



**LAPORAN AKHIR**

**KAJIAN PEMUTAKHIRAN  
SISTEM INFORMASI MANAJEMEN  
SEKTOR BENDUNGAN**

**STUDY ON UPDATING MANAGEMENT INFORMATION SYSTEM  
FOR DAM SECTOR**

**2021**

## KATA PENGANTAR

---

Pertama-tama tentu ucapan Puji Syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Kuasa, yang telah melimpahkan rahmatNya sehingga kami dapat menyelesaikan **Laporan Akhir Peningkatan Sistem Informasi Manajemen untuk Sektor Bendungan – Independent Monitoring and Evaluation Dam Operational Improvement and Safety Project (IME DOISP) Phase II** untuk tahun anggaran 2021 ini. Terima kasih juga kami sampaikan kepada Direktorat Pengairan Dan Irigasi, Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional Republik Indonesia/Badan Perencanaan Pembangunan Nasional yang telah memberikan kesempatan kepada kami melakukan pekerjaan ini.

Laporan Akhir ini dibuat sebagai bentuk pertanggung jawaban kami atas pekerjaan yang telah diberikan, sekaligus untuk memberikan gambaran *progress report* dari pencapaian pekerjaan sesuai dengan yang tertulis di dalam kontrak. Adapun sistematika yang disusun meliputi Pendahuluan, Metodologi, Analisis dan Perancangan, Implementasi, dan Kesimpulan.

Karena kesempurnaan hanyalah milik Tuhan, tentunya kami menyadari bahwa dalam penyusunan Laporan ini masih memiliki kekurangan. Untuk itu kami mengharapkan masukan untuk lebih baiknya pekerjaan ini ke depannya. Demikian laporan ini kami susun dan atas perhatian serta kerja samanya kami mengucapkan banyak terima kasih.

Hormat Kami,

Tim Penyusun

# DAFTAR ISI

---

<b>Kata Pengantar .....</b>	<b>i</b>
<b>Daftar Isi.....</b>	<b>ii</b>
<b>Daftar Gambar.....</b>	<b>iv</b>
<b>Daftar Tabel .....</b>	<b>vi</b>
<b>1 Pendahuluan.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Maksud dan Tujuan .....	3
1.3 Dasar Hukum dan Pedoman.....	3
1.4 Ruang Lingkup .....	4
<b>2 Metodologi .....</b>	<b>7</b>
2.1 Metodologi Pengembangan Sistem Informasi Manajemen .....	7
2.2 Implementasi Scrum pada Pengembangan .....	8
2.2.1 Project Business Case .....	9
2.2.2 Project Vision Statement .....	10
2.2.3 Proses Bisnis .....	11
2.2.4 Prioritized Product Backlog .....	15
2.2.5 Conduct Release Planning.....	18
2.2.6 Sprint Backlog.....	18
2.2.7 Daily Standup.....	19
2.2.8 Create Deliverables .....	19
2.2.9 Deliverable.....	19
<b>3 Analisis dan Perancangan .....</b>	<b>20</b>
3.1 Analisis.....	20
3.1.1 Analisis Kondisi Eksisting.....	20
3.1.2 Identifikasi Kebutuhan Sistem .....	20
3.1.3 Analisis Kebutuhan Data .....	21
3.1.4 Analisis Kebutuhan Informasi .....	22
3.2 Perancangan .....	23
3.2.1 Arsitektur Aplikasi .....	23
3.2.2 Platform Teknologi .....	23
3.3 Pengembangan Aplikasi.....	25
3.3.1 Fitur.....	25
3.3.2 Update Data .....	28
3.3.3 Database Aplikasi .....	28
<b>4 Implementasi .....</b>	<b>118</b>
4.1 Input Data .....	119
4.2 UI UX Aplikasi.....	128
4.2.1 Beranda.....	128
4.2.2 GIS Bendungan .....	130
4.2.3 Knowledge Management.....	136
4.2.4 Analisis .....	138

4.2.5 Admin .....	139
<b>5 Kesimpulan dan Rekomendasi.....</b>	<b>145</b>
5.1 Kesimpulan.....	145
5.2 Rekomendasi .....	145

## DAFTAR GAMBAR

---

Gambar 2-1 SDLC Model Waterfall.....	8
Gambar 2-2 Tahapan Scrum.....	9
Gambar 2-3 Proses Bisnis Sistem Informasi Direktorat Pengairan dan Irigasi.....	15
Gambar 2-4 Proses Requirement dari User ke Product Owner.....	16
Gambar 2-5 Contoh Dokumen Requirement User ke Produk Owner.....	16
Gambar 2-6 Proses Requirement dari Product Owner ke Product Backlog.....	17
Gambar 2-7 Contoh Dokumentasi Requirement dari Product Owner ke Product Backlog.....	17
Gambar 3-1 Arsitektur Aplikasi.....	23
Gambar 3-2 Metode atau Model MVVM Framework.....	24
Gambar 3-3 Relasi Tabel – 1.....	29
Gambar 3-4 Relasi Tabel – 2.....	30
Gambar 3-5 Relasi Tabel – 3.....	31
Gambar 3-6 Relasi Tabel – 4.....	32
Gambar 3-7 Relasi Tabel - 5.....	33
Gambar 4-1 Data Sungai-Sungai.....	119
Gambar 4-2 Data Bendungan.....	120
Gambar 4-3 Peta Bendungan.....	120
Gambar 4-4 Metadata Bendungan.....	121
Gambar 4-5 Peta Wilayah Sungai.....	121
Gambar 4-6 Peta Sungai.....	122
Gambar 4-7 Wilayah Sungai.....	123
Gambar 4-8 Data Wilayah Sungai.....	123
Gambar 4-9 Simplify Peta - Import ke Database.....	124
Gambar 4-10 Tabel DAS.....	124
Gambar 4-11 Tabel Provinsi.....	124
Gambar 4-12 Tabel Kabupaten.....	125
Gambar 4-13 Tabel Kecamatan.....	125
Gambar 4-14 Tabel Desa.....	125
Gambar 4-15 Tabel Daerah Irigasi.....	126
Gambar 4-16 Tabel Sungai.....	126
Gambar 4-17 Peta Sungai - Polyline Sungai pada Aplikasi.....	127
Gambar 4-18 Struktur Tabel Knowledge.....	128
Gambar 4-19 Beranda.....	129
Gambar 4-20 Sosial media DIPI atau KMC.....	130
Gambar 4-21 GIS Bendungan.....	130
Gambar 4-22 Bendungan Eksiting – Nasional.....	131
Gambar 4-23 Bendungan Eksisting - Provinsi.....	131
Gambar 4-24 Titik Bendungan.....	132
Gambar 4-25 Bendungan Baru.....	132
Gambar 4-26 Bendungan DOISP.....	133

Gambar 4-27 Bendungan dilihat dari Satelit .....	133
Gambar 4-28 Data manfaat .....	134
Gambar 4-29 Data Spillway .....	134
Gambar 4-30 Data Bendungan Utama .....	134
Gambar 4-31 Data Tampungan.....	135
Gambar 4-32 Aspek Lingkungan.....	135
Gambar 4-33 Izin Operasi.....	135
Gambar 4-34 Galeri Foto .....	136
Gambar 4-35 Knowledge Terbaru.....	136
Gambar 4-36 Knowledge Management.....	137
Gambar 4-37 Knowledge Management - Sinopsis dan Sumber Dokumen – bag 1 .....	137
Gambar 4-38 Knowledge Management - Sinopsis dan Sumber Dokumen – bag 2 .....	138
Gambar 4-39 Dashboard - 1 .....	138
Gambar 4-40 Dashboard - 2 .....	139
Gambar 4-41 Manajemen User.....	139
Gambar 4-42 Update User Pengguna.....	140
Gambar 4-43 Daftar Bendungan .....	140
Gambar 4-44 Form Tambah Data Bendungan .....	141
Gambar 4-45 Form Edit Data Bendungan .....	141
Gambar 4-46 Form manfaat bendungan.....	142
Gambar 4-47 Form spillway bendungan.....	142
Gambar 4-48 Form bendungan utama .....	143
Gambar 4-49 Form tampungan bendungan.....	143
Gambar 4-50 Form aspek lingkungan bendungan .....	143
Gambar 4-51 Form galeri foto bendungan .....	144

## DAFTAR TABEL

---

Tabel 1-1 Lingkup Pengembangan MIS KMC .....	4
Tabel 3-1 Kebutuhan Pengguna .....	21
Tabel 3-2 Platform Teknologi.....	23

# 1 PENDAHULUAN

---

## 1.1 Latar Belakang

Pemerintah Indonesia baru-baru ini telah membahas hubungan air-makanan-energi dalam kerangka kebijakan formalnya, yang diterapkan dalam program-program negara, seperti dalam membangun 61 bendungan baru di seluruh negeri. Jumlah total bendungan yang ada di Indonesia saat ini lebih dari 286 bendungan besar dan 190 bendungan dimiliki dan dikelola oleh Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. Artinya, Indonesia akan memiliki total 276 bendungan besar dalam lima tahun ke depan. Namun, sebagian besar bendungan yang ada di Indonesia tergolong bendungan tua. Kondisi ini memberikan tantangan besar bagi Pemerintah Indonesia untuk memelihara, mengoperasikan dan menjamin keamanan banyak bendungan tua.

Proyek Peningkatan Operasional dan Keamanan Bendungan Tahap II (DOISP Tahap II) merupakan kelanjutan dari DOISP Tahap I yang sebelumnya telah memberikan dukungan terhadap penyelesaian pekerjaan perbaikan dan rehabilitasi serta peningkatan operasional dan keselamatan 34 bendungan milik Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. serta penyusunan berbagai pedoman yang berkaitan dengan operasi pengelolaan bendungan. DOISP Tahap I juga telah mencakup beberapa kegiatan persiapan untuk pekerjaan rehabilitasi bendungan yang akan dilaksanakan DOISP Tahap II. Proyek ini akan meningkatkan keamanan dan fungsionalitas waduknya sehubungan dengan pasokan air curah dari total 140 bendungan milik Pemerintah Indonesia (sebagian besar oleh Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat) yang ada di seluruh negeri: di Provinsi Aceh, Lampung, Jawa Barat, Banten, Jawa Tengah, DI Yogyakarta, Jawa Timur, Bali, Kalimantan Timur, Sulawesi Selatan, Maluku, Nusa Tenggara Barat dan Nusa Tenggara Timur.

Saat ini tahap pemrograman dan perencanaan telah dilakukan oleh Unit Pengelola Proyek Pusat di MPWPH yang didukung oleh Konsultan Pendampingan Teknis. Konsultan Pendampingan Teknis telah mengumpulkan dan memperbarui data 140 bendungan di Indonesia yang



termasuk dalam program DOISP. Sayangnya, data tersebut belum terhubung dengan database di Bappenas, apalagi bila diperlukan kebijakan terpadu di sektor sumber daya air yang melibatkan lintas sub sektor seperti bendungan, irigasi, perlindungan banjir, PLTA, dan penyediaan air bersih. Oleh karena itu, untuk meningkatkan kualitas perencanaan dan penganggaran, terutama setelah Program DOISP berakhir, peran informasi data, dan pengetahuan sangat penting. Oleh karena itu, diperlukan sistem manajemen pengetahuan yang andal dengan konten yang terus diperbarui. Sebagai sektor dengan portofolio yang besar dengan cakupan wilayah yang sangat luas, serta memiliki peran strategis terutama dalam mendukung ketahanan pangan. Untuk itu, Direktorat Pengairan dan Sumber Daya Air, Bappenas telah mengembangkan Knowledge Management Center (KMC) sumber daya air untuk mendukung pelaksanaan tugasnya.

Pada tahun 2019, KMC telah mengembangkan sistem informasi yang dapat diakses dengan alamat <http://kmc-pengairan.bappenas.go.id/>. Sistem informasi dikembangkan dengan prinsip 'rumah tumbuh', dimulai dengan sistem yang sederhana, mengingat kesiapan data yang akan diinput ke sistem informasi relatif bervariasi. Sistem Manajemen Informasi yang ada memuat berbagai data, informasi dan pengetahuan tentang sumber daya air, irigasi dan aspek lainnya seperti sosial ekonomi. Namun, Sistem Informasi Manajemen saat ini belum memasukkan informasi dan data tentang bendungan meskipun data bendungan terkait dengan data irigasi untuk mendukung kebijakan dalam pengelolaan sumber daya air secara terpadu.

Berdasarkan berbagai pertimbangan tersebut, maka perlu dilakukan pemutakhiran Sistem Manajemen Informasi yang telah dikembangkan sebelumnya. IMS akan diperbarui dengan data bendungan terutama untuk Bendungan DOISP (140 bendungan) dan bendungan baru yang sedang dikembangkan oleh MPWPH (39 bendungan). Data tersebut tidak hanya berisi data teknis tetapi juga terkait dengan data sosial, lingkungan, tata guna lahan, tata ruang, dan data lainnya terkait pengelolaan aset bendungan. Tentunya kebutuhan ini akan terus berkembang di masa yang akan datang sesuai dengan tuntutan pekerjaan dan dinamika yang sedang berjalan, baik di tataran kebijakan maupun di lapangan.

Berkaitan dengan hal tersebut, Direktorat Irigasi dan Irigasi BAPPENAS melakukan kajian “PEMBARUAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN BIDANG SEKTOR DAM”. Hasil kajian ini akan membantu Bappenas khususnya Direktorat Irigasi dan Sumber Daya Air, untuk menyediakan informasi dan sistem pendukung keputusan yang terintegrasi untuk arah kebijakan atau arah perencanaan dan menginspirasi studi serupa di daerah lain.

## **1.2 Maksud dan Tujuan**

Tujuan dari kegiatan studi ini adalah untuk menyediakan data sumber daya air yang terintegrasi sehingga MIS dapat menjadi sistem pendukung keputusan untuk arah kebijakan atau arah perencanaan di bidang sumber daya air.

Tujuan studi adalah:

1. Memperbarui dan menyempurnakan beberapa fitur dan menu dalam aplikasi MIS KMC irigasi dan sumber daya air, Bappenas, termasuk subsektor tambah bendungan;
2. Memperbaiki database agar sesuai dengan peningkatan dan peningkatan fitur dan menu aplikasi;
3. Menambah data baru ke dalam database, khususnya untuk data bendungan, baik data teknis maupun nonteknis untuk memperkaya Sistem Informasi Manajemen Irigasi dan Sumber Daya Air;
4. Update pedoman penggunaan aplikasi Sistem Informasi Manajemen KMC Irigasi dan Sumber Daya Air

## **1.3 Dasar Hukum dan Pedoman**

Dasar hukum dan pedoman yang digunakan sebagai dasar pelaksanaan kegiatan Peningkatan Sistem Informasi Manajemen untuk Sektor Bendungan – Independent Monitoring and Evaluation Dam Operational Improvement and Safety Project (IME DOISP) Phase II ini, diantaranya adalah:

1. Instruksi Presiden Nomor 6 Tahun 2001 Tentang Pengembangan Dan Pendayagunaan Telematika Di Indonesia;

2. Instruksi Presiden Nomor 3 Tahun 2003 Tentang Kebijakan Dan Strategi Nasional Pengembangan e-Government;
3. Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 Tentang Informasi Dan Transaksi Elektronik;
4. Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2008 tentang Keterbukaan Informasi Publik;
5. Peraturan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2017 tentang Pedoman Penyusunan Survei Kepuasan Masyarakat Unit Penyelenggara Pelayanan Publik.

## 1.4 Ruang Lingkup

Lingkup pekerjaan Tenaga Senior Ahli Programmer yang akan dilakukan dalam proses Peningkatan Sistem Informasi Manajemen untuk Sektor Bendungan – Independent Monitoring and Evaluation Dam Operational Improvement and Safety Project (IME DOISP) Phase II adalah:

1. Untuk memperbarui dan meningkatkan beberapa fitur di MIS KMC:

**Tabel 1-1 Lingkup Pengembangan MIS KMC**

No	Menu	Penambahan/Perubahan Fitur	Kegiatan
1	Beranda	Fitur yang ditingkatkan dengan menghadirkan tampilan: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pengetahuan Terbaru;</li> <li>▪ Media Sosial DIPI atau KMC atau lainnya;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Peningkatan Aplikasi Menu Beranda</li> <li>▪ Peningkatan Aplikasi Menu Admin</li> </ul>
2	GIS Bendungan DOISP	Tampilan Profil Bendungan diperbarui dengan: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Otoritas Bendungan DOISP (Balais)</li> <li>▪ Tahun Pembangunan</li> <li>▪ Fungsi Bendungan (irigasi, pembangkit listrik tenaga air, penyediaan air, pariwisata, perikanan, dll)</li> <li>▪ Volume dan luas total Waduk</li> <li>▪ Data Teknis fitur Bendungan Utama seperti ketinggian Dan, panjang puncak bendungan,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Peningkatan Basis Data</li> <li>▪ Peningkatan Aplikasi Menu Bendungan GIS</li> <li>▪ Koordinasi dengan Pengembangan Aplikasi PUPR SINBAD</li> <li>▪ Entri Peta Baru</li> <li>▪ <i>Re-entry</i> (multiple) Peta</li> </ul>

No	Menu	Penambahan/Perubahan Fitur	Kegiatan
		<p>lebar puncak bendungan, tingkat fitur utama bendungan, dll</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Data Teknis Unit Intake</li> <li>▪ Data Teknis Unit Pelimpah</li> <li>▪ Data Teknis Gerbang, Pompa, Motor Listrik, Genset, dll</li> <li>▪ Data peralatan monitoring bendungan seperti piezometer, v-notch, benchmark point, toe drain, water level meter, dll</li> <li>▪ Data laporan terbaru mengenai layanan pemeliharaan termasuk laporan tahunan dan laporan 5 tahunan</li> <li>▪ Data mengenai operasi seperti Data Izin Operasi, Manual O&amp;M, Rencana Tindakan Darurat, Pola Operasi Tahunan, dll</li> <li>▪ Data aset bendungan</li> </ul> <p>Peta, dilengkapi dengan layer :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Peta Dasar (satelit, jalan, topografi)</li> <li>▪ Peta Tanah Area Bendungan</li> <li>▪ Peta Daerah Tangkapan Bendungan</li> <li>▪ Peta Sungai</li> <li>▪ Area reservoir termasuk Peta area Greenbelt</li> <li>▪ Peta Administrasi Desa Terbaru</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pengaturan dan Sinkronisasi Peta</li> </ul>
3	Manajemen Pengetahuan	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dilengkapi dengan tampilan Sinopsis Dokumen, Sumber Dokumen.</li> <li>▪ Ada tingkat otorisasi bagi pengguna publik dan log-in untuk dapat mengakses dokumen tertentu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Peningkatan Basis Data</li> <li>▪ Peningkatan Aplikasi</li> <li>▪ <i>Re-entry</i> dokumen</li> <li>▪ Peningkatan Admin</li> </ul>
4	Analisis	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dilengkapi dengan Executive Dashboard</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Peningkatan Basis Data</li> </ul>

No	Menu	Penambahan/Perubahan Fitur	Kegiatan
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Ada tingkat otorisasi bagi publik dan pengguna log-in untuk dapat mengakses data tertentu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Peningkatan Aplikasi</li> <li><i>Re-entry</i> Dokumen</li> <li>Peningkatan Admin</li> </ul>
5	Admin	<p>Perbaikan menu admin sebagai berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Penambahan level ADMIN, sehingga menjadi SUPERADMIN, ADMIN DAERAH, ADMIN Subdirektorat atau Proyek DIPI Bappenas (Input, Edit Data (terbatas), Akses Data);</li> <li>Pengguna terbatas dengan log-in. Otorisasi ini ditujukan untuk aktor kunci seperti Kementerian/Lembaga terkait dan kelompok masyarakat lainnya</li> <li>Umum</li> </ul>	Peningkatan Menu Admin

- Memberikan panduan pengguna untuk KMC MIS;
- Memberikan pelatihan bagi pegawai Bappenas khususnya pegawai Direktorat Irigasi dan Sumber Daya Air;
- Memimpin dan memberikan laporan konsolidasi dengan ahli lain pada tahap awal, dan tahap akhir.
- Melakukan dan memimpin diskusi dengan Direktorat Irigasi dan Sumber Daya Air Bappenas dan pemangku kepentingan terkait di sektor bendungan

## 2 METODOLOGI

---

### 2.1 Metodologi Pengembangan Sistem Informasi Manajemen

Metodologi pada pengembangan sistem informasi manajemen yang digunakan adalah metodologi *System Development Life Cycle* (SDLC). *System Development Life Cycle* (SDLC) adalah metodologi klasik yang digunakan untuk mengembangkan, memelihara dan menggunakan sistem informasi. Siklus hidup sistem itu sendiri merupakan metodologi, tetapi polanya lebih dipengaruhi oleh kebutuhan untuk mengembangkan sistem yang lebih cepat. Pengembangan sistem yang lebih cepat dapat dicapai dengan peningkatan siklus hidup dan penggunaan peralatan pengembangan berbasis komputer.

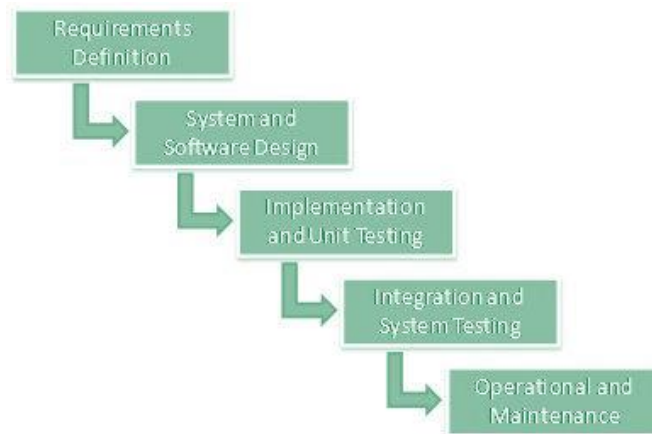
Secara umum tahap-tahap dalam *System Development Life Cycle* (SDLC) terbagi dalam beberapa tahap:

1. Analisa (Analysis)
2. Perancangan (Design)
3. Implementation
4. Pengujian
5. Maintenance

Saat ini metodologi *System Development Life Cycle* (SDLC) telah mengalami perkembangan yang sangat pesat dan banyak menghasilkan varian model, diantaranya:

#### A. Model Waterfall

Merupakan model pengembangan sistem yang paling mudah dan paling sering digunakan. Model pengembangan ini bersifat linear dari tahap awal pengembangan sistem yaitu tahap perencanaan sampai tahap akhir pengembangan sistem yaitu tahap pemeliharaan. Tahapan berikutnya tidak akan dilaksanakan sebelum tahapan sebelumnya selesai dilaksanakan dan tidak bisa kembali atau mengulang ke tahap sebelumnya. Tahap-tahap yang dilakukan pada model Waterfall ini digambarkan pada gambar berikut ini :



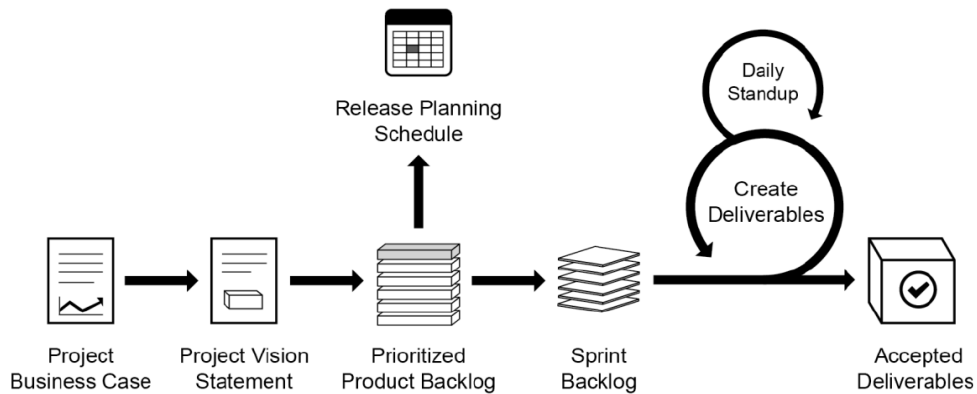
Gambar 2-1 SDLC Model Waterfall

## B. Model Agile

Agile Development Model adalah sekelompok metodologi pengembangan perangkat lunak yang didasarkan pada prinsip-prinsip yang sama atau pengembangan sistem jangka pendek yang memerlukan adaptasi cepat dari pengembang terhadap perubahan dalam bentuk apapun. Agile development model merupakan salah satu dari Metodologi pengembangan perangkat lunak yang digunakan dalam pengembangan perangkat lunak. Agile memiliki pengertian bersifat cepat, ringan, bebas bergerak, dan waspada. Sehingga saat membuat perangkat lunak dengan menggunakan agile development model diperlukan inovasi dan responsibiliti yang baik antara tim pengembang dan klien agar kualitas dari perangkat lunak yang dihasilkan bagus dan kelincahan dari tim seimbang.

