	Klasifikasi
1	A	Baik Sekali	0	Memenuhi Baku Mutu
2	B	Baik	-1 sampai -10	Cemar Ringan
3	C	Sedang	-11 sampai -30	Cemar Sedang
4	D	Buruk	≥ -30	Cemar Berat

Sumber : Lampiran 1 Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 115 Tahun 2003

Tabel 2.27 Hasil Uji Kualitas Air di WS Kayan

No.	Parameter	Standar Baku Mutu	Titik 01	Titik 02	Titik 03
A.	FISIKA (PHYSICAL)				
1	Warna (TCU)	50	30	35	30
2	Kekeruhan (<i>Turbidity</i>) (NTU)	-	228	35	144

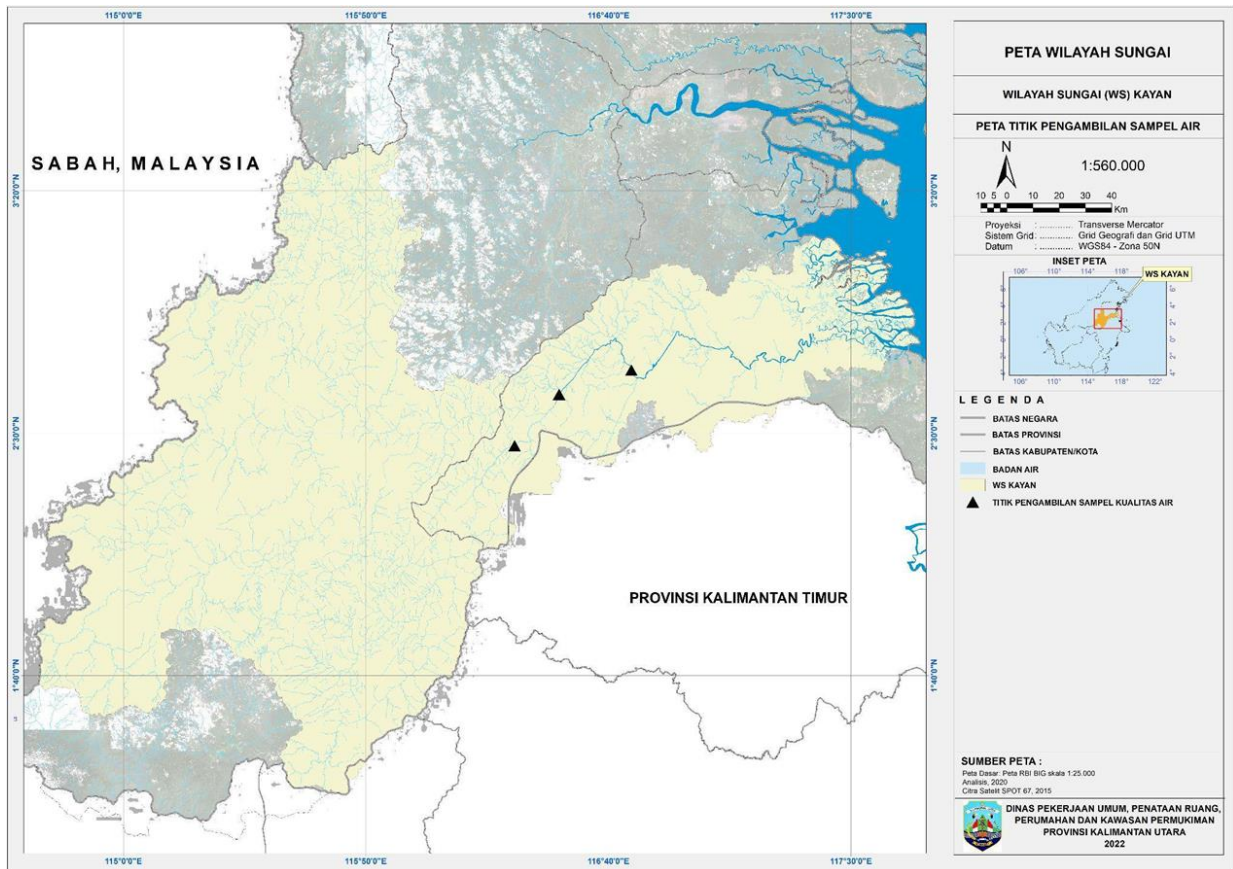
No.	Parameter	Standar Baku Mutu	Titik 01	Titik 02	Titik 03
3	Total Dissolved Solid (TDS) (mg/l)	1.000	28	30	32
B.	KIMIA (CHEMICAL)				
1	Besi (Fe) (mg/l)	0,3	0,22	0,38	0,15
2	Cadmium (Cd) (mg/l)	0,01	< 0,003	< 0,003	< 0,003
3	Chlorida (Cl) (mg/l)	300	0,39	0,29	0,49
5	Mangan (Mn) (mg/l)	0,1	< 0,01	< 0,01	< 0,01
6	Nitrit (N) (mg/l)	0,06	0,035	0,046	0,020
7	pH	6 - 9	7,2	7,1	7,5
9	Seng (Zn) (mg/l)	0,05	< 0,01	< 0,01	< 0,01
10	Sulfat (SO ₄) (mg/l)	300	< 0,2	13,20	< 0,2
11	Tembaga (Cu) (mg/l)	0,02	< 0,01	< 0,01	< 0,01
12	Timbal (Pb) (mg/l)	0,03	< 0,01	0,01	< 0,01

Sumber : Balai Laboratorium Kesehatan Makassar, 2020

Sampel air sungai tersebut diuji di Balai Laboratorium Kesehatan Makassar. Data hasil pengujian kualitas air kemudian dibandingkan dengan Baku Mutu Air nasional berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.

Dari tabel dan gambar tersebut menunjukkan bahwa dari hasil pemeriksaan sampel pada laboratorium kesehatan Makassar diperoleh hasil bahwa pada beberapa sampel dari air sungai yang dipantau memiliki perbedaan hasil yang cukup signifikan dibandingkan dengan pemeriksaan yang dilakukan pada sungai lain terhadap parameter yang sama, seperti :

- a. Pada parameter amoniak (NH₃) Sungai Kayan adalah sungai yang memiliki kadar amoniak yang sangat tinggi dibandingkan sungai lainnya;
- b. Pada parameter Phospat, Sungai Kayan menjadi sungai yang memiliki kandungan phospat yang sangat tinggi dibandingkan sungai lainnya; dan
- c. Pada parameter raksa, hampir seluruh lokasi di atas ambang batas baku mutu;



Gambar 2.19 Peta Pengambilan Sampel Kualitas Air

Selanjutnya untuk mengetahui Tingkat Kondisi Mutu Air hasil pengujian tersebut dianalisis menggunakan Metoda Storet (Lampiran 1 dari Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 115 Tahun 2003, tentang Pedoman Penentuan Status Mutu Air). Hasil analisis menunjukkan bahwa semua titik pantau pengukuran kualitas air di WS Kayan memiliki skor antara -2, artinya kualitas mutu air pada wilayah sungai Kayan yang diambil berdasarkan hasil uji laboratorium untuk tiga (3) sampel termasuk kedalam klasifikasi kelas B atau kelas dua (2) dengan predikat baik serta tingkat pencemaran ringan. Dalam lampiran VI peraturan pemerintah republik indonesia nomor 22 tahun 2021 tentang penyelenggaraan perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup kategori untuk klasifikasi kelas B atau kelas dua (2) merupakan air yang peruntukannya dapat digunakan untuk prasarana/sarana rekreasi air, pembudidayaan ikan tawar, peternakan, air untuk mengairi pertanian, dan/atau peruntukan lain yang mempersyaratkan mutu air yang sama dengan kegunaan tersebut.

Salah satu penyebab pencemaran air yang terjadi di WS Kayan diantaranya diakibatkan limbah domestik dari pemukiman dan pencemaran yang berasal dari kegiatan pertambangan. Perlakuan yang

salah terhadap sumber daya air sungai oleh kegiatan manusia dan kalangan industri bahwa sungai dianggap sebagai tempat pembuangan limbah harus diubah. Selain itu juga masalah sampah, limbah domestik dan industri yang dibuang ke sungai menyebabkan kualitas air sungai menurun dan meningkatkan beban pencemaran.

G. Daerah Irigasi

Berdasarkan Peraturan Menteri PUPR Nomor 14 tahun 2015 tentang Kriteria dan Penetapan Status Daerah Irigasi, terdapat 46.941 Ha luas daerah irigasi yang berada pada Provinsi Kalimantan Utara. Dari luas daerah irigasi tersebut, 15.616 Ha merupakan D.I. kewenangan pusat, 9.786 Ha kewenangan Provinsi Kalimantan Utara dan 21.539 Ha merupakan D.I. kewenangan kabupaten/kota. Sedangkan yang merupakan bagian dari pendayagunaan pada WS Kayan seluas 23.390 Ha atau 49,83% dari total luas D.I. Namun, berdasarkan penyusunan Informasi Geospasial Tematik Irigasi (IGT) yang disusun tahun 2019 adalah sebagai berikut:

Tabel 2.28 Daerah Irigasi pada WS Kayan

No.	Nama D.I./D.I.R./D.I.T.	Kewenangan	DAS	Luas		
				Baku	Potensial	Fungsional
1	D.I.R. Tanjung Buka	Pusat	Kayan	7.432	7.432	4.259
2	D.I.R. Tanjung Palas	Pusat	Kayan	3.715	3.715	123
3	D.I.R. Sepunggur	Pusat	Kayan	3.855	3.855	843
4	D.I.R. Salimbatu	Provinsi	Kayan	1.034	1.022	254
5	D.I. Bira	Kabupaten Bulungan	Kayan	100		19
6	D.I. Gunung Putih I	Kabupaten Bulungan	Kayan	200		102
7	D.I. Jelarai Selor	Kabupaten Bulungan	Kayan	700		85
8	D.I. Long Pari	Kabupaten Bulungan	Kayan	400		53
9	D.I. Mara I	Kabupaten Bulungan	Kayan	300		22
10	D.I. Panca Agung	Kabupaten Bulungan	Kayan	545		61
11	D.I. Pejalín	Kabupaten Bulungan	Kayan	300		50

No.	Nama D.I./D.I.R./D.I.T.	Kewenangan	DAS	Luas		
				Baku	Potensial	Fungsional
12	D.I. Sekang	Kabupaten Bulungan	Kayan	200		23
13	D.I.R. Selimau II	Kabupaten Bulungan	Kayan	300		88
14	D.I.R. Selimau III	Kabupaten Bulungan	Kayan	400		77
15	D.I. Tengkapak	Kabupaten Bulungan	Kayan	545		79
16	D.I. Teras Baru	Kabupaten Bulungan	Kayan	500		90
17	D.I.R. Teras Nawang	Kabupaten Bulungan	Kayan	500		120
18	D.I. Antutan	Kabupaten Bulungan	Kayan	200		10
19	D.I. Gunung Sari	Kabupaten Bulungan	Kayan	300		40
20	D.I. Karang Agung	Kabupaten Bulungan	Kayan	500		89
21	D.I. Kelubir	Kabupaten Bulungan	Kayan	600		70
22	D.I.Long Lembu	Kabupaten Bulungan	Kayan	500		36
23	D.I.Long Sam	Kabupaten Bulungan	Kayan	300		65
24	D.I.Long Tunggu	Kabupaten Bulungan	Kayan	500		28
25	D.I.Mara Hilir	Kabupaten Bulungan	Kayan	300		57
26	D.I.Ruhui Rahayu	Kabupaten Bulungan	Kayan	500		21
27	D.I.Silva Rahayu	Kabupaten Bulungan	Kayan	500		111
28	D.I. SP.VII/Salimbatu Permai	Kabupaten Bulungan	Kayan	300		37
29	D.I.R. Kelubir	Kabupaten Bulungan	Kayan	510	510	510
	Total			26.836	16.534	7.649

Sumber : Hasil IGT, 2022

Pemanfaatan lahan untuk Daerah Irigasi pada Wilayah Kabupaten Bulungan dengan kondisi tahun 2022 mencakup luas: 11.549 Ha yang terdiri dari lahan fungsional (sudah ada jaringan utama) seluas 2.200 Ha, dan lahan belum ada jaringan utama seluas 8.454 Ha. Selanjutnya nama, luas, lokasi dan sumber air/sungai/tingkat jaringan Untuk penyediaan air di fasilitasi bangunan tampungan air berupa embung dan parit seperti pada **Tabel 2.28**.

Pemanfaatan lahan untuk perluasan sawah Kabupaten Bulungan pada tahun 2006 – 2008 dan nama Daerah Irigasi seperti **Tabel 2.29**.

Secara keseluruhan sistem irigasinya belum teknis betul. Karena ada beberapa pintu air yang belum dibangun. Ada beberapa potensi daerah irigasi di Sub Das Kayan Tengah yang belum diusahakan pertaniannya yaitu Wilayah Pangean.

Tabel 2.29 Daftar Nama Daerah Irigasi

Provinsi : Kalimantan Utara

Kabupaten : Bulungan

No	Nama DI	Kecamatan	Sumber air	Tingkatan jaringan teknis (TKT)	Luas Rencana (Ha)	Luas Fungsional (Ada jaringan Utama) - Ha					Luas Blm Ada Jaringan Utama - Ha			
						Sudah Sawah		Belum Sawah	Alih Fungsi		Jumlah	Sudah Sawah	Belum Sawah	Jumlah
						Opt	Blm Opt		sawah	Blm Sawah				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Bira	Tanjung Palas Tengah	Kayan	ST	500.0	75.0	50.0	75.0	0.0	0.0	200.0	25.0	275.0	300.0
2	Gunung Putih I	Tanjung Palas Tengah	Kayan	SD	200.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.0	175.0	200.0
3	Jelera Selor	Tanjung Palas	Kayan	SD	700.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	600.0	700.0
4	Long Pari	Tanjung Palas Tengah	Kayan	ST	400.0	100.0	50.0	50.0	0.0	0.0	200.0	50.0	150.0	200.0
5	Mara I	Tanjung Palas	Kayan	ST	300.0	50.0	50.0	100.0	0.0	0.0	200.0	25.0	75.0	100.0

No	Nama DI	Kecamatan	Sumber air	Tingkatan jaringan Teknis (TKT)	Luas Rencana (Ha)	Luas Fungsional (Ada jaringan Utama) - Ha					Luas Blm Ada Jaringan Utama - Ha			
						Sudah Sawah		Belum Sawah	Alih Fungsi		Jumlah	Sudah Sawah	Belum Sawah	Jumlah
						Opt	Blm Opt		sawah	Blm Sawah				
6	Mara Hilir	Tanjung Palas	Kayan	SD	300.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	200.0	300.0
7	Penjalin	Tanjung Palas	Kayan	SD	300.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	200.0	300.0
8	Sahbanar	Tanjung Selor	Kayan	ST	300.0	50.0	25.0	50.0	0.0	75.0	200.0	25.0	75.0	100.0
9	Sajau SP.III	Tanjung Palas	Kayan	ST	595.0	75.0	25.0	100.0	0.0	0.0	200.0	50.0	345.0	395.0
10	Salim Batu I	Tanjung Palas Tengah	Kayan	SD	300.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	200.0	300.0
11	Salim Batu II	Tanjung Palas Tengah	Kayan	SD	200.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	50.0	150.0	200.0
12	Salim Batu Kampung	Tanjung Palas Tengah	Kayan	SD	300.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	85.0	215.0	300.0

No	Nama DI	Kecamatan	Sumber air	Tingkatan jaringan Teknis (TKT)	Luas Rencana (Ha)	Luas Fungsional (Ada jaringan Utama) - Ha					Luas Blm Ada Jaringan Utama - Ha			
						Sudah Sawah		Belum Sawah	Alih Fungsi		Jumlah	Sudah Sawah	Belum Sawah	Jumlah
						Opt	Blm Opt		sawah	Blm Sawah				
13	Sekang	Tanjung Palas Tengah	Kayan	ST	514.0	75.0	50.0	75.0	0.0	0.0	200.0	75.0	239.0	314.0
14	Selimau II	Tanjung Palas	Kayan	ST	300.0	75.0	25.0	100.0	0.0	0.0	200.0	25.0	75.0	100.0
15	Sajau Hilir	Tanjung Palas	Kayan	SD	3,250.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	250.0	3000.0	3250.0
16	Selimau III	Tanjung Palas	Kayan	ST	400.0	80.0	40.0	80.0	0.0	0.0	200.0	75.0	125.0	200.0
17	Tanjung Selor Ilir	Tanjung Selor	Kayan	SD	150.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	50.0	100.0	150.0
18	Tengkapak	Tanjung Palas Tengah	Kayan	ST	545.0	95.0	20.0	85.0	0.0	0.0	200.0	50.0	295.0	345.0
19	Teras Baru	Tanjung Palas Tengah	Kayan	ST	500.0	80.0	40.0	80.0	0.0	0.0	200.0	75.0	225.0	300.0

No	Nama DI	Kecamatan	Sumber air	Tingkatan jaringan Teknis (TKT)	Luas Rencana (Ha)	Luas Fungsional (Ada jaringan Utama) - Ha					Luas Blm Ada Jaringan Utama - Ha			
						Sudah Sawah		Belum Sawah	Alih Fungsi		Jumlah	Sudah Sawah	Belum Sawah	Jumlah
						Opt	Blm Opt		sawah	Blm Sawah				
20	Teras Nawang	Tanjung Palas Tengah	Kayan	ST	500.0	75.0	25.0	100.0	0.0	0.0	200.0	80.0	220.0	300.0
21	Ulu Teras	Tanjung Palas	Kayan	SD	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.0	75.0	100.0
22	Panca Agung	Tanjung Palas Utara	Kayan	SD	545.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	75.0	470.0	545.0
23	Karang Anyar/Jinawi	Tanjung Palas	Kayan	SD	150.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	50.0	100.0	150.0
24	Antutan	Tanjung Palas	Kayan	SD	200.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	50.0	100.0	150.0
TOTAL					11,549.0	830.0	400.0	895.0	-	75.0	2,200.0	1,615.0	7,684.0	9,299.0

Sumber: Studi Pola WS Kayan, 2017

Keterangan:

ST:Semi Teknis

SD:Sederhana

H. Rawa

Pengolahan pertanian meliputi wilayah datar (rawa) dan wilayah bergelombang. Pengolahan pertanian sebagian besar berkembang seiring dengan perkembangan transmigrasi di daerah bersangkutan. Adapun wilayah pertanian tersebut hanya berada di Sub DAS Delta Kayan dan Sub DAS Kayan Hilir. Untuk wilayah rawa, pertaniannya menggunakan air langsung dari sungai terdekat, dan berada di Sub DAS Delta Kayan. Sedang untuk wilayah bergelombang menggunakan irigasi pompa, dan berada di Sub DAS Kayan Hilir.

Pemanfaatan lahan untuk pengelolaan daerah rawa pada Wilayah Sungai Kayan berdasarkan proses penyusunan IGT Rawa tahun 2022, mempunyai luas potensi 17.746 Ha dengan rincian pemanfaatannya dapat disimak pada **Tabel 2.30**.

Tabel 2.30 Luas Baku D.I.R. pada Wilayah Sungai Kayan

No.	Nama	DAS	Luas Baku (Ha)
1	D.I.R. Tanjung Buka	Kayan	7.432
2	D.I.R.Tanjung Palas	Kayan	3.715
3	D.I.R.Sepunggur	Kayan	3.855
4	D.I.R.Salimbatu	Kayan	1.034
5	D.I.R.Teras Nawang	Kayan	500
6	D.I.R.Selimau II	Kayan	300
7	D.I.R.Selimau III	Kayan	400
8	D.I.R.Kelubir	Kayan	510
	Total		17.746

Sumber: IGT Irigasi, 2022

I. Potensi Bendungan

WS Kayan memiliki potensi bendungan yang cukup memadai dari setiap sub DAS yang ada. Dengan potensi pemanfaatan sungai begitu besar yang melingkupi WS yang berpotensi untuk dilaksanakannya pembangunan Bendungan di Kalimantan Utara. Mengacu dari Nawacita Pemerintah, bahwa perlu dibangunnya puluhan bendungan di Indonesia agar tercapainya ketahanan pangan kedepan.

Adapun hasil dari studi potensi bendungan prioritas yang didasarkan pada indikator : 1) Tujuan Pembangunan (Pemenuhan kebutuhan air baku, Pertanian, PLTA, Pariwisata, dan Reduksi Banjir), 2) Letak dan Topografi , 3) Hidrologi (Ketersediaandebit, Kondisi aliran), 4) Geologi ,

5) Sosial Ekonomi serta 6) Lingkungan. Hasil pemilihan prioritas potensi bendungan menunjukkan bahwa titik Bulungan 4 dan Malinau 3 merupakan yang tertinggi.

Disamping itu, terdapat kajian sektor swasta yang menghasilkan terdapat potensi bendungan Kayan Cascade pada DAS Kayan. Kajian ini menjadikan titik Bulungan 4 sebagai salah satu dari rangkaian Kayan Cascade yang dikaji.



Gambar 2.20 Potensi PLTA WS Kayan

J. Ketersediaan Air

Ketersediaan air pada sungai sangat penting dalam menghitung neraca air pada suatu sungai. Untuk itu perlu menghitung ketersediaan air di WS Kayan. Ketersediaan air dihitung berdasarkan debit andalan dihitung dengan menggunakan plotting position Weibul, dimana probabilitas suatu debit terjadi atau lebih besar terjadinya adalah sebagai berikut :

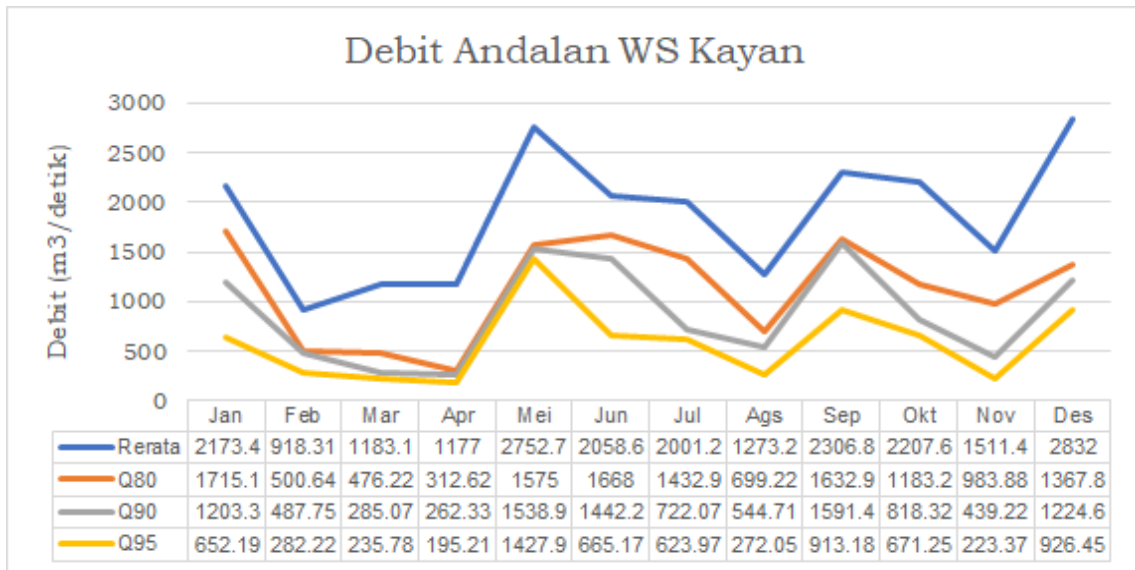
$$P = r / (N+1)$$

Dimana :

- P = Probabilitas terjadinya debit yang sama atau lebih besar
- r = Urutan Ranking
- N = Jumlah Data

Hasil perhitungan ketersediaan air pada WS Kayan dalam debit andalan Q90, didapatkan bulan dengan debit tertinggi pada bulan Mei dan Desember masing-masing sebesar 1.538,93 m³/detik dan

1.224,59 m³/detik. Lebih detail mengenai debit andalan dapat dilihat pada **Gambar 2.21** dan **Tabel 2.31**.



Sumber : Hasil Analisis, 2022

Gambar 2.21 Debit Andalan Q80,Q90 dan Q95 WS Kayan

Selain menghitung debit andalan pada keseluruhan WS Kayan, diperlukan pula informasi debit andalan pada masing-masing DAS sehingga dapat diketahui ketersediaan air pada water district. Namun, WS Kayan mempunyai 1 DAS yang sangat dominan yaitu DAS Kayan. DAS lainnya merupakan delta sungai yang masing-masing membentuk cabang dari sungai Kayan hingga ke laut. Berikut merupakan debit andalan pada masing-masing DAS di WS Kayan.

Tabel 2.31 Debit Andalan (Q80) per-DAS di WS Kayan

No. DAS	Nama DAS	Ketersediaan Air (m ³ /dt)												Rata-rata (m ³ /dt)	Juta (m ³ /Tahun)
		Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agt	Sep	Okt	Nop	Des		
01	DAS Kayan	1.699,43	496,07	471,87	309,76	1.560,58	1.652,78	1.419,81	692,84	1.618,02	1.172,35	974,90	1.355,33	1.118,64	35.277,56
02	DAS Pesalang	1,61	0,47	0,45	0,29	1,48	1,57	1,35	0,66	1,53	1,11	0,92	1,29	1,06	33,45
03	DAS Buka	0,65	0,19	0,18	0,12	0,60	0,64	0,55	0,27	0,62	0,45	0,37	0,52	0,43	13,56
04	DAS Selaju	1,20	0,35	0,33	0,22	1,10	1,16	1,00	0,49	1,14	0,83	0,69	0,95	0,79	24,84
05	DAS Linta	2,53	0,74	0,70	0,46	2,32	2,46	2,12	1,03	2,41	1,75	1,45	2,02	1,67	52,55
06	DAS Tutus	2,19	0,64	0,61	0,40	2,01	2,13	1,83	0,89	2,08	1,51	1,26	1,75	1,44	45,42
07	DAS Mening	3,62	1,06	1,00	0,66	3,32	3,52	3,02	1,47	3,44	2,49	2,07	2,88	2,38	75,08
08	DAS Pekin	1,75	0,51	0,48	0,32	1,60	1,70	1,46	0,71	1,66	1,20	1,00	1,39	1,15	36,25
09	DAS Ibus	2,11	0,62	0,59	0,38	1,94	2,05	1,76	0,86	2,01	1,46	1,21	1,68	1,39	43,85
WS Kayan		1.715,08	500,64	476,22	312,62	1.574,95	1.668,01	1.432,89	699,22	1.632,93	1.183,15	983,88	1.367,81	1.128,95	35.602,55

Sumber : Hasil Analisis, 2023

2.3.3 Data Kebutuhan Air

A. Kebutuhan Air untuk Rumah Tangga

Kebutuhan air rumah tangga dihitung berdasarkan jumlah penduduk, tingkat pertumbuhan, kebutuhan air per kapita dan proyeksi waktu air akan digunakan (Yulistiyanto dan Kironoto, 2008) Standar kebutuhan air rumah tangga mengacu pada Standar Nasional Indonesia (SNI) 6728.1:2015 tentang Penyusunan neraca sumber daya air spasial. Penggunaan air untuk keperluan rumah tangga diperhitungkan dari jumlah penduduk di daerah perkotaan dan pedesaan yang terdapat di Daerah Aliran Sungai (DAS). Untuk penduduk perkotaan diperlukan 120 L/hari/kapita, sedangkan penduduk pedesaan memerlukan 60 L/hari/kapita.

B. Kebutuhan Air untuk Pengembangan Fasilitas Wilayah /Perkotaan

Pengembangan fasilitas wilayah tentu perlu didukung dengan penyediaan air bagi kelancaran pengembangan. Fasilitas wilayah disini bisa mencakup fasilitas sosial maupun umum seperti pembangunan bandara, terminal, dan lain-lain. Data untuk perhitungan kebutuhan air untuk pengembangan fasilitas wilayah diambil dari data jumlah penduduk pada wilayah sungai, besarnya dapat dilihat berdasarkan pada **Tabel 2.32**.

Tabel 2.32 Besarnya Kebutuhan Air Pengembangan Fasilitas Wilayah/Perkotaan Menurut Jumlah Penduduk

No	Kriteria (Jumlah Penduduk)	Jumlah Kebutuhan Air Non Domestik (% Kebutuhan Air Rumah Tangga) (lt/Orang/Hari)
1	> 500.000	40
2	100.000 - 500.000	35
3	< 100.000	25

Sumber: Pedoman Konstruksi dan Bangunan, Departemen Pekerjaan Umum.

C. Data Kebutuhan Air Industri

Kebutuhan air untuk industri merupakan kebutuhan untuk kegiatan produksi meliputi bahan baku, pekerja, industri dan kebutuhan pendukung industri lainnya (Gunawan, 2008). Banyak cara untuk memprediksikan kebutuhan air industri tergantung pada ketersediaan data yang ada. Asumsi perhitungan yang digunakan pada perhitungan ini adalah mengacu pada **Tabel 2.33** di bawah ini sesuai dengan kriteria jenis industri.

Tabel 2.33 Standar Kriteria Desain Penyediaan Air

No.	Jenis Industri	Kriteria (Standar)
1	Industri Besar	0,50 - 1,00 lt/dt/karyawan
2	Industri Sedang	0,25 - 0,50 lt/dt/karyawan
3	Industri Kecil	0,15 - 0,25 lt/dt/karyawan
4	Industri Rumah Tangga	0,7 - 0,15 lt/dt/karyawan

Sumber: Direktorat Jenderal Sumber Daya Air, Pedoman Perencanaan Sumber Daya Air, 2001.

D. Data Peternakan

Bidang peternakan juga membutuhkan air untuk minum ternak. Jenis ternak yang berbeda memiliki kebutuhan air yang berbeda pula. Standar yang digunakan untuk menghitung kebutuhan setiap ternak adalah dari SNI 2022 yang didasarkan pada hasil penelitian tentang sumber daya air nasional tahun 1992. Besar kecilnya peternakan akan berpengaruh juga terhadap kebutuhan airnya seperti peternakan skala besar dengan jumlah ternak yang banyak dan jenisnya sapi, maka konsumsi air akan lebih besar dibandingkan dengan jumlah ternak babi yang sama, jenis ternak juga memiliki pengaruh terhadap pemanfaatan air. Standar untuk penentuan kebutuhan air ternak berdasarkan jenisnya dapat dilihat pada **Tabel 2.34**.

Tabel 2.34 Kebutuhan Air untuk Ternak

No.	Jenis Ternak	Kebutuhan Air (liter/ekor/hari)
1	Sapi/Kerbau/Kuda	40
2	Kambing/Domba	5
3	Babi	6
4	Unggas	0,6

Sumber: Technical Report National Water Resources Policy, 1992.

Data peternakan yang terdapat di WS Kayan yang teridentifikasi adalah data-data kebutuhan untuk ternak sapi, kerbau, kambing, babi, ayam petelur, ayam pedaging, dan itik. Berdasarkan data jumlah ternak tersebut maka dapat dihitung data kebutuhannya. Data jumlah ternak eksisting disajikan pada **Tabel 2.35**.

Tabel 2.35 Data Jumlah Ternak Eksisting

No.	Jenis ternak	Jumlah (ekor)
1	Kerbau	54
2	Kambing	8025
3	Ayam kampung	474498
	Jumlah	482775

Sumber: BPS Prov. Kalimantan Utara dalam angka 2023

E. Data Kebutuhan Air Irigasi

Air irigasi merupakan air yang diambil dari suatu sungai atau waduk melalui saluran-saluran irigasi yang disalurkan ke lahan pertanian guna menjaga keseimbangan air dan kepentingan pertanian (Suhardjono, 1994 dalam Gunawan, 2008). Air sangat dibutuhkan untuk produksi pangan, seandainya pasokan air tidak berjalan baik maka hasil pertanian pun akan terpengaruh (Sutawan, 2001). Air irigasi dapat berasal dari air hujan maupun air permukaan atau sungai. Perhitungan kebutuhan air pertanian dihitung dengan standar kebutuhan air rata-rata sebagai berikut :

- a. Irigasi teknis 1 L/det/ha
- b. Irigasi semi teknis 1 L/det/ha
- c. Irigasi sederhana 1 L/det/ha

Untuk menghitung kebutuhan air irigasi dapat dirumuskan :

$$A = L \times I \times a$$

Keterangan :

- A = Penggunaan air irigasi dalam (m³),
- L = Luas daerah irigasi (Ha),
- It = Intensitas tanaman dalam prosentase (%) musim/tahun,
- a = Standar penggunaan air (lt/dt/ha).

Penggunaan air untuk irigasi padi diperhitungkan berdasar luas sawah irigasi teknis, semi teknis dan sederhana yang terdapat dalam WS atau DAS yang bersangkutan. Data irigasi eksisting disajikan pada **Tabel 2.36**, sedangkan data kebutuhan air irigasi eksisting disajikan pada **Tabel 2.37** dibawah ini.

Tabel 2.36 Data Irigasi Eksisting

No	Nama DAS	Nama D.I.	Kewenangan	Jenis Bangunan Pengambilan	Luas Eksisting (Ha)	Potensi Pengembangan (Ha)
1	DAS Kayan	D.I Bira	Kab. Bulungan	Free Intake	20	100
		D.I Gunung Putih I	Kab. Bulungan	Bendung	102	200
		D.I Jelarai Selor	Kab. Bulungan	Free Intake	85	700
		D.I Long Pari	Kab. Bulungan	Free Intake	53	400
		D.I Mara I	Kab. Bulungan	Bendung	22	300
		D.I Panca Agung	Kab. Bulungan	Bendung	61	545
		D.I Pejalin	Kab. Bulungan	Bendung	50	300
		D.I. Sekang	Kab. Bulungan	Bendung	23	400
		D.I. Tengkapak	Kab. Bulungan	Bendung	79	545
		D.I Teras Baru	Kab. Bulungan	Bendung	90	500
		D.I. Antutan	Kab. Bulungan	Bendung	10	200
		D.I. Gunung Sari	Kab. Bulungan	Bendung	40	300
		D.I. Karang Agung	Kab. Bulungan	Bendung	89	500
		D.I. Long Lembu	Kab. Bulungan	Bendung	36	500
		D.I. Long Sam	Kab. Bulungan	Bendung	65	300
		D.I. Long Tunggu	Kab. Bulungan	Bendung	28	500
		D.I. Mara Hilir	Kab. Bulungan	Bendung	57	300
D.I. Silva Rahayu	Kab. Bulungan	Bendung	111	500		
		D.I Long Tebulo	Kab. Malinau	Tadah Hujan	59	100

No	Nama DAS	Nama D.I.	Kewenangan	Jenis Bangunan Pengambilan	Luas Eksisting (Ha)	Potensi Pengembangan (Ha)
		D.I Metulang	Kab. Malinau	Tadah Hujan	17	100
		D.I Long Nawang	Kab. Malinau	Tadah Hujan	234	300
		D.I Long Ampung	Kab. Malinau	Tadah Hujan	20	100
2	DAS Pesalang	-	-	-	-	-
3	DAS Buka	-	-	-	-	-
4	DAS Selaju	-	-	-	-	-
5	DAS Linta	-	-	-	-	-
6	DAS Tutus	-	-	-	-	-
7	DAS Mening	-	-	-	-	-
8	DAS Pekin	-	-	-	-	-
9	DAS Ibus	-	-	-	-	-
	Jumlah				1.261,00	7.690,00

Sumber: Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 14/PRT/M/2015 dan Hasil Analisis 2022

Tabel 2.37 Data Kebutuhan Air Irigasi Eksisting

No. DAS	Nama DAS	Luas Irigasi (Ha)	Kebutuhan Air Irigasi Pertanian (m ³ /dt)
01	DAS Kayan	1.261,00	5.78,00
02	DAS Pesalang	0,00	0,00
03	DAS Buka	0,00	0,00
04	DAS Selaju	0,00	0,00
05	DAS Linta	0,00	0,00
06	DAS Tutus	0,00	0,00
07	DAS Mening	0,00	0,00
08	DAS Pekin	0,00	0,00
09	DAS Ibus	0,00	0,00

No. DAS	Nama DAS	Luas Irigasi (Ha)	Kebutuhan Air Irigasi Pertanian (m ³ /dt)
Jumlah		1.261,00	5.78,00

Sumber: Hasil Analisa, 2023

F. Kebutuhan Air untuk Aliran Pemeliharaan Sungai

Menurut Peraturan Pemerintah Nomor 28 Tahun 2011 tentang Sungai, konservasi sungai dapat dilakukan melalui kegiatan perlindungan terhadap aliran pemeliharaan sungai. Perlindungan aliran pemeliharaan sungai ditujukan untuk menjaga ekosistem sungai. guna kelestarian flora, fauna dan sistem sungai, maka diperlukan aliran pemeliharaan sungai, berupa debit sungai yang harus ada di sungai. Perlindungan aliran pemeliharaan sungai dilakukan dengan mengendalikan ketersediaan debit andalan 95% (sembilan puluh lima persen). Besarnya adalah sama dengan debit andalan Q95%. Data hasil perhitungan kebutuhan air untuk aliran pemeliharaan sungai eksisting disajikan pada **Tabel 2.38**.

Tabel 2.38 Data Kebutuhan Air Aliran Pemeliharaan

No.	Nama DAS	Luas DAS (Ha)	Kebutuhan Air Aliran Pemeliharaan (m ³ /dt)
1	DAS Kayan	3.149.239,30	590.72
2	DAS Pesalang	2.981,74	0.56
3	DAS Buka	1.208,41	0.23
4	DAS Selaju	2.214,06	0.42
5	DAS Linta	4.685,37	0.88
6	DAS Tutus	4.050,21	2.10
7	DAS Mening	6.693,95	3.47
8	DAS Pekin	3.232,28	1.68
9	DAS Ibus	3.910,40	2.03
Jumlah		3.178.215,72	602.08

Sumber: Hasil Analisa, 2023

G. Rekapitulasi Kebutuhan Air Eksisting

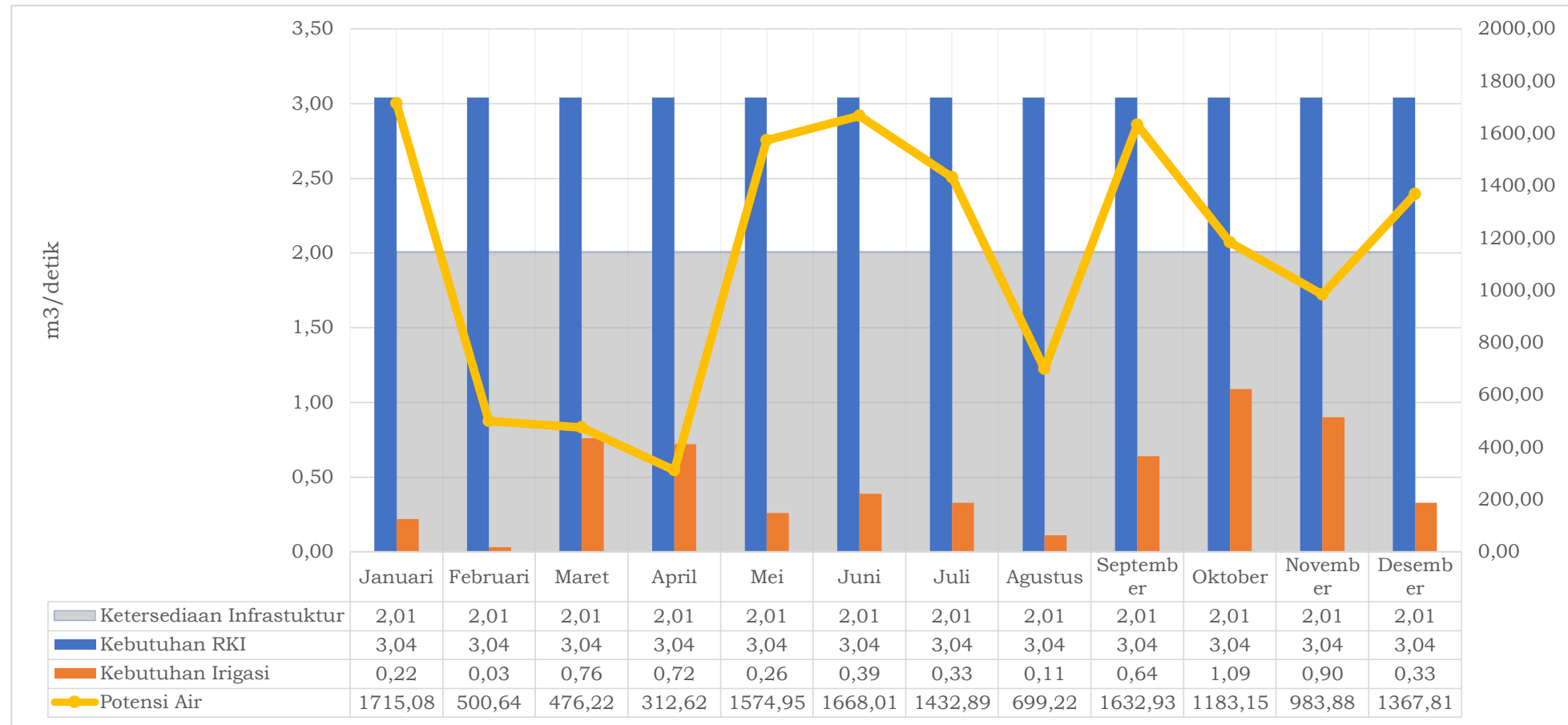
Analisis kebutuhan air diperhitungkan dengan (a) kebutuhan air idela dimana untuk semua komponen kebutuhan air diperhitungkan dan (b) kebutuhan air yang akan dialokasikan dengan penyediaan air yang

diperhitungkan adalah untuk kebutuhan air untuk rumah tangga, perkotaan, industri, irigasi, peternakan, dan aliran pemeliharaan. Adapun hasil rekapitulasi kebutuhan air ditunjukkan **Tabel 2.39**.

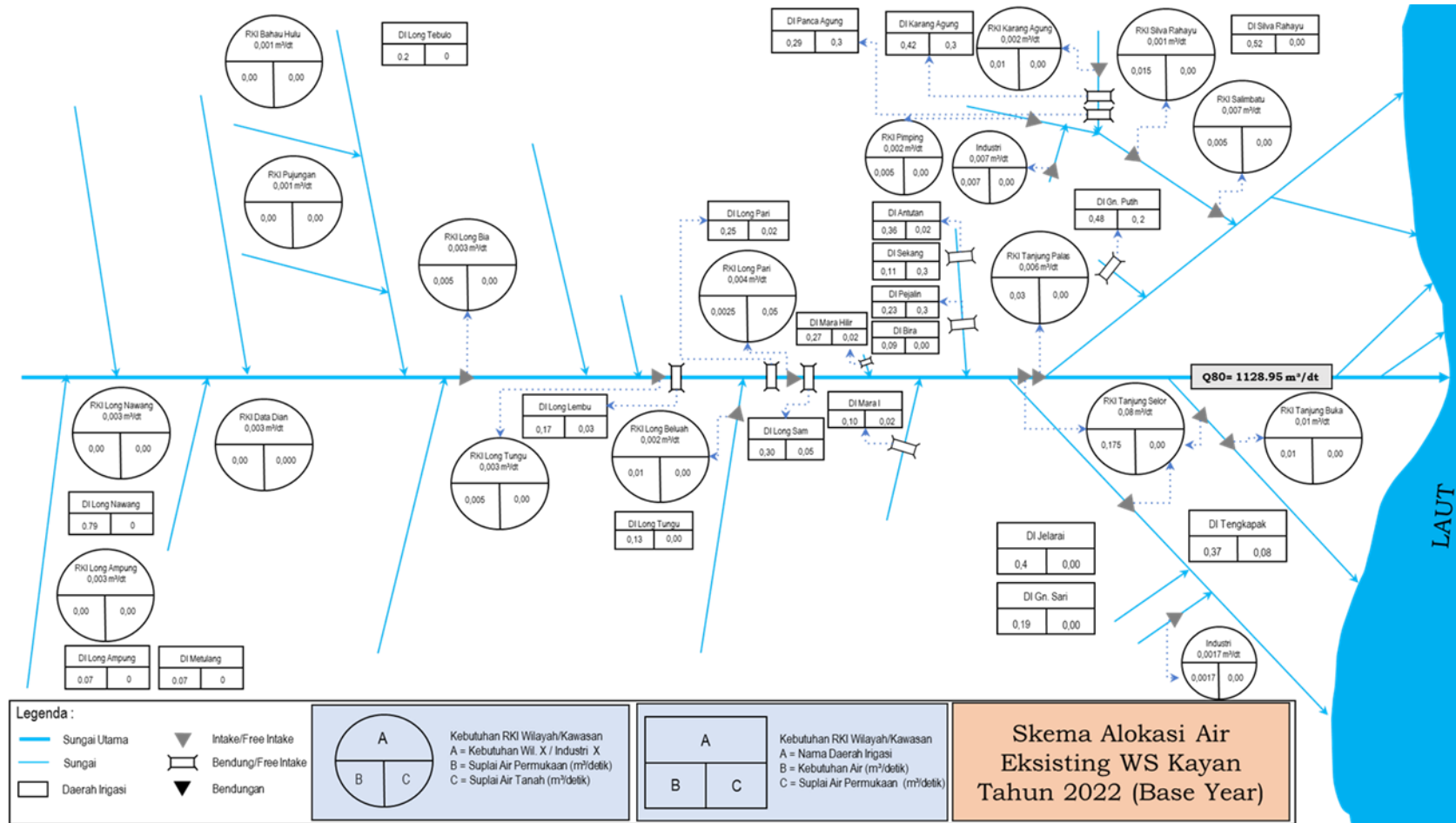
Tabel 2.39 Rekapitulasi Kebutuhan Air Eksisting

No	Uraian	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agt	Sept	Okt	Nop	Des
A	Kebutuhan												
1	Kebutuhan Air RKI	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
2	Kebutuhan Air Industri	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9
3	Kebutuhan Air Irigasi	0.22	0.03	0.76	0.72	0.26	0.39	0.33	0.11	0.64	1.09	0.90	0.33
4	Kebutuhan Air Perikanan	0.0033	0.0033	0.0033	0.0033	0.0033	0.0033	0.0033	0.0033	0.0033	0.0033	0.0033	0.0033
5	Kebutuhan Aliran Pemeliharaan	665.45	287.83	241.91	201.83	1446.69	678.11	635.56	279.52	927.55	684.95	231.76	943.77
6	Total Kebutuhan Air dengan AP	668.71	290.90	245.72	205.59	1449.99	681.54	638.93	282.67	931.23	689.09	235.70	947.15
7	Total Kebutuhan Air tanpa AP	3.26	3.07	3.81	3.76	3.30	3.43	3.37	3.15	3.68	4.14	3.94	3.38
B	Ketersediaan Air (Q80) (m³/dt)	1,715.08	500.64	476.22	312.62	1,574.95	1,668.01	1,432.89	699.22	1,632.93	1,183.15	983.88	1,367.81
C	Neraca Air												
1	Neraca Air dengan AP	1,046.37	209.74	230.50	107.03	124.96	986.47	793.96	416.55	701.70	494.06	748.18	420.66
2	Neraca Air tanpa AP	1,711.82	497.57	472.41	308.86	1,571.65	1,664.58	1,429.52	696.07	1,629.25	1,179.01	979.94	1,364.43

Sumber: Hasil Analisa, 2023



Gambar 2.22 Neraca Air WS Kayan Tahun 2022



Sumber : Hasil Analisis, 2023

Gambar 2.23 Skema Alokasi Air Tahun Dasar WS Kayan

2.3.4 Data Lain Lain

A. Demografi

Berdasarkan data BPS (2023) yang telah dikompilasi, WS Kayan mempunyai jumlah penduduk pada tahun 2021 sejumlah 107.038 jiwa. Rincian jumlah penduduk tersebut dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2.40 Jumlah Penduduk

No.	Kecamatan	Penduduk 2021	Total Kabupaten	Total WS
Kab. Bulungan				107.038
1	Peso	4.204	97.867	
2	Peso Hilir	4.134		
3	Tanjung Palas	4.204		
4	Tanjung Palas Barat	6.450		
5	Tanjung Palas Tengah	12.192		
6	Tanjung Palas Timur	2.827		
7	Tanjung Palas Utara	5.995		
8	Tanjung Selor	57.861		
Kab. Malinau				
1	Bahau Hulu	1.384	9.171	
2	Kayan Hilir	1.571		
3	Kayan Hulu	2.441		
4	Kayan Selatan	2.018		
5	Pujungan	1.757		

Sumber: Hasil Analisa, 2023

Dengan jumlah tersebut, maka WS Kayan mempunyai kepadatan penduduk sebesar 3.42 jiwa/km². Kepadatan tertinggi berada pada Kecamatan Tanjung Selor dengan kepadatan 159 jiwa/km², sedangkan kepadatan terendah berada pada Kecamatan Peso dengan kepadatan 1 jiwa/km².

B. Dinamika Perekonomian

1. Gambaran Perekonomian Kabupaten Bulungan

Gambaran berkaitan data ekonomi dan pertumbuhannya diasumsi melalui data – data perekonomian yang berhubungan dengan obyek-obyek :

- Lapangan kerja yang menyerap tenaga kerja yang paling tinggi adalah lapangan kerja bidang pertanian, perkebunan, kehutanan

dan perikanan dan disusul bidang perdagangan, rumah makan, dan jasa akomodasi serta bidang jasa kemasyarakatan, sosial, dan perorangan. Kondisi ini yang menghasilkan progres pertumbuhan ekonomi Kabupaten Bulungan selama kurun waktu tahun 2011 sampai 2014 mengalami pertumbuhan ekonomi sebesar 4,94%, dan jika dibandingkan ekonomi pada tahun 2014 ini mengalami perlambatan. Hal ini terjadi karena lapangan usaha yang paling dominan dalam menyokong PDRB yaitu pertambangan juga mengalami perlambatan pertumbuhan produksi.

- Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) perkapita Kabupaten Bulungan selama kurun waktu 2010-2014 memperlihatkan kecenderungan yang terus meningkat, yaitu dari 64,82 juta rupiah per orang per tahun pada tahun 2010 menjadi 101,26 juta rupiah per orang pada tahun 2014.

Data PDRB perkapita atas dasar harga berlaku seperti pada **Tabel 2.41** berikut ini.

Tabel 2.41 Data Persentase Perkembangan PDRB perkapita pada Tahun 2011-2014

No	Tahun	Dengan Migas	Tanpa Migas
1	2011	9,00 %	9,74 %
2	2012	7,92 %	8,17 %
3	2013	5,75 %	6,21 %
4	2014	4,94 %	5,41 %

Sumber: Kabupaten Bulungan Dalam Angka Tahun 2015

Jumlah nilai tambah yang dihasilkan (PDRB) Kabupaten Bulungan pada tahun 2014 sebesar 4,94 persen bertumbuh dari nilai pada tahun 2011 sebesar 9,00 persen. Selanjutnya gambaran lengkap perkembangan PDRB atas dasar harga berlaku yang menggambarkan pertumbuhan ekonomi dapat disimak pada tabel berikut ini.

Tabel 2.42 PDRB Atas Dasar Harga Berlaku Tahun 2017 – 2021 (Juta Rupiah)

No	Tahun	Atas Dasar Harga Berlaku	Atas Dasar Harga Konstan
1	2017	15.265.248	10.570.934
2	2018	16.796.823	11.106.351

No	Tahun	Atas Dasar Harga Berlaku	Atas Dasar Harga Konstan
3	2019	18.344.046	11.628.630
4	2020	18.718.824	11.551.345
5	2021	20.106.886	12.014.801

Sumber: BPS Kab. Bulungan. 2022

Data persentase distribusi PDRB dengan migas dan tanpa migas atas dasar harga berlaku menurut jenis lapangan kerja seperti tabel berikut ini:

Tabel 2.43 Presentase Distribusi PDRB Dasar Harga Berlaku Menurut Lapangan Kerja (%)

No	Jenis Lapangan Usaha	2017	2018	2019	2020	2021
1	Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan	16,38	15,82	15,53	16,45	16,25
2	Pertambangan dan Penggalian	29,01	28,93	27,16	25,23	26,44
3	Industri Pengolahan	14,07	14,00	13,89	14,01	13,78
4	Pengadaaan Listrik dan Gas	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
5	Pengadaaan Air, Pengelolaan Sampah, Limbah dan Daur Ulang	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07
6	Konstruksi	11,25	11,55	12,76	12,88	12,50
7	Perdagangan Besar dan Eceran, Reparasi Mobil dan Sepeda Motor	7,57	7,76	8,10	8,20	8,25
8	Transportasi dan Pergudangan	4,19	4,41	4,57	4,48	4,31
9	Penyediaan Akomodasi dan Makan Minum	1,38	1,45	1,49	1,41	1,38
10	Informasi dan Komunikasi	2,22	2,25	2,39	2,64	2,71
11	Jasa Keuangan dan Asuransi	0,81	0,82	0,81	0,85	0,88
12	Real Estate	1,05	1,03	1,02	1,03	1,01
13	Jasa Perusahaan	0,11	0,11	0,11	0,12	0,11
14	Administrasi Pemerintahan, Pertahanan dan Jaminan	6,93	6,88	7,05	7,13	6,81
15	Jasa Pendidikan	3,34	3,35	3,41	3,66	3,61
16	Jasa Kesehatan dan Kegiatan Sosial	0,77	0,75	0,79	0,90	0,93
17	Jasa Lainnya	0,81	0,79	0,82	0,91	0,91
Total		100	100	100	100	100

Sumber: BPS Kabupaten Bulungan, 2022

2. Gambaran Perekonomian Kabupaten Malinau

Gambaran berkaitan data ekonomi dan pertumbuhannya diasumsi melalui data-data perekonomian yang berhubungan dengan obyek-

obyek:

- a. Angkatan kerja sesuai persentase penduduk umur 15 tahun keatas menurut kegiatan seperti tabel berikut ini

Tabel 2.44 Data Angkatan Kerja Prov. Kalimantan Utara

Kelompok umur	Angkatan Kerja				
	Bekerja (Jiwa)	Pengangguran			Jumlah angkatan kerja (Jiwa)
		Pernah Bekerja (Jiwa)	Tidak pernah bekerja (Jiwa)	Jumlah (Jiwa)	
15-19	10563	63	2377	2440	13003
20-24	35678	991	3864	4855	40533
25-29	46337	1352	2641	3993	50330
30-34	43540	895	128	1023	44563
35-39	42838	740	442	1182	44020
40-44	41609	773	563	1336	42945
45-49	40008	66	34	100	40108
50-54	33996	328	321	649	34645
55-59	24582	27	0	27	24609
60+	34833	406	17	423	35256
Jumlah	353984	5641	10387	16028	370012

Sumber : BPS Prov. Kalimantan Utara dalam Angka 2023

- b. PDRB perkapita dan pendapatan regional perkapita seperti tabel berikut ini.

Tabel 2.45 Data PDRB Prov. Kalimantan Utara

No	Tahun	PDRB (Miliar Rupiah)
1	2020	100423,21
2	2021	110668,94
3	2022	138718,18

Sumber: BPS Kalimantan Utara, 2023

- c. Data persentase distribusi PDRB atas dasar harga berlaku menurut lapangan usaha seperti pada tabel berikut ini.

Tabel 2.46 Persentase Distribusi PDRB Atas Dasar Harga Berlaku Menurut Lapangan Usaha 2017-2021 (%)

No	Jenis Lapangan Usaha	2017	2018	2019	2020	2021
1	Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan	12,16	11,49	11,01	11,47	11,52

No	Jenis Lapangan Usaha	2017	2018	2019	2020	2021
2	Pertambangan dan Penggalian	48,86	49,31	49,86	48,07	48,86
3	Industri Pengolahan	2,86	2,77	2,60	2,58	2,53
4	Pengadaan Listrik dan Gas	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04
5	Pengadaan Air, Pengelolaan Sampah, Limbah dan Daur Ulang	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08
6	Konstruksi	15,50	15,62	16,15	17,22	16,25
7	Perdagangan Besar dan Eceran, Reparasi Mobil dan Sepeda Motor	4,03	4,13	4,18	4,41	4,67
8	Transportasi dan Pergudangan	3,07	3,21	3,18	3,11	2,97
9	Penyediaan Akomodasi dan Makan Minum	1,71	1,84	1,84	1,83	2,00
10	Informasi dan Komunikasi	0,32	0,33	0,33	0,36	0,39
11	Jasa Keuangan dan Asuransi	0,21	0,22	0,21	0,22	0,24
12	Real Estate	0,23	0,24	0,23	0,23	0,24
13	Jasa Perusahaan	0,16	0,15	0,15	0,16	0,16
14	Administrasi Pemerintahan, Pertahanan dan Jaminan	7,14	6,93	6,56	6,40	6,17
15	Jasa Pendidikan	2,31	2,31	2,24	2,31	2,30
16	Jasa Kesehatan dan Kegiatan Sosial	1,28	1,29	1,28	1,43	1,49
17	Jasa Lainnya	0,07	0,07	0,07	0,08	0,09
Total		100	100	100	100	100

Sumber: BPS Kab. Malinau, 2023

C. Gambaran Kepariwisataaan

Kepariwisataaan di Wilayah Kabupaten Bulungan berkembang dan terbentuk dari kekayaan sumber budaya alam sebagai berikut :

1) Wisata Bahari antara lain :

- Agro wisata sebagai tempat pemancingan di desa Antal kecamatan Tanjung Palas Tengah di kawasan hutan mangrove.
- Pantai Tanah Kuning di kecamatan Tanjung Palas Timur
- Pulau Burung di kecamatan Bunyu yang semula dihuni oleh berbagai macam spesies burung di samping panorama alam yang mempesona.

2) Wisata Alam antara lain :

- Sungai Kayan yang keberadaannya memisahkan Kota Tanjung Selor dan Tanjung Palas yang mempunyai aliran deras dengan grade lebih deras rata rata, sehingga cocok untuk olah raga Arung Jeram.

- Air Terjun Long Pin di kecamatan Peso yang berupa air terjun dan membentuk danau alami dengan air pegunungan yang jernih dan menyegarkan dengan udara yang sejuk.
- Sungai Giram di kecamatan Peso yang mempunyai panorama alam yang indah dan cocok untuk olah raga Arung Jeram.
- Gunung Putih di kecamatan Tanjung Palas yang terbentuk dari batuan kapur dengan gua gua alam dan menikmati pemandangan indah kota Tanjung Selor dan Tanjung Palas dari puncak gunung.
- Air Terjun KM 18 di desa Jelerai kecamatan Tanjung Selor, dengan ketinggian terjunan 15 m.
- Pemandian KM 2 di Desa Gunung Seriang yang merupakan obyek favorit masyarakat Tanjung Selor untuk tempat refreshing.
- Hutan Kota Bundayati berada di tengah kota Tanjung Selor sebagai hutan lindung dengan luas kurang lebih 90 Ha yang merupakan hutan kota terluas kedua setelah Kebun Raya Bogor Jawa Barat.

D. Potensi Sumber Daya Alam

Potensi sumber daya alam yang dikandung dalam Wilayah Sungai Kayan dapat dimanfaatkan dan dikembangkan untuk mendukung kegiatan perekonomian yang berkaitan dengan sektor Kehutanan, Pertambangan, Pertanian tanaman pangan, Perkebunan, Kelautan dan Pariwisata.

1. Sektor Pertanian dan Tanaman Pangan

Lahan pertanian tanaman pangan masih perlu dikembangkan pada Wilayah Sungai Kayan berupa potensi lahan pertanian lahan basah dan pertanian lahan kering. Sebagai gambaran wilayah hulu sungai yaitu Kabupaten Malinau berpotensi pertanian lahan kering sedangkan di wilayah tengah dan wilayah hilir sungai yaitu di Kabupaten Bulungan berpotensi pertanian lahan basah dan juga pertanian lahan kering.

Hasil pertanian lahan kering yang dominan adalah padi ladang dan jagung, untuk lahan basah menghasilkan padi sawah. Lahan sawah irigasi di Kabupaten Bulungan yang ada masih dibawah 1000 Ha, sedangkan lahan sawah non irigasi yaitu tadah hujan dan pasang surut mencapai 300.000 Ha di wilayah Delta Kayan.

Kendala yang dihadapi dalam pengembangan pertanian tanaman pangan adalah terbatasnya prasarana pendukung, kondisi alamiah berkaitan dengan kesesuaian lahan, dan keberadaan penyebaran

penduduk yang masih belum berada di wilayah sektor pertanian.

2.4 Identifikasi Kondisi Lingkungan dan Permasalahan

Identifikasi kondisi lingkungan dan permasalahan ditinjau dalam lima aspek pengelolaan sumber daya air yaitu konservasi sumber daya air, pendayagunaan sumber daya air, pengendalian daya rusak air, sistem informasi dan pemberdayaan dan peningkatan peran masyarakat dan dunia usaha.

2.4.1 Aspek Konservasi dan Sumber Daya Air

Hasil identifikasi kondisi lingkungan dan permasalahan untuk aspek konservasi sumber daya air sebagai berikut:

1. Luas lahan potensial kritis WS Kayan mencapai 23.220,15 km² atau 73% dari luas WS Kayan, sehingga memerlukan langkah-langkah agar tidak menjadi lahan kritis.
2. Terjadinya peningkatan erosi dan aliran permukaan akan menghasilkan sedimentasi yang tinggi dan akan menyebabkan pendangkalan dasar sungai sehingga mengurangi kapasitas sungai dan menyebabkan banjir. WS Kayan mempunyai potensi sedimen 1,659,155.50 m³/tahun;
3. Ancaman pada hutan primer sebagai resapan dan tangkapan air yang diindikasikan adanya perubahan tutupan lahan hutan primer ke tutupan lainnya dari tahun 2011 hingga 2019.
4. Masih kurangnya infrastruktur sanitasi yang layak, baik di perkotaan maupun perdesaan.

2.4.2 Aspek Pendayagunaan Sumber Daya Air

Hasil identifikasi kondisi lingkungan dan permasalahan untuk aspek pendayagunaan sumber daya air sebagai berikut:

1. Kurangnya sarana prasarana sumber daya air untuk pemenuhan kebutuhan domestik karena daerah yang tersebar-sebar, sehingga SPAM belum dapat dilayani secara keseluruhan;
2. Operasional dan pemeliharaan prasarana sumber daya air pada beberapa daerah pedesaan yang kurang, sehingga menurunkan tingkat layanan terhadap pemenuhan kebutuhan air baik air baku maupun air irigasi. Ketersediaan air untuk irigasi, irigasi tambak, atau irigasi rawa (baik pada musim hujan/kemarau) guna optimalisasi pertanian;
3. Belum meratanya sarana dan prasarana (jalan, jaringan pipa, IPA),

sehingga sulit memberi cakupan layanan air bagi wilayah yang terpencil;

4. Belum ada pemanfaatan CAT;
5. Terdapat pemanfaatan PLTMH yang masih belum maksimal seperti di Pujungan dan Bahau Hulu.
6. Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM) di beberapa kabupaten dan pengembangan infrastruktur-infrastruktur yang mendukung akses terhadap air bersih dan sanitasi. Berikut ini merupakan kondisi eksisting cakupan layanan air bersih yang berada di WS Kayan.

Tabel 2.47 Layanan Air Bersih pada WS Kayan

No.	Nama Kecamatan/Desa	Layanan PDAM	Layanan Non-PDAM		Total
			IKK	Perdesaan	
Kab. Bulungan					
1	Peso	0,00	19,87	32,19	52,06
2	Peso Hilir	0,00	25,86	34,48	60,34
3	Tanjung Palas	22,24	0,00	3,69	25,93
4	Tanjung Palas Barat	0,00	12,03	23,09	35,12
5	Tanjung Palas Tengah	6,15	0,00	14,15	20,30
6	Tanjung Palas Timur	0,00	9,41	27,23	36,64
7	Tanjung Palas Utara	0,00	12,91	14,68	27,59
8	Tanjung Selor	42,15	0,64	0	42,79
Kab. Malinau					
1	Bahau Hulu	0,00	99,32	0,00	99,32
2	Kayan Hilir	0,00	93,48	0,00	93,48
3	Kayan Hulu	0,00	60,74	0,00	60,74
4	Kayan Selatan	0,00	1,18	0,00	1,18
5	Malinau Selatan	0,00	43,57	0,00	43,57
6	Mentarang	0,00	38,60	0,00	38,60
7	Pujungan	0,00	45,24	0,00	45,24
Rata-Rata					45,53

Sumber : RISPAM Bulungan dan Malinau (2016)

2.4.3 Aspek Pengendalian Daya Rusak Air

Hasil identifikasi kondisi lingkungan dan permasalahan untuk aspek pengendalian daya rusak air sebagai berikut:

1. Terjadi luapan banjir di sepanjang Sungai Kayan khususnya kawasan perkotaan, rutin terjadi 2–5 kali setiap tahun dengan durasi 1–3 hari.

Berdasarkan data BNPB melalui Inarisk, WS Kayan mempunyai luas

ancaman banjir seluas 214.315,84 Ha dan terbagi kedalam 3 kategori indeks sebagai berikut :

Tabel 2.48 Luas Indeks Ancaman Banjir WS Kayan

No	Kategori	Luas (Ha)
1	Rendah	3.283,63
2	Sedang	60.808,85
3	Tinggi	150.223
	Total	214.315,84

Sumber : Inarisk BNPB (2023)

2. Longsoran tebing sungai akibat dari gerusan arus maupun kurangnya vegetasi dan bangunan pengaman tebing yang menopang di atasnya sehingga terdapat beberapa titik di area WS Kayan yang merupakan titik sungai kritis;
3. Minimnya sistem peringatan dini dan sistem evakuasi penanggulangan darurat bencana.

