

#### Kerjasama Antara



Bidang Sumber Daya Air Dinas PU P ESDM DIY Jl. Solo KM 6 Yogyakarta Telp. (0274) 489769



Jl. Gejayan No. 76 Deresan Sleman DIY Telp. (0274) 4531432 www.citragamasakti.com

#### **KATA PENGANTAR**

Manual Book ini merupakan buku panduan operasionalisasi Sistem Informasi Sumber Daya Air (SISDA) <a href="http://sda.dpupesdm.jogjaprov.go.id">http://sda.dpupesdm.jogjaprov.go.id</a> yang disusun Oleh Tim Ahli PT. Citra Gama Sakti yang ditujukan untuk panduan Administrator, Help Desk dan User SISDA di Bidang Sumber Daya Air Dinas Pekerjaan Umum, Perumahan dan Energi Sumber Daya Mineral, Daerah Istimewa Yogyakarta. Manual Book terdiri dari 4 BAB yaitu:

BAB 1. Tentang SISDA

BAB 2. System Requirments

BAB 3. Operasionalisasi SISDA

BAB 4. Kustomisasi Konten

Akhir kata PT. Citra Gama Sakti selaku konsultan menyampaikan terima kasih kepada Dinas Pekerjaan Umum, Perumahan dan Energi Sumber Daya Mineral, c.q. Bidang Sumber Daya Air, Daerah Istimewa Yogyakarta atas kerjasama, bantuan, dan kepercayaan yang diberikan, serta kepada semua pihak yang telah membantu sehingga terselesaikannya pekerjaan ini.

Yogyakarta, Agustus 2017 PT. Citra Gama Sakti

Tenaga Ahli

# **DAFTAR ISI**

KATA P	ENGANTAR	ii
DAFTAI	R ISI	iii
DAFTAI	R GAMBAR	<b>v</b>
BAB 1.	Tentang SISDA	1
	1.1. Latar Belakang	1
	1.2. Tujuan Pembangunan SISDA	2
	1.3. Data & Informasi SDA Berbasis Spasial	2
	1.3.1. Data SDA Berbasis GIS	2
	1.4. Menu dan Feature SISDA	4
	1.4.1. Beranda	4
	1.4.2. Data & Informasi	4
	1.4.3. Footer Page	5
	1.4.4. Geospasial	6
	1.4.5. Link/Aplikasi SDA	6
	1.4.6. Kontak	7
	1.4.7. Login/Logout	7
	1.4.8. Pengaturan User	
BAB 2.	System Requirements SISDA	9
	2.1. Standard Kompetensi <i>Brainware</i> /SDM (Administrator)	9
	2.2. Perangkat Keras ( <i>Hardware</i> )	9
	2.3. Perangkat Lunak(Software)	10
	2.3.1. Quantum GIS	10
	2.3.2. Geoserver	11
	2.3.3. PostgreSQL dan POSTGIS	11
	2.4. Standard Data Spasial WebGIS SISDA	12
	2.4.1. Sistem Proyeksi	12
	2.4.2. Ketelitian Data Spasial	13
BAB 3.	Operasionalisasi SISDA	14
	3.1. Tambah User Baru	14
	3.2. Edit Data dan Password User Administrator	
	3.3. Mengatur Data User Administrator	17
	3.4. Data Dinas/Instansi/SKPD/Unit Kerja	
	3.5. Create, Edit, Delete Data & Informasi	18

	3.6. Pengaturan Kategori Data & Informasi			
	3.7. Meng	gatur Slider Beranda	21	
	3.8. Mena	ambah, Edit, Hapus Konten Data & Informasi	22	
	3.9. Mela	kukan Input Data & Informasi dengan Template	25	
	3.10.	Geospasial	26	
BAB 4.	Kusto	omisasi Konten	27	
	4.1. Struk	tur HTML	27	
	4.2. Mem	buat Halaman HTML	28	
	4.3. Layo	ut Teks	28	
	4.3.1	. Layout Teks	28	
	4.3.1	. Paragraf	29	
	4.3.1	. Paragraf	29	
	4.3.1	. Rata Tengah <center></center>	30	
	4.3.1	. Heading <h></h>	30	
	4.4. Tabe	1	31	
	4.4.1	. Tag Dasar	31	
	4.4.2	. Mengatur lebar tabel	31	
	4.4.3	. Cell pading Cell spacing	32	
	4.4.4	. Colspan dan Rowspan	32	
	4.4.5	. Judul Kolom	33	
	4.4.6	. Judul Tabel	34	
	4.5. Mena	ambahkan Gambar	34	
	4.5.1	. Mengatur Ukuran Gambar	34	
	4.5.2	. Mengatur Posisi Gambar	35	
	4.6. Links	s	35	
	4.6.1	. Teknik Dasar Link	35	
	4.6.2	. Link dengan Gambar	35	
	4.6.3	. Link ke jedela baru	35	
	4.7. Fram	ne	36	
	4.7.1	. Tag <frameset></frameset>	36	
4.7.2. Mengunci frame		36		
	4.7.3	. Menghilangkan border	36	
	4.7.4	. Frame navigasi	37	
DAFTA	R PHSTAI	KA	38	

# **DAFTAR GAMBAR**

Gambar 1 Main Menu SISDA	4
Gambar 2 Beranda & Slider Headline	4
Gambar 3 Menu Data & Informasi	5
Gambar 4 Menu Layer, Peta dan Instansi	5
Gambar 5 Geospasial Explorer	6
Gambar 6 Menu Link Aplikasi	6
Gambar 7 Kontak7	
Gambar 8 Login Form	7
Gambar 9 Pengaturan User & Admin	8
Gambar 10 Quantum GIS	10
Gambar 11 Geoserver Web Mapservice	11
Gambar 12 Login Form	14
Gambar 13 Pengaturan User	15
Gambar 14 List User Administrator	15
Gambar 15 Form Input User Administrator	16
Gambar 16 Form Edit User Administrator	16
Gambar 17 Form Atur Data User	17
Gambar 18 List Dinas/SKPD/Unit Kerja	17
Gambar 19 Form Input Data Dinas/SKPD	18
Gambar 20 Edit Data User Administrator	18
Gambar 21 Menu Data & Informasi	19
Gambar 22 List Ketegori Sub Menu Data & Informasi	20
Gambar 23 Form Input Kategori Baru	20
Gambar 24 Notifikasi Konfirmasi Hapus	21
Gambar 25 Slider Headline Data & Informasi	21
Gambar 26 Setting Headline Slider	22
Gambar 27 Tambah Data Konten	22
Gambar 28 Form Input Tambah Konten	23
Gambar 29 Form Editing Konten	24
Gambar 30 Notifikasi konfirmasi hapus konten	25
Gambar 31 Tambah Data Konten	25
Gambar 32 Geospasial	26

# **BAB 1.** Tentang SISDA

#### 1.1. Latar Belakang

Air menurut Undang Undang No. 11 tahun 1974 tentang Pengairan adalah semua air yang terdapat di dalam dan atau berasal dari sumber sumber air, baik yang terdapat diatas maupun dibawah permukaan tanah, tidak termasuk dalam pengertian ini air yang terdapat di laut. Kebutuhan air makin meningkat seiring dengan peningkatan jumlah penduduk dan ragam kebutuhan yang menuntut sumber daya air dalam jumlah banyak, baik untuk rumah tangga, industri, irigasi, energi, dan berbagai aspek kehidupan lainnya. Sedangkan pemanfaatan air untuk berbagai penggunaan cenderung melebihi persediaan air yang ada dan belum terintegrasi dengan upaya konservasi air. Hal ini makin memberikan tekanan terhadap ketersediaan sumber daya air untuk berbagai penggunaan dan berdampak pada meningkatnya potensi konflik antarsektor. Untuk mengalokasikan dan mendistribusikan air secara proporsional dan mengurangi konflik antar sektor pengguna air kebutuhan air setiap sektor harus ditetapkan, dan jaringan distribusi air harus dibangun secara luas.

