

Implementasi Sistem Informasi Data Sekolah Pada Tingkat Kecamatan Berbasis *GIS* Menggunakan *Google Map*

Abdul Azis¹, Ahmad Lubis Ghozali², Darsih³
Politeknik Negeri Indramayu, Jl. Raya Lohbener Lama No.8 Indramayu
Email: azis2895@gmail.com¹, lubis@polindra.ac.id², darsih82@gmail.com³

Abstrack - As the developments in advanced technology as data information medium. Today the world has recognized the technology known as the internet. With the internet everyone can communicate and provide or search news information about education. The schools under the supervision of Indramayu District Office are more accurate to be implemented in one of the Districts, in terms of progress and quality. So it takes a mapping to know the location of the school. If that is not done, then the consequences of the unorthodox development led to an unequal school presence from the state of the population. With the development of today's information world making many facilities, one of the technologies being developed extensively is the Geographic Information System (GIS). Information System on school mapping is a combination of GIS and web technologies allowing the information to be displayed on the website. The system is built using the Google Maps API to display a map of a school location in the district of Indramayu in Regional Patrol. School data obtained from Indramayu Regional Education Office. Using Geographical Information System, has provided information to the community and the Education Office about school information and school mapping in Indramayu district. In the implementation of this information system the author uses PHP programming language in the form of Yii framework.

Keywords: Information systems, school data, GIS, google maps, and websites

Intisari - Seiring perkembangan di bidang teknologi yang maju sebagai media informasi data. Saat ini dunia telah mengenal suatu teknologi yang disebut dengan internet. Dengan internet semua orang dapat berkomunikasi dan memberikan atau mencari informasi berita-berita tentang pendidikan. Sekolah yang berada di bawah pengawasan Dinas Pendidikan Kabupaten Indramayu lebih tepatnya dapat diimplementasikan pada salah satu Kecamatan, dari segi kemajuan dan kualitas. Sehingga dibutuhkan pemetaan untuk mengetahui letak sekolah tersebut. Apabila hal itu tidak dilakukan, maka akibatnya arah pembangunan menjadi tidak tepat yang berakibat tidak berimbangya keberadaan sekolah terhadap keadaan penduduk. Dengan berkembangnya dunia informasi saat ini membuat banyak kemudahan, salah satu teknologi yang saat ini banyak dikembangkan adalah Sistem Informasi Geografis (GIS). Sistem Informasi mengenai pemetaan sekolah merupakan gabungan antara teknologi GIS dan web memungkinkan informasi tersebut bisa ditampilkan ke dalam web page. Sistem ini dibangun dengan menggunakan Google Maps API untuk menampilkan peta lokasi sekolah di wilayah Kabupaten Indramayu pada Kecamatan Patrol. Data sekolah diperoleh dari Dinas Pendidikan Kabupaten Indramayu. Dengan adanya aplikasi Sistem Informasi Geografis, telah menyediakan informasi ke masyarakat dan Dinas Pendidikan tentang informasi sekolah dan pemetaan Sekolah di kabupaten Indramayu. Dalam implementasi sistem informasi ini penulis menggunakan Bahasa pemrograman PHP dalam bentuk framework Yii.

Kata kunci : Sistem informasi, data sekolah, GIS, google map, dan website

I. PENDAHULUAN

Seiring perkembangan zaman terutama dalam era globalisasi saat ini kemajuan penggunaan komputer begitu pesat,

teknologi informasi dan komputer yang sangat pesat ini semakin luas di berbagai aspek kehidupan. Komputer merupakan alat bantu yang memberikan kemudahan bagi

manusia untuk memenuhi kebutuhan akan informasi.

