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.com*¹, *lubis@polindra.ac.id*², *darsih82@gmail.com*³

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 berimbangnya 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 menjadi bagi Barat acuan daerah kelurahan/desa dalamnya di bahkan Kecamatan maupun Kabupaten/Kota lain dalam perkembangan di berbagai sektor, salah satunya pendidikan. Dinas pendidikan Kabupaten Indramayu mempunyai tugas melaksanakan pelayanan bidang pendidikan Kabupaten wilayah 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 Bagaimana merumuskan membangun sistem informasi data sekolah pada tingkat berbasis **GIS** Kecamatan 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. Tinjaun 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 análisis 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 oleh pihak evaluasi Institusi bahan pendidikan [1].

Dalam kondisi pengelolaan data, khususnya dibeberapa tingkat Kecamatan di wilayah Kabupaten Indramayu, masih sangat dominan dalam alur proses aktivity sebuah data yang berjalan dengan pola konfensional, sehingga dalam penelitian ini penulis diberi kesempatan dengan pihak dinas yang terkait untuk melakukan uji sistema 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). dikatakan juga GIS adalah sistem komputer kemampuan memiliki yang 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 sebelumnya januari 2008 yang mengembangkan framework Prado. YII (Yes It Is) dimaksudkan untuk menjawab pertanyaan apakah Yii mudah, efisien, dan bisa diperluas? Jawabannya adalah Yes It Is [2].

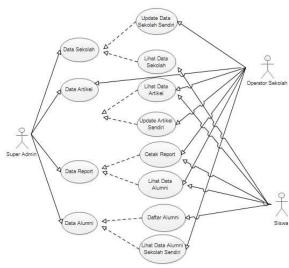
MySQL adalah Relational Database Management System (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis di bawah lisensi GPL (General Public License). MySQL merupakan turunan dari salah satu konsep utama dalam database sejak lama yaitu SQL (Structured Query Language). SQL adalah sebuah konsep pengoperasian database,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

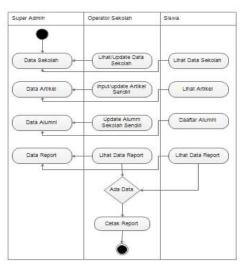
1. Perancangan Sistem

Use case diagram menggambarkan efek fungsionalitas yang telah diharapkan oleh sistem. Use case diagram dapat sangat membantu bila kita sedang menyusun sebuah requirement 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. duplikasi fungsionalitas dapat sehingga dihindari dengan cara menarik keluar fungsional yang common.



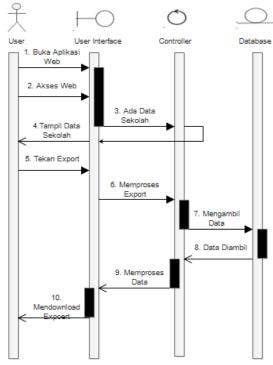
Gambar 1 Use Case Diagram

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



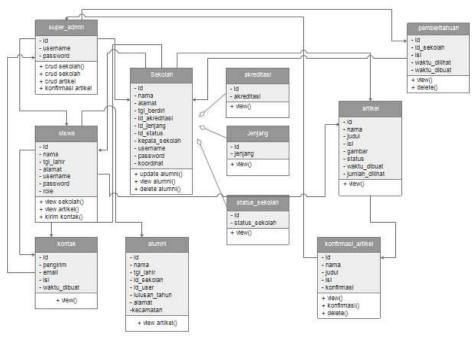
Gambar 2 Activity Diagram alur kerja Sistem

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.



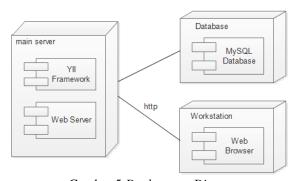
Gambar 3 Sequence Diagram

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 modelmodel 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 data dan untuk web sendiri menggunkan 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

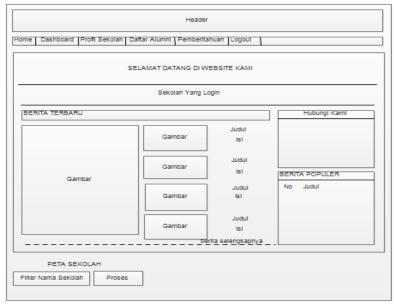
Pada Gambar 6 menjelaskan dimana data yang tampil itu merupakan data yang sebelumnya sudah dimasukan datanya dan disimpan ke dalam *database*.

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, pemeberitahuan, dan *loguot*. 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 aplikasi membuat informasi sekolah tingkat data pada 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.



1	14 0	C 5 1 1 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
	id 🔑	int(20)
2	nama	varchar(100)
3	tgl_lahir	date
4	id_sekolah	int(50)
5	id_user	int(11)
6	lulusan_tahun	int(50)
7	alamat	varchar(100)
8	kecamatan	varchar(255)
	3 4 5 6 7 8	2 nama 3 tgl_lahir 4 id_sekolah 5 id_user 6 lulusan_tahun 7 alamat 8 kecamatan

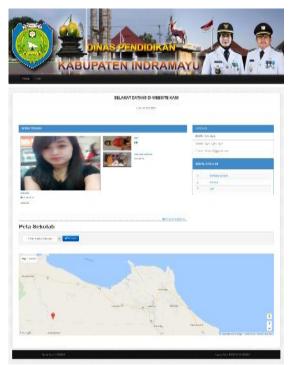
Gambar 13 Tabel Alumni Sekolah

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 diwebsite, 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



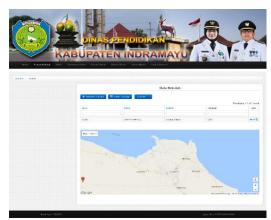
Gambar 15 Halaman Login



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

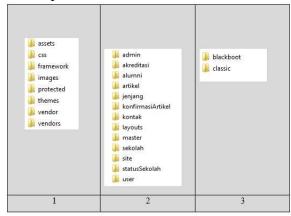
data sekolah. Berikut ini merupakan gambar halaman lihat data semua sekolah dapat dilihat pada Gambar 17.



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:

- 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 dikelompokan 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 Analitycal 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 Turricchia, 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.