Masalah sumber daya air merupakan masalah yang melibatkan banyak pihak, baik sektor swasta, pemerintahan maupun masyarakat umum. Kompleksnya permasalahan yang berhubungan dengan pengelolaan Sumber Daya Air (SDA) menuntut penyediaan data dan informasi SDA yang akurat, benar, serta tepat waktu sebagai dasar dalam perumusan kebijakan, perencanaan, dan penyusunan rencana kerja terkait SDA. Karena itu, pengelolaan SDA memerlukan dukungan Sistem Informasi Sumber Daya Air (SISDA) berbasis teknologi informasi dan komunikasi (TIK) yang handal.

Berdasarkan uraian di atas, maka diperlukan informasi yang memadai yang bisa digunakan dalam upaya pengelolaan dan pengendalian sumber daya air, termasuk diantaranya informasi spasial. Sistem Informasi Geografis (SIG) atau *Geographic Information System* (GIS) adalah bagian dari sistem informasi yang ditambahkan fitur atau data dan analisis spasial yang diharapkan dapat membantu pengguna dalam memahami dan melakukan analisis permasalahan secara lebih komprehensif.

Kemajuan yang dicapai dalam bidang TIK dewasa ini telah dapat mengatasi kendala jarak dengan biaya operasional yang cukup efisien sehingga dapat mendukung pengelolaan informasi SDA yang terintegrasi. Hal ini memungkinkan penyediaaan data dan informasi SDA secara akurat, benar, dan tepat waktu. Dengan demikian SISDA akan dapat mendukung pengambilan keputusan secara cepat serta membantu meningkatkan mutu keputusan yang dihasilkan oleh pengelola SDA.

#### 1.2. Tujuan Pembangunan SISDA

Sistem Informasi Sumber Daya Air ditujukan untuk memudahkan masyarakat dalam mengakses data dan informasi baik spasial maupun non spasial yang berkaitan dengan sumber daya air, seperti kondisi Hidrologis, Hidrometeorologis, Hidrogeologis, Kebijakan, Prasarana SDA, Teknologi, Lingkungan SDA serta menampilkan obyek sumber daya air yang berbasis GIS pada Web Bidang Sumber Daya Air, Dinas PU P & ESDM DIY yang dapat diakses oleh publik maupun instansi dan pengguna informasi SDA secara mudah, cepat dan akurat.

#### 1.3. Data & Informasi SDA Berbasis Spasial

#### 1.3.1. Data SDA Berbasis GIS

- Data kondisi SDA: sungai, air tanah, bendung, bendungan, waduk, embung, jaringan irigasi, potensi embung, potensi mata air;
- Data Kebencanaan: posko banjir, pos pengamat banjir, daerah rawah banjir, daerah rawan kekeringan, daerah rawan longsor, daerah gunung berapi;
- Hata Hidrologi & klimatologi : pos hujan, pos duga air, pos klimatologi;
- Data lahan: lahan pertanian, lahan perkebunan, lahan perikanan, lahan hutan, lahan kritis, lahan kawasan karts;
- Kelembagaan Pengelola SDA: Dewan SDA, Komisi Irigasi, SKPD Pengelola SDA, GP3A, Forum DAS, TKPSDA, Balai Pengelola DAS.

#### a. Kondisi Sumber Daya Air (SDA):

Kondisi SDA meliputi kondisi:

- ✓ Sungai,
- ✓ Air tanah,
- ✓ Bendung,
- ✓ Bendungan,

- ✓ Waduk,
- ✓ Embung,
- ✓ Jaringan irigasi,
- ✓ Potensi mata air.

#### b. Data bencana

Data bencana meliputi:

- ✓ Posko banjir,
- ✓ Pos pengamat banjir,
- ✓ Daerah rawah banjir,
- ✓ Daerah rawan kekeringan.

#### c. Data hidrologi & klimatologi

Identifikasi dan inventarisasi data hidrologi, meliputi:

- ✓ Pos hujan,
- ✓ Pos duga air,
- ✓ Pos klimatologi.

#### d. Data lahan

Identifikasi dan inventarisasi data lahan, meliputi:

- ✓ Penggunaan lahan
- √ lahan pertanian,
- ✓ lahan kritis,
- ✓ lahan kawasan Karst;

#### e. Identifikasi dan inventarisasi data kelembagaan pengelola SDA

Identifikasi dan inventarisasi data kelembagaan pengelola SDA, antara lain:

- ✓ Dewan SDA,
- ✓ Komisi Irigasi Provinsi dan Kabupaten
- ✓ SKPD Pengelola SDA,
- ✓ GP3A,
- ✓ Forum DAS,
- ✓ TKPSDA,
- ✓ Balai Pengelolaan DAS.

#### 1.4. Menu dan Feature SISDA



Gambar 1 Main Menu SISDA

#### 1.4.1.Beranda

- Beranda merupakan home page yang tampil ketika website Sistem Informasi Sumber Daya Air di akses melalui browser dengan alamat url address http://sda.dpupesdm.jogjaprov.go.id.
- Slider Beranda merupakan head line dan resume dari data dan informasi untuk memberikan informasi berupa flash news data dan informasi.
- Footer berupa hotlink button icon yang terdiri dari Layer, Maps dan Instansi/SKPD terkait.



Gambar 2 Beranda & Slider Headline

#### 1.4.2. Data & Informasi

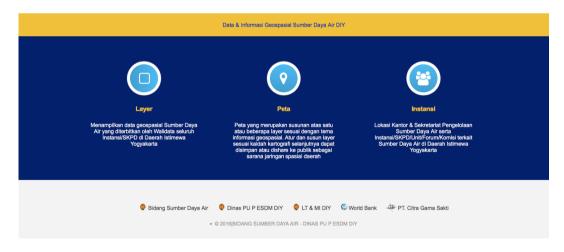
 Data & Informasi merupakan menu yang disediakan untuk menampung baik data berupa numerik, data statistik, tabuler maupun dapat memuat data yang telah diolah menjadi informasi dalam bentuk deskriptif maupun artikel yang dapat dilengkapi dengan gambar, video audio maupun preview data spasial terkait sumber daya air DIY.