## 2.2 Implementasi Scrum pada Pengembangan

Scrum adalah salah satu metodologi agile paling populer. Ini adalah metodologi adaptif, berulang, cepat, fleksibel, dan efektif yang dirancang untuk memberikan nilai yang signifikan dengan cepat dan seluruh proyek. Scrum menjamin transparansi dalam komunikasi dan menciptakan lingkungan akuntabilitas kolektif dan kemajuan terus menerus. Kerangka scrum, sebagaimana didefinisikan dalam SBOK Guide, yang disusun sedemikian rupa sehingga mendukung pengembangan produk dan layanan di semua jenis industri dan dalam setiap jenis proyek, terlepas dari kompleksitas terdapat 8 (delapan) tahapan antara lain :



Gambar 2-2 Tahapan Scrum

### 2.2.1 Project Business Case

Sistem Manajemen Informasi yang akan dikembangkan dapat dikategorikan sebagai *Decision Support System* (DSS) bagi Direktorat Pengairan dan Irigasi. Pendekatan yang akan dilakukan dalam pengembangan Sistem Manajemen Informasi ini adalah sebagai berikut:

1. Dalam Kerangka Acuan Kerja (KAK) disebutkan bahwa saat ini data, informasi serta pengetahuan pada Direktorat Pengairan dan Irigasi Bappenas disimpan di masing-masing staf, tidak terintegrasi dalam satu *database* yang. Kondisi ini menyebabkan Direktorat Pengairan dan Irigasi Bappenas sangat berpotensi besar kehilangan data, informasi dan pengetahuan yang berharga ketika staf yang bersangkutan pindah ke tempat lain. Dari sisi keamanan, kondisi ini juga sangat rentan ketika terjadi kerusakan pada perangkat yang digunakan untuk menyimpan data. Kondisi ini juga menyebabkan pemanfaatan menjadi tidak optimal. Kondisi ini sering terjadi pada instansi pemerintah. Untuk mengatasi hal tersebut, Konsultan akan mengumpulkan dan mengkonsolidasi data, informasi serta pengetahuan yang dimiliki oleh masing-masing staf pada Direktorat Pengairan dan Irigasi Bappenas.
2. Paralel dengan itu, akan dilakukan analisis kebutuhan Direktorat Pengairan dan Irigasi Bappenas terkait dengan data, informasi dan pengetahuan tersebut. Sebagai salah satu unit di Bappenas, maka salah satu TUPOKSI Direktorat Pengairan dan Irigasi adalah menyusun perencanaan dan penganggaran terkait dengan



pengairan dan irigasi, termasuk di dalamnya menyangkut isu pembangunan bendungan, pengelolaan sungai, pantai, danau, air baku serta isu kelembagaan.

3. Berdasarkan kegiatan pada poin 1 dan 2, langkah selanjutnya adalah menyusun desain fungsi Sistem Informasi Manajemen yang akan dikembangkan. Dalam pemahaman terhadap Kerangka Acuan Kerja, Konsultan menyimpulkan bahwa MIS yang akan dikembangkan dapat dikategorikan sebagai *Decision Support System (DSS)*.

### **2.2.2 Project Vision Statement**

Mengacu kepada business case maka pengembangan MIS Direktorat Pengairan dan Irigasi akan fokus pada pengolahan data, informasi serta pengetahuan yang ada untuk dapat secara optimal dimanfaatkan dalam proses perencanaan, perencanaan dan pemantauan yang menjadi TUPOKSI utama Direktorat Pengairan dan Irigasi Bappenas. Pendekatan teknis yang akan dilakukan adalah:

1. Menyediakan fasilitas untuk visualisasi data, informasi dan pengetahuan yang ada dalam sebuah sistem informasi yang berbasis web, dengan cara yang sederhana dan mudah dilakukan oleh staf pada Direktorat Pengairan dan Irigasi. Visualisasi data diwujudkan dalam bentuk tabel, grafik dan peta, mengingat informasi tersebut menurut Konsultan akan sangat membantu kerja Direktorat Pengairan dan Irigasi. Visualisasi yang dihasilkan oleh dapat dengan mudah diunduh sehingga dapat langsung dimanfaatkan oleh Direktorat untuk kebutuhan analisis, presentasi dan lain sebagainya;
2. Data, Informasi serta Pengetahuan yang diperlukan tentunya bersifat dinamis. Untuk mengakomodir hal tersebut, Konsultan akan menyediakan fasilitas untuk melakukan pembaharuan (*update*) data yang sederhana sehingga dapat dioperasikan oleh staf Direktorat nantinya. Dengan demikian keberlanjutan MIS ini relatif akan terjamin;
3. Dalam KAK juga disebutkan bahwa MIS ini perlu terhubung dengan sistem lain seperti misalkan sistem yang dimiliki oleh

Kementerian Pekerjaan Umum. Untuk mengakomodir kebutuhan tersebut, Konsultan akan mempersiapkan fitur untuk menghubungkan sistem yang ada tersebut.

### **2.2.3 Proses Bisnis**

Penelusuran proses bisnis sebuah sistem informasi selain dilihat dari tujuan sistem itu sendiri juga harus dilihat kaitannya dengan organisasi yang akan menjadi pengguna dari sistem informasi tersebut. Pada penelusuran proses bisnis ini harus mengacu pada tupoksi dari Direktorat Pengairan dan Irigasi.

#### **2.2.3.1 Sekilas Direktorat Pengairan dan Irigasi**

##### *2.2.3.1.1 Tugas Pokok dan Fungsi*

Sesuai dengan Peraturan Menteri PPN/Kepala Bappenas RI Nomor 4 Tahun 2016 Tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian PPN/Bappenas.

Direktorat Pengairan dan Irigasi mempunyai tugas melaksanakan pengoordinasian, perumusan dan pelaksanaan kebijakan, serta pemantauan, evaluasi, dan pengendalian perencanaan pembangunan nasional di bidang pengairan dan irigasi.

Dalam melaksanakan tugas sebagaimana dimaksud dalam Pasal 348, Direktorat Pengairan dan Irigasi menyelenggarakan fungsi:

- pengkajian, pengoordinasian, dan penyusunan kebijakan di bidang perencanaan pembangunan nasional, strategi pembangunan nasional, arah kebijakan, serta pengembangan kerangka regulasi, kelembagaan, dan pendanaan di bidang pengairan dan irigasi;
- pengoordinasian dan sinkronisasi pelaksanaan kebijakan perencanaan dan penganggaran pembangunan nasional di bidang pengairan dan irigasi;
- penyusunan rancangan rencana pembangunan nasional secara holistik integratif di bidang pengairan dan irigasi dalam penetapan program dan kegiatan Kementerian/Lembaga/Daerah;

- pengoordinasian dan pengendalian rencana pembangunan nasional dalam rangka sinergi antara Rencana Kerja Pemerintah dan Rancangan Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara di bidang pengairan dan irigasi;
- pengoordinasian pelancaran dan percepatan pelaksanaan program dan kegiatan pembangunan di bidang pengairan dan irigasi;
- pemantauan, evaluasi, dan pengendalian atas pelaksanaan program dan kegiatan pembangunan di bidang pengairan dan irigasi;
- pelaksanaan evaluasi dan pelaporan pelaksanaan tugas dan fungsi perencanaan pembangunan nasional di bidang pengairan dan irigasi; dan
- pengoordinasian pelaksanaan kegiatan-kegiatan pejabat fungsional perencana pertama dan muda sesuai penugasannya.

#### *2.2.3.1.2 Struktur Organisasi Direktorat Pengairan dan Irigasi*

- Subdirektorat Air Baku, Irigasi, dan Rawa

Subdirektorat Air Baku, Irigasi, dan Rawa mempunyai tugas melaksanakan pengoordinasian, perumusan dan pelaksanaan kebijakan, serta pemantauan, evaluasi, dan pengendalian perencanaan pembangunan nasional di bidang air baku, irigasi, dan rawa.

Dalam melaksanakan tugas sebagaimana dimaksud dalam Pasal 351, Subdirektorat Air Baku, Irigasi, dan Rawa menyelenggarakan fungsi:

- 1) penyiapan bahan pengkajian, pengoordinasian, dan penyusunan kebijakan di bidang perencanaan pembangunan nasional, strategi pembangunan nasional, arah kebijakan, serta pengembangan kerangka regulasi, kelembagaan, dan pendanaan di bidang air baku, irigasi, dan rawa;
- 2) penyiapan bahan pengoordinasian dan sinkronisasi pelaksanaan kebijakan perencanaan dan penganggaran pembangunan nasional di bidang air baku, irigasi, dan rawa;
- 3) penyiapan bahan penyusunan rancangan rencana pembangunan nasional secara holistik integratif di bidang air baku, irigasi, dan rawa dalam penetapan program dan kegiatan Kementerian/Lembaga/Daerah;

- 4) penyiapan bahan pengoordinasian dan pengendalian rencana pembangunan nasional dalam rangka sinergi antara Rencana Kerja Pemerintah dan Rancangan Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara di bidang air baku, irigasi, dan rawa;
  - 5) penyiapan bahan pengoordinasian peluncuran dan percepatan pelaksanaan program dan kegiatan pembangunan di bidang air baku, irigasi, dan rawa; dan
  - 6) penyiapan bahan pemantauan, evaluasi, dan pengendalian atas pelaksanaan program dan kegiatan pembangunan di bidang air baku, irigasi, dan rawa.
- Subdirektorat Sungai, Pantai, Waduk, dan Danau  
Subdirektorat Sungai, Pantai, Waduk, dan Danau mempunyai tugas melaksanakan pengoordinasian, perumusan dan pelaksanaan kebijakan, serta pemantauan, evaluasi, dan pengendalian perencanaan pembangunan nasional di bidang sungai, pantai, waduk, dan danau.

Dalam melaksanakan tugas sebagaimana dimaksud dalam Pasal 353, Subdirektorat Sungai, Pantai, Waduk, dan Danau menyelenggarakan fungsi:

- 1) penyiapan bahan pengkajian, pengoordinasian, dan penyusunan kebijakan di bidang perencanaan pembangunan nasional, strategi pembangunan nasional, arah kebijakan, serta pengembangan kerangka regulasi, kelembagaan, dan pendanaan di bidang sungai, pantai, waduk, dan danau;
- 2) penyiapan bahan pengoordinasian dan sinkronisasi pelaksanaan kebijakan perencanaan dan penganggaran pembangunan nasional di bidang sungai, pantai, waduk, dan danau;
- 3) penyiapan bahan penyusunan rancangan rencana pembangunan nasional secara holistik integratif di bidang sungai, pantai, waduk, dan danau dalam penetapan program dan kegiatan Kementerian/Lembaga/Daerah;
- 4) penyiapan bahan pengoordinasian dan pengendalian rencana pembangunan nasional dalam rangka sinergi antara Rencana Kerja Pemerintah dan Rancangan Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara di bidang sungai, pantai, waduk, dan danau;

- 5) penyiapan bahan pengoordinasian peluncuran dan percepatan pelaksanaan program dan kegiatan pembangunan di bidang sungai, pantai, waduk, dan danau; dan
  - 6) penyiapan bahan pemantauan, evaluasi, dan pengendalian atas pelaksanaan program dan kegiatan pembangunan di bidang sungai, pantai, waduk, dan danau.
- Subdirektorat Kelembagaan Sarana dan Prasarana Sumber Daya Air. Subdirektorat Kelembagaan Sarana dan Prasarana Sumber Daya Air mempunyai tugas melaksanakan pengoordinasian, perumusan dan pelaksanaan kebijakan, serta pemantauan, evaluasi, dan pengendalian perencanaan pembangunan nasional di bidang kelembagaan sarana dan prasarana sumber daya air.

Dalam melaksanakan tugas sebagaimana dimaksud dalam Pasal 355, Subdirektorat Kelembagaan Sarana dan Prasarana Sumber Daya Air menyelenggarakan fungsi:

- 1) penyiapan bahan pengkajian, pengoordinasian, dan penyusunan kebijakan di bidang perencanaan pembangunan nasional, strategi pembangunan nasional, arah kebijakan, serta pengembangan kerangka regulasi, kelembagaan, dan pendanaan di bidang kelembagaan sarana dan prasarana sumber daya air;
- 2) penyiapan bahan pengoordinasian dan sinkronisasi pelaksanaan kebijakan perencanaan dan penganggaran pembangunan nasional di bidang kelembagaan sarana dan prasarana sumber daya air;
- 3) penyiapan bahan penyusunan rancangan rencana pembangunan nasional secara holistik integratif di bidang kelembagaan sarana dan prasarana sumber daya air dalam penetapan program dan kegiatan Kementerian/ Lembaga/Daerah;
- 4) penyiapan bahan pengoordinasian dan pengendalian rencana pembangunan nasional dalam rangka sinergi antara Rencana Kerja Pemerintah dan Rancangan Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara di bidang kelembagaan sarana dan prasarana sumber daya air;

- 5) penyiapan bahan pengoordinasian pelancaran dan percepatan pelaksanaan program dan kegiatan pembangunan di bidang kelembagaan sarana dan prasarana sumber daya air; dan
- 6) penyiapan bahan pemantauan, evaluasi, dan pengendalian atas pelaksanaan program dan kegiatan pembangunan di bidang kelembagaan sarana dan prasarana sumber daya air.

Mengacu kepada Struktur organisasi data maka user utama dari Sistem Informasi yang akan dibangun adalah Subdit Air Baku, Irigasi, dan Rawa. Berdasarkan tugas dan fungsi umumnya sebagai pengoordinasi dari mulai perencanaan, pelaksanaan, pemantauan dan evaluasi maka tugas ini menjadi sangat penting dan sistem informasi ini harus dapat melakukan penelusuran data dari mulai perencanaan, pelaksanaan, pemantauan hingga evaluasi.

Secara umum, proses bisnis dari sistem informasi ini adalah sebagai berikut :



Gambar 2-3 Proses Bisnis Sistem Informasi Direktorat Pengairan dan Irigasi

## 2.2.4 Prioritized Product Backlog

### Pendokumentasian Requirement dari User ke Product Owner



**Gambar 2-4 Proses Requirement dari User ke Product Owner**

Dalam melakukan pembuatan atau pengembangan Sistem Informasi selalu diawali dengan mencatat apa yang dibutuhkan oleh User atau yang menjadi Konsumen dari pihak Pengembang Sistem. Proses pendefinisian kebutuhan tersebut dapat dilakukan dengan beberapa metode. Pemilihan metode untuk menggali apa yang dibutuhkan ditentukan oleh Tim Pengembang Sistem tersebut. Adapun beberapa metode yang sering digunakan untuk memperoleh data adalah Wawancara, Analisa Dokumen, Kuesioner, Joint Application Development, Observasi, serta metode lain yang sesuai dengan kondisi yang digunakan. Berikut ini adalah contoh dokumen pada saat pengumpulan informasi tersebut dilakukan :

<b><u>ELICITATION NOTES</u></b>	
Sistem :	
Metode Dokumentasi :	
Sumber Data :	
Tanggal Pelaksanaan :	
Narasumber	Tim Scrum (Product Owner)
_____	_____
Tujuan :	
Isi :	
Klasifikasi :	
Referensi :	
Review	Approval
_____	_____
Tanggal :	Tanggal :
_____	_____

**Gambar 2-5 Contoh Dokumen Requirement User ke Produk Owner**

\*) Dokumen ini merupakan dokumen modifikasi yang merupakan kombinasi pada beberapa sumber dokumen elicitation

## **Pendokumentasian Requirement dari Product Owner menjadi Product Backlog**



**Gambar 2-6 Proses Requirement dari Product Owner ke Product Backlog**

Apabila semua informasi telah dikumpulkan maka, informasi yang diperoleh diklasifikasikan dalam sebuah dokumen yang nantinya menjadi dasar dalam melakukan pengembangan sistem dengan menggunakan metode Scrum. Dokumen yang dapat mengakomodasi pencatatan apa saja kebutuhan dari sistem tersebut yang nantinya akan dikembangkan adalah Product Backlog. Atau dengan kata lain Product Backlog digunakan untuk mendefinisikan fitur yang akan dikembangkan dengan menggunakan metode Scrum. Isi dari Product Backlog merupakan tanggung jawab dari Product Owner. Berikut ini adalah bentuk dari dokumen Product Backlog yang dapat digunakan untuk pengembangan metode Scrum. Product Backlog secara umum :

No.	Deskripsi	Estimasi ( <i>jam</i> )

Backlog Description	Initial Estimate	Adjustment Factor	Adjustment Estimate	Work Remaining Until Completion						
				1	2	3	4	5	6	7
Title Import										
Sprint - 1										
Sprint - 2										
Sprint - 3										
Future Sprint										
Release 1										

**Gambar 2-7 Contoh Dokumentasi Requirement dari Product Owner ke Product Backlog**

\*) Dokumen ini diambil dari Agile Project Management with Scrum, Ken Schwaber, 2004, Microsoft Press

Mengacu kepada lingkup pekerjaan maka pada pekerjaan ini ada beberapa produk backlog yang akan menjadi prioritas :



1. Dokumen Analisis dan Desain
2. Sistem Informasi Manajemen Pengairan dan Irigasi
  - a. Modul Backend
    - i. Konfigurasi Sistem
    - ii. Manajemen User
    - iii. Manajemen Role
    - iv. Manajemen Data Tekstual
    - v. Manajemen Data Spasial
    - vi. Manajemen File
  - b. Modul Front End
    - i. Penyajian Berbasis Peta
    - ii. Penyajian Tekstual
    - iii. Analisis
    - iv. Eksport File

### 2.2.5 Conduct Release Planning

Perilaku perencanaan rilis-dalam proses ini, tim inti scrum ulas stories pengguna di backlog produk diprioritaskan untuk mengembangkan perencanaan rilis jadwal, yang pada dasarnya adalah jadwal penyebaran bertahap yang bisa dibagi dengan para pemangku kepentingan proyek. panjang sprint juga ditentukan dalam proses ini.

### 2.2.6 Sprint Backlog

Daftar tugas yang harus dilaksanakan oleh tim *scrum* di *sprint* mendatang disebut *backlog sprint*. Ini adalah praktek umum bahwa *backlog sprint* diwakili pada *scrumboard* atau papan tugas, yang menyediakan gambaran terus terlihat dari status *stories* pengguna di *backlog*. Juga termasuk dalam *backlog sprint* adalah setiap risiko yang terkait dengan berbagai tugas. Kegiatan mitigasi untuk mengatasi risiko yang teridentifikasi juga akan dimasukkan sebagai tugas dalam *backlog sprint*. Setelah *backlog sprint* diselesaikan dan dilakukan oleh *tim scrum*, cerita pengguna baru tidak harus ditambahkan. Namun, tugas yang mungkin telah terjawab atau diabaikan dari cerita pengguna berkomitmen mungkin perlu ditambahkan. Jika persyaratan

baru timbul selama *sprint*, mereka akan ditambahkan ke keseluruhan *backlog* diutamakan produk dan termasuk dalam *sprint* masa depan.

### 2.2.7 Daily Standup

Dalam proses ini, sehari-hari, pertemuan *time*-kotak sangat terfokus dilakukan disebut sebagai rapat *standup* harian. Ini adalah forum untuk tim *scrum* untuk memperbarui satu sama lain pada kemajuan mereka dan halangan yang mungkin mereka hadapi.

### 2.2.8 Create Deliverables

Dalam proses ini, tim *scrum* bekerja pada tugas-tugas di *backlog sprint* untuk buat *sprint* kerja. Sebuah *scrumboard* sering digunakan untuk melacak pekerjaan dan kegiatan yang dilakukan. Isu atau masalah yang dihadapi oleh tim *scrum* dapat diperbarui di sebuah perintah *Log*

### 2.2.9 Deliverable

*Deliverable* yang memenuhi kriteria penerimaan cerita pengguna diterima oleh pemilik produk. Tujuan dari *sprint* adalah untuk menciptakan kiriman berpotensi *shippable*, atau penambahan produk yang memenuhi kriteria penerimaan didefinisikan oleh pelanggan dan *produk owner*. Ini dianggap diterima kerja yang mungkin akan dirilis kepada pelanggan jika mereka menginginkannya. Daftar diterima kerja adalah dipertahankan dan diperbarui setelah setiap rapat *sprint* ulasan. Jika penyampaian tidak memenuhi kriteria penerimaan pasti, tidak dianggap diterima dan biasanya akan dilakukan ke depan menjadi *sprint* berikutnya untuk memperbaiki masalah apapun. Ini sangat tidak diinginkan karena tujuan dari setiap *sprint* adalah untuk kiriman untuk memenuhi kriteria penerimaan.

## 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN

---

### 3.1 Analisis

#### 3.1.1 Analisis Kondisi Eksisting

Berdasarkan data yang dikelola di dalam Sistem Informasi Manajemen Daerah Irigasi yang telah didapatkan adalah sebagai berikut :

Berdasarkan hasil analisis kondisi terhadap MIS KMC yang sudah berjalan:

1. Perlu ditingkatkan di menu Beranda terkait informasi knowledge terbaru dan media sosial DIPI atau KMC atau lainnya
2. Belum tersedia menu GIS Bendungan Eksisting
3. Belum tersedia menu GIS Bendungan Baru
4. Belum tersedia menu GIS Bendungan DOISP
5. Belum ada sinopsis di menu knowledge manajemen
6. Perlu ditingkatkan menu analisis Dashboard Eksekutif dan level otorisasi bagi pengguna
7. Perlu ditingkatkan menu admin terkait role pengguna aplikasi
8. Belum lengkap terkait data bendungan di aplikasi Sinbad (PUPR), yang diakses oleh user umum (public)

#### 3.1.2 Identifikasi Kebutuhan Sistem

Berdasarkan hasil diskusi di dalam tahap kebutuhan pengguna ini terdapat 7 poin utama halaman yang dibutuhkan dalam sistem.

**Tabel 3-1 Kebutuhan Pengguna**

No	Halaman	Data	
		Tekstual	Spatial
1	Beranda	✓	
2	Bendungan Eksisting	✓	✓
3	Bendungan Baru	✓	✓
4	Bendungan DOISP	✓	✓
5	Knowledge Management	✓	
6	Analisis	✓	
7	Admin	✓	

Dari tabel diatas dikelompokan menjadi dua kebutuhan data, yaitu data *spatial* dan data tekstual.

### 3.1.3 Analisis Kebutuhan Data

1. Data Profil Bendungan:
  - Otoritas Bendungan DOISP (Balais)
  - Tahun Pembangunan
  - Fungsi Bendungan (irigasi, pembangkit listrik tenaga air, penyediaan air, pariwisata, perikanan, dll)
  - Volume dan luas total Waduk
  - Data Teknis fitur Bendungan Utama seperti ketinggian Dan, panjang puncak bendungan, lebar puncak bendungan, tingkat fitur utama bendungan, dll
  - Data Teknis Unit Intake
  - Data Teknis Unit Pelimpah

- Data Teknis Gerbang, Pompa, Motor Listrik, Genset, dll
  - Data peralatan monitoring bendungan seperti piezometer, v-notch, benchmark point, toe drain, water level meter, dll
  - Data laporan terbaru mengenai layanan pemeliharaan termasuk laporan tahunan dan laporan 5 tahunan
  - Data mengenai operasi seperti Data Izin Operasi, Manual O&M, Rencana Tindakan Darurat, Pola Operasi Tahunan, dll
  - Data aset bendungan
2. Peta, dilengkapi dengan layer :
- Peta Dasar (satelit, jalan, topografi)
  - Peta Tanah Area Bendungan
  - Peta Daerah Tangkapan Bendungan
  - Peta Sungai
  - Area reservoir termasuk Peta area Greenbelt
  - Peta Administrasi Desa Terbaru
3. Data Knowledge Manajemen :
- a. Sinopsis
  - b. Tahun Terbit
  - c. Sumber Dokumen

### **3.1.4 Analisis Kebutuhan Informasi**

Menampilkan Informasi berupa data tekstual dan spatial dari:

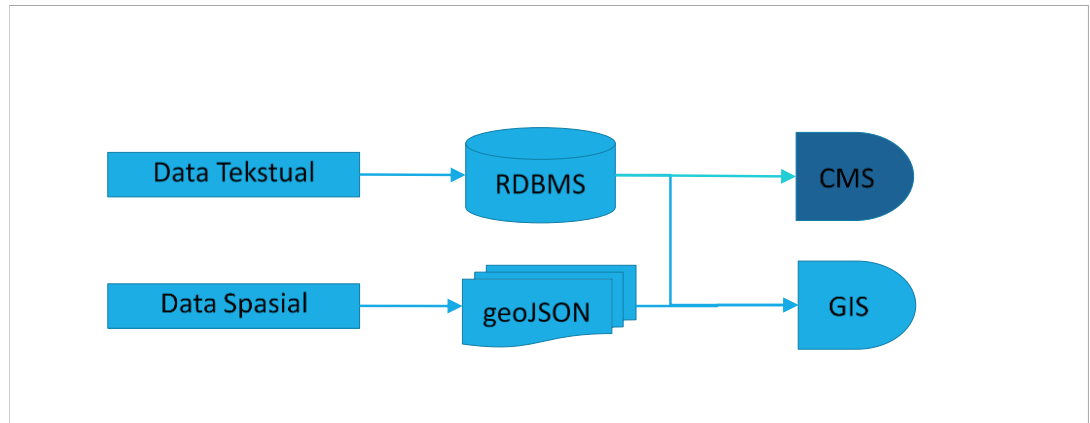
1. Bendungan Eksisting
2. Bendungan Baru
3. Bendungan DOISP

Menampilan data tekstual Sinopsis Dokumen Knowledge Manajemen

## 3.2 Perancangan

### 3.2.1 Arsitektur Aplikasi

MIS yang dikembangkan tersebut memiliki arsitektur sebagai berikut:



Gambar 3-1 Arsitektur Aplikasi

### 3.2.2 Platform Teknologi

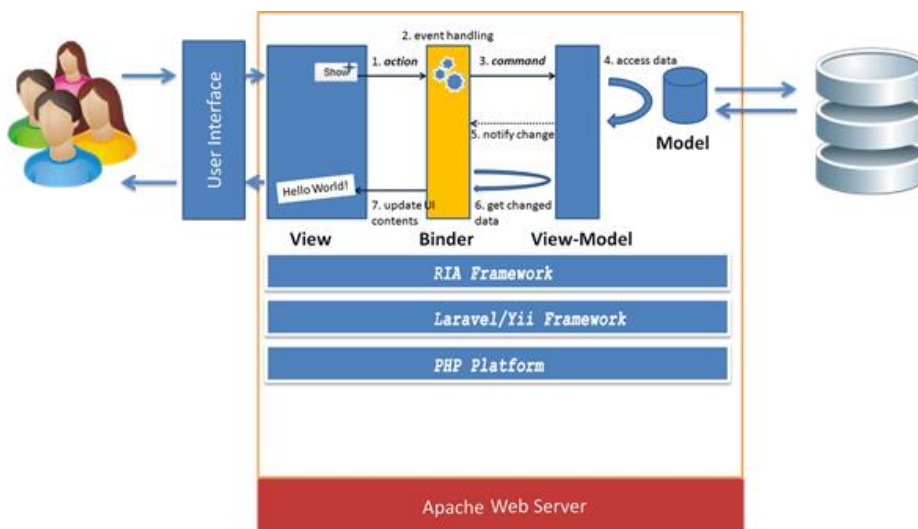
Terkait platform teknologi, berdasarkan beragam pertimbangan; kami mengusulkan hal-hal sebagai berikut:

Tabel 3-2 Platform Teknologi

Technology Term	Technology Platform
Web Server	Apache Web Server 2.4.x atau lebih baru
Programming Language	PHP 7.2.x atau lebih baru
Application Framework	Laravel 6
RIA Framework	JQuery 1.11.x, Twitter Bootstrap 4.x, Jquery UI 1.11.x atau lebih baru

Technology Term	Technology Platform
<b>Programming Framework</b>	MVC/MVVM Framework
<b>Web Services</b>	REST
<b>Database Server</b>	MySQL 5.7.x atau lebih baru

Dengan metode atau model pengembangan aplikasi yang digunakan yaitu sebagai berikut:



Gambar 3-2 Metode atau Model MVVM Framework

*Model-View-View Model* atau MVVM Framework merupakan pola arsitektural yang digunakan dalam pengembangan software yang menghususkan pada pola perancangan model presentasi.

