

SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEMBANGUNAN JARINGAN IRIGASI DI PROVINSI BENGKULU BERBASIS WEBSITE MENGUNAKAN GOOGLE MAP

Ernawati, Liza Yulianti, Eko Suryana

Program Studi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dehasen Bengkulu
Jl. Meranti Raya No. 32 Kota Bengkulu 38228 Telp. (0736) 22027, 26957 Fax. (0736) 341139

ABSTRACT

Has conducted research on the development of geographic information systems in the province of Bengkulu irrigation network-based website using google map on public works ministry Bengkulu. This study aims to provide information about how to create a geographic information system of irrigation network construction based on public works ministry websites by using google map. Data were collected on March 25, 2014 in the form of project data that has been finished by the contractor. The data is then processed into a source of discussion in this study. Besides the most important data is the location coordinates of the coordinate construction of irrigation networks because this is what it used to indicate the location or position of the project has been done. The results of this study indicate that the need for a geographic information system to be able to submit an information to the public.

Keyword: Geograpich Information System, irrigation network, Google Map

INTISARI

Telah dilakukan penelitian terhadap sistem informasi geografis pembangunan jaringan irigasi di provinsi Bengkulu berbasis website menggunakan google map pada kementerian pekerjaan umum Bengkulu. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan informasi tentang bagaimana membuat sebuah sistem informasi geografis pembangunan jaringan irigasi pada kementerian pekerjaan umum berbasis website dengan menggunakan google map. Pengambilan data dilakukan pada 25 Maret 2014 yaitu berupa data proyek yang telah dikerjakan oleh para kontraktor. Data inilah yang kemudian diolah menjadi sumber pembahasan pada penelitian ini. Selain itu data yang terpenting adalah koordinat lokasi pembangunan jaringan irigasi karena koordinat inilah yang kan dipakai untuk menunjukkan letak atau posisi proyek tersebut telah dikerjakan. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa perlunya sebuah sistem informasi geografis untuk dapat menyampaikan sebuah informasi kepada masyarakat.

Kata Kunci: Sistem Informasi Geografis, Jaringan Irigasi, *Google Map*

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi di era globalisasi saat ini berlangsung sangat cepat. Teknologi informasi sudah menjadi hal yang sangat lumrah dan sebuah keharusan dalam segala aspek kehidupan. Tak hanya itu, saat ini teknologi informasi bahkan telah menjadi tulang punggung kehidupan manusia dalam penyediaan dan pemberian informasi. Keberadaan sebuah informasi yang realtime, cepat, dan akurat menjadi hal yang sangat penting bagi kelangsungan hidup manusia saat ini. Data dan informasi yang diperlukan tentu harus mudah diakses dengan efektif dan efisien oleh berbagai pihak yang berkepentingan.

Dalam hal ini, Kementerian Pekerjaan Umum Satker SNVT Pelaksanaan Jaringan Pemanfaatan Air (PJPA) Sumatera VII Provinsi Bengkulu banyak melaksanakan pembangunan dalam bidang jaringan irigasi yang tersebar diberbagai wilayah yang ada di Provinsi Bengkulu yang didanai oleh APBN.

Untuk itu dibutuhkan sebuah sistem informasi geografis yang bertujuan untuk memberikan informasi tentang pembangunan jaringan irigasi yang dilakukan oleh satker SNVTPJPA tersebut kepada masyarakat, agar masyarakat dapat mengetahui wilayah-wilayah yang terdapat pembangunan

jaringan pemanfaatan air yang tersebar di daerah provinsi Bengkulu.

Sistem informasi geografis ini dapat diakses menggunakan koneksi internet dan menggunakan perangkat komputer, laptop atau *gadget*. Dan dapat diakses dari mana saja dengan syarat terdapat koneksi internet.

Berdasarkan uraian diatas maka judul penelitian ini adalah Sistem Informasi Geografis Pembangunan Jaringan Pemanfaatan Air di Provinsi Bengkulu Berbasis Website Menggunakan Google Map.

Sistem Informasi Geografis yang akan dibangun ini dibatasi hanya pada pembuatan sistem informasi geografis dengan menggunakan *google map* pada Kementerian Pekerjaan Umum Satker SNVT Pelaksanaan Jaringan Pemanfaatan Air (PJPA) Sumatera VII Provinsi Bengkulu.

Adapun tujuan penelitian ini adalah membuat Sistem Informasi Geografis pembangunan jaringan pemanfaatan air pada Kementerian Pekerjaan Umum Satker SNVT Pelaksanaan Jaringan Pemanfaatan Air (PJPA) Sumatera VII Provinsi Bengkulu berbasis website sehingga menjadi suatu informasi bagi masyarakat dan pihak-pihak yang berkepentingan dengan menggunakan *google map*.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A) Sistem Informasi Geografis

Menurut Turban (2005 : 68) Sistem Informasi Geografis (SIG) adalah suatu sistem berbasis komputer untuk menangkap, menyimpan, mengecek, mengintegrasikan, memanipulasi, dan menampilkan data dengan peta digital.

Geographic Information System (GIS) adalah sistem informasi khusus yang mengelola data yang memiliki informasi spasial (berreferensi keruangan). Sistem informasi geografis adalah bentuk sistem informasi yang menyajikan informasi dalam bentuk grafis dengan menggunakan peta sebagai antar muka. SIG tersusun atas konsep beberapa lapisan dan relasi (Prahasta, 2005:35).

Sistem Informasi Geografis (SIG) atau juga dikenal sebagai *Geographic Information System* (GIS) pertama pada tahun 1960 yang bertujuan untuk menyelesaikan permasalahan geografis. 40 tahun kemudian GIS berkembang tidak hanya bertujuan untuk menyelesaikan permasalahan geografi saja tetapi sudah merambah ke berbagai bidang.

Kemampuan dasar dari SIG adalah mengintegrasikan berbagai operasi basis data seperti *query*, menganalisisnya serta menampilkannya dalam bentuk pemetaan berdasarkan letak geografisnya. Inilah yang membedakan SIG dengan sistem informasi lain, Prahasta (2005:106).

B) Data Geografis

Data geografis meliputi 3 model, yaitu data spasial, data raster, dan data vektor.