Gambar 3 Menu Data & Informasi

#### 1.4.3. Footer Page

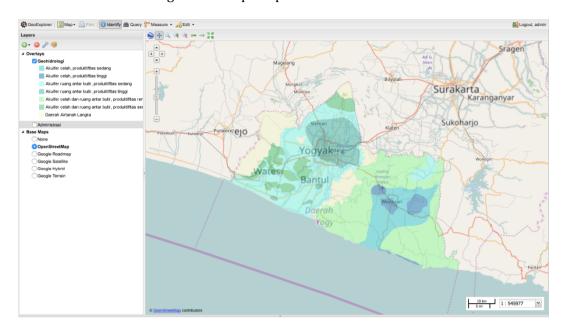
• Footer Page berisikan menu Layer, Peta dan Instansi. Layer merupakan akases link untuk menampilkan list layer data geospasial terait Sumber Daya Air yang diterbitkan oleh Walidata seluruh instansi/SKPD di Daerah Istimewa Yogyakarta, baik kewenangan pusat maupun daerah. Peta merupakan susunan satu atau beberapa layer sesuai dengan tema informasi geospasial. Instansi merupakan menu yang ditujukan untuk mengetahui lokasi kantor atau sekretariat terkait dengan pengelolaan Sumber Daya Air serta instansi/SKPD/Unit Kerja/Forum/Komisi terkait Sumber Daya Air di Daerah Istimewa Yogyakarta.



Gambar 4 Menu Layer, Peta dan Instansi

#### 1.4.4. Geospasial

 Geospasial merupakan aspek keruangan yang menunjukkan lokasi, letak, dan posisi sarana dan prasarana sumber daya air yang bereferensi pada sistem koordinat dan digambarkan pada peta dasar.



Gambar 5 Geospasial Explorer

## 1.4.5. Link/Aplikasi SDA

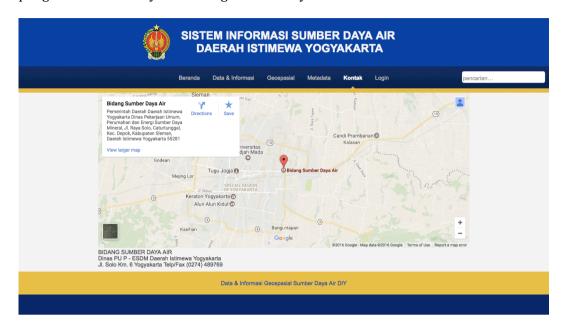
 Merupakan menu yang disediakan untuk menampung direct link ke Aplikasi SDA seperti AKNPI dan juga link data geospasial dari instansi lain, seperti link ke Sistem Informasi Perencanaan Tata Ruang BAPPEDA Provinsi DIY.



Gambar 6 Menu Link Aplikasi

#### 1.4.6. Kontak

 Kontak merupakan halaman page yang menunjukan lokasi kantor pengelola SISDA DIY yaitu Bidang Sumber Daya Air Dinas PU P ESDM DIY.



Gambar 7 Kontak

# 1.4.7. Login/Logout

 Login/Logout merupakan menu untuk administrator yang disediakan khusus untuk akses masuk dan keluar dan autentifikasi user.



Gambar 8 Login Form

#### 1.4.8. Pengaturan User

 Pengaturan user merupakan menu yang disediakan untuk menambahkan user baru yang dapa melakukan editing maupun menambahkan artikel mengenai Sumber Daya Air.



Gambar 9 Pengaturan User & Admin

# BAB 2. System Requirements SISDA

System requirments SISDA dari sisi server side dan client side terdiri dari beberapa komponen yang terkait baik hardware, software dan brainware terkait SDM. Detail system requirments SISDA sebagai berikut:

#### 2.1. Standard Kompetensi Brainware/SDM (Administrator)

Standar kompetensi yang harus dimiliki oleh pengelola SISDA dalam hal ini sebagai administrator sebagai berikut:

- 1. Memiliki pemahaman terkait Sumber Daya Air DIY.
- 2. Memiliki pemahaman terkait data geospasial Sumber Daya Air DIY.
- 3. Dapat mengelola data geospasial Sumber Daya Air DIY.
- 4. Dapat membangun database Sumber Daya Air DIY.
- Dapat menghimpun data dan informasi terkait sumber daya air maupun prasarana Sumber daya air yang ada di DIY, dari tahap perencanaan ke konstruksi dan progres serta kondisi prasarana yang ada.
- 6. Mampu mengolah data spasial dan non spasial menjadi informasi terkait Sumber Daya Air.
- 7. Memiliki kemampuan dalan mengoprasikan komputer/PC.
- 8. Mampu mendeteksi permasalahan *hardware* dan *software* serta dapat mengatasi *trouble shooting* terkait dengan perangkat komputer/PC.
- 9. Dapat melakukan control kualitas terhadap data dan informasi SISDA.
- 10. Mampu menjadi Help Desk terkait data dan informasi SISDA.

#### 2.2. Perangkat Keras (Hardware)

Perangkat keras yang diperlukan user dan administrator yaitu berupa PC yang dapat terkoneksi ke server melalui jaringan internet, spesifikasi PC Client untuk User maupun Administrator yang digunakan untuk akses langsung ke SISDA secara online, sebagai berikut:

- 1. RAM minimal 8 GB
- 2. Hardisk minimal 750 GB, Tipe SSD lebih baik
- 3. Kecepatan Internet Uplink & Downlink 10 MBPS
- 4. Kecepatan CPU minimal 2.6 GHz

Kemudian spesifikasi server SISDA agar dapat diakses dengan performa dan kinerja yang baik adalah sebagai berikut:

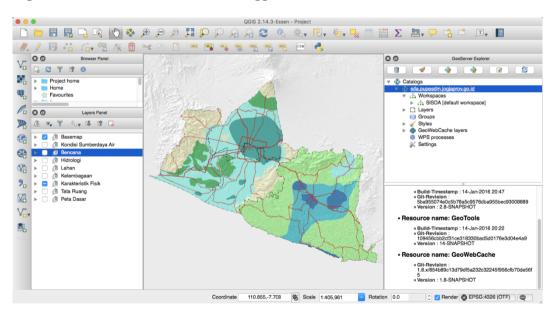
- 1. CPU 4 Core arsitektur 64 bit, Clock Prosesor Minimal 3.0 GHz
- 2. Memory DDRAM Minimal 16GB
- 3. SSD Storage 64GB
- 4. Bandwidth Uplink & Downlink: 100 Mbps\* atau lebih besar (1 Gbps)

## 2.3. Perangkat Lunak(Software)

Perangkat lunak yang dibutuhkan sebagai user hanya berupa browser seperti Safari, Firefox, Chrome, Edge (IE), Opera browser untuk mengakses Sistem Informasi Sumber Daya Air secara online. Sedangkan untuk administrator selain browser diperlukan beberapa perangkat lunak berikut:

#### 2.3.1. Quantum GIS

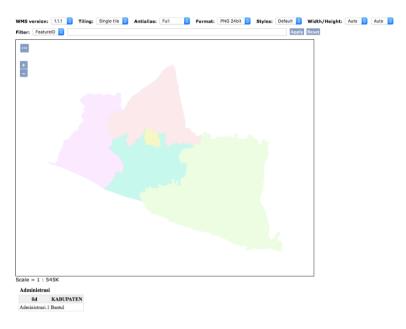
Quantum GIS merupakan perangkat lunak SIG (Sistem Informasi Geografis) berbasis *open source*, digunakan untuk keperluan pengolahan data geospasial yang dikembangkan oleh Open Source Geospatial Foundation (OSGeo). Quantum GIS digunakan untuk mengolah, mengedit dan mengupload data spasial secara remote ke server database spasial seperti gambar berikut dengan versi minimal 2.18 atau lebih tinggi.