Kecamatan Patrol sebagai salah satu Kecamatan yang berada di Kabupaten Indramayu yang terletak di Provinsi Jawa Barat menjadi acuan bagi daerah kelurahan/desa di dalamnya bahkan Kecamatan maupun Kabupaten/Kota lain dalam perkembangan di berbagai sektor, salah satunya pendidikan. Dinas pendidikan Kabupaten Indramayu mempunyai tugas melaksanakan pelayanan bidang pendidikan di wilayah Kabupaten Indramayu. Penyediaan informasi kepada masyarakat mengenai pendidikan, khususnya sekolah, menjadi hal yang sangat penting guna mendukung kegiatan pelayanan dinas pendidikan Kabupaten Indramayu.

Dalam penelitian ini penulis merumuskan Bagaimana membangun sistem informasi data sekolah pada tingkat Kecamatan berbasis GIS yang menggunakan google map. Apa saja yang dibutuhkan untuk aplikasi sistem informasi data sekolah pada tingkat Kecamatan berbasis GIS menggunakan google map, dan bagaimana membuat tampilan web yang *userfriendly*.

II. SIGNIFIKASI STUDI

A. Tinjauan Pustaka

Sistem Informasi berbasis web dalam penelitian yang sudah dilaksanakan oleh beberapa peneliti, banyak menghasilkan sebuah produk atau sistem berbasis web, seperti sistem informasi yang mempunyai kemampuan dalam analisis guna untuk menampilkan data sebagai pendukung sebuah keputusan terhadap end user yang ditampilkan sesuai dengan keinginan end user itu sendiri, hasil pengolahan data dapat ditampilkan dalam bentuk tabel, grafik, dan dashboard yang dapat digunakan sebagai bahan evaluasi oleh pihak Institusi pendidikan [1].

Dalam kondisi pengelolaan data, khususnya di beberapa tingkat Kecamatan di wilayah Kabupaten Indramayu, masih sangat dominan dalam alur proses aktivitas sebuah data yang berjalan dengan pola

konvensional, sehingga dalam penelitian ini penulis diberi kesempatan dengan pihak dinas yang terkait untuk melakukan uji sistem yang penulis rancang, oleh sebab itu dengan adanya dukungan dari pihak pemerintah, penulis melakukan penelitian ini bisa dilakukan di salah satu Kecamatan yang ada di Kabupaten Indramayu.

Sekian banyak jurnal memaparkan beberapa topik tentang GIS, sehingga penulis pemanfaatan GIS disini lebih ditekankan pada aspek pengelolaan data yang dapat disuguhkan dalam bentuk Sistem Pengambilan Keputusan (SPK) berupa grafik, tabel, dan dashboard terhadap pihak pengelola.

B. Dasar Teori

Geografis Information System (GIS) adalah sistem informasi khusus yang mengelola data yang memiliki informasi spasial (bereferensi keruangan). Bisa dikatakan juga GIS adalah sistem komputer yang memiliki kemampuan untuk membangun, menyimpan, mengelola dan menampilkan informasi bereferensi geografis, misalnya data yang diidentifikasi menurut lokasinya dalam sebuah *database* [5].

Framework Yii adalah kerangka kerja PHP berbasis komponen dengan performansi tinggi untuk pengembangan aplikasi *web* berskala besar. Pertama dikenalkan oleh Qiang Xue pada tanggal 1 januari 2008 yang sebelumnya mengembangkan *framework* Prado. Yii (*Yes It Is*) dimaksudkan untuk menjawab pertanyaan apakah Yii mudah, efisien, dan bisa diperluas? Jawabannya adalah *Yes It Is* [2].