MVVM pada dasarnya berdasarkan pola *model-view-controller* atau MVC. MVVM memfasilitasi pemisahan yang jelas terhadap pengembangan GUI dengan pengembangan *business logic* atau dengan *back-end logic* atau yang disebut juga dengan model. *View model* dalam MVVM merupakan pengubah nilai yang berarti bahwa *view model* bertanggung jawab untuk menampilkan data obyek dari model dalam cara tertentu sehingga obyek tersebut mudah dikelola dan dikonsumsi.

MVVM didesain untuk membuat penggunaan fungsi *data binding* yang lebih baik dalam memfasilitasi pemisahan antara *view layer* dengan sisanya pada pola tersebut dengan membuang semua kode GUI dari *view layer*.

Bagaimana MVVM Ini bekerja, telah kami gambarkan pula di dalam arsitektur pengembangan seperti gambar sebelumnya. Ini dapat kami jelaskan sebagai berikut:

- *View layer* akan melakukan aksi berdasarkan aksi dari user
- *Binder* akan mengenali aksi *view layer* tersebut melalui *event handling* sebagai sebuah event yang harus diteruskan
- *Binder* akan memberikan perintah ke *view-model layer*
- Tugas *view-model layer* adalah mengolah *data objects* yang direpresentasikan oleh model layer untuk mengakses data. Model berelasi dengan dengan database. Biasanya, satu obyek dari model layer berkorelasi dengan satu *table* di database.
- *View-model layer* menyampaikan informasi telah adanya perubahan yang terjadi
- *Binder* akan melakukan update perubahan data berdasar notifikasi dari *view-model*

*Binder* akan melakukan update konten di *user interface* untuk ditampilkan di layar pengguna

### **3.3 Pengembangan Aplikasi**

#### **3.3.1 Fitur**

##### **3.3.1.1 Perubahan Fitur CMS**

1. Knowledge terbaru

Informasi tentang Knowledge terbaru ditampilkan di Menu Beranda

2. Social Media DIPI atau KMC atau lainnya

Menu Beranda akan terkoneksi langsung dengan akun Social Media DIPI atau KMC;

##### **3.3.1.2 Penambahan Fitur GIS Bendungan**

4. Tampilan Profil Bendungan diperbarui dengan



- Otoritas Bendungan DOISP (Balais)
- Tahun Pembangunan
- Fungsi Bendungan (irigasi, pembangkit listrik tenaga air, penyediaan air, pariwisata, perikanan, dll)
- Volume dan luas total Waduk
- Data Teknis fitur Bendungan Utama seperti ketinggian Dan, panjang puncak bendungan, lebar puncak bendungan, tingkat fitur utama bendungan, dll
- Data Teknis Unit Intake
- Data Teknis Unit Pelimpah
- Data Teknis Gerbang, Pompa, Motor Listrik, Genset, dll
- Data peralatan monitoring bendungan seperti piezometer, v-notch, benchmark point, toe drain, water level meter, dll
- Data laporan terbaru mengenai layanan pemeliharaan termasuk laporan tahunan dan laporan 5 tahunan
- Data mengenai operasi seperti Data Izin Operasi, Manual O&M, Rencana Tindakan Darurat, Pola Operasi Tahunan, dll
- Data aset bendungan

5. Peta, dilengkapi dengan layer :

- Peta Dasar (satelit, jalan, topografi)
- Peta Tanah Area Bendungan
- Peta Daerah Tangkapan Bendungan
- Peta Sungai
- Area reservoir termasuk Peta area Greenbelt

- Peta Administrasi Desa Terbaru

### **3.3.1.3 Perubahan Fitur Knowledge Manajemen**

Penambahan field untuk setiap dokumen yaitu :

1. Sinopsis
2. Tahun Terbit
3. Sumber Dokumen

### **3.3.1.4 Perubahan Fitur Analisis**

Fitur analisis agar dapat memberikan manfaat lebih khususnya dalam penyajian peta, selain masalah analisisnya, penggunaan fitur analisis akan dilengkapi dengan fitur sebagai berikut :

1. Dilengkapi dengan Dashboard Eksekutif
2. Ditambahkan level otorisasi bagi pengguna (public dan log-in user) untuk dapat mengakses data tertentu

### **3.3.1.5 Perubahan Fitur Admin**

Untuk memberikan nilai lebih dalam penggunaan MIS KMC Pengairan ini maka akan ditambahkan beberapa role agar strata pengaksesan lebih beragam. Tingkatan ADMIN ditambah sbb:

- a. SUPERADMIN
- b. ADMIN DAERAH
- c. ADMIN Sub-Dit atau Project DIPI Bappenas (Input, Edit Data (limited), Akses Data)
- d. User terbatas dengan log-in
- e. Public

### **3.3.2 Update Data**

#### **3.3.2.1 Data Spasial**

Untuk memperkaya dalam melakukan analisis maka data spasial akan dilengkapi dengan data sebagai berikut :

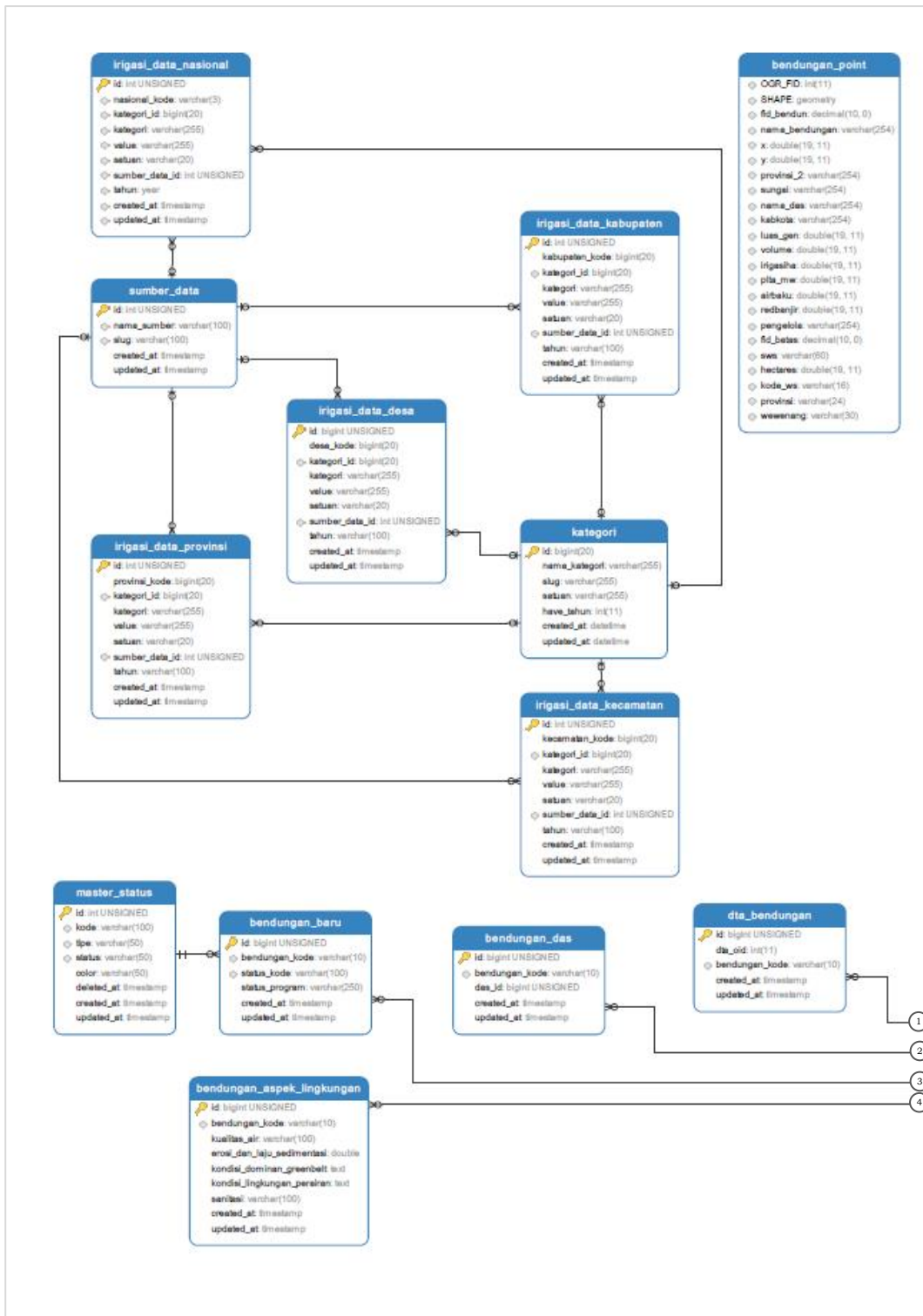
1. Peta Dasar (satellite, street, topografi)
2. Peta Bendungan
3. Peta DTA Waduk
4. Peta Sungai
5. Peta Administratif Desa terbaru

#### **3.3.2.2 Data Tekstual**

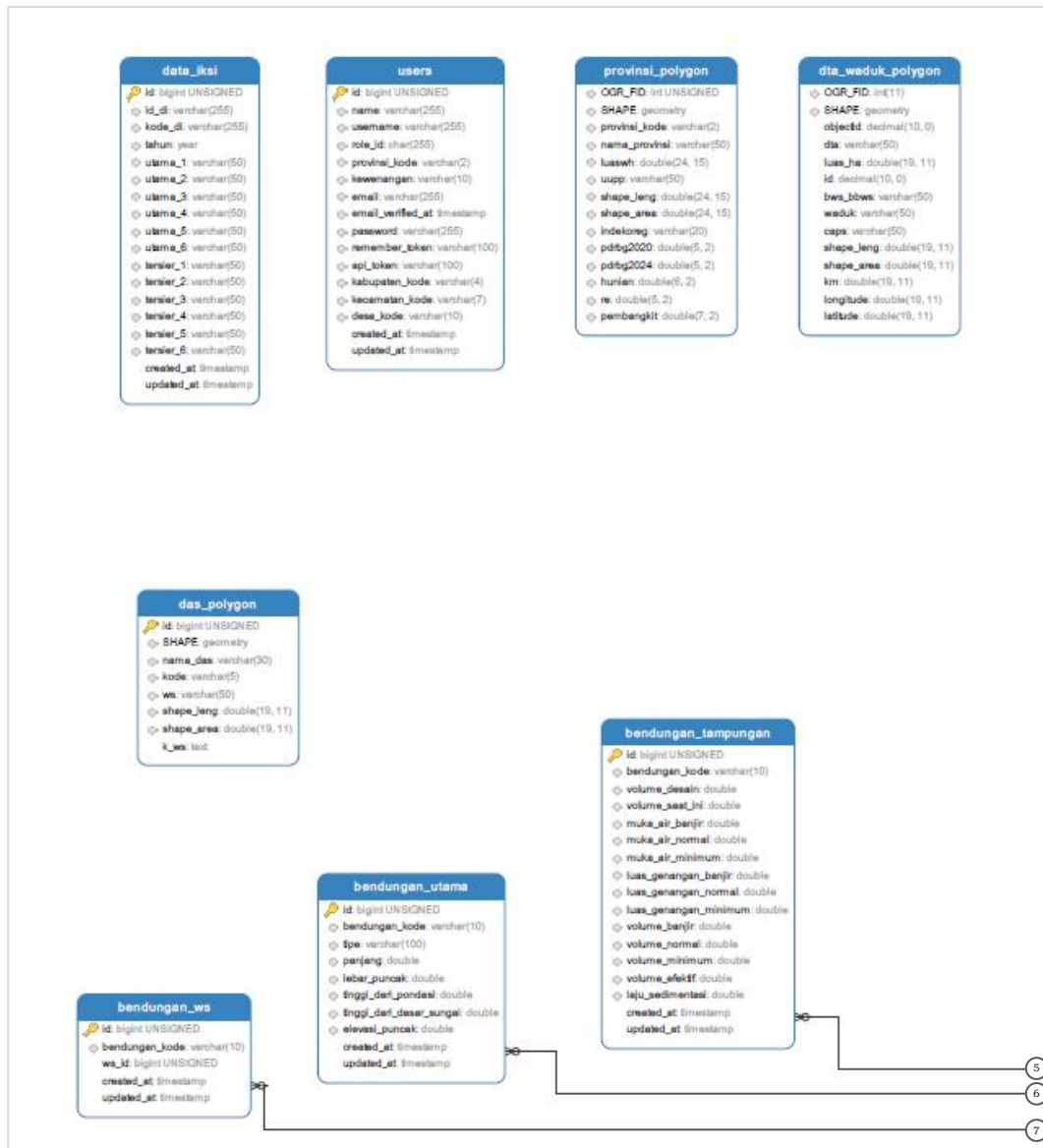
1. Data Bendungan;
2. Data Knowledge Managemen
3. Data Irisan Bendungan terhadap irigasi, WS, DAS

### **3.3.3 Database Aplikasi**

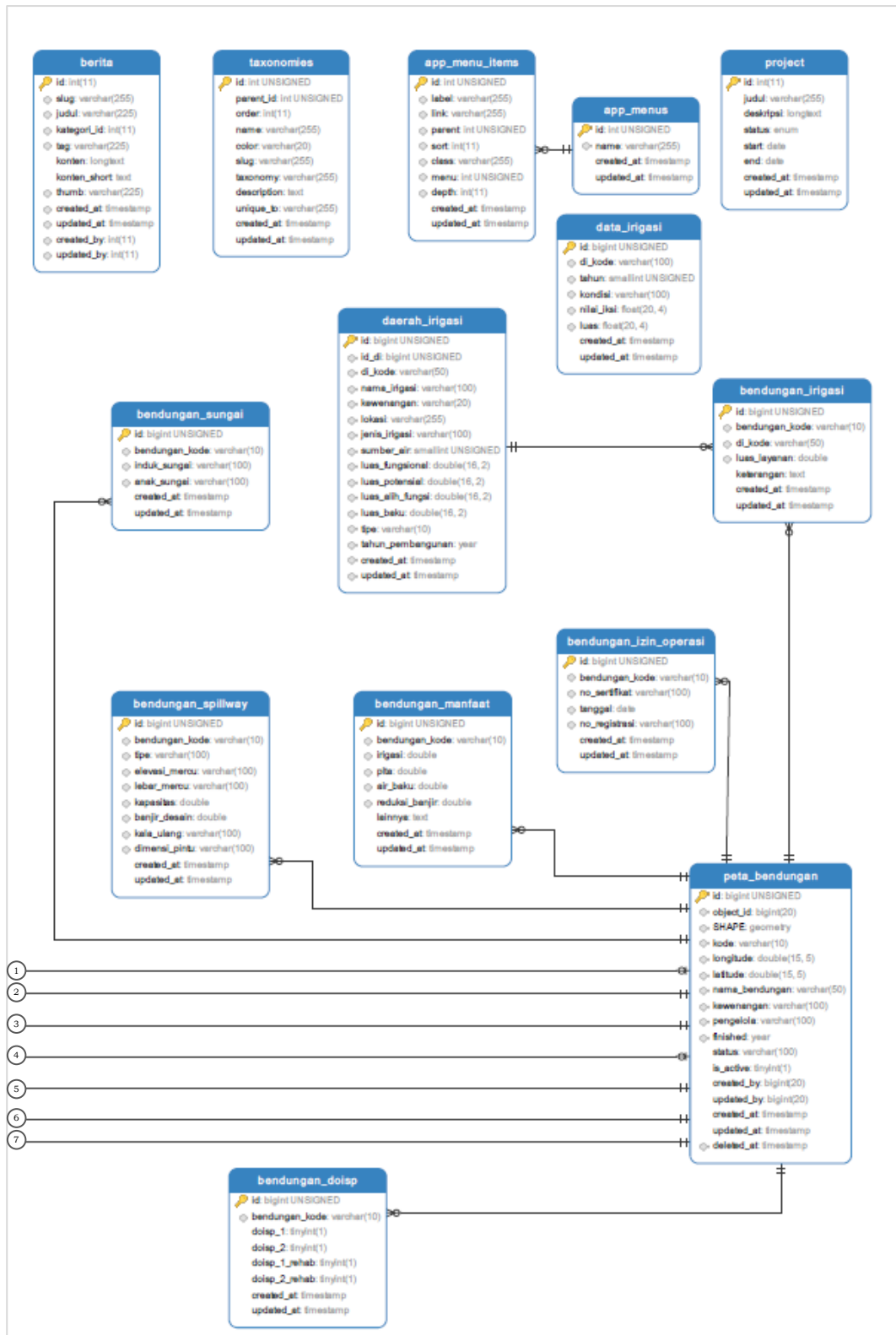
#### **3.3.3.1 Relasi Tabel**



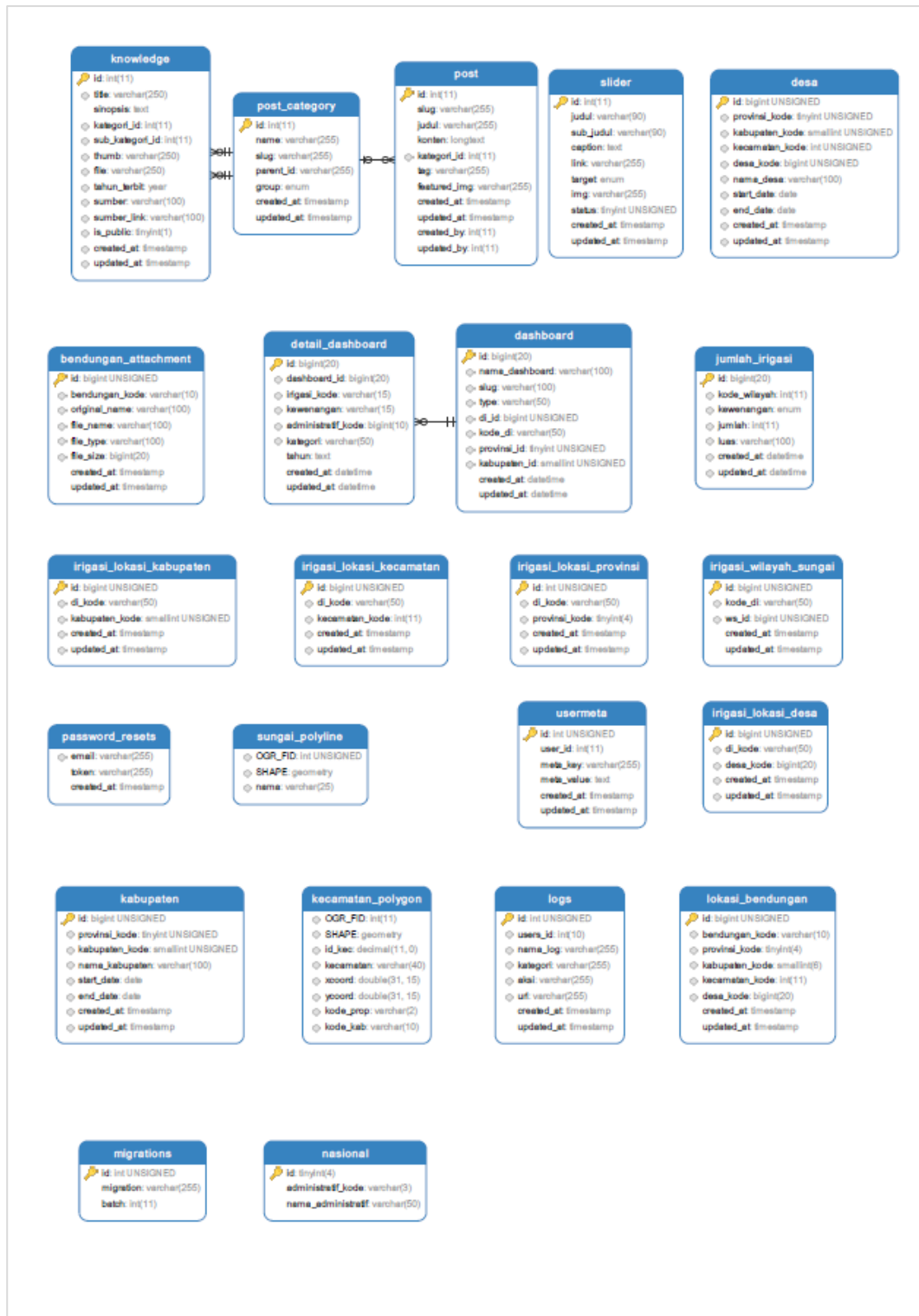
Gambar 3-3 Relasi Tabel – 1



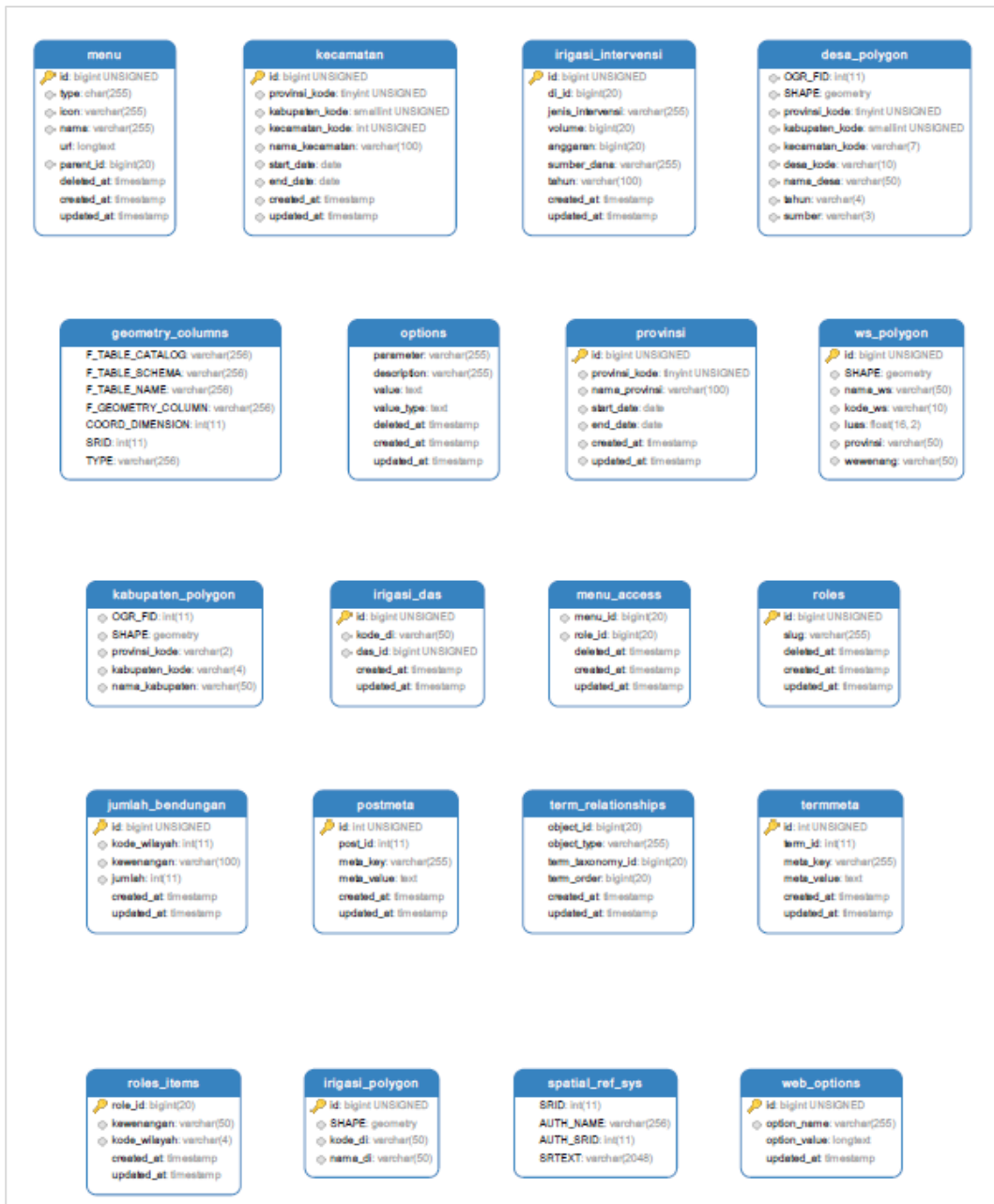
Gambar 3-4 Relasi Tabel – 2



Gambar 3-5 Relasi Tabel – 3



Gambar 3-6 Relasi Tabel – 4



Gambar 3-7 Relasi Tabel - 5

### 3.3.3.2 Kamus Data



**PDF export page**

Table of contents

1 analisis_di	Page number: 3
2 analisis_kabupaten	Page number: 4
3 analisis_provinsi	Page number: 5
4 app_menus	Page number: 6
5 app_menu_items	Page number: 7
6 bendungan_aspek_lingkungan	Page number: 8
7 bendungan_attachment	Page number: 9
8 bendungan_baru	Page number: 10
9 bendungan_das	Page number: 11
10 bendungan_doisp	Page number: 12
11 bendungan_irigasi	Page number: 13
12 bendungan_izin_operasi	Page number: 14
13 bendungan_manfaat	Page number: 15
14 bendungan_point	Page number: 16
15 bendungan_spillway	Page number: 17
16 bendungan_sungai	Page number: 18
17 bendungan_tampung	Page number: 19
18 bendungan_utama	Page number: 20
19 bendungan_ws	Page number: 21
20 berita	Page number: 22
21 daerah_irigasi	Page number: 23
22 dashboard	Page number: 24
23 das_polygon	Page number: 25
24 data_iksi	Page number: 26
25 data_irigasi	Page number: 27
26 data_irigasi_test	Page number: 28
27 desa	Page number: 29
28 desa_polygon	Page number: 30
29 detail_dashboard	Page number: 31
30 dta_bendungan	Page number: 32
31 dta_waduk_polygon	Page number: 33
32 geometry_columns	Page number: 34
33 irigasi_das	Page number: 35
34 irigasi_data_desa	Page number: 36
35 irigasi_data_kabupaten	Page number: 37
36 irigasi_data_kecamatan	Page number: 38
37 irigasi_data_nasional	Page number: 39
38 irigasi_data_provinsi	Page number: 40
39 irigasi_intervensi	Page number: 41
40 irigasi_lokasi_desa	Page number: 42
41 irigasi_lokasi_kabupaten	Page number: 43