2.4.4 Aspek Sistem Informasi Sumber Daya Air

Hasil identifikasi kondisi lingkungan dan permasalahan untuk aspek sistem informasi sumber daya air sebagai berikut:

1. Kurangnya manajemen data dan informasi Sumber Daya Air yang akurat, tepat waktu dan berkelanjutan.
2. Kekurangan data hidrologi yang sangat diperlukan untuk analisa serta kajian pengelolaan sumber daya air disebabkan karena masih sedikitnya jumlah stasiun/ pos pengamatan dibandingkan dengan luas wilayah yang ditangani, serta jumlah data dan kualitas data hidrologi. Kondisi ini akan berpengaruh terhadap ketelitian dan keakuratan hasil analisis dan perhitungan data.

2.4.5 Aspek Pemberdayaan dan Peningkatan Peran Masyarakat dan Dunia Usaha

Hasil identifikasi kondisi lingkungan dan permasalahan untuk aspek pemberdayaan dan peningkatan peran masyarakat dan dunia usaha sebagai berikut:

1. Karakteristik budaya petani dalam menerapkan pola tanam hanya satu tahun sekali;
2. Kurangnya peran masyarakat akan rasa memiliki terhadap hasil

- pembangunan bidang sumber daya air;
3. Kurangnya partisipasi dan koordinasi antar pemilik kepentingan dan kelembagaan dalam pengelolaan sumber daya air;
 4. Kurangnya pengawasan pengelolaan lingkungan hidup dalam pengelolaan sumber daya air;
 5. Terbatasnya personel yang bisa diterjunkan dalam pendampingan; dan
 6. Keterbatasan sumber daya manusia (SDM) dalam pengawasan terhadap seluruh proses dan hasil pelaksanaan pengelolaan sumber daya air.

2.5 Identifikasi Terhadap Potensi yang Bisa Dikembangkan

WS Kayan terdapat beberapa potensi terkait sumber daya air yang dapat dikembangkan, diantaranya adalah :

2.5.1 Aspek Konservasi Sumber Daya Air

Potensi yang bisa dikembangkan pada aspek konservasi sumber daya air mencakup:

1. WS Kayan merupakan bagian dari *Heart of Borneo*;
2. Kesepakatan konservasi Jantung Kalimantan/Heart of Borneo (HOB) telah dilakukan sejak tahun 2007 dalam perjanjian trilateral antara Indonesia, Brunei dan Malaysia, sehingga konservasi daerah resapan air WS Kayan dapat terjaga;
3. DAS Kayan merupakan klasifikasi DAS yang dipertahankan, artinya degradasi dan yang terjadi masih sangat mungkin dikendalikan.

2.5.2 Aspek Pendayagunaan Sumber Daya Air

Potensi yang bisa dikembangkan pada aspek pendayagunaan sumber daya air mencakup:

1. Program Delta Kayan Food Estate (DEKAFE) dengan pembangunan dan pengembangan jaringan irigasi di WS Kayan di Kabupaten Bulungan;
2. Potensi untuk tampungan air dengan membangun bendungan, embung, *long storage* dan sumur resapan;
3. Terdapat potensi PLTA yang sangat besar yang apabila dibangun akan bermanfaat bagi kedaulatan energi masyarakat Kalimantan Utara maupun regional;

4. Masih tingginya potensi ketersediaan air, baik dari air permukaan maupun air tanah;
5. Sumber daya air yang ada dan topografi serta kondisi geologi sangat mendukung untuk dilakukan pengembangan sumber daya air guna memenuhi kebutuhan air bagi seluruh pengguna melalui pembangunan bendung, embung, dan lain sebagainya. Hal ini dapat menambah areal lahan irigasi baru yang masih tersedia dan dapat memenuhi air baku.

2.5.3 Aspek Pengendalian Daya Rusak Air

Potensi yang bisa dikembangkan pada aspek pengendalian daya rusak air mencakup:

1. Rencana pembangunan Bendungan Kayan dapat mengendalikan debit banjir pada hilir WS Kayan (Perkotaan);
2. Pembangunan dan pengembangan sarana dan prasarana pengendalian daya rusak air (pengendali banjir) seperti pembuatan tebing pengaman sungai pada IKK yang rawan banjir dan gerusan, tanggul dan normalisasi sungai pada daerah hilir Sungai Kayan terutama Kecamatan Tanjung Palas, Tanjung Palas Barat, dan Tanjung Selor;
3. Masih dimungkinkannya dilakukan penataan daerah yang rawan bencana banjir dengan memaksimalkan sistem drainase di bagian hilir khususnya di daerah permukiman.

2.5.4 Aspek Sistem Informasi Sumber Daya Air

1. Sudah adanya Sistem Informasi Sumber Daya Air (SISDA) berbasis web yang dibuat oleh Dinas PUPR-PERKIM Prov. Kalimantan Utara. Dengan memaksimalkan peralatan, sumber daya manusia dan alokasi anggaran akan dapat mewujudkan informasi Sumber Daya Air yang akurat, tepat waktu dan mudah diakses;
2. Pengembangan pembangunan pos hidro.
3. Pengembangan *early warning system*.
4. Integrasi data dan informasi, SIH3.

2.5.5 Aspek Pemberdayaan Dan Peningkatan Peran Masyarakat dan Dunia Usaha

Potensi yang dapat dikembangkan adalah sebagai berikut :

1. Keterlibatan masyarakat dan dunia usaha dalam penyusunan kebijakan, pelaksanaan dan pengawasan dalam pengelolaan sumber daya air;
2. Pemberdayaan Tim Koordinasi Pengelola Sumber Daya Air (TKPSDA) dan Dewan Sumber Daya Air WS Kayan sebagai wadah koordinasi yang inklusif dalam pengelolaan sumber daya air.

2.5.5.1 Kelembagaan Pengelola Irigasi

Pengaktifkan kembali kelembagaan komunitas peduli sungai di kabupaten/kota, forum DAS dan P3A di daerah irigasi.

Tabel 2.49 Daftar P3A

No	Kabupaten	Nama P3A
	Bulungan	
	Kewenangan Pusat	
1	DI Tanjung Buka (Kewenangan Pusat)	Tanjung Lestari
2		Tirta Makarti Jaya
3		Tanjung Sejahtera
4		Maju Bersama
5		Jaya Lestari
6		Maju Karya
7		Tunas Subur
	Kewenangan Kabupaten	
1	DI Antutan Seberang (Kewenangan Kabupaten)	Lalut Bikuk
2	DI Bira	Karya Tani Bira
3	DI Gunung Putih	Tirta Sengkuyung
4	DI Intimung Taka	Intimung Taka I
5	DI Jelarai Selor	Tirta Guna
6	DI Karang Agung	Buana Raya
7	DI Kelubir	Sumber Rejeki
8	DI Long Pari	Pari Harapan
9	DI Mara Hilir	Mara Hilir
10	DI Panca Agung	Sumber Makmur
11	DI Pejalín	Penjalín
12	DI Mara Hilir Sebrang	Pebatun
13	DI Penisir	Karya Penisir
14	DI Pura Sajau	Sumber Tani
15	DI Sajau Hilir	Sajau Hilir
16	DI Sepunggur	Sadar Karya
17	DI Silva Rahayu	Rahayu Berkah
18	DI Teras Baru	Bawa Tawai
19	DI Wonomulyo Sebrang	Sumber Mulyo
20	DI Sajau Hilir Sebrang	Sajau Hilir
21	DI Sajau SP III	Tirto Mulyo
22	DI Sekang	Sadar Karya
23	DIR Saslimbatu	Lebak Manis

BAB III

ANALISIS DATA

3.1 Asumsi, Kriteria dan Standar

Dasar yang digunakan dalam melakukan pengelolaan sumber daya air, antara lain mencakup analisis kondisi yang ada, asumsi, standar dan kriteria. Asumsi, standar dan kriteria tersebut perlu ditetapkan secara jelas. Kejelasan tersebut diperlukan dalam penyusunan skenario, strategi dan evaluasi pelaksanaan pengelolaan sumber daya air. Asumsi dan kriteria dan standar yang digunakan dalam analisis data antara lain yang termuat didalam:

- 1) Kriteria Perencanaan (KP) oleh Dirjen Pengairan (KP. 01-07; PT. 01-04);
- 2) Kriteria Penetapan Lahan Kritis oleh Balai Rehabilitasi Lahan dan Konservasi Tanah (BRLKT) dan Dinas Perhutanan dan Konservasi Tanah (DPKT);
- 3) Kriteria Kelas Mutu Air sesuai dengan Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air dan Peraturan Daerah Terkait;
- 4) Pedoman Penyusunan Pola Pengelolaan DAS terpadu (Lahan Kritis) Peraturan Menteri Kehutanan Nomor P39.MenHut-II/2009;
- 5) Perhitungan Erosi dengan menggunakan metode USLE (*Universal Soil Loss Equation*);
- 6) Metode, analisis dan perhitungan mengacu pada Standar Nasional Indonesia (SNI).

Beberapa skenario kondisi wilayah sungai ditinjau pada setiap aspek pengelolaan sumber daya air yang menggambarkan kondisi wilayah sungai yang ada (*existing*) serta kondisi wilayah sungai masa yang akan datang sesuai dengan harapan. Penyusunan prioritas beberapa skenario kondisi wilayah sungai berdasarkan aspek yang paling dominan pada masing-masing wilayah sungai. Sedangkan asumsi skenario dalam Pola Pengelolaan Sumber Daya Air WS Kayan berdasarkan pada Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 10/PRT/M/2015 tentang Rencana dan Rencana Teknis Tata Pengaturan Air dan Tata Pengairan yang memuat parameter utama untuk dipertimbangkan, yakni (a) kondisi perekonomian, (b) kondisi perubahan iklim, (c) kondisi perubahan politik. **Tabel 3.1** berikut menunjukkan parameter skenario dalam

pengelolaan sumber daya air di WS Kayan.

Tabel 3.1 Parameter Skenario Dalam Pengelolaan Sumber Daya Air WS Kayan

No	Parameter	Penjelasan
1	Tata Kelola Pemerintahan (Perubahan Politik)	<p><i>Current Trend</i> (CT); Mengasumsikan bahwa situasi tata kelola pemerintahan saat ini kurang lebih sama atau status quo.</p> <p>Kebijakan yang berorientasi pada masalah yang mendesak dan solusi jangka pendek, mengikuti kecenderungan saat ini dan melanjutkan pembangunan yang sudah berjalan <i>Good Governance</i> (GG); Tata Kelola pemerintahan dan pengelola sumber daya air WS Kayan mampu melaksanakan tata kelola Pemerintahan yang baik dan mampu meyakinkan semua <i>stakeholders</i> untuk melaksanakan rencana yang telah diberikan.</p> <p>Pelaksanaan secara proaktif dari kebijakan pengelolaan sumber daya air yang berkelanjutan dengan penegakan hukum dan dukungan <i>stakeholders</i> yang memadai.</p>
2	Pertumbuhan Ekonomi	<p>Berdasarkan data Badan Pusat Statistik Provinsi Kalimantan Utara Perekonomian Kalimantan Utara tahun 2021 yang diukur berdasarkan Produk Domestik Regional Bruto (PDRB), ekonomi di Kalimantan Utara tumbuh sebesar 3,98% (kategori rendah).</p> <p>Berdasarkan Pedoman <i>Basin Water Resources Planning</i> (BWRP) tahun 2005, asumsi pertumbuhan ekonomi adalah sebagai berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pertumbuhan ekonomi rendah < 4,5%. - Pertumbuhan ekonomi sedang 4,5% - 6,5%. - Pertumbuhan ekonomi tinggi > 6,5%. <p>Sehingga dalam skenario digunakan 3 (tiga) tingkat pertumbuhan ekonomi: Pertumbuhan Ekonomi Rendah, Pertumbuhan Ekonomi Sedang, dan Pertumbuhan Ekonomi Tinggi.</p>
3	Perubahan Iklim	<p>Diasumsikan terjadi perubahan anomali iklim dengan kenaikan dan/ atau penurunan curah hujan ± 1.8 mm/hari.</p>
4	Pertumbuhan Penduduk	<p>Laju pertumbuhan penduduk (2010-2020) adalah 2,86%</p>

Sumber: Hasil Analisis, 2022.

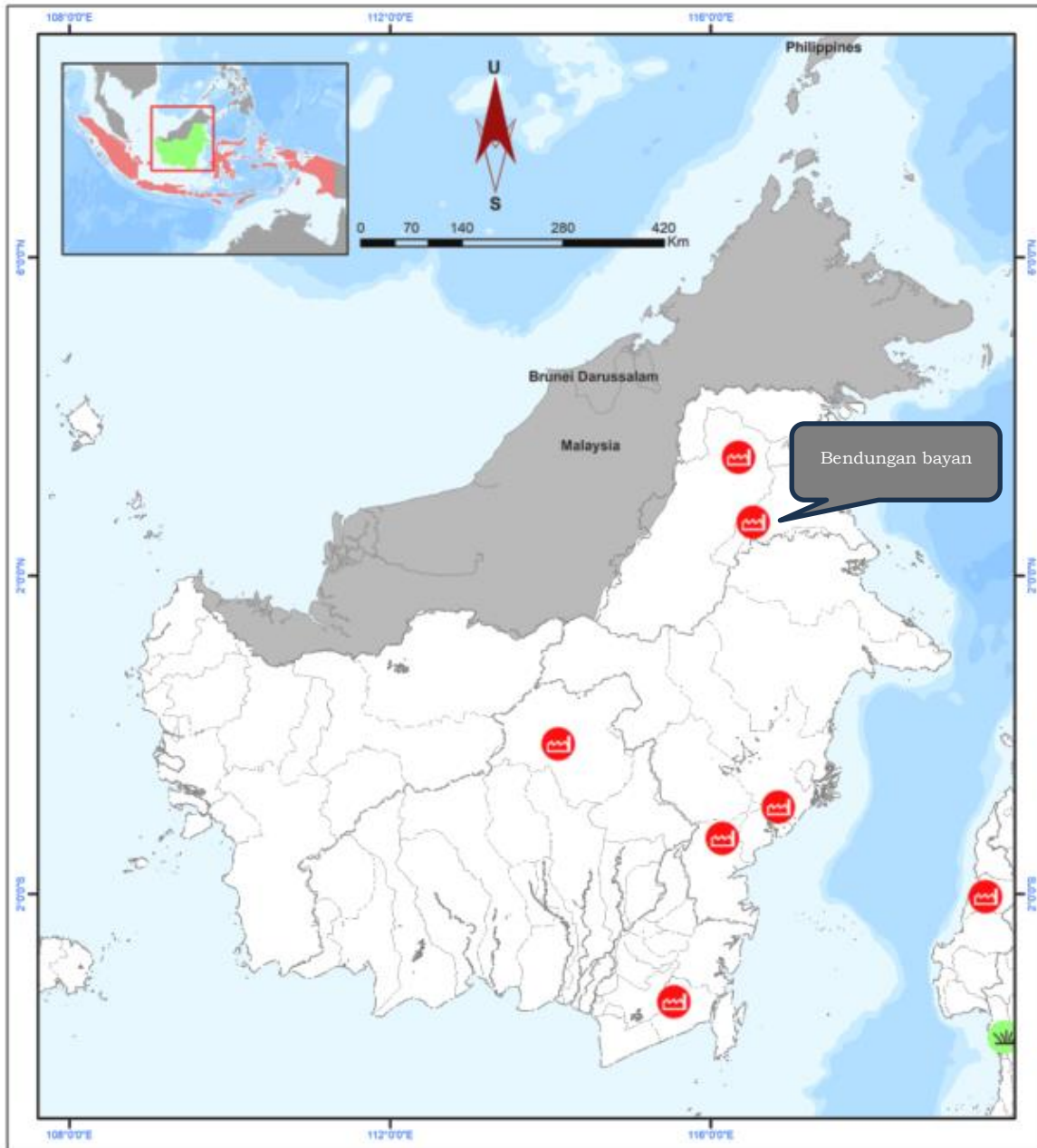
Berdasarkan analisis pertumbuhan ekonomi dikategorikan ke dalam skenario pertumbuhan ekonomi rendah, sedang dan tinggi dengan kriteria sebagai berikut:

1. Kondisi 1 : Pertumbuhan ekonomi rendah apabila pertumbuhan ekonomi $<5,0\%$.
2. Kondisi 2 : Pertumbuhan ekonomi sedang apabila pertumbuhan ekonomi $5,0\% - 6,0\%$.
3. Kondisi 3 : Pertumbuhan ekonomi tinggi apabila pertumbuhan ekonomi $>6,0\%$.

Dari uraian diatas skenario pengelolaan sumber daya air wilayah Sungai Kayan disusun secara prioritas mulai dari aspek-aspek yang memiliki pengaruh signifikan dalam pengelolaan sumber daya air.

Dalam penyusunan Skenario WS Kayan pengaruh yang signifikan adalah pengendalian daya rusak air dan pendayagunaan sumber daya air kemudian prioritas lainnya. Konservasi sumber daya air terkait kebutuhan air serta aspek pendukung yaitu kelembagaan dan sistem informasi sumber daya air. Skenario dari masing-masing aspek selanjutnya dilakukan peninjauan terhadap kondisi perekonomian suatu daerah yang berada WS Kayan yang terdiri dari 2 (dua) kabupaten. Dari masing-masing aspek pengelolaan sumber daya air tersebut ditinjau terhadap perekonomian wilayah Sungai Kayan yang menghasilkan kegiatan untuk masing-masing skenario perekonomian yaitu kuat, sedang dan rendah. Dibawah ini dijelaskan secara ringkas skenario yang diusulkan berdasarkan analisis dengan mempertimbangkan kondisi WS Kayan.

Berdasarkan hasil analisis untuk seluruh aspek terkait yaitu konservasi sumber daya air, pendayagunaan sumber daya air dan pengendalian daya rusak air ditetapkan beberapa skenario pengelolaan sumber daya air WS Kayan meliputi skenario konservasi sumber daya air, skenario pendayagunaan sumber daya air dan skenario pengendalian daya rusak air. Pengelolaan sumber daya air WS Kayan dilakukan dengan beberapa skenario ditunjukkan pada **Tabel 3.2** berikut.



Sumber : Lampiran RPJMN 2020-2024

Gambar 3.1 Peta Rencana Infrastruktur Pengairan dan Irigasi WS Kayan

Tabel 3.2 Asumsi Skenario Dalam Pengelolaan Sumber Daya Air
WS Kayan

No.	Strategi Pengelolaan Sumber Daya Air	Skenario		
		Rendah	Sedang	Tinggi
A				
Konservasi Sumber Daya Air				
1	Reboisasi Hutan Konservasi	Reboisasi Hutan Konservasi seluas 3.024,25 Ha	Reboisasi Hutan Konservasi seluas 6.048,50 Ha	Reboisasi Hutan Konservasi seluas 10.080,84 Ha
2	Reboisasi Hutan Lindung	Reboisasi Hutan Lindung	Reboisasi Hutan Lindung	Reboisasi Hutan Lindung

No.	Strategi Pengelolaan Sumber Daya Air	Skenario		
		Rendah	Sedang	Tinggi
		seluas 670,65 Ha	seluas 1.341,29 Ha	seluas 2.235,49 Ha
3	Reboisasi Hutan Produksi	Reboisasi Hutan Produksi seluas 5.673,95 Ha	Reboisasi Hutan Produksi seluas 11.347,91 Ha	Reboisasi Hutan Produksi seluas 18.913,18 Ha
4	Reboisasi Hutan Fungsi Lindung	Reboisasi Hutan Fungsi Lindung seluas 1.755,27 Ha	Reboisasi Hutan Fungsi Lindung seluas 3.510,55 Ha	Reboisasi Hutan Fungsi Lindung seluas 5.850,91 Ha
5	Reboisasi Hutan Fungsi Budidaya	Reboisasi Hutan Fungsi Budidaya seluas 52.858,91 Ha	Reboisasi Hutan Fungsi Budidaya seluas 105.717,83	Reboisasi Hutan Fungsi Budidaya seluas 176.196,38
6	Pembangunan Check Dam	5 Unit	7 Unit	7 Unit
7	Presentase Cakupan Pelayanan IPAL	93%	96%	100%
B	Pendayagunaan Sumber Daya Air			
1	Pengembangan Jaringan Irigasi Potensial	4.960,20 Ha	9.920,40 Ha	16.534,00 Ha
2	Operasional dan Pemeliharaan Jaringan Irigasi	3.825 Ha	7.649 Ha	15.916 Ha
3	Pembangunan Bendungan	Bendungan Kayan I	Bendungan Kayan I	Bendungan Kayan I dan II
4	Pembangunan Embung	1 Unit	1 Unit	1 Unit
C	Pengendalian Daya Rusak Air			
1	Pembangunan Bangunan Pengendali Banjir	1 Unit	3 Unit	4 Unit
2	Rehabilitasi dan Pembangunan Jaringan Drainase Perkotaan	Kab. Bulungan, Kab. Malinau	Kab. Bulungan, Kab. Malinau	Kab. Bulungan, Kab. Malinau
3	Pembangunan Bangunan Pengaman Pantai	-	-	-
D	Sistem Informasi Sumber Daya Air			
1	Pembangunan Prasarana Hidrometri/Hidrologi	-	1 Unit	2 Unit

No.	Strategi Pengelolaan Sumber Daya Air	Skenario		
		Rendah	Sedang	Tinggi
2	Pengembangan Sistem Informasi Hidrologi, Hidrometeorologi dan Hidrogeologi	√	√	√
E	Pemberdayaan Masyarakat			
1	Peningkatan Kerjasama antar sektor terkait baik swasta dan pemerintah	√	√	√
2	Pembentukan Desa Mandiri	57 Desa	114 Desa	190 Desa
3	Pembentukan Komunitas Peduli Sungai	1 komunitas	3 komunitas	5 komunitas

Sumber: Hasil Analisis, 2023

Perhitungan Proyeksi

Analisis kebutuhan air dan proyeksi ketersediaan air WS Kayan dilakukan melalui dua jenis diantaranya memproyeksikan ketersediaan air WS Kayan pada tahun 2022 sampai dengan tahun 2042 dan yang kedua memproyeksikan berdasarkan DAS tersebut. Untuk menghitung proyeksi dapat dicari dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$P_n = P_o (1+r)^n$$

Dimana :

P_n = jumlah penduduk pada tahun ke - n

P_o = jumlah penduduk pada tahun ke - o

1 = angka konstanta

r = tingkat pertumbuhan

n = beda tahun proyeksi

Tabel 3.3 Jumlah penduduk berdasarkan kecamatan yang masuk dalam Wilayah Sungai Kayan

No	Kabupaten	Penduduk 2022 (Jiwa)
1	Kabupaten Bulungan	85300
2	Kabupaten Malinau	157600

Sumber: BPS Prov. Kalimantan Utara Dalam Angka 2023

Tabel 3.4 Proyeksi Jumlah Penduduk berdasarkan Kabupaten yang masuk dalam Wilayah Sungai Kayan

Kabupaten	2022	2027	2032	2037	2042
Bulungan	85300	97769	112062	128443	147219
Malinau	157600	180638	207045	237311	272002
Jumlah	242900	278408	319106	365754	419221

Sumber: Hasil Analisis, 2023

3.2 Skenario Kondisi Ekonomi, Politik dan Perubahan Iklim

Skenario kondisi WS merupakan asumsi tentang kondisi pada masa yang akan datang yang mungkin terjadi, misalnya : kondisi perekonomian, perubahan iklim atau perubahan politik dan lain sebagainya. Skenario kondisi WS ditinjau pada setiap atau masing aspek pengelolaan sumber daya air, yaitu konservasi sumber daya air, pendayagunaan sumber daya air, pengendalian daya rusak air, sistem informasi sumber daya air serta pemberdayaan dan peningkatan peran masyarakat dan dunia usaha yang menggambarkan kondisi WS yang ada (*existing*) serta kondisi WS masa mendatang yang akan diharapkan.

Penyusunan skenario kondisi WS disusun secara prioritas mulai dari aspek-aspek yang paling dominan di masing-masing WS. Dari 5 (lima) aspek pengelolaan sumber daya air akan terdapat 1 (satu) ataupun lebih permasalahan yang diprioritaskan serta potensi yang akan dikembangkan.

A. Skenario Ekonomi Rendah

Skenario Ekonomi Rendah yang menitik beratkan pada :

1. Pelestarian dan konservasi Kawasan Resapan Air dan Hutan Lindung;
2. Pelestarian Kawasan Gambut;
3. Pelestarian Kawasan Mangrove;
4. Pembangunan Check Dam sebanyak 5 (Lima) unit di Kecamatan Peso, Kecamatan Peso Hilir, Kecamatan Tanjung Palas dan Kecamatan Tanjung Palas Barat;
5. Pembangunan Prasarana IPAL di Kecamatan Tanjung Palas Timur dan Kecamatan Tanjung Palas Barat;
6. Pengembangan Jaringan Irigasi Potensial di Kabupaten Bulungan;
7. Operasional dan Pemeliharaan Jaringan Irigasi di Kabupaten Bulungan dan Kabupaten Malinau;
8. Operasional dan Pemeliharaan Sungai di Kabupaten Bulungan dan

Kabupaten Malinau;

9. Pembangunan bendungan di Kabupaten Bulungan;
10. Pemenuhan kebutuhan air baku dengan pembangunan intake air baku sebanyak 1 (satu) titik di WS Kayan;
11. Pembangunan bangunan pengendali banjir berupa pembangunan dan optimalisasi jaringan drainase perkotaan serta pembangunan bangunan pengaman tebing Sungai Kayan;
12. Pembangunan Pos-pos Hidrometri dan Hidrologi di Data Dian, Sungai Kayan;
13. Pengembangan Sistem Informasi Hidrologi, Hidrometeorologi dan Hidrogeologi WS Kayan;
14. Peningkatan kerjasama antar sektor terkait baik swasta dan pemerintah; dan
15. Optimalisasi TKPSDA WS Kayan
16. Pembentukan Komunitas Peduli Sungai.

B. Skenario Ekonomi Sedang

Skenario sedang diasumsikan pada pertumbuhan Ekonomi Sedang yang menitik beratkan pada :

1. Pelestarian dan konservasi Kawasan Resapan Air dan Hutan Lindung;
2. Pelestarian Kawasan Gambut;
3. Pelestarian Kawasan Mangrove;
4. Pembangunan Check Dam sebanyak 7 (Tujuh) unit di Kecamatan Kayan Hilir, Kecamatan Peso, Kecamatan Peso Hilir, Kecamatan Tanjung Palas dan Kecamatan Tanjung Palas Barat;
5. Pembangunan Prasarana IPAL di Kecamatan Tanjung Palas Timur dan Kecamatan Tanjung Palas Barat;
6. Pengembangan Jaringan Irigasi Potensial di Kabupaten Bulungan dan Kabupaten Malinau;
7. Operasional dan Pemeliharaan Jaringan Irigasi di Kabupaten Bulungan dan Kabupaten Malinau;
8. Operasional dan Pemeliharaan Sungai di Kabupaten Bulungan dan Kabupaten Malinau;
9. Pembangunan Bendungan di Kabupaten Bulungan;
10. Pemenuhan kebutuhan air baku dengan pembangunan intake sebanyak 2 (dua) titik di WS Kayan;
11. Pembangunan bangunan pengendali banjir berupa kolam retensi,

- polder, rehabilitasi dan pembangunan jaringan drainase perkotaan serta pembangunan bangunan pengaman tebing Sungai Kayan;
12. Pembangunan Pos-pos Hidrometri dan Hidrologi di Data Dian dan Long Aran/Long Pujungan;
 13. Pengembangan Sistem Informasi Hidrologi, Hidrometeorologi dan Hidrogeologi WS Kayan;
 14. Peningkatan kerjasama antar sektor terkait baik swasta dan pemerintah; dan
 15. Optimalisasi TKPSDA WS Kayan
 16. Pembentukan Komunitas Peduli Sungai.

C. Skenario Ekonomi Tinggi

Skenario Ekonomi tinggi menitikberatkan pada:

1. Pelestarian dan konservasi Kawasan Resapan Air dan Hutan Lindung;
2. Pelestarian Kawasan Gambut;
3. Pelestarian Kawasan Mangrove;
4. Pembangunan Check Dam sebanyak 7 (Tujuh) unit di Kecamatan Kayan Hilir, Kecamatan Peso, Kecamatan Peso Hilir, Kecamatan Tanjung Palas dan Kecamatan Tanjung Palas Barat;
5. Pembangunan Prasarana IPAL di Kecamatan Tanjung Palas Timur dan Kecamatan Tanjung Palas Barat;
6. Pengembangan Jaringan Irigasi Potensial di Kabupaten Bulungan dan Kabupaten Malinau;
7. Operasional dan Pemeliharaan Jaringan Irigasi di Kabupaten Bulungan dan Kabupaten Malinau;
8. Operasional dan Pemeliharaan Sungai di Kabupaten Bulungan dan Kabupaten Malinau;
9. Pembangunan Bendungan di Kabupaten Bulungan dan Kabupaten Malinau;
10. Pemenuhan kebutuhan air baku dengan pembangunan intake sebanyak 3 (tiga) titik di WS Kayan;
11. Pembangunan bangunan pengendali banjir berupa kolam retensi, polder, rehabilitasi dan pembangunan jaringan drainase perkotaan serta pembangunan bangunan pengaman tebing Sungai Kayan;
12. Pembangunan Pos-pos Hidrometri dan Hidrologi di Data Dian, Long Aran/Long Pujungan dan Long Ampung;

13. Pengembangan Sistem Informasi Hidrologi, Hidrometeorologi dan Hidrogeologi WS Kayan;
14. Peningkatan kerjasama antar sektor terkait baik swasta dan pemerintah;
15. Optimalisasi TKPSDA WS Kayan
16. Pembentukan kampung-kampung mandiri;
17. Pembentukan Komunitas Peduli Sungai.

3.2.1 Aspek Konservasi Sumber Daya Air

A. Alih Fungsi Lahan

Adanya alih fungsi lahan mengakibatkan berkurangnya hutan lahan kering primer selama periode 2017, 2019 dan 2020 sebesar 381.20 km², perubahan paling besar diantara penggunaan lahan lainnya, sebagaimana disajikan pada **Tabel 3.5** dibawah ini. Dengan adanya alih fungsi lahan tersebut maka perlu adanya penanganan konservasi di WS Kayan, maka skenario untuk penanganan konservasi menggunakan skenario ekonomi sedang. Secara lebih detail dapat dilihat di Tabel Matriks Skenario di WS Kayan.

Tabel 3.5 Perubahan Lahan Hutan Tahun 2017, 2019 dan 2020

No	Legenda	Tahun 2017			Tahun 2019			Tahun 2020			Perubahan (km ²)		Ket.
		Luas (Ha)	Luas (km ²)	Prosentase (%)	Luas (Ha)	Luas (km ²)	Prosentase (%)	Luas (Ha)	Luas (km ²)	Prosentase (%)	Th. 2017-2019	Th. 2019-2020	
1	Badan Air	19463.05	194.63	0.61		0.00	0.00	22604.17	226.04	0.73	-194.63	226.04	Bertambah
	Bandara/Pelabuhan		0.00	0.00	54.31	0.54	0.00		0.00	0.00	0.54	-0.54	Tetap
2	Belukar	102877.28	1028.77	3.25	95919.53	959.20	3.05		0	0.00	-69.58	-959.20	Berkurang
3	Belukar Rawa	20858.1	208.58	0.66	25260.23	252.60	0.80		0	0.00	44.02	-252.60	Bertambah
4	Hutan Lahan Kering Primer	2217620.26	22176.20	70.00	2207469.15	22074.69	70.08	2169349.34	21693.49	70.15	-101.51	-381.20	Berkurang
5	Hutan Lahan Kering Sekunder	602194.95	6021.95	19.01	615057.99	6150.58	19.53	609986.92	6099.87	19.72	128.63	-50.71	Berkurang
6	Hutan Mangrove Primer	918.86	9.19	0.03	822.05	8.22	0.03	778.25	7.78	0.03	-0.97	-0.44	Berkurang
7	Hutan Mangrove Sekunder	21875.04	218.75	0.69	21767.83	217.68	0.69	20229.81	202.30	0.65	-1.07	-15.38	Berkurang
8	Hutan Rawa Sekunder	8872.33	88.72	0.28	5635.25	56.35	0.18	5563.67	55.64	0.18	-32.37	-0.72	Berkurang
9	Hutan Tanaman	5218.95	52.19	0.16	75.47	0.75	0.00	75.47	0.75	0.00	-51.43	0.00	Bertambah
10	Pemukiman	11981.35	119.81	0.38	7338.7	73.39	0.23	7443.89	74.44	0.24	-46.43	1.05	Berkurang
11	Perkebunan	13663.9	136.64	0.43	34340.41	343.40	1.09	38232.4	382.32	1.24	206.77	38.92	Bertambah
12	Pertambangan	551.01	5.51	0.02	898.72	8.99	0.03	1062.35	10.62	0.03	3.48	1.64	Bertambah
13	Pertanian Lahan Kering	10094.53	100.95	0.32	14870.73	148.71	0.47	27066.06	270.66	0.88	47.76	121.95	Bertambah
14	Pertanian Lahan Kering Campur	68778.62	687.79	2.17	61762.17	617.62	1.96	62997.43	629.97	2.04	-70.16	12.35	Berkurang
15	Rawa	565.74	5.66	0.02		0.00	0.00		0.00	0.00	-5.66	0.00	Tetap
16	Sawah		0.00	0.00	207.87	2.08	0.01	237.2	2.37	0.01	2.08	0.29	Bertambah
17	Tambak	46649.43	466.49	1.47	48401.24	484.01	1.54	47688.08	476.88	1.54	17.52	-7.13	Berkurang
18	Semak Belukar		0.00	0.00		0.00	0.00	73658.56	736.59	2.38	0.00	736.59	Bertambah
19	Tanah Terbuka	15477.93	154.78	0.49	5490.12	54.90	0.17	5582.4	55.82	0.18	-99.88	0.92	Berkurang
20	Transmigrasi	486.41	4.86	0.02	4361.99	43.62	0.14		0.00	0.00	38.76	-43.62	Bertambah
	Luas Total (Ha)	3168147.74	31681.48	100	3149733.76	31497.34	100	3092556	30925.56	100			

Sumber : Hasil Analisa, 2023

B. Erosi Lahan

Erosi lahan yang terjadi di Wilayah Sungai Kayan berdasarkan hasil analisa menggunakan Metode USLE.

USLE memprediksi laju erosi suatu daerah dengan mempertimbangkan beberapa faktor seperti faktor erosivitas hujan (R), faktor erodibilitas tanah (K), faktor panjang dan kemiringan lereng (LS), faktor tutupan lahan (C) dan konservasi lahan (P).

$$Ea = R \times K \times LS \times C \times P$$

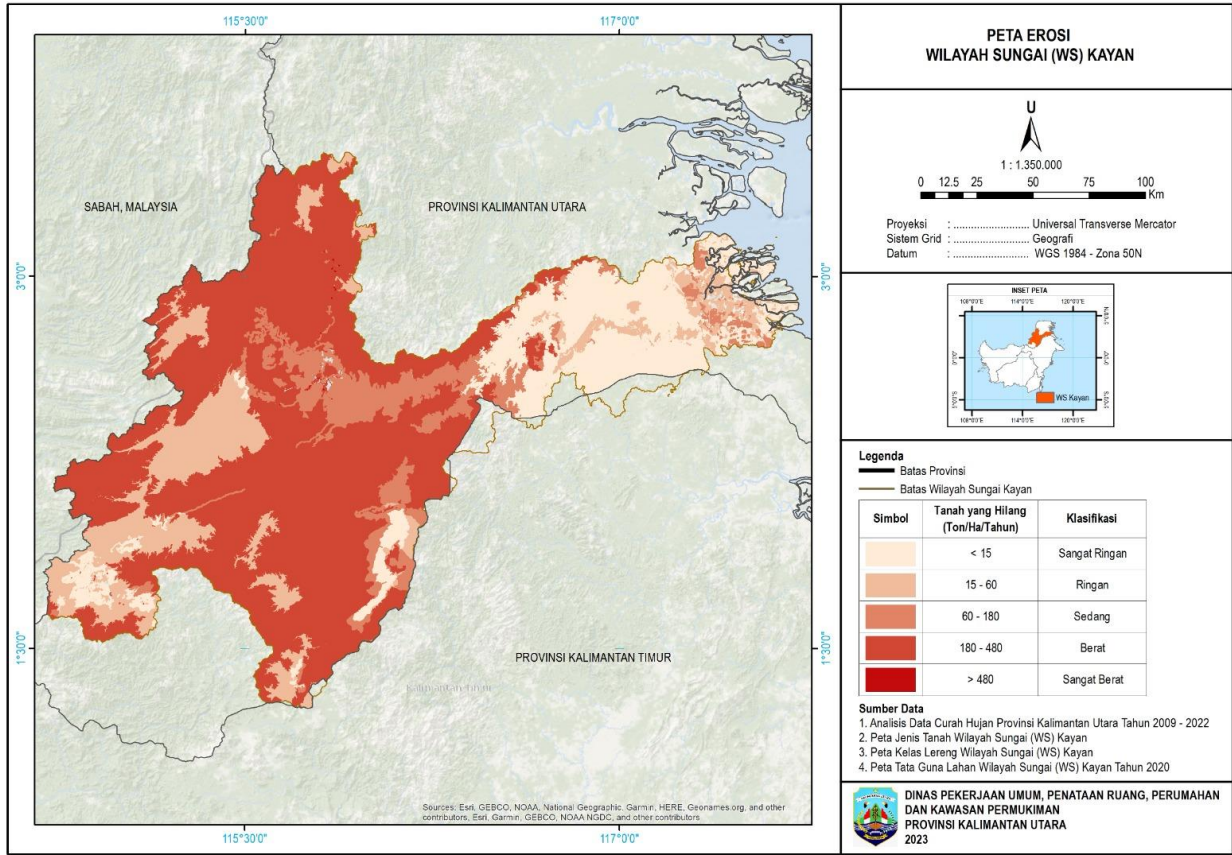
Erosivitas hujan diperoleh dari data hujan pencatatan di Stasiun Antutan, Faktor erodibilitas tanah didapatkan dari peta jenis tanah serta kemiringan lereng ditentukan dari klasifikasi kelas lereng dari KLHK serta penutupan lahan dari peta penggunaan lahan di WS Kayan tahun 2020 serta penggunaan lahan diasumsikan sama di semua wilayah WS Kayan.

Untuk menurunkan erosi maka diperlukan langkah – langkah penanganan seperti pembangunan pengendali sedimen.

Tabel 3.6 Erosi Lahan WS Kayan

Kelas Bahaya Erosi	Indeks Bahaya Erosi	Klasifikasi Tingkat Bahaya Erosi	Luas Erosi (Ha)
	Tanah yang Hilang (Ton/Ha/Tahun)		
I	<15	Sangat Ringan	497086
II	15-60	Ringan	549975.68
III	60-180	Sedang	304341.48
IV	180-480	Berat	1706941.87
V	>480	Sangat Berat	1053.77

Sumber : Hasil Analisa, 2023



Sumber : Hasil Analisa, 2023

Gambar 3.2 Peta Erosi Wilayah Sungai Kayan

Dari analisa tingkat bahaya erosi yang telah dilakukan tersebut maka perlu adanya penanganan konservasi di WS Kayan, maka skenario untuk penanganan konservasi menggunakan skenario ekonomi sedang. Secara lebih detail dapat dilihat di Tabel Matriks Skenario di WS Kayan.

3.2.2 Aspek Pendayagunaan Sumber Daya Air

3.2.2.1 Hasil Proyeksi Kebutuhan Air

Hasil analisis kebutuhan air tahun 2022 dan proyeksinya akan dilakukan pemilihan skenario kebutuhan yang menyesuaikan dengan kondisi perekonomian. Akan diproyeksikan untuk *time frame* selama 20 tahun yaitu mulai Tahun 2022 sampai dengan 2042. Berikut adalah skenario proyeksi :

Tabel 3.7 Skenario Proyeksi Kebutuhan Air WS Kayan Berdasarkan Tingkat Pertumbuhan Ekonomi Rendah

No.	Uraian	Neraca Air (m ³ /detik)				
		2022	2022-2027	2028-2032	2032-2037	2037-2042
I	SKENARIO ANALISIS NERACA AIR BERDASARKAN KETERSEDIAAN AIR					
A	Kebutuhan Air (m ³ /dt)					
	Kebutuhan Rumah Tangga	0.12	0.13	0.15	0.18	0.21
	Kebutuhan Perkotaan	0.02	0.02	0.03	0.03	0.05
	Kebutuhan Industri	2.90	3.35	3.87	4.47	5.16
1	Jumlah Kebutuhan RKI	3.04	3.51	4.05	4.68	5.42
2	Kebutuhan Irigasi	4.76	4.82	4.88	4.94	5.00
3	Kebutuhan Peternakan	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02
4	Kebutuhan AP	262.33	262.33	262.33	262.33	262.33
5	Kebutuhan Total dengan AP	270.14	270.68	271.28	271.97	272.78
6	Kebutuhan Total tanpa AP	7.81	8.34	8.95	9.64	10.44
B	Potensi Air Rata-rata Q80% (m ³ /dt)	1,128.95				
C	Neraca Air (m ³ /dt)					
1	Neraca Air Ideal Bila Terpenuhi 100% Dengan AP	858.81	858.27	857.67	856.98	856.17
2	Neraca Air Ideal Bila Terpenuhi 100% Tanpa AP	1,121.14	1,120.61	1,120.00	1,119.31	1,118.50
II	SKENARIO ANALISIS NERACA AIR BERDASARKAN KETERSEDIAAN INFRASTRUKTUR					
A	Kebutuhan Air dari Infrastruktur (m ³ /dt)	7.80	8.33	8.93	9.62	10.42
1	Kebutuhan RKI	3.04	3.51	4.05	4.68	5.42
2	Kebutuhan Irigasi	4.76	4.82	4.88	4.94	5.00
B	Ketersediaan Air Infrakstruktur Terpasang (m ³ /dt)	2.02				
1	Tampungan Terpasang	0.00				
2	Sumur Bor	0.00				
3	Infrastruktur SPAM/IPA + Industri (Bendung + Bronkaptering)	0.21				
4	Bendung Daerah Irigasi (Eksisting)	1.81				
C	Rencana Pembangunan Infrakstruktur (m ³ /dt)	2022	2022-2027	2028-2032	2032-2037	2037-2042

No.	Uraian	Neraca Air (m ³ /detik)				
		2022	2022-2027	2028-2032	2032-2037	2037-2042
1	Pembangunan Jaringan Irigasi Baru (Tambahkan pasokan debit)		3.00	0.30	0.30	0.30
2	Pembangunan Bendungan Kayan I			970.95		
3	Pembangunan Intake Air Baku		3.35	0.30	0.30	0.20
	Jumlah Pasokan dari Infrastruktur (m ³ /dt)	2.02	8.37	979.92	980.52	981.02
D	Pengembangan Daerah Irigasi					
	Kabupaten Malinau	0.00				
	Kabupaten Bulungan	1,339.00	25	25.00		
	Total Luas Daerah Irigasi	1,339.00	1,364.00	1,364.00	1,364.00	1,364.00

Sumber : Hasil Analisis, 2023

Tabel 3.8 Skenario Proyeksi Kebutuhan Air WS Kayan Berdasarkan Tingkat Pertumbuhan Ekonomi Sedang

No.	Uraian	Neraca Air (m ³ /detik)				
		2022	2022-2027	2028-2032	2032-2037	2037-2042
I	SKENARIO ANALISIS NERACA AIR BERDASARKAN KETERSEDIAAN AIR					
A	Kebutuhan Air (m ³ /dt)					
	Kebutuhan Rumah Tangga	0.12	0.13	0.15	0.18	0.21
	Kebutuhan Perkotaan	0.02	0.02	0.03	0.03	0.05
	Kebutuhan Industri	2.90	3.35	3.87	4.47	5.16
1	Jumlah Kebutuhan RKI	3.04	3.51	4.05	4.68	5.42
2	Kebutuhan Irigasi	4.76	4.88	5.01	5.13	5.25
3	Kebutuhan Peternakan	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02
4	Kebutuhan AP	262.33	262.33	262.33	262.33	262.33
5	Kebutuhan Total dengan AP	270.14	270.74	271.41	272.16	273.03
6	Kebutuhan Total tanpa AP	7.81	8.40	9.07	9.83	10.69
B	Potensi Air Rata-rata Q80% (m ³ /dt)	1,128.95				
C	Neraca Air (m ³ /dt)					

No.	Uraian	Neraca Air (m ³ /detik)				
		2022	2022-2027	2028-2032	2032-2037	2037-2042
1	Neraca Air Ideal Bila Terpenuhi 100% Dengan AP	858.81	858.21	857.54	856.79	855.92
2	Neraca Air Ideal Bila Terpenuhi 100% Tanpa AP	1,121.14	1,120.55	1,119.88	1,119.12	1,118.25
II SKENARIO ANALISIS NERACA AIR BERDASARKAN KETERSEDIAAN INFRASTRUKTUR						
A	Kebutuhan Air dari Infrastruktur (m ³ /dt)	7.80	8.39	9.06	9.81	10.67
1	Kebutuhan RKI	3.04	3.51	4.05	4.68	5.42
2	Kebutuhan Irigasi	4.76	4.88	5.01	5.13	5.25
B	Ketersediaan Air Infrakstruktur Terpasang (m ³ /dt)	2.01				
1	Tampungan Terpasang	0.00				
2	Sumur Bor	0.00				
3	Infrastruktur SPAM/IPA + Industri (Bendung + Bronkaptering)	0.21				
4	Bendung Daerah Irigasi (Eksisting)	1.80				
C	Rencana Pembangunan Infrakstruktur (m ³ /dt)	2022	2022-2027	2028-2032	2032-2037	2037-2042
1	Pembangunan Jaringan Irigasi Baru (Tambahan pasokan debit)		3.00	0.20	0.20	0.20
2	Pembangunan Bendungan Kayan I		0.00	970.95	0.00	0.00
3	Pembangunan Intake Air Baku		3.30	0.50	0.60	0.60
	Jumlah Pasokan dari Infrastruktur (m ³ /dt)	2.01	8.31	979.96	980.76	981.56
D	Pengembangan Daerah Irigasi					
	Kabupaten Malinau	0.00				
	Kabupaten Bulungan	1,339.00	25	33.00	25	25
	Total Luas Daerah Irigasi	1,339.00	1,364.00	1,372.00	1,372.00	1,397.00

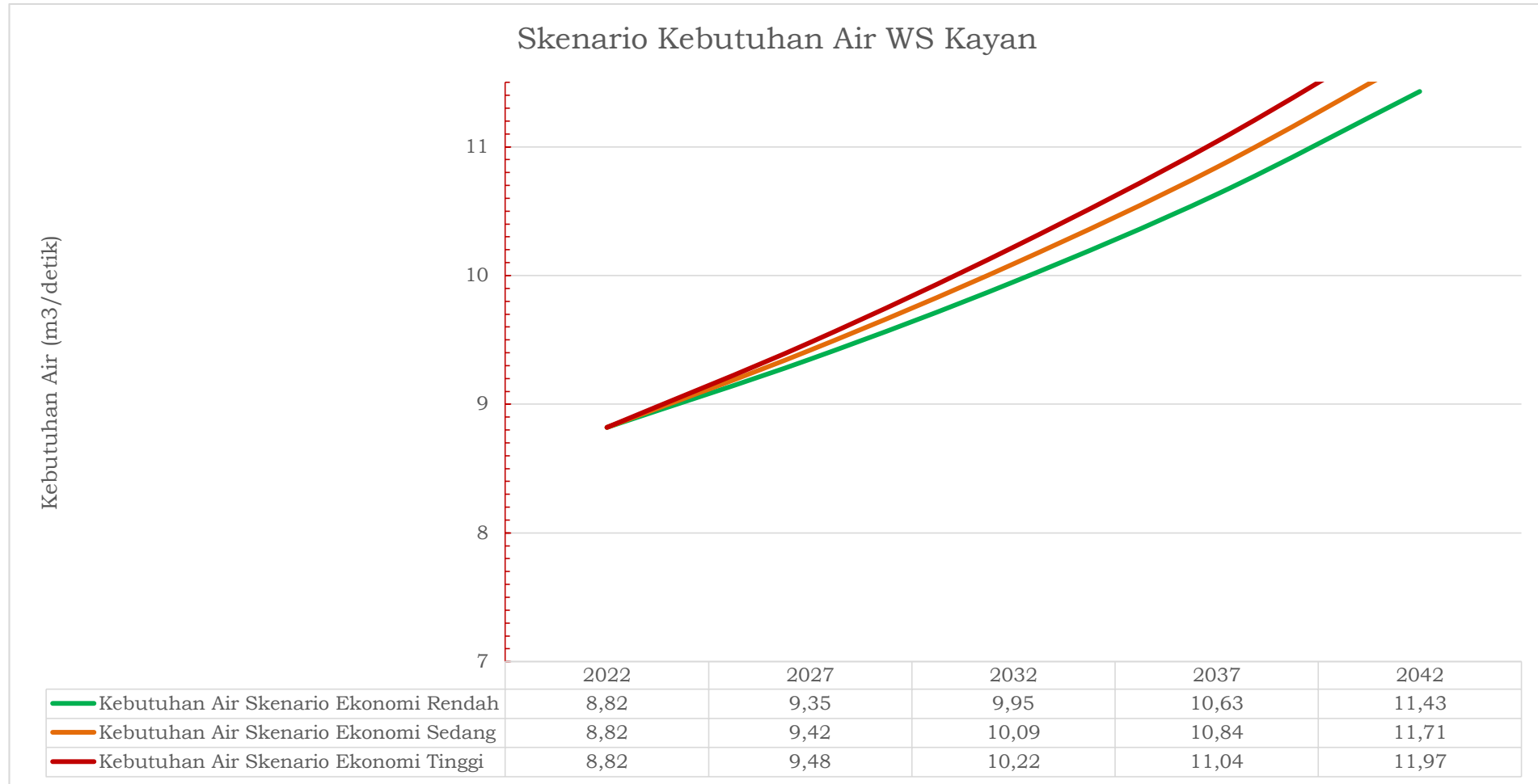
Sumber : Hasil Analisis, 2023

Tabel 3.9 Skenario Proyeksi Kebutuhan Air WS Kayan Berdasarkan Tingkat Pertumbuhan Ekonomi Tinggi

No.	Uraian	Neraca Air (m3/detik)				
		2022	2022-2027	2028-2032	2032-2037	2037-2042
I	SKENARIO ANALISIS NERACA AIR BERDASARKAN KETERSEDIAAN AIR					
A	Kebutuhan Air (m3/dt)					
	Kebutuhan Rumah Tangga	0.12	0.13	0.15	0.18	0.21
	Kebutuhan Perkotaan	0.02	0.02	0.03	0.03	0.05
	Kebutuhan Industri	2.90	3.35	3.87	4.47	5.16
1	Jumlah Kebutuhan RKI	3.04	3.51	4.05	4.68	5.42
2	Kebutuhan Irigasi	4.76	4.96	5.15	5.35	5.54
3	Kebutuhan Peternakan	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02
4	Kebutuhan AP	262.33	262.33	262.33	262.33	262.33
5	Kebutuhan Total dengan AP	270.14	270.81	271.55	272.38	273.32
6	Kebutuhan Total tanpa AP	7.81	8.48	9.22	10.05	10.98
B	Potensi Air Rata-rata Q80% (m3/dt)	1,128.95				
C	Neraca Air (m3/dt)					
1	Neraca Air Ideal Bila Terpenuhi 100% Dengan AP	858.81	858.14	857.40	856.57	855.63
2	Neraca Air Ideal Bila Terpenuhi 100% Tanpa AP	1,121.14	1,120.47	1,119.73	1,118.90	1,117.96
II	SKENARIO ANALISIS NERACA AIR BERDASARKAN KETERSEDIAAN INFRASTRUKTUR					
A	Kebutuhan Air dari Infrastruktur (m3/dt)	7.80	8.46	9.20	10.03	10.96
1	Kebutuhan RKI	3.04	3.51	4.05	4.68	5.42
2	Kebutuhan Irigasi	4.76	4.96	5.15	5.35	5.54
B	Ketersediaan Air Infrakstruktur Terpasang (m3/dt)	2.01				
1	Tampungan Terpasang	0.00				
2	Sumur Bor	0.00				
3	Infrastruktur SPAM/IPA + Industri (Bendung + Bronkaptering)	0.21				
4	Bendung Daerah Irigasi (Eksisting)	1.80				
C	Rencana Pembangunan Infrakstruktur (m3/dt)	2022	2022-2027	2028-2032	2032-2037	2037-2042

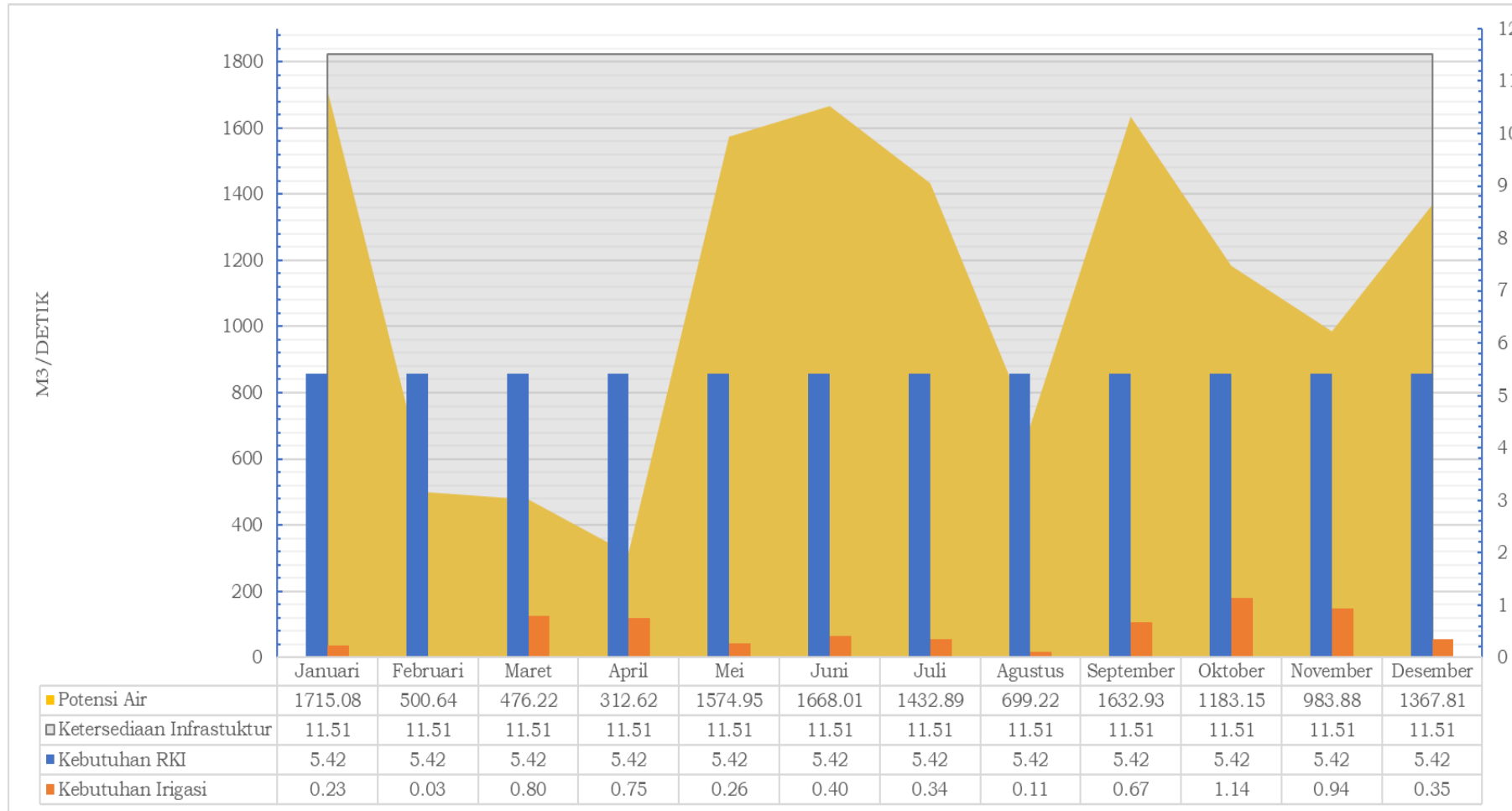
No.	Uraian	Neraca Air (m3/detik)				
		2022	2022-2027	2028-2032	2032-2037	2037-2042
1	Pembangunan Jaringan Irigasi Baru (Tambahkan pasokan debit)		3.00	0.50	0.50	0.50
2	Pembangunan Bendungan Kayan I dan II		0.00	970.95	0.00	1100.00
3	Pembangunan Intake Air Baku		4.00	0.30	0.50	0.20
	Jumlah Pasokan dari Infrastruktur (m3/dt)	2.01	9.01	980.76	981.76	1102.71
D	Pengembangan Daerah Irigasi					
	Kabupaten Malinau	0.00				
	Kabupaten Bulungan	1,339.00	40.00	40.00	55	40
	Total Luas Daerah Irigasi	1,339.00	1,379.00	1,379.00	1,434.00	1,474.00