Data Spasial: Pada pemanfaatannya data spasial yang diolah dengan menggunakan komputer (data spasial digital) menggunakan model sebagai pendekatannya. Menurut *Economic and Social Commission for Asia and the Pasific*, mendefinisikan model data sebagai suatu set logika atau aturan dan karakteristik dari suatu data spasial. Model data merupakan representasi hubungan antara dunia nyata dengan data spasial.

Terdapat dua model dalam data spasial, yaitu *model data raster* dan *model data vektor*. Keduanya memiliki karakteristik yang berbeda, selain itu dalam pemanfaatannya tergantung dari masukan data dan hasil akhir yang akan dihasilkan. Model data tersebut merupakan representasi dari obyek-obyek geografi yang terekam sehingga dapat dikenali dan diproses oleh komputer.

Data Raster: Model data ini terdiri dari sekumpulan grid/sel seperti peta hasil scanning maupun gambar/image. Masing-masing grid/sel atau pixel memiliki nilai tertentu yang bergantung pada bagaimana image tersebut digambarkan. Sebagai contoh, pada sebuah image hasil *scanning*, masing-masing *pixel* merepresentasikan keterangan nilai

yang berasosiasi dengan point-point tertentu pada image hasil scanning. Contoh model data raster ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Model Data Raster

Data Vektor: Pada model ini Informasi posisi point, garis dan polygon disimpan dalam bentuk x,y koordinat. Suatu lokasi point dideskripsikan melalui sepasang koordinat x,y. Bentuk garis, seperti jalan dan sungai dideskripsikan sebagai kumpulan dari koordinat-koordinat point. Bentuk poligon, seperti zona project disimpan sebagai pengulangan koordinat yang tertutup.

C) Peta

Peta merupakan gambaran wilayah geografis, bagian permukaan bumi yang disajikan dalam berbagai cara yang berbeda, mulai dari peta konvensional yang tercetak hingga peta digital yang tampil di layar komputer. Peta dapat digambarkan dengan berbagai gaya, masing-masing menunjukkan permukaan yang berbeda untuk subjek yang sama untuk memvisualisasikan dunia dengan mudah, informatif dan fungsional.

Peta berbasis komputer (digital) lebih serba guna dan dinamis karena bisa menunjukkan banyak view yang berbeda dengan subjek yang sama. Peta ini juga memungkinkan perubahan skala, animasi gabungan, gambar, suara, dan bisa terhubung ke sumber informasi tambahan melalui internet. Peta digital dapat diupdate ke peta tematik baru dan bisa menambahkan detail informasi geografi lainnya. (Denny Carter, Irma Agtrisari, 2003:68)

D) Jaringan Pemanfaatan Air (Jalur Irigasi)

Irigasi berasal dari istilah *irrigate* dalam bahasa Belanda atau *irrigation* dalam bahasa Inggris. Irigasi dapat diartikan sebagai suatu usaha yang dilakukan untuk mendatangkan air dari sumbernya guna keperluan pertanian, mengalirkan dan mendatangkan

air secara teratur dan setelah digunakan dapat pula dibuang kembali.

Menurut Ahmad (2013), irigasi adalah usaha penyediaan, pengaturan, dan pembuangan air irigasi untuk menunjang pertanian yang jenisnya meliputi irigasi permukaan, irigasi rawa, irigasi air bawah tanah, irigasi pompa, dan irigasi tambak.

Maksud irigasi yaitu untuk mencakupi kebutuhan air dimusim hujan bagi keperluan pertanian seperti membasahi tanah, merabuk, mengatur suhu tanah, menghindari gangguan hama dalam tanah dan sebagainya.

Tujuan Irigasi pada suatu daerah adalah upaya untuk penyediaan dan pengaturan air untuk menunjang pertanian, dari sumber air ke daerah yang memerlukan dan mendistribusikan secara teknis dan sistematis.

E) Tipe Aliran Irigasi

Terdapat tiga tipe aliran irigasi, yaitu irigasi sistem gravitasi, irigasi sistem pompa, dan irigasi pasang surut.

Irigasi Sistem Gravitasi: Irigasi gravitasi merupakan sistem irigasi yang telah lama dikenal dan diterapkan dalam kegiatan usaha tani. Dalam sistem irigasi ini, sumber air diambil dari air yang ada dipermukaan murni yaitu dari sungai, waduk dan danau di dataran tinggi. Pengaturan dan pembagian air irigasi menuju ke petak-petak yang membutuhkan, dilakukan secara gravitatif.

Irigasi Sistem Pompa: Sistem irigasi dengan pompa bisa dipertimbangkan, apabila pengambilan secara gravitatif ternyata tidak layak dari segi ekonomi maupun teknik.

Irigasi Pasang Surut: Yang dimaksud dengan sistem irigasi pasang-surut adalah suatu tipe irigasi yang memanfaatkan pengempangan air sungai akibat peristiwa pasang-surut air laut. Areal yang direncanakan untuk tipe irigasi ini adalah areal yang mendapat pengaruh langsung dari peristiwa pasang-surut air laut.

F) Internet

Internet (*Inter-Network*) merupakan sekumpulan jaringan komputer yang menghubungkan situs akademik, pemerintahan, komersial, organisasi, maupun perorangan. Internet menyediakan akses untuk layanan telekomunikasi dan sumber daya informasi untuk jutaan pemakainya yang tersebar di seluruh dunia. Layanan internet meliputi komunikasi langsung (email, chat), diskusi (Usenet News, email, milis), sumber daya informasi yang terdistribusi (World Wide Web, Gopher), remote login dan lalu lintas file (Telnet, FTP), dan aneka layanan lainnya. (<http://hasheem.wordpress.com/bahan-ajar/definisi-internet/>).

Jaringan internet bekerja berdasarkan suatu protokol (aturan). TCP/IP yaitu *Transmission Control Protocol Internet Protocol* adalah protokol standar yang digunakan untuk menghubungkan jaringan-jaringan di dalam internet sehingga data dapat dikirim dari satu komputer ke komputer lainnya. Setiap komputer diberikan suatu nomor unik yang disebut dengan alamat IP.