**PDF export page**

---

42 irigasi_lokasi_kecamatan	Page number: 44
43 irigasi_lokasi_provinsi	Page number: 45
44 irigasi_polygon	Page number: 46
45 irigasi_wilayah_sungai	Page number: 47
46 jumlah_bendungan	Page number: 48
47 jumlah_irigasi	Page number: 49
48 kabupaten	Page number: 50
49 kabupaten_polygon	Page number: 51
50 kategori	Page number: 52
51 kecamatan	Page number: 53
52 kecamatan_polygon	Page number: 54
53 knowledge	Page number: 55
54 logs	Page number: 56
55 lokasi_bendungan	Page number: 57
56 master_status	Page number: 58
57 menu	Page number: 59
58 menu_access	Page number: 60
59 migrations	Page number: 61
60 nasional	Page number: 62
61 options	Page number: 63
62 password_resets	Page number: 64
63 peta_bendungan	Page number: 65
64 post	Page number: 66
65 postmeta	Page number: 67
66 post_category	Page number: 68
67 project	Page number: 69
68 provinsi	Page number: 70
69 provinsi_polygon	Page number: 71
70 roles	Page number: 72
71 roles_items	Page number: 73
72 slider	Page number: 74
73 spatial_ref_sys	Page number: 75
74 sumber_data	Page number: 76
75 sungai_polyline	Page number: 77
76 taxonomies	Page number: 78
77 temp_data_import	Page number: 79
78 termmeta	Page number: 80
79 term_relationships	Page number: 81
80 usermeta	Page number: 82
81 users	Page number: 83
82 web_options	Page number: 84
83 ws_polygon	Page number: 85
84 Relational schema	Page number: 86

PDF export page

**1 analisis\_di**

Table comments: VIEW

Column	Type	Attributes	Null	Default	Extra	Links to	Comments	MIME
kode	varchar(50)		No					
nama_irigasi	varchar(100)		No					
jumlah_desa	bigint(21)		No	0				
tahun	smallint(5)	UNSIGNED	Yes	NULL				
luas	double(20,4)		Yes	NULL				

## 2 analisis\_kabupaten

Table comments: VIEW

Column	Type	Attributes	Null	Default	Extra	Links to	Comments	MIME
kabupaten	varchar(100)		Yes	NULL				
kategori	varchar(255)		Yes	NULL				
value	decimal(16,3)		No	0.000				
satuan	varchar(255)		Yes	NULL				
tahun	bigint(21)	UNSIGNED	Yes	NULL				
sumber	varchar(100)		Yes	NULL				

### 3 analisis\_provinsi

Table comments: VIEW

Column	Type	Attributes	Null	Default	Extra	Links to	Comments	MIME
provinsi	varchar(100)		Yes	NULL				
kategori	varchar(255)		Yes	NULL				
value	decimal(16,3)		No	0.000				
satuan	varchar(255)		Yes	NULL				
tahun	bigint(21)	UNSIGNED	Yes	NULL				
sumber	varchar(100)		Yes	NULL				

---

**PDF export page**

**4 app\_menus**

---

Creation: Jun 09, 2021 at 08:53 AM

Column	Type	Attributes	Null	Default	Extra	Links to	Comments	MIME
id	int(10)	UNSIGNED	No		auto_increment			
name	varchar(255)		No					
created_at	timestamp		Yes	NULL				
updated_at	timestamp		Yes	NULL				

PDF export page

**5 app\_menu\_items**

Creation: Jun 09, 2021 at 08:53 AM

Column	Type	Attributes	Null	Default	Extra	Links to	Comments	MIME
id	int(10)	UNSIGNED	No		auto_increment			
label	varchar(255)		No					
link	varchar(255)		No					
parent	int(10)	UNSIGNED	No	0				
sort	int(11)		No	0				
class	varchar(255)		Yes	NULL				
menu	int(10)	UNSIGNED	No			-> app_menus.id ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE		
depth	int(11)		No	0				
created_at	timestamp		Yes	NULL				
updated_at	timestamp		Yes	NULL				

**6 bendungan\_aspek\_lingkungan**

Creation: Nov 17, 2021 at 01:00 PM

Column	Type	Attributes	Null	Default	Extra	Links to	Comments	MIME
id	bigint(20)	UNSIGNED	No		auto_increment			
bendungan_kode	varchar(10)		No			-> peta_bendungan.kode ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE		
kualitas_air	varchar(100)		Yes	NULL				
erosi_dan_laju_sedimentasi	double		Yes	NULL				
kondisi_dominan_greenbelt	text		Yes	NULL				
kondisi_lingkungan_perairan	text		Yes	NULL				
sanitasi	varchar(100)		Yes	NULL				
created_at	timestamp		Yes	NULL				
updated_at	timestamp		Yes	NULL				



## 7 bendungan\_attachment

Creation: Dec 08, 2021 at 09:02 AM

Column	Type	Attributes	Null	Default	Extra	Links to	Comments	MIME
id	bigint(20)	UNSIGNED	No		auto_increment			
bendungan_kode	varchar(10)		Yes	NULL				
original_name	varchar(100)		Yes	NULL				
file_name	varchar(100)		Yes	NULL				
file_type	varchar(100)		Yes	NULL				
file_size	bigint(20)		Yes	NULL				
created_at	timestamp		Yes	NULL				
updated_at	timestamp		Yes	NULL				

PDF export page

**8 bendungan\_baru**

Creation: Dec 21, 2021 at 11:02 PM

Column	Type	Attributes	Null	Default	Extra	Links to	Comments	MIME
id	bigint(20)	UNSIGNED	No		auto_increment			
bendungan_kode	varchar(10)		No			-> peta_bendungan.kode ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE		
status_kode	varchar(100)		No			-> master_status.kode ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE		
status_program	varchar(250)		Yes	NULL				
created_at	timestamp		Yes	NULL				
updated_at	timestamp		Yes	NULL				

PDF export page

**9 bendungan\_das**

Creation: Dec 21, 2021 at 10:26 AM

Column	Type	Attributes	Null	Default	Extra	Links to	Comments	MIME
id	bigint(20)	UNSIGNED	No		auto_increment			
bendungan_kode	varchar(10)		No			-> peta_bendungan.kode ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE		
das_id	bigint(20)	UNSIGNED	No					
created_at	timestamp		Yes	NULL				
updated_at	timestamp		Yes	NULL				

PDF export page

**10 bendungan\_doisp**

Creation: Dec 23, 2021 at 10:56 AM

Column	Type	Attributes	Null	Default	Extra	Links to	Comments	MIME
id	bigint(20)	UNSIGNED	No		auto_increment			
bendungan_kode	varchar(10)		No			-> peta_bendungan.kode ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE		
doisp_1	tinyint(1)		No	0				
doisp_2	tinyint(1)		No	0				
doisp_1_rehab	tinyint(1)		No	0				
doisp_2_rehab	tinyint(1)		No	0				
created_at	timestamp		Yes	NULL				
updated_at	timestamp		Yes	NULL				

## 11 bendungan\_irigasi

Creation: Dec 14, 2021 at 11:54 PM

Column	Type	Attributes	Null	Default	Extra	Links to	Comments	MIME
id	bigint(20)	UNSIGNED	No		auto_increment			
bendungan_kode	varchar(10)		No			-> peta_bendungan.kode ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE		
di_kode	varchar(50)		No			-> daerah_irigasi.di_kode ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE		
luas_layanan	double		Yes	NULL				
keterangan	text		Yes	NULL				
created_at	timestamp		Yes	NULL				
updated_at	timestamp		Yes	NULL				

PDF export page

**12 bendungan\_izin\_operasi**

Creation: Dec 23, 2021 at 08:42 PM

Column	Type	Attributes	Null	Default	Extra	Links to	Comments	MIME
id	bigint(20)	UNSIGNED	No		auto_increment			
bendungan_kode	varchar(10)		No			-> peta_bendungan.kode ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE		
no_sertifikat	varchar(100)		Yes	NULL				
tanggal	date		Yes	NULL				
no_registrasi	varchar(100)		Yes	NULL				
created_at	timestamp		Yes	NULL				
updated_at	timestamp		Yes	NULL				

PDF export page

**13 bendungan\_manfaat**

Creation: Nov 21, 2021 at 11:46 PM

Column	Type	Attributes	Null	Default	Extra	Links to	Comments	MIME
id	bigint(20)	UNSIGNED	No		auto_increment			
bendungan_kode	varchar(10)		No			-> peta_bendungan.kode ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE		
irigasi	double		Yes	NULL				
plta	double		Yes	NULL				
air_baku	double		Yes	NULL				
reduksi_banjir	double		Yes	NULL				
lainnya	text		Yes	NULL				
created_at	timestamp		Yes	NULL				
updated_at	timestamp		Yes	NULL				

PDF export page

**14 bendungan\_point**

Creation: Jun 09, 2021 at 08:53 AM  
 Last update: Jun 09, 2021 at 08:53 AM  
 Last check: Jun 09, 2021 at 08:53 AM

Column	Type	Attributes	Null	Default	Extra	Links to	Comments	MIME
OGR_FID	int(11)		No		auto_increment			
SHAPE	geometry		No					
fid_bendun	decimal(10,0)		Yes	NULL				
nama_bendungan	varchar(254)		Yes	NULL				
x	double(19,1)		Yes	NULL				
y	double(19,1)		Yes	NULL				
provinsi_2	varchar(254)		Yes	NULL				
sungai	varchar(254)		Yes	NULL				
nama_das	varchar(254)		Yes	NULL				
kabkota	varchar(254)		Yes	NULL				
luas_gen	double(19,1)		Yes	NULL				
volume	double(19,1)		Yes	NULL				
irigasiha	double(19,1)		Yes	NULL				
plta_mw	double(19,1)		Yes	NULL				
airbaku	double(19,1)		Yes	NULL				
redbanjir	double(19,1)		Yes	NULL				
pengelola	varchar(254)		Yes	NULL				
fid_batas	decimal(10,0)		Yes	NULL				
sws	varchar(60)		Yes	NULL				
hectares	double(19,1)		Yes	NULL				
kode_ws	varchar(16)		Yes	NULL				
provinsi	varchar(24)		Yes	NULL				
wewenang	varchar(30)		Yes	NULL				



PDF export page

**15 bendungan\_spillway**

Creation: Nov 23, 2021 at 07:23 PM

Column	Type	Attributes	Null	Default	Extra	Links to	Comments	MIME
id	bigint(20)	UNSIGNED	No		auto_increment			
bendungan_kode	varchar(10)		No			-> peta_bendungan.kode ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE		
tipe	varchar(100)		Yes	NULL				
elevasi_mercu	varchar(100)		Yes	NULL				
lebar_mercu	varchar(100)		Yes	NULL				
kapasitas	double		Yes	NULL				
banjir_desain	double		Yes	NULL				
kala_ulang	varchar(100)		Yes	NULL				
dimensi_pintu	varchar(100)		Yes	NULL				
created_at	timestamp		Yes	NULL				
updated_at	timestamp		Yes	NULL				

PDF export page

**16 bendungan\_sungai**

Creation: Dec 15, 2021 at 10:49 PM

Column	Type	Attributes	Null	Default	Extra	Links to	Comments	MIME
id	bigint(20)	UNSIGNED	No		auto_increment			
bendungan_kode	varchar(10)		No			-> peta_bendungan.kode ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE		
induk_sungai	varchar(100)		No					
anak_sungai	varchar(100)		Yes	NULL				
created_at	timestamp		Yes	NULL				
updated_at	timestamp		Yes	NULL				

**17 bendungan\_tampungan**

Creation: Nov 23, 2021 at 09:40 PM

Column	Type	Attributes	Null	Default	Extra	Links to	Comments	MIME
id	bigint(20)	UNSIGNED	No		auto_increment			
bendungan_kode	varchar(10)		Yes	NULL		-> peta_bendungan.kode ON UPDATE CASCADE ON DELETE SET_NULL		
volume_desain	double		Yes	NULL			juta m3	
volume_saatin	double		Yes	NULL				
muka_aibanjir	double		Yes	NULL			m	
muka_air_normal	double		Yes	NULL			m	
muka_air_minimum	double		Yes	NULL			m	
luas_genangan_banjir	double		Yes	NULL			m2	
luas_genangan_normal	double		Yes	NULL			m2	
luas_genangan_minimum	double		Yes	NULL			m2	
volume_banjir	double		Yes	NULL			m3/dt	
volume_normal	double		Yes	NULL			m3/dt	
volume_minimum	double		Yes	NULL			m3/dt	
volume_efektif	double		Yes	NULL			juta m3	
laju_sedimentasi	double		Yes	NULL			m3/tahun	
created_at	timestamp		Yes	NULL				
updated_at	timestamp		Yes	NULL				

PDF export page

**18 bendungan\_utama**

Creation: Dec 23, 2021 at 08:42 PM

Column	Type	Attributes	Null	Default	Extra	Links to	Comments	MIME
id	bigint(20)	UNSIGNED	No		auto_increment			
bendungan_kode	varchar(10)		No			-> peta_bendungan.kode ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE		
tipe	varchar(100)		Yes	NULL				
panjang	double		Yes	NULL				
lebar_puncak	double		Yes	NULL				
tinggi_dari_pondasi	double		Yes	NULL				
tinggi_dari_dasar_sungai	double		Yes	NULL				
elevasi_puncak	double		Yes	NULL				
created_at	timestamp		Yes	NULL				
updated_at	timestamp		Yes	NULL				

PDF export page

**19 bendungan\_ws**

Creation: Dec 21, 2021 at 10:26 AM

Column	Type	Attributes	Null	Default	Extra	Links to	Comments	MIME
id	bigint(20)	UNSIGNED	No		auto_increment			
bendungan_kode	varchar(10)		No			-> peta_bendungan.kode ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE		
ws_id	bigint(20)	UNSIGNED	No					
created_at	timestamp		Yes	NULL				
updated_at	timestamp		Yes	NULL				

---

PDF export page

---

20 berita

---

Creation: Jun 09, 2021 at 08:53 AM

Column	Type	Attributes	Null	Default	Extra	Links to	Comments	MIME
id	int(11)		No		auto_increment			
slug	varchar(255)		No					
judul	varchar(225)		No					
kategori_id	int(11)		Yes	NULL				
tag	varchar(225)		Yes	NULL				
konten	longtext		No					
konten_short	text		Yes	NULL				
thumb	varchar(225)		Yes	NULL				
created_at	timestamp		Yes	NULL				
updated_at	timestamp		Yes	NULL				
created_by	int(11)		Yes	NULL				
updated_by	int(11)		Yes	NULL				

PDF export page

21 daerah\_irigasi

Creation: Jun 09, 2021 at 08:53 AM

Column	Type	Attributes	Null	Default	Extra	Links to	Comments	MIME
id	bigint(20)	UNSIGNED	No		auto_increment			
id_di	bigint(20)	UNSIGNED	No					
di_kode	varchar(50)		No					
nama_irigasi	varchar(100)		No					
kewenangan	varchar(20)		Yes	NULL				
lokasi	varchar(255)		Yes	NULL				
jenis_irigasi	varchar(100)		Yes	NULL				
sumber_air	smallint(5)	UNSIGNED	Yes	NULL				
luas_fungsional	double(16,2)		Yes	NULL				
luas_potensial	double(16,2)		Yes	NULL				
luas_alih_fungsional	double(16,2)		Yes	NULL				
luas_baku	double(16,2)		Yes	NULL				
tipe	varchar(10)		Yes	NULL				
tahun_pembangunan	year(4)		Yes	NULL				
created_at	timestamp		Yes	NULL				
updated_at	timestamp		Yes	NULL				

PDF export page

**22 dashboard**

Creation: Jun 09, 2021 at 08:53 AM

Column	Type	Attributes	Null	Default	Extra	Links to	Comments	MIME
id	bigint(20)		No		auto_increment			
nama_dashboard	varchar(100)		No					
slug	varchar(100)		No					
type	varchar(50)		Yes	NULL				
di_id	bigint(20)	UNSIGNED	Yes	NULL				
kode_di	varchar(50)		Yes	NULL				
provinsi_id	tinyint(2)	UNSIGNED	Yes	NULL				
kabupaten_id	smallint(5)	UNSIGNED	Yes	NULL				
created_at	datetime		Yes	NULL				
updated_at	datetime		Yes	NULL				



PDF export page

23 das\_polygon

Creation: Jun 09, 2021 at 08:53 AM  
Last update: Jun 09, 2021 at 08:53 AM  
Last check: Jun 09, 2021 at 08:53 AM

Column	Type	Attributes	Null	Default	Extra	Links to	Comments	MIME
id	bigint(20)	UNSIGNED	No		auto_increment			
SHAPE	geometry		No					
nama_das	varchar(30)		Yes	NULL				
kode	varchar(5)		Yes	NULL				
ws	varchar(50)		Yes	NULL				
shape_leng	double(19,11)		Yes	NULL				
shape_area	double(19,11)		Yes	NULL				
k_ws	text		Yes	NULL				

PDF export page

24 data\_iksi

Creation: Jun 09, 2021 at 08:53 AM

Column	Type	Attributes	Null	Default	Extra	Links to	Comments	MIME
id	bigint(20)	UNSIGNED	No		auto_increment			
id_di	varchar(255)		Yes	NULL				
kode_di	varchar(255)		Yes	NULL				
tahun	year(4)		Yes	NULL				
utama_1	varchar(50)		Yes	NULL				
utama_2	varchar(50)		Yes	NULL				
utama_3	varchar(50)		Yes	NULL				
utama_4	varchar(50)		Yes	NULL				
utama_5	varchar(50)		Yes	NULL				
utama_6	varchar(50)		Yes	NULL				
tersier_1	varchar(50)		Yes	NULL				
tersier_2	varchar(50)		Yes	NULL				
tersier_3	varchar(50)		Yes	NULL				
tersier_4	varchar(50)		Yes	NULL				
tersier_5	varchar(50)		Yes	NULL				
tersier_6	varchar(50)		Yes	NULL				
created_at	timestamp		Yes	NULL				
updated_at	timestamp		Yes	NULL				

PDF export page

**25 data\_irigasi**

Creation: Jun 09, 2021 at 08:53 AM

Column	Type	Attributes	Null	Default	Extra	Links to	Comments	MIME
id	bigint(20)	UNSIGNED	No		auto_increment			
di_kode	varchar(100)		No					
tahun	smallint(5)	UNSIGNED	Yes	NULL				
kondisi	varchar(100)		Yes	NULL				
nilai_iksi	float(20,4)		Yes	NULL				
luas	float(20,4)		Yes	NULL				
created_at	timestamp		Yes	NULL				
updated_at	timestamp		Yes	NULL				

**26 data\_irigasi\_test**

Creation: Jun 09, 2021 at 08:53 AM

Column	Type	Attributes	Null	Default	Extra	Links to	Comments	MIME
id	bigint(20)	UNSIGNED	No		auto_increment			
di_kode	varchar(100)		No					
tahun	smallint(5)	UNSIGNED	Yes	NULL				
kondisi	varchar(100)		Yes	NULL				
nilai_iksi	float(20,4)		Yes	NULL				
luas	float(20,4)		Yes	NULL				
created_at	timestamp		Yes	NULL				
updated_at	timestamp		Yes	NULL				

PDF export page

27 desa

Creation: Jun 09, 2021 at 08:54 AM

Column	Type	Attributes	Null	Default	Extra	Links to	Comments	MIME
id	bigint(20)	UNSIGNED	No		auto_increment			
provinsi_kode	tinyint(3)	UNSIGNED	No					
kabupaten_kode	smallint(5)	UNSIGNED	No					
kecamatan_kode	int(10)	UNSIGNED	No					
desa_kode	bigint(20)	UNSIGNED	No					
nama_desa	varchar(100)		No					
start_date	date		No					
end_date	date		Yes	NULL				
created_at	timestamp		Yes	NULL				
updated_at	timestamp		Yes	NULL				

PDF export page

28 desa\_polygon

Creation: Jun 09, 2021 at 08:54 AM  
Last update: Jun 09, 2021 at 08:55 AM  
Last check: Jun 09, 2021 at 08:55 AM

Column	Type	Attributes	Null	Default	Extra	Links to	Comments	MIME
OGR_FID	int(11)		No		auto_increment			
SHAPE	geometry		No					
provinsi_kode	tinyint(2)	UNSIGNED	Yes	NULL				
kabupaten_kode	smallint(4)	UNSIGNED	Yes	NULL				
kecamatan_kode	varchar(7)		Yes	NULL				
desa_kode	varchar(10)		Yes	NULL				
nama_desa	varchar(50)		Yes	NULL				
tahun	varchar(4)		Yes	NULL				
sumber	varchar(3)		Yes	NULL				

PDF export page

**29 detail\_dashboard**

Creation: Jun 09, 2021 at 08:55 AM

Column	Type	Attributes	Null	Default	Extra	Links to	Comments	MIME
id	bigint(20)		No		auto_increment			
dashboard_id	bigint(20)		No			-> dashboard.id ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE		
irigasi_kode	varchar(15)		Yes	NULL				
kewenangan	varchar(15)		No					
administratif_kode	bigint(10)		No					
kategori	varchar(50)		No					
tahun	text		No					
created_at	datetime		Yes	NULL				
updated_at	datetime		Yes	NULL				

PDF export page

**30 dta\_bendungan**

Creation: Nov 23, 2021 at 09:40 PM

Column	Type	Attributes	Null	Default	Extra	Links to	Comments	MIME
id	bigint(20)	UNSIGNED	No		auto_increment			
dta_oid	int(11)		Yes	NULL				
bendungan_kode	varchar(10)		Yes	NULL		-> peta_bendungan.kode ON UPDATE SET NULL ON DELETE SET NULL		
created_at	timestamp		Yes	NULL				
updated_at	timestamp		Yes	NULL				



PDF export page

**31 dta\_waduk\_polygon**

Creation: Nov 23, 2021 at 08:54 PM  
Last update: Nov 23, 2021 at 08:54 PM

Column	Type	Attributes	Null	Default	Extra	Links to	Comments	MIME
OGR_FID	int(11)		No		auto_increment			
SHAPE	geometry		No					
objectid	decimal(10,0)		Yes	NULL				
dta	varchar(50)		Yes	NULL				
luas_ha	double(19,11)		Yes	NULL				
id	decimal(10,0)		Yes	NULL				
bws_bbws	varchar(50)		Yes	NULL				
waduk	varchar(50)		Yes	NULL				
caps	varchar(50)		Yes	NULL				
shape_leng	double(19,11)		Yes	NULL				
shape_area	double(19,11)		Yes	NULL				
km	double(19,11)		Yes	NULL				
longitude	double(19,11)		Yes	NULL				
latitude	double(19,11)		Yes	NULL				

## 32 geometry\_columns

Creation: Jun 09, 2021 at 08:55 AM

Column	Type	Attributes	Null	Default	Extra	Links to	Comments	MIME
F_TABLE_CATALOG	varchar(256)		Yes	NULL				
F_TABLE_SCHEMA	varchar(256)		Yes	NULL				
F_TABLE_NAME	varchar(256)		No					
F_GEOMETRY_COLUMN	varchar(256)		No					
COORD_DIMENSION	int(11)		Yes	NULL				
SRID	int(11)		Yes	NULL				
TYPE	varchar(256)		No					