Sumber : Hasil Analisis, 2023



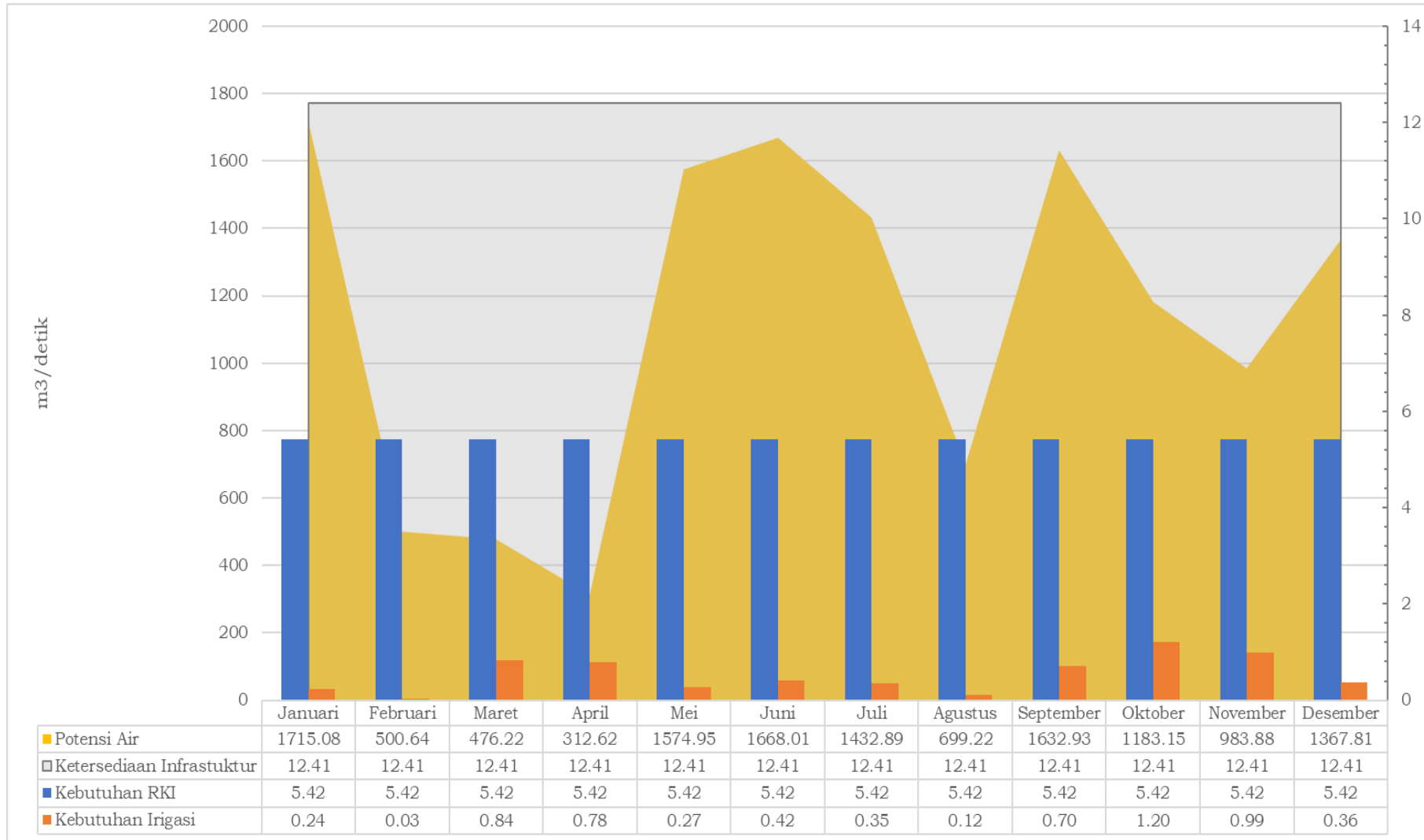
Sumber : Hasil Analisis, 2023

Gambar 3.3 Grafik Skenario Proyeksi Kebutuhan Air berdasarkan Skenario Ekonomi



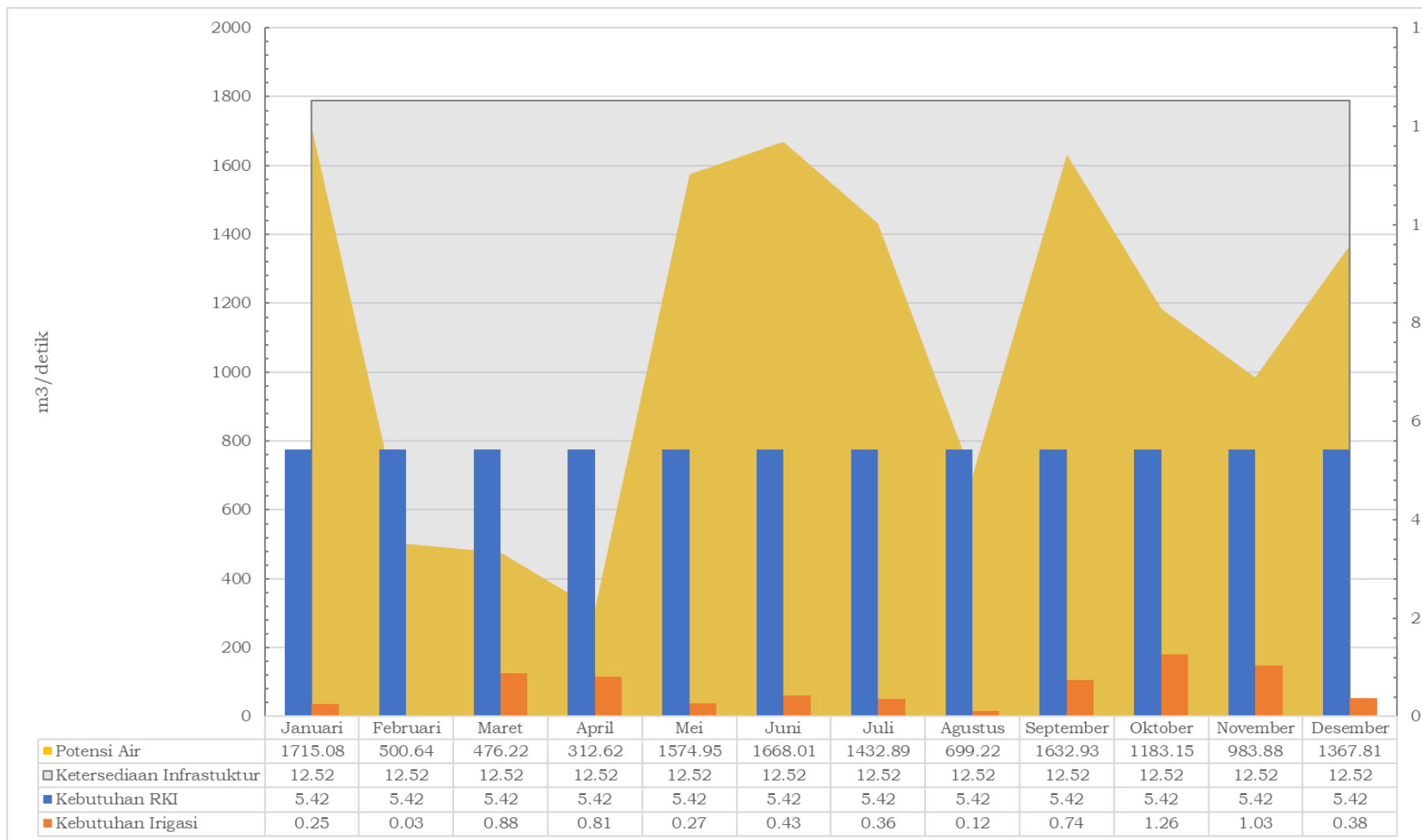
Sumber : Hasil Analisis, 2023

Gambar 3.4 Grafik Neraca Air WS Kayan Skenario Rendah Tahun 2042



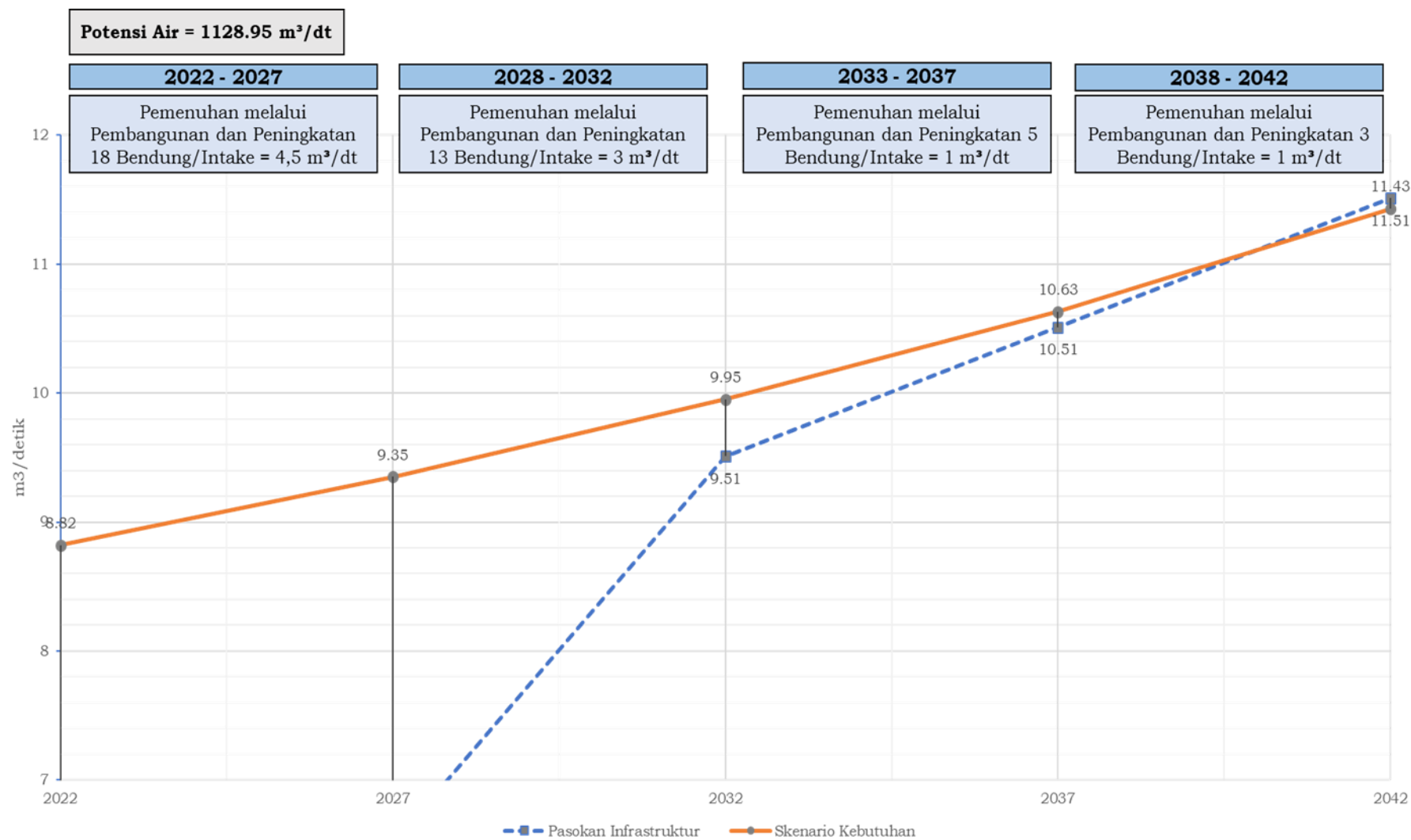
Sumber : Hasil Analisis, 2023

Gambar 3.5 Grafik Neraca Air WS Kayan Skenario Sedang Tahun 2042



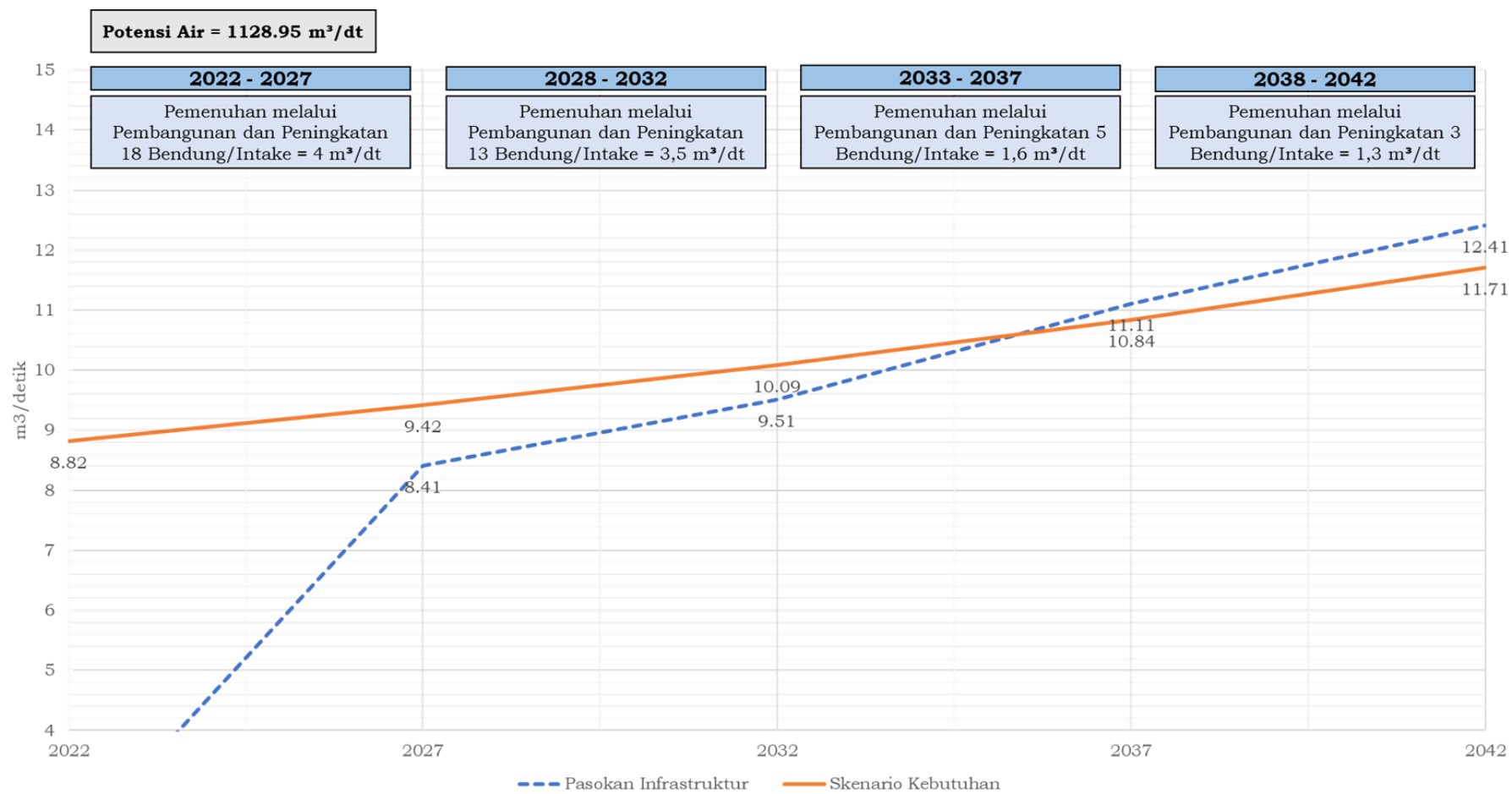
Sumber : Hasil Analisis, 2023

Gambar 3.6 Grafik Neraca Air WS Kayan Skenario Tinggi Tahun 2042



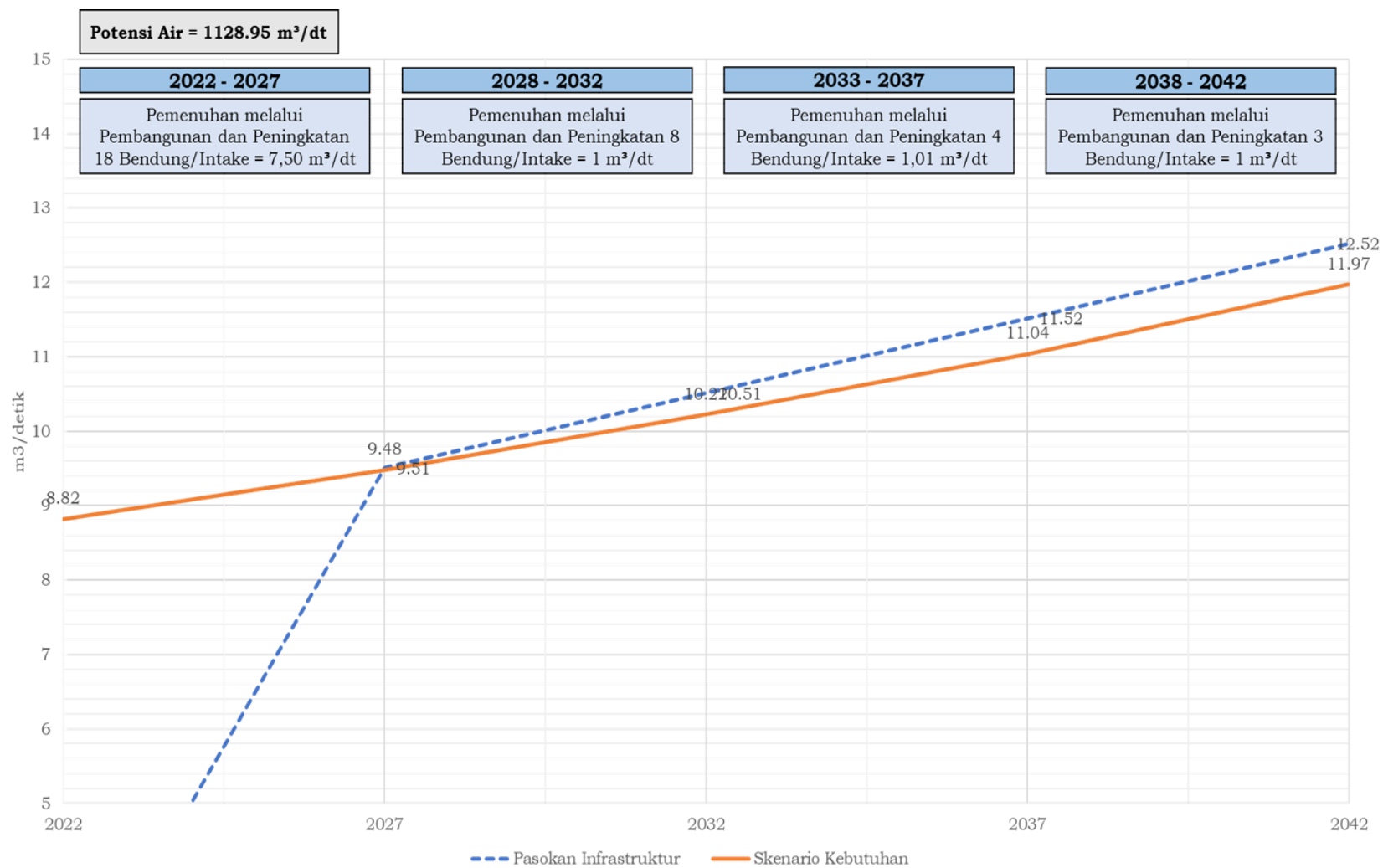
Sumber : Hasil Analisis, 2023

Gambar 3.7 Neraca Air Skenario Rendah WS Kayan



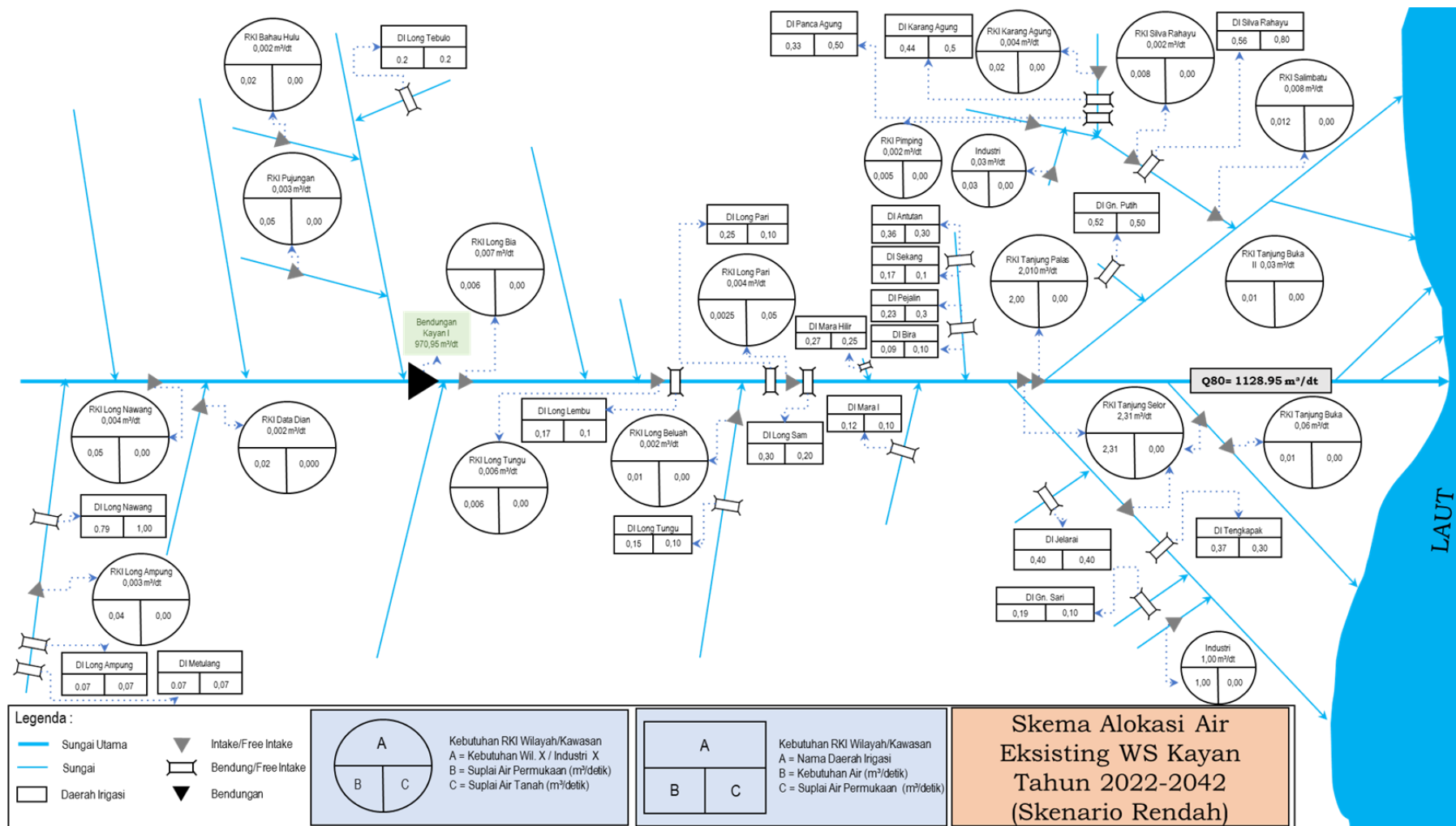
Sumber : Hasil Analisis, 2023

Gambar 3.8 Neraca Air Skenario Sedang WS Kayan



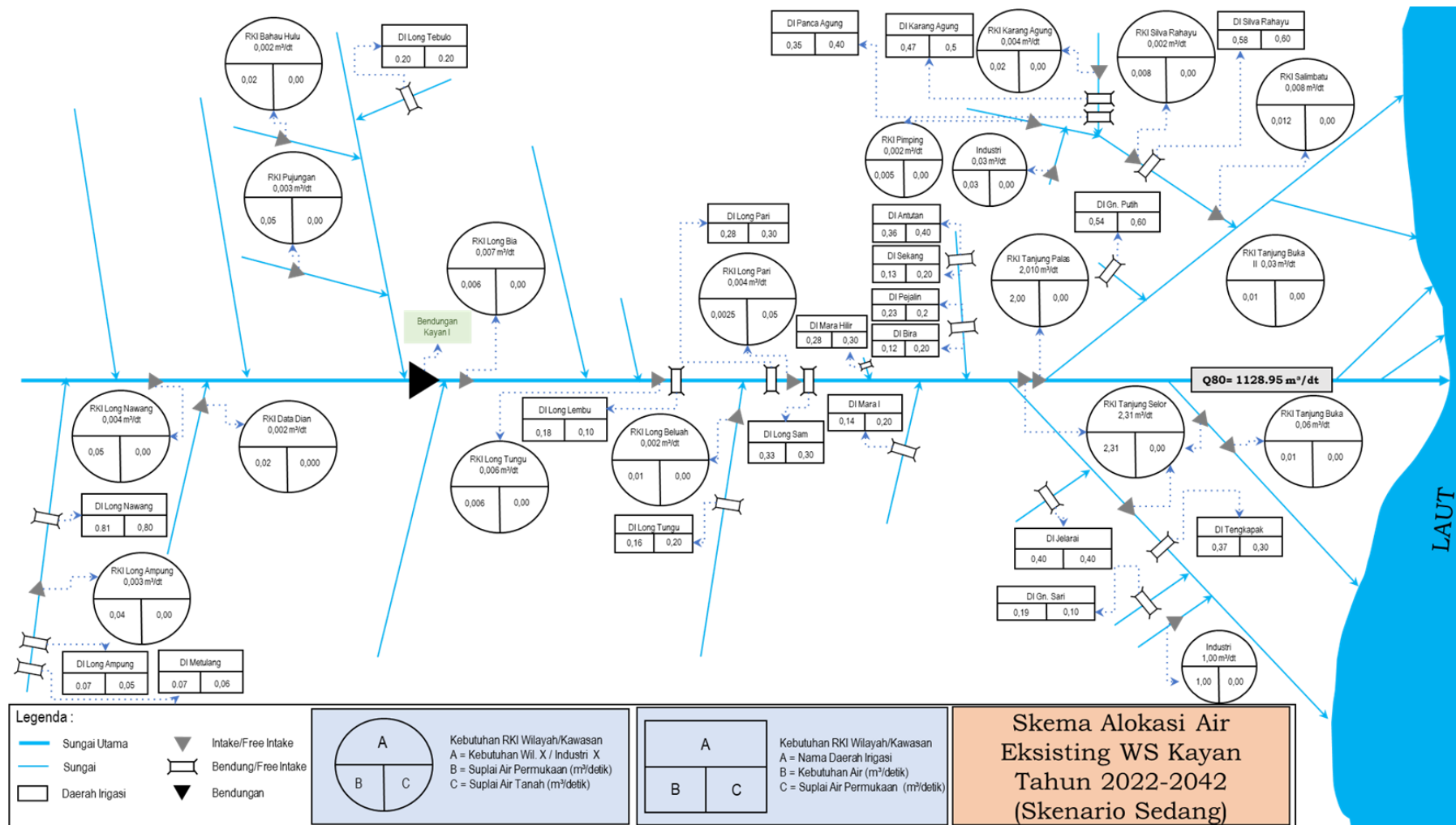
Sumber : Hasil Analisis, 2023

Gambar 3.9 Neraca Air Skenario Tinggi WS Kayan



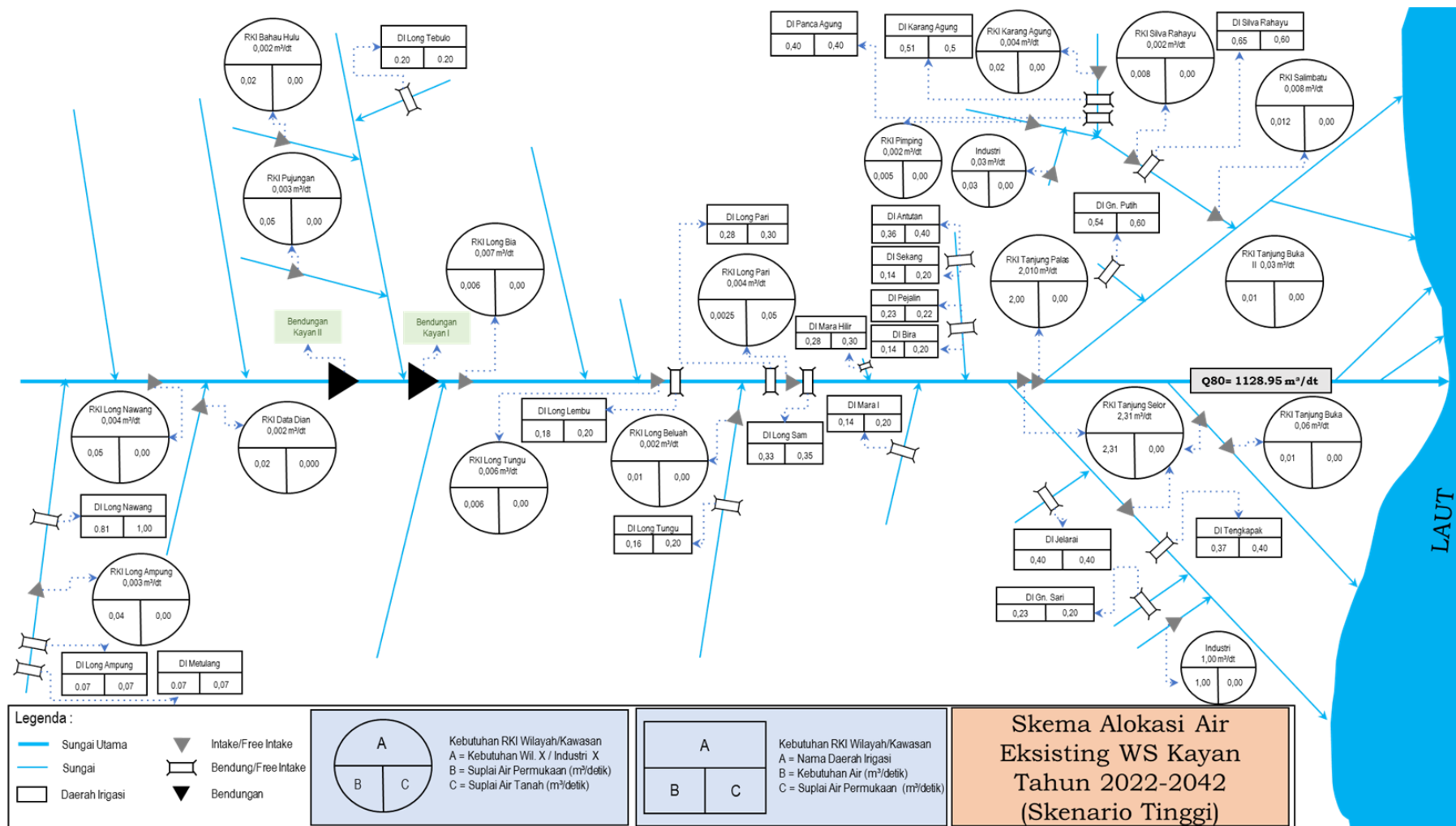
Sumber : Hasil Analisis, 2023

Gambar 3.10 Skema Alokasi Air Tahun 2023-2043 Skenario Rendah WS Kayan



Sumber : Hasil Analisis, 2023

Gambar 3.11 Skema Alokasi Air Tahun 2023-2043 Skenario Sedang WS Kayan



Gambar 3.12 Skema Alokasi Air Tahun 2023-2043 Skenario Tinggi WS Kayan

3.2.2.2 Hasil Analisis Kebutuhan Air Domestik Rumah Tangga

Kebutuhan air untuk rumah tangga (domestik) dihitung sebagai kebutuhan air 24 jam untuk 1 (satu) orang yang meliputi air untuk minum, masak, mandi cuci dan sanitasi. Untuk memperkirakan jumlah kebutuhan air domestik dan perkotaan dihitung didasarkan jumlah penduduk, tingkat pertumbuhan penduduk dan kebutuhan air perkapita. Kebutuhan air per kapita dipengaruhi oleh aktivitas fisik dan kebiasaan atau tingkat kesejahteraan. Oleh karena itu, dalam memperkirakan besarnya kebutuhan airnya perlu dibedakan antara kebutuhan air untuk penduduk perkotaan dan pedesaan. Adanya perbedaan kebutuhan air dilakukan dengan pertimbangan bahwa penduduk di perkotaan cenderung memanfaatkan air secara berlebih dibandingkan penduduk pedesaan. Berdasarkan hasil analisis yang merujuk dari standar kebutuhan air rata-rata per orang untuk kota-kota di Indonesia menurut Standar Nasional Indonesia (SNI). Penggunaan air untuk keperluan domestik diperhitungkan dari jumlah penduduk di daerah perkotaan dan pedesaan yang terdapat di Daerah Aliran Sungai (DAS). Untuk penduduk perkotaan diperlukan 120 L/hari/kapita, sedang penduduk pedesaan memerlukan 60 L/hari/kapita. Dengan diketahui kebutuhan per hari per kapita penduduk maka dapat diformulasikan. Formula umum yang sering digunakan adalah sebagai berikut :

$$QD = (q(u) / 1000) x P (u) + q(r) / 1000 x P (r))$$

Keterangan :

QD = Kebutuhan air domestik (m³/hari)

q(u) = Kebutuhan air domestik dan perkotaan daerah perkotaan (liter/orang/hari)

P(u) = Jumlah penduduk kota (orang)

q(r) = Kebutuhan air domestik daerah pedesaan (liter/orang/hari)

P(r) = Jumlah penduduk pedesaan (orang)

Hasil perhitungan analisis kebutuhan air untuk penduduk disajikan pada **Tabel 3.10**. Pada beberapa DAS terdapat nilai kebutuhan air rumah tangga dan proyeksinya tidak ada, hal ini dikarenakan pada DAS tersebut merupakan kelompok DAS kepulauan yang tak berpenduduk.

Tabel 3.10 Analisis Kebutuhan Air Rumah Tangga Perdesaan dan Perkotaan beserta Proyeksinya

Rumah Tangga	2022	2027	2032	2037	2042
Perdesaan	14574	16704.46	19146.37	21945.23	25153.24
Perkotaan	29148	33408.93	38292.73	43890.46	50306.48
Jumlah	43722	50113.39	57439.1	65835.7	75459.73

Sumber: Hasil Analisis, 2023

Pemilihan kawasan perdesaan dan perkotaan didasarkan dari aktivitas pusat pemerintah, perdagangan dan wilayah perkantoran. Kecamatan Tanjung Palas dan Tanjung Selor dipilih sebagai rumah tangga perkotaan. Proyeksi jumlah penduduk perdesaan dan perkotaan dikalikan dengan kebutuhan air yaitu 60 liter/hari/kapita dan 120 liter per kapita.

Tabel 3.11 Analisis Kebutuhan Air Rumah Tangga dan Perdesaan beserta Proyeksinya

No.	Nama DAS	Luas DAS (Km ²)	Kebutuhan Air Rumah Tangga & Proyeksinya (m ³ /dt)				
			2022	2027	2032	2037	2042
001	DAS Kayan	31.492,39	0.169	0.193	0.222	0.254	0.291
002	DAS Pesalang	29,82	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
003	DAS Buka	12,08	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
004	DAS Selaju	22,14	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
005	DAS Linta	46,85	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
006	DAS Tutus	40,50	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
007	DAS Mening	66,94	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
008	DAS Pekin	32,32	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
009	DAS Ibus	39,10	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Jumlah	31.782,16	0.169	0.193	0.222	0.254	0.291

Sumber: Hasil Analisis, 2023

3.2.2.3 Hasil Analisis Kebutuhan Air untuk Pengembangan Wilayah/Perkotaan

Kebutuhan air untuk keperluan pengembangan fasilitas wilayah di WS Kayan dapat dihitung dengan mengalikan jumlah fasilitas yang ada di WS Kayan dengan kebutuhan air untuk tiap orang. Adapun kebutuhan air perkotaan dapat dilihat pada **Tabel 3.12** di bawah ini dengan asumsi pertumbuhan kebutuhan air non domestik sebesar 35% tiap tahunnya. Pada beberapa DAS terdapat nilai kebutuhan air perkotaan dan proyeksinya tidak ada (-), hal ini dikarenakan pada DAS tersebut merupakan kelompok DAS kepulauan yang

tak berpenduduk.

Tabel 3.12 Proyeksi Kebutuhan Perkotaan beserta proyeksinya

No.	Nama DAS	Luas DAS (Km ²)	Kebutuhan Air Pengembangan Wilayah (Perkotaan) & Proyeksinya (m ³ /dt)				
			2022	2027	2032	2037	2042
001	DAS Kayan	31.492,39	0.337	0.387	0.443	0.508	0.582
002	DAS Pesalang	29,82	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
003	DAS Buka	12,08	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
004	DAS Selaju	22,14	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
005	DAS Linta	46,85	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
006	DAS Tutus	40,50	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
007	DAS Mening	66,94	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
008	DAS Pekin	32,32	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
009	DAS Ibus	39,10	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Jumlah	31.782,16	0.337	0.387	0.443	0.508	0.582

Sumber: Hasil Analisis, 2023

3.2.2.4 Hasil Analisis Kebutuhan Air Untuk Irigasi

Kebutuhan air untuk irigasi tergantung pada beberapa faktor antara lain seperti luas tanam, jenis tanaman, keadaan iklim (curah hujan), cara bercocok tanam dan praktik irigasi untuk tanaman padi, sistem golongan dan efisiensi irigasi. Penggunaan air untuk irigasi padi diperhitungkan berdasar luas sawah irigasi teknis, semi teknis dan sederhana yang terdapat dalam WS atau DAS yang bersangkutan. Standar kebutuhan air rata-rata yang digunakan sebagai berikut:

- 1) Lahan basah : 1 lt/dtk/ha
- 2) Lahan kering : 0,3 lt/dtk/ha

Hasil analisis kebutuhan air untuk kebutuhan irigasi dan proyeksinya disajikan pada **Tabel 3.13**.

Tabel 3.13 Kebutuhan Air untuk Kebutuhan Irigasi dan Proyeksinya

No.	Nama DAS	Rata-rata Kebutuhan Air Irigasi Proyeksinya (m ³ /dt)				
		2022	2027	2032	2037	2042
1	DAS Kayan	2.99	3.16	3.30	3.47	3.65
2	DAS Pesalang	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	DAS Buka	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	DAS Selaju	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	DAS Linta	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

No.	Nama DAS	Rata-rata Kebutuhan Air Irigasi Proyeksinya (m ³ /dt)				
		2022	2027	2032	2037	2042
6	DAS Tutus	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7	DAS Mening	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	DAS Pekin	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	DAS Ibus	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Jumlah	2.99	3.16	3.30	3.47	3.65

Sumber: Hasil Analisis, 2023

3.2.2.5 Hasil Analisis Kebutuhan Air untuk Sektor Industri

Berdasarkan data BPS (2022), industri merupakan sektor utama ekonomi nasional dengan kontribusi Produk Domestik Bruto (PDB) sebesar 21,2%. Dengan tingginya dependensi ekonomi nasional terhadap sektor ini, maka penting untuk menyediakan air bagi sektor ini agar terus handal dan tumbuh secara berkelanjutan.

Kebutuhan air industri adalah kebutuhan air untuk proses industri, termasuk sebagai bahan baku, kebutuhan air pekerja industri dan pendukung kegiatan industri. Dalam perhitungan proyeksi air industri, asumsi yang digunakan adalah asumsi jumlah tenaga kerja berdasarkan klasifikasi industri. Berikut hasil perhitungan kebutuhan air beserta proyeksinya di WS Kayan.

Tabel 3.14 Kebutuhan air untuk Industri dan Proyeksinya

No.	Nama DAS	Rata-rata Kebutuhan Air Industri & Proyeksinya (m ³ /dt)				
		2022	2027	2032	2037	2042
1	DAS Kayan	2,90	3,35	3,87	4,47	5,16
2	DAS Pesalang	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	DAS Buka	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	DAS Selaju	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	DAS Linta	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	DAS Tutus	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7	DAS Mening	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	DAS Pekin	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	DAS Ibus	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

No.	Nama DAS	Rata-rata Kebutuhan Air Industri & Proyeksinya (m ³ /dt)				
		2022	2027	2032	2037	2042
	Jumlah	2,90	3,35	3,87	4,47	5,16

Sumber: Hasil Analisis, 2023

3.2.2.6 Hasil Analisis Kebutuhan Air untuk Peternakan

Perhitungan kebutuhan air rata - rata untuk peternakan tergantung pada populasi/jumlah ternak dan jenis ternak. Secara umum kebutuhan air untuk ternak dapat diestimasikan dengan cara mengalikan jumlah ternak dengan tingkat kebutuhan air berdasarkan persamaan berikut ini:

$$Q_e = (Q_1 \times P_1) + (Q_2 \times P_2) + (Q_3 \times P_3)$$

Keterangan:

Q_e = kebutuhan air untuk ternak (l/hari)

Q₁ = kebutuhan air untuk sapi, kerbau, dan kuda (l/ekor/hari)

Q₂ = kebutuhan air untuk kambing dan domba (l/ekor/hari)

Q₃ = kebutuhan air untuk unggas (l/ekor/hari)

P₁ = jumlah sapi, kerbau, dan kuda (ekor)

P₂ = jumlah kambing dan domba (ekor)

P₃ = jumlah unggas (ekor)

Tabel 3.15 Kebutuhan air untuk Ternak

No.	Jenis ternak	Jumlah (ekor)	Kebutuhan Air untuk Peternakan (m ³ /dt)
1	Kerbau	54	2.160
2	Kambing	8025	40.125
3	Ayam kampung	474498	284.70
	Jumlah	482775	326.98

Sumber: Hasil Analisa, 2023

3.2.3 Aspek Pengendalian Daya Rusak Air

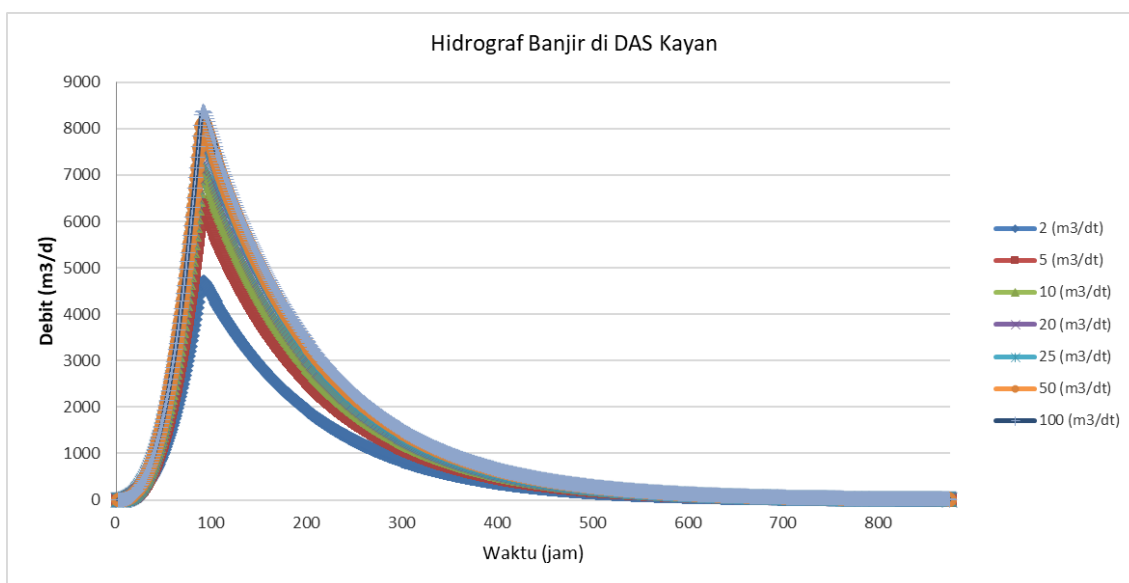
3.2.3.1 Hasil Analisa Debit Banjir Rencana

Debit banjir rencana yang digunakan sebagai dasar desain infrastruktur pengendali daya rusak adalah banjir dengan kala ulang 50 tahunan.

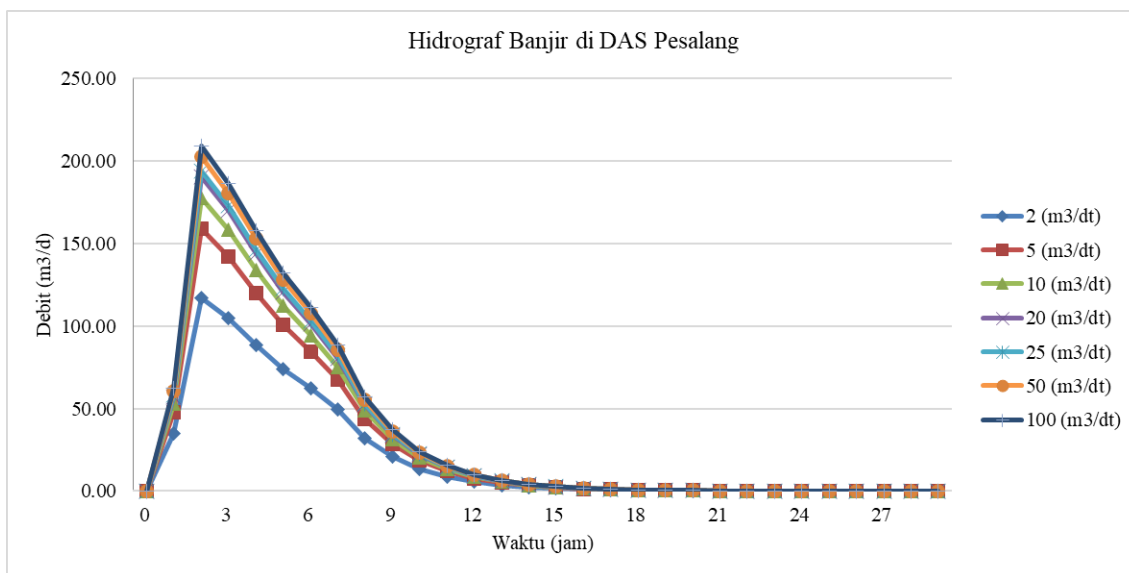
Tabel 3.16 Debit Banjir DAS di WS Kayan

No	Nama DAS	Luas (Km ²)	Debit Banjir (m ³ /detik)						
			2	5	10	20	25	50	100
1	DAS Kayan	31,492.39	4,700.89	6,377.63	7,119.89	7,641.97	7,777.07	8,120.22	8,373.69
2	DAS Pesalang	29.82	117.26	159.09	177.61	190.63	194.00	202.56	208.88
3	DAS Buka	12.08	77.99	105.81	118.12	126.78	129.03	134.72	138.92
4	DAS Selaju	22.14	129.6498	175.894	196.3655	210.7644	214.4904	223.9543	230.945
5	DAS Linta	46.85	128.20	173.93	194.17	208.41	212.09	221.45	228.36
6	DAS Tutus	40.50	115.9797	157.3481	175.661	188.5418	191.875	200.341	206.5946
7	DAS Mening	66.94	186.9803	253.6735	283.1973	303.9634	309.3371	322.9859	333.0677
8	DAS Pekin	32.32	134.32	182.23	203.44	218.36	222.22	232.02	239.27
9	DAS Ibus	39.10	143.92	195.26	217.99	233.97	238.11	248.61	256.37

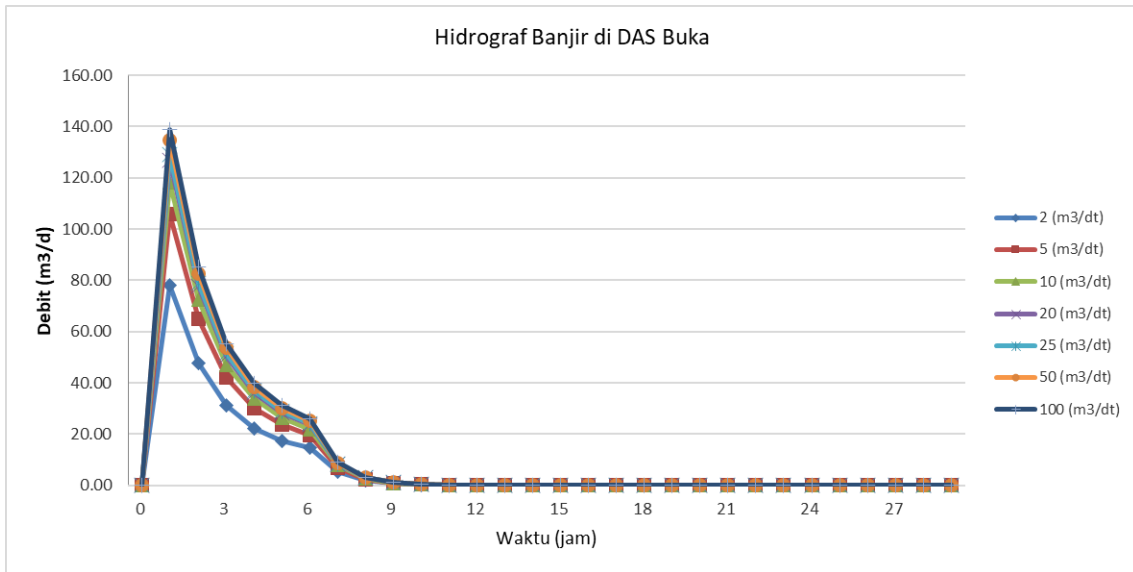
Sumber : Hasil Analisa, 2023



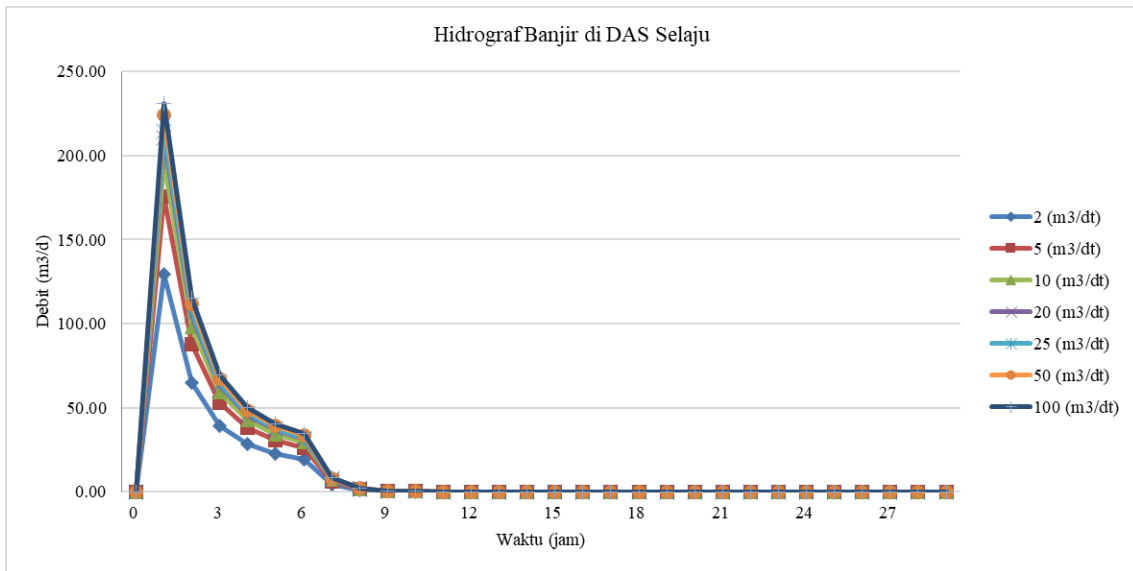
Gambar 3.13 Hidrograf Banjir DAS Kayan



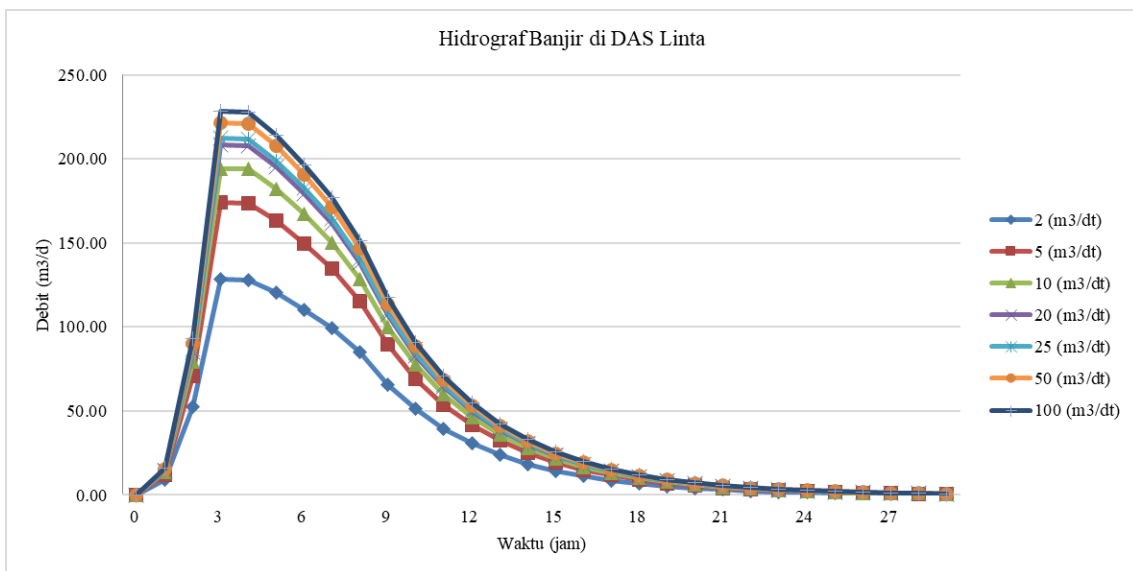
Gambar 3.14 Hidrograf Banjir DAS Pesalang



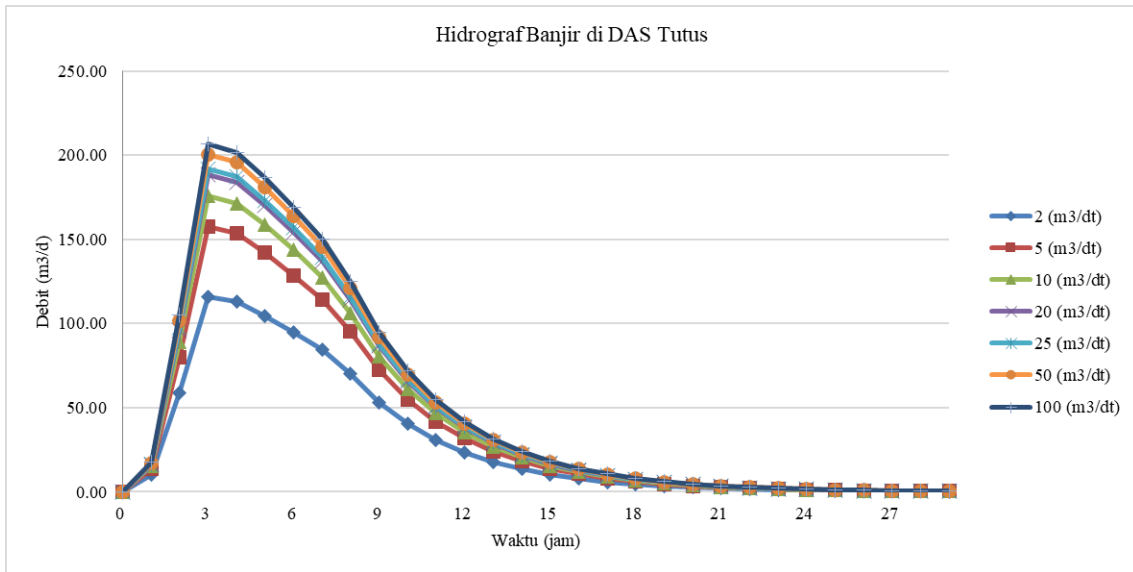
Gambar 3.15 Hidrograf Banjir DAS Buka



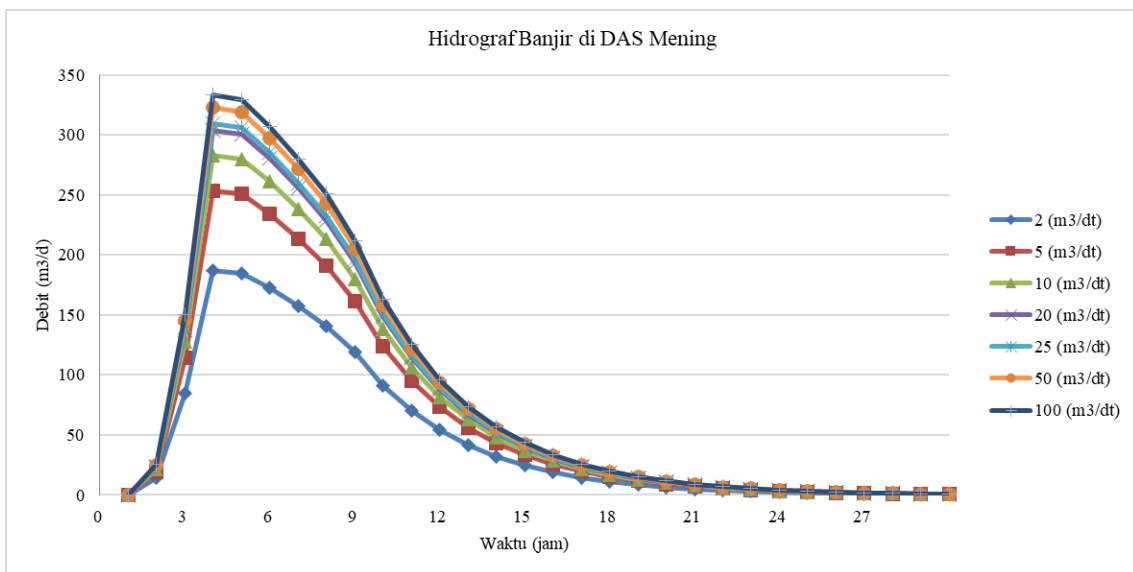
Gambar 3.16 Hidrograf Banjir DAS Selaju



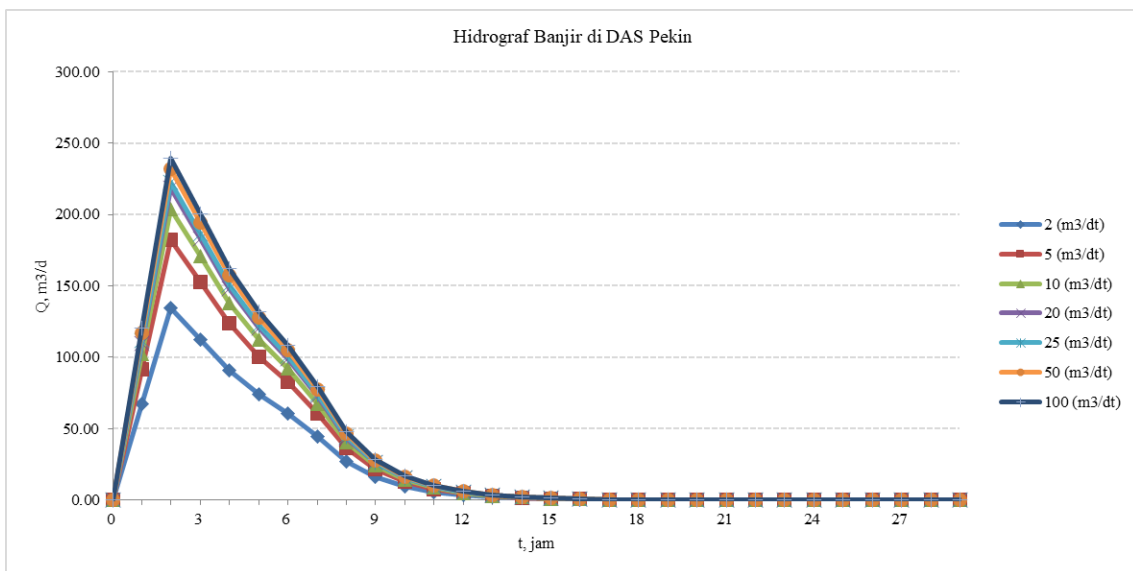
Gambar 3.17 Hidrograf Banjir DAS Linta



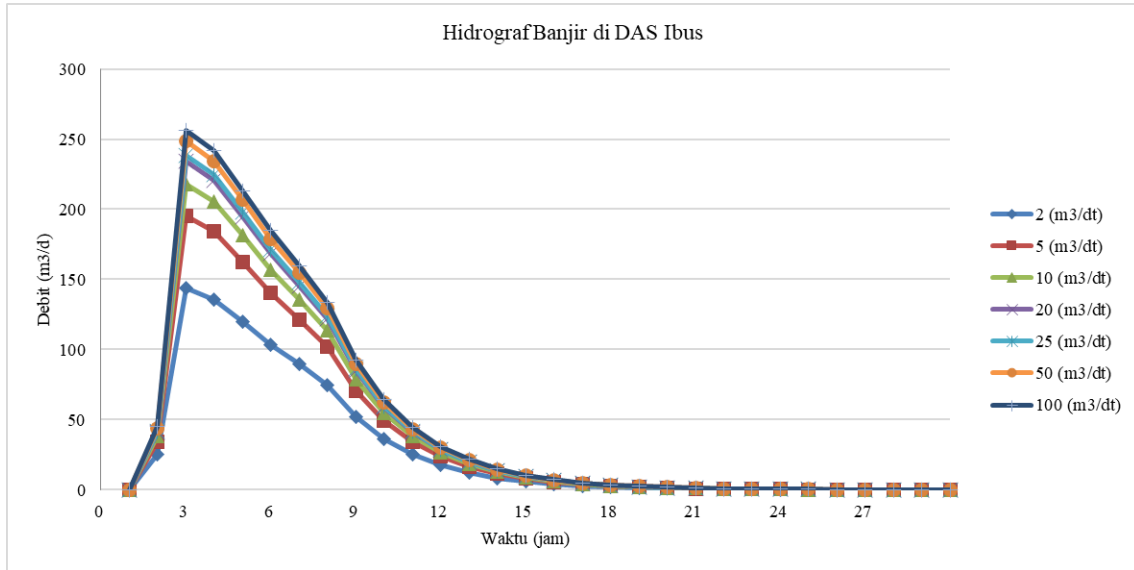
Gambar 3.18 Hidrograf Banjir DAS Tutus



Gambar 3.19 Hidrograf Banjir DAS Mening



Gambar 3.20 Hidrograf Banjir DAS Pekin



Gambar 3.21 Hidrograf Banjir DAS Ibus

Upaya untuk pengendalian banjir dilakukan dengan Pembangunan infrastruktur bangunan pengendali banjir berupa kolam retensi, polder, rehabilitasi dan pembangunan jaringan drainase perkotaan serta pembangunan bangunan pengaman tebing Sungai Kayan.

3.2.3.2 Kejadian Banjir

Berdasarkan data dari BNPB Kabupaten Bulungan kejadian banjir terjadi sebanyak 3 kali pada Tahun 2022.

Tabel 3.17 Peristiwa Banjir di WS Kayan

No	Tanggal kejadian	Lokasi	Keterangan
1	6 April 2022	1. Kecamatan Tanjung Selor (Kelurahan tg selor Hulu seperti jalan akbar, Buluh Perindu, Kamboja, dan lainnya Kelurahan tanjung selor hilir antara lain: jalan suprpto, skip 1, Manggis, rambutan, Semangka, Nangka, dan Sabanar lama,) sebagian jalan sudah tergenang. 2. Kecamatan tanjung palas Hulu dan Hilir) 3. Kecamatan Tanjung Palas Timur (Desa tg agung, Desa Binai)	Banjir dikarenakan curah hujan tinggi di hulu Sungai Peso ($\pm 6m$), bersamaan dengan pasang air laut, sehingga menimbulkan terjadinya genangan air di beberapa titik di wilayah Kabupaten Bulungan
2	21 Mei 2022	Kecamatan Peso	Banjir ini dikarenakan curah hujan yg tinggi dan meluapnya Sungai Lurah dan Pujungan.
3	22 Mei 2022	Kecamatan Tanjung Palas Barat, Kecamatan Tanjung Palas dan Kecamatan Tanjung Selor	Banjir dikarenakan curah hujan tinggi dan meluapnya Sungai Lurah, Pujungan dan meluas ke Sungai Kayan

Sumber : BNPB Kab. Bulungan melalui dibi.bnpb.go.id, 2023

3.2.3.3 Indeks Banjir

Peristiwa banjir adalah tergenangnya suatu wilayah daratan yang normalnya kering dan diakibatkan oleh sejumlah hal antara lain air yang meluap yang disebabkan curah hujan yang tinggi dan semacamnya. Dalam beberapa kondisi, banjir bisa menjadi bencana yang merusak lingkungan dan bahkan merenggut nyawa manusia. Oleh sebab itu, penanganan terhadap penyebab banjir selalu menjadi hal yang serius.

Berdasarkan parameter bahaya banjir tersebut, maka diperoleh potensi luas bahaya, kerentanan dan risiko banjir serta kelas bahaya banjir, kelas kerentanan banjir, dan kelas risiko banjir di Wilayah Sungai Kayan, yang ditampilkan pada **Tabel 3.18 s/d 3.20**.

Banjir pada beberapa lokasi di Wilayah Sungai Kayan berdasarkan indeks kerentanan, risiko dan bahaya banjir yang diperoleh dari BNPD :

2. Indeks risiko banjir = tinggi, dengan daerah yang terdampak risiko banjir sebesar 5.301,84 Ha
3. Indeks bahaya banjir = merata, dengan daerah yang terdampak bahaya banjir terluas masuk kedalam indeks rendah sebesar 63.853,94 Ha
4. Indeks kerentanan banjir = rendah dan sedang, dengan daerah yang terdampak rentan banjir terluas masuk kedalam indeks rendah sebesar 122.779,99 Ha.

Tabel 3.18 Indeks Risiko Banjir di WS Kayan

	Indeks Bahaya
	Tinggi
Luas (Ha)	5301.84

Sumber : Analisa Data, 2023

Tabel 3.19 Indeks Bahaya Banjir di WS Kayan

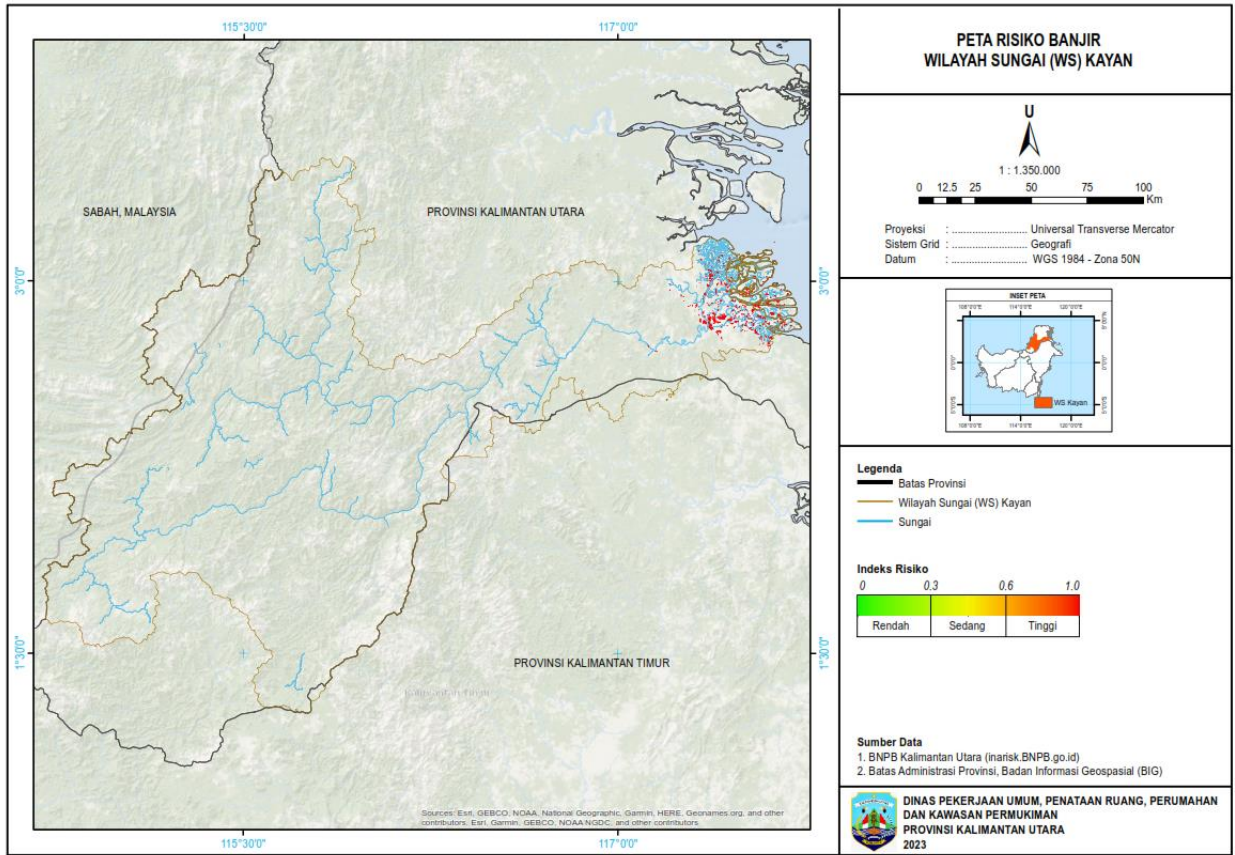
	Indeks Bahaya		
	Rendah	Sedang	Tinggi
Luas (Ha)	63853.94	60940.23	48094.92

Sumber : Analisa Data, 2023

Tabel 3.20 Indeks Kerentanan Banjir di WS Kayan

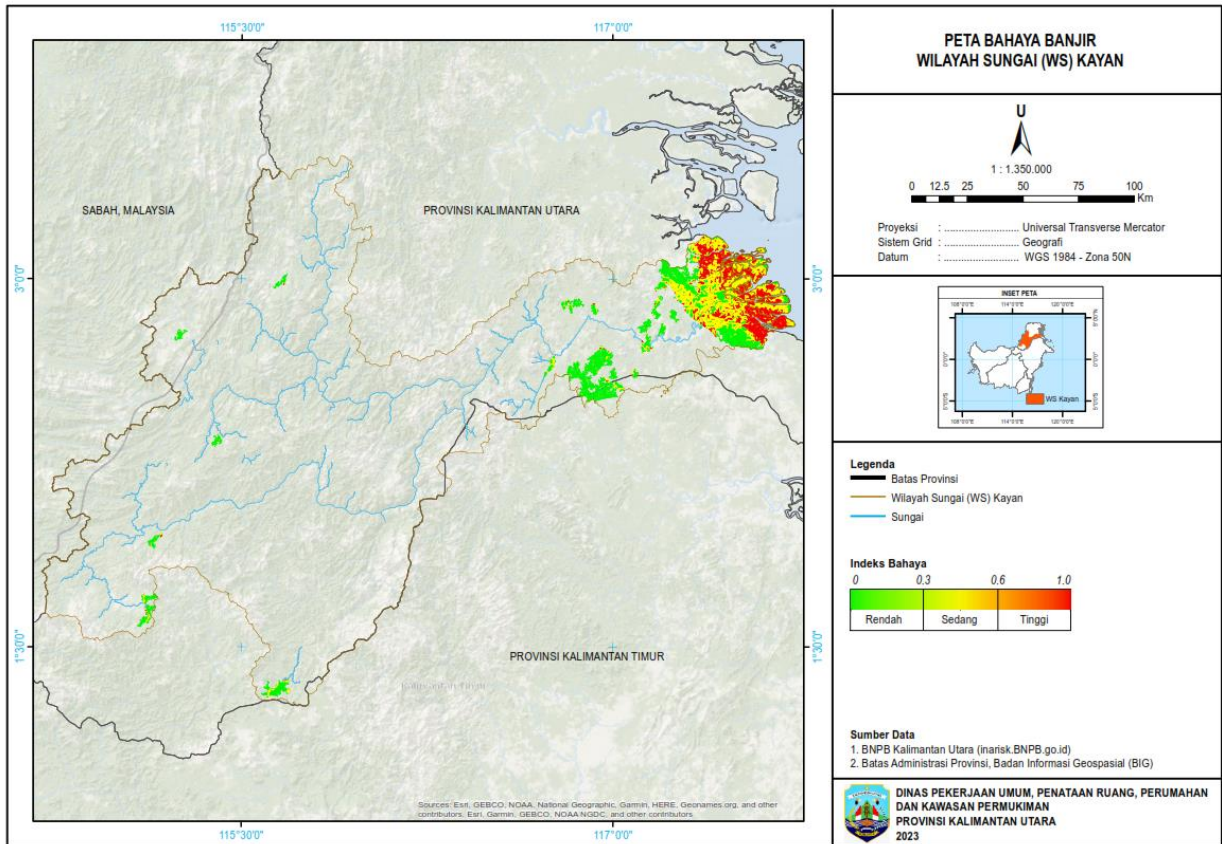
	Indeks Kerentanan	
	Rendah	Sedang
Luas (Ha)	122779.99	44829.66

Sumber : Analisa Data, 2023



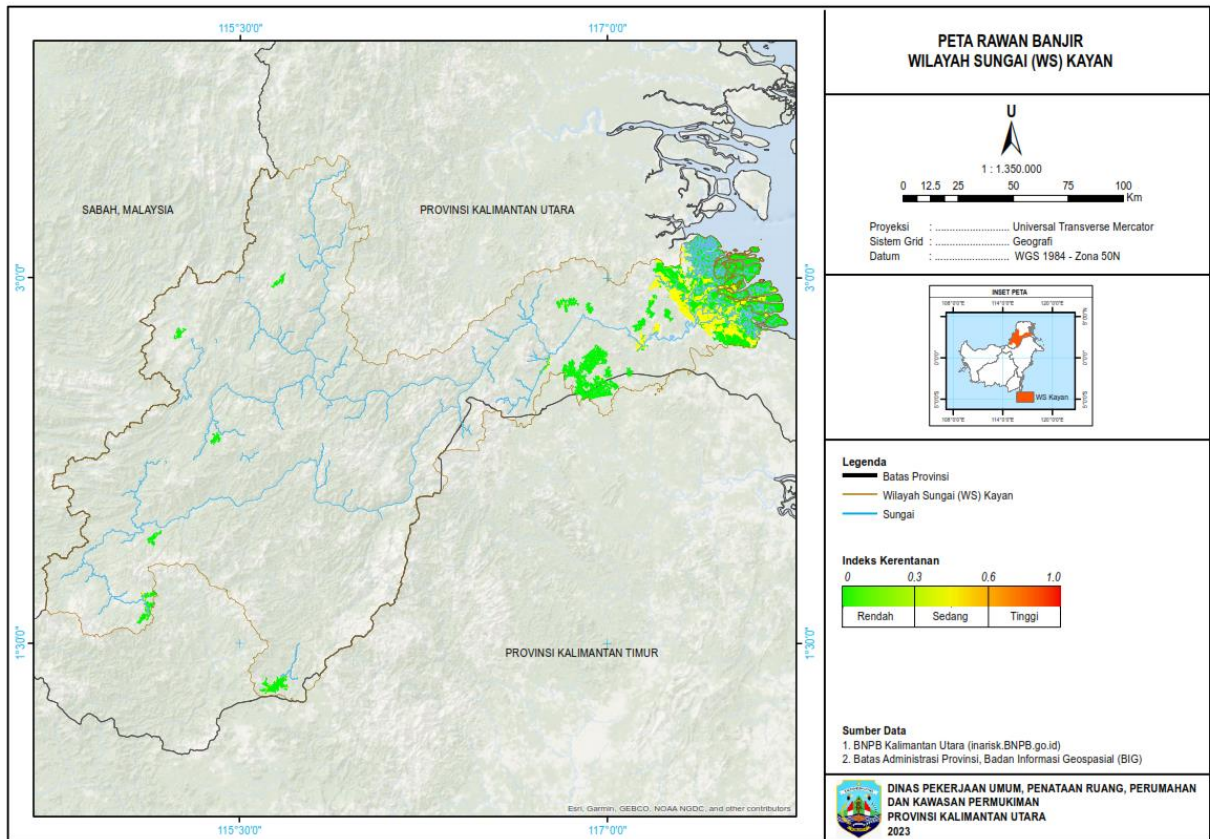
Sumber : Hasil Analisis GIS, 2023

Gambar 3.22 Peta Risiko Banjir di WS Kayan



Sumber : Hasil Analisis GIS, 2023

Gambar 3.23 Peta Bahaya Banjir di WS Kayan

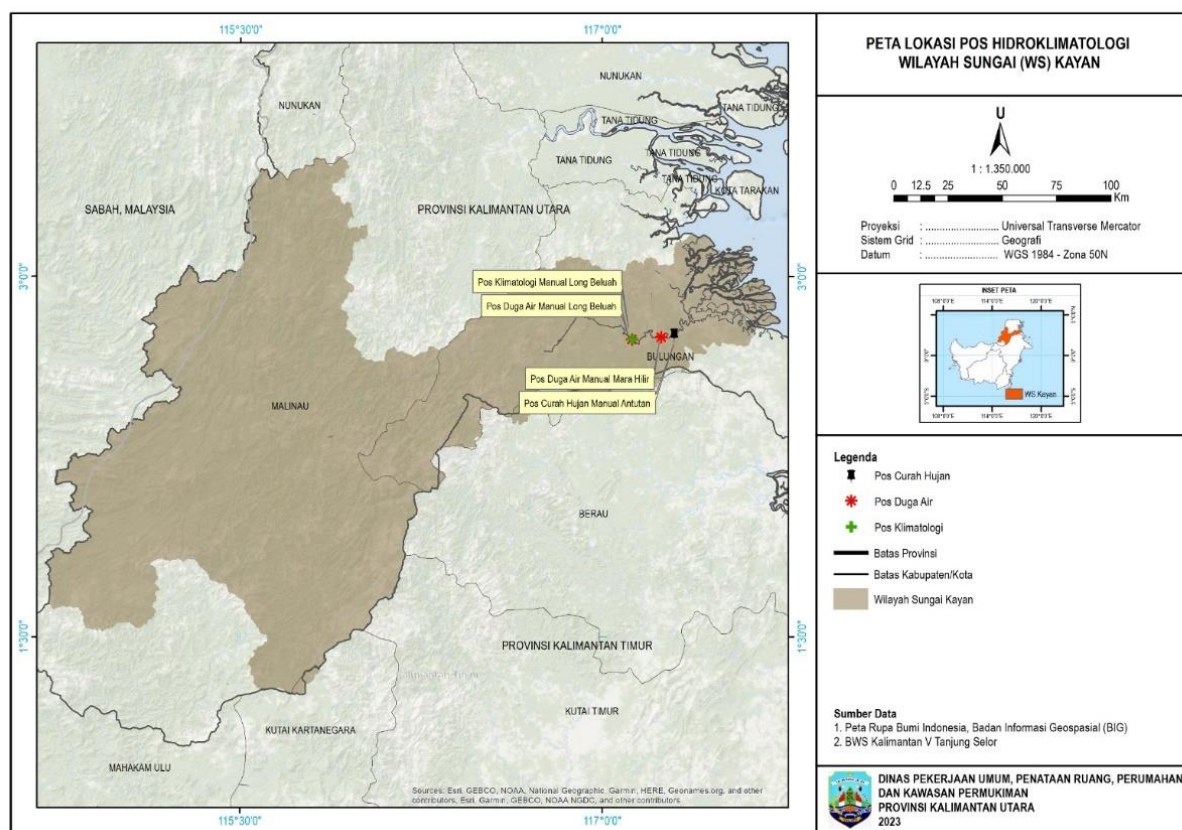


Sumber : Hasil Analisis GIS, 2023

Gambar 3.24 Peta Rawan Banjir WS Kayan

3.2.4 Aspek Sistem Informasi Sumber Daya Air

Analisa sistem informasi sumber daya air didasarkan pada dukungan peralatan yang diperlukan untuk perolehan data hidrometeorologi, hidrologi dan hidrometri.