G) Web Browser

Browser merupakan suatu program yang digunakan untuk melakukan aktifitas diinternet, membuka website, mengelola *facebook*, *friendster*, *twitter* dan sebagainya. (<http://icuk-sugiarto.blogspot.com/2012/09/pengertian-web-browser-dan-macam-macam.html>).

Roviudin (2008:2) *Browser* adalah Software yang diinstal di *client* yang berfungsi untuk menterjemahkan tag-tag HTML menjadi halaman web. Macam-macam *web browser* alternatif meliputi Mozilla Firefox, Opera, Safari, dan Google Chrome.

H) PHP

PHP merupakan singkatan dari *Hypertext Preprocessor*, yang merupakan sebuah bahasa scripting tingkat tinggi yang dipasang pada dokumen HTML. Sebagian besar sintaks dalam PHP mirip dengan bahasa C, Java dan Perl, namun pada PHP ada beberapa fungsi yang lebih spesifik. Sedangkan tujuan utama dari penggunaan bahasa ini adalah untuk memungkinkan perancang web yang dinamis dan dapat bekerja secara otomatis.

PHP memiliki beberapa keunggulan, diantaranya adalah sebagai berikut.

- 1) Bahasa Pemrograman PHP mendukung komunikasi dengan layanan seperti *protocol* IMAP, SNMP, NNTP, POP3 bahkan HTTP.
- 2) *Securiry*: Tingkat keamanan yang cukup tinggi dan Stabil.
- 3) *Access*: Akses ke sistem Database yang lebih fleksibel, seperti MySQL.
- 4) *Easy & Faster*: Dalam sisi pemahaman, PHP adalah bahasa scripting yang paling mudah karena memiliki referensi yang banyak dan berkecepatan tinggi.
- 5) *Cross platform* yaitu PHP dapat berjalan lintas platform, yaitu dapat berjalan dalam sistem operasi seperti Windows, Linuz, MacOS dan OS lainnya dan web server apapun.
- 6) *Free*: Dapat digunakan secara gratis.
- 7) Termasuk bahasa yang *embedded*, yakni dapat diletakkan dalam tag HTML.
- 8) Termasuk Jenis *server side programming*, sehingga kode asli/source code PHP tidak dapat dilihat di browser pengguna, yang terlihat hanya kode dalam format HTML.

- 9) Dapat memanfaatkan sumber-sumber aplikasi yang dimiliki oleh server misalnya untuk keperluan Database connection.
- 10) PHP dapat melakukan semua aplikasi program CGI, seperti mengambil nilai form, menghasilkan halaman web yang dinamis, mengirimkan dan menerima cookies.
- 11) *On The Fly*: PHP sudah mendukung on the fly, artinya dengan php anda dapat membuat document text, Word, Excel, PDF, menciptakan image dan flash, juga menciptakan file-file seperti zip, XML, dan banyak lagi.
- 12) Dalam sisi pengembangan lebih mudah, karena banyaknya milis-milis dan developer yang siap membantu dalam pengembangan.

1) SQL (Structure Query Language)

MySQL adalah *multi user database* yang menggunakan bahasa *Structured Query Language*. Database adalah kumpulan data atau segala sesuatu yang berhubungan dengan data. MySQL adalah salah satu jenis database server yang sangat terkenal. Kepopulerannya disebabkan MySQL menggunakan SQL sebagai dasar untuk mengakses databasenya. (Eddy, 2002:56).

Bahasa SQL adalah bahasa yang bersifat *request-oriented* dan bersifat *non procedural* sehingga lebih mudah dipelajari, karena *sintak* yang digunakan dalam bahasanya menyerupai bahasa yang digunakan dalam komunikasi setiap hari.

Pilihan untuk menggunakan SQL sebagai *database* pada suatu program dikarenakan SQL mempunyai kelebihan-kelebihan dari bahasa yang lain. Berikut adalah beberapa keistimewaan yang dimiliki oleh SQL.

- 1) *Portability*: MySQL dapat berjalan stabil pada berbagai macam sistem operasi, seperti *Windows, Linux, FreeBSD, Mac OS X Server, Solaris*, dan *Amig*.
- 2) *Open Source*: Dibawah lisensi GPL, kita dapat menggunakan *software SQL* ini secara cuma-cuma atau gratis tanpa dipungut biaya.
- 3) *Multiusers*: MySQL dapat diakses client dalam waktu bersamaan tanpa menyebabkan konflik.
- 4) *Performance Tuning*: SQL memiliki kecepatan yang tinggi dalam menangani setiap *query*.
- 5) *Column Tuning*: MySQL memiliki tipe kolom yang sangat kompleks, seperti *signed/unsigned, integer, float, double, char, varchar, text, blob*, dan lain-lain.
- 6) *Command and Function*: MySQL memiliki *operator* dan fungsi secara penuh yang mengandung perintah *SELECT* dan *WHERE* dalam *query*.
- 7) *Security*: MySQL memiliki beberapa lapisan keamanan seperti *level subnetmask*, izin akses

user dengan perizinan yang mendetail, serta *password* yang terenkripsi.

- 8) *Scalability dan Limits*: MySQL mampu menangani *database* dalam skala besar, dengan jumlah *record* lebih dari 50 juta, 60 ribu tabel, serta 5 miliar baris. Selain itu, batas *indeks* yang dapat ditampung mencapai 32 *indeks* pada setiap tabelnya.
- 9) *Connectivity*: Jika terletak pada jaringan maka MySQL dapat melakukan koneksi dengan *client* menggunakan *protocol TCP/IP, Unix socket (Unix)*, atau *Namada Pipes (NT)*.
- 10) *Localisation*: MySQL dapat mendeteksi kesalahan (*error code*) pada *client* menggunakan lebih dari dua puluh bahasa. Meskipun demikian bahasa Indonesia belum termasuk didalamnya.
- 11) *Interface*: MySQL memiliki *interface* (antarmuka) berbagai aplikasi dan bahasa pemrograman menggunakan fungsi API (*Application Programming Interface*).
- 12) *Client and Tools*: MySQL dilengkapi dengan berbagai *tool* yang dapat digunakan untuk *administrasi database*, dan pada tiap-tiap toolnya disertakan petunjuk *online*.
- 13) *Struktur Tabel*: MySQL memiliki struktur table yang lebih *fleksibel* dalam menangani *ALTER TABLE*, dibandingkan dengan *database* lainnya seperti *PostgreSQL* dan *Oracle*.

