

Sistem Informasi Geografis Sekolah Menengah Atas di Kabupaten Bangkalan

Mety Liesdiani¹, Siti Amina²

STKIP PGRI Bangkalan

metyliesdiani@stkipgri-bkl.ac.id

ABSTRAK

Informasi Sekolah Menengah Atas (SMA) di Kecamatan Bangkalandapat diperoleh dengan menggunakan Sistem Informasi Geografis berbasis Mobile. Sehingga pengguna dapat dengan mudah menakses informasi tentang letak geografis SMA di Kecamatan Bangkalan yang diinginkan melalui telpon genggam tidak terbatas ruang dan waktu. Framework yang digunakan dalam pembuatan Sistem Informasi Geografis menggunakan apache, mapbox, bootstrap. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah mysql, PHP. Diharapkan pembuatan aplikasi ini dapat membantu pengguna untuk mendapatkan informasi sekolah yang dapat dilihat dalam bentuk peta.

Kata Kunci: *Mobile, SMA di Bangkalan, Sistem Informasi Geografis*

ABSTRACT

Senior High School Information (SMA) in Bangkalan District can be obtained using a Geographical Information System based Mobile. It makes the users can easily access information about geographical location of Senior High School in Bangkalan Sub-district that is desired via mobile phone is not limited in space and time. Framework which is used in making Geographic Information Systems use apache, mapbox, bootstrap. The programming language used is mysql, PHP. It is hoped that making this application can help users to get school information that can be viewed in the form of maps.

Keywords: *Mobile, Senior High School Information (SMA), Information System of Geography*

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi yang sangat cepat telah membawa manusia memasuki kehidupan yang berdampak dengan informasi dan teknologi itu sendiri yang berdampak pada sebagian orang untuk meninggalkan proses penelusuran informasi secara manual yang membutuhkan waktu lebih lama untuk mendapatkan atau menemukan informasi yang diinginkan. Teknologi informasi yang telah berkembang saat ini dapat mengelolah informasi yang dilakukan secara lebih aktual dan optimal. Penggunaan teknologi informasi bertujuan untuk mencapai efisiensi dalam berbagai aspek pengelolaan informasi, yang ditunjukkan dengan kecepatan dan ketepatan waktu pemrosesan, serta ketelitian dan keakuratan informasi. Hal ini mengakibatkan dalam pengembangan sistem informasi muncul variasi baru. Penggabungan antara sistem informasi dengan ilmu geografi yang saat ini menjadi salah satu alternatif yang banyak digunakan dalam pengelolaan informasi yaitu Sistem Informasi Geografis.

Sistem Informasi Geografis dapat digunakan sebagai alat bantu utama yang bersifat interaktif, menarik dan penantang di dalam usaha untuk meningkatkan pemahaman, pembelajaran dan pendidikan mengenai ide atau konsep lokasi, ruang, kependudukan dan unsur geografis yang terdapat di atas permukaan bumi (Eddy Prahasta, 2014:18).

Pendidikan pada suatu daerah yang masih berkembang terkadang masih sangat kurang apalagi seperti kecamatan Bangkalansehingga pendidikan di kecamatan tersebut pastilah belum banyak masyarakat mengetahui lokasi sekolah yang ada pada setiap Desa dalam satu kecamatan. Informasi yang dibutuhkan untuk mengetahui lokasi sekolah baik tingkat SD sampai tingkat SMA. Untuk mengetahui informasi yang akurat masyarakat harus datang sendiri ke sekolah-sekolah sedangkan letak sekolah tersebut cukup jauh untuk dijangkau.

Tinjauan Pustaka

Menurut Eddy Prahasta (2014:78) mendefinisikan sistem sebagai sekumpulan objek ide, berikut keterkaitannya di dalam mencapai tujuan. Dengan kata lain sekumpulan komponen (sub-sistem fisik dan non-fisik/logika) yang saling berhubungan satu sama lainnya yang bekerja sama untuk mencapai suatu tujuan. Data merupakan suatu kenyataan apa adanya, penemuan *Punched Asri* menegaskan bahwa pengkonvensian data menjadi informasi adalah suatu proses, Sehingga informasi (2014:70) adalah data yang telah ditempatkan pada konteks yang penuh arti olehpenerimaanya.