MySQL adalah *Relational Database Management System* (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis di bawah lisensi GPL (*General Public License*). MySQL merupakan turunan dari salah satu konsep utama dalam *database* sejak lama yaitu SQL (*Structured Query Language*). SQL adalah sebuah konsep pengoperasian *database*, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data, yang

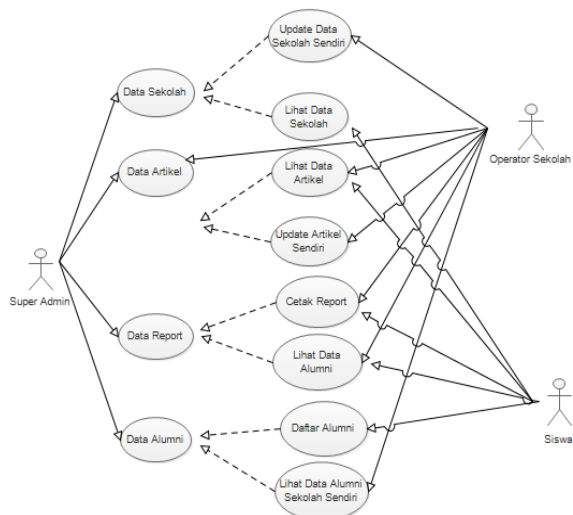
memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis. MySQL dapat dikatakan lebih unggul dibandingkan *database server* lainnya dalam *query* data. Hal ini terbukti untuk *query* yang dilakukan oleh *single user*, kecepatan *query* MySQL bisa sepuluh kali lebih cepat dari PostgreSQL dan lima kali lebih cepat dibandingkan *Interbase* [4].

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Desain Sistem

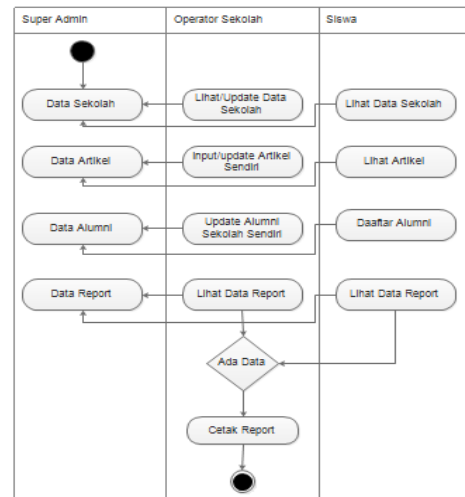
1. Perancangan Sistem

Use case diagram menggambarkan efek fungsionalitas yang telah diharapkan oleh sistem. *Use case* diagram dapat sangat membantu bila kita sedang menyusun *requirement* sebuah sistem, mengkomunikasikan sebuah rancangan aplikasi dengan konsumen, serta merancang *test case* untuk semua *feature* yang ada pada sistem. Aturannya. Sebuah *use case* dapat dimasukan lebih dari *use case* lain, sehingga duplikasi fungsionalitas dapat dihindari dengan cara menarik keluar fungsional yang *common*.



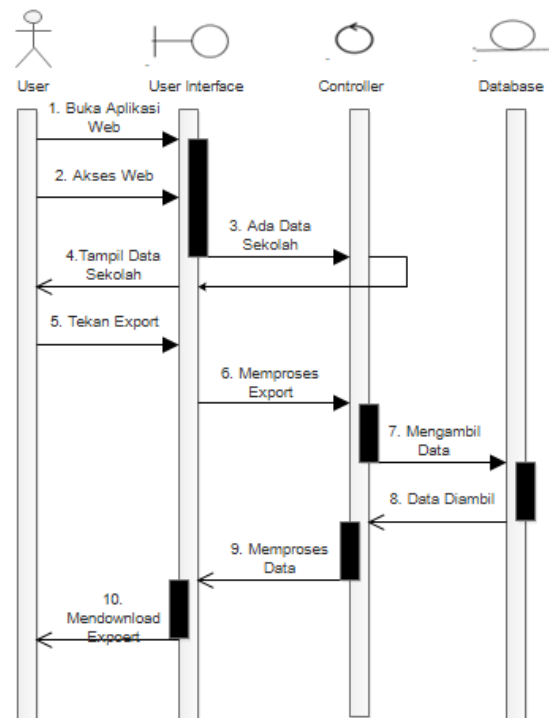
Gambar 1 Use Case Diagram

Dalam *activity diagram* menggambarkan segala aktivitas yang ada pada sistem berdasarkan *use case diagram*. Berikut *activity diagram* yang telah dibuat.