PDF export page

**33 irigasi\_das**

Creation: Jun 09, 2021 at 08:55 AM

Column	Type	Attributes	Null	Default	Extra	Links to	Comments	MIME
id	bigint(20)	UNSIGNED	No		auto_increment			
kode_di	varchar(50)		No					
das_id	bigint(20)	UNSIGNED	No					
created_at	timestamp		Yes	NULL				
updated_at	timestamp		Yes	NULL				

PDF export page

**34 irigasi\_data\_desa**

Creation: Jun 09, 2021 at 08:55 AM

Column	Type	Attributes	Null	Default	Extra	Links to	Comments	MIME
id	bigint(20)	UNSIGNED	No		auto_increment			
desa_kode	bigint(20)		No					
kategori_id	bigint(20)		Yes	NULL		-> kategori.id ON UPDATE RESTRICT ON DELETE SET_NULL		
kategori	varchar(255)		No					
value	varchar(255)		No					
satuan	varchar(20)		Yes	NULL				
sumber_data_id	int(10)	UNSIGNED	Yes	NULL		-> sumber_data.id ON UPDATE RESTRICT ON DELETE SET_NULL		
tahun	varchar(100)		Yes	NULL				
created_at	timestamp		Yes	NULL				
updated_at	timestamp		Yes	NULL				

PDF export page

**35 irigasi\_data\_kabupaten**

Creation: Jun 09, 2021 at 08:55 AM

Column	Type	Attributes	Null	Default	Extra	Links to	Comments	MIME
id	int(10)	UNSIGNED	No		auto_increment			
kabupaten_kode	bigint(20)		No					
kategori_id	bigint(20)		Yes	NULL		-> kategori.id ON UPDATE RESTRICT ON DELETE SET_NULL		
kategori	varchar(255)		No					
value	varchar(255)		No					
satuan	varchar(20)		Yes	NULL				
sumber_data_id	int(10)	UNSIGNED	Yes	NULL		-> sumber_data.id ON UPDATE RESTRICT ON DELETE SET_NULL		
tahun	varchar(100)		Yes	NULL				
created_at	timestamp		Yes	NULL				
updated_at	timestamp		Yes	NULL				

PDF export page

**36 irigasi\_data\_kecamatan**

Creation: Jun 09, 2021 at 08:55 AM

Column	Type	Attributes	Null	Default	Extra	Links to	Comments	MIME
id	int(10)	UNSIGNED	No		auto_increment			
kecamatan_kode	bigint(20)		No					
kategori_id	bigint(20)		Yes	NULL		-> kategori.id ON UPDATE RESTRICT ON DELETE SET_NULL		
kategori	varchar(255)		No					
value	varchar(255)		No					
satuan	varchar(20)		Yes	NULL				
sumber_data_id	int(10)	UNSIGNED	Yes	NULL		-> sumber_data.id ON UPDATE RESTRICT ON DELETE SET_NULL		
tahun	varchar(100)		Yes	NULL				
created_at	timestamp		Yes	NULL				
updated_at	timestamp		Yes	NULL				

PDF export page

**37 irigasi\_data\_nasional**

Creation: Jun 09, 2021 at 08:55 AM

Column	Type	Attributes	Null	Default	Extra	Links to	Comments	MIME
id	int(10)	UNSIGNED	No		auto_increment			
nasional_kode	varchar(3)		Yes	all				
kategori_id	bigint(20)		Yes	NULL		-> kategori.id ON UPDATE RESTRICT ON DELETE SET_NULL		
kategori	varchar(255)		No					
value	varchar(255)		No					
satuan	varchar(20)		Yes	NULL				
sumber_data_id	int(10)	UNSIGNED	Yes	NULL		-> sumber_data.id ON UPDATE RESTRICT ON DELETE SET_NULL		
tahun	year(4)		Yes	NULL				
created_at	timestamp		Yes	NULL				
updated_at	timestamp		Yes	NULL				

PDF export page

**38 irigasi\_data\_provinsi**

Creation: Jun 09, 2021 at 08:55 AM

Column	Type	Attributes	Null	Default	Extra	Links to	Comments	MIME
id	int(10)	UNSIGNED	No		auto_increment			
provinsi_kode	bigint(20)		No					
kategori_id	bigint(20)		Yes	NULL		-> kategori.id ON UPDATE RESTRICT ON DELETE SET_NULL		
kategori	varchar(255)		No					
value	varchar(255)		No					
satuan	varchar(20)		Yes	NULL				
sumber_data_id	int(10)	UNSIGNED	Yes	NULL		-> sumber_data.id ON UPDATE RESTRICT ON DELETE SET_NULL		
tahun	varchar(100)		Yes	NULL				
created_at	timestamp		Yes	NULL				
updated_at	timestamp		Yes	NULL				



## 39 irigasi\_intervensi

Creation: Jun 09, 2021 at 08:55 AM

Column	Type	Attributes	Null	Default	Extra	Links to	Comments	MIME
id	bigint(20)	UNSIGNED	No		auto_increment			
di_id	bigint(20)		No					
jenis_intervensi	varchar(255)		No					
volume	bigint(20)		No					
anggaran	bigint(20)		No					
sumber_dana	varchar(255)		No					
tahun	varchar(100)		No					
created_at	timestamp		Yes	NULL				
updated_at	timestamp		Yes	NULL				

PDF export page

**40 irigasi\_lokasi\_desa**

Creation: Jun 09, 2021 at 08:55 AM

Column	Type	Attributes	Null	Default	Extra	Links to	Comments	MIME
id	bigint(20)	UNSIGNED	No		auto_increment			
di_kode	varchar(50)		No					
desa_kode	bigint(20)		No					
created_at	timestamp		Yes	NULL				
updated_at	timestamp		Yes	NULL				

PDF export page

**41 irigasi\_lokasi\_kabupaten**

Creation: Jun 09, 2021 at 08:55 AM

Column	Type	Attributes	Null	Default	Extra	Links to	Comments	MIME
id	bigint(20)	UNSIGNED	No		auto_increment			
di_kode	varchar(50)		No					
kabupaten_kode	smallint(5)	UNSIGNED	No					
created_at	timestamp		Yes	NULL				
updated_at	timestamp		Yes	NULL				

PDF export page

**42 irigasi\_lokasi\_kecamatan**

Creation: Jun 09, 2021 at 08:55 AM

Column	Type	Attributes	Null	Default	Extra	Links to	Comments	MIME
id	bigint(20)	UNSIGNED	No		auto_increment			
di_kode	varchar(50)		No					
kecamatan_kode	int(11)		No					
created_at	timestamp		Yes	NULL				
updated_at	timestamp		Yes	NULL				

PDF export page

**43 irigasi\_lokasi\_provinsi**

Creation: Jun 09, 2021 at 08:55 AM

Column	Type	Attributes	Null	Default	Extra	Links to	Comments	MIME
id	int(10)	UNSIGNED	No		auto_increment			
di_kode	varchar(50)		No					
provinsi_kode	tinyint(4)		No					
created_at	timestamp		Yes	NULL				
updated_at	timestamp		Yes	NULL				

PDF export page

**44 irigasi\_polygon**

Creation: Jun 09, 2021 at 08:55 AM

Column	Type	Attributes	Null	Default	Extra	Links to	Comments	MIME
id	bigint(20)	UNSIGNED	No		auto_increment			
SHAPE	geometry		No					
kode_di	varchar(50)		No					
nama_di	varchar(50)		No					

PDF export page

**45 irigasi\_wilayah\_sungai**

Creation: Jun 09, 2021 at 08:59 AM

Column	Type	Attributes	Null	Default	Extra	Links to	Comments	MIME
id	bigint(20)	UNSIGNED	No		auto_increment			
kode_di	varchar(50)		No					
ws_id	bigint(20)	UNSIGNED	No					
created_at	timestamp		Yes	NULL				
updated_at	timestamp		Yes	NULL				

## 46 jumlah\_bendungan

Creation: Nov 25, 2021 at 12:59 AM

Column	Type	Attributes	Null	Default	Extra	Links to	Comments	MIME
id	bigint(20)	UNSIGNED	No		auto_increment			
kode_wilayah	int(11)		Yes	NULL				
kewenangan	varchar(100)		Yes	NULL				
jumlah	int(11)		Yes	NULL				
created_at	timestamp		Yes	NULL				
updated_at	timestamp		Yes	NULL				



PDF export page

**47 jumlah\_irigasi**

Creation: Jun 09, 2021 at 08:59 AM

Column	Type	Attributes	Null	Default	Extra	Links to	Comments	MIME
id	bigint(20)		No		auto_increment			
kode_wilayah	int(11)		No	0				
kewenangan	enum('pusat', 'provinsi', 'kabupaten')		No					
jumlah	int(11)		No					
luas	varchar(100)		No					
created_at	datetime		Yes	NULL				
updated_at	datetime		Yes	NULL				

## PDF export page

# 48 kabupaten

Creation: Jun 09, 2021 at 09:00 AM

Column	Type	Attributes	Null	Default	Extra	Links to	Comments	MIME
id	bigint(20)	UNSIGNED	No		auto_increment			
provinsi_kode	tinyint(3)	UNSIGNED	No					
kabupaten_kode	smallint(5)	UNSIGNED	No					
nama_kabupaten	varchar(100)		No					
start_date	date		No					
end_date	date		Yes	NULL				
created_at	timestamp		Yes	NULL				
updated_at	timestamp		Yes	NULL				

PDF export page

**49 kabupaten\_polygon**

Creation: Jun 09, 2021 at 09:00 AM  
Last update: Jun 09, 2021 at 09:00 AM  
Last check: Jun 09, 2021 at 09:00 AM

Column	Type	Attributes	Null	Default	Extra	Links to	Comments	MIME
OGR_FID	int(11)		No		auto_increment			
SHAPE	geometry		No					
provinsi_kode	varchar(2)		Yes	NULL				
kabupaten_kode	varchar(4)		Yes	NULL				
nama_kabupaten	varchar(50)		Yes	NULL				

PDF export page

**50 kategori**

Creation: Jun 09, 2021 at 09:00 AM

Column	Type	Attributes	Null	Default	Extra	Links to	Comments	MIME
id	bigint(20)		No		auto_increment			
nama_kategori	varchar(255)		No					
slug	varchar(255)		No					
satuan	varchar(255)		Yes	NULL				
have_tahun	int(11)		No	0				
created_at	datetime		Yes	NULL				
updated_at	datetime		Yes	NULL				

## PDF export page

# 51 kecamatan

Creation: Jun 09, 2021 at 09:00 AM

Column	Type	Attributes	Null	Default	Extra	Links to	Comments	MIME
id	bigint(20)	UNSIGNED	No		auto_increment			
provinsi_kode	tinyint(3)	UNSIGNED	No					
kabupaten_kode	smallint(5)	UNSIGNED	No					
kecamatan_kode	int(10)	UNSIGNED	No	0				
nama_kecamatan	varchar(100)		No					
start_date	date		No					
end_date	date		Yes	NULL				
created_at	timestamp		Yes	NULL				
updated_at	timestamp		Yes	NULL				

PDF export page

**52 kecamatan\_polygon**

Creation: Jun 09, 2021 at 09:00 AM  
Last update: Jun 09, 2021 at 09:00 AM  
Last check: Jun 09, 2021 at 09:00 AM

Column	Type	Attributes	Null	Default	Extra	Links to	Comments	MIME
OGR_FID	int(11)		No		auto_increment			
SHAPE	geometry		No					
id_kec	decimal(11,0)		Yes	NULL				
kecamatan	varchar(40)		Yes	NULL				
xcoord	double(31,15)		Yes	NULL				
ycoord	double(31,15)		Yes	NULL				
kode_prop	varchar(2)		Yes	NULL				
kode_kab	varchar(10)		Yes	NULL				

PDF export page

53 knowledge

Creation: Jun 09, 2021 at 09:00 AM

Column	Type	Attributes	Null	Default	Extra	Links to	Comments	MIME
id	int(11)		No		auto_increment			
title	varchar(250)		No					
sinopsis	text		Yes	NULL				
kategori_id	int(11)		No			-> post_category.id ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE		
sub_kategori_id	int(11)		No			-> post_category.id ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE		
thumb	varchar(250)		No					
file	varchar(250)		No					
tahun_terbit	year(4)		Yes	NULL				
sumber	varchar(100)		Yes	NULL				
sumber_link	varchar(100)		Yes	NULL				
is_public	tinyint(1)		No	1				
created_at	timestamp		Yes	NULL				
updated_at	timestamp		Yes	NULL				

## PDF export page

### 54 logs

Creation: Jun 09, 2021 at 09:00 AM

Column	Type	Attributes	Null	Default	Extra	Links to	Comments	MIME
id	int(10)	UNSIGNED	No		auto_increment			
users_id	int(10)		No					
nama_log	varchar(255)		No					
kategori	varchar(255)		Yes	NULL				
aksi	varchar(255)		Yes	NULL				
url	varchar(255)		Yes	NULL				
created_at	timestamp		Yes	NULL				
updated_at	timestamp		Yes	NULL				



## 55 lokasi\_bendungan

Creation: Nov 08, 2021 at 09:26 AM

Column	Type	Attributes	Null	Default	Extra	Links to	Comments	MIME
id	bigint(20)	UNSIGNED	No		auto_increment			
bendungan_kode	varchar(10)		No					
provinsi_kode	tinyint(4)		Yes	NULL				
kabupaten_kode	smallint(6)		Yes	NULL				
kecamatan_kode	int(11)		Yes	NULL				
desa_kode	bigint(20)		Yes	NULL				
created_at	timestamp		Yes	NULL				
updated_at	timestamp		Yes	NULL				

PDF export page

**56 master\_status**

Creation: Dec 21, 2021 at 11:02 PM

Column	Type	Attributes	Null	Default	Extra	Links to	Comments	MIME
id	int(10)	UNSIGNED	No		auto_increment			
kode	varchar(100)		No					
tipe	varchar(50)		No					
status	varchar(50)		No					
color	varchar(50)		Yes	NULL				
deleted_at	timestamp		Yes	NULL				
created_at	timestamp		Yes	NULL				
updated_at	timestamp		Yes	NULL				

PDF export page

**57 menu**

Creation: Jun 09, 2021 at 09:00 AM

Column	Type	Attributes	Null	Default	Extra	Links to	Comments	MIME
id	bigint(20)	UNSIGNED	No		auto_increment			
type	char(255)		Yes	NULL				
icon	varchar(255)		Yes	NULL				
nama	varchar(255)		No					
url	longtext		No					
parent_id	bigint(20)		Yes	NULL				
deleted_at	timestamp		Yes	NULL				
created_at	timestamp		Yes	NULL				
updated_at	timestamp		Yes	NULL				

PDF export page

**58 menu\_access**

Creation: Jun 09, 2021 at 09:00 AM

Column	Type	Attributes	Null	Default	Extra	Links to	Comments	MIME
menu_id	bigint(20)		No					
role_id	bigint(20)		No					
deleted_at	timestamp		Yes	NULL				
created_at	timestamp		Yes	NULL				
updated_at	timestamp		Yes	NULL				

---

**PDF export page**

**59 migrations**

---

Creation: Nov 08, 2021 at 08:03 PM

Column	Type	Attributes	Null	Default	Extra	Links to	Comments	MIME
id	int(10)	UNSIGNED	No		auto_increment			
migration	varchar(255)		No					
batch	int(11)		No					

PDF export page

**60 nasional**

Creation: Jun 09, 2021 at 09:00 AM

Column	Type	Attributes	Null	Default	Extra	Links to	Comments	MIME
id	tinyint(4)		No		auto_increment			
administratif_kode	varchar(3)		No					
nama_administratif	varchar(50)		No					

## PDF export page

# 61 options

Creation: Jun 09, 2021 at 09:00 AM

Column	Type	Attributes	Null	Default	Extra	Links to	Comments	MIME
parameter	varchar(255)		No					
description	varchar(255)		No					
value	text		No					
value_type	text		No					
deleted_at	timestamp		Yes	NULL				
created_at	timestamp		Yes	NULL				
updated_at	timestamp		Yes	NULL				

PDF export page

**62 password\_resets**

Creation: Jun 09, 2021 at 09:00 AM

Column	Type	Attributes	Null	Default	Extra	Links to	Comments	MIME
email	varchar(255)		No					
token	varchar(255)		No					
created_at	timestamp		Yes	NULL				



**63 peta\_bendungan**

Creation: Nov 09, 2021 at 12:10 AM

Column	Type	Attributes	Null	Default	Extra	Links to	Comments	MIME
id	bigint(20)	UNSIGNED	No		auto_increment			
object_id	bigint(20)		Yes	NULL				
SHAPE	geometry		No					
kode	varchar(10)		No					
longitude	double(15,5)		No					
latitude	double(15,5)		No					
nama_bendungan	varchar(50)		No					
kewenangan	varchar(100)		Yes	NULL				
pengelola	varchar(100)		Yes	NULL				
finished	year(4)		Yes	NULL				
status	varchar(100)		Yes	NULL				
is_active	tinyint(1)		No	1				
created_by	bigint(20)		Yes	NULL				
updated_by	bigint(20)		Yes	NULL				
created_at	timestamp		Yes	NULL				
updated_at	timestamp		Yes	NULL				
deleted_at	timestamp		Yes	NULL				

## PDF export page

# 64 post

Creation: Jun 09, 2021 at 09:00 AM

Column	Type	Attributes	Null	Default	Extra	Links to	Comments	MIME
id	int(11)		No		auto_increment			
slug	varchar(255)		Yes	NULL				
judul	varchar(255)		No					
konten	longtext		No					
kategori_id	int(11)		Yes	NULL		-> post_category.id ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE		
tag	varchar(255)		Yes	NULL				
featured_img	varchar(255)		Yes	NULL				
created_at	timestamp		Yes	NULL				
updated_at	timestamp		Yes	NULL				
created_by	int(11)		Yes	NULL				
updated_by	int(11)		Yes	NULL				

---

## PDF export page

# 65 postmeta

---

Creation: Jun 09, 2021 at 09:00 AM

Column	Type	Attributes	Null	Default	Extra	Links to	Comments	MIME
id	int(10)	UNSIGNED	No		auto_increment			
post_id	int(11)		No					
meta_key	varchar(255)		No					
meta_value	text		No					
created_at	timestamp		Yes	NULL				
updated_at	timestamp		Yes	NULL				

PDF export page

**66 post\_category**

Creation: Jun 09, 2021 at 09:00 AM

Column	Type	Attributes	Null	Default	Extra	Links to	Comments	MIME
id	int(11)		No		auto_increment			
name	varchar(255)		No					
slug	varchar(255)		Yes	NULL				
parent_id	varchar(255)		Yes	NULL				
group	enum('Knowledge', 'News')		No					
created_at	timestamp		Yes	NULL				
updated_at	timestamp		Yes	NULL				

PDF export page

**67 project**

Creation: Jun 09, 2021 at 09:00 AM

Column	Type	Attributes	Null	Default	Extra	Links to	Comments	MIME
id	int(11)		No		auto_increment			
judul	varchar(255)		No					
deskripsi	longtext		No					
status	enum('Selesai', 'Berjalan')		No					
start	date		No					
end	date		Yes	NULL				
created_at	timestamp		Yes	NULL				
updated_at	timestamp		Yes	NULL				

## PDF export page

# 68 provinsi

Creation: Jun 09, 2021 at 09:00 AM

Column	Type	Attributes	Null	Default	Extra	Links to	Comments	MIME
id	bigint(20)	UNSIGNED	No		auto_increment			
provinsi_kode	tinyint(3)	UNSIGNED	No					
nama_provinsi	varchar(100)		No					
start_date	date		No					
end_date	date		Yes	NULL				
created_at	timestamp		Yes	NULL				
updated_at	timestamp		Yes	NULL				

PDF export page

69 provinsi\_polygon

Creation: Jun 09, 2021 at 09:00 AM  
Last update: Jun 09, 2021 at 09:00 AM  
Last check: Jun 09, 2021 at 09:00 AM

Column	Type	Attributes	Null	Default	Extra	Links to	Comments	MIME
OGR_FID	int(11)	UNSIGNED	No		auto_increment			
SHAPE	geometry		No					
provinsi_kode	varchar(2)		Yes	NULL				
nama_provinsi	varchar(50)		Yes	NULL				
luaswh	double(24,15)		Yes	NULL				
uupp	varchar(50)		Yes	NULL				
shape_leng	double(24,15)		Yes	NULL				
shape_area	double(24,15)		Yes	NULL				
indekoreg	varchar(20)		Yes	NULL				
pdrbg2020	double(5,2)		Yes	NULL				
pdrbg2024	double(5,2)		Yes	NULL				
hunian	double(6,2)		Yes	NULL				
re	double(5,2)		Yes	NULL				
pembangkit	double(7,2)		Yes	NULL				

---

## PDF export page

---

# 70 roles

---

Creation: Jun 09, 2021 at 09:00 AM

Column	Type	Attributes	Null	Default	Extra	Links to	Comments	MIME
id	bigint(20)	UNSIGNED	No		auto_increment			
slug	varchar(255)		No					
deleted_at	timestamp		Yes	NULL				
created_at	timestamp		Yes	NULL				
updated_at	timestamp		Yes	NULL				



PDF export page

**71 roles\_items**

Creation: Jun 09, 2021 at 09:00 AM

Column	Type	Attributes	Null	Default	Extra	Links to	Comments	MIME
role_id	bigint(20)		No					
kewenangan	varchar(50)		Yes	NULL				
kode_wilayah	varchar(4)		Yes	NULL				
created_at	timestamp		Yes	NULL				
updated_at	timestamp		Yes	NULL				

## PDF export page

# 72 slider

Creation: Jun 09, 2021 at 09:00 AM

Column	Type	Attributes	Null	Default	Extra	Links to	Comments	MIME
id	int(11)		No		auto_increment			
judul	varchar(90)		No					
sub_judul	varchar(90)		Yes	NULL				
caption	text		Yes	NULL				
link	varchar(255)		Yes	#				
target	enum('_self', '_blank')		No	_self				
img	varchar(255)		No					
status	tinyint(1)	UNSIGNED	No	1				
created_at	timestamp		Yes	NULL				
updated_at	timestamp		Yes	NULL				

PDF export page

**73 spatial\_ref\_sys**

Creation: Jun 09, 2021 at 09:00 AM

Column	Type	Attributes	Null	Default	Extra	Links to	Comments	MIME
SRID	int(11)		No					
AUTH_NAME	varchar(256)		Yes	NULL				
AUTH_SRID	int(11)		Yes	NULL				
SRTEXT	varchar(2048)		Yes	NULL				

PDF export page

**74 sumber\_data**

Creation: Jun 09, 2021 at 09:00 AM

Column	Type	Attributes	Null	Default	Extra	Links to	Comments	MIME
id	int(10)	UNSIGNED	No		auto_increment			
nama_sumber	varchar(100)		No					
slug	varchar(100)		Yes	NULL				
created_at	timestamp		Yes	NULL				
updated_at	timestamp		Yes	NULL				

PDF export page

**75 sungai\_polyline**

Creation: Jun 09, 2021 at 09:00 AM  
Last update: Jun 09, 2021 at 09:00 AM  
Last check: Jun 09, 2021 at 09:00 AM

Column	Type	Attributes	Null	Default	Extra	Links to	Comments	MIME
OGR_FID	int(11)	UNSIGNED	No		auto_increment			
SHAPE	geometry		No					
nama	varchar(25)		Yes	NULL				

---

PDF export page

**76 taxonomies**

---

Creation: Jun 09, 2021 at 09:00 AM

Column	Type	Attributes	Null	Default	Extra	Links to	Comments	MIME
id	int(10)	UNSIGNED	No		auto_increment			
parent_id	int(10)	UNSIGNED	Yes	NULL				
order	int(11)		No	1				
name	varchar(255)		No					
color	varchar(20)		No	#51C3AC				
slug	varchar(255)		No					
taxonomy	varchar(255)		No	category				
description	text		Yes	NULL				
unique_to	varchar(255)		Yes					
created_at	timestamp		Yes	NULL				
updated_at	timestamp		Yes	NULL				

PDF export page

**77 temp\_data\_import**

Creation: Nov 21, 2021 at 02:49 PM

Column	Type	Attributes	Null	Default	Extra	Links to	Comments	MIME
kode	varchar(255)		Yes	NULL				
finished	year(4)		Yes	NULL				
pengelola	varchar(255)		Yes	NULL				
kewenangan	varchar(255)		Yes	NULL				
status	varchar(255)		Yes	NULL				

---

PDF export page

**78 termmeta**

---

Creation: Jun 09, 2021 at 09:00 AM

Column	Type	Attributes	Null	Default	Extra	Links to	Comments	MIME
id	int(10)	UNSIGNED	No		auto_increment			
term_id	int(11)		No					
meta_key	varchar(255)		No					
meta_value	text		No					
created_at	timestamp		Yes	NULL				
updated_at	timestamp		Yes	NULL				



**79 term\_relationships**

Creation: Jun 09, 2021 at 09:00 AM

Column	Type	Attributes	Null	Default	Extra	Links to	Comments	MIME
object_id	bigint(20)		No	0				
object_type	varchar(255)		No	post			Could be post, product, user, domain, topic, forum... depending on the case of the taxonomy you defined	
term_taxonomy_id	bigint(20)		No	0				
term_order	bigint(20)		No	0				
created_at	timestamp		Yes	NULL				
updated_at	timestamp		Yes	NULL				

PDF export page

80 usermeta

Creation: Jun 09, 2021 at 09:00 AM

Column	Type	Attributes	Null	Default	Extra	Links to	Comments	MIME
id	int(10)	UNSIGNED	No		auto_increment			
user_id	int(11)		No					
meta_key	varchar(255)		No					
meta_value	text		No					
created_at	timestamp		Yes	NULL				
updated_at	timestamp		Yes	NULL				