SQL terdiri dari dua bagian yaitu DDL dan DML. DDL (*Data Definition Language*) adalah bahasa yang memiliki kemampuan untuk mendefinisikan data yang berhubungan dengan pembuatan dan penghapusan obyek seperti tabel, *indeks* dan lainnya seperti *CREATE, DROP, dan ALTER*. DML (*Data Manipulation Language*) adalah bahasa yang berhubungan dengan proses manipulasi data pada *table* dan *record*, seperti *INSERT, UPDATE, SELECT, dan DELETE*.

III. METODOLOGI PENELITIAN

A) Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Satuan Kerja Non Vertikal Tertentu Pelaksanaan Jaringan Pemanfaatan Air Sumatera VII Provinsi Bengkulu. Penelitian dilaksanakan selama 4 bulan yaitu mulai Januari 2014 sampai bulan April 2014.

B) Teknik Pengumpulan Data

Dalam mengumpulkan data penelitian ini penulis menggunakan metode observasi, studi pustaka, dan wawancara.

Metode Observasi: Penulis menggunakan metode ini untuk mengamati sistem yang sedang berjalan pada Kementerian Pekerjaan Umum Satker SNVT Pelaksanaan Jaringan Pemanfaatan Air (PJPA)

Sumatera VII Provinsi Bengkulu serta mengumpulkan data dan hal-hal yang berhubungan dengan penulisan penelitian.

Studi Pustaka: Adapun metode penelitian yang ini adalah dengan membaca dan mempelajari buku-buku yang berhubungan dengan teori dalam judul yang penulis angkat.

Wawancara: Metode ini penulis lakukan untuk mengumpulkan data dengan mewawancarai pihak-pihak terkait untuk mendukung dan memperoleh data-data yang diperlukan oleh penulis dalam penelitian ini.

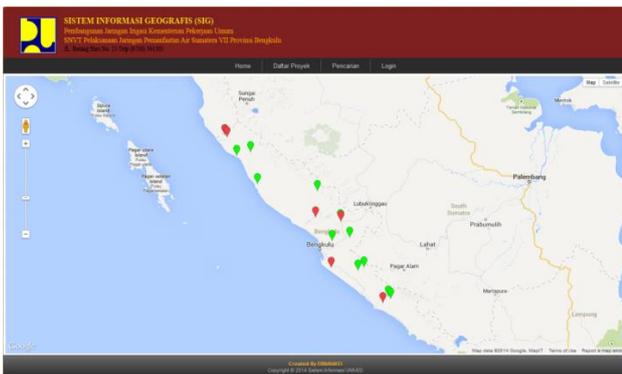
IV. PEMBAHASAN

A) Tampilan Menu Utama

Sistem Informasi Geografis Pembangunan Jaringan Irigasi Kementerian Perusahaan Umum provinsi Bengkulu dapat diakses pada halaman website <http://sigi-bws7.com>.

Menu utama berfungsi sebagai tampilan index yang merupakan sebuah tampilan yang mempunyai navigasi keseluruhan tampilan, menu utama terdiri dari menu home, daftar proyek, pencarian lokasi proyek dan login admin.

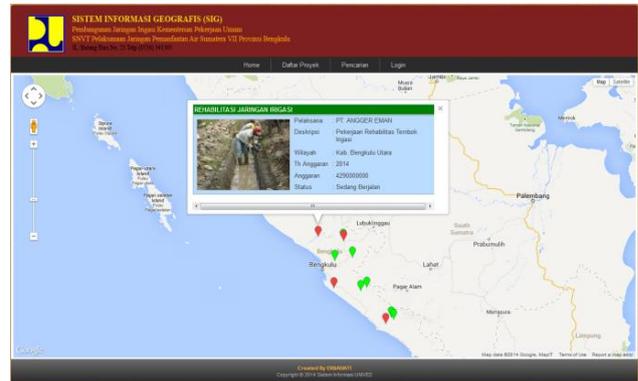
Pada menu ini kita akan disuguhkan sebuah tampilan peta beserta icon penanda koordinat terdapatnya kegiatan pembangunan irigasi dari kementerian pekerjaan umum yang tersebar di provinsi Bengkulu. Adapun icon koordinat yang berwarna hijau adalah penanda bahwa kegiatan proyek irigasi telah selesai, dan untuk icon yang berwarna merah adalah penanda kegiatan proyek yang sedang berjalan. Tampilan antar muka menu utama ini ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Menu Utama

Menu Objek Peta

Adalah tampilan dimana peta yang ditampilkan yang apabila icon/marker penanda koordinat itu kita klik maka akan memunculkan sebuah *pop up* informasi sesuai dengan koordinat yang diklik. Dalam hal ini informasi yang akan tampil adalah informasi yang telah diinputkan pada tabel proyek. Tampilan dari menu objek peta ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Menu Objek Peta

Menu Daftar Proyek

Merupakan daftar keseluruhan proyek irigrasi yang didanai oleh APBN dari kementerian pekerjaan umum balai wilayah sumatera VII provinsi Bengkulu.

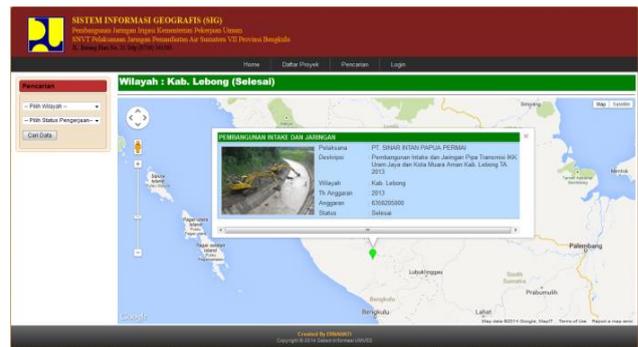
Informasi yang ditampilkan berupa nama proyek, pelaksana proyek, wilayah kabupaten pembangunan proyek, lokasi spesifik pembangunan proyek, deskripsi dari kegiatan proyek, tahun anggaran, anggaran pembangunan proyek dan status pengerjaan proyek apakah sudah selesai atau masih sedang berjalan. Tampilan dari menu daftar proyek ditunjukkan pada Gambar 4.