Pada saat ini hampir semua organisasi memiliki sistem informasi. Sistem Informasi merupakan entitas (kesatuan) formal yang terdiri dari berbagai sumber daya fisik dan logika. Dari organisasi ke organisasi, sumber daya ini disusun dengan beberapa cara karena organisasi dan sistem informasinya merupakan sumber data dinamis (Eddy Prahasta, 2014:81).

Menurut Edy Irwansyah (2013:1), sistem informasi geografis (SIG) atau *Geographic Information System* (GIS) adalah sebuah sistem yang didesain untuk menangkap, menyimpan, memanipulasi, menganalisa, mengatur dan menampilkan seluruh jenis datageografis. Menurut *Arronoff* dalam Prahasta (2009:116) mendefinisikan Sistem Informasi Geografis sebagai suatu sistem yang berbasis komputer yang digunakan untuk menyimpan dan memanipulasi informasi-informasi geografis. Sistem Informasi Geografis dirancang untuk mengumpulkan, menyimpan, dan menganalisis objek-objek dan fenomena dimana lokasi geografis merupakan karakteristik yang penting atau kritis untuk dianalisis.

Sistem informasi geografis menghubungkan sekumpulan unsur-unsur peta dengan atribut-atributnya di dalam satuan-satuan yang disebut *layer*. sungai, bangunan, jalan, laut, batas-batas administrasi, perkebunan, dan hutan merupakan contoh-contoh dari *layer*. Kumpulan dari *layer-layer* ini akan membentuk basisdata sistem informasi geografis. Dengan demikian, perancangan basisdata merupakan hal yang esensial di dalam sistem informasi geografis. Rancangan basisdata akan menentukan efektifitas dan efisiensi proses-proses masukan, pengelolaan, dan keluaran sistem informasi geografis (Eddy prahasta,2002:68-69).

Menurut Edy Irwansyah – Jurike V. Moniaga, (2014:61) bahwa pengertian dari *mobile applications* adalah perangkat lunak yang dibuat khusus untuk dijalankan di dalam tablet dan juga *smartphone*. Umumnya, *developer mobile apps* memerlukan IDE atau *Intergrated Development Environments* dan juga SDK unuk pengembangan dari mobile apps itu sendiri. Pada saat ini *smartphone* dan juga tablet, ada satu aplikasi yang berguna untuk menyediakan berbagai macam aplikasi yang dapat dijalankan di *device* tersebut.

Dalam buku yang diterbitkan atas kerjasama (hal:2-3) menyatakan, *Eclipse* yaitu sebuah IDE (*Integrated Development Environment*) untuk mengembangkan perangkat lunak dan dapat dijalankan di semua *platform* (*platform-independent*).

Eclipse selalu dilengkapi dengan *JDT* (*Java Development Tools*), sebuah *plug-in* yang membuat *Eclipse* dapat dipakai untuk mengembangkan program *java*, serta ada juga *PDE* (*Plug-in Development Environment*) yang bisa dipakai untuk membuat *plug-in* baru.

Eclipse beserta *plug-in* nya diimplementasikan dalam bahasa pemrograman *Jav*. *Eclipse* dikembangkan dengan konsep sebagai IDE yang terbuka (*open*), mudah diperluas (*extensible*) untuk apa saja dan tidak untuk sesuatu yang spesifik. Jadi, *Eclipse* tidak saja untuk mengembangkan program *Java* melainkan dapat digunakan untuk berbagai macam keperluan, seperti pemrograman *Android*. Caranya cukup dengan menginstal *plug-in* yang dibutuhkan. Jika ingin mengembangkan program *C/C++* terdapat *plug-in CDT* (*C/C++ DevelopmentTools*).

