

PEMBUATAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS LOKASI SEKOLAH MENENGAH ATAS DAN SEDERAJAT DI SIDOARJO BERBASIS WEB

Puput Wijiami

Jurusan Teknik Informatika / Fakultas Teknik Universitas Surabaya

puput.wijiami@gmail.com

Abstrak - Ada bermacam-macam SMA sederajat dan faktor yang menjadi pertimbangan dalam pemilihan SMA sederajat di Kabupaten Sidoarjo, sehingga kebutuhan akan informasi SMA sederajat untuk mencari lokasi sekolah dan memilih sekolah yang sesuai dengan kriteria meningkat. Salah satu kemampuan SIG(Sistem Informasi Geografis) adalah menunjukkan lokasi suatu objek tertentu beserta keterangan lainnya. Google map API memungkinkan untuk menanamkan google map ke website dan SMART merupakan salah satu metode pengambilan keputusan multi-kriteria. Berdasarkan hasil kuisioner dan analisis terhadap situs sejenis, beberapa kebutuhan yang harus dipenuhi oleh sistem diantaranya adalah tampilan yang mudah dipahami, informasi mengenai sekolah beserta trayek angkot, fasilitas pencarian sekolah, fasilitas pemberian komentar, serta fitur yang bisa dijadikan penunjang keputusan dalam pemilihan sekolah. Sistem ini menangani proses pendaftaran, input data sekolah, input komentar, input trayek angkot, dan pemilihan sekolah. Sistem ini membutuhkan koneksi internet serta peramban yang mendukung HTML5, CSS3, javascript, dan cookies. Setelah dilakukan verifikasi dan validasi, dapat disimpulkan bahwa sistem ini membantu masyarakat memperoleh lokasi, informasi, trayek angkot, serta melakukan pemilihan SMA sederajat di Sidoarjo. User bisa memilih sekolah yang dijadikan alternatif sehingga proses pemilihan menjadi lebih efisien. Sistem bisa dikembangkan dengan penambahan penunjuk arah dari suatu lokasi yang terdeteksi sistem atau yang ditunjuk user ke lokasi sekolah.

Kata kunci : google map, SIG, website, SPK, SMART, trayek angkot

Abstract – There are a variety of senior high school or equivalent and factors to be considered in the selection of senior high school or equivalent in Sidoarjo, so that the need of senior high school information to find out school location and choose the school that fits the criteria increases. One of the capabilities of GIS (Geographic Information System) is shows the loacation of an object with other information. Google map API allows to embed google map to website and SMART is one method of multi-criteria decision making. Based on the results of questionnaires and analysis of similar sites, some of which need to be met by such systems is the display that is easy to understand, information about school and its route public transportation, school search facility, facility of comments, as well as features that can be used as decision support in the selection of schools. The system handles the registration process, school data input, input comments, input route public transportation, and school elections. This system requires an internet connection and a browser that supports HTML5, CSS3, JavaScript, and cookies.

After verification and validation it can be concluded that the system is helping people obtain the location, information, route public transportation, as well as an election SMA equal in Sidoarjo. Users can choose the school as an alternative to the selection process becomes more efficient. The system can be developed with the addition of a location directions are detected the system or user to a location designated school.

Keywords : google map, GIS, website, DSS, SMART, route public transportation

PENDAHULUAN

Terdapat bermacam-macam SMA dan sederajat di Sidoarjo. Beberapa faktor menjadi pertimbangan dalam pemilihan SMA dan sederajat. Kondisi ini berpengaruh terhadap meningkatnya kebutuhan akan informasi SMA sederajat di Sidoarjo untuk mencari dan memilih sekolah yang sesuai dengan kriteria serta penggambaran lokasi sekolah dalam bentuk pemetaan supaya lokasi sekolah yang tidak dikethui sebelumnya bisa dipahami. Kondisi saat ini adalah tidak tersedianya sistem yang membantu masyarakat dalam mencari baik lokasi dalam bentuk pemetaan maupun informasi dan memilih SMA dan sederajat di Sidoarjo.