Gambar 10 Quantum GIS

#### 2.3.2. Geoserver

GeoServer adalah Software yang terinstall pada server. Software ini dirancang untuk interoperabilitas dan map engine pada server, GeoServer menerbitkan data dari sumber data utama spasial menggunakan standar terbuka. GeoServer dapat menghubungkan informasi/data yang ada ke dalam suatu global virtual seperti Google Earth dan NASA World Wind, serta menghubungkan ke dalam peta berbasis web seperti Google Maps, Bing Maps, dan *OpenLayers*. Pada intinya, perangkat lunak ini digunakan untuk proses *render* data yang akan ditampilkan dalam format webmapservice.



Gambar 11 Geoserver Web Mapservice

#### 2.3.3. PostgreSQL dan POSTGIS

PostgreSQL adalah sebuah sistem basis data yang dapat dugunakan secara bebas (*opensource*). Perangkat lunak ini merupakan salah satu basis data yang paling banyak digunakan saat ini, selain MySQL dan Oracle. PostgreSQL menyediakan banyak fitur yang berguna untuk berbagai keperluan basis data.

Dalam hubunganya dengan Sistem Informasi Geografis, PostgreSQL merupakan basis data yang dapat menyimpan data berupa objek geometrik berupa point (titik), garis (line), dan area (polygon) selain dari table-tabel atribut (berserta objek-objek lainnya seperti halnya view, rule, constraint, indeks, fungsi / prosedur, dan lain sejenisnya) sebagaimana basis data biasa. Dengan menggunakan plugin PostGIS, yang berguna sebagai spatial database engine, atau extension yang dapat menambah dukungan dalam pendefinisian dan pengelolaan (fungsional) unsur-unsur spasial bagi DBMS objek relasional

PostgreSQL. Secara praktis, PostGIS berperan sebagai penyedia layanan spasial bagi DBMS ini. Memungkinkan PostgreSQL untuk digunakan sebagai backend basis data spasial untuk perangkat lunak SIG. Singkatnya, PostGIS juga menambahkan tipe-tipe (kumpulan) SQL (query), operator, dan fungsi-fungsi (analisis) yang kemudian menyebabkan DBMS PostgreSQL menjadi bersifat "Spatially-enabled". PostgreSQL merupakan salah satu basis data terbaik untuk keperluan SIG saat ini, dilihat dari cost and value performance-nya.

PostGIS adalah satu set fungsi GIS yang ditambahkan ke PostgreSQL yang memungkinkan database untuk menyimpan dan menganalisa data GIS. Sebuah PostGIS query browser telah dikembangkan untuk tutorial ini sehingga dapat melihat output geografis dari query PostGIS. Fungsi PostGIS dijalankan melalui query pada kolom geometri dari sebuah tabel data GIS.

#### 2.4. Standard Data Spasial WebGIS SISDA

Standard data sumber daya air harus memenuhi beberapa kriteria yaitu sistem proyeksi dan ketelitian data spasial terkait dengan skala data spasial serta klasifikasi data.

#### 2.4.1. Sistem Proyeksi

Sistem proyeksi Koordinat UTM (Universal Transver Mercator) membagi bumi kedalam beberapa zona pada Bujur, antara 01 s/d 60 dengan satuan meter. Pada sistem koordinat bumi akan dibagi menjadi dua bagian untuk penggunaan dalam perangkat lunak, di atas khatulistiwa sebagai bagian Utara dengan simbol (N) serta dibagian Selatan khatulistiwa di beri simbol (S). Sedangkan pada pembagian sebenarnya dari UTM, lintang dibagi setiap 8 derajat, dibagian Selatan garis khatulistiwa diberi nama dengan huruf A s.d M, dan dibagian Utara khatulistiwa diberi nama N s.d Z dengan menghilangkan huruf O. Satu CRS (*Coordinate Reference Systems*) selalu terdiri dari satu Datum dan satu Sistem koordinat. Datum adalah kumpulan parameter dan titik kontrol yang hubungan geometriknya diketahui, baik melalui pengukuran atau penghitungan. Sistem Koordinat merupakan bilangan yang dipergunakan/dipakai untuk menunjukkan lokasi suatu titik, garis, permukaan atau ruang.

Informasi lokasi ditentukan berdasarkan sistem koordinat, yang diantaranya mencakup datum dan proyeksi peta. Proyeksi Peta adalah sistem yang dirancang untuk merepresentasikan permukaan dari suatu bidang

lengkung atau spheroid (misalnya bumi) pada suatu bidang datar. Di Indonesia selalu mengunakan Datum WGS84 / WGS 1984, dan Sistem Koordinat di Indonesia bisa menggunakan *Geographic Coordinate System* WGS1984 (WGS84 / EPSG:4326), Wilayah DIY berada di UTM Zona 49S (WGS84 / UTM Zone 49S / EPSG:32750).

#### 2.4.2. Ketelitian Data Spasial

Ketelitian data spasial adalah ketepatan, kerincian dan kelengkapan data, dan/atau informasi georeferensi dan tematik, sehingga merupakan penggabungan dari sistem referensi geometris, skala, akurasi, atau kerincian basis data, format penyimpanan secara digital termasuk kode unsur, penyajian kartografis mencakup simbol, warna, arsiran dan notasi, serta kelengkapan muatan data spasial.

# BAB 3. Operasionalisasi SISDA

SISDA dikelola dan di koordinatori oleh Bidang Sumber Daya Air Dinas PU P ESDM DIY

Dengan administrator tidak hanya dari Bidang Sumber Daya Air, tetapi juga oleh Instansi/SKPD/Unit Kerja terkait Sumber Daya Air di DIY. Berikut petujuk operasionalisasi sebagai administrator untuk melakukan create, update dan delete konten yang ada pada SISDA, maupun untuk membuat user admin baru.

#### 3.1. Tambah User Baru

- a. Buka page login pada url berikut

  <a href="http://sda.dpupesdm.jogjaprov.go.id/page/login.php">http://sda.dpupesdm.jogjaprov.go.id/page/login.php</a>
- b. Masukkan User ID dan Password selaku Administrator



Gambar 12 Login Form

c. Setelah login maka akan muncul menu pengaturan user pada header seperti Gambar 13.



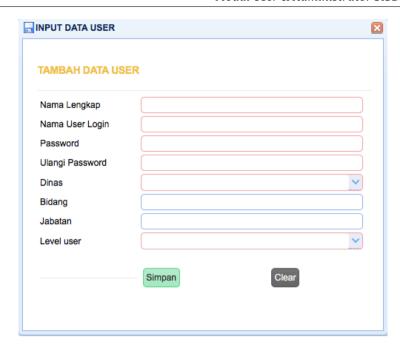
Gambar 13 Pengaturan User

d. Klik Tambah User Baru, sampai muncul page Gamabr 14 berikut



Gambar 14 List User Administrator

- e. Klik tambah user, untuk menampilkan inputan user baru seperti pada Gambar 15.
- f. Level user dibagi menjadi 2 level user yaitu 1. Admin dan 2. User, Admin memiliki hak seperti superadmin, bisa membuat user baru dan membuat konten sedangkan user hanya memiliki hak untuk mengisi konten sesuai dengan ketogorinya saja.