Sumber : Hasil Analisis GIS, 2023

Gambar 3.25 Peta Lokasi Pos Hidrologi di WS Kayan

3.2.5 Aspek Pemberdayaan dan Peningkatan Peran Masyarakat

Berdasarkan data TKPSDA WS Kayan, rerata kehadiran anggota dari unsur non pemerintah lebih tinggi dibandingkan anggota dari unsur pemerintah baik pada sidang pleno kedua (Tahun 2021) maupun sidang pleno pertama (Tahun 2022).

Tabel 3.21 Tingkat Kehadiran pada Persidangan TKPSDA

No	Unsur Anggota TKPSDA	Sidang Pleno (Tahun 2021)		Sidang Pleno (Tahun 2022)	Keterangan
		I	II	I	
1	Pemerintah				
	b. Hadir Pribadi	10	6	7	
	c. Mewakulkan	1	-	-	
	d. Absen	2	6	5	
3	Non Pemerintah				
	a. Hadir Pribadi	-	-	-	
	b. Mewakulkan	9	8	8	
	c. Absen	2	4	5	
Tingkat kehadiran setiap persidangan		83.33%	58.33%	60.00%	Memenuhi quorum sidang

Sumber : TKPSDA WS Kayan, 2023

3.3 Alternatif Pilihan Strategi Pengelolaan Sumber Daya Air

Alternatif pilihan strategi disusun berdasarkan parameter berikut:

3.3.1 Aspek Konservasi Sumber Daya Air

Strategi pola pengelolaan sumber daya air pada aspek konservasi sumber daya air di WS Kayan diperinci berdasarkan sub-sub aspek, yaitu perlindungan dan pelestarian sumber daya air, pengawetan air serta pengelolaan kualitas dan pengendalian pencemaran air.

a. Konservasi Sumber Daya Air

- Kajian zona daerah resapan dan tangkapan air WS Kayan;
- Menyusun, pelaksanaan dan sosialisasi RURHL sesuai dengan kewenangan;
- Memantau dan mempertahankan kondisi DAS yang dipertahankan;
- Rehabilitasi dan pemeliharaan kawasan hutan lindung dan ruang terbuka hijau perkotaan 100% target;
- Rehabilitasi dan pemeliharaan kawasan cagar alam 100% area;
- Pencegahan kawasan hutan lindung dari gangguan kebakaran, perambahan/perladangan rotasi, penebangan liar, dan permukiman kembali penduduk dalam kawasan hutan lindung;
- Pencegahan kawasan cagar alam dari gangguan kebakaran, perambahan/perladangan rotasi, penebangan liar, dan pemukiman kembali penduduk dalam kawasan cagar alam;
- Rehabilitasi lahan kritis dengan upaya vegetatif dan sipil teknis;
- Kajian dan perumusan kebijakan imbal jasa lingkungan;
- Studi kawasan sempadan sungai dan mata air;
- Penetapan dan sosialisasi batas dan peruntukan sempadan sungai, danau, waduk dan irigasi;
- Penataan sempadan sungai dan kawasan sumber mata air 100% area;
- Pengendalian kawasan sempadan terbangun;
- Penetapan zona penambangan bahan tambang;
- Monitoring dan evaluasi penambangan bahan tambang;
- Monitoring dan evaluasi kondisi kawasan lindung;
- Penetapan kawasan lindung dalam RTRW;
- Pembuatan dan pemeliharaan batas kawasan lindung;
- Sosialisasi program konservasi kawasan lindung;
- Reboisasi 100% kawasan sumber air yang teridentifikasi terjadi degradasi;
- Penghijauan lahan kritis milik rakyat dengan pola agroforestri dan hutan rakyat 100% area;

- Penanaman cover crop pada lahan perkebunan rakyat dan swasta;
- Penyuluhan dan pelatihan konservasi tanah dan air;
- Peningkatan penerapan teknik konservasi tanah dan air pada lahan budidaya pertanian;
- Perencanaan dan pembangunan pengendali sedimen;
- Sosialisasi PERMENTAN No. 47/2006 tentang Pedoman Umum Budidaya Pertanian pada Lahan Pegunungan;
- Melaksanakan pelatihan dan melaksanakan gerakan budidaya pertanian di lahan pegunungan melalui pendekatan sekolah lapang;
- Menerapkan PERMENTAN No. 47/2006 pada 50% area, kumulatif 100% area;
- Melaksanakan bimbingan kepada masyarakat tani di kawasan non hutan yang berlereng untuk menanam tanaman jangka panjang, mulai dari pra tanam sampai pasca tanam, disertai penanaman sistem tumpang sari secara berkelanjutan, target 50%, kumulatif 100%;
- Melakukan monitoring dan evaluasi;
- Penanaman lahan kritis pada kawasan hutan HP, HPT, HPK pola hutan kemasyarakatan, Agroforestry (dengan MPTS);
- Pengendalian kebakaran, peladang berpindah, perambahan, pencurian kayu pada HP, HPT dan HPK pola hutan kemasyarakatan;
- Monitoring dan evaluasi kondisi kawasan lindung;
- Reboisasi 100% kawasan sumber air yang teridentifikasi;
- Menginventarisasi potensi kerjasama hulu-hilir pada masing-masing DAS dilakukan bertahap;
- Menyiapkan MoU dan uji coba kesepakatan kerjasama hulu-hilir pada DAS Kayan;
- Melaksanakan dan memantau kesepakatan kerjasama hulu-hilir DAS Kayan;
- Menyusun Program Konservasi dan Rencana Pendanaan (lima tahunan);
- Melaksanakan kegiatan konservasi sesuai program (100% program);
- Melakukan monitoring dan evaluasi
- Menyusun Pedoman Budidaya Tanaman Sawit sebagai kawasan konservasi;
- Mensosialisasikan budidaya tanaman sawit mengikuti kaidah

konservasi;

- Melaksanakan budidaya tanaman sawit sesuai dengan pedoman 40% dari luas kebun kelapa sawit sehingga kumulatif menjadi 100%;
- Pemantauan dan evaluasi;
- Melakukan sosialisasi, pelatihan, pendampingan dengan target 90% kumulatif luas lahan;
- Pembuatan bangunan konservasi sipil teknis seperti gully plug dan terasiring;
- Studi konservasi sumber-sumber air;
- Penghijauan di 100% kawasan sumber air yang teridentifikasi;
- Penghijauan di kawasan mata air.

b. Pengawetan Air

- Pembangunan sumur resapan pada kawasan perkotaan target kumulatif 100% area;
- Efisiensi pemakaian air irigasi dengan peningkatan irigasi semi teknis menjadi teknis;
- Perencanaan dan pembangunan Bendungan / Waduk Serba Guna di WS Kayan. Pada tabel dibawah dijelaskan terdapat 4 (empat) potensi bendungan yang berada di WS Kayan yaitu Bulungan 3, Bulungan 4, Bulungan 5 dan Malinau 3, dengan volume tampungan efektif terbesar terletak di Kecamatan Kayan Hilir yaitu di Malinau 3.

Tabel 3.22 Potensi Bendungan di WS Kayan

No.	Nama	Volume Tampungan Efektif (juta m ³)	Debit Rerata Andalan (m ³ /s)	Sumber Air	Kecamatan	Potensi Output Energi Tahunan (Gw)
1	Bulungan 3	49.25	5.02	Pimping	Peso Hilir	15.95
2	Bulungan 4	215.61	1248.37	Kayan	Peso	891.76
3	Bulungan 5	62.82	37.26	Keburau	Peso	22.85
4	Malinau 3	892.31	209.89	Bahau	Kayan Hilir	1418.52

Sumber : Kajian Potensi Bendungan, 2016

- Perencanaan dan pembangunan Bendung / Embung Multi Guna di WS Kayan;
- Sosialisasi dan pelaksanaan pemanenan air hujan (rain harvesting);
- Operasi dan pemeliharaan sarana dan prasarana irigasi yang telah ada 100%;

- Monitoring dan evaluasi pemanfaatan air tanah;
 - Pengaturan dan pengendalian pengambilan/pemanfaatan air bawah tanah melalui Perda;
 - Monitoring dan evaluasi sarana dan prasarana pengambilan air tanah
 - Operasi dan pemeliharaan (O&P) sarana dan prasarana pengambilan air tanah;
- c. Pengelolaan Kualitas dan Pengendalian Pencemaran Air
- Penerapan standar sanitasi masyarakat yang belum memenuhi dengan pemberdayaan dan sosialisasi;
 - Pelaksanaan strategi sanitasi kabupaten;
 - Monitoring dan evaluasi sanitasi masyarakat sesuai dengan standar yang telah ditetapkan;
 - Penetapan status dan baku mutu kualitas air;
 - Pengembangan jaringan sarana dan prasarana pemantau kualitas air;
 - Monitoring dan evaluasi kualitas air dan sumber pencemar yang masuk ke sungai secara periodik;
 - Audit lingkungan hidup;
 - Penetapan dan sosialisasi pengendalian limbah dan pencemaran sumber daya air;
 - Penataan limbah bangunan yang berada di sekitar sungai;
 - Melakukan pemantauan, evaluasi dan melaksanakan penegakan hukum terhadap pelaku pencemaran;
 - Sosialisasi peraturan tentang syarat kualitas air limbah, dan kewajiban penggunaan IPAL industri, serta mewajibkan pembangunan IPAL;
 - Penyusunan pedoman teknis pengelolaan prasarana dan sarana sanitasi lingkungan;
 - Peningkatan sarana dan prasarana sanitasi;
 - Pembangunan Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) Rumah Sakit;
 - Pembangunan Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) Industri (100% industri);
 - Pengelolaan persampahan secara berkelanjutan;
 - Memberikan sanksi dan penindakan (penegakan hukum) bagi industri yang membuang limbah tidak melalui IPAL;
 - Melakukan pemantauan dan evaluasi pada sarana dan prasarana

pembuangan limbah cair;

- Merencanakan saluran pembuangan air limbah perkotaan terpisah dari saluran drainase;
- Membangun saluran pembuangan air limbah perkotaan terpisah dari saluran drainase, secara bertahap (25% area kota, kumulatif 50%), terutama pada kawasan pengembangan perumahan atau perkotaan baru;
- Penerapan pengelolaan sampah berkelanjutan;
- Meningkatkan layanan pengambilan sampah perkotaan dan perdesaan (100% area);
- Penambahan tempat pembuangan sampah sementara maupun pembuangan akhir (100% area)

3.3.2 Aspek Pendayagunaan Sumber Daya Air

Strategi pola pengelolaan sumber daya air pada aspek pendayagunaan sumber daya air di WS Kayan diperinci berdasarkan sub-sub aspek sebagai berikut:

a. Penatagunaan Sumber Daya Air

- Perencanaan pola operasi dan alokasi air;
- Penetapan pola operasi dan alokasi air tahunan dan lima tahunan;
- Melakukan evaluasi dan pengawasan terhadap pelaksanaan alokasi air;
- Sosialisasi peraturan izin penggunaan air;
- Inventarisasi penggunaan air (berijin maupun tidak berijin);
- Pengawasan terhadap izin penggunaan air;
- Menyusun zona pemanfaatan sumber air dan peruntukan air;
- Menetapkan zona pemanfaatan sumber air dan peruntukan air dan diintegrasikan dengan RTRW Provinsi/Kabupaten;
- Mengevaluasi dan atau menetapkan kembali zona pemanfaatan sumber daya air;

b. Penyediaan Sumber Daya Air

- Tinjauan kebutuhan air berdasarkan Rencana Induk Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM);
- Peningkatan cakupan pelayanan dan manajemen SPAM Perkotaan (PDAM) hingga 100%;
- Penyediaan air bersih perdesaan dan IKK hingga 100% berbasis masyarakat;

- Penyediaan air bersih perdesaan ditindaklanjuti / penekanan pada Penyediaan Air Minum Berbasis Masyarakat di Kab. Bulungan dan Kab. Malinau;
 - Evaluasi kegiatan Operasi dan Pemeliharaan (O&P) yang ada dan menyusun rencana kegiatan O&P prasarana air baku;
 - Penyusunan master plan dan DED air bersih di seluruh kecamatan;
 - Kajian pemanfaatan air tanah pada Delta Sungai Kayan;
 - Pembangunan sistem penyediaan air minum (SPAM) pada skala kecamatan;
- c. Penggunaan Sumber Daya Air
- Kajian dan inventarisasi potensi PLTA dan PLTMH;
 - Pembangunan PLTA Bendungan Cascade Kayan di sepanjang Sungai Kayan;
 - O&P PLTMH Eksisting;
 - Perencanaan pola operasi dan alokasi air;
 - Penetapan pola operasi dan alokasi air tahunan dan lima tahunan;
 - Melakukan evaluasi dan pengawasan terhadap pelaksanaan alokasi air;
 - Rehabilitasi jaringan irigasi yang rusak;
 - Meningkatkan biaya O & P sampai 100% OP normal
 - Melakukan kajian AKNOP irigasi di seluruh D.I. di WS Kayan
 - Uji coba pelaksanaan AKNOP irigasi di beberapa D.I.
 - Memformulasi dan melegalisasi AKNOP irigasi
 - Melaksanakan AKNOP irigasi di seluruh DI di WS Kayan
 - Melakukan evaluasi dan pengawasan terhadap pelaksanaan AKNOP irigasi;
 - Penyusunan Perda perlindungan lahan pertanian pangan berkelanjutan;
 - Penetapan kebijakan harga subsidi input dan output;
 - Rehabilitasi sarana dan prasarana pasca panen;
 - Bantuan teknis pengembangan teknologi;
 - Asuransi pertanian;
 - Keringanan pajak lahan sawah untuk petani di wilayah sasaran;
 - Kompensasi terhadap kerugian akibat hilangnya manfaat dari sifat multifungsi lahan sawah;
 - Pemberdayaan kelembagaan dan komunitas pertanian yang ada

d. Pengembangan Sumber Daya Air

- Perencanaan dan pembangunan penyediaan air baku di WS Kayan;
- Perencanaan dan pembangunan Bendungan / Waduk Serba Guna Kayan, Kec. Peso, Kab. Bulungan;
- Sinkronisasi pengembangan sistem air minum dan air baku;
- Optimalisasi daerah irigasi Kabupaten Malinau dan Bulungan

e. Pengusahaan Sumber Daya Air

- Penyusunan Perda tentang pengusahaan air oleh swasta;
- Sosialisasi dan penetapan peraturan tentang pengusahaan sumber daya air;
- Monitoring dan Evaluasi implementasi peraturan pengusahaan sumber daya air;
- Mendorong pihak swasta untuk melakukan investasi pelayanan air bersih dan PLTA dan PLTMH;
- Pengembangan Pembangkit Listrik Tenaga Mini Hidro Kabupaten Malinau dan Bulungan;
- Peningkatan kapasitas dan penguatan kapasitas organisasi TKPSDA WS Kayan;
- Pelibatan masyarakat dalam kegiatan pengelolaan sumber daya air.

3.3.3 Aspek Pengendalian Daya Rusak Air

Strategi pola pengelolaan sumber daya air pada aspek pengendalian daya rusak di WS Kayan diperinci berdasarkan sub-sub aspek sebagai berikut:

a. Pencegahan Daya Rusak Air

- Merumuskan penerapan Integrated Flood Management (IFM) WS Kayan;
- Inventarisasi sarana dan prasarana pengendalian banjir WS Kayan;
- Mengidentifikasi dan menyusun kawasan rawan banjir WS Kayan;
- Pengembangan Flood Early Warning System;
- Pembuatan perkuatan tebing Sungai tersebar di WS Kayan;
- Normalisasi/Restorasi Sungai pada DAS Kayan;
- Pembuatan krib Sungai di Sungai Kayan di Kab. Bulungan dan Kab. Malinau
- Perumusan sistem pengendalian banjir
- Operasi dan Pemeliharaan Jaringan Infrastruktur Pengendali Banjir WS Kayan
- Power Sharing antara pentahelix dalam pengendalian banjir di WS

Kayan (tata kelola).

b. Penanggulangan Daya Rusak Air

- Inspeksi rutin dan berkala sungai rawan banjir;
- Memetakan skenario evakuasi bencana banjir WS Kayan;
- Merencanakan bangunan pengendali banjir dengan Q50 pada sungai utama dan Q25 untuk anak sungainya
- Pembangunan rambu-rambu pada kawasan ancaman banjir;
- Melaksanakan mitigasi bencana melalui koordinasi antar instansi dan masyarakat secara terpadu.

c. Pemulihan Daya Rusak Air

- Pembentukan Tim Gabungan Inventarisasi kerusakan dan penaksiran biaya untuk pemulihan (DALA);
- Penyiapan instrumen Dana Siap Pakai (DSS) pada APBD dan APBN;
- Retrofitting bangunan sarana prasarana sumber daya air di wilayah rawan bencana;
- Monitoring dan Evaluasi

3.3.4 Aspek Sistem Informasi Sumber Daya Air

Strategi yang dapat dilakukan untuk menyusun Sistem Informasi Sumber Daya Air (SISDA) antara lain adalah:

- Peningkatan jaringan pos hidrologi
- Peningkatan Operasional dan Pemeliharaan (O&P) jaringan hidrologi
- Pembentukan unit hidrologi
- Peningkatan Sumber Daya Manusia (SDM);
- Operasi dan pemeliharaan jaringan pos hidrologi, hidrometeorologi, hidrogeologi
- Rasionalisasi jaringan pos hidrologi, hidrometeorologi, hidrogeologi
- Pengembangan stasiun hidrologi, hidroklimatologi, dan hidrogeologi WS Kayan secara handal, komprehensif dan terpadu;
- Integrasi data dengan seluruh pemangku kepentingan;
- Pengumpulan, kompilasi dan pemutakhiran data secara terintegrasi, mencakup seluruh DAS

3.3.5 Aspek Pemberdayaan dan Peningkatan Peran Masyarakat dan Dunia Usaha

Strategi pemberdayaan dan peningkatan peran serta masyarakat dan dunia usaha dalam pola pengelolaan sumber daya air antara lain :

- Pemberdayaan dan peningkatan ekonomi masyarakat sekitar

hutan, sempadan sungai dan mata air

- Pengembangan kemitraan dalam pengelolaan hutan antara Pemerintah, masyarakat dan swasta;
- Pembentukan kelembagaan yang bergerak di bidang konservasi yang difasilitasi pemerintah;
- Program community development secara konsisten dan berkesinambungan;
- Pelibatan masyarakat dalam operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi;
- Sosialisasi dan penyuluhan pengelolaan sumber daya air berkelanjutan dan komprehensif;
- Memberdayakan dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat DAS hulu dan sekitar hutan;
- Mengadopsi adaptasi kearifan lokal terhadap masalah pengelolaan sumber daya air;
- Peningkatan koordinasi antar kelembagaan pemerintah dan non pemerintah;
- Sosialisasi sarana/prasarana air bersih dan sanitasi;
- Penegakan hukum dalam pengelolaan sumber daya air;
- Peningkatan partisipasi masyarakat dalam pemeliharaan dan pelestarian hutan secara berkelanjutan WS Kayan;
- Menyiapkan MoU dan melaksanakan uji coba kesepakatan hulu hilir pada DAS Kayan dan DAS lainnya;
- Penyusunan Perda kesepakatan hulu hilir pada DAS Kayan dan DAS lainnya;
- Sosialisasi Perda kesepakatan hulu hilir pada DAS Kayan dan DAS lainnya;
- Melaksanakan dan memantau kesepakatan kerjasama hulu hilir DAS Kayan dan DAS lainnya;
- Evaluasi pelaksanaan kerjasama hulu hilir;
- Penyelenggaraan TKPSDA WS Kayan;

4. BAB IV

KEBIJAKAN OPERASIONAL PENGELOLAAN SUMBER DAYA AIR WS KAYAN

4.1 Matriks Kebijakan Operasional Pengelolaan Sumber Daya Air

Kebijakan operasional pengelolaan sumber daya air di WS Kayan mencakup 5 (lima) aspek, yaitu :

- Konservasi sumber daya air
- Pendayagunaan sumber daya air
- Pengendalian daya rusak air
- Sistem informasi sumber daya air
- Pemberdayaan dan peningkatan peran serta masyarakat dan dunia usaha

Kebijakan operasional pengelolaan sumber daya air ditinjau paling sedikit berdasarkan faktor kondisi ekonomi:

- Kondisi ekonomi rendah
- Kondisi ekonomi sedang
- Kondisi ekonomi tinggi

Hasil dari perumusan arahan kebijakan dan strategi dalam pola pengelolaan sumber daya air WS Kayan dapat dilihat pada **Tabel 4.1** sampai **Tabel 4.3**.

4.2 Peta Tematik untuk Berbagai Skenario

Kebijakan operasional pengelolaan sumber daya air di WS Kayan mencakup 5 (lima) aspek, yaitu:

- Konservasi sumber daya air
- Pendayagunaan sumber daya air
- Pengendalian daya rusak air
- Sistem informasi sumber daya air
- Pemberdayaan dan peningkatan peran serta masyarakat dan dunia usaha

Kebijakan operasional pengelolaan sumber daya air ditinjau paling sedikit berdasarkan faktor kondisi ekonomi:

- Kondisi ekonomi rendah
- Kondisi ekonomi sedang
- Kondisi ekonomi tinggi

Hasil dari perumusan arahan kebijakan dan strategi dalam pola pengelolaan sumber daya air WS Kayan dapat dilihat pada **Gambar 4.1** sampai Gambar **4.15**.

Tabel 4.1 Matriks Kebijakan Operasional Pola Pengelolaan Sumber Daya Air WS Kayan Skenario Ekonomi Rendah

No.	Sub Aspek	Hasil Analisis	Sasaran/Target yang Ingin Dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga / Instansi Terkait
				Jangka Pendek (2017-2022)	Jangka Menengah (2017-2027)	Jangka Panjang (2017-2037)		
A. Konservasi Sumber Daya Air								
1	Perlindungan dan Pelestarian Sumber Daya Air	Berkurangnya lahan sangat kritis (8,87 ha) dan kritis (75.165,04 ha) DAS Kayan pada fungsi konservasi kawasan hutan dan diluar kawasan hutan pada	Konservasi lahan sangat kritis dan kritis DAS Kayan	1. Penyusunan Rencana Umum Rehabilitasi Hutan dan Lahan (RURHL) 2. Sosialisasi dan pelaksanaan Rencana Umum Rehabilitasi Hutan dan Lahan (RURHL) lahan sangat kritis 100% dan kritis 10% area.	1. Melaksanakan RTkRHL lahan kritis 20% area, kumulatif menjadi 30% serta memantau dan mempertahankan kondisi yang sudah di rehabilitasi	1. Melaksanakan kegiatan RTkRHL pada lahan kritis 20% area, kumulatif menjadi 50% serta memantau dan mempertahankan kondisi yang sudah di rehabilitasi	Melaksanakan RTkRHL di prioritas daerah tangkapan waduk dan embung disertai insentif bagi kelompok masyarakat yang melaksanakannya	1. Dinas Kehutanan, Pertanian & Perkebunan Prov Kaltara 2. Dinas PUPR-PERKIM Prov. Kaltara 3. Dinas Kehutanan Kab Bulungan 4. Dinas Kehutanan Kab Malinau 5. BPDAS Mahakam-Berau, dan 6. BWS Kalimantan V
		Terancamnya lahan agak kritis (564.085,38 ha) pada kawasan hutan dan non hutan pada DAS di wilayah Kayan hulu	Terlaksananya konservasi lahan agak kritis pada DAS di wilayah Kayan Hulu	1. Sosialisasi dan pelaksanaan Rencana Teknis Rehabilitasi Hutan dan Lahan (RTkRHL) 2017-2022 lahan agak kritis 10% area.	1. Melaksanakan RTkRHL pada lahan agak kritis 20% area, kumulatif menjadi 30% serta memantau dan mempertahankan kondisi yang sudah di rehabilitasi	1. Melaksanakan kegiatan RTkRHL pada lahan potensial kritis 20% area, kumulatif menjadi 50% serta memantau dan mempertahankan kondisi yang sudah di rehabilitasi	Melaksanakan RTkRHL di kawasan lahan agak kritis pada seluruh DAS di sertai insentif bagi kelompok masyarakat yang melaksankannya	
		Terancamnya lahan potensial kritis pada kawasan hutan dan non hutan pada DAS di wilayah Kayan (2.322.015 Ha)	Terlaksananya konservasi pada lahan potensial kritis pada DAS di wilayah Kayan.	1. Sosialisasi upaya konservasi dan perlindungan lahan potensial kritis DAS Kayan dan melaksanakan RURHL 10% area.	1. Melaksanakan kegiatan RTkRHL pada lahan potensial kritis 20% area, kumulatif menjadi 30% serta memantau dan mempertahankan kondisi yang sudah di rehabilitasi.	1. Melaksanakan kegiatan RTkRHL pada lahan potensial kritis 20% area, kumulatif menjadi 50% serta memantau dan mempertahankan kondisi yang sudah di rehabilitasi	Menyadarkan masyarakat untuk melindungi dan memperbaiki lahan potensial kritis	

No.	Sub Aspek	Hasil Analisis	Sasaran/Target yang Ingin Dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga / Instansi Terkait
				Jangka Pendek (2017-2022)	Jangka Menengah (2017-2027)	Jangka Panjang (2017-2037)		
		Terbatasnya anggaran konservasi yang disediakan oleh Pemerintah Daerah	<ol style="list-style-type: none"> Meningkatkan partisipasi masyarakat dalam kegiatan konservasi DAS Menghimpun dana-dana CSR dari pihak terkait 	<ol style="list-style-type: none"> Menyusun Program Konservasi dan Rencana Pendanaan (lima tahunan) Melaksanakan kegiatan konservasi sesuai program (10% program) 	<ol style="list-style-type: none"> Melaksanakan kegiatan berkelanjutan konservasi sesuai program 20% (kumulatif menjadi 30% program) 	<ol style="list-style-type: none"> Melaksanakan kegiatan berkelanjutan konservasi sesuai program 20% (kumulatif menjadi 50% program) 	Melaksanakan kegiatan konservasi	<ol style="list-style-type: none"> Bappeda Prov Kaltara, Dinas Kehutanan, Pertanian & Perkebunan Prov Kaltara, BLH Prov Kaltara, Kelompok masyarakat dan Swasta
		Budidaya tanaman sawit masih kurang memperhatikan aspek konservasi	Kawasan tanaman budidaya tanaman kelapa sawit juga berfungsi sebagai kawasan konservasi	<ol style="list-style-type: none"> Menyusun Pedoman Budidaya Tanaman Sawit sebagai kawasan konservasi (sesuai dengan Pedoman Kementerian Pertanian) Mensosialisasikan budidaya tanaman sawit mengikuti kaidah konservasi Melaksanakan budidaya tanaman sawit sesuai dengan pedoman 10% dari luas kebun kelapa sawit 	<ol style="list-style-type: none"> Memantau kegiatan budidaya tanaman sawit mengikuti kaidah konservasi Melaksanakan budidaya tanaman sawit sesuai dengan pedoman 20% dari luas kebun kelapa sawit sehingga kumulatif menjadi 30% 	<ol style="list-style-type: none"> Memantau kegiatan budidaya tanaman sawit mengikuti kaidah konservasi Melaksanakan budidaya tanaman sawit sesuai dengan pedoman 20% dari luas kebun kelapa sawit sehingga kumulatif menjadi 50% 	Budidaya tanaman sawit mengikuti kaidah-kaidah konservasi	<ol style="list-style-type: none"> Dinas Kehutanan, Pertanian & Perkebunan Prov Kaltara, dan BLH Prov Kaltara.
		Rawannya kerusakan dasar dan alur sungai karena penambangan galian non tambang (Pasir	1. Terlindunginya dasar dan alur sungai terhadap kerusakan akibat penambangan	1. Melakukan inventarisasi lokasi penambangan, memberikan arahan lokasi yang sesuai untuk penambangan, serta kaji ulang dan pengaturan terhadap ijin	Memberikan arahan lokasi yang sesuai untuk penambangan, serta kaji ulang dan pengaturan terhadap ijin penambangan, dengan memperhatikan	Memberikan arahan lokasi yang sesuai untuk penambangan, serta kaji ulang dan pengaturan terhadap ijin penambangan, dengan memperhatikan	<ul style="list-style-type: none"> Penggunaan metode <i>selective mining</i> Memberikan arahan lokasi yang sesuai untuk 	<ol style="list-style-type: none"> Dinas ESDM Prov Kaltara Dinas ESDM Kabupaten Bulungan, DLH Prov Kaltara, dan

No.	Sub Aspek	Hasil Analisis	Sasaran/Target yang Ingin Dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga / Instansi Terkait
				Jangka Pendek (2017-2022)	Jangka Menengah (2017-2027)	Jangka Panjang (2017-2037)		
		dan Batu)	pasir dan kerikil 2. Penambangan yang ramah terhadap lingkungan	penambangan, dengan memperhatikan kelestarian lingkungan secara berkelanjutan, disertai penegakan hukum	kelestarian lingkungan secara berkelanjutan, disertai penegakan hukum	kelestarian lingkungan secara berkelanjutan, disertai penegakan hukum	penambangan, serta kaji ulang dan pengaturan terhadap ijin penambangan, dengan memperhatikan kelestarian lingkungan secara berkelanjutan, disertai penegakan hukum	4. Dinas PUPR-PERKIM Prov Kaltara.
		Belum optimalnya perlindungan alur dan tebing sungai di sungai-sungai utama pada wilayah sungai Kayan	Optimalnya perlindungan alur dan tebing sungai di sungai-sungai utama pada wilayah sungai Kayan	1. Identifikasi dan kajian alur sungai kritis 2. Menentukan prioritas dan merencanakan 3. Melaksanakan perlindungan alur dan tebing sungai WS Kayan 10%	1. Melaksanakan perlindungan alur dan tebing sungai di sungai-sungai pada WS Kayan 20% 2. OP bangunan sungai yang telah terbangun	1. Melaksanakan perlindungan alur dan tebing sungai di sungai-sungai pada WS Kayan 20%; 2. OP bangunan sungai yang telah terbangun	Melaksanakan perlindungan alur dan tebing sungai yang optimal	Dinas PUPR-PERKIM Prov Kaltara
2	Pengawetan Air	Kurangnya kegiatan konservasi pada sumber-sumber air	Mengembalikan fungsi sumber air, menjaga dan mempertahankan kelestarian di sekitar mata air	1. Inventarisasi dan identifikasi sumber-sumber air yang ada 2. Studi konservasi sumber-sumber air 3. Penghijauan di 30% kawasan sumber air yang teridentifikasi	1. Penghijauan di 20% kawasan sumber air yang teridentifikasi (Kumulatif menjadi 50%)	1. Penghijauan di 20% kawasan sumber air yang teridentifikasi (Kumulatif menjadi 70%)	1. Meningkatkan kegiatan penghijauan 2. Mengembalikan kelestarian sumber air	1. DLH Prov Kaltara, 2. Dinas PUPR-PERKIM Prov Kaltara, 3. Dinas Kehutanan, Pertanian & Perkebunan Prov Kaltara, 4. BPDAS Mahakam-Berau dan 3. BWS Kalimantan V
		Belum optimalnya pembangunan dan pemeliharaan tampungan air (masih banyak air terbuang pada musim hujan)	Bertambah dan terpeliharanya waduk, situ dan kolam retensi	1. Inventarisasi dan studi bangunan tampungan air WS Kayan 2. Pembangunan waduk, situ dan kolam retensi sesuai kebutuhan	1. Membangun waduk, situ dan kolam retensi sesuai kebutuhan, melindungi yang sudah ada; 2. OP bangunan tampungan air	1. Membangun waduk, situ dan kolam retensi sesuai kebutuhan, melindungi yang sudah ada; 2. OP bangunan tampungan air	Menampung air hujan untuk mengurangi aliran permukaan	

No.	Sub Aspek	Hasil Analisis	Sasaran/Target yang Ingin Dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga / Instansi Terkait
				Jangka Pendek (2017-2022)	Jangka Menengah (2017-2027)	Jangka Panjang (2017-2037)		
		Perlunya penanganan aliran permukaan perkotaan	Menimalisir koefisien aliran permukaan pada kawasan perkotaan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Studi RTH publik dan privat 2. Sosialisasi dan pelaksanaan pemanenan air hujan (<i>rain harvesting</i>) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penghijauan di kawasan perkotaan 2. Sosialisasi dan pelaksanaan pemanenan air hujan (<i>rain harvesting</i>) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penghijauan di kawasan perkotaan 2. Sosialisasi dan pelaksanaan pemanenan air hujan (<i>rain harvesting</i>) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mempertahankan RTH eksisting 2. Perumusan KDH ideal untuk mempertahankan RTH Privat 	<ol style="list-style-type: none"> 1. DLH Prov Kaltara, 2. DLH Kabupaten 3. Dinas PU Provinsi dan Kabupaten dan 4. Bappeda Provinsi Dan Kabupaten
		Kurangnya pemberdayaan masyarakat sekitar mata air dan situ berkaitan dengan pemeliharaan sumber air	Peningkatan peran serta masyarakat dalam pemeliharaan sumber air	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pemberdayaan masyarakat di sekitar mata air dan situ 25% 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pemberdayaan masyarakat di sekitar mata air dan situ 25% (jumlah kumulatif 50%) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pemberdayaan masyarakat di sekitar mata air dan situ 10% (jumlah kumulatif 60%) 	Melakukan pemberdayaan masyarakat di sekitar mata air dan situ untuk ikut berperan melindungi lingkungan sumber air	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dinas PUPR-PERKIM Prov Kaltara, 2. BPDAS Mahakam-Berau 3. Dinas Kehutanan & Perkebunan Prov Kaltara 4. Kelompok Masyarakat
3	Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air	Indikasi kualitas air di beberapa sungai mengalami kondisi tercemar berdasarkan baku mutu peruntukan air sungai Kelas II	Peningkatan kualitas baku mutu air WS kayan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Inventarisasi sumber pencemar kualitas air WS Kayan 2. Menyusun dan menetapkan Perda pengendalian pencemaran 3. Menetapkan baku mutu air sungai sesuai dengan peruntukannya 4. Pengendalian sumber pencemar baik dari limbah domestik maupun non domestik (industri) 5. Penataan limbah rumah tangga permukiman yang 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penerapan Perda pengendalian pencemaran 2. Pengendalian sumber pencemar baik dari limbah domestik maupun non domestik (industri) 3. Penataan limbah rumah tangga permukiman yang berada di sekitar sungai 20% permukiman (Kumulatif menjadi 30%) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penerapan Perda pengendalian pencemaran 2. Pengendalian sumber pencemar baik dari limbah domestik maupun non domestik (industri) 3. Penataan limbah rumah tangga permukiman yang berada di sekitar sungai 20% permukiman (Kumulatif menjadi 50%) 4. Melakukan pemantauan, evaluasi 	Pengendalian pencemaran air	<ol style="list-style-type: none"> 1. DLH Prov Kaltara 2. DLH Kab Bulungan 3. DLH Kab Malinau 4. Dinas Perindustrian Prov Kaltara, 5. Dinas PUPR-PERKIM Prov Kaltara, 6. PDAM, dan 7. PPNS

No.	Sub Aspek	Hasil Analisis	Sasaran/Target yang Ingin Dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga / Instansi Terkait
				Jangka Pendek (2017-2022)	Jangka Menengah (2017-2027)	Jangka Panjang (2017-2037)		
				berada di sekitar sungai 10% permukiman	4. Melakukan pemantauan, evaluasi dan melaksanakan penegakan hukum terhadap pelaku pencemaran	dan melaksanakan penegakan hukum terhadap pelaku pencemaran		
		Menurunnya kualitas air dibandingkan dengan standar baku/ kelas peruntukan sungai (tercemar ringan sampai sedang)	Peningkatan kualitas air sungai, situ dan waduk (min. Kelas II menurut PP no 82/2001)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melaksanakan program kali bersih secara terpadu (Prokasih, Superkasih) dan program penilaian kinerja perusahaan (Proper), secara rutin 2. Melaksanakan monitoring kualitas air, terutama terhadap limbah industri secara rutin. serta menegakkan peraturan. 3. Merencanakan sistem monitoring kualitas air <i>real time</i> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan pemantauan, evaluasi melaksanakan penegakan hukum terhadap pelanggar yang melakukan pencemaran 2. Melaksanakan monitoring kualitas air, terutama terhadap limbah industri secara rutin, serta menegakkan peraturan. 3. Membangun dan mengoperasikan sistem monitoring kualitas air <i>real time</i> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan pemantauan, evaluasi melaksanakan penegakan hukum terhadap pelanggar yang melakukan pencemaran 2. Melaksanakan monitoring kualitas air, terutama terhadap limbah industri secara rutin, serta menegakkan peraturan 3. Mengoperasikan sistem monitoring kualitas air <i>real time</i> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Meningkatkan kualitas air sungai sesuai atau lebih baik dari standar baku mutu 2. Melaksanakan peningkatan sistem monitoring kualitas air sungai 3. Membangun dan mengoperasikan sistem monitoring kualitas air <i>real time</i> 	

No.	Sub Aspek	Hasil Analisis	Sasaran/Target yang Ingin Dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga / Instansi Terkait
				Jangka Pendek (2017-2022)	Jangka Menengah (2017-2027)	Jangka Panjang (2017-2037)		
		1. Pengawasan terhadap pembuangan limbah industri masih lemah 2. Tingginya pencemaran air	Meningkatnya pengawasan terhadap pembuangan limbah industri	1. Melaksanakan inventarisasi industri penghasil limbah pencemar lingkungan (Khususnya limbah B3). 2. Melaksanakan sosialisasi peraturan tentang syarat pembuangan air limbah 3. Memberikan teguran dan penindakan (penegakan hukum) bagi industri yang membuang limbah tidak melalui IPAL 4. Melaksanakan monitoring pembuangan limbah cair	1. Melakukan pengawasan terhadap industri penghasil limbah pencemar lingkungan (Khususnya limbah B3). 2. Memberikan teguran dan penindakan (penegakan hukum) bagi industri yang membuang limbah tidak melalui IPAL 3. Melaksanakan monitoring pembuangan limbah cair.	1. Melakukan pengawasan terhadap industri yang menghasilkan limbah pencemar lingkungan (Khususnya limbah B3). 2. Memberikan teguran dan penindakan (penegakan hukum) bagi industri yang membuang limbah tidak melalui IPAL 3. Melaksanakan monitoring pembuangan limbah cair.	Melaksanakan pengawasan ketat terhadap kualitas limbah industri disertai penegakan hukum bagi pelanggar.	1. DLH Prov Kaltara, 2. Dinas Perindustrian Prov Kaltara, 3. Dinas Kesehatan Prov Kaltara 4. Dinas Kesehatan Kab Bulungan 5. Dinas Kesehatan Kab Malinau, 6. POLRI, dan PPNS

No.	Sub Aspek	Hasil Analisis	Sasaran/Target yang Ingin Dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga / Instansi Terkait
				Jangka Pendek (2017-2022)	Jangka Menengah (2017-2027)	Jangka Panjang (2017-2037)		
		Belum optimalnya pengelolaan limbah industri	Terwujudnya pengendalian pencemaran dari limbah industri	<ol style="list-style-type: none"> Melaksanakan sosialisasi peraturan tentang syarat kualitas air limbah (terutama logam berat), dan kewajiban penggunaan IPAL industri, serta mendorong pembangunan IPAL Memberikan teguran dan penindakan (penegakan hukum) bagi industri yang membuang limbah tidak melalui IPAL Menyusun perencanaan pembangunan IPAL industri terpadu pada kawasan industri, beserta penyiapan organisasi pengelolanya 	<ol style="list-style-type: none"> Melaksanakan sosialisasi peraturan tentang syarat kualitas air limbah (terutama logam berat), dan kewajiban penggunaan IPAL industri, serta mendorong pembangunan IPAL Memberikan teguran dan penindakan (penegakan hukum) bagi industri yang membuang limbah tidak melalui IPAL Membangun IPAL industri terpadu pada kawasan industri, dan mengoperasikannya 	<ol style="list-style-type: none"> Melaksanakan sosialisasi peraturan tentang syarat kualitas air limbah (terutama logam berat), dan kewajiban penggunaan IPAL industri, serta mendorong pembangunan IPAL Memberikan teguran dan penindakan (penegakan hukum) bagi industri yang membuang limbah tidak melalui IPAL Mengembangkan IPAL industri terpadu pada kawasan industri, dan mengoperasikannya 	<ol style="list-style-type: none"> Memasyarakatkan Perda tentang pengolahan limbah industri dan kualitas limbah yang dapat dibuang ke perairan umum, terutama berkaitan logam berat, secara berkelanjutan Melaksanakan pengawasan ketat kualitas limbah industri sesuai baku mutu limbah cair (terutama logam berat) disertai penegakan hukum bagi pelanggar; Membangun IPAL industri terpadu pada kawasan industri, dan mengoperasikannya 	<ol style="list-style-type: none"> DLH Prov Kaltara, Dinas Perindustrian Prov Kaltara, Dinas Kesehatan Prov Kaltara Dinas Kesehatan Kab Bulungan Dinas Kesehatan Kab Malinau, POLRI, PPNS dan Swasta/Industri
				1. Melaksanakan evaluasi Perda terkait dengan limbah industri dan lingkungan, bila perlu	1. Melaksanakan evaluasi Perda terkait dengan limbah industri dan lingkungan, bila perlu	1. Melaksanakan evaluasi Perda terkait dengan limbah industri dan lingkungan, bila perlu	Melaksanakan evaluasi Perda terkait dengan limbah industri	1. DLHD Prov Kaltara,

No.	Sub Aspek	Hasil Analisis	Sasaran/Target yang Ingin Dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga / Instansi Terkait
				Jangka Pendek (2017-2022)	Jangka Menengah (2017-2027)	Jangka Panjang (2017-2037)		
				memperbaharui Perda mengacu pada peraturan pemerintah terbaru.	lingkungan, bila perlu memperbaharui Perda mengacu pada peraturan pemerintah terbaru.	memperbaharui Perda mengacu pada peraturan pemerintah terbaru.	dan lingkungan, bila perlu memperbaharui Perda mengacu pada peraturan pemerintah terbaru.	2. Dinas Perindustrian Prov Kaltara, 3. Bappeda, 4. Dinas PUPR-PERKIM Prov. Kaltara 5. Dinas PUPR Kab Bulungan 6. Dinas PUPR Kab Malinau, dan 7. Kelompok Masyarakat
		Pembuangan limbah domestik langsung di sungai	Terwujudnya pengendalian pencemaran dari limbah cair domestik	1. Merencanakan dan membangun saluran pembuangan air limbah terpisah dari saluran drainase, secara bertahap (5% area kota), terutama pada kawasan pengembangan perumahan atau perkotaan baru	1. Merencanakan dan membangun saluran pembuangan air limbah terpisah dari saluran drainase, secara bertahap (10% area kota, kumulatif 15%), terutama pada kawasan pengembangan perumahan atau perkotaan baru	1. Merencanakan dan membangun saluran pembuangan air limbah terpisah dari saluran drainase, secara bertahap (35% area kota, kumulatif 50%), terutama pada kawasan pengembangan perumahan atau perkotaan baru	Merencanakan dan membangun sistem sanitasi dengan memisahkan saluran pembuangan air limbah perkotaan dari saluran drainase kota, secara bertahap	1. BLH Prov Kaltara, 2. Dinas Kesehatan Prov Kaltara, 3. Dinas PUPR-PERKIM Prov Kaltara, dan Kelompok Masyarakat

No.	Sub Aspek	Hasil Analisis	Sasaran/Target yang Ingin Dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga / Instansi Terkait
				Jangka Pendek (2017-2022)	Jangka Menengah (2017-2027)	Jangka Panjang (2017-2037)		
		Pengelolaan limbah/sampah belum optimal	Terwujudnya pengelolaan limbah sampah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Meningkatkan layanan pengambilan sampah dan penambahan tempat pembuangan sampah sementara maupun pembuangan akhir 2. Melaksanakan pengelolaan sampah secara terpadu melalui sistem 3R (<i>reduce, reuse, recycle</i>), dan berkelanjutan 3. Memperkenalkan, sosialisasi dan percontohan pengelolaan sampah melalui sistem daur ulang dan bank sampah oleh Pemerintah Kabupaten 4. Melaksanakan sosialisasi pelarangan membuang sampah ke sungai/ badan air lainnya disertai tindakan hukum bagi pelanggarnya. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Meningkatkan layanan pengambilan sampah dan penambahan tempat pembuangan sampah sementara maupun pembuangan akhir. 2. Melaksanakan pengelolaan sampah secara terpadu melalui sistem 3R (<i>reduce, reuse, recycle</i>), dan berkelanjutan 3. Pendirian bank sampah 4. Mengembangkan pengelolaan sampah melalui sistem daur ulang dan bank sampah oleh swasta dan masyarakat, dengan menerapkan insentif 5. Melaksanakan sosialisasi pelarangan membuang sampah ke sungai/ badan air lainnya disertai tindakan hukum bagi pelanggarnya. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Meningkatkan layanan pengambilan sampah dan penambahan tempat pembuangan sampah sementara maupun pembuangan akhir. 2. Melaksanakan pengelolaan sampah secara terpadu melalui sistem 3R (<i>reduce, reuse, recycle</i>), dan berkelanjutan 3. Perumusan <i>Zero Waste Policy</i> 4. Mengembangkan pengelolaan sampah melalui sistem daur ulang dan bank sampah oleh swasta dan masyarakat 5. Melaksanakan sosialisasi pelarangan membuang sampah ke sungai/ badan air lainnya disertai tindakan hukum bagi pelanggarnya. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Merencanakan dan melaksanakan pengelolaan sampah secara terpadu dan berkelanjutan 2. Melaksanakan pengelolaan sampah melalui sistem 3R (<i>reduce, reuse, recycle</i>) 3. Mengembangkan pengelolaan sampah melalui sistem bank sampah oleh swasta dan masyarakat, dengan menerapkan insentif pada tahap awal 4. Melarang membuang sampah ke sungai/ badan air lainnya. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dinas PUPR-PERKIM Prov Kaltara, 2. Dinas Kebersihan/LH kab Bulungan 3. Dinas LH Kab Malinau, dan 4. Kelompok Masyarakat
		Masih banyak penggunaan air yang tidak berijin	Mendata penggunaan air dan menertibkan penggunaan air yang tidak berijin	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sosialisasi peraturan ijin penggunaan air 2. Inventarisasi penggunaan air (berijin maupun tidak berijin) 3. Pengawasan terhadap ijin penggunaan air 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengawasan bagi penggunaan air 2. Pengawasan terhadap ijin penggunaan air 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengawasan bagi penggunaan air 2. Pengawasan terhadap ijin penggunaan air 	Penggunaan air dilakukan melalui mekanisme perijinan	Dinas PUPR-PERKIM Prov Kaltara

No.	Sub Aspek	Hasil Analisis	Sasaran/Target yang Ingin Dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga / Instansi Terkait
				Jangka Pendek (2017-2022)	Jangka Menengah (2017-2027)	Jangka Panjang (2017-2037)		
		Belum adanya zona pemanfaatan sumber air yang memperhatikan berbagai macam pemanfaatan	Terbitnya penetapan zona pemanfaatan sumber air dan terintegrasinya pada peta RTRW Provinsi/ Kabupaten	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menyusun zona pemanfaatan sumber air dan peruntukan air 2. Menetapkan zona pemanfaatan sumber air dan peruntukan air dan diintegrasikan dengan RTRW Provinsi/ Kabupaten 3. Mengevaluasi dan atau menetapkan kembali zona pemanfaatan sumber daya air 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Monitoring zona pemanfaatan sumber air dan peruntukan air dan diintegrasikan dengan RTRW Provinsi/ Kabupaten 2. Mengevaluasi dan atau menetapkan kembali zona pemanfaatan sumber daya air 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Monitoring zona pemanfaatan sumber air dan peruntukan air dan diintegrasikan dengan RTRW Provinsi/ Kabupaten 2. Mengevaluasi dan atau menetapkan kembali zona pemanfaatan sumber daya air 	Penggunaan air sesuai dengan zona pemanfaatan air	Bappeda Provinsi Kaltara, dan Dinas PUPR-PERKIM Prov Kaltara
B. Pendayagunaan Sumber Daya Air								
1	Penatagunaan Sumber Daya Air	<ol style="list-style-type: none"> 1. Belum adanya peraturan peruntukan air pada sumber air pada ruas/ lokasi tertentu 2. Belum adanya zona pemanfaatan sumber air yg memperhatikan berbagai macam pemanfaatan 3. Kondisi jaringan irigasi mengalami penurunan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Terbitnya Pergub peruntukan air pada sumber air pada ruas/ lokasi tertentu, termasuk penetapan kelas air sungai 2. Terbitnya penetapan zona pemanfaatan sumber air dan terintegrasinya pada peta RTRW Prov. Kalimantan Utara 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menyusun, merumuskan Pergub melalui Dewan Sumber Daya Air/TKPSDA dan mensosialisasikan peruntukan air dari sumber air (termasuk klas air sungai), secara berkelanjutan 2. Menetapkan zona pemanfaatan sumber air dan memadukan pada peta RTRW Prov dan Kabupaten /Kota 3. Evaluasi kegiatan OP yang ada dan menyusun rencana kegiatan OP 4. Peningkatan kegiatan OP dan biaya OP 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengkaji ulang dan merumuskan kembali, Pergub peruntukan air dari sumber air (termasuk klas air sungai), melalui Dewan sumber daya air. Menerapkan Pergub 2. Mengkaji ulang dan menetapkan kembali zona pemanfaatan air dan memadukan pada peta RTRW Prov dan kab/Kota 3. Monitoring kegiatan OP 4. Peningkatan dan evaluasi kegiatan OP dan biaya OP disesuaikan dengan HSPK pada tahun itu. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengkaji ulang dan merumuskan kembali Pergub peruntukan air dari sumber air (termasuk klas air sungai), melalui Dewan sumber daya air. Menerapkan Pergub 2. Memantau pelaksanaan zona pemanfaatan air dan melakukan revisi jika diperlukan 3. Monitoring kegiatan OP dan biaya OP disesuaikan dengan HSPK pada tahun itu 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menyusun, merumuskan, menetapkan, mensosialisasikan dan menerapkan Pergub peruntukan air dari sumber air termasuk klas air sungai 2. Mengkaji menetapkan zona pemanfaatan air dan memadukan pada peta RTRW Prov, kab/kota 3. Peningkatan biaya dan kegiatan OP 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dinas PUPR Prov 2. Dinas PU Kab 3. Bappeda Prov 4. Dinas Pertanian Provinsi 5. Dinas Pertanian Kabupaten dan 6. Kelompok Masyarakat

No.	Sub Aspek	Hasil Analisis	Sasaran/Target yang Ingin Dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga / Instansi Terkait
				Jangka Pendek (2017-2022)	Jangka Menengah (2017-2027)	Jangka Panjang (2017-2037)		
			3. Kegiatan OP sesuai kebutuhan sehingga pemanfaatan air dapat optimal					
2	Penyediaan Sumber Daya Air	Tingkat layanan air minum rata-rata masih dibawah 50%	Peningkatan layanan air sesuai target SDG's	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menyiapkan sarana prasarana air baku PDAM 2. Pelayanan air PDAM 30% untuk setiap kabupaten 3. Pengembangan SPAM dan PAMSIMAS daerah tidak terjangkau layanan PDAM 4. Penyusunan <i>master plan</i> dan DED air bersih kecamatan prioritas Tahap I 5. Pembangunan embung, sumur bor dan penampungan air di desa-desa prioritas Tahap I 6. Pengembangan Potensi Air Baku di Kab. Bulungan dan Kab. Malinau. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pelayanan air PDAM 30% (Kumulatif menjadi 60%) untuk setiap kabupaten 2. Pengembangan SPAM dan PAMSIMAS daerah tidak terjangkau layanan PDAM 3. Penyusunan <i>master plan</i> dan DED air bersih kecamatan prioritas Tahap II 4. Pembangunan embung, sumur bor dan penampungan air di desa-desa prioritas Tahap II 5. Pengembangan Potensi Air Baku di Kab. Bulungan dan Kab. Malinau. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pelayanan air PDAM 20% (omulatif menjadi 80%) untuk setiap kabupaten 2. Pengembangan SPAM dan PAMSIMAS daerah tidak terjangkau layanan PDAM 3. Penyusunan <i>master plan</i> dan DED air bersih di seluruh kecamatan 4. Pembangunan embung, sumur bor dan penampungan air di seluruh desa 5. Pengembangan Potensi Air Baku di Kab. Bulungan dan Kab. Malinau. 	Meningkatkan layanan air perpipaan PDAM dan perdesaan	<ol style="list-style-type: none"> 1. PDAM, 2. Dinas PUPR-PERKIM Prov Kaltara 3. Dinas PUPR Kab Bulungan 4. Dinas PUPR Kab Malinau dan Kelompok Masyarakat
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Kerusakan jaringan irigasi 2. Belum tersusunnya pedoman operasional penyusunan AKNOP (Angka 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jaringan irigasi beroperasi dengan normal 2. Tersedianya pedoman operasional 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan perbaikan 20% jaringan irigasi yang rusak 2. Meningkatkan biaya O & P sampai 30% OP normal 3. Uji coba pelaksanaan AKNOP irigasi di beberapa DI 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan perbaikan 20% (Akumulasi menjadi 40%) jaringan irigasi yang rusak 2. Meningkatkan biaya O & P sampai 30% 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan perbaikan 20% (Akumulasi menjadi 60%) jaringan irigasi yang rusak 2. Meningkatkan biaya O & P sampai 20% (Akumulasi menjadi 80%) OP normal 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rehabilitasi jaringan irigasi 2. Penyusunan dan pelaksanaan AKNOP prasarana SDA. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dinas PUPR-PERKIM Prov Kaltara 2. Dinas PUPR Kab Bulungan 3. Dinas PUPR Kab Malinau

No.	Sub Aspek	Hasil Analisis	Sasaran/Target yang Ingin Dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga / Instansi Terkait
				Jangka Pendek (2017-2022)	Jangka Menengah (2017-2027)	Jangka Panjang (2017-2037)		
		Kebutuhan Nyata Operasi dan Pemeliharaan) Prasarana SDA	3. AKNOP Prasarana SDA	4. Memformulasi dan melegalisasi AKNOP irigasi 5. Melakukan evaluasi dan pengawasan terhadap pelaksanaan AKNOP irigasi	(Akumulasi menjadi 60%) OP normal 3. Melakukan kajian AKNOP prasarana SDA di luar Irigasi di WS Kayan 4. Melaksanakan AKNOP irigasi di 40% DI di WS Kayan 5. Melakukan evaluasi dan pengawasan terhadap pelaksanaan AKNOP Prasarana SDA.	3. Melaksanakan AKNOP irigasi di seluruh DI di WS Kayan 4. Melaksanakan AKNOP prasarana SDA di luar irigasi 40% di WS Kayan 5. Melakukan evaluasi dan pengawasan terhadap pelaksanaan AKNOP Prasarana SDA.		
3	Penggunaan sumber daya air	Kerusakan prasarana jaringan irigasi mengakibatkan tidak efektif dan tidak efisiennya distribusi air irigasi.	Terlaksananya rehabilitasi jaringan irigasi di WS Kayan terutama yang rusak berat.	1. Melaksanakan rehabilitasi dan peningkatan jaringan irigasi seluas 20% target daerah irigasi 2. Evaluasi efektivitas dan efisiensi jaringan irigasi.	1. Melaksanakan rehabilitasi dan peningkatan jaringan irigasi seluas 20% area, kumulatif 40%; 2. Evaluasi efektivitas dan efisiensi jaringan irigasi.	1. Melaksanakan rehabilitasi dan peningkatan jaringan irigasi seluas 20% area, kumulatif 60%; 2. Evaluasi efektivitas dan efisiensi jaringan irigasi	Melaksanakan rehabilitasi dan peningkatan jaringan irigasi mencapai 60%	1. BWS Kalimantan III, 2. Dinas PUPR-PERKIM Prov 3. Dinas PUPR Kab Bulungan 4. Dinas PUPR Kab Malinau dan 5. P3A/ GP3A
		Kurangnya sarana dan prasarana sumber daya air terkait ketersediaan air	Peningkatan penyediaan air baku	1. Perencanaan dan pembangunan penyediaan air baku di WS Kayan 2. Perencanaan dan pembangunan Bendungan / Waduk Serba Guna Kayan Kab. Malinau	1. Perencanaan dan pembangunan penyediaan air baku di Sungai Kayan Kab. Bulungan dan Kab. Malinau 2. Pembangunan Bendungan Kayan I, di Sungai Kayan	1. Perencanaan dan pembangunan penyediaan air baku di Sungai Kayan Kab. Bulungan dan Kab. Malinau	1. Perencanaan dan pembangunan sarana prasarana sumber daya air 2. Meningkatkan sarana dan prasarana sumber daya air	1. BWS Kalimantan III, 2. PLN, 3. Dinas ESDM Prov Kaltara 4. Dinas PUPR-PERKIM Prov Kaltara, 5. Bappeda dan 3. Swasta.
		Adanya potensi pengembangan	Berkembangnya potensi daerah	1. Identifikasi potensi pengembangan daerah irigasi di WS Kayan;	1. Pengembangan Daerah Irigasi Permukaan, Rawa	1. Pengembangan Daerah Irigasi Permukaan,	Identifikasi potensi dan perencanaan	1. BWS Kalimantan III,

No.	Sub Aspek	Hasil Analisis	Sasaran/Target yang Ingin Dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga / Instansi Terkait
				Jangka Pendek (2017-2022)	Jangka Menengah (2017-2027)	Jangka Panjang (2017-2037)		
		daerah irigasi baru	irigasi baru	2. SIDLACOM pengembangan daerah irigasi di WS Kayan	dan Tambak di WS Kayan.	Rawa dan Tambak di WS Kayan.	daerah irigasi baru	2. Dinas PUPR-PERKIM Prov Kaltara 3. Dinas PUPR-PERKIM Kab Bulungan, dan 4. Dinas PUPR-PERKIM Kab Malinau
		Adanya potensi pengembangan pembangkit listrik tenaga air	Pembangunan pembangkit listrik tenaga mikro hidro	1. Identifikasi potensi pembangkit listrik tenaga air 2. Perencanaan dan pembangunan potensi PLTMH 30% potensi 3. Pengembangan Pembangkit Listrik Tenaga Mikro Hidro (PLTMH) WS Kayan.	1. Perencanaan dan pembangunan potensi PLTMH 50% potensi 2. Pengembangan Pembangkit Listrik Tenaga Mikro Hidro (PLTMH) WS Kayan	1. Perencanaan dan pembangunan potensi PLTMH 80% potensi 2. Pengembangan Pembangkit Listrik Tenaga Mikro Hidro (PLTMH) WS Kayan	Identifikasi potensi dan perencanaan PLTMH	1. BWS Kalimantan III, 2. PLN, 3. Dinas ESDM Prov Kaltara, 4. Dinas PUPR-PERKIM Prov Kaltara, dan 5. Swasta
		Transportasi sungai merupakan salah satu sarana transportasi yang masih dimanfaatkan	Pengelolaan dan pengembangan sarana prasarana transportasi sungai harus dijaga	1. Menyusun rencana pengembangan jaringan transportasi perairan di tiap kabupaten di wilayah sungai Kayan 2. Pembangunan dan rehabilitasi dermaga di Wilayah Sungai Kayan dan Pemeliharaan alur layar sungai.	1. Pembangunan dan rehabilitasi dermaga di tiap kabupaten di Wilayah Sungai Kayan (20%) kumulatif menjadi (40%) dan Pemeliharaan alur layar sungai.	1. Pembangunan dan rehabilitasi dermaga di tiap kabupaten di wilayah sungai Kayan (20%) kumulatif menjadi (60%) dan dan Pemeliharaan alur layar sungai.	Pemanfaatan alur sungai sebagai sarana transportasi	1. Dinas Perhubungan Prov Kaltara, 2. Dinas Perhubungan Kab Bulungan 3. Dinas Perhubungan Kab Malinau 4. Bappeda Prov Kaltara, Dinas PUPR-PERKIM Prov Kaltara, dan 5. BWS Kalimantan III.
4	Pengembangan Sumber	Belum optimalnya pemanfaatan	Termanfaatnya potensi tenaga	1. Melaksanakan inventarisasi potensi dan	1. Melaksanakan pembangunan pembangkit tenaga	1. Membangun pembangkit tenaga listrik pada	Membangun pembangkit listrik tenaga air pada	1. Dinas ESDM Pro Kaltara 2. PLN,

No.	Sub Aspek	Hasil Analisis	Sasaran/Target yang Ingin Dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga / Instansi Terkait
				Jangka Pendek (2017-2022)	Jangka Menengah (2017-2027)	Jangka Panjang (2017-2037)		
	Daya Air	potensi tenaga air	air	1. perencanaan pemanfaatan tenaga air 2. Melaksanakan konstruksi mini-mikro <i>hydropower</i> .	listrik di bendungan dan mini-mikro <i>hydropower</i>	bendungan-bendungan dan mini-mikro <i>hydropower</i> .	bendungan dan pengembangan potensi mini dan mikro <i>hydropower</i>	3. BWS Kalimantan III, 4. Dinas PUPR-PERKIM Prov Kaltara dan, 5. Kelompok Masyarakat
5	Pengusahaan Sumber Daya Air	Terbatasnya pengusahaan air oleh swasta	Terlaksananya pengembangan pengusahaan air oleh swasta (air bersih maupun energi listrik)	1. Penyusunan Perda tentang pengusahaan air oleh swasta (air bersih maupun energi listrik) 2. Mendorong pihak swasta untuk melakukan investasi pelayanan air bersih dan PLTMH.	1. Pengawasan Perda tentang pengusahaan air oleh swasta (air bersih maupun energi listrik) 2. Mendorong pihak swasta untuk melakukan investasi pelayanan air bersih dan PLTMH.	1. Pengawasan Perda tentang pengusahaan air oleh swasta (air bersih maupun energi listrik) 2. Mendorong pihak swasta untuk melakukan investasi pelayanan air bersih dan PLTMH.	Kebijakan pengusahaan sumber daya air	1. Dinas ESDM Prov Kaltara 2. PLN, 3. Dinas PUPR-PERKIM Prov Kaltara dan, 4. Kelompok Masyarakat
C. Pengendalian Daya Rusak Air								
1	Pencegahan Daya Rusak Air	WS Kayan mempunyai 214.315,84 Ha atau kawasan rawan ancaman banjir	Berkurangnya Kawasan ancaman banjir terutama pada kawasan pertanian dan permukiman dengan mitigasi struktural	1. Penyusunan <i>Integrated Flood Management (IFM)</i> WS Kayan 2. Penetapan dan pemetaan daerah rawan banjir 3. Penyusunan Perencanaan Detail Pengendalian Banjir WS Kayan 4. Pembuatan tanggul banjir;	1. Evaluasi penetapan dan pemetaan daerah rawan banjir 2. Pembuatan tanggul banjir; 3. Pembuatan pintu pengatur banjir dan kanal banjir Sungai Kayan; 4. Pembuatan <i>retarding basin</i> Sungai Kayan Kab. Malinau dan Kab. Bulungan	1. Evaluasi penetapan dan pemetaan daerah rawan banjir 2. Pembuatan tanggul banjir	Pembuatan tanggul banjir Pembuatan pintu pengatur banjir Pembuatan <i>retarding basin</i>	1. BPBD Provinsi dan Kabupaten 2. Dinas PUPR Provinsi dan Kabupaten; 3. BWS Kalimantan V.