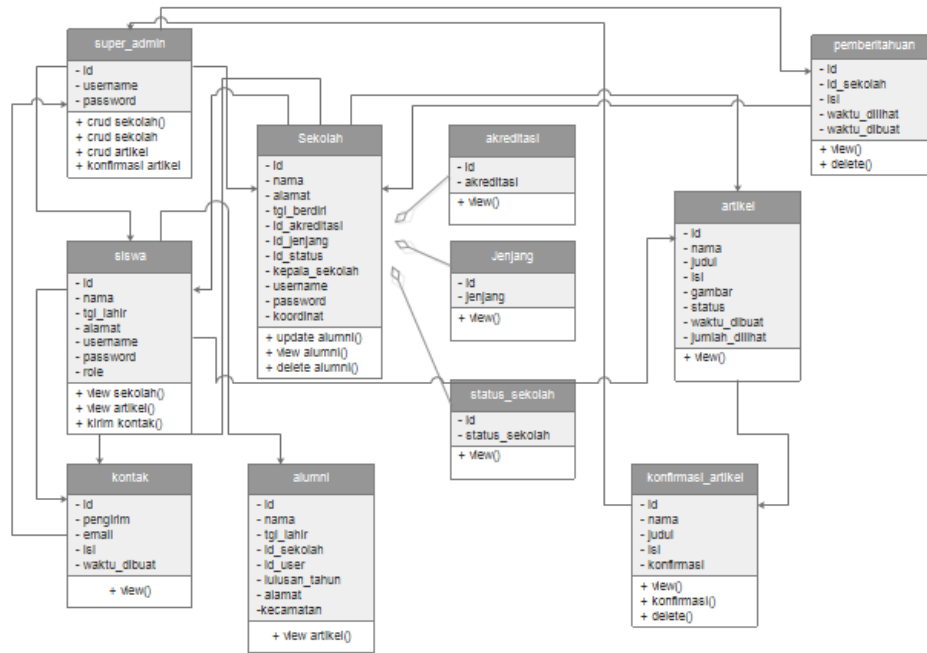
Gambar 2 Activity Diagram alur kerja Sistem

Dalam *sequence diagram* menjelaskan interaksi antar entitas dalam sistem yang dibuat. Dimana pada diagram ini menjelaskan semua proses yang dapat dilakukan oleh *user* pada aplikasi yang dibuat.



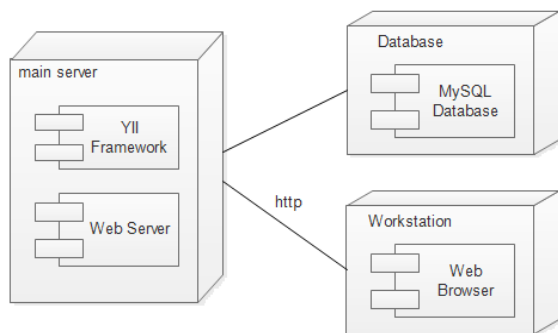
Gambar 3 Sequence Diagram

Pada *class diagram* ini menjelaskan kelas-kelas yang ada pada setiap halaman aplikasi yang dibuat, dari mulai aksi dan *field* tabel yang ada di dalam setiap halaman.



Gambar 4 Class Diagram

Deployment diagram menjelaskan tentang proses-proses yang ada pada sistem beserta relasinya, digunakan untuk menjelaskan segala komponen yang ada pada sistem yang dibuat beserta relasi yang ada didalamnya.



Gambar 5 Deployment Diagram.

Pada Gambar 5 menjelaskan model-model yang ada pada sistem, dimana mencakup dari server utama sampai dengan workstation tempat user mengakses aplikasi yang telah dibuat. Dalam sistem menggunakan MySQL database sebagai basis data dan untuk web sendiri menggunakan Yii Framework.