Eclipse juga bisa melakukan pengembangan secara visual, terdapat *plug-in UML2* yang bisa dipakai untuk membuat diagram *UML*. Dengan menggunakan *PDE* setiap orang bisa membuat *plug-in* secara gratis bisa diambil dari *Eclipse download by project*. Hal tersebut dapat digunakan pada gadget *smartphone* mereka.

Sistem operasi *Android* memiliki fitur yang dimiliki oleh *smartphone* pada umumnya seperti aplikasi yang melimpah, email, fitur online seperti browser dan banyak lagi. Ponsel ini cocok digunakan bagi pengguna internet karena *android* memiliki layanan internet yang tidak terbatas. Pengguna aplikasi *Google* seperti *Gmail* maupun *Google Maps* dapat mengaksesnya dengan cepat melalui ponsel ini.

Menurut Arif Akbarul Huda (tt:15), *Eclipse* merupakan sebuah editor, secara default editor ini belum bisa dipakai untuk mendevlop *android*. Agar bisa digunakan untuk membuat aplikasi *android* maka harus diinstal plugin dulu namanya *ADT* (*Android Development Tools*). Setelah terinstal, maka *eclipse* sudah siap digunakan, hanya saja belum dilengkapi library dan emulator. Untuk memenuhinya, maka perlu diinstal *SDK Android* (*StrKamurt Development Kit*).

Metode Penelitian

Metodologi pengembangan system yang digunakan Penulis adalah metode *Waterfall* yang memiliki tahapan yang saling berkaitan dimana setiap tahapan harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum dilanjutkan pada tahapan berikutnya dengan tujuan untuk menghindari terjadinya pengulangan pada tahapan yang sama. Penulis menggunakan metode *Waterfall* karena metode *Waterfall* merupakan sebuah pendekatan kepada perkembangan perangkat lunak yang sistematis, maka metode *Waterfall* ini merupakan metode yang paling cocok untuk diterapkan dalam pembangunan perangkat lunak pemetaan sekolah.

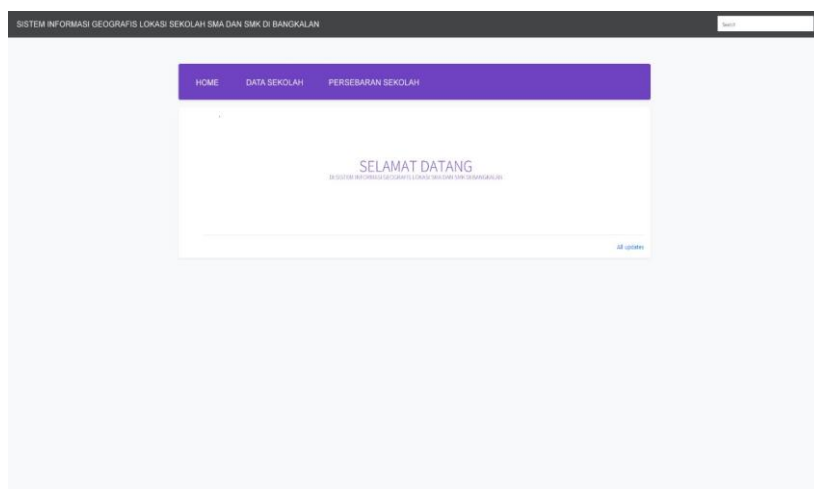
Adapun teknik-teknik pengumpulan data yang penulis lakukan dalam penelitian adalah Wawancara, Pengamatan langsung atau observasi yang merupakan teknik pengumpulan data dengan melihat langsung kondisi sekolah dan datang ketempat penelitian dengan melakukan pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap gejala atau fenomena yang ada pada objek penelitian. Dokumentasi, mengumpulkan data yang telah ada atau dikumpulkan oleh sekolah-sekolah terkait. terakhir Kepustakaan, Teknik pengumpulan data yang dilakukan berdasarkan ilmu pengetahuan yang di dapat dari perkuliahan, perpustakaan, buku-buku dan semua hal yang berhubungan dengan pokok bahasan.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Pada aplikasi Sistem Informasi Geografis yaitu terdiri dari beberapa halaman yaitu :