Proses penyajian peta yang menggambarkan lokasi SMA dan sederajat di Sidoarjo dengan metode konvensional berupa penggambaran peta dengan tangan masih kurang praktis karena sulitnya melakukan pembaharuan data baik lokasi maupun informasi yang terkait dengan SMA tersebut, misalnya foto, video, ataupun trayek angkot. Salah satu alternatif untuk mengatasi hal itu adalah dengan membuat sistem informasi geografis. Pembuatan sistem informasi geografis lokasi SMA dan sederajat di Sidoarjo berbasis web ini dimaksudkan untuk membantu masyarakat memperoleh lokasi, informasi, serta melakukan pemilihan SMA dan sederajat di Sidoarjo sesuai dengan kriteria tertentu.

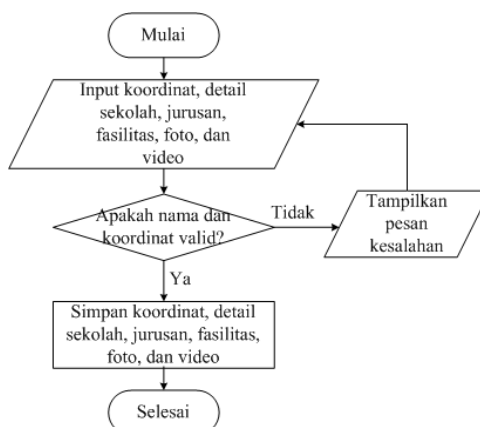
METODE PENELITIAN

Studi literatur adalah langkah pertama yang dilakukan untuk mempelajari materi-materi melalui dari berbagai buku literatur dan sumber-sumber lain untuk mendukung pembuatan sistem. Setelah itu proses-proses yang ada dipelajari dan dianalisis untuk mengetahui kebutuhan sistem. Hal ini dilakukan dengan membuat

kuisisioner yang terkait dengan pembuatan sistem serta menganalisis website sejenis yang dapat mempresentasikan keadaan sistem yang sedang berjalan. Permasalahan yang ada pada sistem yang sedang berjalan dianalisis sehingga bisa mendefinisikan kebutuhan dari sistem yang akan dibuat. Desain sistem berupa desain data, proses, dan *user interface* yang dibuat didasarkan pada hasil dari analisis yang telah dilakukan. Program aplikasi dibuat berdasarkan desain-desain yang telah dibuat sebelumnya. Setelah program aplikasi selesai, dilakukan verifikasi agar program aplikasi bebas *error* serta validasi untuk memastikan bahwa aplikasi sudah sesuai dengan kebutuhan sistem yang telah didefinisikan.

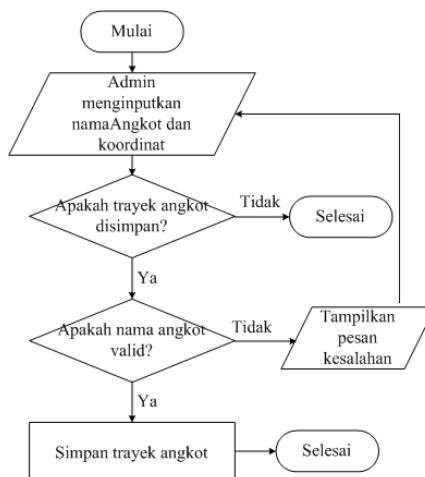
Studi literatur dilakukan dengan mencari dan mempelajari materi mengenai SIG, PHP, JavaScript, Google Maps JavaScript API V3, SMART, dan Spherical Law of Cosines. Kuisisioner dibagikan kepada 20 siswa SMP kelas IX serta 5 orang tua murid kelas IX di Kabupaten Sidoarjo. Analisis website dilakukan ke tiga situs yaitu www.ristek.net/sekolah/umum/peta.php, www.malangkota.go.id/webgis/ dan 118.98.65.59:8080/chameleon/kukar/. Kebutuhan sistem hasil analisis adalah user interface website harus mudah dipahami, website harus menyediakan fitur informasi sekolah(nama, alamat, telepon, website, akreditasi, fasilitas, foto, video, dan trayek angkot), pencarian sekolah, pemberian komentar, serta penunjang keputusan dalam hal pemilihan sekolah dengan kriteria tertentu.