No.	Sub Aspek	Hasil Analisis	Sasaran/Target yang Ingin Dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga / Instansi Terkait
				Jangka Pendek (2017-2022)	Jangka Menengah (2017-2027)	Jangka Panjang (2017-2037)		
		1. Kondisi fisik DAS rentan terhadap erosi tebing dan longsoran 2. Kapasitas saluran berkurang karena sedimentasi	1. Erosi tebing dan longsoran dapat ditanggulangi 2. Kapasitas saluran kembali normal	1. Pembuatan perlindungan tebing sungai kritis di WS Kayan; 2. Pengerukan sedimen di titik pendangkalan WS Kayan; 3. Pembuatan krib Sungai.	1. Pembuatan perlindungan tebing sungai kritis di WS Kayan; 2. Pembuatan Check Dam pada lahan kritis di WS Kayan; 3. Pengerukan sedimen di titik pendangkalan WS Kayan; 4. Pembuatan krib Sungai.	1. Pembuatan perlindungan tebing sungai kritis di WS Kayan; 2. Pengerukan sedimen di titik pendangkalan WS Kayan;	1. Pembuatan perlindungan tebing sungai 2. Pembuatan Check Dam 3. Pengerukan sedimen 4. Pembuatan krib	1. Dinas PUPR-PERKIM Prov Kaltara, 2. BPDAS Mahakam-Berau dan 3. BWS Kalimantan V
		Belum tersedia sistem peringatan dini banjir	Terwujudnya sistem peringatan dini banjir	1. Perencanaan sistem peringatan dini banjir pada Sungai Kayan 2. Pemasangan dan operasional sistem peringatan banjir di Sungai Kayan 3. Pemeliharaan sistem peringatan dini banjir	1. Pemasangan sistem peringatan banjir di Sungai Kayan 2. Operasional dan Pemeliharaan sistem peringatan dini banjir	1. Pemasangan sistem peringatan banjir di Sungai Kayan 2. Operasional dan Pemeliharaan sistem peringatan dini banjir	Meningkatkan kewaspadaan terhadap banjir	1. BMKG 2. BPBD Provinsi dan Kabupaten 3. Dinas PUPR Provinsi dan Kabupaten, dan 4. BWS Kalimantan V.
		Belum adanya Master Plan Sistem Pengendalian Banjir pada sungai Kayan	Terlaksananya master plan sistem pengendalian banjir pada sungai Kayan	1. Menyusun master plan sistem pengendalian banjir secara menyeluruh pada sungai Kayan.	1. Melaksanakan program-program prioritas pada master plan sistem pengendalian banjir pada sungai Kayan.	1. Melaksanakan program berikutnya, dan OP pada sistem pengendalian banjir pada sungai Kayan.	Mengurangi korban/ kerugian akibat banjir dan mengurangi frekuensi kejadian banjir.	1. Bappeda Prov Kaltara 2. Dinas PUPR-PERKIM Prov Kaltara, dan 3. Kelompok Masyarakat

No.	Sub Aspek	Hasil Analisis	Sasaran/Target yang Ingin Dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga / Instansi Terkait
				Jangka Pendek (2017-2022)	Jangka Menengah (2017-2027)	Jangka Panjang (2017-2037)		
		Penggunaan daerah retensi/ dataran banjir dan rawan banjir untuk pemukiman dan tempat usaha selain pertanian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pemanfaatan dataran banjir yang berkelanjutan 2. Terciptanya solusi dan terlaksananya ketetapan upaya bagi kawasan retensi yang telah terbangun 3. Terwujudnya peta rawan banjir, serta meningkatnya pemahaman masyarakat tentang risiko di daerah rawan banjir 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menetapkan peruntukan dan melindungi daerah retensi, untuk tampungan air 2. Merumuskan solusi dan menerapkan pengaturan bagi kawasan retensi yang telah terbangun 3. Menyusun peta rawan banjir, mensosialisasikannya kepada masyarakat, disertai penjelasan tentang risiko yang dihadapi. Menyusun Perda yang membatasi pembangunan di daerah rawan banjir 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menetapkan peruntukan dan melindungi daerah retensi, untuk tampungan air 2. Merencanakan solusi dan menerapkan pengaturan bagi kawasan retensi yang telah terbangun 3. Mensosialisasikan risiko daerah rawan banjir. Membatasi pembangunan di daerah rawan banjir 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menetapkan peruntukan dan melindungi daerah retensi, untuk tampungan air 2. Mensosialisasikan risiko daerah rawan banjir. Membatasi pembangunan di daerah rawan banjir 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menerbitkan penetapan daerah retensi dan perda mengenai daerah retensi termasuk larangan membangun 2. Menetapkan pengaturan kawasan retensi yang telah terbangun 3. Mensosialisasikan an resiko daerah rawan banjir. Membatasi pembangunan di daerah rawan banjir 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bappeda Prov Kaltara 2. Dinas PUPR-PERKIM Prov Kaltara, dan 4. Kelompok Masyarakat

No.	Sub Aspek	Hasil Analisis	Sasaran/Target yang Ingin Dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga / Instansi Terkait
				Jangka Pendek (2017-2022)	Jangka Menengah (2017-2027)	Jangka Panjang (2017-2037)		
		Terdapat penggunaan sempadan sungai untuk pemukiman dan tempat usaha	Terwujudnya bantaran sungai bersih dari bangunan, timbunan material galian (pasir, kerikil) dan atau budidaya lainnya yang berbahaya terhadap perlindungan sungai	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menerbitkan perda sempadan sungai dan memasang patok batas, serta sosialisasi Perda 2. Mengawasi dan menertibkan hunian dan usaha lainnya di bantaran sungai 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menerapkan perda sempadan sungai dan melaksanakan pengawasannya 2. Mengawasi dan menertibkan hunian dan usaha lainnya di bantaran sungai 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melaksanakan pengawasan dan penegakan hukum 2. Mengawasi dan menertibkan hunian dan usaha lainnya di bantaran sungai 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penetapan Perda Sempadan Sungai, Danau, Situ, Waduk 2. Penerapan Perda sempadan Sungai, Danau, Situ, Waduk; 3. Mengawasi dan menertibkan hunian dan usaha lainnya di bantaran sungai secara berkelanjutan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Satpol PP, 2. Kepolisian, 3. Bappeda Provinsi dan Kabupaten 4. Dinas PUPR Provinsi dan Kabupaten; 5. Kelompok masyarakat
		Kurang handalnya sistem dan kapasitas drainase di perkotaan menyebabkan genangan di jalan	Terwujudnya sistem dan kapasitas aliran saluran drainase yang memadai di perkotaan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melaksanakan perencanaan sistem drainase dan kapasitasnya di perkotaan; 2. Melaksanakan penataan sistem dan revitalisasi drainase di perkotaan 	Melaksanakan penataan sistem dan revitalisasi drainase di perkotaan secara berkelanjutan	Melaksanakan penataan sistem dan revitalisasi drainase di perkotaan secara berkelanjutan	Menata dan membangun sistem jaringan drainase perkotaan yang terhubung dengan sistem drainase utama/ sungai	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dinas PUPR Provinsi dan Kabupaten 2. Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman Kabupaten

No.	Sub Aspek	Hasil Analisis	Sasaran/Target yang Ingin Dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga / Instansi Terkait
				Jangka Pendek (2017-2022)	Jangka Menengah (2017-2027)	Jangka Panjang (2017-2037)		
2.	Penanggulang-an Daya Rusak Air	Terjadinya banjir dengan frekuensi 2-5 tahunan yang menggenangi kawasan perkotaan ibukota provinsi	Minimnya korban jiwa dan harta akibat banjir	<ol style="list-style-type: none"> 1. Perumusan Rencana Kontijensi Banjir WS Kayan 2. Menyediakan bahan banjir setiap tahun dan dana operasional secara berkelanjutan 3. Melaksanakan pemantapan organisasi, penyediaan peralatan dan pelatihan SDM dalam rangka tanggap darurat banjir 4. Menyiapkan rencana tindak evakuasi, dapur umum, tenda, perahu karet, MCK, P3K pada daerah rawan banjir secara berkelanjutan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menyediakan bahan banjir setiap tahun dan dana operasional secara berkelanjutan 2. Melaksanakan penyiagaan peralatan dan pelatihan SDM dalam rangka tanggap darurat banjir secara berkelanjutan 3. Menyiapkan rencana tindak evakuasi, dapur umum, tenda, perahu karet, MCK, P3K pada daerah rawan banjir secara berkelanjutan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menyediakan bahan banjir setiap tahun dan dana operasional secara berkelanjutan 2. Melaksanakan penyiagaan peralatan dan pelatihan SDM dalam rangka tanggap darurat banjir secara berkelanjutan 3. Menyiapkan rencana tindak evakuasi, dapur umum, tenda, perahu karet, MCK, P3K pada daerah rawan banjir secara berkelanjutan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Meminimalisir korban jiwa akibat banjir yang terjadi 2. Meningkatkan kesiagaan peralatan dan SDM dalam rangka tanggap darurat banjir di daerah rawan banjir 3. Mengantisipasi penanggulangan darurat berupa evakuasi korban dan dana operasionalnya 	<ol style="list-style-type: none"> 1. BPBD Provinsi dan Kabupaten 2. Bappeda Provinsi dan Kabupaten, 3. Dinas PUPR Provinsi dan Kabupaten; 4. PMI; 5. kelompok masyarakat

No.	Sub Aspek	Hasil Analisis	Sasaran/Target yang Ingin Dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga / Instansi Terkait
				Jangka Pendek (2017-2022)	Jangka Menengah (2017-2027)	Jangka Panjang (2017-2037)		
3.	Pemulihan Daya Rusak Air	<ol style="list-style-type: none"> Belum optimalnya pemulihan kondisi rumah masyarakat yang menjadi korban setelah terjadinya bencana banjir dan longsor Terjadinya kerusakan prasarana sumber daya air setelah terjadinya bencana banjir dan longsor Belum maksimalnya penyediaan dana untuk pelaksanaan pemulihan kondisi prasarana dan sarana umum setelah terjadinya bencana banjir dan longsor 	<ol style="list-style-type: none"> Tercapainya pemulihan kondisi rumah masyarakat Terwujudnya perbaikan prasarana sumber daya air yang rusak, memulihkan fungsinya Tersedianya dana yang memadai untuk pemulihan kondisi dan fungsi prasarana dan sarana umum 	<ol style="list-style-type: none"> Penyusunan Tim penilai pasca bencana (DALA) Menyediakan dana siap pakai (DSP) yang proporsional untuk pemulihan setiap tahun bersumber dari APBN/APBD; Pelibatan sektor swasta dalam pemulihan pasca bencana 	<ol style="list-style-type: none"> Menyediakan dana siap pakai (DSP) yang proporsional untuk pemulihan setiap tahun bersumber dari APBN/APBD; Pelibatan sektor swasta dalam pemulihan pasca bencana 	<ol style="list-style-type: none"> Menyediakan dana siap pakai (DSP) yang proporsional untuk pemulihan setiap tahun bersumber dari APBN/APBD; Pelibatan sektor swasta dalam pemulihan pasca bencana 	<ol style="list-style-type: none"> Memulihkan kondisi rumah korban pasca bencana dengan penyediaan cadangan dana dari pemerintah, dan swasta serta melibatkan masyarakat Memulihkan kondisi dan fungsi prasarana sumber daya air pasca banjir dan longsor Memulihkan kondisi prasarana dan sarana umum pasca bencana dengan penyediaan dana dari pemerintah serta melibatkan peran masyarakat dan swasta 	<ol style="list-style-type: none"> BPBD Provinsi dan Kabupaten Bappeda Provinsi dan Kabupaten Dinas PUPR-PERKIM Prov/Kab, BWS Kalimantan V, Dinas Sosial dan Sektor Swasta
D.Sistem Informasi Sumber Daya Air								
1	Pengelolaan Sistem	Kurang handalnya <i>database</i> sumber	Terwujudnya <i>database</i>	1. Mengevaluasi tingkat kehandalan data saat ini.	1. Mengumpulkan, mengolah dan	1. Mengumpulkan, mengolah dan	Meningkatkan kualitas data dan	1. BWS Kalimantan V,

No.	Sub Aspek	Hasil Analisis	Sasaran/Target yang Ingin Dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga / Instansi Terkait
				Jangka Pendek (2017-2022)	Jangka Menengah (2017-2027)	Jangka Panjang (2017-2037)		
	Informasi Sumber Daya Air	daya air (Hidrologi, Hidrogeologi & Hidrometeorologi, Kebijakan sumber daya air, Prasarana sumber daya air, Teknologi sumber daya air, Lingkungan pada sumber daya air, Kegiatan SoSekBud)	sumber daya air yang lengkap dan terpercaya	Melaksanakan langkah-langkah perbaikan dalam rangka pengumpulan, pengolahan dan penyajian data sumber daya air secara handal, terpadu dan berkelanjutan 2. Merumuskan kebijakan data sharing antar pemangku kepentingan; 3. Menetapkan kebijakan data dan informasi sumber daya air terpadu	menyajikan data sumber daya air secara handal, terpadu dan berkelanjutan 2. Evaluasi sistem informasi dan data	menyajikan data sumber daya air secara handal, terpadu dan berkelanjutan; 2. Evaluasi sistem informasi dan data	tingkat kehandalan database sumber daya air secara terpadu dan berkelanjutan	2. Dinas PUPR Provinsi/ Kabupaten 3. BPDAS Mahakam-Berau, 4. Bappeda Provinsi dan Kabupaten 5. Dinas ESDM Prov Kaltara, 6. BMKG, 7. Dinas Pertanian Provinsi dan Kabupaten
		Peralatan SISDA belum berfungsi secara optimal	Tersedianya peralatan SISDA yang optimal	1. Menambah peralatan SISDA sesuai dengan rasionalisasi; 2. Pemutakhiran teknologi instrumentasi data dan informasi	1. Menambah peralatan SISDA sesuai dengan rasionalisasi; 2. Pemutakhiran teknologi instrumentasi data dan informasi	1. Menambah peralatan SISDA sesuai dengan rasionalisasi; 2. Pemutakhiran teknologi instrumentasi data dan informasi	Menyediakan peralatan SISDA yang optimal	Dinas PUPR-PERKIM Prov. Kaltara
		Belum memadainya SDM yang menangani SISDA	Tersedianya SDM yang menangani SISDA secara memadai	Melaksanakan pengadaan pegawai dan meningkatkan kapasitasnya sesuai kebutuhan	Mengembangkan SDM secara berkelanjutan	Mengembangkan SDM secara berkelanjutan	Menyediakan SDM yang profesional untuk menangani SISDA	Dinas PUPR-PERKIM Prov. Kaltara
		Belum adanya pedoman tentang pengelolaan SISDA yang sistematis dan komprehensif	Tersedianya pedoman tentang pengelolaan SISDA yang sistematis dan komprehensif	1. Menyediakan pedoman tentang pengelolaan SISDA yang sistematis dan komprehensif; 2. Menerapkan pedoman dalam pengelolaan SISDA	1. Menerapkan pedoman dalam pengelolaan SISDA 2. Evaluasi penerapan pedoman tentang pengelolaan SISDA yang sistematis dan komprehensif.	1. Menerapkan pedoman dalam pengelolaan SISDA 2. Evaluasi penerapan pedoman tentang pengelolaan SISDA yang sistematis dan komprehensif.	Menerbitkan pedoman tentang pengelolaan SISDA yang sistematis dan komprehensif	Dinas PUPR-PERKIM Prov. Kaltara

No.	Sub Aspek	Hasil Analisis	Sasaran/Target yang Ingin Dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga / Instansi Terkait
				Jangka Pendek (2017-2022)	Jangka Menengah (2017-2027)	Jangka Panjang (2017-2037)		
		Belum adanya unit SISDA yang mengintegrasikan data sumber daya air yang berasal dari instansi-instansi terkait	Terintegrasinya data SISDA secara berkelanjutan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengkoordinasikan data sumber daya air yang berasal dari instansi-instansi terkait dan menerbitkan buku data tahunan serta menyediakan data berbasis web yang mudah diakses secara berkelanjutan 2. Menyeragamkan peta dasar dan data spasial, antar berbagai instansi terkait 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengkoordinasikan data sumber daya air yang berasal dari instansi-instansi terkait dan menerbitkan buku data tahunan serta menyediakan data berbasis web yang mudah diakses secara berkelanjutan 2. Menyeragamkan peta dasar dan data spasial, antar berbagai instansi terkait 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengkoordinasikan data sumber daya air yang berasal dari instansi-instansi terkait dan menerbitkan buku data tahunan serta menyediakan data berbasis web yang mudah diakses secara berkelanjutan 2. Menyeragamkan peta dasar dan data spasial, antar berbagai instansi terkait 	Mengintegrasikan data SISDA yang mudah diakses secara berkelanjutan	Dinas PUPR-PERKIM Prov. Kaltara
2	Pengembangan Kesepahaman dalam Pengelolaan Sistem Informasi Sumber Daya Air	Lemahnya pembinaan dan pemberdayaan masyarakat dalam pengelolaan sumber daya air	Meningkatnya kesadaran dan kemampuan masyarakat dalam pengelolaan sumber daya air	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sosialisasi dan penyuluhan pengelolaan sumber daya air berkelanjutan 2. Memberdayakan dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat DAS hulu dan sekitar hutan 3. Mengedepankan kearifan lokal 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sosialisasi dan penyuluhan pengelolaan sumber daya air berkelanjutan 2. Memberdayakan dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat DAS hulu dan sekitar hutan 3. Mengedepankan kearifan lokal 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sosialisasi dan penyuluhan pengelolaan sumber daya air berkelanjutan 2. Memberdayakan dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat DAS hulu dan sekitar hutan 3. Mengedepankan kearifan lokal 	Peningkatan peran masyarakat dalam pengelolaan sumber daya air	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dinas PUPR-PERKIM Prov. Kaltara 2. Seluruh instansi terkait pengelola sumber daya air di WS Kayan dan 3. Kelompok masyarakat.

No.	Sub Aspek	Hasil Analisis	Sasaran/Target yang Ingin Dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga / Instansi Terkait
				Jangka Pendek (2017-2022)	Jangka Menengah (2017-2027)	Jangka Panjang (2017-2037)		
		Keterlibatan masyarakat belum dioptimalkan	Keterlibatan masyarakat optimal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peningkatan koordinasi antar kelembagaan pemerintah dan non pemerintah 2. Sosialisasi program dan kebijakan tentang sumber daya air 3. Sosialisasi sarana/prasarana air bersih dan sanitasi 4. Penegakan hukum dalam pengelolaan sumber daya air 5. Peningkatan partisipasi masyarakat dalam pemeliharaan dan pelestarian hutan secara berkelanjutan WS Kayan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peningkatan koordinasi antar kelembagaan pemerintah dan non pemerintah 2. Sosialisasi program dan kebijakan tentang sumber daya air 3. Sosialisasi sarana/prasarana air bersih dan sanitasi 4. Penegakan hukum dalam pengelolaan sumber daya air 5. Peningkatan partisipasi masyarakat dalam pemeliharaan dan pelestarian hutan secara berkelanjutan WS Kayan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peningkatan koordinasi antar kelembagaan pemerintah dan non pemerintah 2. Sosialisasi program dan kebijakan tentang sumber daya air 3. Sosialisasi sarana/prasarana air bersih dan sanitasi 4. Penegakan hukum dalam pengelolaan sumber daya air 5. Peningkatan partisipasi masyarakat dalam pemeliharaan dan pelestarian hutan secara berkelanjutan WS Kayan 	Peningkatan koordinasi Sosialisasi program dan kebijakan Penegakan hukum	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dinas PUPR-PERKIM Prov Kaltara 2. Seluruh instansi terkait pengelola sumber daya air di WS Kayan dan Kelompok masyarakat.
E. Pemberdayaan dan Peningkatan Peran Masyarakat dan Dunia Usaha								
1	Lembaga Pengelolaan Sumber Daya Air	Belum efektifnya pembagian peran yang jelas antar unit pengelola sumber daya air, al.: kewenangan terhadap situ, anak sungai	Terbitnya peraturan, pedoman atau MOU antar unit/ instansi tentang pembagian perannya dalam pengelola sumber daya air	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menyusun, membahas dan menyepakati pembagian peran dan wewenang antar institusi terkait bidang sumber daya air dalam bentuk pedoman, atau MoU kerjasama pengelolaan antar instansi 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memantau dan mengawasi penerapan pedoman atau MoU tentang pembagian peran dan kerjasama dalam pengelolaan sumber daya air secara berkelanjutan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memantau dan mengawasi penerapan pedoman atau MoU tentang pembagian peran dan kerjasama dalam pengelolaan sumber daya air secara berkelanjutan 	Menerbitkan pedoman atau MoU tentang pembagian peran dan kerjasama antar instansi dalam pengelolaan sumber daya air	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dinas PUPR Provinsi dan Kabupaten 2. BWS Kalimantan V, 3. BPDAS Mahakam-Berau, 4. BKSDA,

No.	Sub Aspek	Hasil Analisis	Sasaran/Target yang Ingin Dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga / Instansi Terkait
				Jangka Pendek (2017-2022)	Jangka Menengah (2017-2027)	Jangka Panjang (2017-2037)		
		Belum efektifnya pelaksanaan tugas dan fungsi unit kerja yang berkaitan dengan pengelolaan sumber daya air	Efektifnya pelaksanaan tugas dan fungsi unit kerja pengelolaan sumber daya air	1. Meningkatkan kapasitas masing-masing unit kerja sumber daya air dengan menggunakan pengukuran kinerja (Performance Benchmarking = 14 indikator) secara berkelanjutan	1. Meningkatkan kapasitas masing-masing unit kerja sumber daya air dengan menggunakan pengukuran kinerja (Performance Benchmarking = 14 indikator) secara berkelanjutan	1. Meningkatkan kapasitas masing-masing unit kerja sumber daya air dengan menggunakan pengukuran kinerja (Performance Benchmarking = 14 indikator) secara berkelanjutan	Meningkatkan kapasitas masing-masing unit kerja secara berkelanjutan	5. Biro Kepegawaian dan 6. Kelompok Masyarakat
		Belum memadai jumlah dan kapasitas pegawai	Terpenuhinya jumlah pegawai dan peningkatan kapasitasnya, sesuai dengan kompetensinya	1. Menambah jumlah pegawai sesuai analisis beban kerja (50% kekurangan terpenuhi) 2. Menempatkan pegawai sesuai dengan kompetensinya (50%)	1. Menambah jumlah pegawai sesuai analisis beban kerja (50% kekurangan terpenuhi) kumulatif menjadi 100% 2. Menempatkan pegawai sesuai dengan kompetensinya (50%), kumulatif 100%	1. Menjaga kesesuaian antara jumlah yang purna tugas dengan pengadaan pegawai baru sesuai analisis beban kerja 2. Menjaga kesesuaian penempatan pegawai sesuai kompetensinya	1. Memenuhi kebutuhan jumlah dan kapasitas pegawai sesuai analisis beban kerja 2. Memperbaiki pelaksanaan manajemen kepegawaian	
		Belum diterapkannya manajemen aset dalam penyusunan anggaran rehabilitasi dan OP sumber daya air	Terbitnya pedoman manajemen aset dalam pengelolaan sumber daya air	1. Menyusun dan menetapkan pedoman manajemen aset dalam pengelolaan sumber daya air	1. Melaksanakan monitoring dan pengawasan dalam penerapan pedoman manajemen aset pengelolaan sumber daya air secara berkelanjutan	1. Melaksanakan monitoring dan pengawasan dalam penerapan pedoman manajemen aset pengelolaan sumber daya air secara berkelanjutan	Menyusun, menetapkan dan menerapkan pedoman manajemen aset dalam pengelolaan sumber daya air	1. Dinas PUPR-PERKIM Prov. Kaltara, 2. BWS Kalimantan V, 3. BPDAS Mahakam-Berau, dan 4. BKSDA

No.	Sub Aspek	Hasil Analisis	Sasaran/Target yang Ingin Dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga / Instansi Terkait
				Jangka Pendek (2017-2022)	Jangka Menengah (2017-2027)	Jangka Panjang (2017-2037)		
2	Pendanaan	Belum adanya komitmen setiap instansi dalam pembiayaan pengelolaan sumber daya air terpadu	Terwujudnya keterpaduan dalam penyusunan program dan anggaran pengelolaan sumber daya air	1. Membangun komitmen di antara instansi terkait dalam pengalokasian anggaran pengelolaan sumber daya air melalui TKP sumber daya air WS Kayan secara berkelanjutan	1. Membangun komitmen di antara instansi terkait bidang sumber daya air dalam pengalokasian anggaran pengelolaan sumber daya air melalui TKP sumber daya air WS Kayan secara berkelanjutan	1. Membangun komitmen di antara instansi terkait bidang sumber daya air dalam pengalokasian anggaran pengelolaan sumber daya air melalui TKP sumber daya air WS Kayan secara berkelanjutan	Meningkatkan komunikasi dan koordinasi dalam pengelolaan sumber daya air terpadu melalui TKP sumber daya air WS Kayan	1. Bappeda Pro Kaltara 2. Dinas PUPR-PERKIM Prov Kaltara, 3. BPDAS Mahakam-Berau, 4. BKSDA, 5. BLU dan 6. BWS Kalimantan V
		Belum diterapkannya pungutan jasa pengelolaan sumber daya air di luar wilayah layanan PDAM	1. Terwujudnya pungutan jasa pengelolaan sumber daya air 2. Terbentuknya Pengelola Biaya Jasa Pengelolaan sumber daya air sebagai pemungut jasa pengelolaan sumber daya air	1. Melakukan kajian dan penetapan pungutan jasa pengelolaan sumber daya air 2. Melakukan kajian, pembahasan dan penetapan Pengelola Biaya Jasa Pengelolaan sumber daya air	1. Menerapkan pungutan jasa pengelolaan sumber daya air secara berkelanjutan 2. Mengoperasikan, memantau dan mengawasi pelaksanaan Pengelola Biaya Jasa Pengelolaan sumber daya air secara berkelanjutan 3. Pembentukan BLU (Badan Layanan Umum))	1. Menerapkan pungutan jasa pengelolaan sumber daya air secara berkelanjutan 2. Memantau dan mengawasi operasional Pengelola Biaya Jasa Pengelolaan sumber daya air secara berkelanjutan	1. Mengkaji, menetapkan dan menerapkan pungutan jasa pengelolaan sumber daya air 2. Menetapkan Pengelola Biaya Jasa Pengelolaan sumber daya air dan memantau operasionalnya secara berkelanjutan	

No.	Sub Aspek	Hasil Analisis	Sasaran/Target yang Ingin Dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga / Instansi Terkait
				Jangka Pendek (2017-2022)	Jangka Menengah (2017-2027)	Jangka Panjang (2017-2037)		
3	Pengaturan Pengelolaan Sumber Daya Air	Belum maksimalnya pengawasan pengambilan air tanah dalam	Terkendalinya pengambilan air tanah dalam	1. Melaksanakan inventarisasi seluruh sumur pengambilan air tanah dalam, dan membangun sumur pantau pada lokasi yang rawan; 2. Menyusun instrumen perizinan dalam pemanfaatan air tanah	1. Memantau, mengawasi dan melakukan penindakan terhadap para pelanggar penggunaan air tanah dalam secara berkelanjutan (pengambilan tidak berijin, atau melebihi volume ijin)	1. Memantau, mengawasi dan melakukan penindakan terhadap para pelanggar penggunaan air tanah dalam secara berkelanjutan (pengambilan tidak berijin, atau melebihi volume ijin)	Melaksanakan inventarisasi, dan memantau pengambilan air tanah dalam sesuai ijin yang telah diberikan	1. Dinas ESDM 2. Bappeda Prov dan Kabupaten, 3. Dinas PUPR Provinsi dan Kabupaten, 4. BPDAS Mahakam-Berau, 5. BKSDA, 6. PPNS, 7. Satpol PP, 8. Kepolisian dan 9. BWS Kalimantan V
		Kurangnya kesadaran masyarakat/swasta tentang bahaya pengambilan air tanah dalam secara berlebihan	Meningkatnya kesadaran masyarakat/swasta dalam pengambilan air tanah dalam	1. Melaksanakan sosialisasi dan penyadaran publik tentang bahaya pengambilan air tanah dalam yang melampaui batas aman, secara berkelanjutan	1. Melaksanakan sosialisasi dan penyadaran publik tentang bahaya pengambilan air tanah dalam yang melampaui batas aman, secara berkelanjutan	1. Melaksanakan sosialisasi dan penyadaran publik tentang bahaya pengambilan air tanah dalam yang melampaui batas aman, secara berkelanjutan	Melaksanakan sosialisasi dan penyadaran publik tentang pengambilan air tanah dalam	1. Dinas ESDM 2. Bappeda Prov dan Kabupaten 3. Dinas PUPR Provinsi dan Kabupaten 4. BPDAS Mahakam-Berau, 5. PPNS, 6. Satpol PP, 7. Kepolisian 8. BWS Kalimantan V
4	Forum Koordinasi Pengelolaan Sumber Daya Air	Belum terbentuknya Komisi Irigasi Provinsi, Kabupaten/Kota	Pengelolaan Daerah Irigasi yang berkelanjutan	1. Membentuk dan Mengaktifkan Komisi Irigasi Provinsi, Kabupaten/Kota	1. Mengaktifkan Komisi Irigasi Provinsi, Kabupaten/Kota	1. Mengaktifkan Komisi Irigasi Provinsi, Kabupaten/Kota	Membentuk, mengaktifkan dan memfasilitasi Komisi Irigasi Provinsi, Kabupaten/Kota yang aktif	1. Dinas PUPR Provinsi dan Kabupaten 2. Bappeda Provinsi dan Kabupaten 3. Dinas Pertanian Prov./Kab.

No.	Sub Aspek	Hasil Analisis	Sasaran/Target yang Ingin Dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga / Instansi Terkait
				Jangka Pendek (2017-2022)	Jangka Menengah (2017-2027)	Jangka Panjang (2017-2037)		
								4. BWS Kalimantan V
		Belum Optimalnya Koordinasi antar Instansi terkait pengelolaan Irigasi DI di Kabupaten Malinau dan Bulungan	Meningkatnya Koordinasi antar Instansi terkait pengelolaan Irigasi DI di Kabupaten Malinau dan Bulungan	1. Melaksanakan koordinasi antar instansi terkait DI di Kabupaten Malinau dan Bulungan	1. Melaksanakan koordinasi antar instansi terkait DI di Kabupaten Malinau dan Bulungan	1. Melaksanakan koordinasi antar instansi terkait DI di Kabupaten Malinau dan Bulungan	Meningkatkan Koordinasi antar Instansi terkait pengelolaan Irigasi DI di Kabupaten Malinau dan Bulungan	1. Dinas PUPR Provinsi dan Kabupaten 2. Dinas Pertanian Provinsi dan Kabupaten
		Belum optimalnya TKPSDA WS Kayan sebagai forum krusial multisektoral dalam penyelesaian masalah sumber daya air WS Kayan.	Tim Koordinasi Pengelolaan Sumber Daya Air (TKPSDA) WS Kayan	1. Pemberdayaan dan peningkatan kapasitas peran TKPSDA WS Kayan; 2. Memberikan rekomendasi-rekomendasi dalam pembangunan daerah	1. Pemberdayaan dan peningkatan kapasitas peran TKPSDA WS Kayan; 2. Memberikan rekomendasi-rekomendasi dalam pembangunan daerah	1. Pemberdayaan dan peningkatan kapasitas peran TKPSDA WS Kayan; 2. Memberikan rekomendasi-rekomendasi dalam pembangunan daerah	Memberdayakan dan meningkatkan kapasitas TKPSDA WS Kayan	1. Bappeda Provinsi dan Kabupaten 2. Dinas PUPR Prov/Kab, 3. Dinas Kehutanan, Pertanian & Perkebunan Prov Kaltara, 4. BLH Prov Kaltara, 5. Dinas ESDM dan 6. Kelompok masyarakat
		Belum maksimalnya forum komunikasi DAS di wilayah Kayan	Peningkatan kinerja forum komunikasi DAS	1. Membentuk forum komunikasi DAS dan mengaktifkan forum yang sudah ada	1. Mengaktifkan forum komunikasi DAS secara berkelanjutan	1. Mengaktifkan forum komunikasi DAS secara berkelanjutan dalam rangka menjaga kelestarian fungsi konservasi	Membentuk dan mengaktifkan forum DAS	1. BPDAS Mahakam-Berau dan 2. Kelompok Masyarakat

No.	Sub Aspek	Hasil Analisis	Sasaran/Target yang Ingin Dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga / Instansi Terkait
				Jangka Pendek (2017-2022)	Jangka Menengah (2017-2027)	Jangka Panjang (2017-2037)		
5	Pemberdayaan & Peningkatan Peran Masyarakat dan Swasta	Lemahnya pembinaan dan pemberdayaan masyarakat dalam pengelolaan sumber daya air	Meningkatnya kesadaran dan kemampuan masyarakat dalam pengelolaan sumber daya air	<ol style="list-style-type: none"> Melaksanakan sosialisasi, penyadaran masyarakat dalam pengelolaan sumber daya air secara berkelanjutan. Menambahkan pendidikan Pengelolaan sumber daya air dalam muatan lokal tingkat PAUD,SD,SMP,SMU Melaksanakan pemberdayaan petani/ P3A dalam irigasi partisipatif, termasuk pemeliharaan dan peningkatan jaringan irigasi. 	<ol style="list-style-type: none"> Melaksanakan sosialisasi, penyadaran masyarakat dalam pengelolaan sumber daya air secara berkelanjutan. Menambahkan pendidikan Pengelolaan sumber daya air dalam muatan lokal tingkat PAUD,SD,SMP,SMU Melaksanakan pemberdayaan petani/ P3A dalam irigasi partisipatif, termasuk pemeliharaan dan peningkatan jaringan irigasi. 	<ol style="list-style-type: none"> Melaksanakan sosialisasi, penyadaran masyarakat dalam pengelolaan sumber daya air secara berkelanjutan. Menambahkan pendidikan Pengelolaan sumber daya air dalam muatan lokal tingkat PAUD,SD,SMP,SMU Melaksanakan pemberdayaan petani/ P3A dalam irigasi partisipatif, termasuk pemeliharaan dan peningkatan jaringan irigasi. 	<ol style="list-style-type: none"> Melaksanakan pembinaan masyarakat, sehingga meningkatkan kesadaran dalam pengelolaan sumber daya air Meningkatkan pembinaan kesadaran dan kemampuan petani/ P3A dalam pengelolaan jaringan irigasi tersier 	<ol style="list-style-type: none"> TKPSDA WS Kayan, Forum DAS, Dinas PUPR Provinsi BPDAS Mahakam-Berau, Bappeda Provinsi dan Kabupaten Dinas Pendidikan Provinsi dan Kabupaten; NGO
				<ol style="list-style-type: none"> Memberdayakan dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat DAS hulu, sekitar hutan dan sekitar sumber air (mata air, situ, waduk, sungai), sehingga aktif berperan ikut menjaga kelestarian hutan dan sumber air secara berkelanjutan 	<ol style="list-style-type: none"> Memberdayakan dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat DAS hulu, sekitar hutan dan sekitar sumber air (mata air, situ, waduk, sungai), sehingga aktif berperan ikut menjaga kelestarian hutan dan sumber air secara berkelanjutan 	<ol style="list-style-type: none"> Memberdayakan dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat DAS hulu, sekitar hutan dan sekitar sumber air (mata air, situ, waduk, sungai), sehingga aktif berperan ikut menjaga kelestarian hutan dan sumber air secara berkelanjutan 	<p>Meningkatkan kondisi sosial ekonomi masyarakat DAS hulu, sekitar hutan dan sekitar sumber air, melalui pembinaan dan pendampingan</p>	<ol style="list-style-type: none"> TKPSDA WS Kayan, Forum DAS, Dinas PUPR-PERKIM Prov Kaltara , BPDAS Mahakam-Berau, Dinas Sosial, Tokoh masyarakat dan Kelompok masyarakat

No.	Sub Aspek	Hasil Analisis	Sasaran/Target yang Ingin Dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga / Instansi Terkait
				Jangka Pendek (2017-2022)	Jangka Menengah (2017-2027)	Jangka Panjang (2017-2037)		
			Terwujudnya insentif kepada kelompok masyarakat yang telah mulai menyelenggarakan kegiatan pengelolaan secara swadaya	1. Memberikan bantuan pemberdayaan dan percontohan dengan diutamakan kepada kelompok masyarakat yang telah merintis kegiatan pengelolaan sumber daya air secara swadaya	1. Memberikan bantuan pemberdayaan dan percontohan dengan diutamakan kepada kelompok masyarakat yang telah merintis kegiatan pengelolaan sumber daya air secara swadaya	1. Memberikan bantuan pemberdayaan dan percontohan dengan diutamakan kepada kelompok masyarakat yang telah merintis kegiatan pengelolaan sumber daya air secara swadaya	Melaksanakan prinsip insentif dan disinsentif dalam pemberdayaan masyarakat	1. Dinas PUPR-PERKIM Prov Kaltara , 2. BPDAS Mahakam-Berau,
		Lunturnya budaya/ tradisi masyarakat setempat dalam menjaga kelestarian kawasan hutan, lingkungan dan sumber daya air	Terlindungnya/ terjaganya budaya/ tradisi masyarakat setempat dalam menjaga kelestarian kawasan hutan, lingkungan dan sumber daya air	1. Melakukan inventarisasi kelompok masyarakat yang mempunyai budaya/ tradisi menjaga kelestarian kawasan hutan, lingkungan dan sumber daya air, serta memberikan bimbingan dan pemberdayaan dalam melestarikan budaya/ tradisi tersebut, secara berkelanjutan	1. Melakukan inventarisasi kelompok masyarakat yang mempunyai budaya/ tradisi menjaga kelestarian kawasan hutan, lingkungan, dan sumber daya air, serta memberikan bimbingan dan pemberdayaan dalam melestarikan budaya/ tradisi tersebut, secara berkelanjutan	1. Melakukan inventarisasi kelompok masyarakat yang mempunyai budaya/ tradisi menjaga kelestarian kawasan hutan, lingkungan dan sumber daya air, serta memberikan bimbingan dan pemberdayaan dalam melestarikan budaya/ tradisi tersebut, secara berkelanjutan	Melaksanakan bimbingan dan pemberdayaan masyarakat untuk melestarikan budaya/ tradisi setempat dalam menjaga kelestarian hutan, lingkungan dan sumber daya air	1. Bappeda Provinsi dan Kabupaten 2. Dinas Sosial, 3. Kelompok Masyarakat
		Belum maksimalnya pembinaan masyarakat dalam melaksanakan	Meningkatnya kesadaran petani dalam pelaksanaan hemat air irigasi	1. Mensosialisasikan dan melaksanakan penyuluhan serta bimbingan tentang hemat air irigasi, efisiensi menjadi 58%	1. Mensosialisasikan dan melaksanakan penyuluhan serta bimbingan tentang hemat air irigasi, efisiensi menjadi 61%	1. Mensosialisasikan dan melaksanakan penyuluhan serta bimbingan tentang hemat air irigasi, efisiensi menjadi 65%	Meningkatkan pembinaan petani utk hemat air irigasi.	1. Dinas PUPR Provinsi dan Kabupaten 2. Dinas Pertanian Provinsi dan Kabupaten

No.	Sub Aspek	Hasil Analisis	Sasaran/Target yang Ingin Dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga / Instansi Terkait
				Jangka Pendek (2017-2022)	Jangka Menengah (2017-2027)	Jangka Panjang (2017-2037)		
		hemat air	Terlaksananya pembinaan petani berhemat air irigasi dengan sistem SRI/Budidaya padi organik atau metoda lainnya	1. Melaksanakan sosialisasi hemat air irigasi, dengan demplot sistem SRI atau metoda lainnya secara berkelanjutan 2. Membina petani melaksanakan sistem SRI.	1. Melaksanakan sosialisasi hemat air irigasi, dengan demplot sistem SRI atau metoda lainnya secara berkelanjutan 2. Membina petani melaksanakan sistem SRI.	1. Melaksanakan sosialisasi hemat air irigasi, dengan demplot sistem SRI atau metoda lainnya secara berkelanjutan 2. Membina petani melaksanakan sistem SRI.	Melaksanakan sosialisasi dan pelaksanaan hemat air melalui demplot sistem SRI atau metoda lainnya	3. Persatuan Petani Pemakai Air (P3A)
		Kurangnya pemahaman masyarakat tentang manajemen banjir	Meningkatnya kesiapan masyarakat menghadapi banjir	1. Melaksanakan sosialisasi tentang pengurangan resiko akibat banjir secara berkelanjutan	1. Melaksanakan sosialisasi tentang pengurangan resiko akibat banjir secara berkelanjutan	1. Melaksanakan sosialisasi tentang pengurangan resiko akibat banjir secara berkelanjutan	Melaksanakan sosialisasi tentang pengurangan resiko akibat banjir	1. BPBD Prov Kaltara 2. Dinas PUPR Provinsi dan Kabupaten 3. Dinas Sosial, 4. Dinas Pemberdayaan Perempuan Provinsi dan Kabupaten 5. TKPSDA WS Kayan,dan 6. Kelompok Masyarakat
		Masih terbatasnya peran serta perempuan dalam kegiatan masyarakat di bidang pengelolaan sumber daya air, pertanian dan keterlibatan dalam organisasi kelompok masyarakat	Terlaksananya peningkatan peran serta perempuan dalam bidang pengelolaan sumber daya air, pertanian dan keterlibatan dalam organisasi kelompok masyarakat	1. Melaksanakan pembinaan, bimbingan dan peningkatan peran serta perempuan dalam pengelolaan sumber daya air secara berkelanjutan, termasuk kegiatan konservasi sumber daya air (a.l penanaman pohon, mencegah pencemaran air, MCK, pengelolaan sampah), pendaya-g	1. Melaksanakan pembinaan, bimbingan dan peningkatan peran serta perempuan dalam pengelolaan sumber daya air secara berkelanjutan	7. Melaksanakan pembinaan, bimbingan dan peningkatan peran serta perempuan dalam pengelolaan sumber daya air secara berkelanjutan	Melaksanakan pemberdayaan dan peningkatan peran serta perempuan dalam pengelolaan sumber daya air secara berkelanjutan, termasuk kegiatan konservasi sumber daya air, pendayagunaan sumber daya air, pengendalian daya rusak air, penyebarluasan informasi,	

Sumber : Hasil Analisis, 2022

Tabel 4.2 Matriks Kebijakan Operasional Pola Pengelolaan Sumber Daya Air WS Kayan Skenario Ekonomi Sedang

No.	Sub Aspek	Hasil Analisis	Sasaran/Target yang Ingin Dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga / Instansi Terkait
				Jangka Pendek (2022-2027)	Jangka Menengah (2028-2032)	Jangka Panjang (2033-2042)		
B. Konservasi Sumber Daya Air								
1	Perlindungan dan Pelestarian Sumber Daya Air	Berkurangnya fungsi konservasi kawasan hutan dan diluar kawasan hutan pada lahan sangat kritis (8,87 ha) dan kritis (75.165,04 ha) DAS Kayan	Konservasi lahan sangat kritis dan kritis DAS Kayan	1. Penyusunan Rencana Umum Rehabilitasi Hutan dan Lahan (RURHL) 2. Sosialisasi dan pelaksanaan Rencana Umum Rehabilitasi Hutan dan Lahan (RURHL) lahan sangat kritis 100% dan kritis 20% area.	Melaksanakan RURHL lahan kritis 20% area, kumulatif menjadi 40% serta memantau dan mempertahankan kondisi yang sudah di rehabilitasi	Melaksanakan kegiatan RURHL pada lahan kritis 30% area, kumulatif menjadi 70% serta memantau dan mempertahankan kondisi yang sudah di rehabilitasi	Melaksanakan RTkRHL di prioritas daerah tangkapan dan resapan disertai insentif bagi kelompok masyarakat yang melaksanakannya	1. Dinas Kehutanan, Pertanian & Perkebunan Prov Kaltara 2. Dinas PUPR-PERKIM Prov. Kaltara 3. Dinas Kehutanan Kab Bulungan 4. Dinas Kehutanan Kab Malinau 5. BPDAS Mahakam-Berau, dan 6. BWS Kalimantan V
		Terancamnya lahan agak kritis (564.085,38 ha) pada kawasan hutan dan non hutan pada DAS di wilayah Kayan hulu	Terlaksananya konservasi lahan agak kritis pada DAS di wilayah Kayan Hulu	Sosialisasi dan pelaksanaan Rencana Umum Rehabilitasi Hutan dan Lahan (RURHL) lahan agak kritis 20% area.	Melaksanakan RURHL pada lahan agak kritis 20% area, kumulatif menjadi 40% serta memantau dan mempertahankan kondisi yang sudah di rehabilitasi	Melaksanakan kegiatan RTkRHL pada lahan potensial kritis 30% area, kumulatif menjadi 70% serta memantau dan mempertahankan kondisi yang sudah di rehabilitasi	Melaksanakan RURHL di kawasan lahan agak kritis pada seluruh DAS di sertai insentif bagi kelompok masyarakat yang melaksanakannya	
		Terancamnya lahan potensial kritis pada kawasan hutan dan non hutan pada DAS di wilayah Kayan (2.322.015 Ha)	Terlaksananya konservasi pada lahan potensial kritis pada DAS di wilayah Kayan.	Sosialisasi upaya konservasi dan perlindungan lahan potensial kritis DAS Kayan dan melaksanakan RURHL 30% area.	Melaksanakan kegiatan RURHL pada lahan potensial kritis 20% area, kumulatif menjadi 50% serta memantau dan mempertahankan kondisi yang sudah di rehabilitasi.	2. Melaksanakan kegiatan RURHL pada lahan potensial kritis 20% area, kumulatif menjadi 70% serta memantau dan mempertahankan kondisi yang sudah di rehabilitasi	Menyadarkan masyarakat untuk melindungi dan memperbaiki lahan potensial kritis	

No.	Sub Aspek	Hasil Analisis	Sasaran/Target yang Ingin Dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga / Instansi Terkait
				Jangka Pendek (2022-2027)	Jangka Menengah (2028-2032)	Jangka Panjang (2033-2042)		
		Terbatasnya anggaran konservasi yang disediakan oleh Pemerintah Daerah	<ol style="list-style-type: none"> Meningkatkan partisipasi masyarakat dalam kegiatan konservasi DAS Menghimpun dana-dana CSR dari pihak terkait 	<ol style="list-style-type: none"> Menyusun Program Konservasi dan Rencana Pendanaan (lima tahunan) Melaksanakan kegiatan konservasi sesuai program (30% program) 	Melaksanakan kegiatan berkelanjutan konservasi sesuai program 20% (kumulatif menjadi 50% program)	Melaksanakan kegiatan berkelanjutan konservasi sesuai program 20% (kumulatif menjadi 70% program)	Melaksanakan kegiatan konservasi	<ol style="list-style-type: none"> Bappeda Prov Kaltara, Dinas Kehutanan, Pertanian & Perkebunan Prov Kaltara, DLH Prov Kaltara, Kelompok masyarakat dan Swasta
		Budidaya tanaman sawit masih kurang memperhatikan aspek konservasi	Kawasan tanaman budidaya tanaman kelapa sawit juga berfungsi sebagai kawasan konservasi	<ol style="list-style-type: none"> Menyusun Pedoman Budidaya Tanaman Sawit sebagai kawasan konservasi (sesuai dengan Pedoman Kementerian Pertanian) Mensosialisasikan budidaya tanaman sawit mengikuti kaidah konservasi Melaksanakan budidaya tanaman sawit sesuai dengan pedoman 20% dari luas kebun kelapa sawit 	<ol style="list-style-type: none"> Memantau kegiatan budi daya tanaman sawit mengikuti kaidah konservasi Melaksanakan budidaya tanaman sawit sesuai dengan pedoman 20% dari luas kebun kelapa sawit sehingga kumulatif menjadi 40% 	<ol style="list-style-type: none"> Memantau kegiatan budidaya tanaman sawit mengikuti kaidah konservasi Melaksanakan budidaya tanaman sawit sesuai dengan pedoman 20% dari luas kebun kelapa sawit sehingga kumulatif menjadi 60% 	Budidaya tanaman sawit mengikuti kaidah-kaidah konservasi	Dinas Kehutanan, Pertanian & Perkebunan Prov Kaltara, dan DLH Prov Kaltara.
		Rawannya kerusakan dasar dan alur sungai karena penambangan galian non tambang (Pasir dan Batu)	1. Terlindunginya dasar dan alur sungai terhadap kerusakan akibat penambangan	Melakukan inventarisasi lokasi penambangan, memberikan arahan lokasi yang sesuai untuk penambangan, serta kaji ulang dan pengaturan terhadap ijin penambangan, dengan memperhatikan kelestarian lingkungan	Memberikan arahan lokasi yang sesuai untuk penambangan, serta kaji ulang dan pengaturan terhadap ijin penambangan, dengan memperhatikan kelestarian lingkungan	Memberikan arahan lokasi yang sesuai untuk penambangan, serta kaji ulang dan pengaturan terhadap ijin penambangan, dengan memperhatikan kelestarian lingkungan	<ul style="list-style-type: none"> Penggunaan metode <i>selective mining</i> Memberikan arahan lokasi yang sesuai untuk penambangan, 	<ol style="list-style-type: none"> Dinas ESDM Prov Kaltara Dinas ESDM Kabupaten Bulungan, DLH Prov Kaltara, dan

No.	Sub Aspek	Hasil Analisis	Sasaran/Target yang Ingin Dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga / Instansi Terkait
				Jangka Pendek (2022-2027)	Jangka Menengah (2028-2032)	Jangka Panjang (2033-2042)		
			n pasir dan kerikil 2. Penambangan yang ramah terhadap lingkungan	memperhatikan kelestarian lingkungan secara berkelanjutan, disertai penegakan hukum	secara berkelanjutan, disertai penegakan hukum	secara berkelanjutan, disertai penegakan hukum	serta kaji ulang dan pengaturan terhadap ijin penambangan, dengan memperhatikan kelestarian lingkungan secara berkelanjutan, disertai penegakan hukum	8. Dinas PUPR-PERKIM Prov Kaltara.
		Belum optimalnya perlindungan alur dan tebing sungai di sungai-sungai utama pada wilayah sungai Kayan	Optimalnya perlindungan alur dan tebing sungai di sungai-sungai utama pada wilayah sungai Kayan	1. Identifikasi dan kajian alur sungai kritis 2. Menentukan prioritas dan merencanakan 3. Melaksanakan perlindungan alur dan tebing sungai WS Kayan 10%	1.	1. Melaksanakan perlindungan alur dan tebing sungai di sungai-sungai pada WS Kayan 20%; 2. OP bangunan sungai yang telah terbangun	Melaksanakan perlindungan alur dan tebing sungai yang optimal	Dinas PUPR-PERKIM Prov Kaltara

No.	Sub Aspek	Hasil Analisis	Sasaran/Target yang Ingin Dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga / Instansi Terkait
				Jangka Pendek (2022-2027)	Jangka Menengah (2028-2032)	Jangka Panjang (2033-2042)		
					2. OP bangunan sungai yang telah terbangun			
2	Pengawetan Air	Kurangnya kegiatan konservasi pada sumber-sumber air	Mengembalikan fungsi sumber air, menjaga dan mempertahankan kelestarian di sekitar mata air	<ol style="list-style-type: none"> 1. Inventarisasi dan identifikasi sumber-sumber air yang ada 2. Studi konservasi sumber-sumber air 3. Penghijauan di 30% kawasan sumber air yang teridentifikasi 	Penghijauan di 20% kawasan sumber air yang teridentifikasi (Kumulatif menjadi 50%)	Penghijauan di 20% kawasan sumber air yang teridentifikasi (Kumulatif menjadi 70%)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Meningkatkan kegiatan penghijauan 2. Mengembalikan kelestarian sumber air 	<ol style="list-style-type: none"> 1. DLH Provinsi dan Kabupaten; 2. Dinas PUPR Provinsi dan Kabupaten 3. Dinas Kehutanan, Pertanian & Perkebunan Prov Kaltara, 4. BPDAS Mahakam-Berau dan 5. BWS Kalimantan V
		Belum optimalnya pembangunan dan pemeliharaan tampungan air (masih banyak air terbuang pada musim hujan)	Bertambah dan terpeliharanya waduk, situ dan kolam retensi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Inventarisasi dan studi bangunan tampungan air WS Kayan 2. Pembangunan waduk, situ dan kolam retensi sesuai kebutuhan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membangun waduk, situ dan kolam retensi sesuai kebutuhan; 2. OP bangunan tampungan air 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membangun waduk, situ dan kolam retensi sesuai kebutuhan; 2. OP bangunan tampungan air 	Menampung air hujan untuk mengurangi aliran permukaan	<ol style="list-style-type: none"> 1. DLH Provinsi dan Kabupaten 2. Dinas PU Provinsi dan Kabupaten dan 3. Bappeda Provinsi Dan Kabupaten
		Perlunya penanganan aliran permukaan perkotaan	Meminimalisir koefisien aliran permukaan pada kawasan perkotaan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Studi RTH publik dan privat dan memberikan masukan dalam perumusan RDTR Perkotaan 2. Sosialisasi dan pelaksanaan pemanenan air hujan (<i>rain harvesting</i>) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penghijauan di kawasan perkotaan 2. Sosialisasi dan pelaksanaan pemanenan air hujan (<i>rain harvesting</i>) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penghijauan di kawasan perkotaan 2. Sosialisasi dan pelaksanaan pemanenan air hujan (<i>rain harvesting</i>) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mempertahankan RTH eksisting 2. RDTR Perkotaan dengan kebijakan reduksi aliran permukaan perkotaan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. DLH Provinsi dan Kabupaten 2. Dinas PU Provinsi dan Kabupaten dan 3. Bappeda Provinsi Dan Kabupaten

No.	Sub Aspek	Hasil Analisis	Sasaran/Target yang Ingin Dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga / Instansi Terkait
				Jangka Pendek (2022-2027)	Jangka Menengah (2028-2032)	Jangka Panjang (2033-2042)		
		Kurangnya pemberdayaan masyarakat sekitar mata air dan situ berkaitan dengan pemeliharaan sumber air	Peningkatan peran serta masyarakat dalam pemeliharaan sumber air	Pemberdayaan masyarakat di sekitar mata air dan situ 25%	Pemberdayaan masyarakat di sekitar mata air dan situ 25% (jumlah kumulatif 50%)	Pemberdayaan masyarakat di sekitar mata air dan situ 10% (jumlah kumulatif 60%)	Melakukan pemberdayaan masyarakat di sekitar mata air dan situ untuk ikut berperan melindungi lingkungan sumber air	1. Dinas PUPR-PERKIM Prov Kaltara, 2. BPDAS Mahakam-Berau 3. Dinas Kehutanan & Perkebunan Prov Kaltara 4. Kelompok Masyarakat
3	Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air	Indikasi kualitas air di beberapa sungai mengalami kondisi tercemar berdasarkan baku mutu peruntukan air sungai Kelas II	Peningkatan kualitas baku mutu air WS kayan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Inventarisasi sumber pencemar kualitas air WS Kayan 2. Menyusun dan menetapkan Perda pengendalian pencemaran 3. Menetapkan baku mutu air sungai sesuai dengan peruntukannya 4. Pengendalian sumber pencemar baik dari limbah domestik maupun non domestik (industri) 5. Penataan limbah rumah tangga permukiman yang berada di sekitar sungai 15% permukiman 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penerapan Perda pengendalian pencemaran 2. Pengendalian sumber pencemar baik dari limbah domestik maupun non domestik (industri) 3. Penataan limbah rumah tangga permukiman yang berada di sekitar sungai 15% permukiman (Kumulatif menjadi 30%) 4. Melakukan pemantauan, evaluasi dan melaksanakan penegakan hukum terhadap pelaku pencemaran 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penerapan Perda pengendalian pencemaran 2. Pengendalian sumber pencemar baik dari limbah domestik maupun non domestik (industri) 3. Penataan limbah rumah tangga permukiman yang berada di sekitar sungai 20% permukiman (Kumulatif menjadi 50%) 4. Melakukan pemantauan, evaluasi dan melaksanakan penegakan hukum terhadap pelaku pencemaran 	Pengendalian pencemaran air	<ol style="list-style-type: none"> 1. DLH Provinsi dan Kabupaten 2. Dinas Perindustrian Provinsi dan Kabupaten 3. Dinas PUPR-PERKIM Prov Kaltara, 4. PDAM dan BPSMAM, dan 5. PPNS
		Menurunnya kualitas air dibandingkan dengan standar baku/ kelas	Peningkatan kualitas air sungai, situ dan waduk (min. Kelas II menurut	1. Melaksanakan program kali bersih secara terpadu (Prokasih, Superkasih) dan program penilaian	1. Melakukan pemantauan, evaluasi melaksanakan penegakan hukum terhadap pelanggar	1. Melakukan pemantauan, evaluasi melaksanakan penegakan hukum terhadap pelanggar	1. Meningkatkan kualitas air sungai sesuai atau lebih baik	

No.	Sub Aspek	Hasil Analisis	Sasaran/Target yang Ingin Dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga / Instansi Terkait
				Jangka Pendek (2022-2027)	Jangka Menengah (2028-2032)	Jangka Panjang (2033-2042)		
		peruntukan sungai (tercemar ringan sampai sedang)	PP no 82/2001)	kinerja perusahaan (Proper), secara rutin 2. Melaksanakan monitoring kualitas air, terutama terhadap limbah industri secara rutin. serta menegakkan peraturan. 3. Merencanakan sistem monitoring kualitas air <i>real time</i>	yang melakukan pencemaran 2. Membangun dan mengoperasikan sistem monitoring kualitas air <i>real time</i>	yang melakukan pencemaran 2. Mengoperasikan sistem monitoring kualitas air <i>real time</i>	dari standar baku mutu 2. Melaksanakan peningkatan, operasi dari sistem monitoring kualitas air sungai yang real-time	
		1. Pengawasan terhadap pembuangan limbah industri masih lemah 2. Tingginya pencemaran air	Meningkatnya pengawasan terhadap pembuangan limbah industri	1. Melaksanakan inventarisasi industri penghasil limbah pencemar lingkungan (Khususnya limbah B3). 2. Melaksanakan sosialisasi peraturan tentang syarat pembuangan air limbah 3. Memberikan teguran dan penindakan (penegakan hukum) bagi industri yang membuang limbah tidak melalui IPAL 4. Melaksanakan monitoring pembuangan limbah cair	1. Melakukan pengawasan terhadap industri penghasil limbah pencemar lingkungan (Khususnya limbah B3). 2. Memberikan teguran dan penindakan (penegakan hukum) bagi industri yang membuang limbah tidak melalui IPAL 3. Melaksanakan monitoring pembuangan limbah cair.	1. Melakukan pengawasan terhadap industri yang menghasilkan limbah pencemar lingkungan (Khususnya limbah B3). 2. Memberikan teguran dan penindakan (penegakan hukum) bagi industri yang membuang limbah tidak melalui IPAL 3. Melaksanakan monitoring pembuangan limbah cair.	Melaksanakan pengawasan ketat terhadap kualitas limbah industri disertai penegakan hukum bagi pelanggar.	1. DLH Provinsi dan Kabupaten 2. Dinas Perindustrian Provinsi dan Kabupaten 3. Dinas Kesehatan Provinsi dan Kabupaten; 4. POLRI, dan PPNS

No.	Sub Aspek	Hasil Analisis	Sasaran/Target yang Ingin Dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga / Instansi Terkait
				Jangka Pendek (2022-2027)	Jangka Menengah (2028-2032)	Jangka Panjang (2033-2042)		
		Pembuangan limbah domestik langsung di sungai	Terwujudnya pengendalian pencemaran dari limbah cair domestik	Merencanakan dan membangun saluran pembuangan air limbah terpisah dari saluran drainase, secara bertahap (15% area kota, terutama pada kawasan pengembangan perumahan atau perkotaan baru	Merencanakan dan membangun saluran pembuangan air limbah terpisah dari saluran drainase, secara bertahap (15% area kota, kumulatif 30%), terutama pada kawasan pengembangan perumahan atau perkotaan baru	Merencanakan dan membangun saluran pembuangan air limbah terpisah dari saluran drainase, secara bertahap (30% area kota, kumulatif 60%), terutama pada kawasan pengembangan perumahan atau perkotaan baru	Merencanakan dan membangun sistem sanitasi dengan memisahkan saluran pembuangan air limbah perkotaan dari saluran drainase kota, secara bertahap	<ol style="list-style-type: none"> 1. DLH Provinsi dan Kabupaten 2. Dinas Kesehatan Provinsi dan Kabupaten 3. Dinas PUPR Provinsi dan Kabupaten, dan 4. Kelompok Masyarakat
		Pengelolaan persampahan belum optimal	Terwujudnya pengelolaan persampahan yang berkelanjutan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Meningkatkan layanan pengambilan sampah dan penambahan tempat pembuangan sampah sementara maupun pembuangan akhir 2. Melaksanakan pengelolaan sampah secara terpadu melalui sistem 3R (<i>reduce, reuse, recycle</i>), dan berkelanjutan 3. Pembentukan Bank Sampah 4. Melaksanakan sosialisasi pelarangan membuang sampah ke sungai/ badan air lainnya disertai tindakan hukum bagi pelanggarnya. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Meningkatkan layanan persampahan 2. Melaksanakan pengelolaan sampah secara terpadu, komprehensif dan berkelanjutan; 3. Mengembangkan pengelolaan sampah melalui sistem daur ulang dan pemanfaatan bank sampah 4. Melaksanakan sosialisasi pelarangan membuang sampah ke sungai/ badan air lainnya disertai tindakan hukum bagi pelanggarnya. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Meningkatkan layanan persampahan 2. Melaksanakan pengelolaan sampah secara terpadu, komprehensif dan berkelanjutan; 3. Perumusan <i>Zero Waste Policy</i> 4. Mengembangkan pengelolaan sampah melalui sistem daur ulang dan bank sampah oleh swasta dan masyarakat 5. Melaksanakan sosialisasi pelarangan membuang sampah ke sungai/ badan air lainnya disertai tindakan hukum bagi pelanggarnya. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Merencanakan dan melaksanakan pengelolaan sampah secara terpadu dan berkelanjutan 2. Mengembangkan pengelolaan sampah melalui sistem bank sampah oleh swasta dan masyarakat, dengan menerapkan insentif pada tahap awal 3. Melarang membuang sampah ke sungai/ badan air lainnya. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dinas PUPR Provinsi dan Kabupaten 2. Dinas Kebersihan/LH kab Bulungan 3. Dinas LH Kab Malinau, dan 4. Swasta 5. Kelompok Masyarakat
B. Pendayagunaan Sumber Daya Air								