PDF export page

**81 users**

Creation: Jun 09, 2021 at 09:00 AM

Column	Type	Attributes	Null	Default	Extra	Links to	Comments	MIME
id	bigint(20)	UNSIGNED	No		auto_increment			
name	varchar(255)		No					
username	varchar(255)		No					
role_id	char(255)		No					
provinsi_kode	varchar(2)		Yes	NULL				
kewenangan	varchar(10)		Yes	NULL				
email	varchar(255)		No					
email_verified_at	timestamp		Yes	NULL				
password	varchar(255)		No					
remember_token	varchar(100)		Yes	NULL				
api_token	varchar(100)		Yes	NULL				
kabupaten_kode	varchar(4)		Yes	NULL				
kecamatan_kode	varchar(7)		Yes	NULL				
desa_kode	varchar(10)		Yes	NULL				
created_at	timestamp		Yes	NULL				
updated_at	timestamp		Yes	NULL				

PDF export page

**82 web\_options**

Creation: Jun 09, 2021 at 09:00 AM

Column	Type	Attributes	Null	Default	Extra	Links to	Comments	MIME
id	bigint(20)	UNSIGNED	No		auto_increment			
option_name	varchar(255)		No					
option_value	longtext		Yes	NULL				
updated_at	timestamp		Yes	NULL				

## PDF export page

# 83 ws\_polygon

Creation: Jun 09, 2021 at 09:00 AM  
Last update: Jun 09, 2021 at 09:00 AM  
Last check: Jun 09, 2021 at 09:00 AM

Column	Type	Attributes	Null	Default	Extra	Links to	Comments	MIME
id	bigint(20)	UNSIGNED	No		auto_increment			
SHAPE	geometry		No					
nama_ws	varchar(50)		Yes	NULL				
kode_ws	varchar(10)		Yes	NULL				
luas	float(16,2)		Yes	NULL				
provinsi	varchar(50)		Yes	NULL				
wewenang	varchar(50)		Yes	NULL				

## 4 IMPLEMENTASI

## 4.1 Input Data

Aplikasi yang dibutuhkan untuk import file SHP ke DB:

- Qgis, MySql
- Setting Environment GDAL\_DATA, GDAL\_PATH, PROJ\_LIB, PYTHONPATH
- Gunakan Command line yang berada pada path bin instalasi QGis “ogr2ogr”

Ketikan perintah `ogr2ogr -f MySQL MySQL:bappenas,host=localhost,user=root,password=“lokasi file SHP” -nln nama_tabel -update -overwrite -lco engine=MYISAM`

- Entry peta baru (Sungai, Bendungan)
- Re-Entry (beberapa) peta

- Gambar Data Sungai Sungai

OGR_FID	SHAPE	nama	orde	kode_unsur
1		(NULL)	9	0
2		(NULL)	9	0
3		(NULL)	9	0
4		(NULL)	9	0
5		(NULL)	9	0
6		(NULL)	9	0
7		(NULL)	9	0
8		(NULL)	9	0
9		B. Solo	9	0
10		(NULL)	9	0
11		(NULL)	9	0
12		(NULL)	9	0
13		(NULL)	9	0
14		(NULL)	9	0
15		(NULL)	9	0
16		(NULL)	9	0
17		(NULL)	9	0
18		(NULL)	9	0
19		(NULL)	9	0
20		(NULL)	9	0
21		(NULL)	9	0
22		K. Ngawo	9	0
23		K. Song	9	0
24		(NULL)	0	0

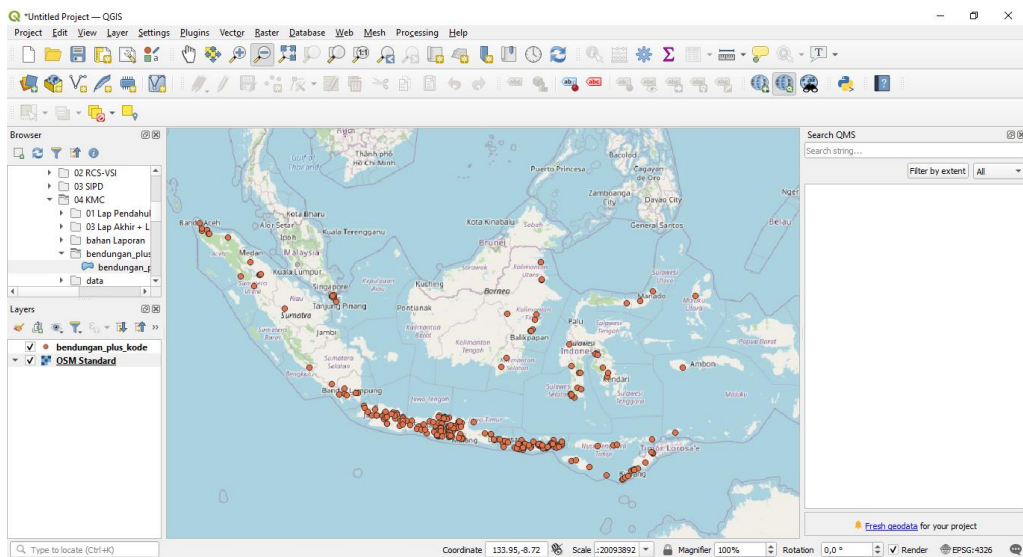
Gambar 4-1 Data Sungai-Sungai

- Gambar Data Bendungan

id	object_id	SHAPE	kode	longitude	latitude	nama_bendungan	kewenangan	pengelola	finished	status	is_active	created_by
1	1	POINT(95.47911 5.366)	11080001	95.47911	5.36600	Kreallung	Kementerian PUPR	BWS Sumatera	2008	Bendungan	1	(null)
2	2	POINT(97.98113 2.419)	11020001	97.98113	2.41900	Sianjo-anjo	Kementerian PUPR	BWS Sumatera	2006	Bendungan	1	(null)
3	3	POINT(95.478 5.50783)	11080002	95.47800	5.50783	Leubok	Kementerian PUPR	BWS Sumatera	2011	Bendungan	1	(null)
4	4	POINT(99.20976 2.48909)	12090001	99.20976	2.48909	Sisar	Swasta BUMN	Inalum	1983	Bendungan	1	(null)
5	5	POINT(99.28007 2.51989)	12090002	99.28007	2.51989	Sigura-gura	Swasta BUMN	Inalum	1981	Bendungan	1	(null)
6	6	POINT(99.30969 2.56137)	12090003	99.30969	2.56137	Tangga	Swasta BUMN	Inalum	1983	Bendungan	1	(null)
7	7	POINT(98.87944 1.74728)	12040001	98.87944	1.74728	Sipansihaporas	Swasta BUMN	PLN	2004	Bendungan	1	(null)
8	8	POINT(100.88178 0.28989)	14060001	100.88178	0.28989	Kotopanjang	Swasta BUMN	PLN	1997	Bendungan	1	(null)
9	9	POINT(104.06877 1.06212)	21710001	104.06877	1.06212	Duriangkang	Swasta	Otorita Batam	1979	Bendungan	1	(null)
10	10	POINT(103.94525 1.09676)	21710002	103.94525	1.09676	Sei Harapan	Swasta	Otorita Batam	1979	Bendungan	1	(null)
11	11	POINT(104.00652 1.11505)	21710003	104.00652	1.11505	Ladi	Swasta	Otorita Batam	1986	Bendungan	1	(null)
12	12	POINT(104.01058 1.06233)	21710004	104.01058	1.06233	Muka Kuring	Swasta	Otorita Batam	1991	Bendungan	1	(null)
13	13	POINT(104.09793 1.16871)	21710005	104.09793	1.16871	Nonjua	Swasta	Otorita Batam	1979	Bendungan	1	(null)
14	14	POINT(104.01888 1.1285)	21710006	104.01888	1.12850	Balsi	Swasta	Otorita Batam	1979	Bendungan	1	(null)
15	15	POINT(102.50573 -3.56541)	17020001	102.50573	-3.56541	Musi	Swasta BUMN	PLN	2002	Bendungan	1	(null)
16	16	POINT(104.78119 -0.254)	18100001	104.78119	-0.25400	Batu Tegi	Kementerian PUPR	BBWS Mesuji	2002	Bendungan	1	(null)
17	17	POINT(105.67271 -5.21197)	18100002	105.67271	-5.21197	Way Jepar	Kementerian PUPR	BBWS Mesuji	1978	Bendungan	1	(null)
18	18	POINT(104.78597 -4.92625)	18040001	104.78597	-4.92625	Way Rarem	Kementerian PUPR	BBWS Mesuji	1984	Bendungan	1	(null)
19	19	POINT(106.76341 -6.302)	36740001	106.76341	-6.30200	Gintung	Kementerian PUPR	BBWS Ciluwaj	2011	Bendungan	1	(null)
20	20	POINT(107.55055 -7.19331)	32040001	107.55055	-7.19331	Cileunca	Swasta BUMN	PLN	1924	Bendungan	1	(null)
21	21	POINT(107.952 -6.49204)	32120001	107.95200	-6.49204	Cipancuh	Kementerian PUPR	BBWS Citarur	1927	Bendungan	1	(null)
22	22	POINT(107.55408 -7.20802)	32040002	107.55408	-7.20802	Cipanjung	Swasta BUMN	PLN	1930	Bendungan	1	(null)
23	23	POINT(107.28398 -6.73905)	32140001	107.28398	-6.73905	Cirata	Swasta BUMN	PLN	1988	Bendungan	1	(null)
24	24	POINT(108.41236 -7.00562)	32080001	108.41236	-7.00562	Darma	Kementerian PUPR	BBWS Cimanu	1962	Bendungan	1	(null)
25	25	POINT(107.39 -6.52385)	32140002	107.39000	-6.52385	Jatluhur	Kementerian PUPR	Perum Jasa Ti	1967	Bendungan	1	(null)
26	26	POINT(107.45793 -6.42837)	32150001	107.45793	-6.42837	Situ Kamojing	Kementerian PUPR	BBWS Citarur	1915	Bendungan	1	(null)
27	27	POINT(106.57057 -6.65833)	32010001	106.57057	-6.65833	Ponglor	Kementerian PUPR	Aneka Tamba	1996	Bendungan	1	(null)
28	28	POINT(107.36611 -6.91251)	32170001	107.36611	-6.91251	Sagaling	Swasta BUMN	PLN	1986	Bendungan	1	(null)
29	29	POINT(108.19918 -6.53616)	32120002	108.19918	-6.53616	Situ Bolang	Kementerian PUPR	BBWS Cimanu	1982	Bendungan	1	(null)
30	30	POINT(107.47025 -6.83441)	32040003	107.47025	-6.83441	Situ Ciburuy	Kementerian PUPR	BBWS Citarur	1925	Bendungan	1	(null)
31	31	POINT(107.57571 -6.74362)	32040004	107.57571	-6.74362	Situ Lembang	Kementerian PUPR	BBWS Citarur	1920	Bendungan	1	(null)
32	32	POINT(108.57154 -6.78326)	32090001	108.57154	-6.78326	Situ Patok	Kementerian PUPR	BBWS Cimanu	1927	Bendungan	1	(null)
33	33	POINT(108.21177 -6.61864)	32100001	108.21177	-6.61864	Situ Ranca Bereum	Kementerian PUPR	BBWS Cimanu	1933	Bendungan	1	(null)
34	34	POINT(108.57961 -6.88178)	32090002	108.57961	-6.88178	Situ Sedong	Kementerian PUPR	BBWS Cimanu	1918	Bendungan	1	(null)
35	35	POINT(111.321 -6.78131)	33170001	111.32100	-6.78131	Banyuwung	Kementerian PUPR	BBWS Pemali	1996	Bendungan	1	(null)
36	36	POINT(111.0434 -7.52602)	33130001	111.04340	-7.52602	Batok (Botok)	Kementerian PUPR	BBWS Bengan	1942	Bendungan	1	(null)

Gambar 4-2 Data Bendungan

- **Peta Bendungan**



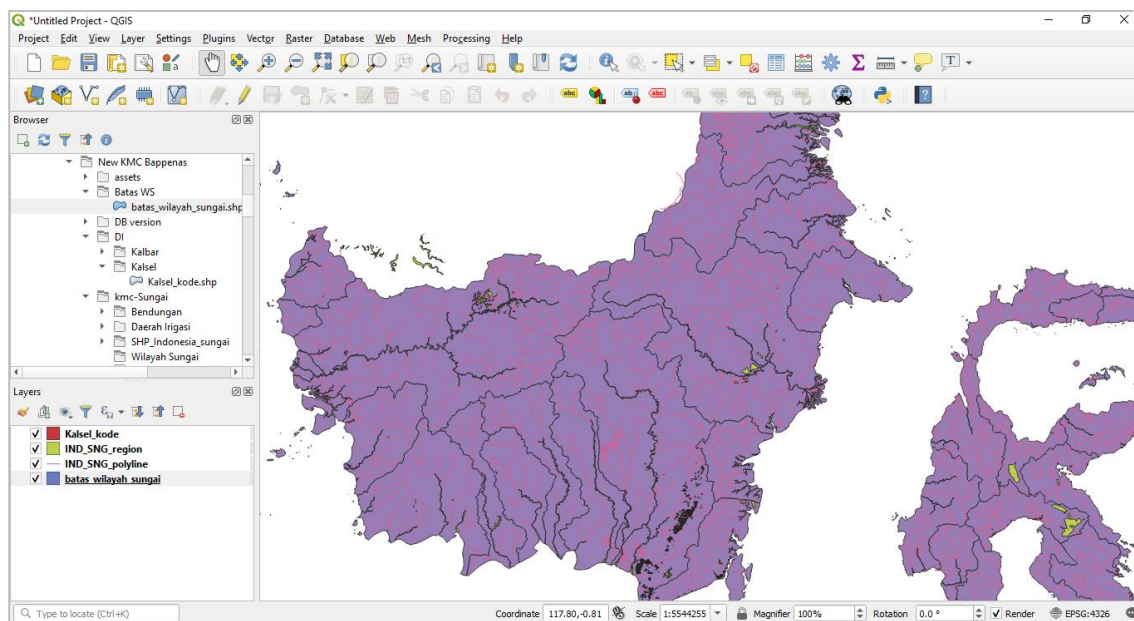
Gambar 4-3 Peta Bendungan

- **Metadata bendungan**

LARGE DAMS OF INDO												
Bendungan Utama												
Spillway												
No	Nama Bendungan	Tahun Selesai	Sungai	Type	Panjang (m)	Lebar Crest (m)	Tinggi dari dasar pondasi (m)	Type	Elevasi mercu (m)	Lebar Mercu (m)	Volume Desa (10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup> )	
1	Keulliling	2008	Keulliling	UruganTanah	689,5	8	25,5	Pelimpah Samping	+45,8	50	18	
2	Sianjo-anjo	2006	Sungai Sianjo-anjo	Urugan Tanah Homogen	220	7,8	12,8	Ogee	+15,2			
3	Leubok	2011	Alue Leubok dan Alue Rimba	Urugan Batu	340	6	19	Ogee	+76	35		
4	Siruan	1983	Asahan	Beton Graviti							286	
5	Sigura-gura	1981	Asahan	Beton Graviti							7	
6	Tangga	1983	Asahan	Arch							6	
7	Sipansihaporas	2004	Sipan-sihaporas	Beton Graviti							2	
8	Kotopanjang	1997	Kampar Kanan	Beton Graviti							154	
9	Duriangkang	2001	Duriangkang	UruganTanah	952	9	19	Ogee		20	76	

Gambar 4-4 Metadata Bendungan

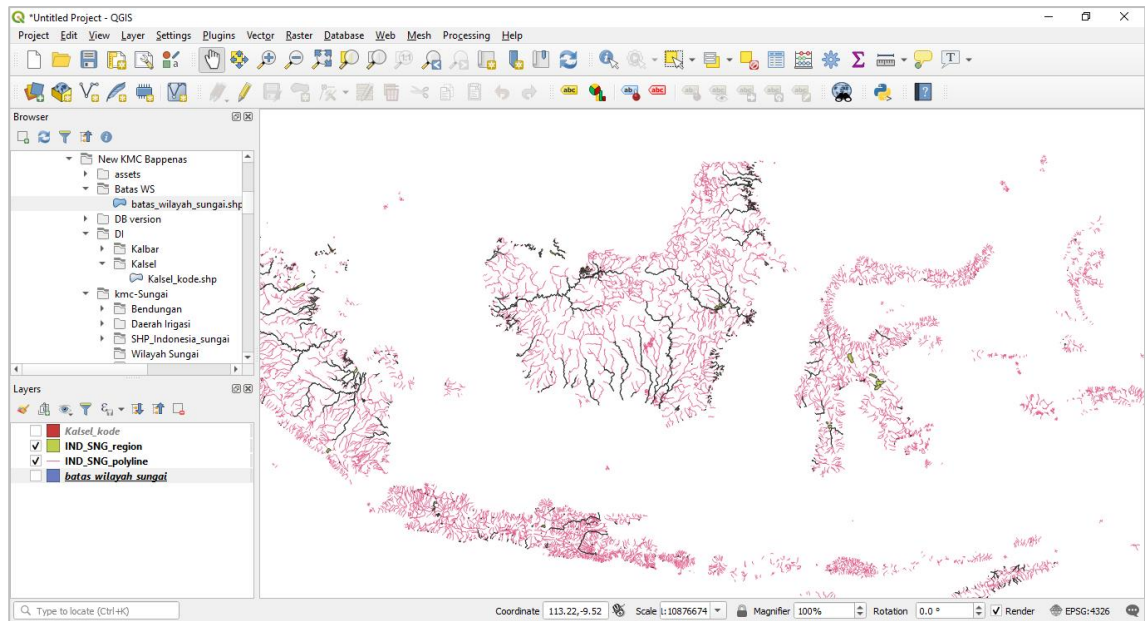
- **Peta Wilayah Sungai**



Gambar 4-5 Peta Wilayah Sungai

- **Peta Sungai**





**Gambar 4-6** Peta Sungai

- Struktur Database
  - Wilayah Sungai

#	Name	Datatype	Length/Set	Unsign...	Allow N...	Zerofill	Default
1	id	BIGINT	20	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	AUTO_INCREME...
2	SHAPE	GEOMETRY		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	No default
3	sws	VARCHAR	60	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
4	hectares	DOUBLE	16,3	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
5	kode_ws	VARCHAR	10	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
6	provinsi	VARCHAR	25	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
7	wewenang	VARCHAR	30	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
8	created_at	TIMESTAMP		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
9	updated_at	TIMESTAMP		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL

Gambar 4-7 Wilayah Sungai

- Data Wilayah Sungai

id	SHAPE	sws	hectares	kode_ws	provinsi	wewenang
1		WS KAMUNDAN - SEBYAR	277,778.826	07.01.B	Irian Jaya Barat	Pem. Provinsi
2		WS KAMUNDAN - SEBYAR	135,077.491	07.01.B	Irian Jaya Barat	Pem. Provinsi
3		WS KAMUNDAN - SEBYAR	36,522.655	07.01.B	Irian Jaya Barat	Pem. Provinsi
4		WS WAPOGA - MIMIKA	188,928.697	07.02.B	Papua	Pem. Provinsi
5		WS WAPOGA - MIMIKA	27,943.069	07.02.B	Papua	Pem. Provinsi
6		WS EINLANDEN - DIGUL - BIKUMA	946,737.890	07.05.A1	Papua - Papua Nugini	Pemerintah
7		WS EINLANDEN - DIGUL - BIKUMA	179,878.856	07.05.A1	Papua - Papua Nugini	Pemerintah
8		WS EINLANDEN - DIGUL - BIKUMA	41,871.779	07.05.A1	Papua - Papua Nugini	Pemerintah
9		WS EINLANDEN - DIGUL - BIKUMA	57,870.231	07.05.A1	Papua - Papua Nugini	Pemerintah
10		WS EINLANDEN - DIGUL - BIKUMA	18,457.348	07.05.A1	Papua - Papua Nugini	Pemerintah
11		WS EINLANDEN - DIGUL - BIKUMA	7,770.858	07.05.A1	Papua - Papua Nugini	Pemerintah
12		WS EINLANDEN - DIGUL - BIKUMA	7,698.817	07.05.A1	Papua - Papua Nugini	Pemerintah
13		WS WAPOGA - MIMIKA	32,461.479	07.02.B	Papua	Pem. Provinsi
14		WS WAPOGA - MIMIKA	6,187.523	07.02.B	Papua	Pem. Provinsi
15		WS WAPOGA - MIMIKA	3,628.447	07.02.B	Papua	Pem. Provinsi
16		WS WAPOGA - MIMIKA	5,665.764	07.02.B	Papua	Pem. Provinsi
17		WS BAH BOLON	350,068.529	01.14.B	Sumatera Utara	Pem. Provinsi
18		WS SEPUTIH - SEKAMPUNG	23.573	01.43.A3	Lampung	Pemerintah
19		WS SEPUTIH - SEKAMPUNG	15.822	01.43.A3	Lampung	Pemerintah
20		WS SEPUTIH - SEKAMPUNG	6.915	01.43.A3	Lampung	Pemerintah
21		WS SEMANGKA	1,382.110	01.44.B	Lampung	Pem. Provinsi
22		WS SEMANGKA	8.313	01.44.B	Lampung	Pem. Provinsi
23		WS SEMANGKA	2.046	01.44.B	Lampung	Pem. Provinsi
24		WS SEPUTIH - SEKAMPUNG	163.810	01.43.A3	Lampung	Pemerintah
25		WS SEPUTIH - SEKAMPUNG	249.731	01.43.A3	Lampung	Pemerintah
26		WS SEMANGKA	5.643	01.44.B	Lampung	Pem. Provinsi

Gambar 4-8 Data Wilayah Sungai

- Import ke Database

```

C:\Windows\System32\cmd.exe
C:\Program Files\QGIS 3.10\bin>ogr2ogr -f MySQL MySQL:new_kmc,host=localhost,user=root,password=..\data-import\WS_Simple
\das000550.shp -nln das_polygon -update -overwrite -lco engine=MYISAM -skipfailures
ERROR 1: MySQL error message:Field 'SHAPE' doesn't have a default value Description: INSERT INTO `das_polygon` (`nama_da
s`, `kode`, `ws`, `no_das`, `shape_leng`, `shape_area`) VALUES (NULL, NULL, 'WS SUMBA', NULL, 0.0000000000, 0.00000000
00)
ERROR 1: MySQL error message:Field 'SHAPE' doesn't have a default value Description: INSERT INTO `das_polygon` (`nama_da
s`, `kode`, `ws`, `no_das`, `shape_leng`, `shape_area`) VALUES (NULL, NULL, 'WS HALMAHERA SELATAN', NULL, 0.0000000000,
0.0000000000)
ERROR 1: MySQL error message:Field 'SHAPE' doesn't have a default value Description: INSERT INTO `das_polygon` (`nama_da
s`, `kode`, `ws`, `no_das`, `shape_leng`, `shape_area`) VALUES (NULL, NULL, 'WS KEPULAUAN BANGGAI', NULL, 0.0000000000,
0.0000000000)
C:\Program Files\QGIS 3.10\bin>

```

Gambar 4-9 Simplify Peta - Import ke Database

- Tabel DAS

#	Name	Datatype	Length/Set	Unsign...	Allow N...	Zerofill	Default	Comment	Collation
1	OGR_FID	INT	11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	AUTO_INCREMENT		
2	SHAPE	GEOMETRY		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	No default		
3	nama_das	VARCHAR	30	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8mb4_unicode_ci
4	kode	VARCHAR	5	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8mb4_unicode_ci
5	ws	VARCHAR	50	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8mb4_unicode_ci
6	shape_leng	DOUBLE	19,11	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		
7	shape_area	DOUBLE	19,11	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		

Gambar 4-10 Tabel DAS

- Update Struktur Database & Indexing Geometry

- i. Provinsi

#	Name	Datatype	Length/Set	Unsign...	Allow N...	Zerofill	Default
1	OGR_FID	INT	11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	AUTO_INCREMENT
2	SHAPE	GEOMETRY		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	No default
3	provinsi_kode	VARCHAR	2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
4	nama_provinsi	VARCHAR	50	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
5	luaswh	DOUBLE	24,15	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
6	uupp	VARCHAR	50	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
7	shape_leng	DOUBLE	24,15	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
8	shape_area	DOUBLE	24,15	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
9	indekoreg	VARCHAR	20	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
10	pdrbg2020	DOUBLE	5,2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
11	pdrbg2024	DOUBLE	5,2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
12	hunian	DOUBLE	6,2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
13	re	DOUBLE	5,2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
14	pembangkit	DOUBLE	7,2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL

Gambar 4-11 Tabel Provinsi

- ii. Kabupaten

#	Name	Datatype	Length/Set	Unsign...	Allow N...	Zerofill	Default
1	OGR_FID	INT	11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	AUTO_INCREMENT
2	SHAPE	GEOMETRY		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	No default
3	provinsi_kode	VARCHAR	2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
4	kabupaten_kode	VARCHAR	4	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
5	nama_kabupaten	VARCHAR	50	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL

Gambar 4-12 Tabel Kabupaten

### iii. Kecamatan

#	Name	Datatype	Length/Set	Unsign...	Allow N...	Zerofill	Default
1	OGR_FID	INT	11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	AUTO_INCREMENT
2	SHAPE	GEOMETRY		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	No default
3	id_kec	DECIMAL	11,0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
4	kecamatan	VARCHAR	40	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
5	xcoord	DOUBLE	31,15	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
6	ycoord	DOUBLE	31,15	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
7	kode_prop	VARCHAR	2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
8	kode_kab	VARCHAR	10	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL

Gambar 4-13 Tabel Kecamatan

### iv. Desa

#	Name	Datatype	Length/Set	Unsign...	Allow N...	Zerofill	Default
1	OGR_FID	INT	11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	AUTO_INCREMENT
2	SHAPE	GEOMETRY		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	No default
3	provinsi_kode	TINYINT	2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
4	kabupaten_kode	SMALLINT	4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
5	kecamatan_kode	VARCHAR	7	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
6	desa_kode	VARCHAR	10	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
7	nama_desa	VARCHAR	50	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
8	tahun	VARCHAR	4	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
9	sumber	VARCHAR	3	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL

Gambar 4-14 Tabel Desa

### v. Daerah Irigasi

#	Name	Datatype	Length/Set	Unsign...	Allow N...	Zerofill	Default
1	OGR_FID	INT	11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	AUTO_INCREMENT
2	SHAPE	GEOMETRY		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	No default
3	nama_irigasi	VARCHAR	50	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
4	kewenangan	VARCHAR	50	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
5	irigasi_kode	VARCHAR	254	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
6	luas	DOUBLE	19,11	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
7	kondisi	VARCHAR	254	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
8	nilai_iksi	DOUBLE	19,11	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
9	jenis_irigasi	VARCHAR	254	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
10	thn_bangun	DOUBLE	19,11	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
11	provno	VARCHAR	2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
12	kabkotno	VARCHAR	2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
13	kecno	VARCHAR	3	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
14	desano	VARCHAR	3	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
15	provinsi	VARCHAR	50	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
16	kabkot	VARCHAR	50	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
17	kecamatan	VARCHAR	50	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
18	desa	VARCHAR	50	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
19	desa_kode	VARCHAR	10	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL

Gambar 4-15 Tabel Daerah Irigasi

vi. Sungai

#	Name	Datatype	Length/Set	Unsign...	Allow N...	Zerofill	Default
1	OGR_FID	INT	11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	AUTO_INCREMENT
2	SHAPE	GEOMETRY		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	No default
3	nama	VARCHAR	25	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL

Gambar 4-16 Tabel Sungai

OGR_FID	SHAPE	nama
1		(NULL)
2		(NULL)
3		(NULL)
4		(NULL)
5		(NULL)
6		(NULL)
7		(NULL)
8		(NULL)
9		B. Solo
10		(NULL)
11		(NULL)
12		(NULL)
13		(NULL)
14		(NULL)
15		(NULL)
16		(NULL)
17		(NULL)
18		(NULL)
19		(NULL)
20		(NULL)
21	M	(NULL)
22	!	K. Ngawo
23	<	K. Song
24	Y?	(NULL)
25	F	K. Pinggir
26		(NULL)
27		(NULL)

Gambar 4-17 Peta Sungai - Polyline Sungai pada Aplikasi

- ✓ Struktur Tabel Knowledge

Name	Type	Length	Decimals	Not null	Virtual	Key	Comment
id	int	11		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	
title	varchar	250		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
sinopsis	text			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
kategori_id	int	11		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
sub_kategori_id	int	11		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
thumb	varchar	250		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
file	varchar	250		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
tahun_terbit	year	4		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
sumber	varchar	100		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
sumber_link	varchar	100		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
is_public	tinyint	1		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
created_at	timestamp			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
updated_at	timestamp			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

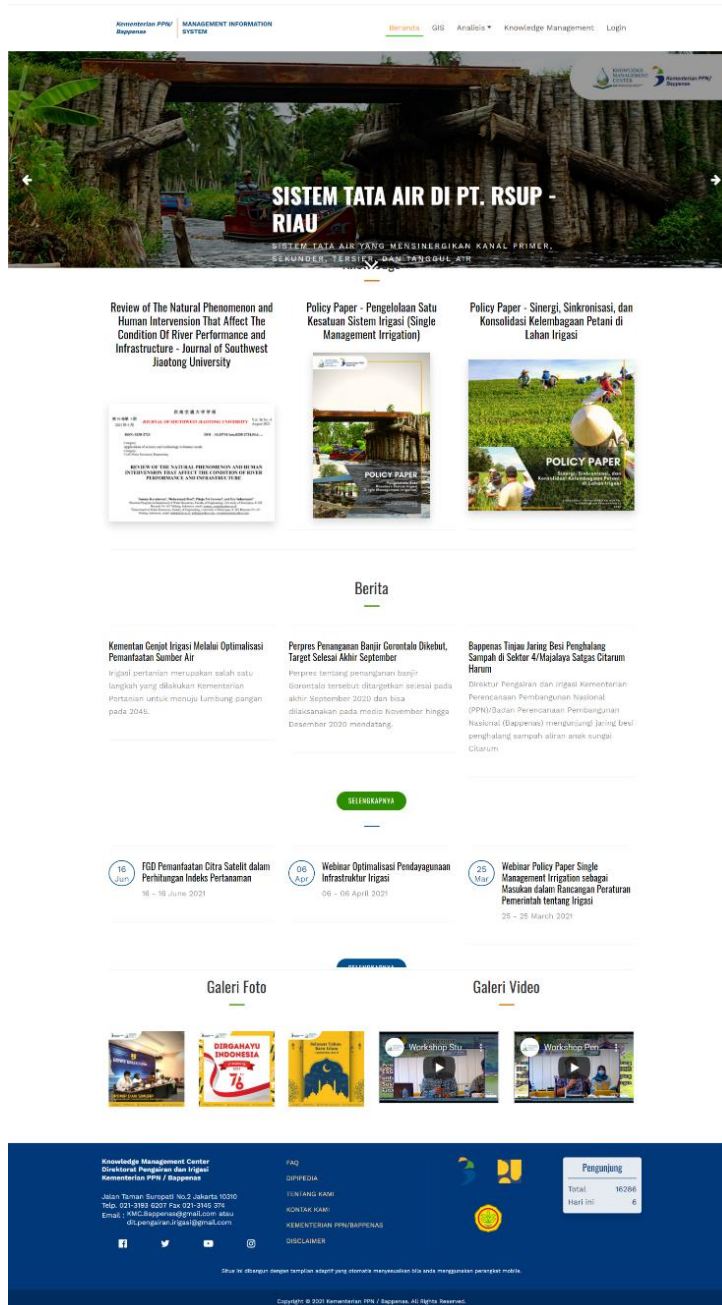
Gambar 4-18 Struktur Tabel Knowledge

## 4.2 UI UX Aplikasi

Dapat diakses melalui <http://kmc-pengairan.bappenas.go.id>

### 4.2.1 Beranda

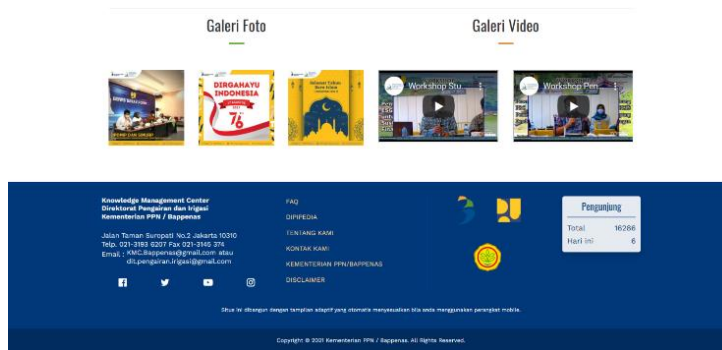
Pada halaman ini menyesuaikan tombol dan warna yang mengacu pada warna dasar logo bappenas.



Gambar 4-19 Beranda

Social Media DIPI atau KMC atau lainnya

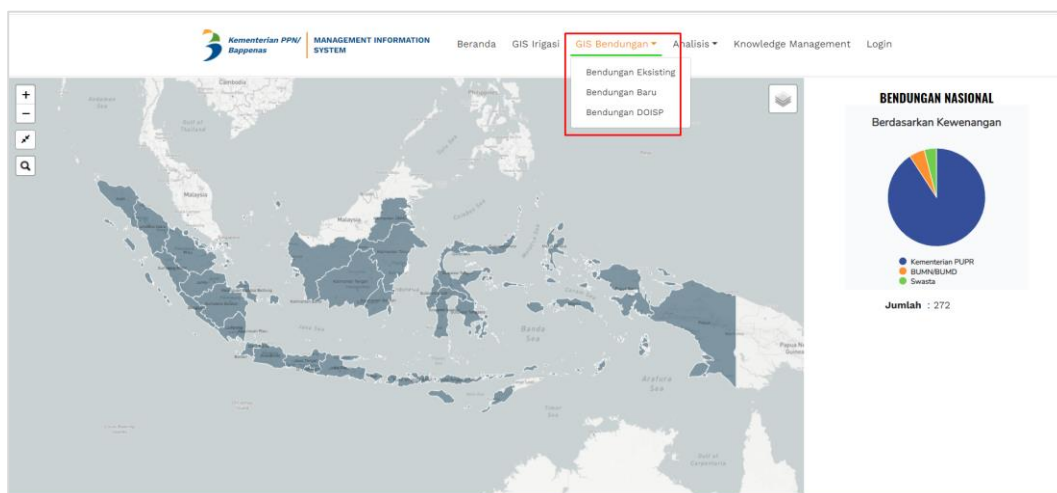




Gambar 4-20 Sosial media DIPI atau KMC

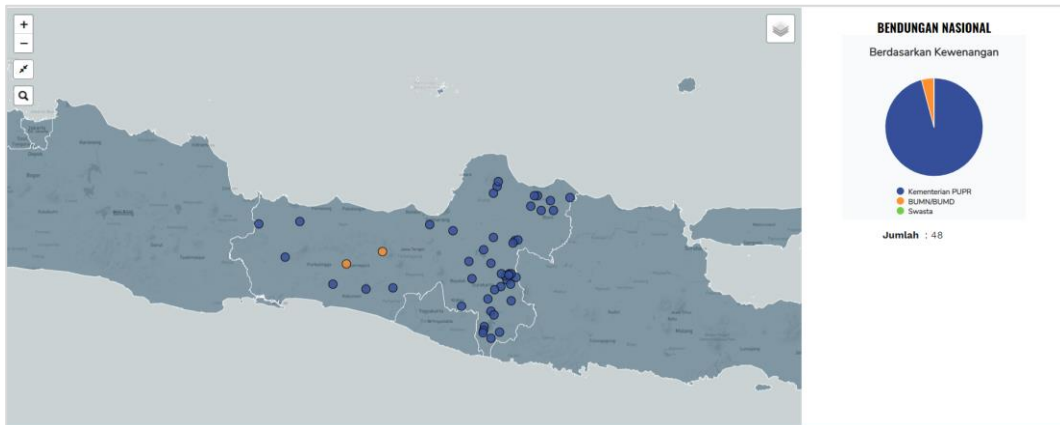
### 4.2.2 GIS Bendungan

Untuk bendungan dikelompokkan menjadi 3 sub menu, yaitu Bendungan Eksisting, Bendungan Baru dan Bendungan DOISP.



Gambar 4-21 GIS Bendungan

### 4.2.2.1 Bendungan Eksisting

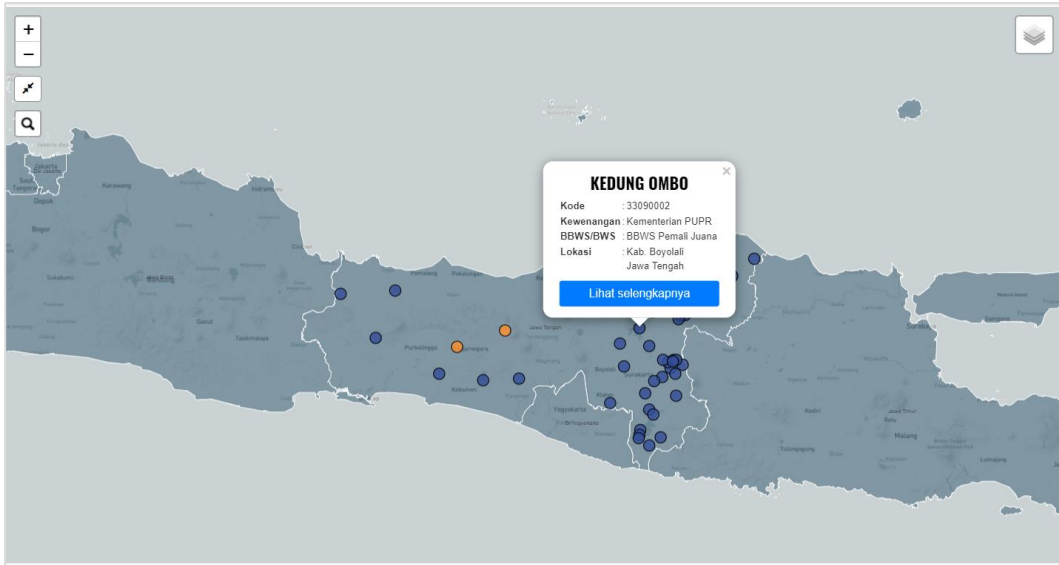


Gambar 4-22 Bendungan Eksiting – Nasional



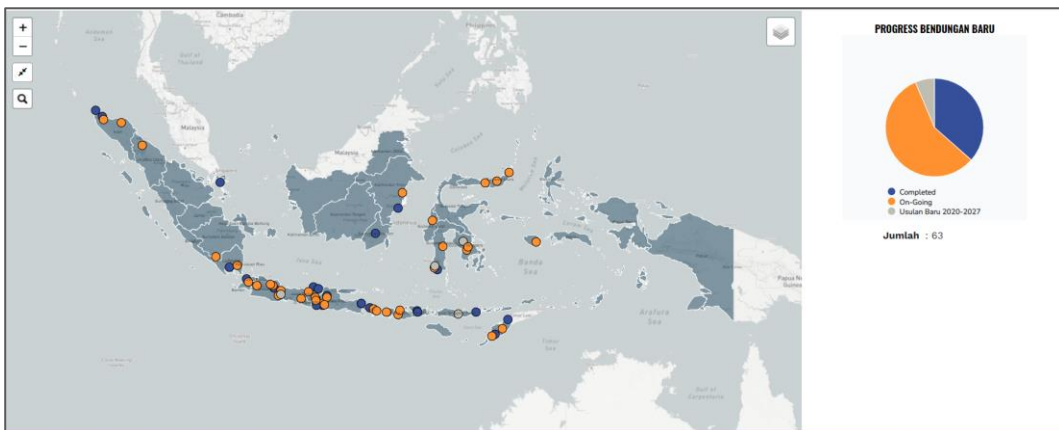
Gambar 4-23 Bendungan Eksisting - Provinsi

Untuk melihat titik bendungan pada daerah tertentu dapat dilihat dengan memilih provinsi terlebih dahulu. Titik daerah irigasi dikelompokkan dengan warna, sesuai dengan kewenangan pada daerah irigasi tersebut.



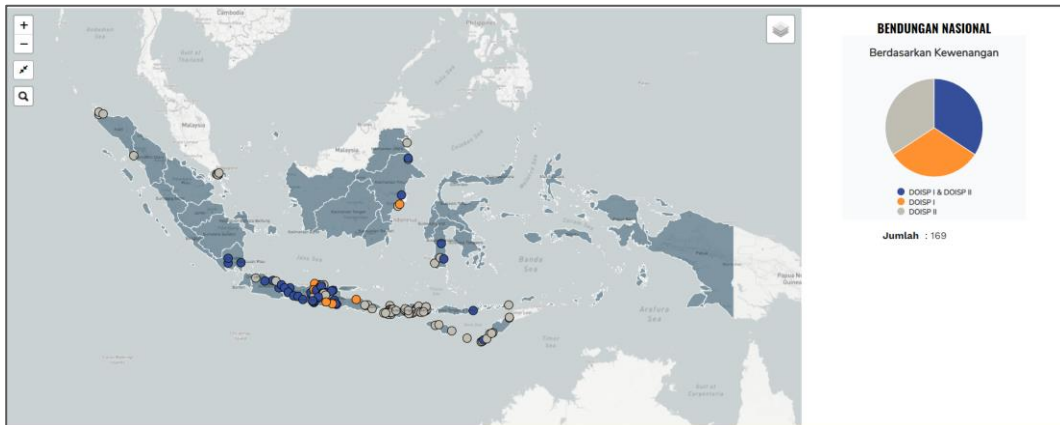
Gambar 4-24 Titik Bendungan

#### 4.2.2.2 Bendungan Baru



Gambar 4-25 Bendungan Baru

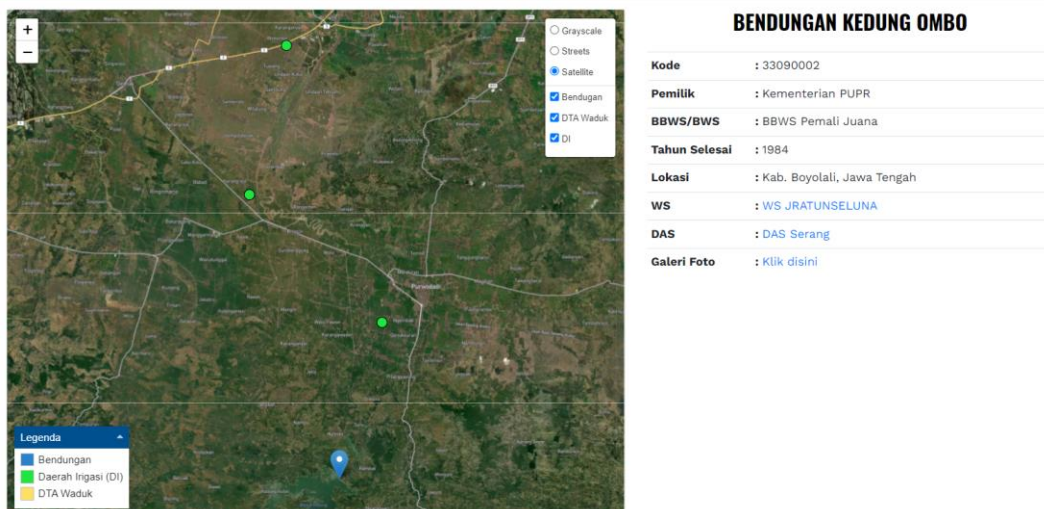
### 4.2.2.3 Bendungan DOISP



Gambar 4-26 Bendungan DOISP

### 4.2.2.4 Halaman Profil Bendungan

Profil Bendungan dapat dilihat dengan klik selengkapnya. Contoh Kedung Ombo dilihat dari satelit.



Gambar 4-27 Bendungan dilihat dari Satelit

Untuk melihat detail data yang ada pada bendungan dibagian bawah peta terdapat tab manfaat, spillway, bendungan utama, tampungan dan aspek lingkungan, hasilnya sebagai berikut:

Manfaat	Spillway	Bendungan Utama	Tampungan	Aspek Lingkungan
<b>Irigasi</b> : 61.444,00 ha				
<b>Kode DI</b>	<b>Nama DI</b>	<b>Luas Layanan</b>		
00030004	D.I. Klambu	37.451,00 ha		
00030009	D.I. Sedadi	16.055,00 ha		
00030013	D.I. Sidorejo	7.938,00 ha		
<b>PLTA</b> : 22,50 MW				
<b>Air Baku</b> : 1,50 m <sup>3</sup> /detik				
<b>Reduksi Banjir</b> : -				
<b>Lain - lain</b> : -				

**Gambar 4-28 Data manfaat**

Manfaat	Spillway	Bendungan Utama	Tampungan
<b>Tipe</b> : Ogee			
<b>Elevasi Mercu</b> : 90 m			
<b>Lebar Mercu</b> : 40 m			
<b>Kapasitas</b> : 1.000 m <sup>3</sup>			
<b>Banjir Desain</b> : 1.000 m <sup>3</sup>			
<b>Kala Ulang</b> : 1.000 m <sup>3</sup>			
<b>Dimensi Pintu</b> : tad			

**Gambar 4-29 Data Spillway**

Manfaat	Spillway	Bendungan Utama	Tampungan
<b>Tipe</b> : Urugan Batu			
<b>Panjang</b> : 1.600,00 m			
<b>Lebar</b> : -			
<b>Tinggi Dari Pondasi</b> : 61,00 m			
<b>Tinggi Dari Dasar Sungai</b> : -			
<b>Elevasi Puncak</b> : -			

**Gambar 4-30 Data Bendungan Utama**

Manfaat	Spillway	Bendungan Utama	Tampungan	Aspek Lingkungan
<b>Volume waduk desain</b>	: 0,72 juta m <sup>3</sup>			
<b>Muka air banjir</b>	: +95,00 m			
<b>Muka air normal</b>	: +90,00 m			
<b>Muka air minimum</b>	: +64,50 m			
<b>Luas genangan banjir</b>	: 4.950,00 m <sup>2</sup>			
<b>Luas genangan normal</b>	: 4.600,00 m <sup>2</sup>			
<b>Luas genangan minimum</b>	: 1.000,00 m <sup>2</sup>			
<b>Volume banjir</b>	: 986,000 juta m <sup>3</sup>			
<b>Volume normal</b>	: 723,000 juta m <sup>3</sup>			
<b>Volume minimum</b>	: 88,400 juta m <sup>3</sup>			
<b>Volume Efektif</b>	: 634,600 m <sup>3</sup>			

**Gambar 4-31 Data Tampungan**

Manfaat	Spillway	Bendungan Utama	Tampungan	Aspek Lingkungan
<b>Kualitas Air</b>	: -			
<b>Erosi dan Laju Sedimentasi</b>	: 4.931.034,483 m <sup>3</sup> /tahun			
<b>Kondisi Dominan Greenbelt</b>	: Tutupan hijau dan lahan pertanian			
<b>Kondisi Lingkungan Perairan</b>	: -			
<b>Sanitasi</b>	: -			

**Gambar 4-32 Aspek Lingkungan**

Manfaat	Spillway	Bendungan Utama	Tampungan	Aspek Lingkungan	Izin Operasi
<b>No. Sertifikat</b>	: SA.04.03-Mn/798				
<b>Tanggal</b>	: 2021-04-30				
<b>No. Registrasi</b>	: SA.04.03-Mn/798				

**Gambar 4-33 Izin Operasi**



Gambar 4-34 Galeri Foto

### 4.2.3 Knowledge Management

Knowledge

Review of The Natural Phenomenon and Human Intervension That Affect The Condition Of River Performance and Infrastructure - Journal of Southwest Jiaotong University

Policy Paper - Pengelolaan Satu Kesatuan Sistem Irigasi (Single Management Irrigation)

Policy Paper - Sinergi, Sinkronisasi, dan Konsolidasi Kelembagaan Petani di Lahan Irigasi

[SELENGKAPNYA](#)

Gambar 4-35 Knowledge Terbaru

- a. Akses Private knowledge, ketika data knowledge tidak dapat diakses publik, untuk melihatnya dengan cara login terlebih dahulu.