Gambar 1 merupakan flow chart proses tambah sekolah. Proses tambah sekolah dilakukan oleh member sekolah yang kodeUser dengan statusUser 5 dan belum terdaftar dalam tabel sekolah dengan statusSekolah 1. Member sekolah menginputkan lokasi sekolah berupa koordinat(latitude dan longitude), detail sekolah (nama, alamat, telepon, web, jenis, status), jurusan(namaJurusan, akreditasi), fasilitas(statusFas, ketFas), foto(namaFoto, ketFoto) dan video(namaVideo, ketVideo) kemudian menekan tombol “Simpan”. Sistem akan melakukan pengecekan apakah nama dalam detail sekolah dan koordinat sudah terdaftar dalam tabel sekolah dengan statusSekolah 1. Jika tidak ada, maka sistem akan menyimpan koordinat, detail sekolah, jurusan, fasilitas, foto dan video.



Gambar 1. Flow chart proses tambah sekolah

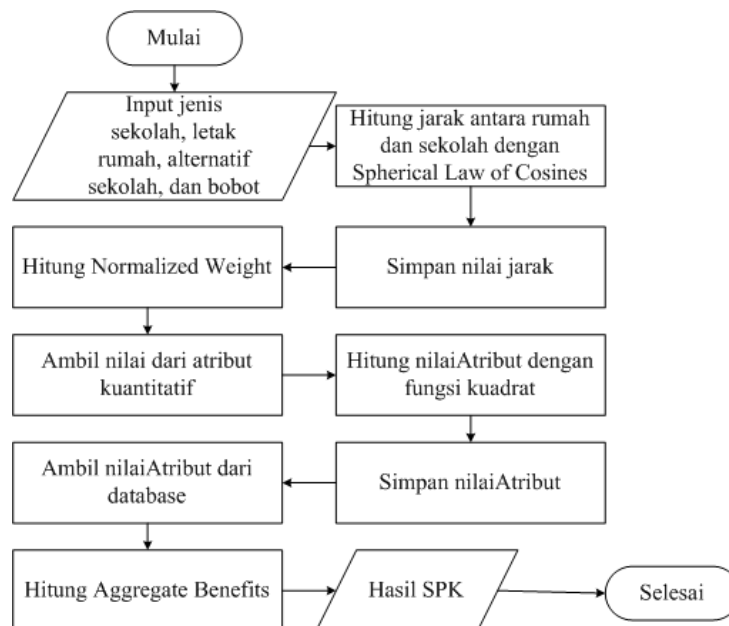
Gambar 2 merupakan flowchart proses tambah trayek angkot. Admin menginputkan namaAngkot koordinat untuk membentuk trayek angkot. Admin menginputkan trayek dengan mengklik jalan pada peta kemudian menekan tombol “Tambah”. Setelah rute selesai, Admin menekan tombol “Simpan”. Pada saat konfirmasi penyimpanan, jika admin menekan tombol “Cancel”, maka penyimpanan batal dilakukan. Jika admin menekan tombol “Ok” pada saat konfirmasi penyimpanan. Sistem akan melakukan pengecekan apakah terdapat namaAngkot pada tabel angkot dengan statusAngkot 1. Jika valid, maka sistem akan menyimpan trayek angkot ke database.



Gambar 2. Flow chart proses tambah trayek angkot

Gambar 3 merupakan flowchart proses SPK. User menginputkan jenis sekolah, posisi rumah, alternatif sekolah dan bobot setiap atribut kemudian menekan tombol “Proses”. Sistem akan melakukan perhitungan jarak antara rumah dan sekolah dengan Spherical Law of Cosinus kemudian menyimpan nilai

jarak ke database. Sistem akan menghitung normalized weight berdasarkan bobot yang diinputkan. Pada atribut kuantitatif, nilaiAtribut akan ditentukan oleh fungsi kuadrat. Sistem akan menyimpan nilaiAtribut ke database. Sistem akan menghitung aggregate benefits setiap alternatif sekolah dan menampilkan alternatif sesuai dengan urutan nilai aggregate benefit tertinggi.