No	Nama Proyek	Pelaksana	Wilayah	Lokasi	Deskripsi	T.A.	Anggaran	Status
1	PEMBANGUNAN INTAKAS DAN JARINGAN	PT. BUDY JAYA	Kab. Seluma	Desa. Tanjung Permai	Perbaikan Jaringan Pipa Transmisi Air	2014	13.907.200.000	Sedang Berjalan
2	PEMBANGUNAN INTAKAS DAN JARINGAN	PT. SIKAD BETA PUSPA PERMA	Kab. Labeng	Desa. Kiri Mulu	Perbaikan Intakas dan Jaringan Pipa Transmisi	2013	6.200.200.000	Selesai
3	PEMBANGUNAN INTAKAS DAN JARINGAN	PT. SIKAD BETA PUSPA PERMA	Kab. Labeng	Desa. Kiri Mulu	Perbaikan Intakas dan Jaringan Pipa Transmisi	2013	6.200.200.000	Selesai
4	PEMBANGUNAN INTAKAS DAN JARINGAN	PT. SIKAD BETA PUSPA PERMA	Kab. Labeng	Desa. Kiri Mulu	Perbaikan Intakas dan Jaringan Pipa Transmisi	2013	6.200.200.000	Selesai
5	PEMBANGUNAN/PERKAWASAN BENDUNG	PT. BAHAMANDERA KAWAN	Kab. Bengkulu	Air Panas Segam	Perbaikan/Perawatan Bendung Sudek dan Jaringan Irigasi	2014	10.007.700.000	Sedang Berjalan
6	REHABILITASI JARINGAN IRIGASI	PT. ANUGER EMAS	Kab. Bengkulu	Air Panas Segam	Perbaikan/Perawatan Bendung Sudek dan Jaringan Irigasi	2014	10.007.700.000	Sedang Berjalan
7	REHABILITASI JARINGAN IRIGASI	PT. ANUGER EMAS	Kab. Bengkulu	Air Panas Segam	Perbaikan/Perawatan Bendung Sudek dan Jaringan Irigasi	2014	10.007.700.000	Sedang Berjalan
8	REHABILITASI JARINGAN IRIGASI	PT. ANUGER EMAS	Kab. Bengkulu	Air Panas Segam	Perbaikan/Perawatan Bendung Sudek dan Jaringan Irigasi	2014	10.007.700.000	Sedang Berjalan
9	REHABILITASI JARINGAN IRIGASI	PT. ALER KARYA	Kab. Labeng	Air Kaitan Labeng	Perbaikan Rehabilitasi Teritik Irigasi	2014	9.991.000.000	Sedang Berjalan
10	REHABILITASI JARINGAN IRIGASI	PT. SEWATON BUD BERTUA	Kab. Labeng	Di Air Kaitan	Perbaikan Rehabilitasi Teritik Irigasi	2013	2.200.000.000	Selesai
11	REHABILITASI JARINGAN IRIGASI	PT. SIKAD BETA PUSPA PERMA	Kab. Labeng	Di Air Kaitan	Perbaikan Rehabilitasi Teritik Irigasi	2013	2.200.000.000	Selesai
12	REHABILITASI JARINGAN IRIGASI	PT. SIKAD BETA PUSPA PERMA	Kab. Labeng	Di Air Kaitan	Perbaikan Rehabilitasi Teritik Irigasi	2013	2.200.000.000	Selesai
13	REHABILITASI JARINGAN IRIGASI	PT. JUNA SAKTI	Kab. Bengkulu	Di Air Panas Segam	Perbaikan/Perawatan Bendung Sudek dan Jaringan Irigasi	2013	2.200.000.000	Selesai
14	REHABILITASI JARINGAN IRIGASI	PT. JUNA SAKTI	Kab. Bengkulu	Di Air Panas Segam	Perbaikan/Perawatan Bendung Sudek dan Jaringan Irigasi	2013	2.200.000.000	Selesai
15	REHABILITASI JARINGAN IRIGASI	PT. JUNA SAKTI	Kab. Bengkulu	Di Air Panas Segam	Perbaikan/Perawatan Bendung Sudek dan Jaringan Irigasi	2013	2.200.000.000	Selesai
16	REHABILITASI JARINGAN IRIGASI	PT. ANUGER EMAS	Kab. Seluma	Di Air Panas Segam	Perbaikan/Perawatan Bendung Sudek dan Jaringan Irigasi	2013	2.200.000.000	Selesai
17	REHABILITASI JARINGAN IRIGASI	PT. ANUGER EMAS	Kab. Seluma	Di Air Panas Segam	Perbaikan/Perawatan Bendung Sudek dan Jaringan Irigasi	2013	2.200.000.000	Selesai
18	REHABILITASI JARINGAN IRIGASI	PT. ANUGER EMAS	Kab. Bengkulu	Di Air Panas Segam	Perbaikan/Perawatan Bendung Sudek dan Jaringan Irigasi	2013	2.200.000.000	Selesai
19	REHABILITASI JARINGAN IRIGASI	PT. ANUGER EMAS	Kab. Bengkulu	Di Air Panas Segam	Perbaikan/Perawatan Bendung Sudek dan Jaringan Irigasi	2013	2.200.000.000	Selesai
20	REHABILITASI JARINGAN IRIGASI	PT. ANUGER EMAS	Kab. Bengkulu	Di Air Panas Segam	Perbaikan/Perawatan Bendung Sudek dan Jaringan Irigasi	2013	2.200.000.000	Selesai
21	REHABILITASI JARINGAN IRIGASI	PT. ANUGER EMAS	Kab. Bengkulu	Di Air Panas Segam	Perbaikan/Perawatan Bendung Sudek dan Jaringan Irigasi	2013	2.200.000.000	Selesai
22	REHABILITASI JARINGAN IRIGASI	PT. ANUGER EMAS	Kab. Bengkulu	Di Air Panas Segam	Perbaikan/Perawatan Bendung Sudek dan Jaringan Irigasi	2013	2.200.000.000	Selesai
23	REHABILITASI JARINGAN IRIGASI	PT. ANUGER EMAS	Kab. Bengkulu	Di Air Panas Segam	Perbaikan/Perawatan Bendung Sudek dan Jaringan Irigasi	2013	2.200.000.000	Selesai
24	REHABILITASI JARINGAN IRIGASI	PT. ANUGER EMAS	Kab. Bengkulu	Di Air Panas Segam	Perbaikan/Perawatan Bendung Sudek dan Jaringan Irigasi	2013	2.200.000.000	Selesai
25	REHABILITASI JARINGAN IRIGASI	PT. ANUGER EMAS	Kab. Bengkulu	Di Air Panas Segam	Perbaikan/Perawatan Bendung Sudek dan Jaringan Irigasi	2013	2.200.000.000	Selesai