No.	Sub Aspek	Hasil Analisis	Sasaran/Target yang Ingin Dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga / Instansi Terkait
				Jangka Pendek (2022-2027)	Jangka Menengah (2028-2032)	Jangka Panjang (2033-2042)		
1	Penatagunaan Sumber Daya Air	<ol style="list-style-type: none"> 1. Belum adanya peraturan peruntukan air pada sumber air pada ruas/ lokasi tertentu 2. Belum adanya zona pemanfaatan sumber air yg memperhatikan berbagai macam pemanfaatan 3. Kondisi jaringan irigasi mengalami penurunan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tersusunnya zona pemanfaatan sumber air dan terintegrasinya pada peta RTRW Prov. Kalimantan Utara 2. Kegiatan OP sesuai kebutuhan sehingga pemanfaatan air dapat optimal 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menyusun, merumuskan Pergub melalui Dewan Sumber Daya Air/TKPSDA dan mensosialisasikan peruntukan air dari sumber air (termasuk klas air sungai), secara berkelanjutan 2. Menetapkan zona pemanfaatan sumber air dan memadukan pada peta RTRW Prov dan Kabupaten /Kota 3. Evaluasi kegiatan OP yang ada dan menyusun rencana kegiatan OP 4. Peningkatan kegiatan OP dan biaya OP 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengkaji ulang dan merumuskan kembali, Pergub peruntukan air dari sumber air (termasuk klas air sungai), melalui Dewan sumber daya air. Menerapkan Pergub 2. Mengkaji ulang dan menetapkan kembali zona pemanfaatan air dan memadukan pada peta RTRW Prov dan kab/Kota 3. Monitoring kegiatan OP 4. Peningkatan dan evaluasi kegiatan OP dan biaya OP disesuaikan dengan HSPK pada tahun itu. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengkaji ulang dan merumuskan kembali Pergub peruntukan air dari sumber air (termasuk klas air sungai), melalui Dewan sumber daya air. Menerapkan Pergub 2. Memantau pelaksanaan zona pemanfaatan air dan melakukan revisi jika diperlukan 3. Monitoring kegiatan OP 4. Peningkatan dan evaluasi kegiatan OP dan biaya OP disesuaikan dengan HSPK pada tahun itu 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menyusun, merumuskan, menetapkan, mensosialisasikan dan menerapkan Pergub peruntukan air dari sumber air termasuk klas air sungai 2. Mengkaji menetapkan zona pemanfaatan air dan memadukan pada peta RTRW Prov, kab/kota 3. Peningkatan biaya dan kegiatan OP 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dinas PUPR Prov dan Kabupaten 2. Bappeda Provinsi dan Kabupaten 3. Dinas Pertanian Provinsi dan Kabupaten dan 4. Kelompok Masyarakat

No.	Sub Aspek	Hasil Analisis	Sasaran/Target yang Ingin Dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga / Instansi Terkait
				Jangka Pendek (2022-2027)	Jangka Menengah (2028-2032)	Jangka Panjang (2033-2042)		
		Belum adanya zona pemanfaatan sumber air yang memperhatikan berbagai macam pemanfaatan	Terbitnya penetapan zona pemanfaatan sumber air dan terintegrasinya pada peta RTRW Provinsi/ Kabupaten	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menyusun zona pemanfaatan sumber air dan peruntukan air 2. Menetapkan zona pemanfaatan sumber air dan peruntukan air dan diintegrasikan dengan RTRW Provinsi/Kabupaten 3. Mengevaluasi dan atau menetapkan kembali zona pemanfaatan sumber daya air 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Monitoring zona pemanfaatan sumber air dan peruntukan air dan diintegrasikan dengan RTRW Provinsi/Kabupaten 2. Mengevaluasi dan atau menetapkan kembali zona pemanfaatan sumber daya air 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Monitoring zona pemanfaatan sumber air dan peruntukan air dan diintegrasikan dengan RTRW Provinsi/Kabupaten 2. Mengevaluasi dan atau menetapkan kembali zona pemanfaatan sumber daya air 	Penggunaan air sesuai dengan zona pemanfaatan air	Bappeda Provinsi Kaltara, dan Dinas PUPR-PERKIM Prov Kaltara
2	Penyediaan Sumber Daya Air	Tingkat layanan air minum rata-rata masih dibawah 50%	Peningkatan layanan air sesuai target SDGs	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menyiapkan sarana prasarana air baku PDAM 2. Pelayanan air PDAM 30% untuk setiap kabupaten 3. Pengembangan SPAM dan PAMSIMAS daerah tidak terjangkau layanan PDAM 4. Penyusunan <i>master plan</i> dan DED air bersih kecamatan prioritas Tahap I 5. Pembangunan embung, sumur bor dan penampungan air di desa-desa prioritas Tahap I 6. Pengembangan Potensi Air Baku di Kab. Bulungan dan Kab. Malinau. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pelayanan air PDAM 40% (Kumulatif menjadi 70%) untuk setiap kabupaten 2. Pengembangan SPAM dan PAMSIMAS daerah tidak terjangkau layanan PDAM 3. Penyusunan <i>master plan</i> dan DED air bersih kecamatan prioritas Tahap II 4. Pembangunan embung, sumur bor dan penampungan air di desa-desa prioritas Tahap II 5. Pengembangan Potensi Air Baku di Kab. Bulungan dan Kab. Malinau. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pelayanan air PDAM 20% (omulatif menjadi 90%) untuk setiap kabupaten 2. Pengembangan SPAM dan PAMSIMAS daerah tidak terjangkau layanan PDAM 3. Penyusunan <i>master plan</i> dan DED air bersih di seluruh kecamatan 4. Pembangunan embung, sumur bor dan penampungan air di seluruh desa 5. Pengembangan Potensi Air Baku di Kab. Bulungan dan Kab. Malinau. 	Meningkatkan layanan air perpipaan PDAM dan perdesaan	<ol style="list-style-type: none"> 1. PDAM, 2. Dinas PUPR-PERKIM Prov Kaltara 3. Dinas PUPR Kab Bulungan 4. Dinas PUPR Kab Malinau dan 5. Kelompok Masyarakat

No.	Sub Aspek	Hasil Analisis	Sasaran/Target yang Ingin Dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga / Instansi Terkait
				Jangka Pendek (2022-2027)	Jangka Menengah (2028-2032)	Jangka Panjang (2033-2042)		
		1. Kerusakan jaringan irigasi 2. Belum tersusunnya pedoman operasional penyusunan AKNOP (Angka Kebutuhan Nyata Operasi dan Pemeliharaan) Prasarana SDA	1. Jaringan irigasi beroperasi dengan normal 2. Tersedianya pedoman operasional AKNOP Prasarana SDA	1. Melakukan perbaikan 25% jaringan irigasi yang rusak 2. Meningkatkan biaya O & P sampai 30% OP normal 3. Uji coba pelaksanaan AKNOP irigasi di beberapa DI 4. Memformulasi dan melegalisasi AKNOP irigasi 5. Melakukan evaluasi dan pengawasan terhadap pelaksanaan AKNOP irigasi	1. Melakukan perbaikan 25% (Akumulasi menjadi 50%) jaringan irigasi yang rusak 2. Meningkatkan biaya O & P sampai 30% (Akumulasi menjadi 60%) OP normal 3. Melakukan kajian AKNOP prasarana SDA di luar Irigasi di WS Kayan 4. Melaksanakan AKNOP irigasi di 60% DI di WS Kayan 5. Melakukan evaluasi dan pengawasan terhadap pelaksanaan AKNOP Prasarana SDA.	1. Melakukan perbaikan 20% (Akumulasi menjadi 70%) jaringan irigasi yang rusak 2. Meningkatkan biaya O & P sampai 20% (Akumulasi menjadi 80%) OP normal 3. Melaksanakan AKNOP irigasi di seluruh DI di WS Kayan 4. Melaksanakan AKNOP prasarana SDA di luar irigasi 60% di WS Kayan 5. Melakukan evaluasi dan pengawasan terhadap pelaksanaan AKNOP Prasarana SDA.	1. Rehabilitasi jaringan irigasi 2. Penyusunan dan pelaksanaan AKNOP prasarana SDA.	1. Dinas PUPR Provinsi dan Kabupaten Bulungan 2. Dinas Pertanian Provinsi dan Kabupaten 3. BWS Kalimantan V
3	Penggunaan sumber daya air	Kerusakan prasarana jaringan irigasi mengakibatkan tidak efektif dan tidak efisiennya distribusi air irigasi.	Terlaksananya rehabilitasi jaringan irigasi di WS Kayan terutama yang rusak berat.	1. Melaksanakan rehabilitasi dan peningkatan jaringan irigasi seluas 25% target daerah irigasi; 2. Evaluasi efektivitas dan efisiensi jaringan irigasi.	1. Melaksanakan rehabilitasi dan peningkatan jaringan irigasi seluas 25% area, kumulatif 50%; 2. Evaluasi efektivitas dan efisiensi jaringan irigasi.	1. Melaksanakan rehabilitasi dan peningkatan jaringan irigasi seluas 20% area, kumulatif 70%; 2. Evaluasi efektivitas dan efisiensi jaringan irigasi	Melaksanakan rehabilitasi dan peningkatan jaringan irigasi mencapai 70%	1. BWS Kalimantan V, 2. Dinas PUPR-PERKIM Prov 3. Dinas PUPR Kab Bulungan 4. Dinas PUPR Kab Malinau dan 5. P3A/ GP3A
		Kurangnya sarana dan prasarana sumber daya air terkait ketersediaan air	Peningkatan penyediaan air baku	1. Perencanaan dan pembangunan penyediaan air baku di WS Kayan 2. Pelaksanaan penyediaan air baku WS Kayan	1. Pelaksanaan penyediaan air baku WS Kayan; 2. OP sistem penyediaan air baku	1. Pelaksanaan penyediaan air baku WS Kayan; 2. OP sistem penyediaan air baku	Pemenuhan kebutuhan air baku di WS Kayan	1. BWS Kalimantan V, 2. Dinas PUPR Provinsi dan Kabupaten, 3. Bappeda dan 4. Swasta.

No.	Sub Aspek	Hasil Analisis	Sasaran/Target yang Ingin Dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga / Instansi Terkait
				Jangka Pendek (2022-2027)	Jangka Menengah (2028-2032)	Jangka Panjang (2033-2042)		
		Adanya potensi pengembangan daerah irigasi baru	Berkembangnya potensi daerah irigasi baru	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identifikasi potensi pengembangan daerah irigasi di WS Kayan; 2. SIDLACOM pengembangan daerah irigasi di WS Kayan 	Pengembangan Daerah Irigasi Permukaan, Rawa dan Tambak di WS Kayan.	Pengembangan Daerah Irigasi Permukaan, Rawa dan Tambak di WS Kayan.	Identifikasi potensi dan perencanaan daerah irigasi baru	<ol style="list-style-type: none"> 1. BWS Kalimantan V, 2. Dinas PUPR Provinsi dan Kabupaten; 3. Dinas Pertanian Provinsi dan Kabupaten.
		Adanya potensi pengembangan pembangkit listrik tenaga air di WS Kayan	Penyediaan listrik dengan PLTMH dan PLTA	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identifikasi potensi PLTA dan PLTMH pada WS Kayan 2. Perencanaan dan pembangunan potensi PLTMH 30% potensi 3. Pengembangan Pembangkit Listrik Tenaga Mikro Hidro (PLTMH) WS Kayan. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Perencanaan dan pembangunan potensi PLTMH 50% potensi 2. Pengembangan Pembangkit Listrik Tenaga Mikro Hidro (PLTMH) WS Kayan; 3. Pembangunan Bendungan PLTA Kayan I, di Sungai Kayan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Perencanaan dan pembangunan potensi PLTMH 80% potensi 2. Pengembangan Pembangkit Listrik Tenaga Mikro Hidro (PLTMH) WS Kayan 3. OP Bendungan PLTA 4. OP PLTMH 	Identifikasi potensi dan perencanaan PLTMH dan PLTA	<ol style="list-style-type: none"> 1. BWS Kalimantan V, 2. Kementerian ESDM 3. Dinas ESDM Prov Kaltara, 4. Dinas PUPR Provinsi dan Kabupaten, dan 5. Swasta/Investor
		Transportasi sungai merupakan salah satu sarana transportasi yang masih dimanfaatkan	Pengelolaan dan pengembangan sarana prasarana transportasi sungai harus dijaga	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menyusun rencana pengembangan jaringan transportasi perairan di tiap kabupaten di wilayah sungai Kayan 2. Pembangunan dan rehabilitasi dermaga di Wilayah Sungai Kayan dan Pemeliharaan alur layar sungai. 	Pembangunan dan rehabilitasi dermaga di tiap kabupaten di Wilayah Sungai Kayan (20%) kumulatif menjadi (40%) dan Pemeliharaan alur layar sungai.	Pembangunan dan rehabilitasi dermaga di tiap kabupaten di wilayah sungai Kayan (20%) kumulatif menjadi (60%) dan dan Pemeliharaan alur layar sungai.	Pemanfaatan alur sungai sebagai sarana transportasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dinas Perhubungan Provinsi dan Kabupaten, 2. Bappeda Provinsi dan Kabupaten, 3. Dinas PUPR Provinsi dan Kabupaten.
4	Pengembangan Sumber Daya Air	Belum optimalnya pemanfaatan potensi tenaga air	Termanfaatnya potensi tenaga air	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melaksanakan inventarisasi potensi dan perencanaan pemanfaatan tenaga air 	Melaksanakan pembangunan pembangkit tenaga listrik di bendungan dan mini-mikro <i>hydropower</i>	Membangun pembangkit tenaga listrik pada bendungan-bendungan dan mini-mikro <i>hydropower</i> .	Membangun pembangkit listrik tenaga air pada bendungan dan pengembangan potensi mini dan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dinas ESDM Pro Kaltara 2. PLN, 3. BWS Kalimantan V,

No.	Sub Aspek	Hasil Analisis	Sasaran/Target yang Ingin Dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga / Instansi Terkait
				Jangka Pendek (2022-2027)	Jangka Menengah (2028-2032)	Jangka Panjang (2033-2042)		
				2. Melaksanakan konstruksi mini-mikro <i>hydropower</i> .			mikro <i>hydropower</i>	4. Dinas PUPR-PERKIM Prov Kaltara dan, 5. Kelompok Masyarakat
5	Pengusahaan Sumber Daya Air	Terbatasnya pengusahaan air oleh swasta	Terlaksananya pengembangan pengusahaan air oleh swasta (air bersih maupun energi listrik)	1. Penyusunan Perda tentang pengusahaan air oleh swasta (air bersih maupun energi listrik) 2. Mendorong pihak swasta untuk melakukan investasi pelayanan air bersih dan PLTMH.	1. Pengawasan Perda tentang pengusahaan air oleh swasta (air bersih maupun energi listrik) 2. Mendorong pihak swasta untuk melakukan investasi pelayanan air bersih dan PLTMH.	1. Pengawasan Perda tentang pengusahaan air oleh swasta (air bersih maupun energi listrik) 2. Mendorong pihak swasta untuk melakukan investasi pelayanan air bersih dan PLTMH.	Kebijakan pengusahaan sumber daya air	1. Dinas ESDM Prov Kaltara 2. PLN, 3. Dinas PUPR-PERKIM Prov Kaltara dan, 4. Kelompok Masyarakat
		Masih banyak penggunaan air yang tidak berijin	Mendata penggunaan air dan menertiban penggunaan air yang tidak berijin	1. Sosialisasi peraturan ijin penggunaan air 2. Inventarisasi penggunaan air (berijin maupun tidak berijin) 3. Pengawasan terhadap ijin penggunaan air	1. Pengawasan bagi penggunaan air 2. Pengawasan terhadap ijin penggunaan air	1. Pengawasan bagi penggunaan air 2. Pengawasan terhadap ijin penggunaan air	Penggunaan air dilakukan melalui mekanisme perijinan	Dinas PUPR-PERKIM Prov Kaltara
C. Pengendalian Daya Rusak Air								
1	Pencegahan Daya Rusak Air	WS Kayan mempunyai 214.315,84 Ha atau kawasan rawan ancaman banjir	Berkurangnya Kawasan ancaman banjir terutama pada kawasan pertanian dan permukiman dengan mitigasi struktural	1. Penyusunan <i>Integrated Flood Management</i> (IFM) WS Kayan 2. Penetapan dan pemetaan daerah rawan banjir 3. Penyusunan Perencanaan Detail Pengendalian Banjir WS Kayan 4. Pembuatan <i>retarding basin</i> ;	1. Updating pemetaan daerah rawan banjir 2. Pembuatan tanggul banjir; 3. Pembuatan pintu pengatur banjir dan kanal banjir Sungai Kayan; 4. OP Infrastruktur pengendali banjir	1. Updating pemetaan daerah rawan banjir 2. Pembuatan tanggul banjir; 3. OP Infrastruktur pengendali banjir.	Pengendalian banjir WS dengan penerapan konsep <i>Integrated Flood Management</i> (IFM)	1. BPBD Provinsi dan Kabupaten 2. Dinas PUPR Provinsi dan Kabupaten; 3. BWS Kalimantan V.

No.	Sub Aspek	Hasil Analisis	Sasaran/Target yang Ingin Dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga / Instansi Terkait
				Jangka Pendek (2022-2027)	Jangka Menengah (2028-2032)	Jangka Panjang (2033-2042)		
		<ol style="list-style-type: none"> Kondisi fisik DAS rentan terhadap erosi tebing dan longsor Kapasitas saluran berkurang karena sedimentasi 	<ol style="list-style-type: none"> Erosi tebing dan longsor dapat ditanggulangi Kapasitas saluran kembali normal 	<ol style="list-style-type: none"> Pembuatan perlindungan tebing sungai kritis di WS Kayan; Pengerukan sedimen di titik pendangkalan WS Kayan; Pembuatan krib Sungai. 	<ol style="list-style-type: none"> Pembuatan perlindungan tebing sungai kritis di WS Kayan; Pembuatan Check Dam pada lahan kritis di WS Kayan; Pengerukan sedimen di titik pendangkalan WS Kayan; Pembuatan krib Sungai. 	<ol style="list-style-type: none"> Pembuatan perlindungan tebing sungai kritis di WS Kayan; Pengerukan sedimen di titik pendangkalan WS Kayan; 	<ol style="list-style-type: none"> Pembuatan perlindungan tebing sungai Pembuatan Check Dam Pengerukan sedimen Pembuatan krib 	<ol style="list-style-type: none"> Dinas PUPR-PERKIM Prov Kaltara, BPDAS Mahakam-Berau dan BWS Kalimantan V
		Belum tersedia sistem peringatan dini banjir	Terwujudnya sistem peringatan dini banjir	<ol style="list-style-type: none"> Perencanaan sistem peringatan dini banjir pada Sungai Kayan Pemasangan dan operasional sistem peringatan banjir di Sungai Kayan Pemeliharaan sistem peringatan dini banjir 	<ol style="list-style-type: none"> Pemasangan sistem peringatan banjir di Sungai Kayan Operasional dan Pemeliharaan sistem peringatan dini banjir 	<ol style="list-style-type: none"> Pemasangan sistem peringatan banjir di Sungai Kayan Operasional dan Pemeliharaan sistem peringatan dini banjir 	Meningkatkan kewaspadaan terhadap banjir	<ol style="list-style-type: none"> BMKG BPBD Provinsi dan Kabupaten Dinas PUPR Provinsi dan Kabupaten, dan BWS Kalimantan V.

No.	Sub Aspek	Hasil Analisis	Sasaran/Target yang Ingin Dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga / Instansi Terkait
				Jangka Pendek (2022-2027)	Jangka Menengah (2028-2032)	Jangka Panjang (2033-2042)		
		Penggunaan daerah retensi/ dataran banjir dan rawan banjir untuk pemukiman dan tempat usaha selain pertanian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pemanfaatan dataran banjir yang berkelanjutan 2. Terciptanya solusi dan terlaksananya ketetapan upaya bagi kawasan retensi yang telah terbangun 3. Terwujudnya peta rawan banjir, serta meningkatnya pemahaman masyarakat tentang risiko di daerah rawan banjir 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menetapkan peruntukan dan melindungi daerah retensi, untuk tampungan air 2. Merumuskan solusi dan menerapkan pengaturan bagi kawasan retensi yang telah terbangun 3. Menyusun peta rawan banjir, mensosialisasikannya kepada masyarakat, disertai penjelasan tentang risiko yang dihadapi. Menyusun Perda yang membatasi pembangunan di daerah rawan banjir 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menetapkan peruntukan dan melindungi daerah retensi, untuk tampungan air 2. Merencanakan solusi dan menerapkan pengaturan bagi kawasan retensi yang telah terbangun 3. Mensosialisasikan risiko daerah rawan banjir. Membatasi pembangunan di daerah rawan banjir 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menetapkan peruntukan dan melindungi daerah retensi, untuk tampungan air 2. Mensosialisasikan risiko daerah rawan banjir. Membatasi pembangunan di daerah rawan banjir 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menerbitkan penetapan daerah retensi dan perda mengenai daerah retensi termasuk larangan membangun 2. Menetapkan pengaturan kawasan retensi yang telah terbangun 3. Mensosialisasikan risiko daerah rawan banjir. Membatasi pembangunan di daerah rawan banjir 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bappeda Prov Kaltara 2. Dinas PUPR-PERKIM Prov Kaltara, dan 3. Kelompok Masyarakat

No.	Sub Aspek	Hasil Analisis	Sasaran/Target yang Ingin Dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga / Instansi Terkait
				Jangka Pendek (2022-2027)	Jangka Menengah (2028-2032)	Jangka Panjang (2033-2042)		
		Terdapat penggunaan sempadan sungai untuk pemukiman dan tempat usaha	Terwujudnya bantaran sungai bersih dari bangunan, timbunan material galian (pasir, kerikil) dan atau budidaya lainnya yang berbahaya terhadap perlindungan sungai	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menerbitkan perda sempadan sungai dan memasang patok batas, serta sosialisasi Perda 2. Mengawasi dan menertibkan hunian dan usaha lainnya di bantaran sungai 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menerapkan perda sempadan sungai dan melaksanakan pengawasannya 2. Mengawasi dan menertibkan hunian dan usaha lainnya di bantaran sungai 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melaksanakan pengawasan dan penegakan hukum 2. Mengawasi dan menertibkan hunian dan usaha lainnya di bantaran sungai 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penetapan Perda Sempadan Sungai, Danau, Situ, Waduk 2. Penerapan Perda sempadan Sungai, Danau, Situ, Waduk; 3. Mengawasi dan menertibkan hunian dan usaha lainnya di bantaran sungai secara berkelanjutan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Satpol PP, 2. Kepolisian, 3. Bappeda Provinsi dan Kabupaten 4. Dinas PUPR Provinsi dan Kabupaten; 5. Kelompok masyarakat
		Kurang handalnya sistem dan kapasitas drainase di perkotaan menyebabkan genangan di jalan	Terwujudnya sistem dan kapasitas aliran saluran drainase yang memadai di perkotaan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melaksanakan perencanaan sistem drainase dan kapasitasnya di perkotaan; 2. Melaksanakan penataan sistem dan revitalisasi drainase di perkotaan 	Melaksanakan penataan sistem dan revitalisasi drainase di perkotaan secara berkelanjutan	Melaksanakan penataan sistem dan revitalisasi drainase di perkotaan secara berkelanjutan	Menata dan membangun sistem jaringan drainase perkotaan yang terhubung dengan sistem drainasi utama/ sungai	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dinas PUPR Provinsi dan Kabupaten 2. Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman Kabupaten

No.	Sub Aspek	Hasil Analisis	Sasaran/Target yang Ingin Dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga / Instansi Terkait
				Jangka Pendek (2022-2027)	Jangka Menengah (2028-2032)	Jangka Panjang (2033-2042)		
2.	Penanggulang-an Daya Rusak Air	Terjadinya banjir dengan frekuensi 2-5 tahunan yang menggenangi kawasan perkotaan ibukota provinsi	Minimnya korban jiwa dan harta akibat banjir	<ol style="list-style-type: none"> 1. Perumusan Rencana Kontijensi Banjir WS Kayan 2. Menyediakan bahan banjir setiap tahun dan dana operasional secara berkelanjutan 3. Melaksanakan pemantapan organisasi, penyediaan peralatan dan pelatihan SDM dalam rangka tanggap darurat banjir 4. Menyiapkan rencana tindak evakuasi, dapur umum, tenda, perahu karet, MCK, P3K pada daerah rawan banjir secara berkelanjutan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menyediakan bahan banjir setiap tahun dan dana operasional secara berkelanjutan 2. Melaksanakan penyiagaan peralatan dan pelatihan SDM dalam rangka tanggap darurat banjir secara berkelanjutan 3. Menyiapkan rencana tindak evakuasi, dapur umum, tenda, perahu karet, MCK, P3K pada daerah rawan banjir secara berkelanjutan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menyediakan bahan banjir setiap tahun dan dana operasional secara berkelanjutan 2. Melaksanakan penyiagaan peralatan dan pelatihan SDM dalam rangka tanggap darurat banjir secara berkelanjutan 3. Menyiapkan rencana tindak evakuasi, dapur umum, tenda, perahu karet, MCK, P3K pada daerah rawan banjir secara berkelanjutan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Meminimalisir korban jiwa akibat banjir yang terjadi 2. Meningkatkan kesiagaan peralatan dan SDM dalam rangka tanggap darurat banjir di daerah rawan banjir 3. Mengantisipasi penanggulangan darurat berupa evakuasi korban dan dana operasionalnya 	<ol style="list-style-type: none"> 1. BPBD Provinsi dan Kabupaten 2. Bappeda Provinsi dan Kabupaten, 3. Dinas PUPR Provinsi dan Kabupaten; 4. PMI; 5. kelompok masyarakat

No.	Sub Aspek	Hasil Analisis	Sasaran/Target yang Ingin Dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga / Instansi Terkait
				Jangka Pendek (2022-2027)	Jangka Menengah (2028-2032)	Jangka Panjang (2033-2042)		
3.	Pemulihan Daya Rusak Air	<ol style="list-style-type: none"> 1. Belum optimalnya pemulihan kondisi rumah masyarakat yang menjadi korban setelah terjadinya bencana banjir dan longsor 2. Terjadinya kerusakan prasarana sumber daya air setelah terjadinya bencana banjir dan longsor 3. Belum maksimalnya penyediaan dana untuk pelaksanaan pemulihan kondisi prasarana dan sarana umum setelah terjadinya bencana banjir dan longsor 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tercapainya pemulihan kondisi rumah masyarakat 2. Terwujudnya perbaikan prasarana sumber daya air yang rusak, memulihkan fungsinya 3. Tersedianya dana yang memadai untuk pemulihan kondisi dan fungsi prasarana dan sarana umum 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penyusunan Tim penilai pasca bencana (DALA) 2. Menyediakan dana siap pakai (DSP) yang proporsional untuk pemulihan setiap tahun bersumber dari APBN/APBD; 3. Pelibatan sektor swasta dalam pemulihan pasca bencana 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menyediakan dana siap pakai (DSP) yang proporsional untuk pemulihan setiap tahun bersumber dari APBN/APBD; 2. Pelibatan sektor swasta dalam pemulihan pasca bencana 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menyediakan dana siap pakai (DSP) yang proporsional untuk pemulihan setiap tahun bersumber dari APBN/APBD; 2. Pelibatan sektor swasta dalam pemulihan pasca bencana 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memulihkan kondisi rumah korban pasca bencana dengan penyediaan cadangan dana dari pemerintah, dan swasta serta melibatkan masyarakat 2. Memulihkan kondisi dan fungsi prasarana sumber daya air pasca banjir dan longsor 3. Memulihkan kondisi prasarana dan sarana umum pasca bencana dengan penyediaan dana dari pemerintah serta melibatkan peran masyarakat dan swasta 	<ol style="list-style-type: none"> 1. BPBD Provinsi dan Kabupaten 2. Bappeda Provinsi dan Kabupaten 3. Dinas PUPR-PERKIM Prov/Kab, 4. BWS Kalimantan V, 5. Dinas Sosial dan 6. Sektor Swasta
D.Sistem Informasi Sumber Daya Air								
1	Pengelolaan Sistem Informasi	Kurang handalnya <i>database</i> sumber daya air (Hidrologi,	Terwujudnya <i>database</i> sumber daya air	1. Mengevaluasi tingkat kehandalan data saat ini. Melaksanakan	1. Mengumpulkan, mengolah dan menyajikan data	1. Mengumpulkan, mengolah dan menyajikan data	Meningkatkan kualitas data dan tingkat	1. BWS Kalimantan V,

No.	Sub Aspek	Hasil Analisis	Sasaran/Target yang Ingin Dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga / Instansi Terkait
				Jangka Pendek (2022-2027)	Jangka Menengah (2028-2032)	Jangka Panjang (2033-2042)		
	Sumber Daya Air	Hidrogeologi & Hidrometeorologi, Kebijakan sumber daya air, Prasarana sumber daya air, Teknologi sumber daya air, Lingkungan pada sumber daya air, Kegiatan (SoSekBud)	yang lengkap dan terpercaya	langkah-langkah perbaikan dalam rangka pengumpulan, pengolahan dan penyajian data sumber daya air secara handal, terpadu dan berkelanjutan 2. Merumuskan kebijakan data sharing antar pemangku kepentingan; 3. Menetapkan kebijakan data dan informasi sumber daya air terpadu	sumber daya air secara handal, terpadu dan berkelanjutan 2. Evaluasi sistem informasi dan data	sumber daya air secara handal, terpadu dan berkelanjutan; 2. Evaluasi sistem informasi dan data	kehandalan database sumber daya air secara terpadu dan berkelanjutan	2. Dinas PUPR Provinsi/Kabupaten 3. BPDAS Mahakam-Berau, 4. Bappeda Provinsi dan Kabupaten 5. Dinas ESDM Prov Kaltara, 6. BMKG, 7. Dinas Pertanian Provinsi dan Kabupaten
		Peralatan SISDA belum berfungsi secara optimal	Tersedianya peralatan SISDA yang optimal	1. Menambah peralatan SISDA sesuai dengan rasionalisasi; 2. Pemutakhiran teknologi instrumentasi data dan informasi	1. Menambah peralatan SISDA sesuai dengan rasionalisasi; 2. Pemutakhiran teknologi instrumentasi data dan informasi	1. Menambah peralatan SISDA sesuai dengan rasionalisasi; 2. Pemutakhiran teknologi instrumentasi data dan informasi	Menyediakan peralatan SISDA yang optimal	Dinas PUPR-PERKIM Prov. Kaltara
		Belum memadainya SDM yang menangani SISDA	Tersedianya SDM yang menangani SISDA secara memadai	Melaksanakan pengadaan pegawai dan meningkatkan kapasitasnya sesuai kebutuhan	Mengembangkan SDM secara berkelanjutan	Mengembangkan SDM secara berkelanjutan	Menyediakan SDM yang profesional untuk menangani SISDA	Dinas PUPR-PERKIM Prov. Kaltara
		Belum adanya pedoman tentang pengelolaan SISDA yang sistematis dan komprehensif	Tersedianya pedoman tentang pengelolaan SISDA yang sistematis dan komprehensif	1. Menyediakan pedoman tentang pengelolaan SISDA yang sistematis dan komprehensif; 2. Menerapkan pedoman dalam pengelolaan SISDA	1. Menerapkan pedoman dalam pengelolaan SISDA 2. Evaluasi penerapan pedoman tentang pengelolaan SISDA yang sistematis dan komprehensif.	1. Menerapkan pedoman dalam pengelolaan SISDA 2. Evaluasi penerapan pedoman tentang pengelolaan SISDA yang sistematis dan komprehensif.	Menerbitkan pedoman tentang pengelolaan SISDA yang sistematis dan komprehensif	Dinas PUPR-PERKIM Prov. Kaltara

No.	Sub Aspek	Hasil Analisis	Sasaran/Target yang Ingin Dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga / Instansi Terkait
				Jangka Pendek (2022-2027)	Jangka Menengah (2028-2032)	Jangka Panjang (2033-2042)		
		Belum adanya unit SISDA yang mengintegrasikan data sumber daya air yang berasal dari instansi-instansi terkait	Terintegrasinya data SISDA secara berkelanjutan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengkoordinasikan data sumber daya air yang berasal dari instansi-instansi terkait dan menerbitkan buku data tahunan serta menyediakan data berbasis web yang mudah diakses secara berkelanjutan 2. Menyeragamkan peta dasar dan data spatial, antar berbagai instansi terkait 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengkoordinasikan data sumber daya air yang berasal dari instansi-instansi terkait dan menerbitkan buku data tahunan serta menyediakan data berbasis web yang mudah diakses secara berkelanjutan 2. Menyeragamkan peta dasar dan data spatial, antar berbagai instansi terkait 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengkoordinasikan data sumber daya air yang berasal dari instansi-instansi terkait dan menerbitkan buku data tahunan serta menyediakan data berbasis web yang mudah diakses secara berkelanjutan 2. Menyeragamkan peta dasar dan data spatial, antar berbagai instansi terkait 	Mengintegrasikan data SISDA yang mudah diakses secara berkelanjutan	Dinas PUPR-PERKIM Prov. Kaltara
2	Pengembangan Kesepahaman dalam Pengelolaan Sistem Informasi Sumber Daya Air	Lemahnya pembinaan dan pemberdayaan masyarakat dalam pengelolaan sumber daya air	Meningkatnya kesadaran dan kemampuan masyarakat dalam pengelolaan sumber daya air	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sosialisasi dan penyuluhan pengelolaan sumber daya air berkelanjutan 2. Memberdayakan dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat DAS hulu dan sekitar hutan 3. Mengedepankan kearifan lokal 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sosialisasi dan penyuluhan pengelolaan sumber daya air berkelanjutan 2. Memberdayakan dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat DAS hulu dan sekitar hutan 3. Mengedepankan kearifan lokal 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sosialisasi dan penyuluhan pengelolaan sumber daya air berkelanjutan 2. Memberdayakan dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat DAS hulu dan sekitar hutan 3. Mengedepankan kearifan lokal 	Peningkatan peran masyarakat dalam pengelolaan sumber daya air	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dinas PUPR-PERKIM Prov. Kaltara 2. Seluruh instansi terkait pengelola sumber daya air di WS Kayan dan 3. Kelompok masyarakat.

No.	Sub Aspek	Hasil Analisis	Sasaran/Target yang Ingin Dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga / Instansi Terkait
				Jangka Pendek (2022-2027)	Jangka Menengah (2028-2032)	Jangka Panjang (2033-2042)		
		Keterlibatan masyarakat belum dioptimalkan	Keterlibatan masyarakat optimal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peningkatan koordinasi antar kelembagaan pemerintah dan non pemerintah 2. Sosialisasi program dan kebijakan tentang sumber daya air 3. Sosialisasi sarana/prasarana air bersih dan sanitasi 4. Penegakan hukum dalam pengelolaan sumber daya air 5. Peningkatan partisipasi masyarakat dalam pemeliharaan dan pelestarian hutan secara berkelanjutan WS Kayan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peningkatan koordinasi antar kelembagaan pemerintah dan non pemerintah 2. Sosialisasi program dan kebijakan tentang sumber daya air 3. Sosialisasi sarana/prasarana air bersih dan sanitasi 4. Penegakan hukum dalam pengelolaan sumber daya air 5. Peningkatan partisipasi masyarakat dalam pemeliharaan dan pelestarian hutan secara berkelanjutan WS Kayan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peningkatan koordinasi antar kelembagaan pemerintah dan non pemerintah 2. Sosialisasi program dan kebijakan tentang sumber daya air 3. Sosialisasi sarana/prasarana air bersih dan sanitasi 4. Penegakan hukum dalam pengelolaan sumber daya air 5. Peningkatan partisipasi masyarakat dalam pemeliharaan dan pelestarian hutan secara berkelanjutan WS Kayan 	Peningkatan koordinasi Sosialisasi program dan kebijakan Penegakan hukum	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dinas PUPR-PERKIM Prov Kaltara 2. Seluruh instansi terkait pengelola sumber daya air di WS Kayan dan 3. Kelompok masyarakat.
E. Pemberdayaan dan Peningkatan Peran Masyarakat dan Dunia Usaha								
1	Lembaga Pengelolaan Sumber Daya Air	Belum efektifnya pembagian peran yang jelas antar unit pengelola sumber daya air, al.: kewenangan terhadap situ, anak sungai	Terbitnya peraturan, pedoman atau MOU antar unit/ instansi tentang pembagian perannya dalam pengelola sumber daya air	Menyusun, membahas dan menyepakati pembagian peran dan wewenang antar institusi terkait bidang sumber daya air dalam bentuk pedoman, atau MoU kerjasama pengelolaan antar instansi	Memantau dan mengawasi penerapan pedoman atau MoU tentang pembagian peran dan kerjasama dalam pengelolaan sumber daya air secara berkelanjutan	Memantau dan mengawasi penerapan pedoman atau MoU tentang pembagian peran dan kerjasama dalam pengelolaan sumber daya air secara berkelanjutan	Menerbitkan pedoman atau MoU tentang pembagian peran dan kerjasama antar instansi dalam pengelolaan sumber daya air	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dinas PUPR Provinsi dan Kabupaten 2. BWS Kalimantan V, 3. BPDAS Mahakam-Berau, 4. BKSDA,

No.	Sub Aspek	Hasil Analisis	Sasaran/Target yang Ingin Dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga / Instansi Terkait
				Jangka Pendek (2022-2027)	Jangka Menengah (2028-2032)	Jangka Panjang (2033-2042)		
		Belum efektifnya pelaksanaan tugas dan fungsi unit kerja yang berkaitan dengan pengelolaan sumber daya air	Efektifnya pelaksanaan tugas dan fungsi unit kerja pengelolaan sumber daya air	Meningkatkan kapasitas masing-masing unit kerja sumber daya air dengan menggunakan pengukuran kinerja (Performance Benchmarking = 14 indikator) secara berkelanjutan	Meningkatkan kapasitas masing-masing unit kerja sumber daya air dengan menggunakan pengukuran kinerja (Performance Benchmarking = 14 indikator) secara berkelanjutan	Meningkatkan kapasitas masing-masing unit kerja sumber daya air dengan menggunakan pengukuran kinerja (Performance Benchmarking = 14 indikator) secara berkelanjutan	Meningkatkan kapasitas masing-masing unit kerja sumber daya air secara berkelanjutan	5. Biro Kepegawaian dan 6. Kelompok Masyarakat
		Belum memadai jumlah dan kapasitas pegawai	Terpenuhinya jumlah pegawai dan peningkatan kapasitasnya, sesuai dengan kompetensinya	1. Menambah jumlah pegawai sesuai analisis beban kerja (50% kekurangan terpenuhi) 2. Menempatkan pegawai sesuai dengan kompetensinya (50%)	1. Menambah jumlah pegawai sesuai analisis beban kerja (50% kekurangan terpenuhi) kumulatif menjadi 100% 2. Menempatkan pegawai sesuai dengan kompetensinya (50%), kumulatif 100%	1. Menjaga kesesuaian antara jumlah yang purna tugas dengan pengadaan pegawai baru sesuai analisis beban kerja 2. Menjaga kesesuaian penempatan pegawai sesuai kompetensinya	1. Memenuhi kebutuhan jumlah dan kapasitas pegawai sesuai analisis beban kerja 2. Memperbaiki pelaksanaan manajemen kepegawaian	
		Belum diterapkannya manajemen aset dalam penyusunan anggaran rehabilitasi dan OP sumber daya air	Terbitnya pedoman manajemen aset dalam pengelolaan sumber daya air	Menyusun dan menetapkan pedoman manajemen aset dalam pengelolaan sumber daya air	Melaksanakan monitoring dan pengawasan dalam penerapan pedoman manajemen aset pengelolaan sumber daya air secara berkelanjutan	Melaksanakan monitoring dan pengawasan dalam penerapan pedoman manajemen aset pengelolaan sumber daya air secara berkelanjutan	Menyusun, menetapkan dan menerapkan pedoman manajemen aset dalam pengelolaan sumber daya air	1. Dinas PUPR-PERKIM Prov. Kaltara, 2. BWS Kalimantan V, 3. BPDAS Mahakam-Berau, dan 4. BKSDA
2	Pendanaan	Belum adanya komitmen setiap instansi dalam pembiayaan pengelolaan sumber daya air terpadu	Terwujudnya keterpaduan dalam penyusunan program dan anggaran pengelolaan	Membangun komitmen di antara instansi terkait bidang sumber daya air dalam pengalokasian anggaran pengelolaan sumber daya air melalui TKPSDA WS Kayan secara berkelanjutan	Membangun komitmen di antara instansi terkait bidang sumber daya air dalam pengalokasian anggaran pengelolaan sumber daya air melalui TKPSDA WS Kayan secara berkelanjutan	Membangun komitmen di antara instansi terkait bidang sumber daya air dalam pengalokasian anggaran pengelolaan sumber daya air melalui TKPSDA WS Kayan secara berkelanjutan	Meningkatkan komunikasi dan koordinasi dalam pengelolaan sumber daya air terpadu melalui TKPSDA WS	5. Bappeda Pro Kaltara 6. Dinas PUPR-PERKIM Prov Kaltara, 7. BPDAS Mahakam-Berau,

No.	Sub Aspek	Hasil Analisis	Sasaran/Target yang Ingin Dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga / Instansi Terkait
				Jangka Pendek (2022-2027)	Jangka Menengah (2028-2032)	Jangka Panjang (2033-2042)		
		Belum diterapkannya pungutan jasa pengelolaan sumber daya air diluar wilayah layanan PDAM	sumber daya air 1. Terwujudnya pungutan jasa pengelolaan sumber daya air 2. Terbentuknya Pengelola Biaya Jasa Pengelolaan sumber daya air sebagai pemungut jasa pengelolaan sumber daya air	1. Melakukan kajian dan penetapan pungutan jasa pengelolaan sumber daya air 2. Melakukan kajian, pembahasan dan penetapan Pengelola Biaya Jasa Pengelolaan sumber daya air	1. Menerapkan pungutan jasa pengelolaan sumber daya air secara berkelanjutan 2. Mengoperasikan, memantau dan mengawasi pelaksanaan Pengelola Biaya Jasa Pengelolaan sumber daya air secara berkelanjutan 3. Pembentukan BLU (Badan Layanan Umum)	1. Menerapkan pungutan jasa pengelolaan sumber daya air secara berkelanjutan 2. Memantau dan mengawasi operasional Pengelola Biaya Jasa Pengelolaan sumber daya air secara berkelanjutan	Kayan	8. BKSDA, 9. BLU dan 10. BWS Kalimantan V
3	Pengaturan Pengelolaan Sumber Daya Air	Belum maksimalnya pengawasan pengambilan air tanah dalam	Terkendalinya pengambilan air tanah dalam	1. Melaksanakan inventarisasi seluruh sumur pengambilan air tanah dalam, dan membangun sumur pantau pada lokasi yang rawan; 2. Menyusun instrumen perizinan dalam pemanfaatan air tanah	Memantau, mengawasi dan melakukan penindakan terhadap para pelanggar penggunaan air tanah dalam secara berkelanjutan (pengambilan tidak berijin, atau melebihi volume ijin)	Memantau, mengawasi dan melakukan penindakan terhadap para pelanggar penggunaan air tanah dalam secara berkelanjutan (pengambilan tidak berijin, atau melebihi volume ijin)	Melaksanakan inventarisasi, dan memantau pengambilan air tanah dalam sesuai ijin yang telah diberikan	1. Dinas ESDM 2. Bappeda Prov dan Kabupaten, 3. Dinas PUPR Provinsi dan Kabupaten, 4. BPDAS Mahakam-Berau, 5. BKSDA, 6. PPNS, 7. Satpol PP, 8. Kepolisian dan 9. BWS Kalimantan V

No.	Sub Aspek	Hasil Analisis	Sasaran/Target yang Ingin Dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga / Instansi Terkait
				Jangka Pendek (2022-2027)	Jangka Menengah (2028-2032)	Jangka Panjang (2033-2042)		
		Kurangnya kesadaran masyarakat/swasta tentang bahaya pengambilan air tanah dalam secara berlebihan	Meningkatnya kesadaran masyarakat/swasta dalam pengambilan air tanah dalam	Melaksanakan sosialisasi dan penyadaran publik tentang bahaya pengambilan air tanah dalam yang melampaui batas aman, secara berkelanjutan	Melaksanakan sosialisasi dan penyadaran publik tentang bahaya pengambilan air tanah dalam yang melampaui batas aman, secara berkelanjutan	Melaksanakan sosialisasi dan penyadaran publik tentang bahaya pengambilan air tanah dalam yang melampaui batas aman, secara berkelanjutan	Melaksanakan sosialisasi dan penyadaran publik tentang pengambilan air tanah dalam	1. Dinas ESDM 2. Bappeda Prov dan Kabupaten 3. Dinas PUPR Provinsi dan Kabupaten 4. BPDAS Mahakam-Berau, 5. PPNS, 6. Satpol PP, 7. Kepolisian 8. BWS Kalimantan V
4	Forum Koordinasi Pengelolaan Sumber Daya Air	Belum terbentuknya Komisi Irigasi Provinsi, Kabupaten/Kota	Pengelolaan Daerah Irigasi yang berkelanjutan	Membentuk dan Mengaktifkan Komisi Irigasi Provinsi, Kabupaten/Kota	Mengaktifkan Komisi Irigasi Provinsi, Kabupaten/Kota	Mengaktifkan Komisi Irigasi Provinsi, Kabupaten/Kota	Membentuk, mengaktifkan dan memfasilitasi Komisi Irigasi Provinsi, Kabupaten/Kota yang aktif	1. Dinas PUPR Provinsi dan Kabupaten 2. Bappeda Provinsi dan Kabupaten 3. Dinas Pertanian Prov./Kab. 4. BWS Kalimantan V
		Belum Optimalnya Koordinasi antar Instansi terkait pengelolaan Irigasi DI antar pemerintahan	Meningkatnya Koordinasi antar Instansi terkait pengelolaan Irigasi DI antar pemerintahan	Melaksanakan koordinasi antar instansi terkait DI di Kabupaten Malinau dan Bulungan	Melaksanakan koordinasi antar instansi terkait DI di Kabupaten Malinau dan Bulungan	Melaksanakan koordinasi antar instansi terkait DI di Kabupaten Malinau dan Bulungan	Meningkatkan Koordinasi antar Instansi terkait pengelolaan Irigasi DI masing-masing kewenangan	1. Dinas PUPR Provinsi dan Kabupaten 2. Dinas Pertanian Provinsi dan Kabupaten

No.	Sub Aspek	Hasil Analisis	Sasaran/Target yang Ingin Dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga / Instansi Terkait
				Jangka Pendek (2022-2027)	Jangka Menengah (2028-2032)	Jangka Panjang (2033-2042)		
		Belum optimalnya TKPSDA WS Kayan sebagai forum krusial multisektoral dalam penyelesaian masalah sumber daya air WS Kayan.	Tim Koordinasi Pengelolaan Sumber Daya Air (TKPSDA) WS Kayan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pemberdayaan dan peningkatan kapasitas peran TKPSDA WS Kayan; 2. Memberikan rekomendasi-rekomendasi dalam pembangunan daerah 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pemberdayaan dan peningkatan kapasitas peran TKPSDA WS Kayan; 2. Memberikan rekomendasi-rekomendasi dalam pembangunan daerah 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pemberdayaan dan peningkatan kapasitas peran TKPSDA WS Kayan; 2. Memberikan rekomendasi-rekomendasi dalam pembangunan daerah 	Memberdayakan dan meningkatkan kapasitas TKPSDA WS Kayan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bappeda Provinsi dan Kabupaten 2. Dinas PUPR Prov/Kab, 3. Dinas Kehutanan, Pertanian & Perkebunan Prov Kaltara, 4. BLH Prov Kaltara, 5. Dinas ESDM dan 6. Kelompok masyarakat
		Belum maksimalnya forum komunikasi DAS di wilayah Kayan	Peningkatan kinerja forum komunikasi DAS	Membentuk forum komunikasi DAS dan mengaktifkan forum yang sudah ada	Mengaktifkan forum komunikasi DAS secara berkelanjutan	Mengaktifkan forum komunikasi DAS secara berkelanjutan dalam rangka menjaga kelestarian fungsi konservasi	Membentuk dan mengaktifkan forum DAS	<ol style="list-style-type: none"> 1. BPDAS Mahakam-Berau dan 2. Kelompok Masyarakat

No.	Sub Aspek	Hasil Analisis	Sasaran/Target yang Ingin Dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga / Instansi Terkait
				Jangka Pendek (2022-2027)	Jangka Menengah (2028-2032)	Jangka Panjang (2033-2042)		
5	Pemberdayaan & Peningkatan Peran Masyarakat dan Swasta	Lemahnya pembinaan dan pemberdayaan masyarakat dalam pengelolaan sumber daya air	Meningkatnya kesadaran dan kemampuan masyarakat dalam pengelolaan sumber daya air	<ol style="list-style-type: none"> Melaksanakan sosialisasi, penyadaran masyarakat dalam pengelolaan sumber daya air secara berkelanjutan. Menambahkan pendidikan Pengelolaan sumber daya air dalam muatan lokal tingkat PAUD,SD,SMP,SMU Melaksanakan pemberdayaan petani/ P3A dalam irigasi partisipatif, termasuk pemeliharaan dan peningkatan jaringan irigasi. 	<ol style="list-style-type: none"> Melaksanakan sosialisasi, penyadaran masyarakat dalam pengelolaan sumber daya air secara berkelanjutan. Menambahkan pendidikan Pengelolaan sumber daya air dalam muatan lokal tingkat PAUD,SD,SMP,SMU Melaksanakan pemberdayaan petani/ P3A dalam irigasi partisipatif, termasuk pemeliharaan dan peningkatan jaringan irigasi. 	<ol style="list-style-type: none"> Melaksanakan sosialisasi, penyadaran masyarakat dalam pengelolaan sumber daya air secara berkelanjutan. Menambahkan pendidikan Pengelolaan sumber daya air dalam muatan lokal tingkat PAUD,SD,SMP,SMU Melaksanakan pemberdayaan petani/ P3A dalam irigasi partisipatif, termasuk pemeliharaan dan peningkatan jaringan irigasi. 	<ol style="list-style-type: none"> Melaksanakan pembinaan masyarakat, sehingga meningkatkan kesadaran dalam pengelolaan sumber daya air Meningkatkan pembinaan kesadaran dan kemampuan petani/ P3A dalam pengelolaan jaringan irigasi. 	<ol style="list-style-type: none"> TKPSDA WS Kayan, Forum DAS, Dinas PUPR Provinsi BPDAS Mahakam-Berau, Bappeda Provinsi dan Kabupaten Dinas Pendidikan Provinsi dan Kabupaten; NGO
				<p>Memberdayakan dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat DAS hulu, sekitar hutan dan sekitar sumber air (mata air, situ, waduk, sungai), sehingga aktif berperan ikut menjaga kelestarian hutan dan sumber air secara berkelanjutan</p>	<p>Memberdayakan dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat DAS hulu, sekitar hutan dan sekitar sumber air (mata air, situ, waduk, sungai), sehingga aktif berperan ikut menjaga kelestarian hutan dan sumber air secara berkelanjutan</p>	<p>Memberdayakan dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat DAS hulu, sekitar hutan dan sekitar sumber air (mata air, situ, waduk, sungai), sehingga aktif berperan ikut menjaga kelestarian hutan dan sumber air secara berkelanjutan</p>	<p>Meningkatkan kondisi sosial ekonomi masyarakat DAS hulu, sekitar hutan dan sekitar sumber air, melalui pembinaan dan pendampingan</p>	<ol style="list-style-type: none"> TKPSDA WS Kayan, Forum DAS, Dinas PUPR-PERKIM Prov Kaltara , BPDAS Mahakam-Berau, Dinas Sosial, Tokoh masyarakat dan Kelompok masyarakat.

No.	Sub Aspek	Hasil Analisis	Sasaran/Target yang Ingin Dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga / Instansi Terkait
				Jangka Pendek (2022-2027)	Jangka Menengah (2028-2032)	Jangka Panjang (2033-2042)		
			Terwujudnya insentif kepada kelompok masyarakat yang telah mulai menyelenggarakan kegiatan pengelolaan secara swadaya	Memberikan bantuan pemberdayaan dan percontohan dengan diutamakan kepada kelompok masyarakat yang telah merintis kegiatan pengelolaan sumber daya air secara swadaya	Memberikan bantuan pemberdayaan dan percontohan dengan diutamakan kepada kelompok masyarakat yang telah merintis kegiatan pengelolaan sumber daya air secara swadaya	Memberikan bantuan pemberdayaan dan percontohan dengan diutamakan kepada kelompok masyarakat yang telah merintis kegiatan pengelolaan sumber daya air secara swadaya	Melaksanakan prinsip insentif dan disinsentif dalam pemberdayaan masyarakat	1. Dinas PUPR-PERKIM Prov Kaltara , 2. BPDAS Mahakam-Berau,
		Lunturnya budaya/ tradisi masyarakat setempat dalam menjaga kelestarian kawasan hutan, lingkungan dan sumber daya air	Terlindungnya/ terjaganya budaya/ tradisi masyarakat setempat dalam menjaga kelestarian kawasan hutan, lingkungan dan sumber daya air	Melakukan inventarisasi kelompok masyarakat yang mempunyai budaya/ tradisi menjaga kelestarian kawasan hutan, lingkungan dan sumber daya air, serta memberikan bimbingan dan pemberdayaan dalam melestarikan budaya/ tradisi tersebut, secara berkelanjutan	Melakukan inventarisasi kelompok masyarakat yang mempunyai budaya/ tradisi menjaga kelestarian kawasan hutan, lingkungan, dan sumber daya air, serta memberikan bimbingan dan pemberdayaan dalam melestarikan budaya/ tradisi tersebut, secara berkelanjutan	Melakukan inventarisasi kelompok masyarakat yang mempunyai budaya/ tradisi menjaga kelestarian kawasan hutan, lingkungan dan sumber daya air, serta memberikan bimbingan dan pemberdayaan dalam melestarikan budaya/ tradisi tersebut, secara berkelanjutan	Melaksanakan bimbingan dan pemberdayaan masyarakat untuk melestarikan budaya/ tradisi setempat dalam menjaga kelestarian hutan, lingkungan dan sumber daya air	1. Bappeda Provinsi dan Kabupaten 2. Dinas Kebudayaan dan Pariwisata, 3. Kelompok Masyarakat
		Belum maksimalnya pembinaan masyarakat dalam melaksanakan hemat air	Meningkatnya kesadaran petani dalam pelaksanaan hemat air irigasi	Mensosialisasikan dan melaksanakan penyuluhan serta bimbingan tentang hemat air irigasi, efisiensi menjadi 60%	Mensosialisasikan dan melaksanakan penyuluhan serta bimbingan tentang hemat air irigasi, efisiensi menjadi 62,5%	Mensosialisasikan dan melaksanakan penyuluhan serta bimbingan tentang hemat air irigasi, efisiensi menjadi 65%	Meningkatkan pembinaan petani utk hemat air irigasi.	1. Dinas PUPR Provinsi dan Kabupaten 2. Dinas Pertanian Provinsi dan Kabupaten 3. Persatuan Petani Pemakai Air (P3A)
			Terlaksananya pembinaan petani berhemat air irigasi dengan sistem SRI/Budidaya padi organik atau metoda	1. Melaksanakan sosialisasi hemat air irigasi, dengan demplot sistem SRI atau metoda lainnya secara berkelanjutan 2. Membina petani melaksanakan sistem SRI.	1. Melaksanakan sosialisasi hemat air irigasi, dengan demplot sistem SRI atau metoda lainnya secara berkelanjutan 2. Membina petani melaksanakan sistem SRI.	1. Melaksanakan sosialisasi hemat air irigasi, dengan demplot sistem SRI atau metoda lainnya secara berkelanjutan 2. Membina petani melaksanakan sistem SRI.	Melaksanakan sosialisasi dan pelaksanaan hemat air melalui demplot sistem SRI atau metoda lainnya	

No.	Sub Aspek	Hasil Analisis	Sasaran/Target yang Ingin Dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga / Instansi Terkait
				Jangka Pendek (2022-2027)	Jangka Menengah (2028-2032)	Jangka Panjang (2033-2042)		
			lainnya					
		Kurangnya pemahaman masyarakat tentang manajemen banjir	Meningkatnya kesiapan masyarakat menghadapi banjir	Melaksanakan sosialisasi tentang pengurangan resiko akibat banjir secara berkelanjutan	Melaksanakan sosialisasi tentang pengurangan resiko akibat banjir secara berkelanjutan	Melaksanakan sosialisasi tentang pengurangan resiko akibat banjir secara berkelanjutan	Melaksanakan sosialisasi tentang pengurangan resiko akibat banjir	1. BPBD Prov Kaltara 2. Dinas PUPR Provinsi dan Kabupaten 3. Dinas Sosial, 4. Dinas Pemberdayaan Perempuan Provinsi dan Kabupaten
		Masih terbatasnya peran serta perempuan dalam kegiatan masyarakat di bidang pengelolaan sumber daya air, pertanian dan keterlibatan dalam organisasi kelompok masyarakat	Terlaksananya peningkatan peran serta perempuan dalam bidang pengelolaan sumber daya air, pertanian dan keterlibatan dalam organisasi kelompok masyarakat	Melaksanakan pembinaan, bimbingan dan peningkatan peran serta perempuan dalam pengelolaan sumber daya air secara berkelanjutan, termasuk kegiatan konservasi sumber daya air (a.l penanaman pohon, mencegah pencemaran air, MCK, pengelolaan sampah), pendaya-g	Melaksanakan pembinaan, bimbingan dan peningkatan peran serta perempuan dalam pengelolaan sumber daya air secara berkelanjutan	Melaksanakan pembinaan, bimbingan dan peningkatan peran serta perempuan dalam pengelolaan sumber daya air secara berkelanjutan	Melaksanakan pemberdayaan dan peningkatan peran serta perempuan dalam pengelolaan sumber daya air secara berkelanjutan, termasuk kegiatan konservasi sumber daya air, pendayagunaan sumber daya air, pengendalian daya rusak air, penyebarluasan informasi,	5. TKPSDA WS Kayan,dan 6. Kelompok Masyarakat

Sumber : Hasil Analisis, 2023

Tabel 4.3 Matriks Kebijakan Operasional Pola Pengelolaan Sumber Daya Air WS Kayan Skenario Ekonomi Tinggi

No.	Sub Aspek	Hasil Analisis	Sasaran/Target yang Ingin Dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga / Instansi Terkait
				Jangka Pendek (2022-2027)	Jangka Menengah (2028-2032)	Jangka Panjang (2033-2042)		
C. Konservasi Sumber Daya Air								
1	Perlindungan dan Pelestarian Sumber Daya Air	Berkurangnya fungsi konservasi kawasan hutan dan diluar kawasan hutan pada lahan sangat kritis (8,87 ha) dan kritis (75.165,04 ha) DAS Kayan	Konservasi lahan sangat kritis dan kritis DAS Kayan	1. Penyusunan Rencana Umum Rehabilitasi Hutan dan Lahan (RURHL) 2. Sosialisasi dan pelaksanaan Rencana Umum Rehabilitasi Hutan dan Lahan (RURHL) lahan sangat kritis 100% dan kritis 30% area.	Melaksanakan RURHL lahan kritis 30% area, kumulatif menjadi 60% serta memantau dan mempertahankan kondisi yang sudah di rehabilitasi	Melaksanakan kegiatan RURHL pada lahan kritis 40% area, kumulatif menjadi 100% serta memantau dan mempertahankan kondisi yang sudah di rehabilitasi	Melaksanakan RTkRHL di prioritas daerah tangkapan dan resapan disertai insentif bagi kelompok masyarakat yang melaksanakannya	1. Dinas Kehutanan, Pertanian & Perkebunan Prov Kaltara 2. Dinas PUPR-PERKIM Prov. Kaltara 3. Dinas Kehutanan Kab Bulungan 4. Dinas Kehutanan Kab Malinau 5. BPDAS Mahakam-Berau, dan 6. BWS Kalimantan V
		Terancamnya lahan agak kritis (564.085,38 ha) pada kawasan hutan dan non hutan pada DAS di wilayah Kayan hulu	Terlaksananya konservasi lahan agak kritis pada DAS di wilayah Kayan Hulu	Sosialisasi dan pelaksanaan Rencana Umum Rehabilitasi Hutan dan Lahan (RURHL) lahan agak kritis 30% area.	Melaksanakan RURHL pada lahan agak kritis 30% area, kumulatif menjadi 60% serta memantau dan mempertahankan kondisi yang sudah di rehabilitasi	Melaksanakan kegiatan RTkRHL pada lahan potensial kritis 40% area, kumulatif menjadi 100% serta memantau dan mempertahankan kondisi yang sudah di rehabilitasi	Melaksanakan RURHL di kawasan lahan agak kritis pada seluruh DAS di sertai insentif bagi kelompok masyarakat yang melaksanakannya	
		Terancamnya lahan potensial kritis pada kawasan hutan dan non hutan pada DAS di wilayah Kayan (2.322.015 Ha)	Terlaksananya konservasi pada lahan potensial kritis pada DAS di wilayah Kayan.	Sosialisasi upaya konservasi dan perlindungan lahan potensial kritis DAS Kayan dan melaksanakan RURHL 30% area.	Melaksanakan kegiatan RURHL pada lahan potensial kritis 20% area, kumulatif menjadi 50% serta memantau dan mempertahankan kondisi yang sudah di rehabilitasi.	Melaksanakan kegiatan RURHL pada lahan potensial kritis 20% area, kumulatif menjadi 70% serta memantau dan mempertahankan kondisi yang sudah di rehabilitasi	Menyadarkan masyarakat untuk melindungi dan memperbaiki lahan potensial kritis	

No.	Sub Aspek	Hasil Analisis	Sasaran/Target yang Ingin Dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga / Instansi Terkait
				Jangka Pendek (2022-2027)	Jangka Menengah (2028-2032)	Jangka Panjang (2033-2042)		
		Terbatasnya anggaran konservasi yang disediakan oleh Pemerintah Daerah	<ol style="list-style-type: none"> Meningkatkan partisipasi masyarakat dalam kegiatan konservasi DAS Menghimpun dana-dana CSR dari pihak terkait 	<ol style="list-style-type: none"> Menyusun Program Konservasi dan Rencana Pendanaan (lima tahunan) Melaksanakan kegiatan konservasi sesuai program (30% program) 	Melaksanakan kegiatan berkelanjutan konservasi sesuai program 30% (kumulatif menjadi 60% program)	Melaksanakan kegiatan berkelanjutan konservasi sesuai program 40% (kumulatif menjadi 100% program)	Melaksanakan kegiatan konservasi	<ol style="list-style-type: none"> Bappeda Prov Kaltara, Dinas Kehutanan, Pertanian & Perkebunan Prov Kaltara, DLH Prov Kaltara, Kelompok masyarakat dan Swasta
		Budidaya tanaman sawit masih kurang memperhatikan aspek konservasi	Kawasan tanaman budidaya tanaman kelapa sawit juga berfungsi sebagai kawasan konservasi	<ol style="list-style-type: none"> Menyusun Pedoman Budidaya Tanaman Sawit sebagai kawasan konservasi (sesuai dengan Pedoman Kementerian Pertanian) Mensosialisasikan budidaya tanaman sawit mengikuti kaidah konservasi Melaksanakan budidaya tanaman sawit sesuai dengan pedoman 50% dari luas kebun kelapa sawit 	<ol style="list-style-type: none"> Memantau kegiatan budidaya tanaman sawit mengikuti kaidah konservasi Melaksanakan budidaya tanaman sawit sesuai dengan pedoman 20% dari luas kebun kelapa sawit sehingga kumulatif menjadi 25% 	<ol style="list-style-type: none"> Memantau kegiatan budidaya tanaman sawit mengikuti kaidah konservasi Melaksanakan budidaya tanaman sawit sesuai dengan pedoman 25% dari luas kebun kelapa sawit sehingga kumulatif menjadi 100% 	Budidaya tanaman sawit mengikuti kaidah-kaidah konservasi	Dinas Kehutanan, Pertanian & Perkebunan Prov Kaltara, dan DLH Prov Kaltara.
		Rawannya kerusakan dasar dan alur sungai karena penambangan galian non tambang (Pasir	1. Terlindunginya dasar dan alur sungai terhadap kerusakan akibat penambangan	Melakukan inventarisasi lokasi penambangan, memberikan arahan lokasi yang sesuai untuk penambangan, serta kaji ulang dan pengaturan terhadap ijin	Memberikan arahan lokasi yang sesuai untuk penambangan, serta kaji ulang dan pengaturan terhadap ijin penambangan, dengan memperhatikan	Memberikan arahan lokasi yang sesuai untuk penambangan, serta kaji ulang dan pengaturan terhadap ijin penambangan, dengan memperhatikan	<ul style="list-style-type: none"> Penggunaan metode <i>selective mining</i> Memberikan arahan lokasi yang sesuai 	<ol style="list-style-type: none"> Dinas ESDM Prov Kaltara Dinas ESDM Kabupaten Bulungan, DLH Prov Kaltara, dan