1. Halaman Utama /Home

Halaman utama merupakan tampilan pertama kali dilihat oleh pengguna atau bisa disebut sebagai halaman pengantar pada saat website diakses. Dari halaman utama terdapat menu aktif dan user dapat memilih link tersebut untuk mengakses menu yang diinginkan. Berikut adalah tampilan halaman utama :

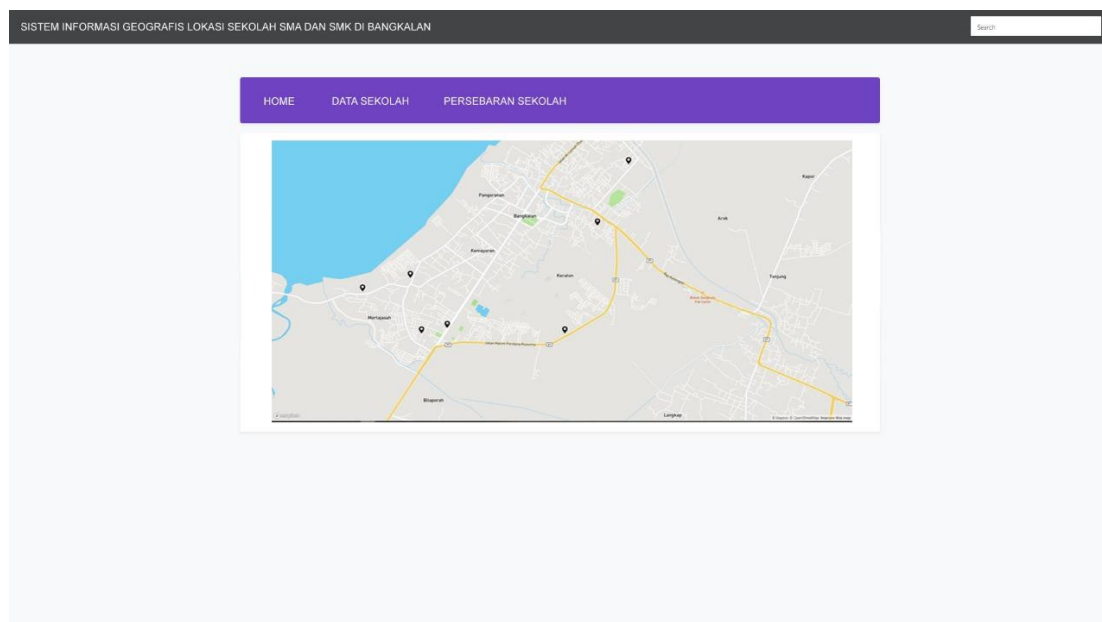


Gambar 1 Halaman Utama

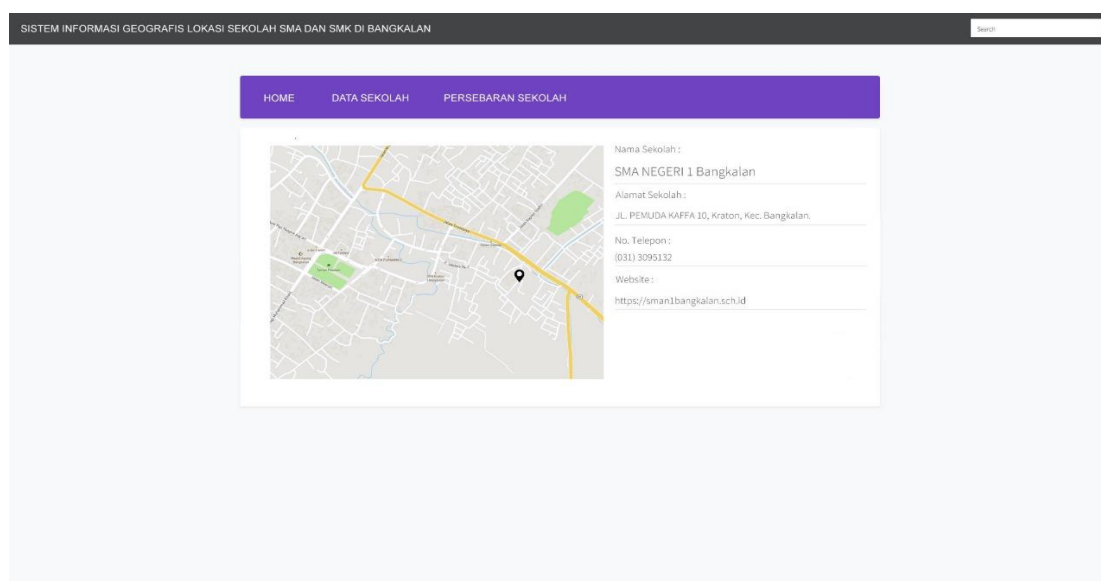
2. Halaman Peta Kabupaten Bangkalan

Pada sistem operasi Android (*smartphone*), sudah memiliki fitur yang dimiliki oleh *smartphone* pada umumnya seperti aplikasi yang melimpah, email, fitur