26	REHABILITASI JARINGAN IRIGASI	PT. ANUGER EMAS	Kab. Bengkulu	Di Air Panas Segam	Perbaikan/Perawatan Bendung Sudek dan Jaringan Irigasi	2013	2.200.000.000	Selesai
27	REHABILITASI JARINGAN IRIGASI	PT. ANUGER EMAS	Kab. Bengkulu	Di Air Panas Segam	Perbaikan/Perawatan Bendung Sudek dan Jaringan Irigasi	2013	2.200.000.000	Selesai
28	REHABILITASI JARINGAN IRIGASI	PT. ANUGER EMAS	Kab. Bengkulu	Di Air Panas Segam	Perbaikan/Perawatan Bendung Sudek dan Jaringan Irigasi	2013	2.200.000.000	Selesai
29	REHABILITASI JARINGAN IRIGASI	PT. ANUGER EMAS	Kab. Bengkulu	Di Air Panas Segam	Perbaikan/Perawatan Bendung Sudek dan Jaringan Irigasi	2013	2.200.000.000	Selesai
30	REHABILITASI JARINGAN IRIGASI	PT. ANUGER EMAS	Kab. Bengkulu	Di Air Panas Segam	Perbaikan/Perawatan Bendung Sudek dan Jaringan Irigasi	2013	2.200.000.000	Selesai
31	REHABILITASI JARINGAN IRIGASI	PT. ANUGER EMAS	Kab. Bengkulu	Di Air Panas Segam	Perbaikan/Perawatan Bendung Sudek dan Jaringan Irigasi	2013	2.200.000.000	Selesai
32	REHABILITASI JARINGAN IRIGASI	PT. ANUGER EMAS	Kab. Bengkulu	Di Air Panas Segam	Perbaikan/Perawatan Bendung Sudek dan Jaringan Irigasi	2013	2.200.000.000	Selesai
33	REHABILITASI JARINGAN IRIGASI	PT. ANUGER EMAS	Kab. Bengkulu	Di Air Panas Segam	Perbaikan/Perawatan Bendung Sudek dan Jaringan Irigasi	2013	2.200.000.000	Selesai
34	REHABILITASI JARINGAN IRIGASI	PT. ANUGER EMAS	Kab. Bengkulu	Di Air Panas Segam	Perbaikan/Perawatan Bendung Sudek dan Jaringan Irigasi	2013	2.200.000.000	Selesai
35	REHABILITASI JARINGAN IRIGASI	PT. ANUGER EMAS	Kab. Bengkulu	Di Air Panas Segam	Perbaikan/Perawatan Bendung Sudek dan Jaringan Irigasi	2013	2.200.000.000	Selesai
36	REHABILITASI JARINGAN IRIGASI	PT. ANUGER EMAS	Kab. Bengkulu	Di Air Panas Segam	Perbaikan/Perawatan Bendung Sudek dan Jaringan Irigasi	2013	2.200.000.000	Selesai
37	REHABILITASI JARINGAN IRIGASI	PT. ANUGER EMAS	Kab. Bengkulu	Di Air Panas Segam	Perbaikan/Perawatan Bendung Sudek dan Jaringan Irigasi	2013	2.200.000.000	Selesai
38	REHABILITASI JARINGAN IRIGASI	PT. ANUGER EMAS	Kab. Bengkulu	Di Air Panas Segam	Perbaikan/Perawatan Bendung Sudek dan Jaringan Irigasi	2013	2.200.000.000	Selesai
39	REHABILITASI JARINGAN IRIGASI	PT. ANUGER EMAS	Kab. Bengkulu	Di Air Panas Segam	Perbaikan/Perawatan Bendung Sudek dan Jaringan Irigasi	2013	2.200.000.000	Selesai
40	REHABILITASI JARINGAN IRIGASI	PT. ANUGER EMAS	Kab. Bengkulu	Di Air Panas Segam	Perbaikan/Perawatan Bendung Sudek dan Jaringan Irigasi	2013	2.200.000.000	Selesai
41	REHABILITASI JARINGAN IRIGASI	PT. ANUGER EMAS	Kab. Bengkulu	Di Air Panas Segam	Perbaikan/Perawatan Bendung Sudek dan Jaringan Irigasi	2013	2.200.000.000	Selesai
42	REHABILITASI JARINGAN IRIGASI	PT. ANUGER EMAS	Kab. Bengkulu	Di Air Panas Segam	Perbaikan/Perawatan Bendung Sudek dan Jaringan Irigasi	2013	2.200.000.000	Selesai
43	REHABILITASI JARINGAN IRIGASI	PT. ANUGER EMAS	Kab. Bengkulu	Di Air Panas Segam	Perbaikan/Perawatan Bendung Sudek dan Jaringan Irigasi	2013	2.200.000.000	Selesai
44	REHABILITASI JARINGAN IRIGASI	PT. ANUGER EMAS	Kab. Bengkulu	Di Air Panas Segam	Perbaikan/Perawatan Bendung Sudek dan Jaringan Irigasi	2013	2.200.000.000	Selesai
45	REHABILITASI JARINGAN IRIGASI	PT. ANUGER EMAS	Kab. Bengkulu	Di Air Panas Segam	Perbaikan/Perawatan Bendung Sudek dan Jaringan Irigasi	2013	2.200.000.000	Selesai
46	REHABILITASI JARINGAN IRIGASI	PT. ANUGER EMAS	Kab. Bengkulu	Di Air Panas Segam	Perbaikan/Perawatan Bendung Sudek dan Jaringan Irigasi	2013	2.200.000.000	Selesai
47	REHABILITASI JARINGAN IRIGASI	PT. ANUGER EMAS	Kab. Bengkulu	Di Air Panas Segam	Perbaikan/Perawatan Bendung Sudek dan Jaringan Irigasi	2013	2.200.000.000	Selesai
48	REHABILITASI JARINGAN IRIGASI	PT. ANUGER EMAS	Kab. Bengkulu	Di Air Panas Segam	Perbaikan/Perawatan Bendung Sudek dan Jaringan Irigasi	2013	2.200.000.000	Selesai
49	REHABILITASI JARINGAN IRIGASI	PT. ANUGER EMAS	Kab. Bengkulu	Di Air Panas Segam	Perbaikan/Perawatan Bendung Sudek dan Jaringan Irigasi	2013	2.200.000.000	Selesai
50	REHABILITASI JARINGAN IRIGASI	PT. ANUGER EMAS	Kab. Bengkulu	Di Air Panas Segam	Perbaikan/Perawatan Bendung Sudek dan Jaringan Irigasi	2013	2.200.000.000	Selesai