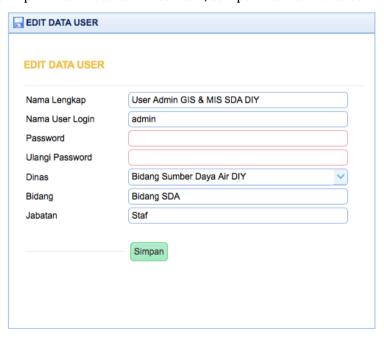


Gambar 15 Form Input User Administrator

g. Masukkan Nama Lengkap, Nama User Login, Password, Ulangi Password, Dinas, Bidang, Jabatan dan Level User, jika sudah klik simpan. Maka user baru telah ditambahkan.

#### 3.2. Edit Data dan Password User Administrator

a. Pada posisi login, pilih menu Pengaturan User, kemudian pada dropdown menu pilih Edit Data dan Password, sampai muncul menu berikut

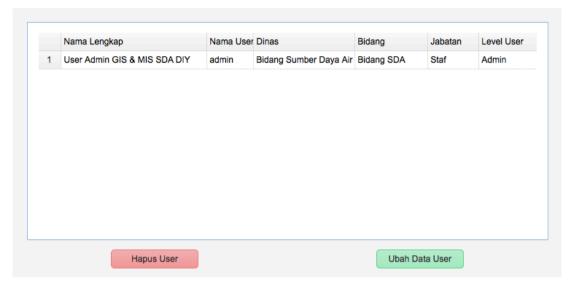


Gambar 16 Form Edit User Administrator

b. Edit data yang perlu di edit, klik simpan untuk menyimpan perubahan yang telah dilakukan.

#### 3.3. Mengatur Data User Administrator

- a. Atur Data User digunakan untuk menghapus atau mengubah data user yang dipilih pada list user yang ada.
- b. Pada kondisi login sebagai user administrator pilih pengaturan user.
- c. Kemudian pilih atur data user sehingga muncul halaman sebagai berikut.



Gambar 17 Form Atur Data User

## 3.4. Data Dinas/Instansi/SKPD/Unit Kerja

- a. Data Dinas berisi list dinas/instansi/skpd/unit kerja terkait dengan Sumber Daya Air DIY.
- b. Pada posisi sudah login pilih menu Pengaturan User, kemudian pada dropdown menu klik data dinas.
- c. Maka akan muncul list data dinas sebagai berikut



Gambar 18 List Dinas/SKPD/Unit Kerja

- d. Kemudian untuk menambahkan nama dinas, edit, hapus dapat dilakukan dengan memilih terlebih dahulu nama dinas yang akan di edit ataupun dihapus.
- e. Tambah nama dinas dapat langsung dilakukan dengan mengklik Tambah sampai muncul menu inputan sebagai berikut,



Gambar 19 Form Input Data Dinas/SKPD

- f. Kemudian dapat dengan menginputkan Nama Dinas/Instansi, Alamat Website dan Logo Instansi terkait. Kemudian simpan untuk menyimpan list dinas.
- g. Edit Data User digunakan untuk mengubah data dinas yang sudah dimasukkan pada list dinas.



Gambar 20 Edit Data User Administrator

h. Hapus data dinas digunakan untuk mendelete data dinas yang ada dilist.

#### 3.5. Create, Edit, Delete Data & Informasi

- a. Data dan Informasi dapat dugunakan untuk menyampaikan data-data maupun data yang telah diolah menjadi informasi terkait dengan kesumber daya airan DIY.
- b. Mengisi konten, menambah kategori maupun mengatur headline slider dapat dilakukan pada posisi login sebagai administrator.

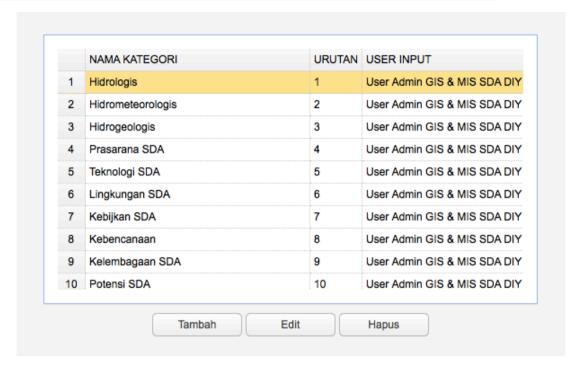
c. Setelah login maka pada menu *dropdown* data & informasi akan muncul tambahan sub menu berupa pengaturan kategori data dan atur slide beranda untuk mengatur headline slider pada beranda.



Gambar 21 Menu Data & Informasi

#### 3.6. Pengaturan Kategori Data & Informasi

- a. Pengaturan Kategori Data & Informasi hanya padat dilakukan oleh user yang telah login. Pada posisi login pilih menu Data & Informasi kemudian pilih dropdown menu pengaturan kategori data, sehingga muncul tampilan list kategori data dan informasi yang telah di inputkan.
- b. Pada list Data & Informasi akan muncul Nama Kategori yang merupakan kategori dari data/informasi, kemudian urutan pada dropdown menu data & informasi serta User yang meng *create* kategori tersebut. Dibagian bawah ada tombol aksi tambah, edit dan hapus seperti pada gambar 22.



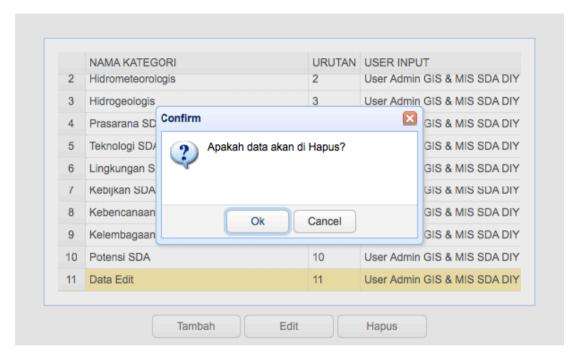
Gambar 22 List Ketegori Sub Menu Data & Informasi

c. Untuk menambahkan ketegori klik tombol tambah, sehingga muncul tampilan inputan seperti berikut



Gambar 23 Form Input Kategori Baru

- d. Ketikkan Nama Kategori dan Urutan kemudian simpan, dan klik OK untuk konfirmasi penyimpanan, maka akan muncul notifikasi data berhasil disimpan.
- e. Penghapusan list kategori hanya dapat dilakukan jika data dan informasi pada kategoari tersebut kosong.
- f. Perlu diingat bahwa kategori maupun konten yang telah dihapus tidak dapat dikembalikan lagi/restore.
- g. Menghapus list klik tombol Hapus maka akan muncul notifikasi konfirmasi seperti gambar 24 berikut, klik OK untuk meng eksekusi penghapusan.



Gambar 24 Notifikasi Konfirmasi Hapus

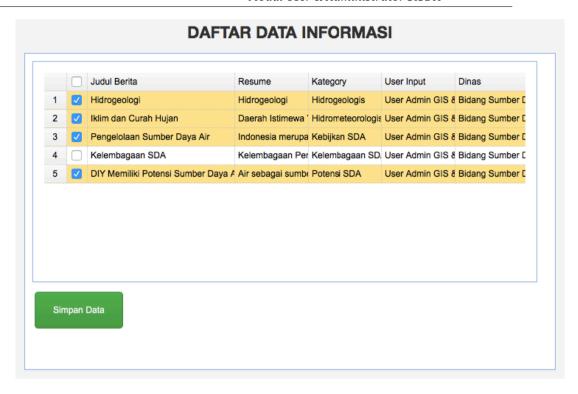
#### 3.7. Mengatur Slider Beranda

a. Slide beranda merupakan slider yang muncul pada home page untuk memuat headline data informasi yang ada pada website SISDA. Contoh tampilan slider headline seperti berikut



Gambar 25 Slider Headline Data & Informasi

b. Untuk mengatur slider beranda pada posisi login sebagai admin, kemudian memilih menu Data & Informasi kemudian pilih atur slide beranda, sehingga muncul page seperti gambar 26.