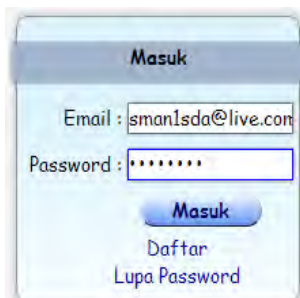
Gambar 3. Flow chart proses SPK

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sistem ini dibuat dengan menggunakan HTML5 dan CSS3 untuk desain, sedangkan untuk pengaksesan *database* digunakan PHP serta JavaScript digunakan untuk menyediakan akses script pada objek yang dibenamkan(*embedded*) yang dalam hal ini adalah google map API. Spesifikasi yang dibutuhkan supaya sistem berjalan dengan baik adalah dibutuhkannya koneksi internet yang stabil serta *browser* yang mendukung HTML5 dan CSS3. Fitur JavaScript dan cookies pada browser juga harus aktif.

Gambar 4 merupakan tampilan form *login* pada halaman beranda website. Sekolah yang telah mendaftarkan sekolahnya dalam website SIG SMA dan Sederajat di Kabupaten Sidoarjo ingin menginputkan data-data yang berisi informasi mengenai sekolahnya di website tersebut. Sekolah tersebut harus login

terlebih dahulu dengan menginputkan email dan password kemudian menekan tombol “Masuk”. Jika email atau password tidak valid, maka sistem akan menampilkan pesan kesalahan.



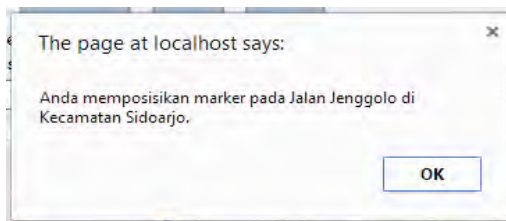
Gambar 4. Sekolah login pada halaman beranda

Setelah sekolah berhasil login, sekolah tersebut menuju ke halaman sekolah untuk menginputkan data sekolah sesuai dengan gambar 5. Gambar 5 merupakan tab untuk menginputkan lokasi sekolah. Sekolah harus mengklik salah satu titik pada peta. Sekolah bisa melakukan perbesaran, pengecilan, dan pergeseran pada peta. Hal tersebut dilakukan agar menemukan titik yang sesuai.



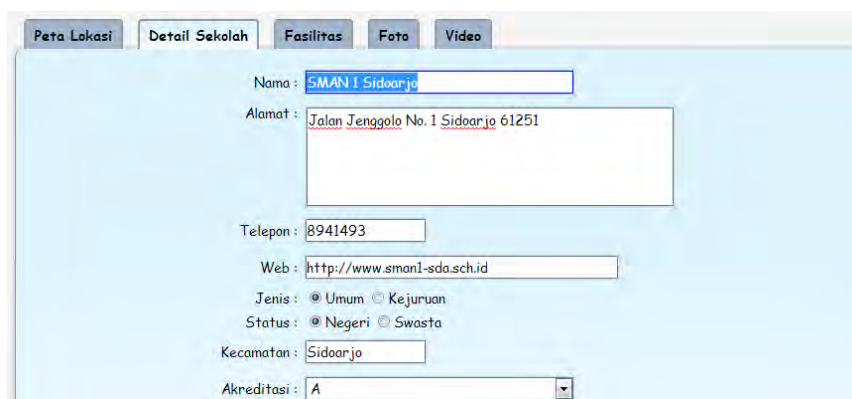
Gambar 5. Sekolah input lokasi

Sekolah menginputkan lokasi sekolah, kemudian sistem menampilkan pesan konfirmasi sesuai dengan gambar 6. Pesan tersebut berisi konfirmasi nama jalan dan kecamatan dari koordinat yang telah diinputkan. Sekolah harus menekan tombol “Ok” pada pesan tersebut. Setelah tombol “Ok” ditekan, maka sistem akan menampilkan marker pada peta sesuai dengan titik yang telah diklik.