Kementerian PPN/ Bappenas | MANAGEMENT INFORMATION SYSTEM

Nangroe Aceh Darussalam provinsi

MENU

- Beranda
- Manajemen Data
- Knowledge Management**

KNOWLEDGE MANAGEMENT

Tampilkan 10 entri

Cari:

#	Judul	Kategori	Sub Kategori	Dokumen	Action
1	UU SDA Nomor 17 Tahun 2019	Pengairan	Peraturan		<a href="#">Detail</a>
2	Proceeding Forum Irigasi Indonesia	Irigasi	Buku		<a href="#">Detail</a>
3	PPSI_Program Pengembangan dan Pengelolaan Sistem Irigasi	Irigasi	Peraturan		<a href="#">Detail</a>
4	Pedoman Pelaksanaan Program IPDMIP	Irigasi	Dokumen Proyek		<a href="#">Detail</a>
5	Hasil Survei Pertanian Antar Sensus (SUTAS) 2018	Pertanian	Buku		<a href="#">Detail</a>
6	Statistik Nilai Tukar Petani	Sosial Ekonomi	Buku		<a href="#">Detail</a>
7	A Brief Summary of Global WASH Interventions	Pengairan	Jurnal		<a href="#">Detail</a>

Gambar 4-36 Knowledge Management

b. Ditambahkan/dilengkapi dengan tampilan Sinopsis Dokumen, Sumber Dokumen:

Search topics or keywords  [Pencarian](#)

[Pencarian Lanjutan +](#)

### Knowledge Management

Urutkan ▾

**A Brief Summary of Global WASH Interventions**  
What Works and What Doesn't

July 2016 | Social Economy - Jurnal

**A Destiny Shaped by Water**  
A Diagnostic of Water Supply, Sanitation, and Hygiene (WASH) and Poverty in Niger

Sosial Ekonomi - Jurnal

**A REVIEW OF CLIMATE CHANGE EFFECT ON GROUNDWATER IRRIGATION IN INDONESIA**

Irigasi - Jurnal

**A REVIEW OF INDIGENOUS KNOWLEDGE RELATED TO TRADITIONAL AGRICULTURE IN SRI LANKA**

Pertanian - Jurnal

**A Wake Up Call**  
Nigeria Water Supply, Sanitation, and Hygiene Poverty Diagnostic

Sosial Ekonomi - Jurnal

**A Waterway to Resilience 2015**

Irigasi - Jurnal

**Achieving Universal Access to Water and Sanitation by 2030: The Role of Blended Finance**

Sosial Ekonomi - Jurnal

**Action Plan**  
Roadmap Sistem Inovasi Daerah Aceh Tahun 2016

Pengairan - Buku

Gambar 4-37 Knowledge Management - Sinopsis dan Sumber Dokumen – bag 1



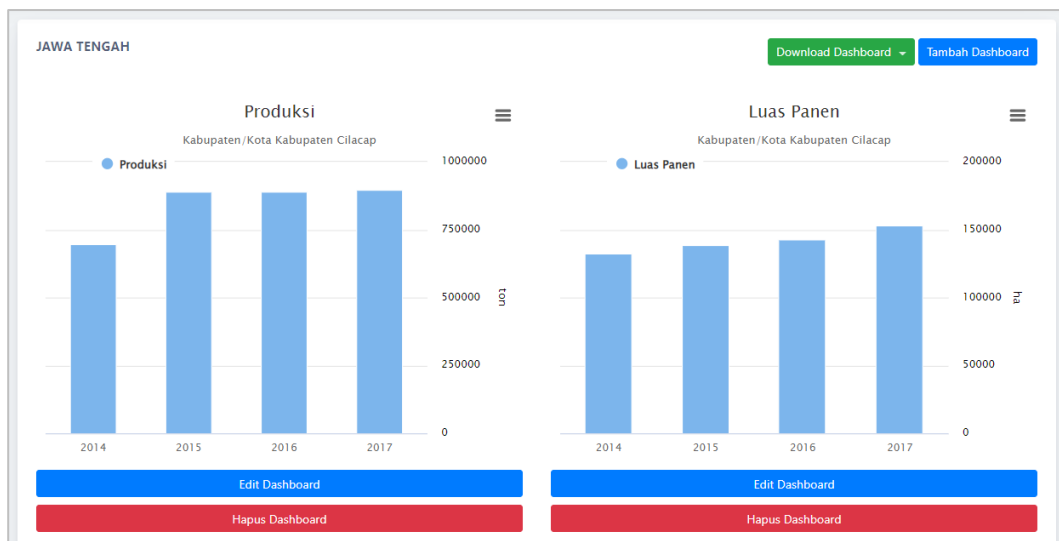
## Policy Paper - Pengelolaan Satu Kesatuan Sistem Irigasi (Single Management Irrigation)

Dalam hal kewenangan pengembangan dan pengelolaan sistem irigasi, dalam Peraturan Menteri PUPR No.14 tahun 2015 tentang Kriteria dan Penetapan Status Daerah Irigasi diatur bahwa kewenangan Pemerintah Pusat pada daerah irigasi (DI) yang luasnya lebih dari 3.000 hektare yang terdiri dari DI lintas daerah provinsi, DI lintas negara, dan DI strategis nasional. Kewenangan Pemerintah Provinsi pada DI seluas 1.000-3.000 hektare dan DI lintas daerah kabupaten/kota. Sementara, Pemerintah Kabupaten/Kota berwenang pada DI dengan luasan kurang dari 1.000 hektare. Dari luas irigasi di Indonesia 7,2 juta hektare, Pemerintah Pusat hanya memiliki kewenangan sekitar 28%, selebihnya merupakan kewenangan pemerintah daerah. Selain itu, dengan adanya UU Sumber Daya Air Nomor 17 Tahun 2019 pembagian kewenangan tersebut tidak diatur secara spesifik sehingga menimbulkan tanda tanya mengenai konsep pembagian kewenangan DI. Walaupun sebagian praktisi dan pengemban kebijakan publik menyampaikan bahwa pembagian kewenangan DI tersebut nantinya akan diatur dalam PP tentang Irigasi, tentunya pengaturan tersebut harus mengadopsi dan mensinergikan dengan konsep dan penerapan Single Management Irigasi (SMI). Dalam penyusunan PP irigasi, seyogyanya perlu dikordinasikan dan dikonsultasikan bersama stakeholder dan K/L terkait dan perlu segera kejelasan UU SDA yang telah cukup lama diterbitkan per Oktober 2019, terutama terkait kewenangan daerah irigasi sebagai salah satu upaya pemetaan keragaman di level daerah/lapangan.

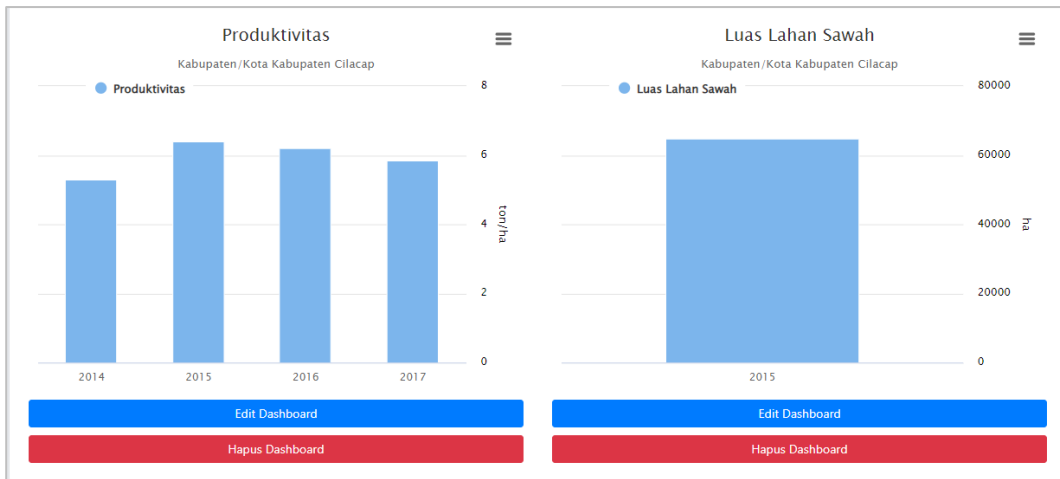


Gambar 4-38 Knowledge Management - Sinopsis dan Sumber Dokumen – bag 2

### 4.2.4 Analisis



Gambar 4-39 Dashboard - 1



Gambar 4-40 Dashboard - 2

## 4.2.5 Admin

### 4.2.5.1 Manajemen Pengguna

USERS Tambah Users

Tampilkan 10 entri Cari:

#	Username	Role	Email	Action
1	superadmin	super_admin	superadmin@bappenas.go.id	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus</a>
2	auditor	admin	aduditor@bappenas.go.id	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus</a>
3	nanggroe_aceh_darussalam	provinsi	prov@bappenas.go.id1	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus</a>
4	sumatera_utara	provinsi	prov@bappenas.go.id2	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus</a>
5	sumatera_barat	provinsi	prov@bappenas.go.id3	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus</a>
6	riau	provinsi	prov@bappenas.go.id4	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus</a>
7	jambi	provinsi	prov@bappenas.go.id5	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus</a>
8	sumatera_selatan	provinsi	prov@bappenas.go.id6	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus</a>
9	bengkulu	provinsi	prov@bappenas.go.id7	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus</a>
10	lampung	provinsi	prov@bappenas.go.id8	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus</a>

Menampilkan 1 sampai 10 dari 48 entri < 1 2 3 4 5 >

Gambar 4-41 Manajemen User

**EDIT USER** Kembali

<p><b>NAMA</b></p> <input style="width: 95%;" type="text" value="Jawa Tengah"/>	<p><b>USERNAME</b></p> <input style="width: 95%;" type="text" value="jawa_tengah"/>
<p><b>ROLE</b></p> <input style="width: 95%;" type="text" value="provinsi"/>	<p><b>PROVINSI</b></p> <input style="width: 95%;" type="text" value="Jawa Tengah"/>
<p><b>EMAIL</b></p> <input style="width: 95%;" type="text" value="prov@bappenas.go.id13"/>	<p><b>PASSWORD</b></p> <input style="width: 95%;" type="text"/>

Update

**Gambar 4-42 Update User Pengguna**

### 4.2.5.2 Majamenen Data Bendungan

Halaman Lis Data Bendungan

**BENDUNGAN** Tambah Bendungan

Tampilkan  entri Cari:

Kode Bendungan	Nama Bendungan	Kewenangan	Tahun Selesai	Action
00000001	Krenceng			<span style="color: #007bff;">✎</span> <span style="color: #dc3545;">✖</span>
00000005	Wera I			<span style="color: #007bff;">✎</span> <span style="color: #dc3545;">✖</span>
00000006	Waworada			<span style="color: #007bff;">✎</span> <span style="color: #dc3545;">✖</span>
00000007	Mantar			<span style="color: #007bff;">✎</span> <span style="color: #dc3545;">✖</span>
00000008	Muara			<span style="color: #007bff;">✎</span> <span style="color: #dc3545;">✖</span>
00000009	Parang Joho			<span style="color: #007bff;">✎</span> <span style="color: #dc3545;">✖</span>
00000010	manyar			<span style="color: #007bff;">✎</span> <span style="color: #dc3545;">✖</span>
00000011	Canggah			<span style="color: #007bff;">✎</span> <span style="color: #dc3545;">✖</span>
00000012	Cungkup			<span style="color: #007bff;">✎</span> <span style="color: #dc3545;">✖</span>
00000013	Nglambangan			<span style="color: #007bff;">✎</span> <span style="color: #dc3545;">✖</span>

Menampilkan 1 sampai 10 dari 287 entri

1
2
3
4
5
...
29

**Gambar 4-43 Daftar Bendungan**

Form Tambah data Bendungan

**TAMBAH BENDUNGAN** KEMBALI

Kode Bendungan \*

Nama Bendungan \*

Latitude (Garis Lintang) \*

Longitude (Garis Bujur) \*

Kewenangan \*

Tahun Selesai

Pengelola

Status

Provinsi \*

Kabupaten \*

Kecamatan \*

Desa \*

**Gambar 4-44 Form Tambah Data Bendungan**

**Bendungan** Manfaat Spillway B. Utama Tampungan A. Lingkungan Galeri

**DATA BENDUNGAN**

Kode Bendungan \*

Nama Bendungan \*

Latitude (Garis Lintang) \*

Longitude (Garis Bujur) \*

Kewenangan \*

Tahun Selesai

Pengelola

Status

Provinsi \*

Kabupaten \*

Kecamatan \*

Desa \*

**Gambar 4-45 Form Edit Data Bandungan**

**MANFAAT BENDUNGAN**

Irigasi:  Ha

PLTA:  MW

Air Baku:  m<sup>3</sup>/det

Reduksi Banjir:

Lain - Lain:

**Layanan irigasi** + Tambah

Kode Irigasi	Nama DI	Luas Layanan	Keterangan	Action
00040008	D.I. Waduk Sempor			<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/>

< 1 >

**Gambar 4-46 Form manfaat bendungan**

**SPILLWAY BENDUNGAN**

Tipe:  Desain Banjir:

Elevasi Mercu:  Kala Ulang:

Lebar Mercu:  Dimensi Pintu:

Kapasitas:

**Data Sungai** + Tambah

Induk Sungai	Anak Sungai	Action
Tidak ada data yang tersedia pada tabel ini		

< >

**Gambar 4-47 Form spillway bendungan**

**BENDUNGAN UTAMA**

Tipe

Panjang  
 m

Lebar Puncak  
 m

Tinggi

**Gambar 4-48 Form bendungan utama**

**TAMPUNGAN BENDUNGAN**

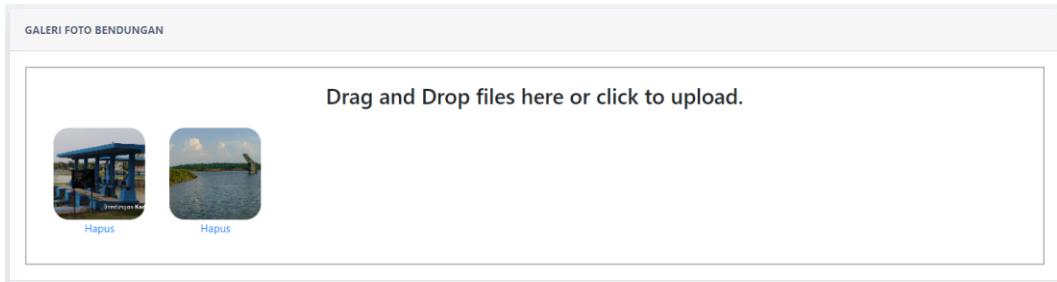
Volume Desain <input type="text" value="52"/> m <sup>3</sup>	Volume Saat Ini <input type="text" value="36370"/> m <sup>3</sup>
Muka Air Banjir <input type="text" value="73.7"/> m	Volume Banjir <input type="text" value="56.9"/> m <sup>3</sup> /dt
Muka Air Normal <input type="text" value="72"/> m	Volume Normal <input type="text" value="52"/> m <sup>3</sup> /dt
Muka Air Minimum <input type="text" value="43"/> m	Volume Minimum <input type="text" value="5.5"/> m <sup>3</sup> /dt
Luas Genangan Banjir <input type="text" value="290"/> m <sup>2</sup>	Volume Efektif <input type="text" value="47.5"/> m <sup>3</sup>
Luas Genangan Normal <input type="text" value="275"/> m <sup>2</sup>	Laju Sedimentasi <input type="text" value="381219.5122"/> m <sup>3</sup> /th
Luas Genangan Minimum <input type="text" value="75"/> m <sup>2</sup>	

**Gambar 4-49 Form tampungan bendungan**

**ASPEK LINGKUNGAN BENDUNGAN**

Kualitas Air <input type="text" value=""/>	Erosi dan Laju Sedimentasi <input type="text" value="381219.512195"/>
Sanitasi <input type="text" value=""/>	
Kondisi Dominan Greenbelt <input type="text" value="Tutupan hijau dan pemukiman"/>	Kondisi lingkungan Perairan <input type="text" value="KJA"/>

**Gambar 4-50 Form aspek lingkungan bendungan**



**Gambar 4-51 Form galeri foro bendungan**

## 5 KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

---

### 5.1 Kesimpulan

Yang sudah dikerjakan terkait dengan pengembangan aplikasi MIS KMC:

1. Peningkatan Halaman Beranda terkait knowledge terbaru dan media social DIPI
2. Penambahan Menu GIS Bendungan (bendungan eksisting, bendungan baru, bendungan DOISP)
3. Penambahan sinopsis pada menu knowledge manajemen
4. Peningkatan menu analisis terkait dashboard eksekutif dan otorisasi role pengguna
5. Peningkatan menu admin terkait dengan hak akses aplikasi
6. Penambahan relasi terkait bendungan terhadap daerah irigasi, WS, dan DAS

### 5.2 Rekomendasi

1. Perlu dilengkapi data – data terkait daerah irigasi, seperti data sumber air dan jenis irigasi
2. Perlu dilengkapi terkait data-data bendungan seperti Data Teknis Unit Intake, Data Teknis Unit Pelimpah, Data Teknis Gerbang, Pompa, Motor Listrik, Genset, dll
3. Perlu dilengkapi terkait data-data bendungan seperti Data peralatan monitoring bendungan seperti piezometer, v-notch, benchmark point, toe drain, water level meter, dll
4. Perlu dilengkapi terkait data-data bendungan seperti Data laporan terbaru mengenai layanan pemeliharaan termasuk laporan tahunan dan laporan 5 tahunan
5. Perlu dilengkapi terkait data-data bendungan seperti Data mengenai operasi seperti Data Izin Operasi, Manual O&M, Rencana Tindakan Darurat, Pola Operasi Tahunan, dll
6. Perlu dilengkapi terkait data-data bendungan seperti Data aset bendungan



# LAMPIRAN

1. Dokumen hasil pekerjaan
  - a. Foto Diskusi

## Analisi dan Desain

Andang Sugiana

**Arsitektur MIS**

- Data dan informasi tentang Bendungan;
- Link Jurnal Internasional dan Nasional tentang Bendungan
- Peta Bendungan

```
graph LR; DT[Data Tekstual] --> RDBMS[RDBMS]; DS[Data Spasial] --> geoJSON[geoJSON]; RDBMS --> CMS[CMS]; geoJSON --> GIS[GIS];
```

Komementerian PPN/ Bappenas MANAGEMENT INFORMATION SYSTEM

Beranda GIS Analisis Knowledge Management Login

### DAERAH IRIGASI NASIONAL

Berdasarkan Kewenangan

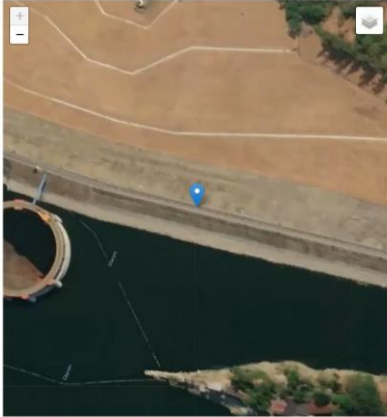
<b>Jumlah DI</b>	: 56.291 D.I
<b>Luas DI</b>	: 9.136.027 Ha
<b>Luas Baku Sawah</b>	: 7.463.952,83 Ha
<b>Luas Panen</b>	: 800.000 ha
<b>Produksi</b>	: 81.148.594 ton
<b>Produktivitas</b>	: 537 ton/ha

BAPPENAS - EDIT | WhatsApp | Post Attendee - 2 | Jurnal Approve - 1 | BAPPENAS - MIS | BAPPENAS - Das C | BAPPENAS - MIS | BAPPENAS - WS C | KMC BAPPENAS

kmc-pengairan.localhost/data/bendungan/25

Apps | RCS | Project | Dev Tools | Framework | Torch | Laravel - Union + P... | Sistem Informasi G...

### BENDUNGAN JATILUHUR



**Kode** : 32140002  
**Pengelola** : -  
**Pemilik** : Kementerian PUPR  
**Tahun Selesai** : 1967  
**Status** : -  
**Lokasi** : Kab. Purwakarta, Jawa Barat

Manfaat | Spillway | Bendungan Utama | Tampung | Aspek Lingkungan

Ahmad Kamalul Rich...

BAPPENAS - EDIT | WhatsApp | Post Attendee - 2 | Jurnal Approve - 1 | BAPPENAS - MIS | BAPPENAS - Das C | BAPPENAS - MIS | BAPPENAS - WS C | KMC BAPPENAS

kmc-pengairan.localhost/management-data/bendungan/edit/209

Apps | RCS | Project | Dev Tools | Framework | Torch | Laravel - Union + P... | Sistem Informasi G...

Kementerian PUPR | MANAGEMENT INFORMATION SYSTEM

MENU

- Beranda
- Manajemen Data
  - Daerah Irigasi
  - Sosial dan Ekonomi
  - Bendungan**
- Manajemen Data Master
  - Manajemen Konten
- Analisis
- Manage Menu
- Pengaturan
- Knowledge Management
- Jumlah DJ
- Manajemen User
- Jumlah Bendungan

Bendungan | Manfaat | Spillway | B. Utama | Tampung | A. Lingkungan | Galeri

#### DATA BENDUNGAN

Kode Bendungan \* : 00000001 | Nama Bendungan \* : Krenceng

Latitude (Garis Lintang) \* : -6.013 | Longitude (Garis Bujur) \* : 106.02606

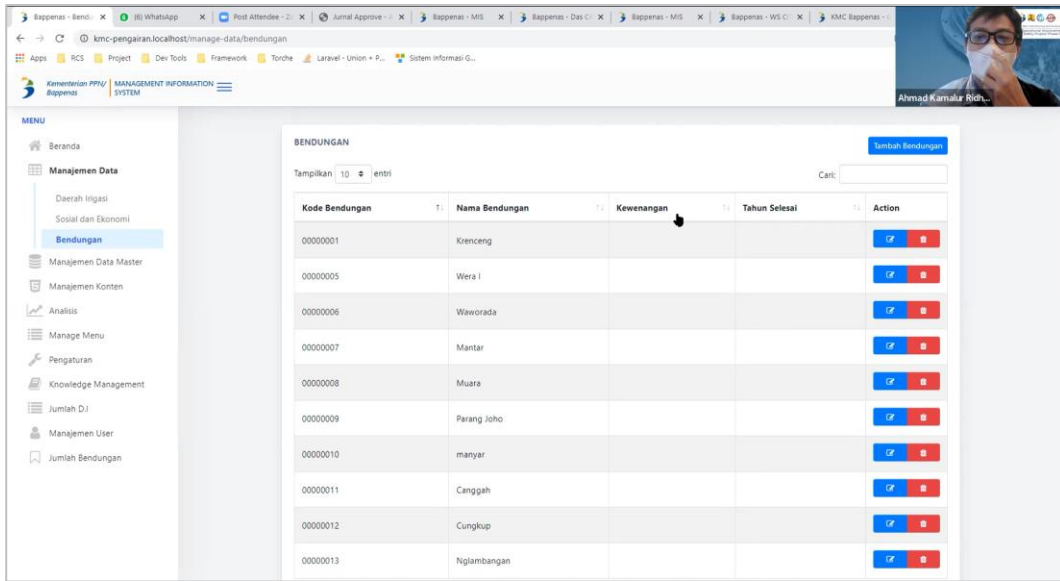
Kevenangan \* : Pilih | Tahun Selesai :

Pengelola :  | Status :

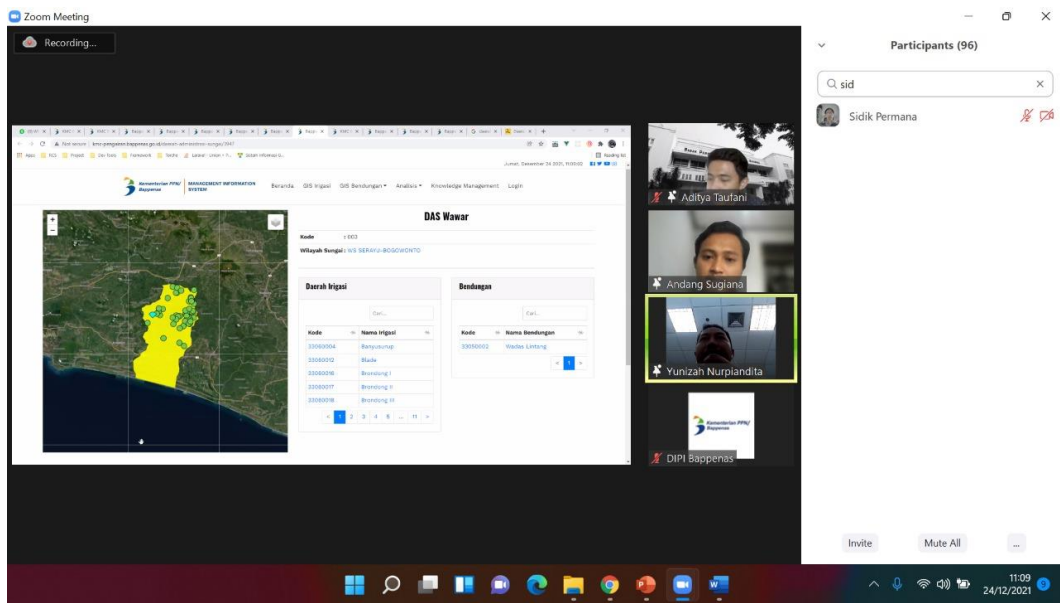
Provinsi \* : Pilih | Kabupaten \* : Pilih

Kecamatan \* : Pilih | Desa \* : Pilih

Ahmad Kamalul Rich...



b. Workshop (Training) 24 Desember 2021



Zoom Meeting You are viewing Andang Sugiana's screen View Options

Recording... 99 Participants

Participants (99)

- Find a participant
- DIP1 Bappenas (Host, me)
- AS Andang Sugiana
- AT Aditya Taufani (Co-host)
- Bappenas/Ahma... (Co-host)
- RA Retno Astuti (Co-host)
- ST Sandy Triady (Co-host)
- EW Eko Winar Irianto
- Acep Atmaja
- AS Achmad Sofwan
- AZ Andika Zuhdi Ramdani
- Anggraeni Achmad
- AM Anissa Mayangari

Unmute Start Video Security Participants Polls Chat Share Screen Reactions More End

10:55 24/12/2021

Not secure | kmc-pengairan.bappenas.go.id/bendungan-doisip

Kementerian PPN/ Bappenas MANAGEMENT INFORMATION SYSTEM Beranda GIS Irigasi GIS Bendungan Analisis Knowledge Management Login

Jumat, Desember 24, 2021 Andang Sugiana

**BENDUNGAN DI PROVINSI JAWA TENGAH**  
Berdasarkan Kewenangan

Jumlah : 169

WhatsApp KMC Bappenas - KMC Bappenas - Bappenas - MS Bappenas - MS Bappenas - MS daerah irigasi Ser...

Not secure | kmc-pengairan.bappenas.go.id/bendungan-doisip

Kementerian PPN/ Bappenas MANAGEMENT INFORMATION SYSTEM Beranda GIS Irigasi GIS Bendungan Analisis Knowledge Management Login

Jumat, Desember 24, 2021 Andang Sugiana

**BENDUNGAN DI PROVINSI JAWA TENGAH**  
Berdasarkan Kewenangan

Jumlah : 169

**SEMPOR**  
Kode: 3305001  
Program: DOISP I & DOISP II  
BBWS/BWS: BBWS Sakraya Opak  
Lokasi: Kab. Kebumaha  
Jawa Tengah

Lihat selengkapnya

The screenshot shows a web browser window displaying a GIS application. The browser's address bar shows the URL `kmc-pengairan.bappenas.go.id/sata/bendungan/69`. The page header includes the logo of the Kementerian PPN/ Bappenas and the text 'MANAGEMENT INFORMATION SYSTEM'. The main content area is divided into two sections:

- Map:** A satellite map showing a yellow highlighted area labeled 'Dta Waduk Sempor'. A legend in the bottom-left corner identifies the map features: Bendungan (blue square), Daerah Irigasi (DI) (green square), and DTA Waduk (yellow square). A control panel in the top-right of the map allows switching between Grayscale, Streets, and Satellite views, and toggling layers for Erogosan, DTA Waduk, and DI.
- Metadata Table:** A table titled 'BENDUNGAN SEMPOR' providing details about the dam. The data is as follows:

<b>Kode</b>	: 33050001
<b>Pemilik</b>	: Kementerian PUPR
<b>BBWS/BWS</b>	: BBWS Serayu Opak
<b>Tahun Selesai</b>	: 1978
<b>Lokasi</b>	: Kab. Kebumen, Jawa Tengah
<b>WS</b>	: WS SERAYU-BOGOWONTO
<b>DAS</b>	: DAS Telomoyo
<b>Galeri Foto</b>	: <a href="#">Klik disini</a>

## 2. Manual Aplikasi