Gambar 26 Setting Headline Slider

c. Memilih headline data dan informasi yang akan di tampilkan pada slider dapat dilakukan dengan memberi tanda *check* pada kolom, kemudian klik simpan data.

#### 3.8. Menambah, Edit, Hapus Konten Data & Informasi

- a. Menambah konten dapat dilakukan dengan sangat mudah, dan untuk melakukan penambahan, edit dan hapus konten data dan informasi dapat dilakukan hanya pada posisi telah login.
- b. Untuk menambah konten, setelah login pada menu Data & Informasi pilih sub menu kategori yang akan ditambahkan data dan informasinya, misalkan Potensi SDA, maka akan muncul tampilan berikut



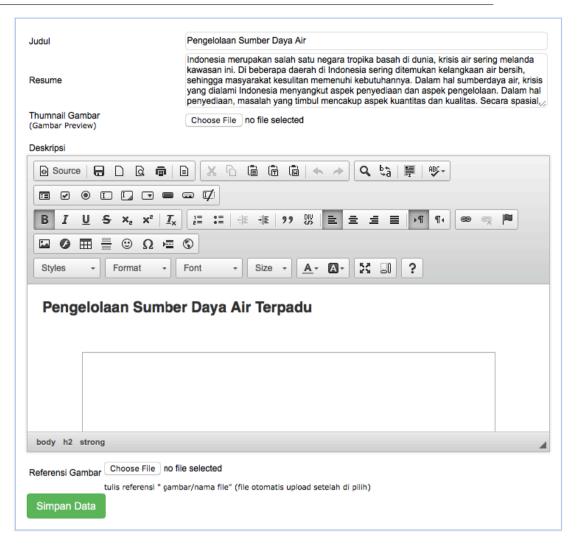
22

Judul Resume Thumnail Gambar Choose File no file selected (Gambar Preview) Deskripsi Q 😂 🗐 ABC -⊕ Ω ⊨ ⑤ Size + A - A -Styles Format Font body p Referensi Gambar Choose File no file selected tulis referensi " gambar/nama file" (file otomatis upload setelah di pilih) Simpan Data

c. Klik tombol Tambah Data, maka akan muncul inputan seperti berikut

Gambar 28 Form Input Tambah Konten

- d. Isikan Judul, Resume dan Gambar Preview yang nanti dapat ditampilkan pada slider. Kemudian body konten dapat di isikan pada deskripsi. Klik Simpan Data setelah semua terisi.
- e. Refrensi gambar juga dapat ditambahkan pada body konten dengan terlebih dahulu mengupload refrensi gambar dan memasukkan format referensi ke dalam body text "gambar/nama file", nama file, diisi sesuai nama gambar yang terupload.
- f. Edit hanya bisa dilakukan pada posisi telah login, dan editing hanya dapat dilakukan oleh user admin pembuat konten.
- g. Untuk melakukan editing pilih konten mana yang akan diedit kemudian klik tombol edit, sehingga inputan konten yang akan di edit, sebagai contoh akan tampil seperti pada gambar 29.



Gambar 29 Form Editing Konten

- h. Klik Simpan Data untuk mengakhiri editing data.
- Menghapus konten pilih menu Hapus, maka akan keluar notifikasi konfirmasi seperti Gambar 30.



Gambar 30 Notifikasi konfirmasi hapus konten

j. Pilih Ok untuk mengeksekusi hapus konten, maka konten akan terhapus.

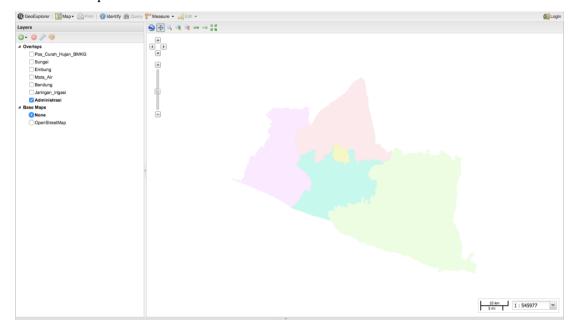
## 3.9. Melakukan Input Data & Informasi dengan Template

- a. Menambah konten dapat dilakukan dengan menggunakan template yang sudah disediakan yaitu template untuk embung dan daerah irigasi.
- b. Untuk menambah konten, setelah login pada menu Data & Informasi pilih sub menu kategori yang akan ditambahkan data dan informasinya, misalkan Prasarana SDA, kemudian pilih template yang akan digunakan, kemudian lakukan input pada form tamplate yang tersedia



#### 3.10. Geospasial

- a. Menu geospasial berisi data spasial tematik liputan wilayah DIY yang terkait dengan Sumber Daya Air.
- b. Untuk menampilkan klik menu Geospasial maka page GeoExplorer akan muncul seperti berikut



Gambar 32 Geospasial

- c. Menu Geospasial GeoExplorer terdiri dari Panel Layer, Tools, dan Map View.
- d. Layer Panel memuat list layer peta yang dapat ditampilkan pada Map
   View. Klik tombol + hijau untuk menambahkan dan merah untuk menghapus layer pada layer panel list.
- e. Map View digunakan untuk menampilkan data spasial.
- f. Tools terdiri dari alat navigasi panel, Pan, Zoom In/Out, Save Map, Print, Identify, Query, Measurement dan Edit.

# BAB 4. Kustomisasi Konten

Kustomisasi dan modifikasi konten dapat dilakukan dengan menuliskan baris HTML(Hypertext Markup Language) pada inputan data dan informasi. HTML sendiri adalah sebuah bahasa pemrograman yang mengatur browser bagaimana sebuah halaman ditampilkan di internet. HTML merupakan cabang dari bahasa yang lebih besar, SGML(Standard Generalized Markup Language).

Sebagaimana tujuan awalnya untuk mengatur tampilan sebuah dokumen, HTML bukanlah sebuah Bahasa pemrograman untuk membuat program yang dapat berdiri sendiri. Sehingga beberapa fitur bahasa pemrograman pada umumnya seperti pemilihan kondisi dan perulangan tidak tercakup disini. Sehingga HTML harus disandingkan atau dikombinasikan dengan bahasa pemrogramanlain untuk membuat sebuah program yang berbasis web.

#### 4.1. Struktur HTML

Pemrograman HTML tidak lepas dari label berkurung yang populer dengan sebutan tags, berikut adalah sebuah contoh dokumen HTML sederhana:

Pada dokumen tersebut tampak beberapa sifat dasar dari sebuah dokumen html: Diawali dengan tag </html>. Untuk tag yang paling awal menjelaskan bahasa dari dokumen tersebut, untuk bahasa pemrograman lain juga akan memiliki namanya sendiri. Tag pembuka dan penutup dibedakan dengan adanya tanda / di penutup tag.

Terdiri dari dua bagian yaitu Head dan Body. Head menjelaskan informasi-informasi yang akan dicantumkan dalam sebuah dokumen, sementara pada Body berisi informasi yang ingin ditampilkan dalam sebuah dokumen.