Gambar 4. Menu Daftar Proyek

Menu Pencarian

Pada menu ini pengunjung akan disuguhkan sebuah menu pencarian wilayah pembangunan proyek berdasarkan kabupaten dan status pengerjaan proyek, hasil dari pencarian proyek ditunjukkan pada Gambar 5.



Gambar 5. Menu Hasil Pencarian

Menu Login Admin

Menu ini menampilkan halaman untuk seorang administrator yang akan digunakan untuk menginput data dan informasi. Tampilan menu login admin ditunjukkan pada Gambar 6.



Gambar 6. Menu Login Admin

B) Halaman Menu Administrator

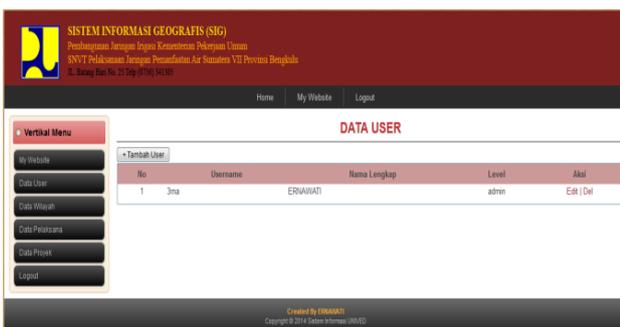
Tampilan menu administrator berfungsi sebagai sub tampilan yang mempunyai tampilan menu dalam menginputkan dan melihat data dari sistem informasi geografis. Adapun tampilan menu administrator dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Menu Administrator

Menu Data User: View User

Tampilan view data user digunakan untuk melihat daftar user yang ada di dalam database. Adapun tampilan data user disajikan pada Gambar 8.



Gambar 8. Menu Data User

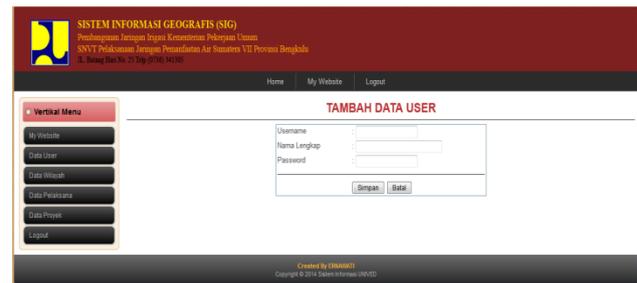
Menu Data User: Input Data User

Tampilan input data user digunakan untuk input data user ke dalam database. Adapun tampilan input data user disajikan pada Gambar 9.

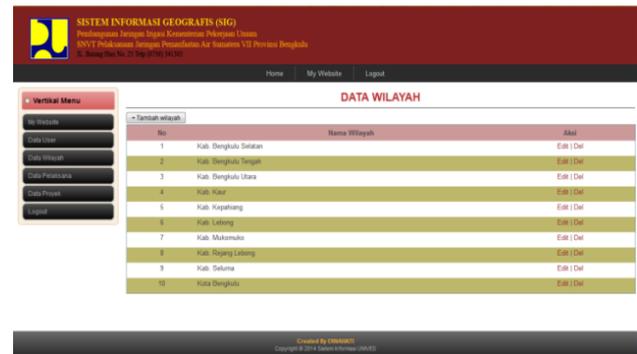
Menu Data Wilayah: View Data Wilayah

View data wilayah digunakan untuk melihat daftar wilayah atau kabupaten yang ada di provinsi

Bengkulu. Tampilan data wilayah ditunjukkan pada Gambar 10.



Gambar 9. Menu Input Data User



Gambar 10. Menu Data Wilayah

Menu Data Wilayah: Input Data Wilayah

Tampilan input data wilayah digunakan untuk memasukan data wilayah kedalam database. Tampilan input data wilayah ditunjukkan pada Gambar 11.



Gambar 11. Menu Input Data Wilayah

Menu Data Pelaksana: View Data Pelaksana

Tampilan data pelaksana digunakan untuk melihat dan menampilkan daftar pelaksana proyek yang ada didalam database.



Gambar 12. View Data Pelaksana

Menu Data Pelaksana: Input Data Pelaksana

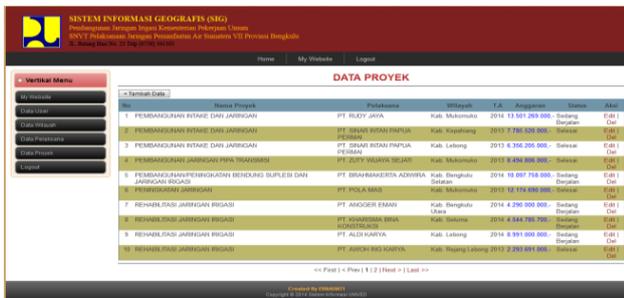
Tampilan input pelaksana digunakan untuk memasukan data pelaksana yang terjadi kedalam database.