No.	Sub Aspek	Hasil Analisis	Sasaran/Target yang Ingin Dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga / Instansi Terkait
				Jangka Pendek (2022-2027)	Jangka Menengah (2028-2032)	Jangka Panjang (2033-2042)		
		dan Batu)	pasir dan kerikil 2. Penambangan yang ramah terhadap lingkungan	penambangan, dengan memperhatikan kelestarian lingkungan secara berkelanjutan, disertai penegakan hukum	kelestarian lingkungan secara berkelanjutan, disertai penegakan hukum	kelestarian lingkungan secara berkelanjutan, disertai penegakan hukum	untuk penambangan, serta kaji ulang dan pengaturan terhadap ijin penambangan, dengan memperhatikan kelestarian lingkungan secara berkelanjutan, disertai penegakan hukum	4. Dinas PUPR-PERKIM Prov Kaltara.
		Belum optimalnya perlindungan alur dan tebing sungai di sungai-sungai utama pada wilayah sungai Kayan	Optimalnya perindungan alur dan tebing sungai di sungai-sungai utama pada wilayah sungai Kayan	1. Identifikasi dan kajian alur sungai kritis 2. Menentukan prioritas dan merencanakan 3. Melaksanakan perlindungan alur dan tebing sungai WS Kayan 30%	1. Melaksanakan indungan alur dan tebing sungai di sungai-sungai pada WS Kayan 30%; 2. OP bangunan sungai yang telah terbangun	1. Melaksanakan perlindungan alur dan tebing sungai di sungai-sungai pada WS Kayan 40%; 2. OP bangunan sungai yang telah terbangun	Melaksanakan perlindungan alur dan tebing sungai yang optimal	Dinas PUPR-PERKIM Prov Kaltara
2	Pengawetan Air	Kurangnya kegiatan konservasi pada sumber-sumber air	Mengembalikan fungsi sumber air, menjaga dan mempertahankan kelestarian di sekitar mata air	1. Inventarisasi dan identifikasi sumber-sumber air yang ada 2. Studi konservasi sumber-sumber air 3. Penghijauan di 50% kawasan sumber air yang teridentifikasi	Penghijauan di 25% kawasan sumber air yang teridentifikasi (Kumulatif menjadi 75%)	Penghijauan di 25% kawasan sumber air yang teridentifikasi (Kumulatif menjadi 100%)	1. Meningkatkan kegiatan penghijauan 2. Mengembalikan kelestarian sumber air	1. DLH Provinsi dan Kabupaten; 2. Dinas PUPR Provinsi dan Kabupaten 3. Dinas Kehutanan, Pertanian & Perkebunan Prov Kaltara, 4. BPDAS Mahakam-Berau dan 5. BWS Kalimantan V
		Belum optimalnya pembangunan dan pemeliharaan tampungan air (masih banyak air terbuang pada	Bertambah dan terpeliharanya waduk, situ dan kolam retensi	1. Inventarisasi dan studi bangunan tampungan air WS Kayan 2. Pembangunan waduk, situ dan kolam retensi sesuai kebutuhan	1. Membangun waduk, situ dan kolam retensi sesuai kebutuhan; 2. OP bangunan tampungan air	1. Membangun waduk, situ dan kolam retensi sesuai kebutuhan; 2. OP bangunan tampungan air	Menampung air hujan untuk mengurangi aliran permukaan	

No.	Sub Aspek	Hasil Analisis	Sasaran/Target yang Ingin Dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga / Instansi Terkait
				Jangka Pendek (2022-2027)	Jangka Menengah (2028-2032)	Jangka Panjang (2033-2042)		
		musim hujan)						
		Perlunya penanganan aliran permukaan perkotaan	Meminimalisir koefisien aliran permukaan pada kawasan perkotaan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Studi RTH publik dan privat dan memberikan masukan dalam perumusan RDTR Perkotaan 2. Sosialisasi dan pelaksanaan pemanenan air hujan (<i>rain harvesting</i>) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penghijauan di kawasan perkotaan 2. Sosialisasi dan pelaksanaan pemanenan air hujan (<i>rain harvesting</i>) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penghijauan di kawasan perkotaan 2. Sosialisasi dan pelaksanaan pemanenan air hujan (<i>rain harvesting</i>) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mempertahankan RTH eksisting 2. RDTR Perkotaan dengan kebijakan reduksi aliran permukaan perkotaan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. DLH Provinsi dan Kabupaten 2. Dinas PU Provinsi dan Kabupaten dan 3. Bappeda Provinsi Dan Kabupaten
		Kurangnya pemberdayaan masyarakat sekitar mata air dan situ berkaitan dengan pemeliharaan sumber air	Peningkatan peran serta masyarakat dalam pemeliharaan sumber air	Pemberdayaan masyarakat di sekitar mata air dan situ 50%	Pemberdayaan masyarakat di sekitar mata air dan situ 25% (jumlah kumulatif 75%)	Pemberdayaan masyarakat di sekitar mata air dan situ 25% (jumlah kumulatif 100%)	Melakukan pemberdayaan masyarakat di sekitar mata air dan situ untuk ikut berperan melindungi lingkungan sumber air	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dinas PUPR-PERKIM Prov Kaltara, 2. BPDAS Mahakam-Berau 3. Dinas Kehutanan & Perkebunan Prov Kaltara 4. Kelompok Masyarakat
3	Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air	Indikasi kualitas air di beberapa sungai mengalami kondisi tercemar berdasarkan baku mutu peruntukan air sungai Kelas II	Peningkatan kualitas baku mutu air WS kayan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Inventarisasi sumber pencemar kualitas air WS Kayan 2. Menyusun dan menetapkan Perda pengendalian pencemaran 3. Menetapkan baku mutu air sungai sesuai dengan peruntukannya 4. Pengendalian sumber pencemar baik dari limbah domestik maupun non domestik (industri) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penerapan Perda pengendalian pencemaran 2. Pengendalian sumber pencemar baik dari limbah domestik maupun non domestik (industri) 3. Penataan limbah rumah tangga permukiman yang berada di sekitar sungai 30% permukiman 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penerapan Perda pengendalian pencemaran 2. Pengendalian sumber pencemar baik dari limbah domestik maupun non domestik (industri) 3. Penataan limbah rumah tangga permukiman yang berada di sekitar sungai 30% permukiman 	Pengendalian pencemaran air	<ol style="list-style-type: none"> 1. DLH Provinsi dan Kabupaten 2. Dinas Perindustrian Provinsi dan Kabupaten 3. Dinas PUPR-PERKIM Prov Kaltara, 4. PDAM dan BPSAM, dan 5. PPNS

No.	Sub Aspek	Hasil Analisis	Sasaran/Target yang Ingin Dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga / Instansi Terkait
				Jangka Pendek (2022-2027)	Jangka Menengah (2028-2032)	Jangka Panjang (2033-2042)		
				5. Penataan limbah rumah tangga permukiman yang berada di sekitar sungai 40% permukiman	4. Melakukan pemantauan, evaluasi dan melaksanakan penegakan hukum terhadap pelaku pencemaran	4. Melakukan pemantauan, evaluasi dan melaksanakan penegakan hukum terhadap pelaku pencemaran		
		Menurunnya kualitas air dibandingkan dengan standar baku/ kelas peruntukan sungai (tercemar ringan sampai sedang)	Peningkatan kualitas air sungai, situ dan waduk (min. Kelas II menurut PP no 82/2001)	1. Melaksanakan program kali bersih secara terpadu (Prokasih, Superkasih) dan program penilaian kinerja perusahaan (Proper), secara rutin 2. Melaksanakan monitoring kualitas air, terutama terhadap limbah industri secara rutin. serta menegakkan peraturan. 3. Merencanakan sistem monitoring kualitas air <i>real time</i>	1. Melakukan pemantauan, evaluasi melaksanakan penegakan hukum terhadap pelanggar yang melakukan pencemaran 2. Membangun dan mengoperasikan sistem monitoring kualitas air <i>real time</i>	1. Melakukan pemantauan, evaluasi melaksanakan penegakan hukum terhadap pelanggar yang melakukan pencemaran 2. Mengoperasikan sistem monitoring kualitas air <i>real time</i>	1. Meningkatkan kualitas air sungai sesuai atau lebih baik dari standar baku mutu 2. Melaksanakan peningkatan, operasi dari sistem monitoring kualitas air sungai yang real-time	
		1. Pengawasan terhadap pembuangan limbah industri masih lemah 2. Tingginya pencemaran air	Meningkatnya pengawasan terhadap pembuangan limbah industri	1. Melaksanakan inventarisasi industri penghasil limbah pencemar lingkungan (Khususnya limbah B3). 2. Melaksanakan sosialisasi peraturan tentang syarat pembuangan air limbah	1. Melakukan pengawasan terhadap industri penghasil limbah pencemar lingkungan (Khususnya limbah B3). 2. Memberikan teguran dan penindakan (penegakan hukum) bagi industri yang membuang limbah tidak melalui IPAL	1. Melakukan pengawasan terhadap industri yang menghasilkan limbah pencemar lingkungan (Khususnya limbah B3). 2. Memberikan teguran dan penindakan (penegakan hukum) bagi industri yang	Melaksanakan pengawasan ketat terhadap kualitas limbah industri disertai penegakan hukum bagi pelanggar.	1. DLH Provinsi dan Kabupaten 2. Dinas Perindustrian Provinsi dan Kabupaten 3. Dinas Kesehatan Provinsi dan Kabupaten; 4. POLRI, dan PPNS

No.	Sub Aspek	Hasil Analisis	Sasaran/Target yang Ingin Dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga / Instansi Terkait
				Jangka Pendek (2022-2027)	Jangka Menengah (2028-2032)	Jangka Panjang (2033-2042)		
				3. Memberikan teguran dan penindakan (penegakan hukum) bagi industri yang membuang limbah tidak melalui IPAL 4. Melaksanakan monitoring pembuangan limbah cair	3. Melaksanakan monitoring pembuangan limbah cair.	membuang limbah tidak melalui IPAL 3. Melaksanakan monitoring pembuangan limbah cair.		
		Pembuangan limbah domestik langsung di sungai	Terwujudnya pengendalian pencemaran dari limbah cair domestik	Merencanakan dan membangun saluran pembuangan air limbah terpisah dari saluran drainase, secara bertahap (50% area kota), terutama pada kawasan pengembangan perumahan atau perkotaan baru	Merencanakan dan membangun saluran pembuangan air limbah terpisah dari saluran drainase, secara bertahap (25% area kota, kumulatif 75%), terutama pada kawasan pengembangan perumahan atau perkotaan baru	Merencanakan dan membangun saluran pembuangan air limbah terpisah dari saluran drainase, secara bertahap (25% area kota, kumulatif 100%), terutama pada kawasan pengembangan perumahan atau perkotaan baru	Merencanakan dan membangun sistem sanitasi dengan memisahkan saluran pembuangan air limbah perkotaan dari saluran drainasi kota, secara bertahap	1. DLH Provinsi dan Kabupaten 2. Dinas Kesehatan Provinsi dan Kabupaten 3. Dinas PUPR Provinsi dan Kabupaten, dan 4. Kelompok Masyarakat
		Pengelolaan persampahan belum optimal	Terwujudnya pengelolaan persampahan yang berkelanjutan	1. Meningkatkan layanan pengambilan sampah dan penambahan tempat pembuangan sampah sementara maupun pembuangan akhir 2. Melaksanakan pengelolaan sampah secara terpadu melalui sistem 3R (<i>reduce, reuse, recycle</i>), dan berkelanjutan 3. Pembentukan Bank Sampah 4. Melaksanakan sosialisasi pelarangan	1. Meningkatkan layanan persampahan 2. Melaksanakan pengelolaan sampah secara terpadu, komprehensif dan berkelanjutan; 3. Mengembangkan pengelolaan sampah melalui sistem daur ulang dan pemanfaatan bank sampah 4. Melaksanakan sosialisasi pelarangan membuang sampah ke sungai/ badan air lainnya disertai	1. Meningkatkan layanan persampahan 2. Melaksanakan pengelolaan sampah secara terpadu, komprehensif dan berkelanjutan; 3. Perumusan <i>Zero Waste Policy</i> 4. Mengembangkan pengelolaan sampah melalui sistem daur ulang dan bank sampah oleh swasta dan masyarakat	1. Merencanakan dan melaksanakan pengelolaan sampah secara terpadu dan berkelanjutan 2. Mengembangkan pengelolaan sampah melalui sistem bank sampah oleh swasta dan masyarakat, dengan menerapkan	1. Dinas PUPR Provinsi dan Kabupaten 2. Dinas Kebersihan/LH kab Bulungan 3. Dinas LH Kab Malinau, dan 4. Swasta 5. Kelompok Masyarakat

No.	Sub Aspek	Hasil Analisis	Sasaran/Target yang Ingin Dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga / Instansi Terkait
				Jangka Pendek (2022-2027)	Jangka Menengah (2028-2032)	Jangka Panjang (2033-2042)		
				membuang sampah ke sungai/ badan air lainnya disertai tindakan hukum bagi pelanggarnya.	tindakan hukum bagi pelanggarnya.	5. Melaksanakan sosialisasi pelarangan membuang sampah ke sungai/ badan air lainnya disertai tindakan hukum bagi pelanggarnya.	insentif pada tahap awal 3. Melarang membuang sampah ke sungai/ badan air lainnya.	
B. Pendayagunaan Sumber Daya Air								
1	Penatagunaan Sumber Daya Air	<ol style="list-style-type: none"> 1. Belum adanya peraturan peruntukan air pada sumber air pada ruas/ lokasi tertentu 2. Belum adanya zona pemanfaatan sumber air yg memperhatikan berbagai macam pemanfaatan 3. Kondisi jaringan irigasi mengalami penurunan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tersusunnya zona pemanfaatan sumber air dan terintegrasinya pada peta RTRW Prov. Kalimantan Utara 2. Kegiatan OP sesuai kebutuhan sehingga pemanfaatan air dapat optimal 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menyusun, merumuskan Pergub melalui Dewan Sumber Daya Air/TKPSDA dan mensosialisasikan peruntukan air dari sumber air (termasuk kelas air sungai), secara berkelanjutan 2. Menetapkan zona pemanfaatan sumber air dan memadukan pada peta RTRW Prov dan Kabupaten /Kota 3. Evaluasi kegiatan OP yang ada dan menyusun rencana kegiatan OP 4. Peningkatan kegiatan OP dan biaya OP 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengkaji ulang dan merumuskan kembali, Pergub peruntukan air dari sumber air (termasuk kelas air sungai), melalui Dewan sumber daya air. Menerapkan Pergub 2. Mengkaji ulang dan menetapkan kembali zona pemanfaatan air dan memadukan pada peta RTRW Prov dan kab/Kota 3. Monitoring kegiatan OP 4. Peningkatan dan evaluasi kegiatan OP dan biaya OP disesuaikan dengan HSPK pada tahun itu. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengkaji ulang dan merumuskan kembali Pergub peruntukan air dari sumber air (termasuk kelas air sungai), melalui Dewan sumber daya air. Menerapkan Pergub 2. Memantau pelaksanaan zona pemanfaatan air dan melakukan revisi jika diperlukan 3. Monitoring kegiatan OP 4. Peningkatan dan evaluasi kegiatan OP dan biaya OP disesuaikan dengan HSPK pada tahun itu 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menyusun, merumuskan, menetapkan, mensosialisasikan dan menerapkan Pergub peruntukan air dari sumber air termasuk kelas air sungai 2. Mengkaji menetapkan zona pemanfaatan air dan memadukan pada peta RTRW Prov, kab/kota 3. Peningkatan biaya dan kegiatan OP 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dinas PUPR Prov dan Kabupaten 2. Bappeda Provinsi dan Kabupaten 3. Dinas Pertanian Provinsi dan Kabupaten dan 4. Kelompok Masyarakat

No.	Sub Aspek	Hasil Analisis	Sasaran/Target yang Ingin Dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga / Instansi Terkait
				Jangka Pendek (2022-2027)	Jangka Menengah (2028-2032)	Jangka Panjang (2033-2042)		
		Belum adanya zona pemanfaatan sumber air yang memperhatikan berbagai macam pemanfaatan	Terbitnya penetapan zona pemanfaatan sumber air dan terintegrasinya pada peta RTRW Provinsi/ Kabupaten	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menyusun zona pemanfaatan sumber air dan peruntukan air 2. Menetapkan zona pemanfaatan sumber air dan peruntukan air dan diintegrasikan dengan RTRW Provinsi/Kabupaten 3. Mengevaluasi dan atau menetapkan kembali zona pemanfaatan sumber daya air 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Monitoring zona pemanfaatan sumber air dan peruntukan air dan diintegrasikan dengan RTRW Provinsi/Kabupaten 2. Mengevaluasi dan atau menetapkan kembali zona pemanfaatan sumber daya air 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Monitoring zona pemanfaatan sumber air dan peruntukan air dan diintegrasikan dengan RTRW Provinsi/Kabupaten 2. Mengevaluasi dan atau menetapkan kembali zona pemanfaatan sumber daya air 	Penggunaan air sesuai dengan zona pemanfaatan air	Bappeda Provinsi Kaltara, dan Dinas PUPR-PERKIM Prov Kaltara
2	Penyediaan Sumber Daya Air	Tingkat layanan air minum rata-rata masih dibawah 50%	Peningkatan layanan air sesuai target SDGs	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menyiapkan sarana prasarana air baku PDAM 2. Pelayanan air PDAM 50% untuk setiap kabupaten 3. Pengembangan SPAM dan PAMSIMAS daerah tidak terjangkau layanan PDAM 4. Penyusunan <i>master plan</i> dan DED air bersih kecamatan prioritas Tahap I 5. Pembangunan embung, sumur bor dan penampungan air di desa-desa prioritas Tahap I 6. Pengembangan Potensi Air Baku di Kab. Bulungan dan Kab. Malinau. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pelayanan air PDAM 25% (Kumulatif menjadi 75%) untuk setiap kabupaten 2. Pengembangan SPAM dan PAMSIMAS daerah tidak terjangkau layanan PDAM 3. Penyusunan <i>master plan</i> dan DED air bersih kecamatan prioritas Tahap II 4. Pembangunan embung, sumur bor dan penampungan air di desa-desa prioritas Tahap II 5. Pengembangan Potensi Air Baku di Kab. Bulungan dan Kab. Malinau. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pelayanan air PDAM 25% (omulatif menjadi 100%) untuk setiap kabupaten 2. Pengembangan SPAM dan PAMSIMAS daerah tidak terjangkau layanan PDAM 3. Penyusunan <i>master plan</i> dan DED air bersih di seluruh kecamatan 4. Pembangunan embung, sumur bor dan penampungan air di seluruh desa 5. Pengembangan Potensi Air Baku di Kab. Bulungan dan Kab. Malinau. 	Meningkatkan layanan air perpipaan PDAM dan perdesaan	<ol style="list-style-type: none"> 1. PDAM, 2. Dinas PUPR-PERKIM Prov Kaltara 3. Dinas PUPR Kab Bulungan 4. Dinas PUPR Kab Malinau dan 5. Kelompok Masyarakat

No.	Sub Aspek	Hasil Analisis	Sasaran/Target yang Ingin Dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga / Instansi Terkait
				Jangka Pendek (2022-2027)	Jangka Menengah (2028-2032)	Jangka Panjang (2033-2042)		
		<ol style="list-style-type: none"> Kerusakan jaringan irigasi Belum tersusunnya pedoman operasional penyusunan AKNOP (Angka Kebutuhan Nyata Operasi dan Pemeliharaan) Prasarana SDA 	<ol style="list-style-type: none"> Jaringan irigasi beroperasi dengan normal Tersedianya pedoman operasional Prasarana SDA AKNOP 	<ol style="list-style-type: none"> Melakukan perbaikan 40% jaringan irigasi yang rusak Meningkatkan biaya O & P sampai 50% OP normal Uji coba pelaksanaan AKNOP irigasi di beberapa DI Memformulasi dan melegalisasi AKNOP irigasi Melakukan evaluasi dan pengawasan terhadap pelaksanaan AKNOP irigasi 	<ol style="list-style-type: none"> Melakukan perbaikan 25% (Akumulasi menjadi 75%) jaringan irigasi yang rusak Meningkatkan biaya O & P sampai 25% (Akumulasi menjadi 75%) OP normal Melakukan kajian AKNOP prasarana SDA di luar Irigasi di WS Kayan Melaksanakan AKNOP irigasi di 60% DI di WS Kayan Melakukan evaluasi dan pengawasan terhadap pelaksanaan AKNOP Prasarana SDA. 	<ol style="list-style-type: none"> Melakukan perbaikan 25% (Akumulasi menjadi 100%) jaringan irigasi yang rusak Meningkatkan biaya O & P sampai 25% (Akumulasi menjadi 100%) OP normal Melaksanakan AKNOP irigasi di seluruh DI di WS Kayan Melaksanakan AKNOP prasarana SDA di luar irigasi 60% di WS Kayan Melakukan evaluasi dan pengawasan terhadap pelaksanaan AKNOP Prasarana SDA. 	<ol style="list-style-type: none"> Rehabilitasi jaringan irigasi Penyusunan dan pelaksanaan AKNOP prasarana SDA. 	<ol style="list-style-type: none"> Dinas PUPR Provinsi dan Kabupaten Bulungan Dinas Pertanian Provinsi dan Kabupaten BWS Kalimantan V
3	Penggunaan sumber daya air	<p>Kerusakan prasarana jaringan irigasi mengakibatkan tidak efektif dan tidak efisiennya distribusi air irigasi.</p>	<p>Terlaksananya rehabilitasi jaringan irigasi di WS Kayan terutama yang rusak berat.</p>	<ol style="list-style-type: none"> Melaksanakan rehabilitasi dan peningkatan jaringan irigasi seluas 50% target daerah irigasi; Evaluasi efektivitas dan efisiensi jaringan irigasi. 	<ol style="list-style-type: none"> Melaksanakan rehabilitasi dan peningkatan jaringan irigasi seluas 25% area, kumulatif 75%; Evaluasi efektivitas dan efisiensi jaringan irigasi. 	<ol style="list-style-type: none"> Melaksanakan rehabilitasi dan peningkatan jaringan irigasi seluas 25% area, kumulatif 100%; Evaluasi efektivitas dan efisiensi jaringan irigasi 	<p>Melaksanakan rehabilitasi dan peningkatan jaringan irigasi mencapai 70%</p>	<ol style="list-style-type: none"> BWS Kalimantan V, Dinas PUPR-PERKIM Prov Dinas PUPR Kab Bulungan Dinas PUPR Kab Malinau dan P3A/ GP3A
		<p>Kurangnya sarana dan prasarana sumber daya air terkait ketersediaan air</p>	<p>Peningkatan penyediaan air baku</p>	<ol style="list-style-type: none"> Perencanaan dan pembangunan penyediaan air baku di WS Kayan Pelaksanaan penyediaan air baku WS Kayan 	<ol style="list-style-type: none"> Pelaksanaan penyediaan air baku WS Kayan; OP sistem penyediaan air baku 	<ol style="list-style-type: none"> Pelaksanaan penyediaan air baku WS Kayan; OP sistem penyediaan air baku 	<p>Pemenuhan kebutuhan air baku di WS Kayan</p>	<ol style="list-style-type: none"> BWS Kalimantan V, Dinas PUPR Provinsi dan Kabupaten, Bappeda dan Swasta.

No.	Sub Aspek	Hasil Analisis	Sasaran/Target yang Ingin Dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga / Instansi Terkait
				Jangka Pendek (2022-2027)	Jangka Menengah (2028-2032)	Jangka Panjang (2033-2042)		
		Adanya potensi pengembangan daerah irigasi baru	Berkembangnya potensi daerah irigasi baru	<ol style="list-style-type: none"> Identifikasi potensi pengembangan daerah irigasi di WS Kayan; SIDLACOM pengembangan daerah irigasi di WS Kayan 	Pengembangan Daerah Irigasi Permukaan, Rawa dan Tambak di WS Kayan.	Pengembangan Daerah Irigasi Permukaan, Rawa dan Tambak di WS Kayan.	Identifikasi potensi dan perencanaan daerah irigasi baru	<ol style="list-style-type: none"> BWS Kalimantan V, Dinas PUPR Provinsi dan Kabupaten; Dinas Pertanian Provinsi dan Kabupaten.
		Adanya potensi pengembangan pembangkit listrik tenaga air di WS Kayan	Penyediaan listrik dengan PLTMH dan PLTA	<ol style="list-style-type: none"> Identifikasi potensi PLTA dan PLTMH pada WS Kayan Perencanaan dan pembangunan potensi PLTMH 40% potensi Pengembangan Pembangkit Listrik Tenaga Mikro Hidro (PLTMH) WS Kayan. 	<ol style="list-style-type: none"> Perencanaan dan pembangunan potensi PLTMH 30% potensi Pengembangan Pembangkit Listrik Tenaga Mikro Hidro (PLTMH) WS Kayan; Pembangunan Bendungan PLTA Kayan I, di Sungai Kayan 	<ol style="list-style-type: none"> Perencanaan dan pembangunan potensi PLTMH 90% potensi Pengembangan Pembangkit Listrik Tenaga Mikro Hidro (PLTMH) WS Kayan Pembangunan Bendungan PLTA Kayan II, di Sungai Kayan OP Bendungan PLTA OP PLTMH 	Identifikasi potensi dan perencanaan PLTMH dan PLTA	<ol style="list-style-type: none"> BWS Kalimantan V, Kementerian ESDM Dinas ESDM Prov Kaltara, Dinas PUPR Provinsi dan Kabupaten, dan Swasta/Investor
		Transportasi sungai merupakan salah satu sarana transportasi yang masih dimanfaatkan	Pengelolaan dan pengembangan sarana prasarana transportasi sungai harus dijaga	<ol style="list-style-type: none"> Menyusun rencana pengembangan jaringan transportasi perairan di tiap kabupaten di wilayah sungai Kayan Pembangunan dan rehabilitasi dermaga di Wilayah Sungai Kayan dan Pemeliharaan alur layar sungai. 	Pembangunan dan rehabilitasi dermaga di tiap kabupaten di Wilayah Sungai Kayan (40%) kumulatif menjadi (40%) dan Pemeliharaan alur layar sungai.	Pembangunan dan rehabilitasi dermaga di tiap kabupaten di wilayah sungai Kayan (35%) kumulatif menjadi (75%) dan dan Pemeliharaan alur layar sungai.	Pemanfaatan alur sungai sebagai sarana transportasi	<ol style="list-style-type: none"> Dinas Perhubungan Provinsi dan Kabupaten, Bappeda Provinsi dan Kabupaten, Dinas PUPR Provinsi dan Kabupaten.
4	Pengembangan Sumber	Belum optimalnya pemanfaatan	Termanfaatnya potensi tenaga	<ol style="list-style-type: none"> Melaksanakan inventarisasi potensi dan perencanaan 	Melaksanakan pembangunan pembangkit tenaga listrik di	Membangun pembangkit tenaga listrik pada bendungan-	Membangun pembangkit listrik tenaga air pada	<ol style="list-style-type: none"> Dinas ESDM Pro Kaltara PLN,

No.	Sub Aspek	Hasil Analisis	Sasaran/Target yang Ingin Dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga / Instansi Terkait
				Jangka Pendek (2022-2027)	Jangka Menengah (2028-2032)	Jangka Panjang (2033-2042)		
	Daya Air	potensi tenaga air	air	1. pemanfaatan tenaga air 2. Melaksanakan konstruksi mini-mikro <i>hydropower</i> .	1. bendungan dan mini-mikro <i>hydropower</i>	1. bendungan dan mini-mikro <i>hydropower</i> .	1. bendungan dan pengembangan potensi mini dan mikro <i>hydropower</i>	3. BWS Kalimantan V, 4. Dinas PUPR-PERKIM Prov Kaltara dan, 5. Kelompok Masyarakat
5	Pengusahaan Sumber Daya Air	Terbatasnya pengusahaan air oleh swasta	Terlaksananya pengembangan pengusahaan air oleh swasta (air bersih maupun energi listrik)	1. Penyusunan Perda tentang pengusahaan air oleh swasta (air bersih maupun energi listrik) 2. Mendorong pihak swasta untuk melakukan investasi pelayanan air bersih dan PLTMH.	1. Pengawasan Perda tentang pengusahaan air oleh swasta (air bersih maupun energi listrik) 2. Mendorong pihak swasta untuk melakukan investasi pelayanan air bersih dan PLTMH.	1. Pengawasan Perda tentang pengusahaan air oleh swasta (air bersih maupun energi listrik) 2. Mendorong pihak swasta untuk melakukan investasi pelayanan air bersih dan PLTMH.	Kebijakan pengusahaan sumber daya air	1. Dinas ESDM Prov Kaltara 2. PLN, 3. Dinas PUPR-PERKIM Prov Kaltara dan, 4. Kelompok Masyarakat
		Masih banyak penggunaan air yang tidak berijin	Mendata penggunaan air dan penertiban penggunaan air yang tidak berijin	1. Sosialisasi peraturan ijin penggunaan air 2. Inventarisasi penggunaan air (berijin maupun tidak berijin) 3. Pengawasan terhadap ijin penggunaan air	1. Pengawasan bagi penggunaan air 2. Pengawasan terhadap ijin penggunaan air	1. Pengawasan bagi penggunaan air 2. Pengawasan terhadap ijin penggunaan air	Penggunaan air dilakukan melalui mekanisme perijinan	Dinas PUPR-PERKIM Prov Kaltara

No.	Sub Aspek	Hasil Analisis	Sasaran/Target yang Ingin Dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga / Instansi Terkait
				Jangka Pendek (2022-2027)	Jangka Menengah (2028-2032)	Jangka Panjang (2033-2042)		
C. Pengendalian Daya Rusak Air								
1	Pencegahan Daya Rusak Air	WS Kayan mempunyai 214.315,84 Ha atau kawasan rawan ancaman banjir	Berkurangnya Kawasan ancaman banjir terutama pada kawasan pertanian dan permukiman dengan mitigasi struktural	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penyusunan <i>Integrated Flood Management</i> (IFM) WS Kayan 2. Penetapan dan pemetaan daerah rawan banjir 3. Penyusunan Perencanaan Detail Pengendalian Banjir WS Kayan 4. Pembuatan <i>retarding basin</i>; 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Updating pemetaan daerah rawan banjir 2. Pembuatan tanggul banjir; 3. Pembuatan pintu pengatur banjir dan kanal banjir Sungai Kayan; 4. OP Infrastruktur pengendali banjir 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Updating pemetaan daerah rawan banjir 2. Pembuatan tanggul banjir; 3. OP Infrastruktur pengendali banjir. 	Pengendalian banjir WS dengan penerapan konsep <i>Integrated Flood Management</i> (IFM)	<ol style="list-style-type: none"> 1. BPBD Provinsi dan Kabupaten 2. Dinas PUPR Provinsi dan Kabupaten; 3. BWS Kalimantan V.
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Kondisi fisik DAS rentan terhadap erosi tebing dan longsor 2. Kapasitas saluran berkurang karena sedimentasi 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Erosi tebing dan longsor dapat ditanggulangi 2. Kapasitas saluran kembali normal 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pembuatan perlindungan tebing sungai kritis di WS Kayan; 2. Pengerukan sedimen di titik pendangkalan WS Kayan; 3. Pembuatan krib Sungai. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pembuatan perlindungan tebing sungai kritis di WS Kayan; 2. Pembuatan Check Dam pada lahan kritis di WS Kayan; 3. Pengerukan sedimen di titik pendangkalan WS Kayan; 4. Pembuatan krib Sungai. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pembuatan perlindungan tebing sungai kritis di WS Kayan; 2. Pengerukan sedimen di titik pendangkalan WS Kayan; 3. Pengerukan sedimen 4. Pembuatan krib 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dinas PUPR-PERKIM Prov Kaltara, 2. BPDAS Mahakam-Berau dan 3. BWS Kalimantan V 	
		Belum tersedia sistem peringatan dini banjir	Terwujudnya sistem peringatan dini banjir	<ol style="list-style-type: none"> 1. Perencanaan sistem peringatan dini banjir pada Sungai Kayan 2. Pemasangan dan operasional sistem peringatan banjir di Sungai Kayan 3. Pemeliharaan sistem peringatan dini banjir 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pemasangan sistem peringatan banjir di Sungai Kayan 2. Operasional dan Pemeliharaan sistem peringatan dini banjir 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pemasangan sistem peringatan banjir di Sungai Kayan 2. Operasional dan Pemeliharaan sistem peringatan dini banjir 	Meningkatkan kewaspadaan terhadap banjir	<ol style="list-style-type: none"> 1. BMKG 2. BPBD Provinsi dan Kabupaten 3. Dinas PUPR Provinsi dan Kabupaten, dan 4. BWS Kalimantan V.

No.	Sub Aspek	Hasil Analisis	Sasaran/Target yang Ingin Dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga / Instansi Terkait
				Jangka Pendek (2022-2027)	Jangka Menengah (2028-2032)	Jangka Panjang (2033-2042)		
		Penggunaan daerah retensi/ dataran banjir dan rawan banjir untuk pemukiman dan tempat usaha selain pertanian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pemanfaatan dataran banjir yang berkelanjutan 2. Terciptanya solusi dan terlaksananya ketetapan upaya bagi kawasan retensi yang telah terbangun 3. Terwujudnya peta rawan banjir, serta meningkatnya pemahaman masyarakat tentang risiko di daerah rawan banjir 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menetapkan peruntukan dan melindungi daerah retensi, untuk tampungan air 2. Merumuskan solusi dan menerapkan pengaturan bagi kawasan retensi yang telah terbangun 3. Menyusun peta rawan banjir, mensosialisasikannya kepada masyarakat, disertai penjelasan tentang risiko yang dihadapi. Menyusun Perda yang membatasi pembangunan di daerah rawan banjir 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menetapkan peruntukan dan melindungi daerah retensi, untuk tampungan air 2. Merencanakan solusi dan menerapkan pengaturan bagi kawasan retensi yang telah terbangun 3. Mensosialisasikan risiko daerah rawan banjir. Membatasi pembangunan di daerah rawan banjir 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menetapkan peruntukan dan melindungi daerah retensi, untuk tampungan air 2. Mensosialisasikan risiko daerah rawan banjir. Membatasi pembangunan di daerah rawan banjir 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menerbitkan penetapan daerah retensi dan perda mengenai daerah retensi termasuk larangan membangun 2. Menetapkan pengaturan kawasan retensi yang telah terbangun 3. Mensosialisasikan risiko daerah rawan banjir. Membatasi pembangunan di daerah rawan banjir 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bappeda Prov Kaltara 2. Dinas PUPR-PERKIM Prov Kaltara, dan 3. Kelompok Masyarakat

No.	Sub Aspek	Hasil Analisis	Sasaran/Target yang Ingin Dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga / Instansi Terkait
				Jangka Pendek (2022-2027)	Jangka Menengah (2028-2032)	Jangka Panjang (2033-2042)		
		Terdapat penggunaan sempadan sungai untuk pemukiman dan tempat usaha	Terwujudnya bantaran sungai bersih dari bangunan, timbunan material galian (pasir, kerikil) dan atau budidaya lainnya yang berbahaya terhadap perlindungan sungai	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menerbitkan perda sempadan sungai dan memasang patok batas, serta sosialisasi Perda 2. Mengawasi dan menertibkan hunian dan usaha lainnya di bantaran sungai 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menerapkan perda sempadan sungai dan melaksanakan pengawasannya 2. Mengawasi dan menertibkan hunian dan usaha lainnya di bantaran sungai 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melaksanakan pengawasan dan penegakan hukum 2. Mengawasi dan menertibkan hunian dan usaha lainnya di bantaran sungai 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penetapan Perda Sempadan Sungai, Danau, Situ, Waduk 2. Penerapan Perda sempadan Sungai, Danau, Situ, Waduk; 3. Mengawasi dan menertibkan hunian dan usaha lainnya di bantaran sungai secara berkelanjutan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Satpol PP, 2. Kepolisian, 3. Bappeda Provinsi dan Kabupaten 4. Dinas PUPR Provinsi dan Kabupaten; 5. Kelompok masyarakat
		Kurang handalnya sistem dan kapasitas drainase di perkotaan menyebabkan genangan di jalan	Terwujudnya sistem dan kapasitas aliran saluran drainase yang memadai di perkotaan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melaksanakan perencanaan sistem drainase dan kapasitasnya di perkotaan; 2. Melaksanakan penataan sistem dan revitalisasi drainase di perkotaan 	Melaksanakan penataan sistem dan revitalisasi drainase di perkotaan secara berkelanjutan	Melaksanakan penataan sistem dan revitalisasi drainase di perkotaan secara berkelanjutan	Menata dan membangun sistem jaringan drainase perkotaan yang terhubung dengan sistem drainase utama/ sungai	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dinas PUPR Provinsi dan Kabupaten 2. Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman Kabupaten

No.	Sub Aspek	Hasil Analisis	Sasaran/Target yang Ingin Dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga / Instansi Terkait
				Jangka Pendek (2022-2027)	Jangka Menengah (2028-2032)	Jangka Panjang (2033-2042)		
2.	Penanggulangan Daya Rusak Air	Terjadinya banjir dengan frekuensi 2-5 tahunan yang menggenangi kawasan perkotaan ibukota provinsi	Minimnya korban jiwa dan harta akibat banjir	<ol style="list-style-type: none"> 1. Perumusan Rencana Kontijensi Banjir WS Kayan 2. Menyediakan bahan banjir setiap tahun dan dana operasional secara berkelanjutan 3. Melaksanakan pemantapan organisasi, penyediaan peralatan dan pelatihan SDM dalam rangka tanggap darurat banjir 4. Menyiapkan rencana tindak evakuasi, dapur umum, tenda, perahu karet, MCK, P3K pada daerah rawan banjir secara berkelanjutan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menyediakan bahan banjir setiap tahun dan dana operasional secara berkelanjutan 2. Melaksanakan penyiagaan peralatan dan pelatihan SDM dalam rangka tanggap darurat banjir secara berkelanjutan 3. Menyiapkan rencana tindak evakuasi, dapur umum, tenda, perahu karet, MCK, P3K pada daerah rawan banjir secara berkelanjutan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menyediakan bahan banjir setiap tahun dan dana operasional secara berkelanjutan 2. Melaksanakan penyiagaan peralatan dan pelatihan SDM dalam rangka tanggap darurat banjir secara berkelanjutan 3. Menyiapkan rencana tindak evakuasi, dapur umum, tenda, perahu karet, MCK, P3K pada daerah rawan banjir secara berkelanjutan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Meminimalisir korban jiwa akibat banjir yang terjadi 2. Meningkatkan kesiagaan peralatan dan SDM dalam rangka tanggap darurat banjir di daerah rawan banjir 3. Mengantisipasi penanggulangan darurat berupa evakuasi korban dan dana operasionalnya 	<ol style="list-style-type: none"> 1. BPBD Provinsi dan Kabupaten 2. Bappeda Provinsi dan Kabupaten, 3. Dinas PUPR Provinsi dan Kabupaten; 4. PMI; 5. kelompok masyarakat

No.	Sub Aspek	Hasil Analisis	Sasaran/Target yang Ingin Dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga / Instansi Terkait
				Jangka Pendek (2022-2027)	Jangka Menengah (2028-2032)	Jangka Panjang (2033-2042)		
3.	Pemulihan Daya Rusak Air	<ol style="list-style-type: none"> Belum optimalnya pemulihan kondisi rumah masyarakat yang menjadi korban setelah terjadinya bencana banjir dan longsor Terjadinya kerusakan prasarana sumber daya air setelah terjadinya bencana banjir dan longsor Belum maksimalnya penyediaan dana untuk pelaksanaan pemulihan kondisi prasarana dan sarana umum setelah terjadinya bencana banjir dan longsor 	<ol style="list-style-type: none"> Tercapainya pemulihan kondisi rumah masyarakat Terwujudnya perbaikan prasarana sumber daya air yang rusak, memulihkan fungsinya Tersedianya dana yang memadai untuk pemulihan kondisi dan fungsi prasarana dan sarana umum 	<ol style="list-style-type: none"> Penyusunan Tim penilai pasca bencana (DALA) Menyediakan dana siap pakai (DSP) yang proporsional untuk pemulihan setiap tahun bersumber dari APBN/APBD; Pelibatan sektor swasta dalam pemulihan pasca bencana 	<ol style="list-style-type: none"> Menyediakan dana siap pakai (DSP) yang proporsional untuk pemulihan setiap tahun bersumber dari APBN/APBD; Pelibatan sektor swasta dalam pemulihan pasca bencana 	<ol style="list-style-type: none"> Menyediakan dana siap pakai (DSP) yang proporsional untuk pemulihan setiap tahun bersumber dari APBN/APBD; Pelibatan sektor swasta dalam pemulihan pasca bencana 	<ol style="list-style-type: none"> Memulihkan kondisi rumah korban pasca bencana dengan penyediaan cadangan dana dari pemerintah, dan swasta serta melibatkan masyarakat Memulihkan kondisi dan fungsi prasarana sumber daya air pasca banjir dan longsor Memulihkan kondisi prasarana dan sarana umum pasca bencana dengan penyediaan dana dari pemerintah serta melibatkan peran masyarakat dan swasta 	<ol style="list-style-type: none"> BPBD Provinsi dan Kabupaten Bappeda Provinsi dan Kabupaten Dinas PUPR-PERKIM Prov/Kab, BWS Kalimantan V, Dinas Sosial dan Sektor Swasta
D.Sistem Informasi Sumber Daya Air								
1	Pengelolaan Sistem Informasi Sumber Daya	Kurang handalnya <i>database</i> sumber daya air (Hidrologi, Hidrogeologi &	Terwujudnya <i>database</i> sumber daya air yang lengkap	1. Mengevaluasi tingkat kehandalan data saat ini. Melaksanakan langkah-langkah	1. Mengumpulkan, mengolah dan menyajikan data sumber daya air secara	1. Mengumpulkan, mengolah dan menyajikan data sumber daya air	Meningkatkan kualitas data dan tingkat kehandalan	1. BWS Kalimantan V,

No.	Sub Aspek	Hasil Analisis	Sasaran/Target yang Ingin Dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga / Instansi Terkait
				Jangka Pendek (2022-2027)	Jangka Menengah (2028-2032)	Jangka Panjang (2033-2042)		
	Air	Hidrometeorologi, Kebijakan sumber daya air, Prasarana sumber daya air, Teknologi sumber daya air, Lingkungan pada sumber daya air, Kegiatan SoSekBud)	dan terpercaya	perbaikan dalam rangka pengumpulan, pengolahan dan penyajian data sumber daya air secara handal, terpadu dan berkelanjutan 2. Merumuskan kebijakan data sharing antar pemangku kepentingan; 3. Menetapkan kebijakan data dan informasi sumber daya air terpadu	handal, terpadu dan berkelanjutan 2. Evaluasi sistem informasi dan data	secara handal, terpadu dan berkelanjutan; 2. Evaluasi sistem informasi dan data	database sumber daya air secara terpadu dan berkelanjutan	2. Dinas PUPR Provinsi/Kabupaten 3. BPDAS Mahakam-Berau, 4. Bappeda Provinsi dan Kabupaten 5. Dinas ESDM Prov Kaltara, 6. BMKG, 7. Dinas Pertanian Provinsi dan Kabupaten
		Peralatan SISDA belum berfungsi secara optimal	Tersedianya peralatan SISDA yang optimal	1. Menambah peralatan SISDA sesuai dengan rasionalisasi; 2. Pemutakhiran teknologi instrumentasi data dan informasi	1. Menambah peralatan SISDA sesuai dengan rasionalisasi; 2. Pemutakhiran teknologi instrumentasi data dan informasi	1. Menambah peralatan SISDA sesuai dengan rasionalisasi; 2. Pemutakhiran teknologi instrumentasi data dan informasi	Menyediakan peralatan SISDA yang optimal	Dinas PUPR-PERKIM Prov. Kaltara
		Belum memadainya SDM yang menangani SISDA	Tersedianya SDM yang menangani SISDA secara memadai	Melaksanakan pengadaan pegawai dan meningkatkan kapasitasnya sesuai kebutuhan	Mengembangkan SDM secara berkelanjutan	Mengembangkan SDM secara berkelanjutan	Menyediakan SDM yang profesional untuk menangani SISDA	Dinas PUPR-PERKIM Prov. Kaltara
		Belum adanya pedoman tentang pengelolaan SISDA yang sistematis dan komprehensif	Tersedianya pedoman tentang pengelolaan SISDA yang sistematis dan komprehensif	1. Menyediakan pedoman tentang pengelolaan SISDA yang sistematis dan komprehensif; 2. Menerapkan pedoman dalam pengelolaan SISDA	1. Menerapkan pedoman dalam pengelolaan SISDA 2. Evaluasi penerapan pedoman tentang pengelolaan SISDA yang sistematis dan komprehensif.	1. Menerapkan pedoman dalam pengelolaan SISDA 2. Evaluasi penerapan pedoman tentang pengelolaan SISDA yang sistematis dan komprehensif.	Menerbitkan pedoman tentang pengelolaan SISDA yang sistematis dan komprehensif	Dinas PUPR-PERKIM Prov. Kaltara

No.	Sub Aspek	Hasil Analisis	Sasaran/Target yang Ingin Dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga / Instansi Terkait
				Jangka Pendek (2022-2027)	Jangka Menengah (2028-2032)	Jangka Panjang (2033-2042)		
		Belum adanya unit SISDA yang mengintegrasikan data sumber daya air yang berasal dari instansi-instansi terkait	Terintegrasinya data SISDA secara berkelanjutan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengkoordinasikan data sumber daya air yang berasal dari instansi-instansi terkait dan menerbitkan buku data tahunan serta menyediakan data berbasis web yang mudah diakses secara berkelanjutan 2. Menyeragamkan peta dasar dan data spatial, antar berbagai instansi terkait 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengkoordinasikan data sumber daya air yang berasal dari instansi-instansi terkait dan menerbitkan buku data tahunan serta menyediakan data berbasis web yang mudah diakses secara berkelanjutan 2. Menyeragamkan peta dasar dan data spatial, antar berbagai instansi terkait 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengkoordinasikan data sumber daya air yang berasal dari instansi-instansi terkait dan menerbitkan buku data tahunan serta menyediakan data berbasis web yang mudah diakses secara berkelanjutan 2. Menyeragamkan peta dasar dan data spatial, antar berbagai instansi terkait 	Mengintegrasikan data SISDA yang mudah diakses secara berkelanjutan	Dinas PUPR-PERKIM Prov. Kaltara
2	Pengembangan Kesepahaman dalam Pengelolaan Sistem Informasi Sumber Daya Air	Lemahnya pembinaan dan pemberdayaan masyarakat dalam pengelolaan sumber daya air	Meningkatnya kesadaran dan kemampuan masyarakat dalam pengelolaan sumber daya air	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sosialisasi dan penyuluhan pengelolaan sumber daya air berkelanjutan 2. Memberdayakan dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat DAS hulu dan sekitar hutan 3. Mengedepankan kearifan lokal 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sosialisasi dan penyuluhan pengelolaan sumber daya air berkelanjutan 2. Memberdayakan dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat DAS hulu dan sekitar hutan 3. Mengedepankan kearifan lokal 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sosialisasi dan penyuluhan pengelolaan sumber daya air berkelanjutan 2. Memberdayakan dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat DAS hulu dan sekitar hutan 3. Mengedepankan kearifan lokal 	Peningkatan peran masyarakat dalam pengelolaan sumber daya air	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dinas PUPR-PERKIM Prov. Kaltara 2. Seluruh instansi terkait pengelola sumber daya air di WS Kayan dan 3. Kelompok masyarakat.

No.	Sub Aspek	Hasil Analisis	Sasaran/Target yang Ingin Dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga / Instansi Terkait
				Jangka Pendek (2022-2027)	Jangka Menengah (2028-2032)	Jangka Panjang (2033-2042)		
		Keterlibatan masyarakat belum dioptimalkan	Keterlibatan masyarakat optimal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peningkatan koordinasi antar kelembagaan pemerintah dan non pemerintah 2. Sosialisasi program dan kebijakan tentang sumber daya air 3. Sosialisasi sarana/prasarana air bersih dan sanitasi 4. Penegakan hukum dalam pengelolaan sumber daya air 5. Peningkatan partisipasi masyarakat dalam pemeliharaan dan pelestarian hutan secara berkelanjutan WS Kayan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peningkatan koordinasi antar kelembagaan pemerintah dan non pemerintah 2. Sosialisasi program dan kebijakan tentang sumber daya air 3. Sosialisasi sarana/prasarana air bersih dan sanitasi 4. Penegakan hukum dalam pengelolaan sumber daya air 5. Peningkatan partisipasi masyarakat dalam pemeliharaan dan pelestarian hutan secara berkelanjutan WS Kayan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peningkatan koordinasi antar kelembagaan pemerintah dan non pemerintah 2. Sosialisasi program dan kebijakan tentang sumber daya air 3. Sosialisasi sarana/prasarana air bersih dan sanitasi 4. Penegakan hukum dalam pengelolaan sumber daya air 5. Peningkatan partisipasi masyarakat dalam pemeliharaan dan pelestarian hutan secara berkelanjutan WS Kayan 	Peningkatan koordinasi Sosialisasi program dan kebijakan Penegakan hukum	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dinas PUPR-PERKIM Prov Kaltara 2. Seluruh instansi terkait pengelola sumber daya air di WS Kayan dan 3. Kelompok masyarakat.
E. Pemberdayaan dan Peningkatan Peran Masyarakat dan Dunia Usaha								
1	Lembaga Pengelolaan Sumber Daya Air	Belum efektifnya pembagian peran yang jelas antar unit pengelola sumber daya air, al.: kewenangan terhadap situ, anak sungai	Terbitnya peraturan, pedoman atau MOU antar unit/ instansi tentang pembagian perannya dalam pengelola sumber daya air	Menyusun, membahas dan menyepakati pembagian peran dan wewenang antar institusi terkait bidang sumber daya air dalam bentuk pedoman, atau MoU kerjasama pengelolaan antar instansi	Memantau dan mengawasi penerapan pedoman atau MoU tentang pembagian peran dan kerjasama dalam pengelolaan sumber daya air secara berkelanjutan	Memantau dan mengawasi penerapan pedoman atau MoU tentang pembagian peran dan kerjasama dalam pengelolaan sumber daya air secara berkelanjutan	Menerbitkan pedoman atau MoU tentang pembagian peran dan kerjasama antar instansi dalam pengelolaan sumber daya air	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dinas PUPR Provinsi dan Kabupaten 2. BWS Kalimantan V, 3. BPDAS Mahakam-Berau,

No.	Sub Aspek	Hasil Analisis	Sasaran/Target yang Ingin Dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga / Instansi Terkait
				Jangka Pendek (2022-2027)	Jangka Menengah (2028-2032)	Jangka Panjang (2033-2042)		
		Belum efektifnya pelaksanaan tugas dan fungsi unit kerja yang berkaitan dengan pengelolaan sumber daya air	Efektifnya pelaksanaan tugas dan fungsi unit kerja pengelolaan sumber daya air	Meningkatkan kapasitas masing-masing unit kerja sumber daya air dengan menggunakan pengukuran kinerja (Performance Benchmarking = 14 indikator) secara berkelanjutan	Meningkatkan kapasitas masing-masing unit kerja sumber daya air dengan menggunakan pengukuran kinerja (Performance Benchmarking = 14 indikator) secara berkelanjutan	Meningkatkan kapasitas masing-masing unit kerja sumber daya air dengan menggunakan pengukuran kinerja (Performance Benchmarking = 14 indikator) secara berkelanjutan	Meningkatkan kapasitas masing-masing unit kerja sumber daya air secara berkelanjutan	4. BKSDA, 5. Biro Kepegawaian dan 6. Kelompok Masyarakat
		Belum memadai jumlah dan kapasitas pegawai	Terpenuhinya jumlah pegawai dan peningkatan kapasitasnya, sesuai dengan kompetensinya	1. Menambah jumlah pegawai sesuai analisis beban kerja (50% kekurangan terpenuhi) 2. Menempatkan pegawai sesuai dengan kompetensinya (50%)	1. Menambah jumlah pegawai sesuai analisis beban kerja (50% kekurangan terpenuhi) kumulatif menjadi 100% 2. Menempatkan pegawai sesuai dengan kompetensinya (50%), kumulatif 100%	1. Menjaga kesesuaian antara jumlah yang purna tugas dengan pengadaan pegawai baru sesuai analisis beban kerja 2. Menjaga kesesuaian penempatan pegawai sesuai kompetensinya	1. Memenuhi kebutuhan jumlah dan kapasitas pegawai sesuai analisis beban kerja 2. Memperbaiki pelaksanaan manajemen kepegawaian	
		Belum diterapkannya manajemen aset dalam penyusunan anggaran rehabilitasi dan OP sumber daya air	Terbitnya pedoman manajemen aset dalam pengelolaan sumber daya air	Menyusun dan menetapkan pedoman manajemen aset dalam pengelolaan sumber daya air	Melaksanakan monitoring dan pengawasan dalam penerapan pedoman manajemen aset pengelolaan sumber daya air secara berkelanjutan	Melaksanakan monitoring dan pengawasan dalam penerapan pedoman manajemen aset pengelolaan sumber daya air secara berkelanjutan	Menyusun, menetapkan dan menerapkan pedoman manajemen aset dalam pengelolaan sumber daya air	1. Dinas PUPR-PERKIM Prov. Kaltara, 2. BWS Kalimantan V, 3. BPDAS Mahakam-Berau, dan 4. BKSDA

No.	Sub Aspek	Hasil Analisis	Sasaran/Target yang Ingin Dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga / Instansi Terkait
				Jangka Pendek (2022-2027)	Jangka Menengah (2028-2032)	Jangka Panjang (2033-2042)		
2	Pendanaan	Belum adanya komitmen setiap instansi dalam pembiayaan pengelolaan sumber daya air terpadu	Terwujudnya keterpaduan dalam penyusunan program dan anggaran pengelolaan sumber daya air	Membangun komitmen di antara instansi terkait bidang sumber daya air dalam pengalokasian anggaran pengelolaan sumber daya air melalui TKPSDA WS Kayan secara berkelanjutan	Membangun komitmen di antara instansi terkait bidang sumber daya air dalam pengalokasian anggaran pengelolaan sumber daya air melalui TKPSDA WS Kayan secara berkelanjutan	Membangun komitmen di antara instansi terkait bidang sumber daya air dalam pengalokasian anggaran pengelolaan sumber daya air melalui TKPSDA WS Kayan secara berkelanjutan	Meningkatkan komunikasi dan koordinasi dalam pengelolaan sumber daya air terpadu melalui TKPSDA WS Kayan	5. Bappeda Pro Kaltara 6. Dinas PUPR-PERKIM Prov Kaltara, 7. BPDAS Mahakam-Berau, 8. BKSDA, 9. BLU dan 10. BWS Kalimantan V
		Belum diterapkannya pungutan jasa pengelolaan sumber daya air diluar wilayah layanan PDAM	1. Terwujudnya pungutan jasa pengelolaan sumber daya air 2. Terbentuknya Pengelola Biaya Jasa Pengelolaan sumber daya air sebagai pemungut jasa pengelolaan sumber daya air	1. Melakukan kajian dan penetapan pungutan jasa pengelolaan sumber daya air 2. Melakukan kajian, pembahasan dan penetapan Pengelola Biaya Jasa Pengelolaan sumber daya air	1. Menerapkan pungutan jasa pengelolaan sumber daya air secara berkelanjutan 2. Mengoperasikan, memantau dan mengawasi pelaksanaan Pengelola Biaya Jasa Pengelolaan sumber daya air secara berkelanjutan 3. Pembentukan BLU (Badan Layanan Umum))	1. Menerapkan pungutan jasa pengelolaan sumber daya air secara berkelanjutan 2. Memantau dan mengawasi operasional Pengelola Biaya Jasa Pengelolaan sumber daya air secara berkelanjutan	1. Mengkaji, menetapkan dan menerapkan pungutan jasa pengelolaan sumber daya air 2. Menetapkan Pengelola Biaya Jasa Pengelolaan sumber daya air dan memantau operasionalnya secara berkelanjutan	
3	Pengaturan Pengelolaan Sumber Daya Air	Belum maksimalnya pengawasan pengambilan air tanah dalam	Terkendalinya pengambilan air tanah dalam	1. Melaksanakan inventarisasi seluruh sumur pengambilan air tanah dalam, dan membangun sumur pantau pada lokasi yang rawan; 2. Menyusun instrumen perizinan dalam pemanfaatan air tanah	Memantau, mengawasi dan melakukan penindakan terhadap para pelanggar penggunaan air tanah dalam secara berkelanjutan (pengambilan tidak berijin, atau melebihi volume ijin)	Memantau, mengawasi dan melakukan penindakan terhadap para pelanggar penggunaan air tanah dalam secara berkelanjutan (pengambilan tidak berijin, atau melebihi volume ijin)	Melaksanakan inventarisasi, dan memantau pengambilan air tanah dalam sesuai ijin yang telah diberikan	1. Dinas ESDM 2. Bappeda Prov dan Kabupaten, 3. Dinas PUPR Provinsi dan Kabupaten, 4. BPDAS Mahakam-Berau, 5. BKSDA, 6. PPNS,

No.	Sub Aspek	Hasil Analisis	Sasaran/Target yang Ingin Dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga / Instansi Terkait
				Jangka Pendek (2022-2027)	Jangka Menengah (2028-2032)	Jangka Panjang (2033-2042)		
								7. Satpol PP, 8. Kepolisian dan 9. BWS Kalimantan V
		Kurangnya kesadaran masyarakat/swasta tentang bahaya pengambilan air tanah dalam secara berlebihan	Meningkatnya kesadaran masyarakat/swasta dalam pengambilan air tanah dalam	Melaksanakan sosialisasi dan penyadaran publik tentang bahaya pengambilan air tanah dalam yang melampaui batas aman, secara berkelanjutan	Melaksanakan sosialisasi dan penyadaran publik tentang bahaya pengambilan air tanah dalam yang melampaui batas aman, secara berkelanjutan	Melaksanakan sosialisasi dan penyadaran publik tentang bahaya pengambilan air tanah dalam yang melampaui batas aman, secara berkelanjutan	Melaksanakan sosialisasi dan penyadaran publik tentang pengambilan air tanah dalam	1. Dinas ESDM 2. Bappeda Prov dan Kabupaten 3. Dinas PUPR Provinsi dan Kabupaten 4. BPDAS Mahakam-Berau, 5. PPNS, 6. Satpol PP, 7. Kepolisian 8. BWS Kalimantan V
4	Forum Koordinasi Pengelolaan Sumber Daya Air	Belum terbentuknya Komisi Irigasi Provinsi, Kabupaten/Kota	Pengelolaan Daerah Irigasi yang berkelanjutan	Membentuk dan Mengaktifkan Komisi Irigasi Provinsi, Kabupaten/Kota	Mengaktifkan Komisi Irigasi Provinsi, Kabupaten/Kota	Mengaktifkan Komisi Irigasi Provinsi, Kabupaten/Kota	Membentuk, mengaktifkan dan memfasilitasi Komisi Irigasi Provinsi, Kabupaten/Kota yang aktif	1. Dinas PUPR Provinsi dan Kabupaten 2. Bappeda Provinsi dan Kabupaten 3. Dinas Pertanian Prov./Kab. 4. BWS Kalimantan V
		Belum Optimalnya Koordinasi antar Instansi terkait pengelolaan Irigasi DI antar pemerintahan	Meningkatnya Koordinasi antar Instansi terkait pengelolaan Irigasi DI antar pemerintahan	Melaksanakan koordinasi antar instansi terkait DI di Kabupaten Malinau dan Bulungan	Melaksanakan koordinasi antar instansi terkait DI di Kabupaten Malinau dan Bulungan	Melaksanakan koordinasi antar instansi terkait DI di Kabupaten Malinau dan Bulungan	Meningkatkan Koordinasi antar Instansi terkait pengelolaan Irigasi DI masing-masing kewenangan	3. Dinas PUPR Provinsi dan Kabupaten 4. Dinas Pertanian Provinsi dan Kabupaten

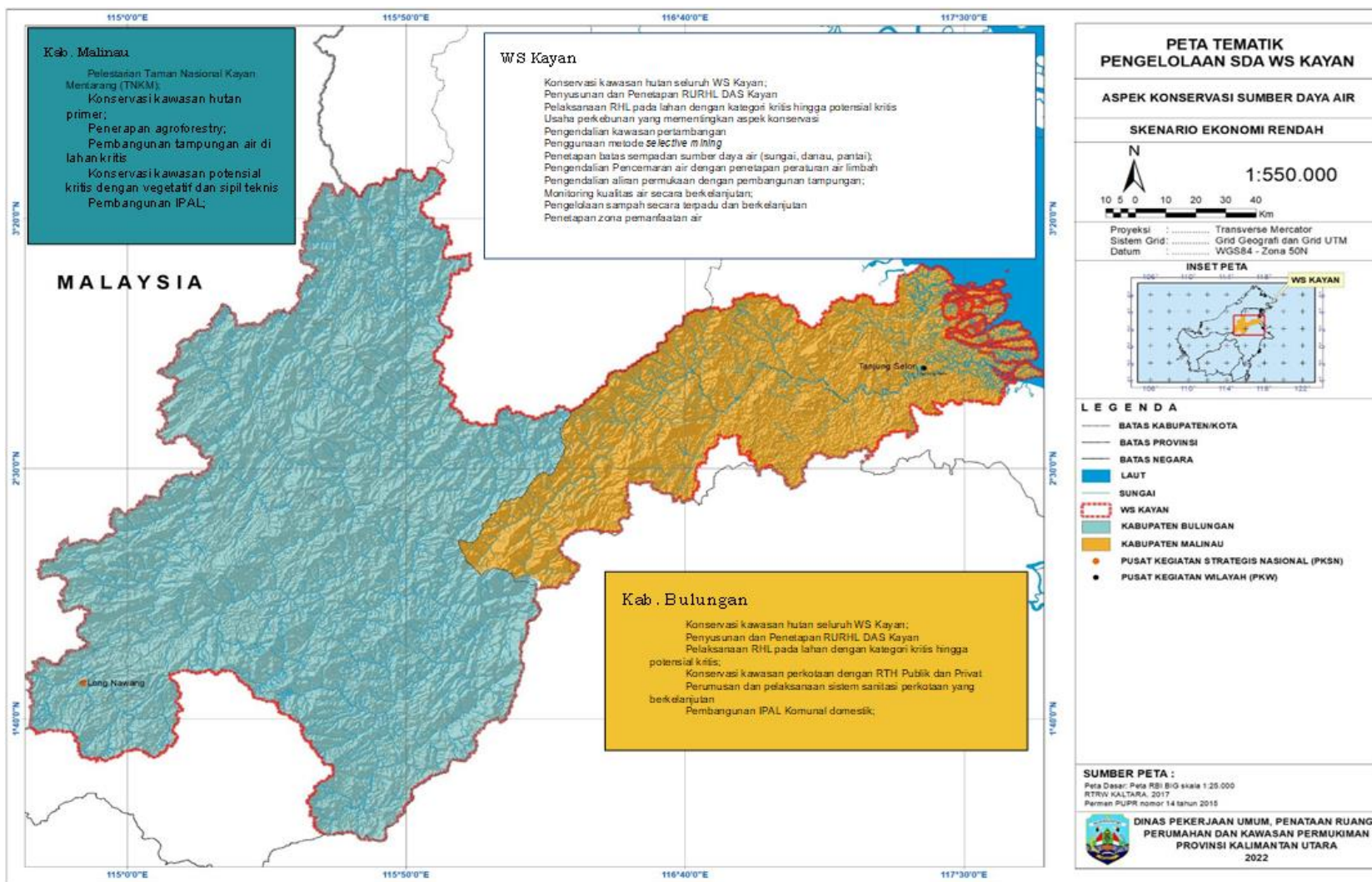
No.	Sub Aspek	Hasil Analisis	Sasaran/Target yang Ingin Dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga / Instansi Terkait
				Jangka Pendek (2022-2027)	Jangka Menengah (2028-2032)	Jangka Panjang (2033-2042)		
		Belum optimalnya TKPSDA WS Kayan sebagai forum krusial multisektoral dalam penyelesaian masalah sumber daya air WS Kayan.	Tim Koordinasi Pengelolaan Sumber Daya Air (TKPSDA) WS Kayan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pemberdayaan dan peningkatan kapasitas peran TKPSDA WS Kayan; 2. Memberikan rekomendasi-rekomendasi dalam pembangunan daerah 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pemberdayaan dan peningkatan kapasitas peran TKPSDA WS Kayan; 2. Memberikan rekomendasi-rekomendasi dalam pembangunan daerah 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pemberdayaan dan peningkatan kapasitas peran TKPSDA WS Kayan; 2. Memberikan rekomendasi-rekomendasi dalam pembangunan daerah 	Memberdayakan dan meningkatkan kapasitas TKPSDA WS Kayan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bappeda Provinsi dan Kabupaten 2. Dinas PUPR Prov/Kab, 3. Dinas Kehutanan, Pertanian & Perkebunan Prov Kaltara, 4. BLH Prov Kaltara, 5. Dinas ESDM dan 6. Kelompok masyarakat
		Belum maksimalnya forum komunikasi DAS di wilayah Kayan	Peningkatan kinerja forum komunikasi DAS	Membentuk forum komunikasi DAS dan mengaktifkan forum yang sudah ada	Mengaktifkan forum komunikasi DAS secara berkelanjutan	Mengaktifkan forum komunikasi DAS secara berkelanjutan dalam rangka menjaga kelestarian fungsi konservasi	Membentuk dan mengaktifkan forum DAS	<ol style="list-style-type: none"> 1. BPDAS Mahakam-Berau dan 2. Kelompok Masyarakat

No.	Sub Aspek	Hasil Analisis	Sasaran/Target yang Ingin Dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga / Instansi Terkait
				Jangka Pendek (2022-2027)	Jangka Menengah (2028-2032)	Jangka Panjang (2033-2042)		
5	Pemberdayaan & Peningkatan Peran Masyarakat dan Swasta	Lemahnya pembinaan dan pemberdayaan masyarakat dalam pengelolaan sumber daya air	Meningkatnya kesadaran dan kemampuan masyarakat dalam pengelolaan sumber daya air	<ol style="list-style-type: none"> Melaksanakan sosialisasi, penyadaran masyarakat dalam pengelolaan sumber daya air secara berkelanjutan. Menambahkan pendidikan Pengelolaan sumber daya air dalam muatan lokal tingkat PAUD,SD,SMP,SMU Melaksanakan pemberdayaan petani/ P3A dalam irigasi partisipatif, termasuk pemeliharaan dan peningkatan jaringan irigasi. 	<ol style="list-style-type: none"> Melaksanakan sosialisasi, penyadaran masyarakat dalam pengelolaan sumber daya air secara berkelanjutan. Menambahkan pendidikan Pengelolaan sumber daya air dalam muatan lokal tingkat PAUD,SD,SMP,SMU Melaksanakan pemberdayaan petani/ P3A dalam irigasi partisipatif, termasuk pemeliharaan dan peningkatan jaringan irigasi. 	<ol style="list-style-type: none"> Melaksanakan sosialisasi, penyadaran masyarakat dalam pengelolaan sumber daya air secara berkelanjutan. Menambahkan pendidikan Pengelolaan sumber daya air dalam muatan lokal tingkat PAUD,SD,SMP,SMU Melaksanakan pemberdayaan petani/ P3A dalam irigasi partisipatif, termasuk pemeliharaan dan peningkatan jaringan irigasi. 	<ol style="list-style-type: none"> Melaksanakan pembinaan masyarakat, sehingga meningkatkan kesadaran dalam pengelolaan sumber daya air Meningkatkan pembinaan kesadaran dan kemampuan petani/ P3A dalam pengelolaan jaringan irigasi. 	<ol style="list-style-type: none"> TKPSDA WS Kayan, Forum DAS, Dinas PUPR Provinsi Mahakam-Berau, Bappeda Provinsi dan Kabupaten Dinas Pendidikan Provinsi dan Kabupaten; NGO
				<p>Memberdayakan dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat DAS hulu, sekitar hutan dan sekitar sumber air (mata air, situ, waduk, sungai), sehingga aktif berperan ikut menjaga kelestarian hutan dan sumber air secara berkelanjutan</p>	<p>Memberdayakan dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat DAS hulu, sekitar hutan dan sekitar sumber air (mata air, situ, waduk, sungai), sehingga aktif berperan ikut menjaga kelestarian hutan dan sumber air secara berkelanjutan</p>	<p>Memberdayakan dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat DAS hulu, sekitar hutan dan sekitar sumber air (mata air, situ, waduk, sungai), sehingga aktif berperan ikut menjaga kelestarian hutan dan sumber air secara berkelanjutan</p>	<p>Meningkatkan kondisi sosial ekonomi masyarakat DAS hulu, sekitar hutan dan sekitar sumber air, melalui pembinaan dan pendampingan</p>	<ol style="list-style-type: none"> TKPSDA WS Kayan, Forum DAS, Dinas PUPR-PERKIM Prov Kaltara , BPDAS Mahakam-Berau, Dinas Sosial, Tokoh masyarakat dan Kelompok masyarakat.