2. Perancangan Interface

Halaman view sekolah yaitu halaman dimana super admin dapat mengecek data yang telah dimasukan sebelumnya sudahlah

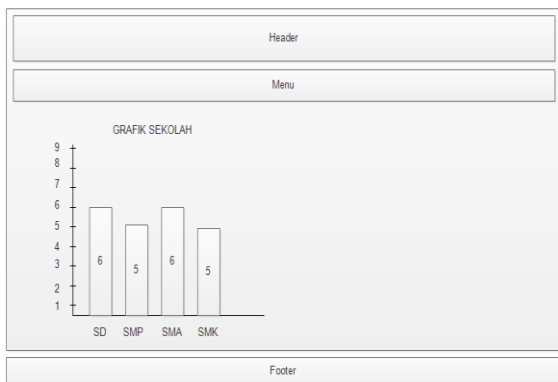
benar atau masih ada yang kurang. Dan di halaman view sekolah terdapat menu opsi dan disamping kanan terdapat tombol update.



Gambar 6 Desain Halaman View Sekolah

Pada Gambar 6 menjelaskan dimana data yang tampil itu merupakan data yang sebelumnya sudah dimasukan datanya dan disimpan ke dalam database.

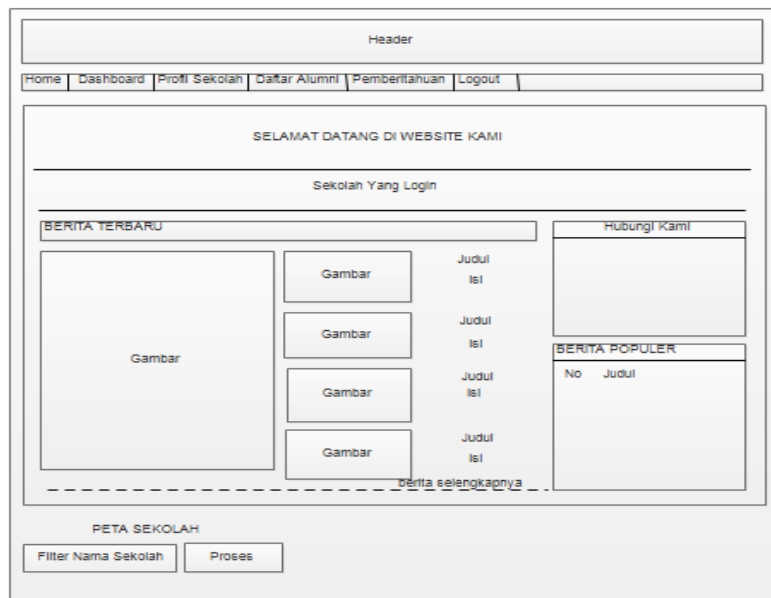
Halaman grafik sekolah yaitu halaman yang berfungsi untuk mengetahui data berapa banyak sekolah yang ada di wilayah tersebut dan yang sudah terdaftar dalam sistem dan disimpan ke dalam database.



Gambar 7 Desain Halaman Grafik Sekolah

Halaman operator sekolah berfungsi sebagai tampilan awal saat login sebagai operator sekolah, pada halaman operator

sekolah terdapat menu *home*, *dashboard*, *profil sekolah*, *daftar alumni*, *pemberitahuan*, dan *logout*. Berikut ini merupakan contoh *desain* halaman awal operator sekolah dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8 Desain Halaman Awal Operator Sekolah

B. Implementasi dan Pembahasan

1. Hasil Penelitian

Dalam penelitian ini menghasilkan sebuah sistem informasi berupa *website* dalam pengelolaan data sekolah pada tingkat Kecamatan berbasis GIS menggunakan Google Map. Aplikasi ini secara umum dibuat untuk memberikan informasi tentang data sekolah di salah satu wilayah Kabupaten Indramayu Kecamatan Patrol. Khususnya mengenai informasi NPSN, nama sekolah, alamat, tanggal berdiri, akreditasi, jenjang, status, kepala sekolah, dan koordinat sekolah. Dalam

pengelolaan didalamnya terdapat proses *input*, *update*, *delete*, *view* data. Penelitian ini juga sistem informasi data sekolah pada tingkat Kecamatan Patrol diimplementasikan secara *online*, sehingga dapat memudahkan pihak pengguna yang memerlukan informasi sekolah.