Gambar 13. Menu Input Data Pelaksana

Menu Data Proyek: View Data Proyek

Menu ini digunakan untuk melihat dan menampilkan data proyek yang ada di dalam database.



Gambar 14. View Data Proyek

Menu Data Proyek: Input Data Proyek

Menu ini digunakan untuk memasukan data proyek kedalam database.



Gambar 4.15. Input Data Proyek

C) Pengujian Sistem

Pengujian dimaksudkan untuk menguji apakah sistem yang telah dibuat akan menemui kendala-kendala atau perbaikan-perbaikan sehingga pengembangan sistemnya akan sesuai dengan harapan dan keinginan ditempat penulis melakukan penelitian. Pengujian sistem meliputi *Ongoing Evaluation*, *Alpha Testing*, dan *Beta Testing*.

Ongoing Evaluation: melakukan pengujian sistem ini pada <http://localhost/sig-bws7/> namun tetap sesuai dengan standar operasional pada sebuah sistem

informasi. Hal ini dimaksudkan untuk menilai apakah sistem yang penulis bangun sudah beroperasi dengan maksimal sesuai dengan harapan sebelum di *upload* kedalam sebuah *web hosting*.

Alpha Testing: memperlihatkan hasil sistem yang telah dibangun kepada pihak-pihak yang berwenang dalam hal ini kantor Kementerian Pekerjaan Umum Bengkulu serta dengan orang-orang yang ahli dibidangnya yang ada dikantor PU Bengkulu yaitu.

Beta Testing: Yaitu tahapan dimana penulis telah melakukan *upload* data kedalam *web hosting* (<http://sigi-bws7.com>) dengan kata lain sistem informasi geografis yang telah penulis bangun telah bisa dinikmati secara online oleh masyarakat Bengkulu. Namun dalam tahapan ini penulis masih harus mencari informasi dari pengguna sistem untuk mendapatkan informasi apakah sistem informasi yang telah disajikan sesuai dengan keinginan atau masih ada kekurangan.

C) Hasil Pengujian

Hasil pengujian yang penulis dapatkan ini adalah hasil dari para responden yang telah mengisi formulir kuesioner terhadap pembuatan website Sistem Informasi Geografis Jaringan Pemanfaatan Air Irigasi Provinsi Bengkulu, adapun jumlah responden yang ikut serta dalam pengisian formulir adalah para staf di kantor PU BWS Sumatera VII Bengkulu.

Komposisi kuesioner yang penulis lakukan pada penelitian ini adalah dengan melibatkan 10 responden dengan 8 buah pertanyaan. Hasil pengujian menggunakan kuesioner menunjukkan hasil sebagai berikut.

- 1) Sistem informasi geografis yang dibangun sangat diperlukan oleh satuan kerja SNVT PIPA Balai Wilayah Sungai Sumatera VII Provinsi Bengkulu.
- 2) Sistem informasi geografis yang dibangun sangat mudah dioperasikan oleh user.
- 3) Sistem informasi geografis yang penulis bangun dirasa sangat mudah ketika user menginput data
- 4) Sistem informasi geografis yang penulis bangun ini telah sesuai dengan harapan para pengunjung dan para staf di kantor kementerian PU.
- 5) Sistem informasi geografis yang penulis bangun sangat mudah dioperasikan oleh user.
- 6) Sistem informasi geografis yang penulis bangun telah bisa diakses dengan internet dari manapun dan kapanpun juga.
- 7) Sistem informasi geografis yang penulis bangun sangat sangat bermanfaat karena sangat membantu dalam penyampaian informasi bagi para staf dan pihak-pihak yang memerlukan.
- 8) informasi geografis yang penulis bangun sangat dibutuhkan oleh masyarakat karena masyarakat akan mengetahui secara langsung informasi

pembangunan irigrasi tanpa harus mendatangi kantor PU.

V. PENUTUP

A) Kesimpulan

Sistem Informasi Geografis ini dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL serta dengan plugin google map yang diperuntukan kepada kementerian pekerjaan umum provinsi Bengkulu untuk membantu dalam pemberian informasi kepada masyarakat tentang proyek dan aktifitas pembangunan jaringan irigasi yang ada di provinsi Bengkulu.

Aplikasi Sistem Informasi ini menggunakan sistem online sehingga dapat diakses dari mana saja dan kapan saja dengan syarat yaitu perangkat kita terhubung dengan internet.

Berdasarkan hasil pengujian dan hasil quisioner maka program ini layak untuk digunakan pada kementerian pekerjaan umum balai wilayah Sumatera VII Provinsi Bengkulu.

B) Saran

Diharapkan guna pengembangan sistem sistem aplikasi ini hendaknya ada pihak atau tim untuk mengawasi sekaligus memberikan informasi agar selalu update dan penambahan fitur-fitur agar sesuai dengan kebutuhan.

Untuk mewujudkan dan memaksimalkan sistem aplikasi ini sangat dibutuhkan sumber daya manusia yang handal untuk memegang kendali sistem aplikasi ini agar tetap berjalan maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, 2013, <http://akhmad113.mywapblog.com/sistem-irigasi-dan-klasifikasi-jaringan.xhtml> Diakses 31 Oktober 2013
- Denny Carter, Irma Agtrisari, 2003, *Desain dan Aplikasi Sistem Informasi Geografis*, PT Elex Komputindo : Jakarta
- Eddy Prahasta, 2002, *Konsep-Konsep Dasar Sistem Informasi*, Jakarta : Pustaka Setia
- Prahasta, Eddy 2005, *Konsep-Konsep Dasar Sistem Informasi Geografis*, CV. Informatika : Bandung
- Roviudin. 2008. *Web Programming (HTML, CSS, VB Script, dan JavaScript)*. Jakarta : Mitra Wacana Media
- Turban, Efrain, 2009, *Decision Support System and Intelligent Sysrem*, Penerbit Andi : Yogyakarta <http://hasheem.wordpress.com/bahan-ajar/definisi-internet/>. Diakses 25 Februari 2013.
- <http://icuk-sugiarto.blogspot.com/2012/09/pengertian-web-browser-dan-macam-macam.html>. Diakses 25 Februari 2013