online seperti browser dan banyak lagi. Ponsel ini cocok digunakan bagi pengguna internet karena android memiliki layanan internet yang tidak terbatas. Pengguna aplikasi *Google* seperti Gmail maupun *Google Maps* dapat mengaksesnya dengan cepat melalui ponsel ini. Halaman ini merupakan halaman yang digunakan oleh user untuk melakukan berbagai proses aplikasi Sistem Informasi Geografis seperti :

- Memperbesar tampilan peta (Zoom In)
- Memperkecil tampilan Peta (Zoom Out)
- Query Peta untuk melihat informasi sekolah

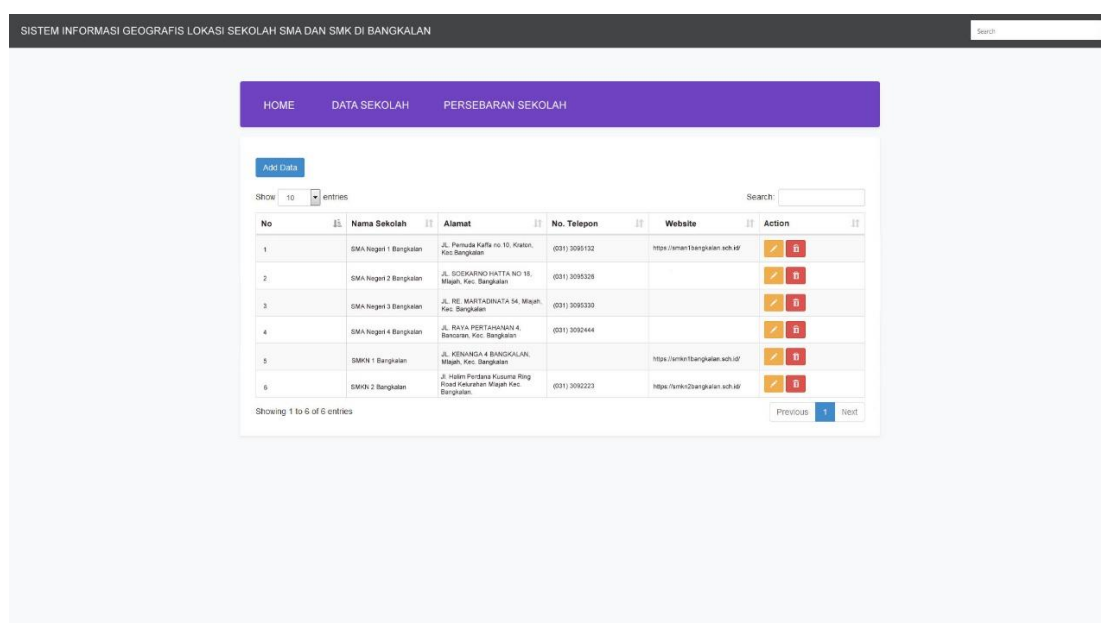


Gambar 2.a Memperbesar tampilan peta (Zoom In)