No.	Sub Aspek	Hasil Analisis	Sasaran/Target yang Ingin Dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga / Instansi Terkait
				Jangka Pendek (2022-2027)	Jangka Menengah (2028-2032)	Jangka Panjang (2033-2042)		
			Terwujudnya insentif kepada kelompok masyarakat yang telah mulai menyelenggarakan kegiatan pengelolaan secara swadaya	Memberikan bantuan pemberdayaan dan percontohan dengan diutamakan kepada kelompok masyarakat yang telah merintis kegiatan pengelolaan sumber daya air secara swadaya	Memberikan bantuan pemberdayaan dan percontohan dengan diutamakan kepada kelompok masyarakat yang telah merintis kegiatan pengelolaan sumber daya air secara swadaya	Memberikan bantuan pemberdayaan dan percontohan dengan diutamakan kepada kelompok masyarakat yang telah merintis kegiatan pengelolaan sumber daya air secara swadaya	Melaksanakan prinsip insentif dan disinsentif dalam pemberdayaan masyarakat	1. Dinas PUPR-PERKIM Prov Kaltara , 2. BPDAS Mahakam-Berau,
		Lunturnya budaya/ tradisi masyarakat setempat dalam menjaga kelestarian kawasan hutan, lingkungan dan sumber daya air	Terlindungnya/ terjaganya budaya/ tradisi masyarakat setempat dalam menjaga kelestarian kawasan hutan, lingkungan dan sumber daya air	Melakukan inventarisasi kelompok masyarakat yang mempunyai budaya/ tradisi menjaga kelestarian kawasan hutan, lingkungan dan sumber daya air, serta memberikan bimbingan dan pemberdayaan dalam melestarikan budaya/ tradisi tersebut, secara berkelanjutan	Melakukan inventarisasi kelompok masyarakat yang mempunyai budaya/ tradisi menjaga kelestarian kawasan hutan, lingkungan, dan sumber daya air, serta memberikan bimbingan dan pemberdayaan dalam melestarikan budaya/ tradisi tersebut, secara berkelanjutan	Melakukan inventarisasi kelompok masyarakat yang mempunyai budaya/ tradisi menjaga kelestarian kawasan hutan, lingkungan dan sumber daya air, serta memberikan bimbingan dan pemberdayaan dalam melestarikan budaya/ tradisi tersebut, secara berkelanjutan	Melaksanakan bimbingan dan pemberdayaan masyarakat untuk melestarikan budaya/ tradisi setempat dalam menjaga kelestarian hutan, lingkungan dan sumber daya air	1. Bappeda Provinsi dan Kabupaten 2. Dinas Kebudayaan dan Pariwisata, 3. Kelompok Masyarakat
		Belum maksimalnya pembinaan masyarakat dalam melaksanakan hemat air	Meningkatnya kesadaran petani dalam pelaksanaan hemat air irigasi	Mensosialisasikan dan melaksanakan penyuluhan serta bimbingan tentang hemat air irigasi, efisiensi menjadi 60%	Mensosialisasikan dan melaksanakan penyuluhan serta bimbingan tentang hemat air irigasi, efisiensi menjadi 62,5%	Mensosialisasikan dan melaksanakan penyuluhan serta bimbingan tentang hemat air irigasi, efisiensi menjadi 65%	Meningkatkan pembinaan petani utk hemat air irigasi.	1. Dinas PUPR Provinsi dan Kabupaten 2. Dinas Pertanian Provinsi dan Kabupaten 3. Persatuan Petani Pemakai Air (P3A)
			Terlaksananya pembinaan petani berhemat air irigasi dengan sistem SRI/Budidaya padi organik atau metoda	1. Melaksanakan sosialisasi hemat air irigasi, dengan demplot sistem SRI atau metoda lainnya secara berkelanjutan 2. Membina petani melaksanakan sistem SRI.	1. Melaksanakan sosialisasi hemat air irigasi, dengan demplot sistem SRI atau metoda lainnya secara berkelanjutan 2. Membina petani melaksanakan sistem SRI.	1. Melaksanakan sosialisasi hemat air irigasi, dengan demplot sistem SRI atau metoda lainnya secara berkelanjutan 2. Membina petani melaksanakan sistem SRI.	Melaksanakan sosialisasi dan pelaksanaan hemat air melalui demplot sistem SRI atau metoda lainnya	

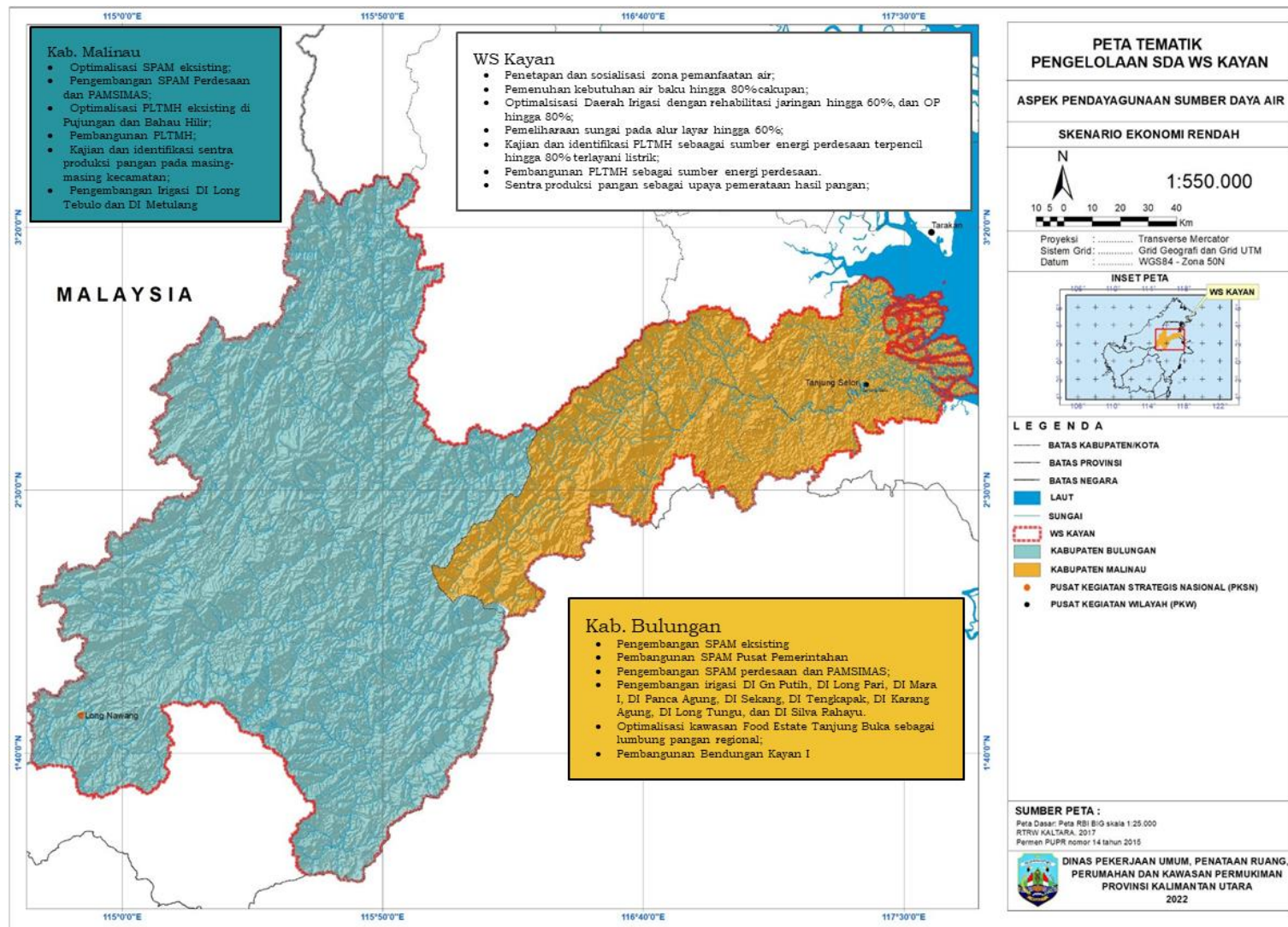
No.	Sub Aspek	Hasil Analisis	Sasaran/Target yang Ingin Dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga / Instansi Terkait
				Jangka Pendek (2022-2027)	Jangka Menengah (2028-2032)	Jangka Panjang (2033-2042)		
			lainnya					
		Kurangnya pemahaman masyarakat tentang manajemen banjir	Meningkatnya kesiapan masyarakat menghadapi banjir	Melaksanakan sosialisasi tentang pengurangan resiko akibat banjir secara berkelanjutan	Melaksanakan sosialisasi tentang pengurangan resiko akibat banjir secara berkelanjutan	Melaksanakan sosialisasi tentang pengurangan resiko akibat banjir secara berkelanjutan	Melaksanakan sosialisasi tentang pengurangan resiko akibat banjir	1. BPBD Prov Kaltara 2. Dinas PUPR Provinsi dan Kabupaten 3. Dinas Sosial, 4. Dinas Pemberdayaan Perempuan Provinsi dan Kabupaten
		Masih terbatasnya peran serta perempuan dalam kegiatan masyarakat di bidang pengelolaan sumber daya air, pertanian dan keterlibatan dalam organisasi kelompok masyarakat	Terlaksananya peningkatan peran serta perempuan dalam bidang pengelolaan sumber daya air, pertanian dan keterlibatan dalam organisasi kelompok masyarakat	Melaksanakan pembinaan, bimbingan dan peningkatan peran serta perempuan dalam pengelolaan sumber daya air secara berkelanjutan, termasuk kegiatan konservasi sumber daya air (a.l penanaman pohon, mencegah pencemaran air, MCK, pengelolaan sampah), pendaya-g	Melaksanakan pembinaan, bimbingan dan peningkatan peran serta perempuan dalam pengelolaan sumber daya air secara berkelanjutan	Melaksanakan pembinaan, bimbingan dan peningkatan peran serta perempuan dalam pengelolaan sumber daya air secara berkelanjutan	Melaksanakan pemberdayaan dan peningkatan peran serta perempuan dalam pengelolaan sumber daya air secara berkelanjutan, termasuk kegiatan konservasi sumber daya air, pendayagunaan sumber daya air, pengendalian daya rusak air, penyebarluasan informasi,	5. TKPSDA WS Kayan,dan 6. Kelompok Masyarakat

Sumber : Hasil Analisis, 2023



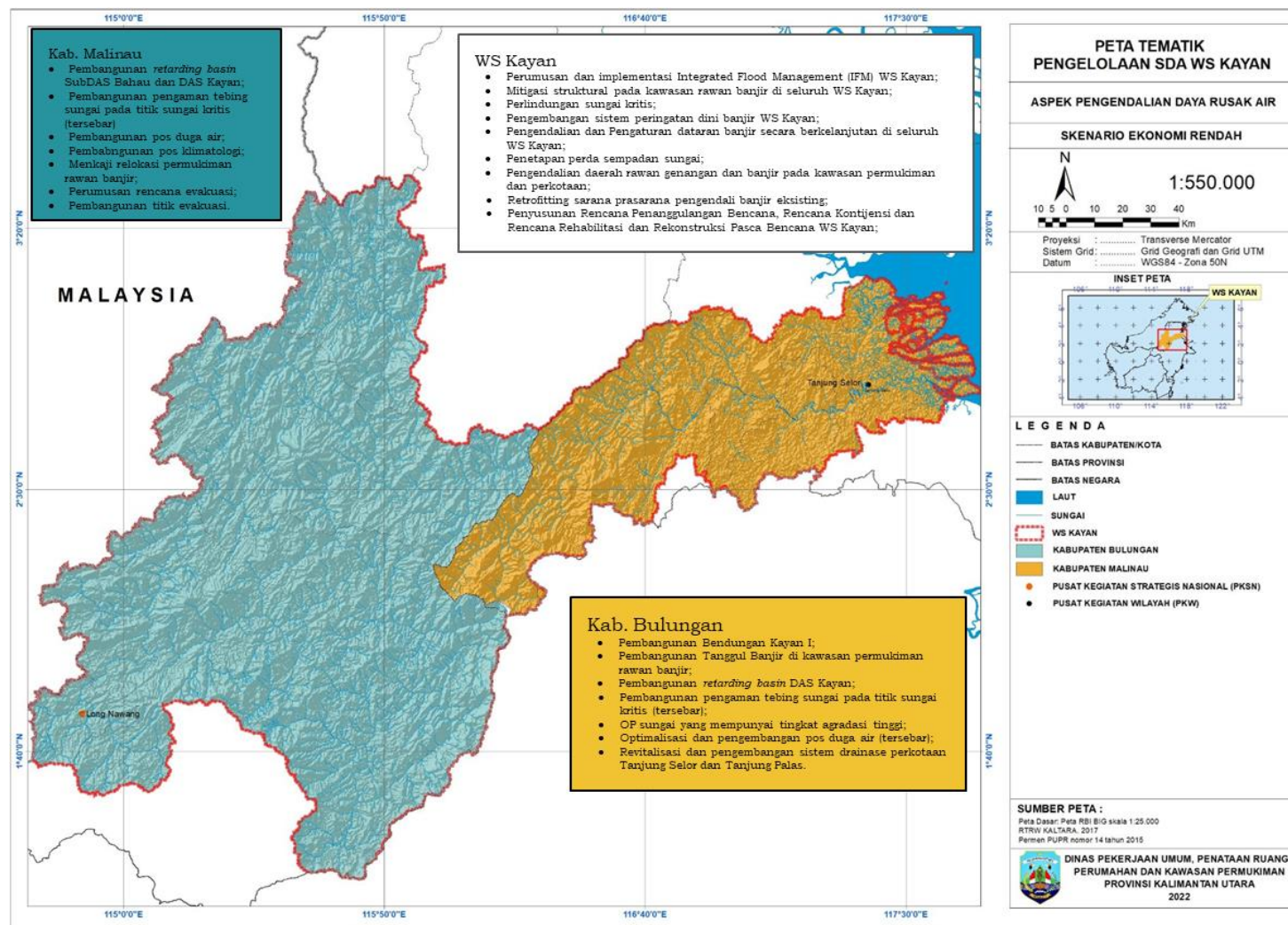
Sumber : Hasil Analisis, 2023

Gambar 4.1 Peta Tematik Aspek Konservasi Sumber Daya Air (Skenario Ekonomi Rendah)



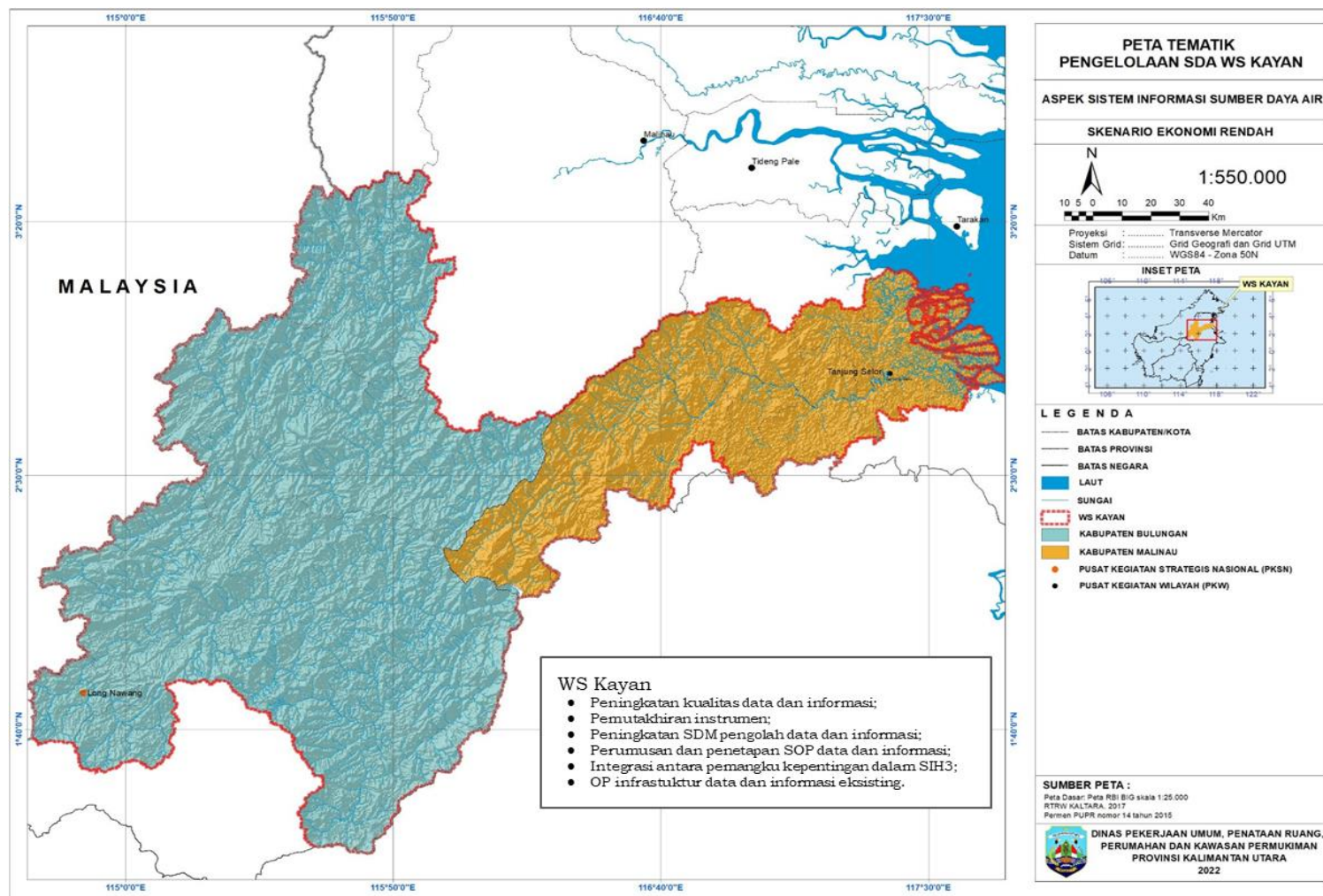
Sumber : Hasil Analisis, 2023

Gambar 4.2 Peta Tematik Aspek Pendayagunaan Sumber Daya Air (Skenario Ekonomi Rendah)



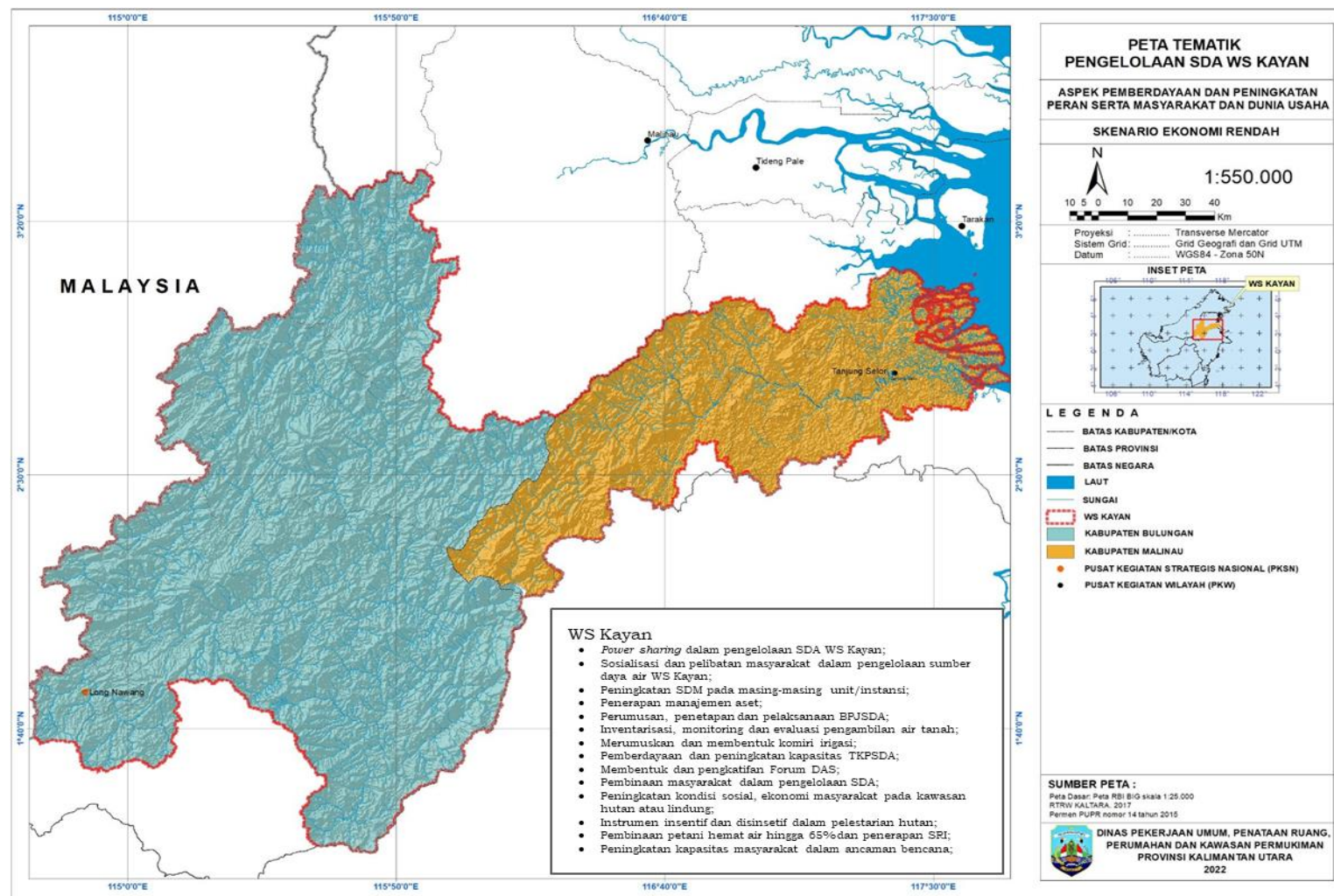
Sumber : Hasil Analisis, 2023

Gambar 4.3 Peta Tematik Aspek Pengendalian Daya Rusak Air (Skenario Ekonomi Rendah)



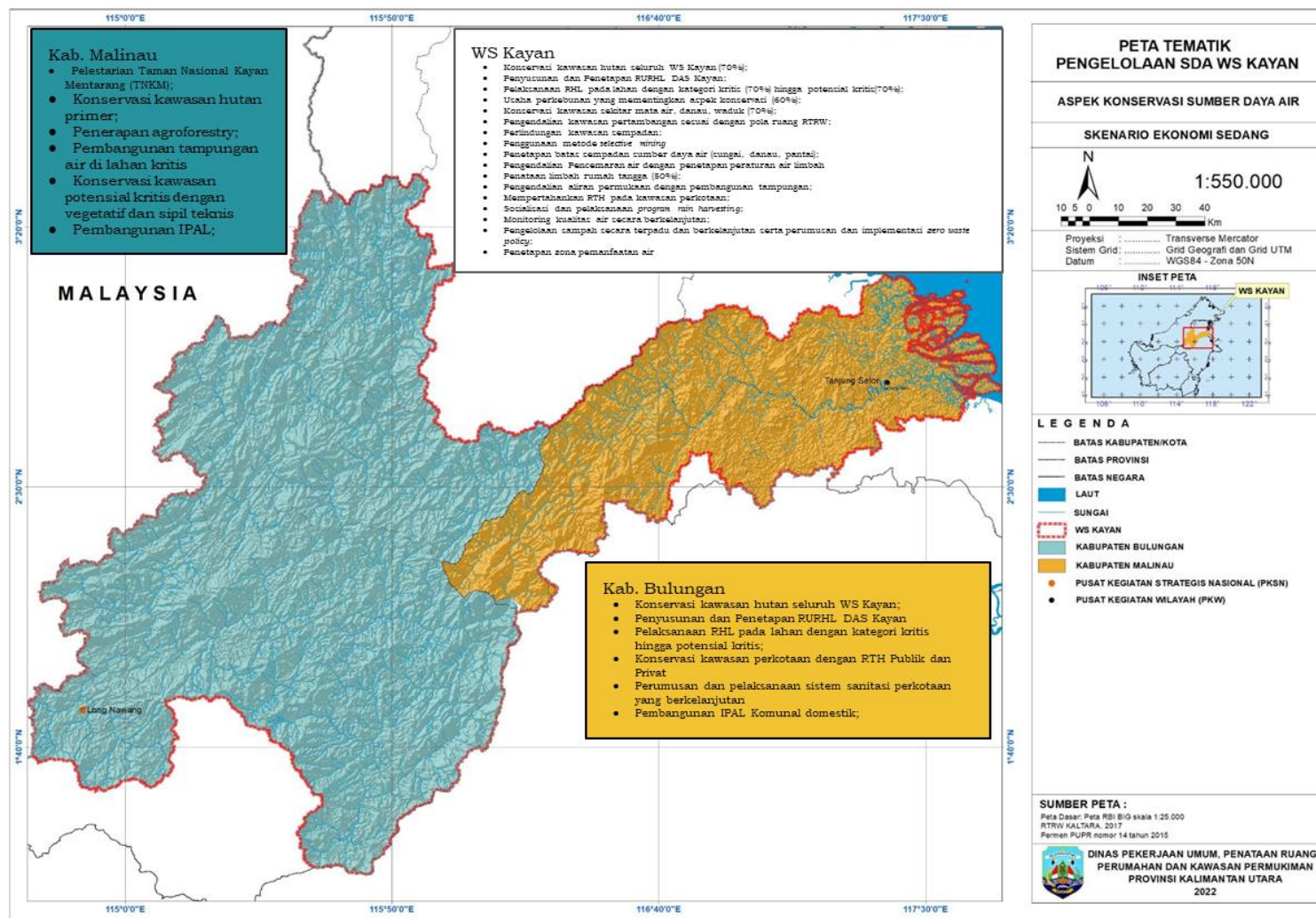
Sumber : Hasil Analisis, 2023

Gambar 4.4 Peta Tematik Aspek Sistem Informasi Sumber Daya Air (Skenario Ekonomi Rendah)



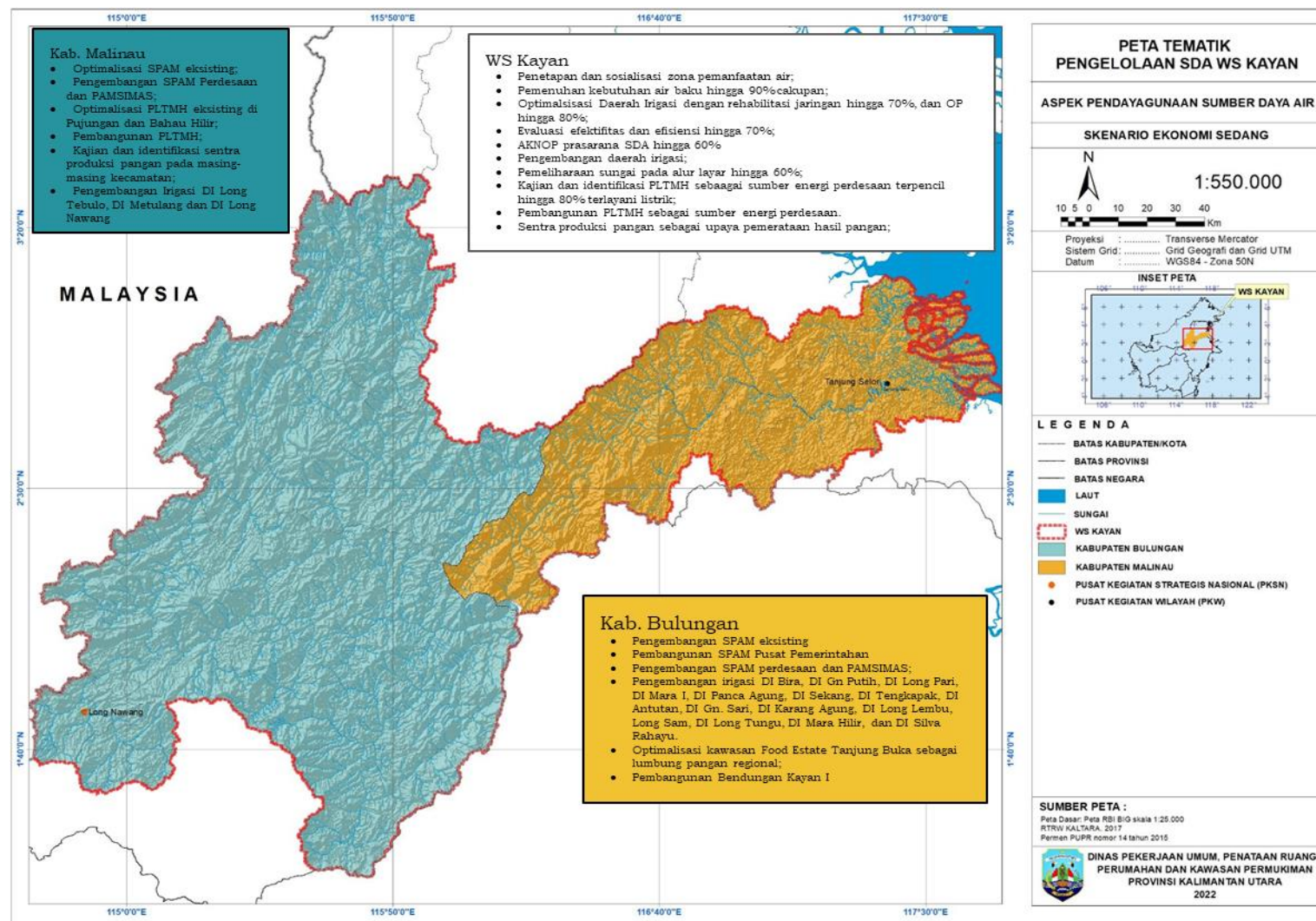
Sumber : Hasil Analisis, 2023

Gambar 4.5 Peta Tematik Aspek Pemberdayaan dan Peningkatan Peran Masyarakat dan Dunia Usaha (Skenario Ekonomi Rendah)



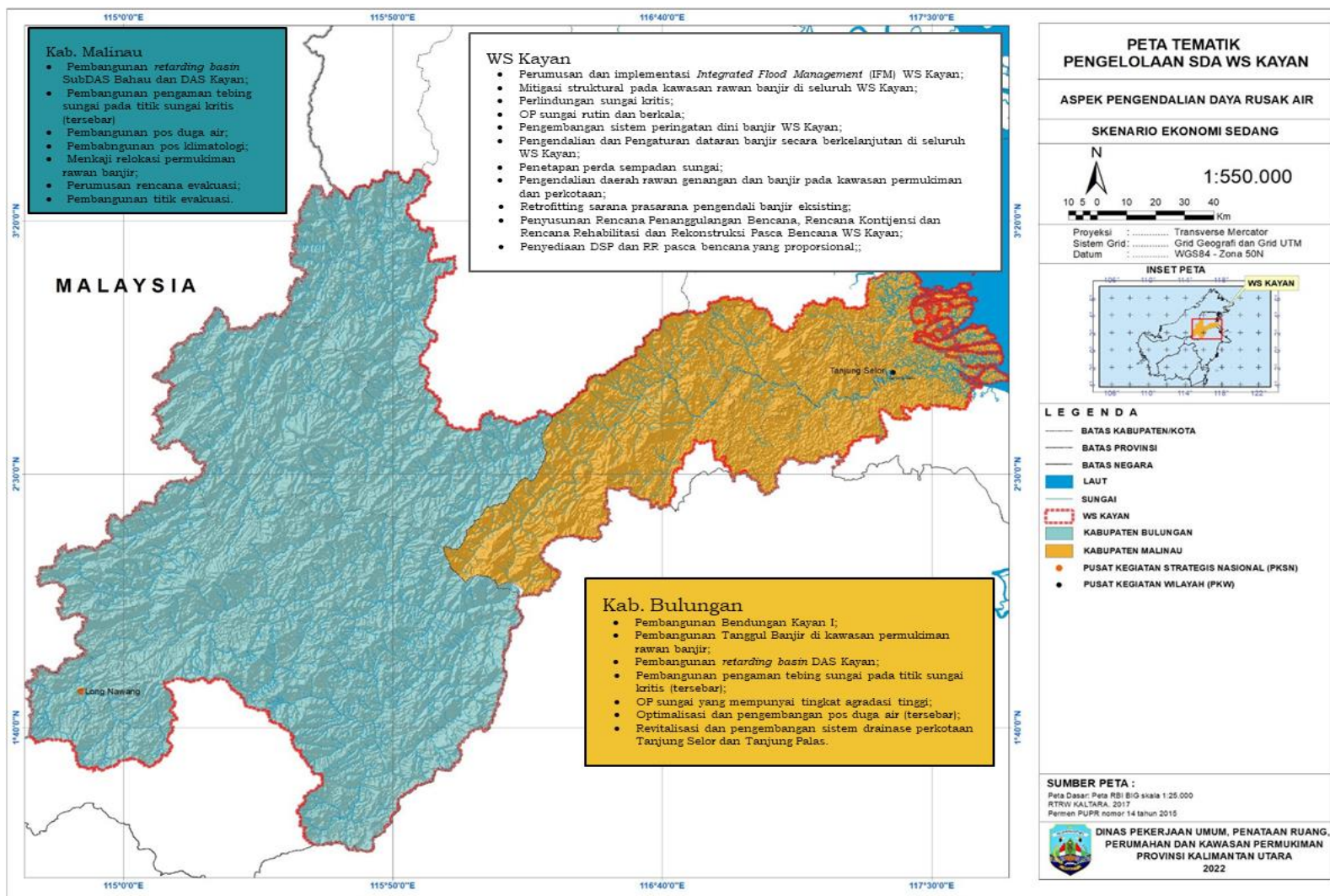
Sumber : Hasil Analisis, 2023

Gambar 4.6 Peta Tematik Aspek Konservasi Sumber Daya Air (Skenario Ekonomi Sedang)



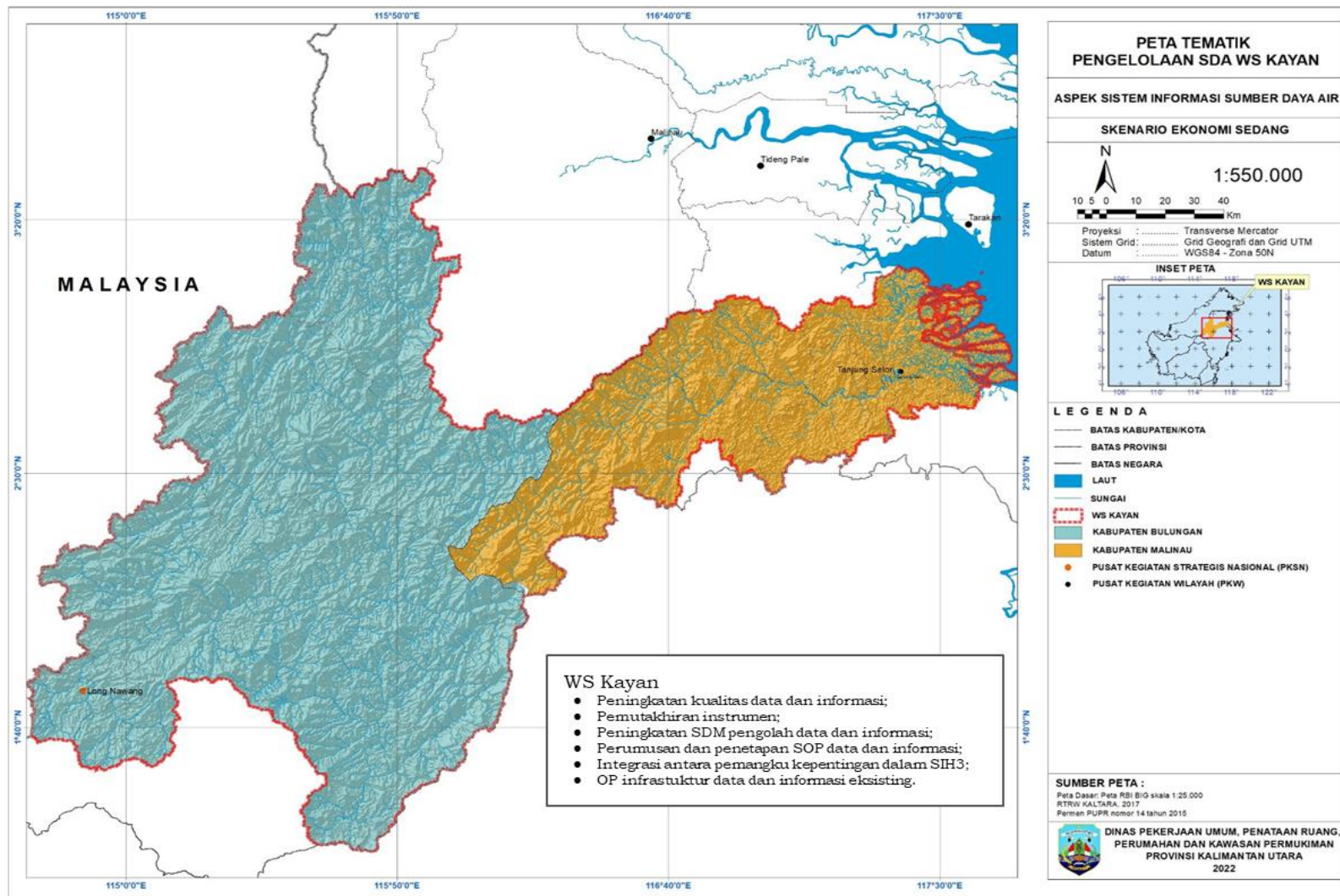
Sumber : Hasil Analisis, 2023

Gambar 4.7 Peta Tematik Aspek Pendayagunaan Sumber Daya Air (Skenario Ekonomi Sedang)



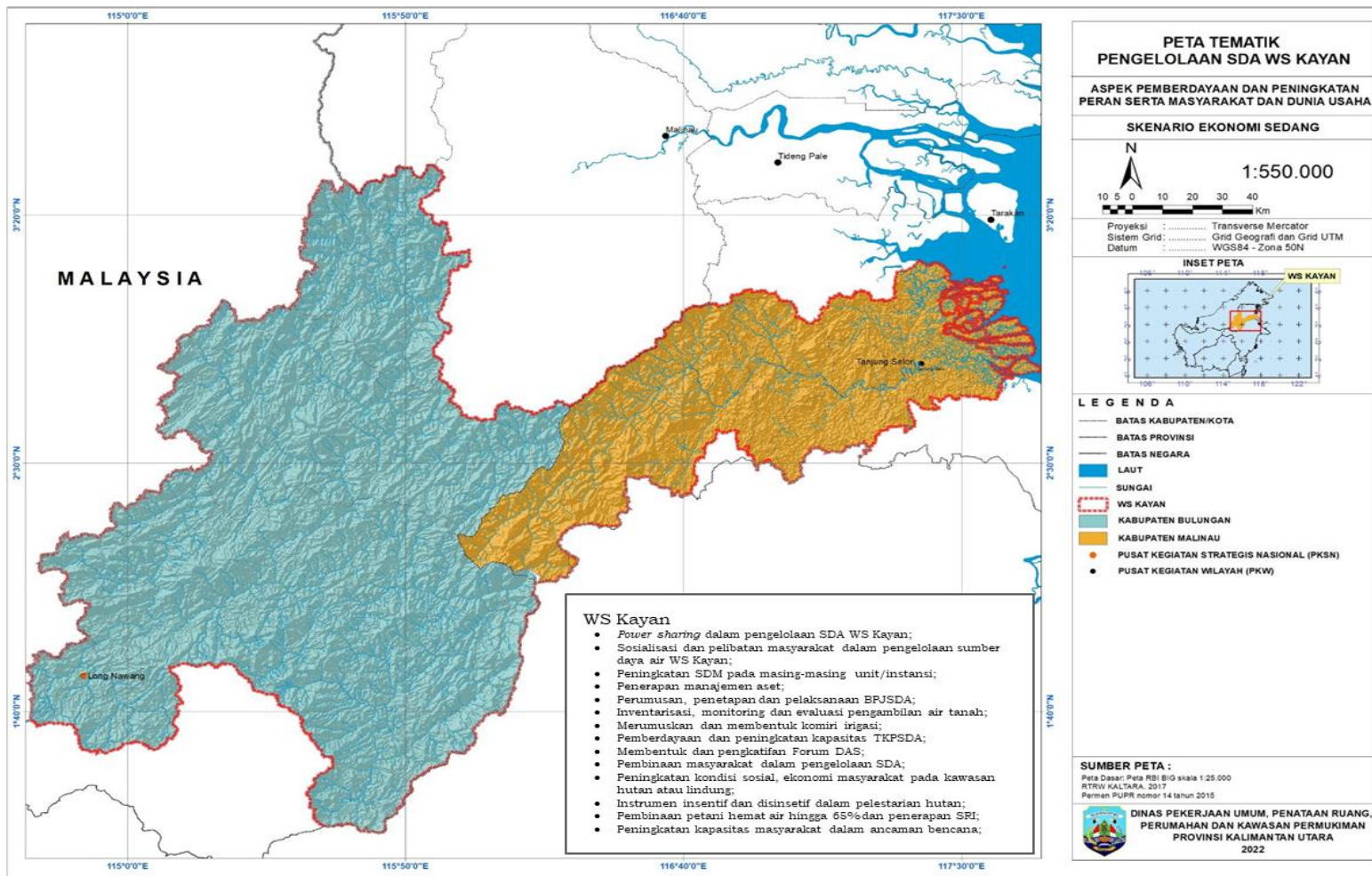
Sumber : Hasil Analisis, 2023

Gambar 4.8 Peta Tematik Aspek Pengendalian Daya Rusak Air (Skenario Ekonomi Sedang)



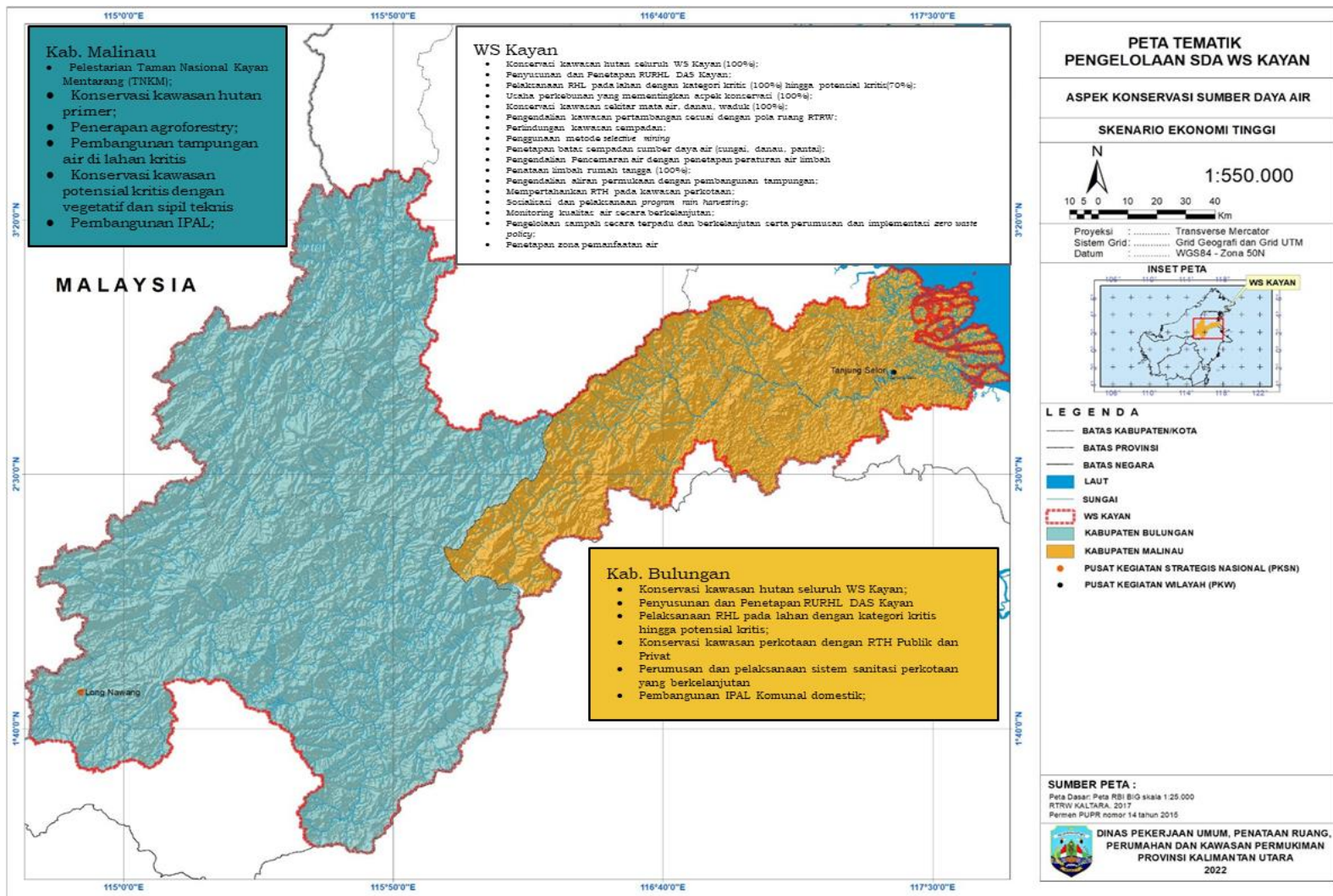
Sumber : Hasil Analisis, 2023

Gambar 4.9 Peta Tematik Aspek Sistem Informasi Sumber Daya Air (Skenario Ekonomi Sedang)



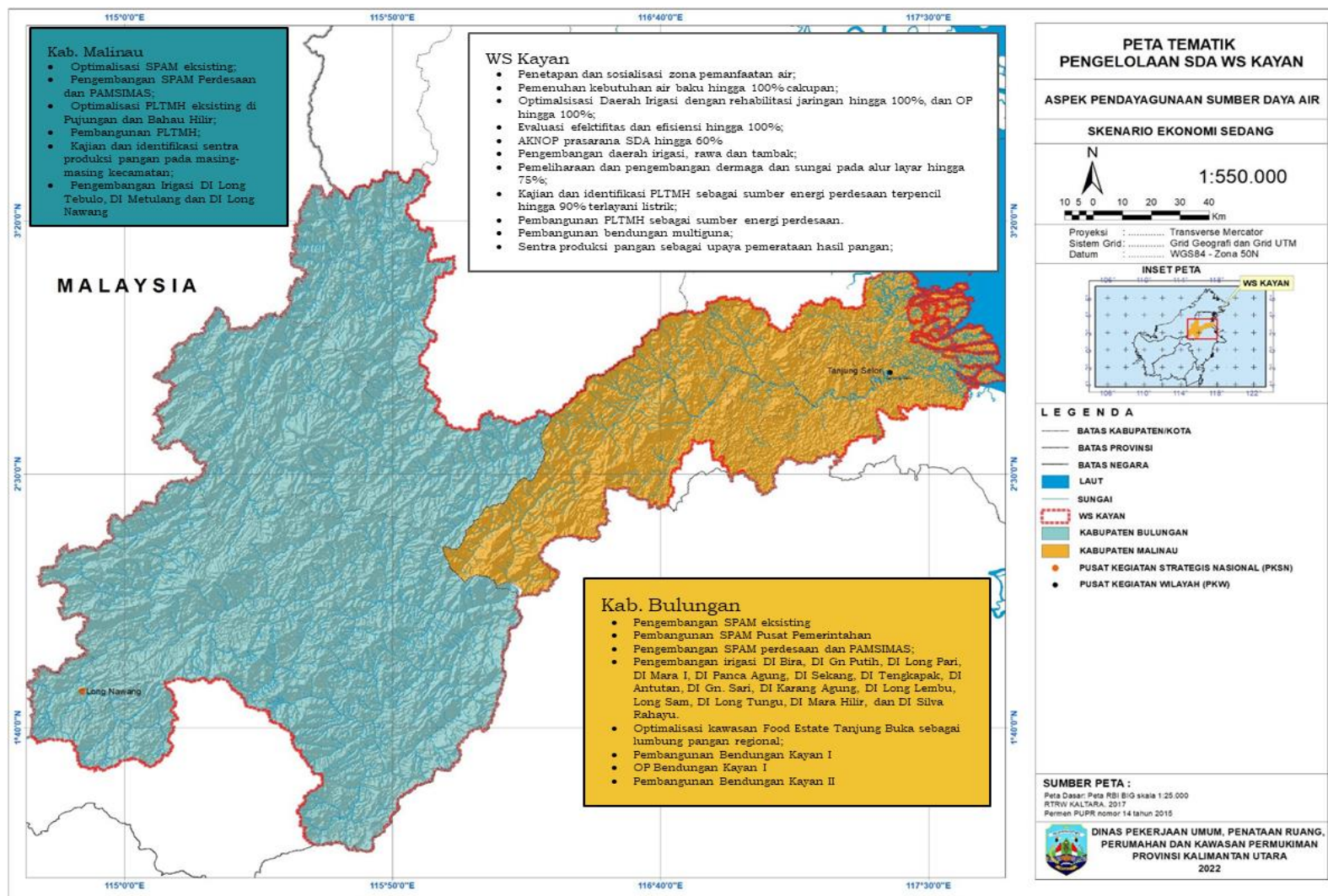
Sumber : Hasil Analisis, 2023

Gambar 4.10 Peta Tematik Aspek Pemberdayaan dan Peningkatan Peran Masyarakat dan Dunia Usaha (Skenario Ekonomi Sedang)



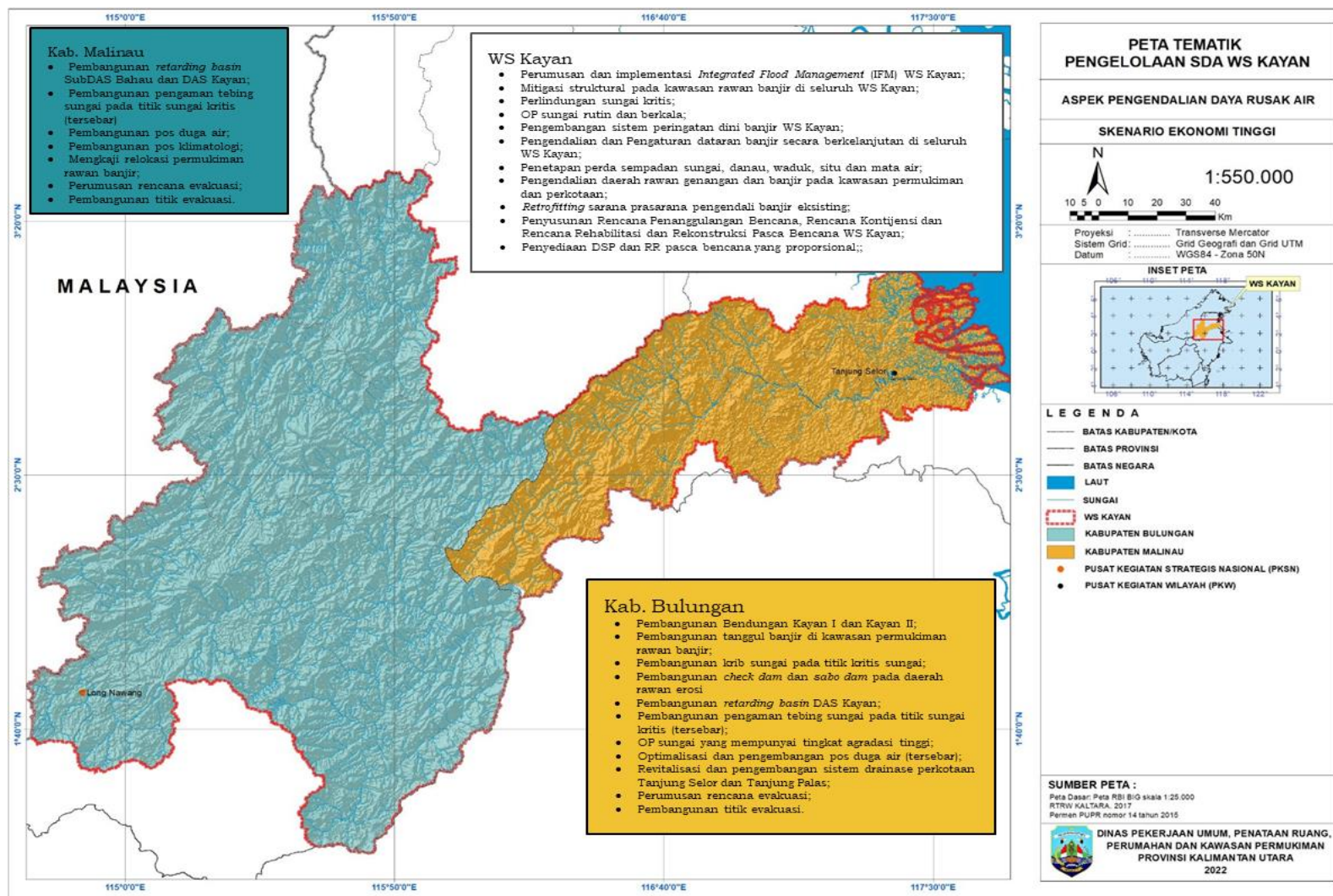
Sumber : Hasil Analisis, 2023

Gambar 4.11 Peta Tematik Aspek Konservasi Sumber Daya Air (Skenario Ekonomi Tinggi)



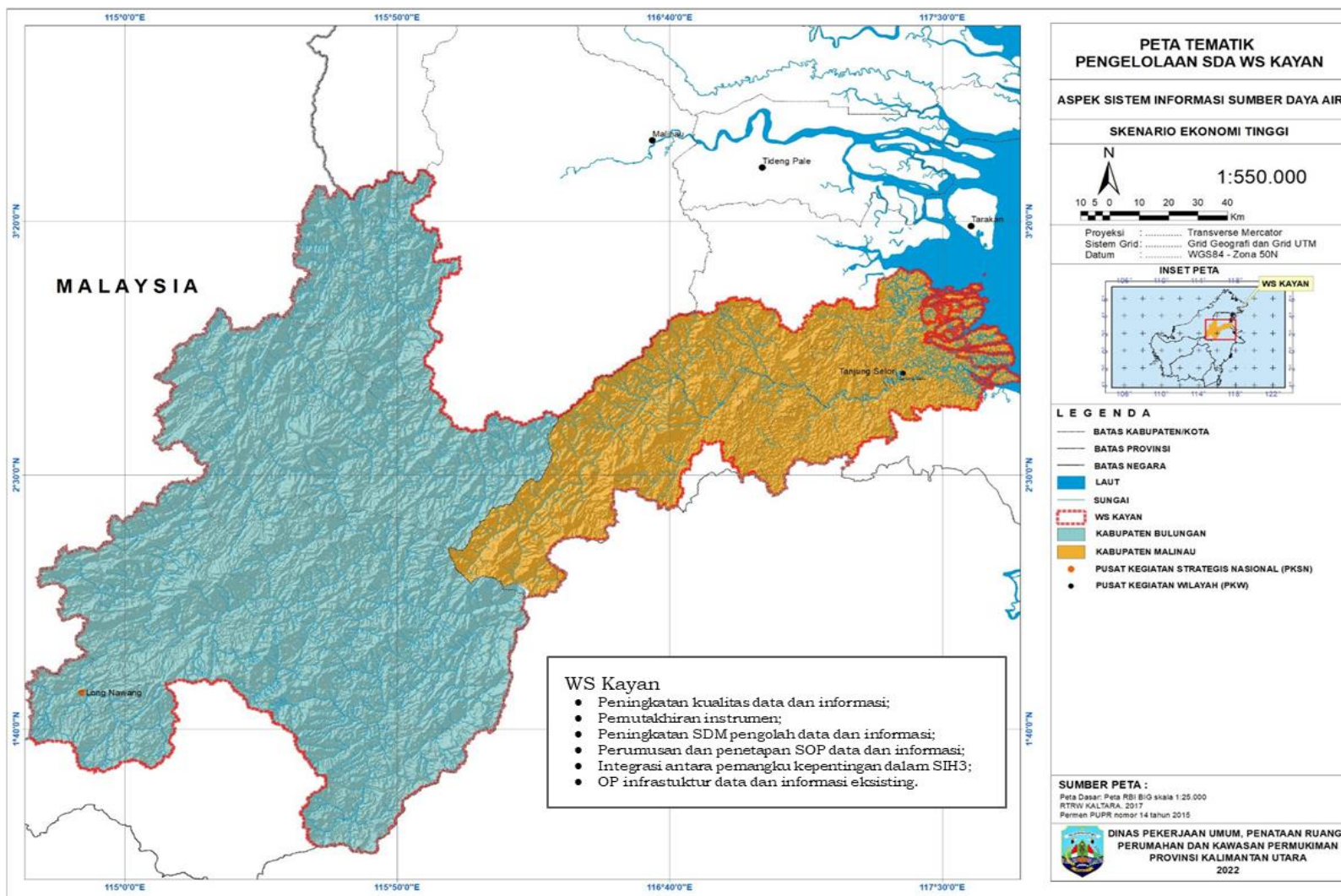
Sumber : Hasil Analisis, 2023

Gambar 4.12 Peta Tematik Aspek Pendayagunaan Sumber Daya Air (Skenario Ekonomi Tinggi)



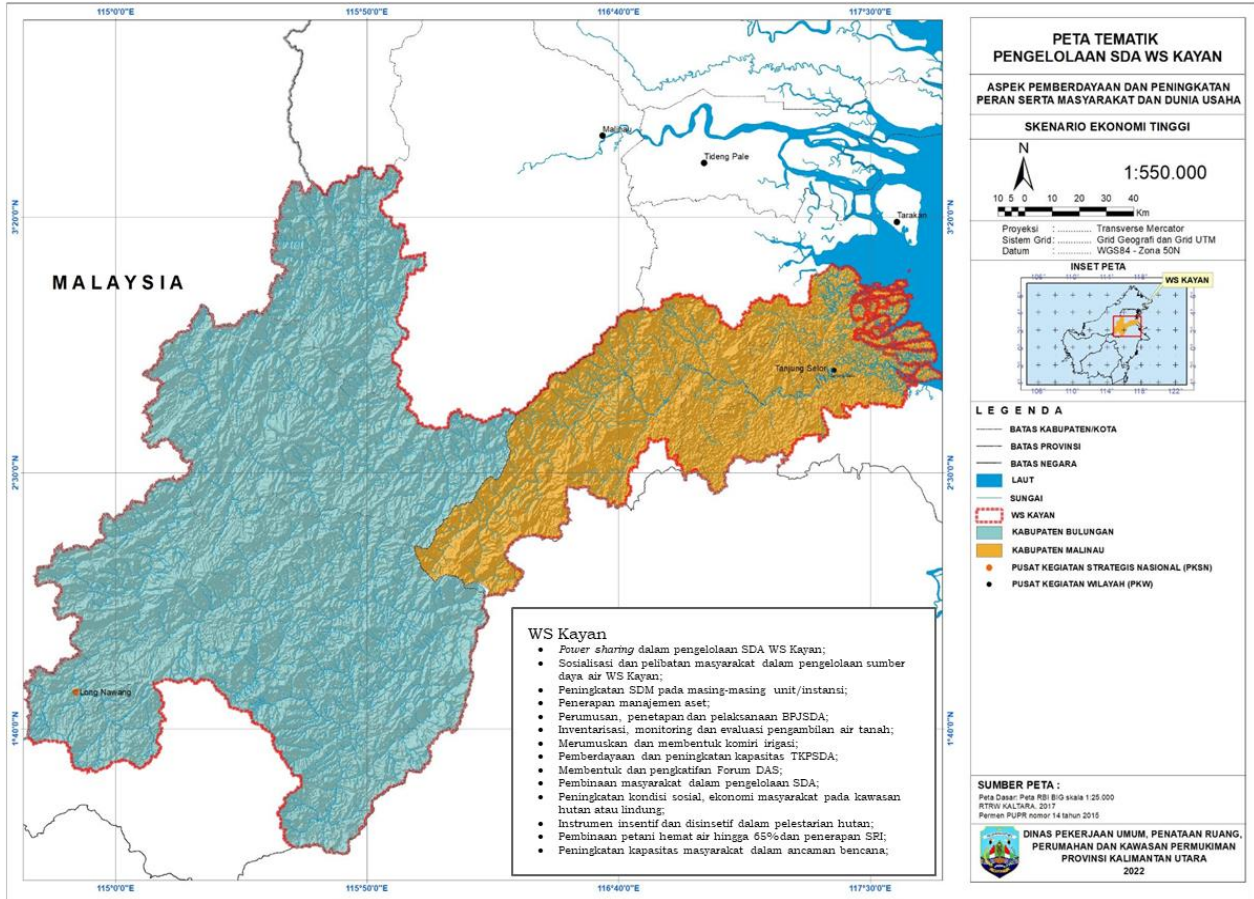
Sumber : Hasil Analisis, 2023

Gambar 4.13 Peta Tematik Aspek Pengendalian Daya Rusak Air (Skenario Ekonomi Tinggi)



Sumber : Hasil Analisis, 2023

Gambar 4.14. Peta Tematik Aspek Sistem Informasi Sumber Daya Air (Skenario Ekonomi Tinggi)



Sumber : Hasil Analisis, 2023

Gambar 4.15 Peta Tematik Aspek Pemberdayaan dan Peningkatan Peran Masyarakat dan Dunia Usaha (Skenario Ekonomi Tinggi)

GUBERNUR KALIMANTAN UTARA,

ZAINAL ARIFIN PALIWANG