2. Implementasi Database

Implementasi *database* ini merupakan tahap penerapan dari *database* yang digunakan untuk membuat aplikasi informasi data sekolah pada tingkat Kecamatan Patrol berbasis GIS menggunakan google map, yang berguna

untuk menyimpan data dan menampilkan data ke *website*. Berikut ini beberapa tabel database yang digunakan dalam penelitian ini.

#	Name	Type
<input type="checkbox"/>	1 id	int(11)
<input type="checkbox"/>	2 npsn	int(30)
<input type="checkbox"/>	3 nama	varchar(255)
<input type="checkbox"/>	4 alamat	varchar(255)
<input type="checkbox"/>	5 tanggal_berdiri	date
<input type="checkbox"/>	6 id_akreditasi	int(11)
<input type="checkbox"/>	7 id_jenjang	int(11)
<input type="checkbox"/>	8 id_status	int(11)
<input type="checkbox"/>	9 kepala_sekolah	varchar(255)
<input type="checkbox"/>	10 username	varchar(255)
<input type="checkbox"/>	11 password	varchar(255)
<input type="checkbox"/>	12 koordinat	varchar(255)

Gambar 9 Tabel Sekolah

#	Name	Type
<input type="checkbox"/>	1 id	int(20)
<input type="checkbox"/>	2 akreditasi	varchar(30)

Gambar 10 Tabel Akreditasi Sekolah

#	Name	Type
<input type="checkbox"/>	1 id	int(11)
<input type="checkbox"/>	2 jenjang	varchar(255)

Gambar 11 Tabel Jenjang Sekolah

#	Name	Type
<input type="checkbox"/>	1 id	int(20)
<input type="checkbox"/>	2 status_sekolah	varchar(30)

Gambar 12 Tabel Status Sekolah

#	Name	Type
<input type="checkbox"/>	1 id	int(20)
<input type="checkbox"/>	2 nama	varchar(100)
<input type="checkbox"/>	3 tgl_lahir	date
<input type="checkbox"/>	4 id_sekolah	int(50)
<input type="checkbox"/>	5 id_user	int(11)
<input type="checkbox"/>	6 lulusan_tahun	int(50)
<input type="checkbox"/>	7 alamat	varchar(100)
<input type="checkbox"/>	8 kecamatan	varchar(255)

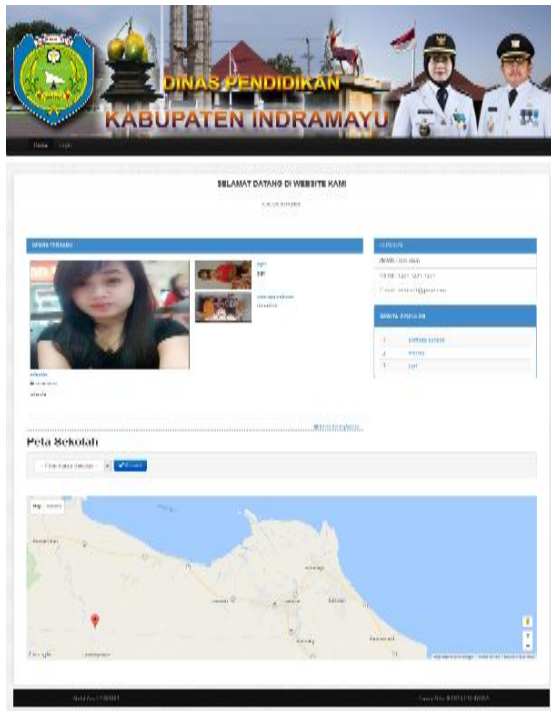
Gambar 13 Tabel Alumni Sekolah

3. Implementasi Sistem Informasi

Dalam halaman awal ini yang dimana pertama kita baru membuka aplikasi *website* dan belum melakukan aktifitas apapun. Berikut ini merupakan tampilan halaman awal dapat dilihat pada gambar 14.