Gambar. 2.b. Memperkecil tampilan Peta (Zoom Out)

Gambar 2.a dan 2.b merupakan gambar/peta kabupaten Bangkalan. Kedua gambar tersebut hasil dari *zoom in* (memperbesar) dan *Zoom OUT* (*memperkecil*) kabupaten Bangkalan tampak dari atas. Hal tersebut selaras dengan penyampaian K.Wardiyatmoko (2014: 68) bahwa Peta adalah gambaran konvensional dari permukaan bumi yang diperkecil sesuai kenampakannya dari atas, peta umumnya digunakan dalam bidang datar dan dilengkapi skala, orientasi dan simbol-simbol dengan kata lain peta adalah gambaran dipermukaan bumi yang diperkecil sesuai dengan skala. Menurut ICA (International Carrographic Association) peta adalah suatu gambaran atau representasi unsur-unsur kenampakan abstrak yang dipilih dari permukaan bumi, yang ada kaitannya dengan permukaan bumi atau benda- benda angkasa. Pada umumnya, peta digambarkan pada suatu bidang datar dan diperkecil ataudiskalkan.



Gambar 2.c Query Peta untuk melihat informasi sekolah

Gambar 2.c merupakan gambar terkait informasi sekolah yang berada di Kabupaten Bangkalan. Pada link/http masyarakat mengetikkan system informasi geografis Sekolah SMA dan SMK di Bangkalan. Selaras dengan Jubilee Enterprise (2010:1) bahwa Android merupakan sistem operasi *mobile* berbasis kernel Linux yang dikembangkan oleh Android Inc dan kemudian diakuisisi oleh *Google*. Sistem operasi ini bersifat *open source* sehingga para programmer dapat membuat aplikasi secara mudah. Salah satu keunggulan Android terletak pada bervariasinya merek ponsel yang mengadopsi sistem operasi ini.

Kesimpulan

Setelah dilakukan serangkaian pengujian terhadap sistem yang telah dibangun dengan mengambil data dan menganalisa data yang didapatkan dari pengujian, adapun kesimpulan yang diperoleh adalah sebagai berikut: Sistem Informasi Geografis ini dirancang untuk memudahkan user dalam mendapatkan informasi Sekolah Menengah Atas di Kabupaten Bangkalan.

Daftar Pustaka

- Irwansyah, Edy. 2013. *Sistem Informasi geografis : Prinsip Dasar dan Pengemabangan Aplikasi*. Yogyakarta: Digibook.
- Irwansyah, Edy dan Jurike V.Moniaga. *Pengantar Teknologi Informasi*. Deepublish: Yogyakarta. 2014.
- Jubilee Enterprise. 2010 Kupas Tuntas Excel 2010. <https://books.google.co.id> > books
- K. Wardiyatmoko, 2014. Geografi SMA/MA. Jilid2. Jakarta: Erlangga
- Prahasta, Eddy. *Konsep-Konsep Dasar Sistem Informasi Geografis*. Bandung: Informatika. 2009
- Prahasta, Eddy. *Sistem Informasi Geografis Konsep-Konsep Dasar (Perspektif Geodesi & Geomatika)*. Bandung: Informatika. 2014.
- Sejarah Kabupaten Bangkalan*, diakses pada 20 Juni 2019 dari https://id.wikipedia.org/wiki/Kabupaten_Bangkalan
- Huda, Arif Akbarul. *24 Jam!! Pintar Pemrograman Android*. Ttp. Tp. Tt.