Besar kecilnya huruf tidak berpengaruh dalam penulisan tags.

#### 4.2. Membuat Halaman HTML

Pada bagian ini akan langsung mencoba membuat halaman HTML sederhana. Sebagai editornya cukup menggunakan tool yang sederhana saja yaitu notepad pada windows atau gedit pada linux. Sebenarnya bebas untuk menggunakan editor apa saja, mulai dari yang paling sederhana seperti notepad dan gedit, sampai yang memang ditujukan untuk pemrograman web seperti Frontpage, Dreamweaver, dan Quanta. Tapi agar benar-benar menguasai konsep pemrograman web dan untuk menghindarkan diri dari ketergantungan akan sangat baik jika mulai dari dasar.

Pada editor mulailah ketik kode berikut:

#### 4.3. Layout Teks

Setelah berhasil membuat halaman sederhana kini saatnya belajar jurus-jurus tags tambahan untuk mempercantik tampilan web .

#### 4.3.1. Layout Teks <br

Misalkan ingin membuat sebuah halaman text dua baris, dengan membuat sebuah halaman html sebagai berikut:

Dan sekarang cobalah dibuka dengan browser. Akan tampak bahwa teks tampil dalam satu baris mendatar. Agar teks diatas tampil sesuai dengan yang inginkan maka perlu menambahkan sebuat tag <br/>br>. Setelah dimodifikasi maka halaman diatas akan menjadi:

```
<html>
<html>
<head>
<title>Daerah Irigasi</title>
```

```
</head>
  <body>
    kesatuan wilayah atau hamparan tanah <br>
    yang mendapat air dari satu jaringan irigasi
    </body>
</html>
```

Dan sekarang jika browser, barulah dapatkan tampilan yang inginkan. Tag <br/> ini tidak membutuhkan tag penutup.

#### 4.3.1. Paragraf

Tag ini berfungsi untuk memberitahu browser bahwasanya ingin membuat jeda paragraf baru, dengan kata lain memasukkan sebuah line break dan memberi jarak satu spasi kosong dengan baris berikutnya. Mirip dengan tag <br/>br>, tag juga tidak membutuhkan tag penutup. Berikut contoh penerapannya:

Selanjutnya coba untuk menjalankan dokumen diatas pada browser.

#### 4.3.1. **Paragraf**

Seringkali ingin menambahkan spasi antar karakter, sementara pada bahasa HTML spasi kosong lebih dari satu akan diabaikan. Untuk keperluan itulah menggunakan tag dan tag ini cukup unik karena tidak memerlukan <>. Berikut contoh penggunaannya:

#### 4.3.1. Rata Tengah <center>

Ada kalanya ingin membuat teks tampil rata tengah, saat itulah menggunakan tag <center>. Tag ini dimasukan di awal dan di akhir teks yang akan buat rata tengah, bisa berupa satu kata, kalimat atau paragraf. Misalnya pada text berikut ingin membuat semuanya tampak rata tengah maka akan tampak sebagai berikut:

#### 4.3.1. Heading <h>

Dalam artikel atau tulisan seringkali membuat judul, dengan format yang berbeda dari tulisan umunya. Untuk itu bisa menggunakan tag <h> ditambah angka dibelakangnya, misal <h1>, <h2>, dan seterusnya. Untuk contoh lebih jelasnya anda dapat melihat kode di bawah:

Dengan mencoba menjalankan halaman di atas dengan browser anda akan mendapatkan berbagai pilihan heading yang akan anda gunakan. Selain itu dengan tambahan align anda bisa mengatur letak dari heading tersebut, pilihan yang tersedia adalah left, center dan right, contohnya:

```
<h1 align="center">Kata ini akan berada di tengah</h1>
4.4. Tabel
```

Tabel akan berguna untuk memberikan bentuk pada halaman web, karena halaman yang hanya berisi teks akan terasa membosankan, dan tabel juga berguna untuk mengatur tampilan teks agar lebih rapi.

#### 4.4.1. Tag Dasar

Untuk membuat tabel memulainya dengan tag dan seperti biasa, mengakhirinya dengan . Tag berikutnya yang harus kenal adalah 
, yang berfungsi untuk membuat row atau baris, semakin banyak 
 yang buat akan semakin banyak juga baris yang ada pada suatu tabel. Tak lengkap mengenal baris jika tidak mengenal kolom, dimana tagnya adalah dan tag ini biasa ditempatkan didalam tag 
. Untuk lebih jelasnya dalam penggunaan lihatlah contoh berikut:

```
    Baris 1 kolom 1
    Baris 1 kolom 2

    Baris 1 kolom 2

  Baris 2 kolom 1

    Baris 2 kolom 2

  Ctd>Baris 2 kolom 2

  Ctr>
```

Jika lihat pada kode di atas setelah tag table lihat adanya opsi untuk border, border disini berfungsi untuk mengatur ketebalan dari garis pembatas di sekeliling tabel, semakin besar nilainya maka garis kelilingnya akan semakin tebal. Dan jika mencantumkan nilai border ini atau bernilai 0, maka yang tampak hanyalah teks di dalam tabel saja.

#### 4.4.2. Mengatur lebar tabel

Opsi lain untuk tabel adalah width, untuk mengatur lebar dari tabel. Terdapat dua cara yang bisa lakukan untuk mengaturnya, yang pertama mengaturnya dalam bentuk angka absolut dalam pixel(misal width=400) atau dengan persentase lebar browser(misal width=80%). Contohnya:

#### 4.4.3. Cell pading Cell spacing

Selanjutanya akan belajar mengatur jarak antara teks di dalam sel dengan border, disebut juga cellpadding dan mengatur jarak antar sel, disebut juga cellspacing. Tanpa adanya cellpadding seringkali tampak jarak teks terlalu rapat dengan border di sekelilingnya sehingga perlu tambah. Angka yang digunakan disini adalah dalam pixel, berikut contoh penggunaannya

Sementara jika ingin menambah spasi atau jarak antar sel, gunakan opsi cellspacing dalam besaran pixel, berikut contohnya

#### 4.4.4. Colspan dan Rowspan

Lalu bagaimana jika ingin melebur beberapa kolom atau baris menjadi satu? Untuk itu bisa gunakan colspan untuk kolom, dan rowspan untuk baris. Contoh dari keduanya dalam satu halaman adalah sebagai berikut:

```
<h4>Dua kolom jadi satu</h4>

Nama
Telepon:
```

```
Busthomy
  0274 XXXXXX
  0274 XXXXXX
  <h4>Dua baris jadi satu</h4>
Nama
  Tegar
Telepon:
  0274 XXX-XXX

  0856 XXX-XXX
```

#### 4.4.5. Judul Kolom

Seringkali ingin menampilkan judul dari kolom, untuk itu tambahkan tag , misal pada contoh sebelumnya ingin tambahkan heading maka contoh diatas akan menjadi:

#### 4.4.6. Judul Tabel

Masih tentang judul, jika ingin menambahkan judul dari tabel secara keseluruhan bisa tambahkan tag <caption> setelah tag , masih dengan contoh yang sama :

```
        <caption>Judul tabel</caption>

            Kolom 1
            Kolom 2
            <</tr>

                 Kolom 2
            <</th>
            <</th>
             <</th>
            <</th>
            <</th>
            <</th>
            <</th>
            <</th>
            <</th>
            <</th>
            <</th>
            <</th>
            <</th>
            <</th>
            <</th>
            <</th>
            <</th>
            <</th>
            <</th>
            <</th>
            <</th>
            <</th>
            <</th>
            <</th>
            <</th>
            <</th>
            <</th>
             <</th>
            <</th>
            <</th>
            <</th>
            <</th>
            <</th>
            <</th>
            <</th>
            <</th>
            <</th>
            <</th>
            <</th>
            <</th>
            <</th>
            <</th>
            <</th>
            <</th>
            <</th>
            <</th>
            <</th>
            <</th>
            <</th>
            <</th>
            <</th>
            <</th>
             <</th>
            <</th>
            <</th>
            <</th>
            <</th>
            <</th>
            <</th>
            <</th>
            <</th>
            <</th>
            <</th>
            <</th>

            <</th>
            <</th>
            <</th>
            <</th>
            <</th>

            <</th>
            <</th>
            <</th>
            <</th>
            <</th>
            <</th>

            <</th>
```

#### 4.5. Menambahkan Gambar

Untuk menambahkan gambar pada halaman web, dapat menggunakan tag <img> tanpa tag penutup. Berikut contoh penggunaannya:

```
<img src="foto.jpg">
```

Dimana tag diatas dapat dimasukkan di bagian mana saja yang inginkan. Ada baiknya juga tambahkan opsi alt, sehingga bila gambar tidak dapat ditampilkan oleh browser, akan ditampilkan teks pengganti. Beberapa browser juga akan menampilkan teks ini jika melayangkan kursor di atas gambar. Contohnya:

```
Sumber dari gambar juga bisa dari direktori lain, contoh:

<img src="/images/foto.jpg">
atau situs lain

<img src="www.gambar.com/image dir/foto.jpg">
```

#### 4.5.1. Mengatur Ukuran Gambar

<img src="foto.jpg" alt="ini fotoku">

juga dapat mengatur ukuran dari gambar yang ingin tampilkan dengan menambahkan opsi width dan height, berikut adalah contohnya:

```
<img src="foto.jpg" width="40" height="20">
```

#### 4.5.2. Mengatur Posisi Gambar

Posisi gambar juga bisa atur relatif menurut teks. Terdapat tiga pilihan posisi vertikal yang bisa gunakan, yaitu bottom, middle dan top dan dua posisi horizontal yaitu left dan right. Jika posisi ini tidak tentukan secara otomatis maka akan menjadi bottom. Contoh penerapannya:

```
<img src="foto.jpg" align="middle">
```

#### 4.6. Links

Hyperlinks atau biasa disebut dengan links saja merupakan salah satu ciri khas dan kelebihan dari halaman web, yaitu kemampuannya untuk meloncat atau berpindah ke halaman lain dengan hanya satu klik mouse.

#### 4.6.1. Teknik Dasar Link

Link yang paling sederhana dan yang paling sering lihat dalam halaman web, berupa kalimat atau huruf berwarna biru dan bergaris bawah. Mari lihat contoh link untuk halaman lain yang masih berada pada satu direktori yang sama dengan halaman yang sedang buka:

```
Klik <a href="halaman2.htm">Halaman 2</a> untuk berpindah ke halaman 2
```

Dan jika ingin berpindah ke halaman di situs lain, maka bisa melihat contoh berikut:

```
<a href="http://www.google.com/">Mesin pencari</a>
```

#### 4.6.2. Link dengan Gambar

Juga bisa membuat link menggunakan gambar, misal pada contoh sebelumnya ingin menampilkan gambar kaca pembesar yang jika di-klik akan menuju ke situs Google maka caranya adalah:

```
<a href="http://www.google.com/"><img src="lup.gif"></a>
```

#### 4.6.3. Link ke jedela baru

Ada kalanya ingin ketika link di-klik maka halaman yang dituju akan dibuka dalam halaman baru, untuk itu tambahkan opsi target, seperti pada contoh berikut:

```
<a href="http://www.google.com/" target="_blank">Mesin
pencari</a>
```

#### 4.7. Frame

Frame sangat berguna jika ingin menampilkan lebih dari satu halaman web dalam satu jendela browser. Dimana frame akan memecah satu tampilan menjadi beberapa bagian tampilan. Isi satu frame merupakan bagian independen. Namun frame setidaknya memiliki dua kelemahan dimana programmer web harus memperhatikan beberapa dokumen HTML sekaligus dan kesulitan untuk mencetak keseluruhan halaman.

#### 4.7.1. Tag <frameset>

Tag <frameset> mendefinisikan bagaimana memecah satu tampilan halaman web menjadi beberapa tampilan sekaligus. Frameset disini juga mengatur beberapa baris atau kolom yang akan ditampilkan, dan nantinya akan berdampak dari ukuran tempat yang digunakan. Misalkan ingin menampilkan dua halaman sekaligus(halaman1.htm dan halaman2.htm) dengan proporsi 25%:75% maka dalam bahasa HTML akan menjadi:

```
<frameset cols="25%,75%">
<frame src="halaman1.htm">
<frame src="halaman2.htm">
</frameset>
```

Untuk membuat sebuah halaman dari beberapa baris maka cukup mengganti cols diatas menjadi rows.

#### 4.7.2. Mengunci frame

Satu kelemahan dari cara diatas adalah border dari frame dapat diubah oleh pengunjung atau bergeser. Untuk itu akan lebih baik jika tambahkan juga opsi noresize pada contoh diatas:

```
<frameset cols="25%,75%">
<frame noresize="norezise" src="halaman1.htm">
<frame noresize="norezise" src="halaman2.htm">
</frameset>
```

#### 4.7.3. Menghilangkan border

Juga bisa menghilangkan border atau pembatas yang ada di sekeliling frame dengan opsi frameborder, sebagai contoh:

```
<frameset cols="25%,75%">
<frame frameborder="0" src="halaman1.htm">
<frame frameborder="0" src="halaman2.htm">
</frameset>
```

#### 4.7.4. Frame navigasi

Salah satu penggunaan frame yang populer adalah frame navigasi, dimana terdapat satu frame statis yang berisi link, dan frame kedua yang menampilkan isi dari setiap link tersebut. Pertama buat dulu satu halaman yang berisi link yang diinginkan, misal diberi nama menu.htm dengan isi file:

```
<a href="halaman1.htm" target="showframe">Halaman 1</a> <a href="halaman2.htm" target="showframe">Halaman 2</a> <a href="halaman3.htm" target="showframe">Halaman 3</a>
```

Kemudian baru buat halaman utama yang menampilkan kedua frame ini, contoh:

```
<html>
<frameset cols="120,*">
<frame src="menu.htm">
<frame src="halaman1.htm" name="showframe"">
</frameset>
</html>
```

# **DAFTAR PUSTAKA**

- Republik Indonesia. 1974. *Undang-Undang No. 11 Tahun 1974 tentang Pengairan*. Sekretariat Negara. Jakarta.
- Tim Penulis. 2016. *Pengembangan GIS Unit Management Information System dan Web*. Laporan Utama. PT. Citra Gama Sakti. Yogyakarta.
- Tim Penulis. 2016. Modul User dan Administrator SISDA 2016. Modul. PT. Citra Gama Sakti. Yogyakarta.