Halaman *login* berfungsi sebagai akses pengguna agar dapat mengakses halaman yang diinginkan, dan fungsi login disini juga bisa dapat membedakan level pengguna, level disini dibagi menjadi tiga yaitu super admin, operator sekolah, dan siswa. pengguna harus memasukan data sesuai dengan *username* dan *password* yang sudah tersimpan di *database* sebelumnya. Berikut ini merupakan gambar halaman *login* dapat dilihat pada Gambar 15.

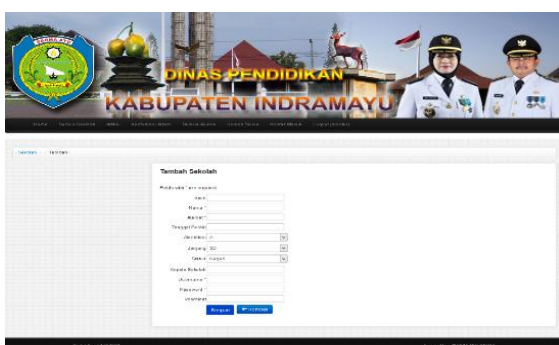
Halaman ini untuk super admin untuk memasukan data sekolah yang belum terdaftar pada *website*, jika ingin menambah data sekolah baru yang belum terdaftar di *website*, super admin dapat memasukan data NPSN, nama, alamat, tanggal berdiri, akreditasi, jenjang, status, kepala sekolah, *username*, *password*, dan koordinat, jika selesai klik simpan. Maka data otomatis akan langsung tersimpan ke dalam *database*. Berikut ini merupakan gambar halaman *input* Data sekolah dapat dilihat pada Gambar 16.



Gambar 14 Tampilan Awal



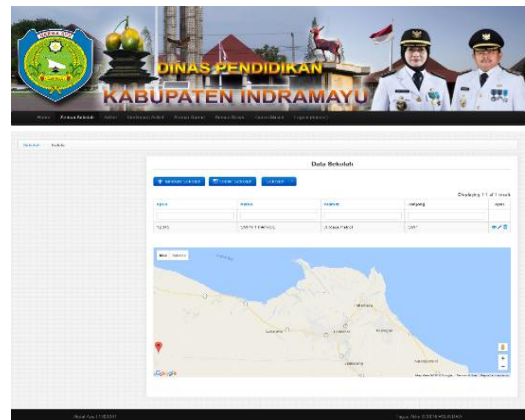
Gambar 15 Halaman Login



Gambar 16 Halaman Proses input data Sekolah

Halaman ini berisi tentang data-data sekolah yang sudah dimasukan datanya sebelumnya oleh super admin dan sudah tersimpan kedalam *database*, untuk super admin mengelola data sekolah dan menghendel data sekolah, dan super admin dapat melihat data *detail* sekolah, mengubah data sekolah, dan menghapus

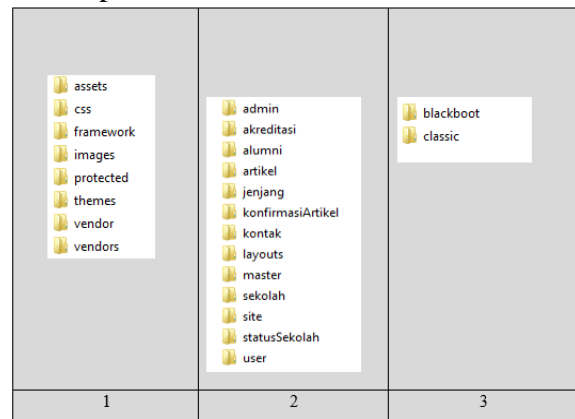
data sekolah. Berikut ini merupakan gambar halaman lihat data semua sekolah dapat dilihat pada Gambar 17.



Gambar 17 Tampilan semua Sekolah

4. Struktur Direktori Website

Dalam penelitian ada beberapa *folder* yang dijadikan tempat penulis melakukan penelitian dan pada *folder* tersebut terdapat *file* yang ditampilkan dalam *website*. Berikut ini merupakan gambar folder yang terdapat dalam pembuatan web ini dapat dilihat pada Gambar 18.



Gambar 18 Struktur Direktori Website

Pada gambar di atas menjelaskan Pada bagian 1 (satu) adalah struktur folder utama dari yii dan di dalam *sub-folder* terdapat folder-folder lain. Pada bagian 1 (satu) di dalam *folder protected*, terdapat folder-folder yang salah satunya adalah folder bagian 2 (dua) yaitu *views*, isi dari folder *views* bisa kita lihat pada gambar diatas bagian 2 (dua). Dan pada bagian 1 (satu) juga didalam folder *themes*, terdapat folder-folder yang salah satunya adalah folder bagian 3 (tiga).

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan penelitian yang telah dibahas sebelumnya dapat diambil kesimpulan dari pembuatan aplikasi GIS data sekolah pada tingkat kecamatan berbasis web. Adapun kesimpulan yang didapat adalah:

1. Aplikasi pendataan sekolah ini dibuat dengan sesederhana mungkin agar dapat memudahkan dinas pendidikan dalam pendataan sekolah khususnya di wilayah tingkat Kecamatan.
2. Pada aplikasi pendataan sekolah berbasis GIS ini pengguna atau siswa dapat lebih mudah dalam mencari informasi sekolah yang dibutuhkan. Siswa dapat mendaftar sebagai alumni disekolah yang dituju, dan siswa dapat melihat berita sekolah alumni yang diunggah oleh operator sekolah.
3. Operator sekolah dapat mengunggah berita kepada publik dan alumni sekolah sendiri tanpa harus membuang biaya banyak untuk membuat berita yang akan disebarkan kepada publik, misal seperti penerimaan murid baru, atau berita yang lainnya.
4. Dengan tampilan yang mudah dipahami, menu yang ada pada aplikasi pendataan sekolah telah dikelompokkan dengan fungsi yang sama dan struktur yang

memudahkan pengguna dalam menggunakan aplikasi ini.

REFERENSI

- [1] Ghozali, A.L and Bunga, M.S., "Implementasi Sistem Business Intelligence Terhadap Rekap Nilai Perkuliahan Menggunakan Metode Online Analytical Processing (OLAP)", *Semnasteknomedia Online*, 5(1), 1-2, 2017.
- [2] Rouhani, S., Sara, A., dan Sayed, V.M., "Review Study: Business Intelligence Concepts and Approaches", *American Journal of Scientific Research* 50, 62-75. 2012.
- [3] Golfarelli, M., Mandreoli, F., Penzo, W., Rizzi, S., dan Turrinchia, E., "OLAP query reformulation in peer-to-peer data warehousing", *Information System* 37, 393-411. 2012.
- [4] Ghozali, A. L., Mustafid, M., & Farikhin, F.. "Sistem Informasi Pendukung Keputusan Terhadap Mutu Lulusan dengan Metode Fuzzy Model Tsukamoto". *JSINBIS (Jurnal Sistem Informasi Bisnis)*, 4(2), 87-95. 2014.
- [5] Jogiyanto. "Analisis dan Desain Sistem Informasi". Yogyakarta: Penerbit Andi. 2005.