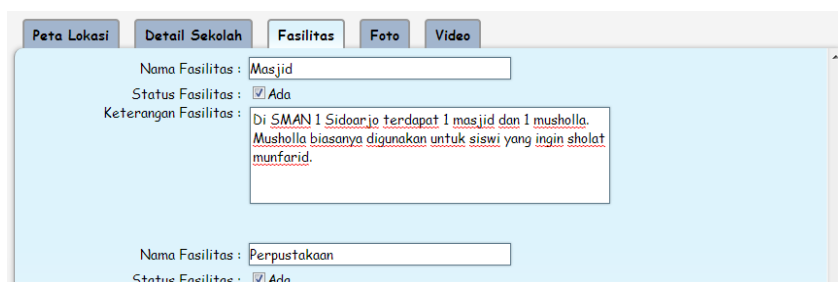
Gambar 6. Pesan konfirmasi nama jalan dan kecamatan

Sekolah menginputkan detail sekolah pada tab detail sekolah sesuai dengan gambar 7. Pada tab ini alamat sekolah terisi nama jalan sesuai dengan pesan konfirmasi. Sekolah masih bisa memperbaharui alamat. Kecamatan diambil secara otomatis dari data google berdasarkan koordinat yang telah diinputkan.



Gambar 7. Sekolah input detail sekolah

Sekolah menginputkan fasilitas sekolah pada tab fasilitas sesuai dengan gambar 8. Nama fasilitas sudah disediakan oleh sistem. Sekolah tidak bisa mengubah nama fasilitas. Sekolah menginputkan status dan keterangan fasilitas.



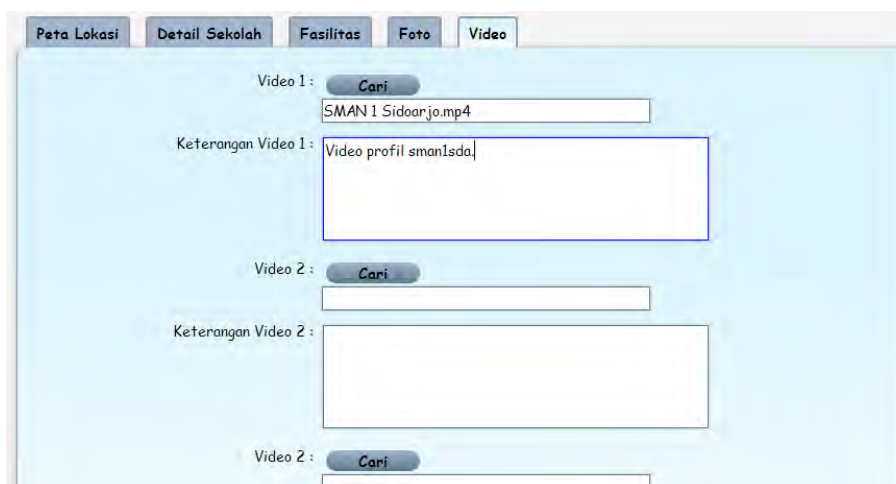
Gambar 8. Sekolah input fasilitas

Sekolah menginputkan foto pada tab foto sesuai dengan gambar 9. Pencarian foto dilakukan dengan menekan tombol “Cari”. Setelah itu sekolah memilih file gambar. Keterangan foto boleh tidak diisi.



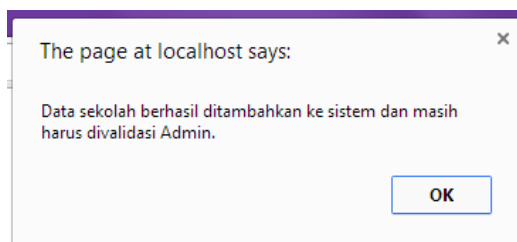
Gambar 9. Sekolah input foto

Sekolah menginputkan video pada tab video sesuai dengan gambar 10. Pencarian video dilakukan dengan menekan tombol “Cari”. Setelah itu sistem akan menampilkan kotak dialog untuk memilih file video. Keterangan video boleh tidak diisi.



Gambar 10. Sekolah input video

Sekolah menekan tombol “Simpan” dan menekan tombol “Ok” pada pesan konfirmasi. Setelah itu sistem akan melakukan pengecekan apakah field-field yang diperlukan sudah terisi dengan valid. Penyimpanan data sekolah berhasil apabila muncul pesan sesuai dengan gambar 11. Data sekolah tersebut harus divalidasi admin terlebih dahulu.



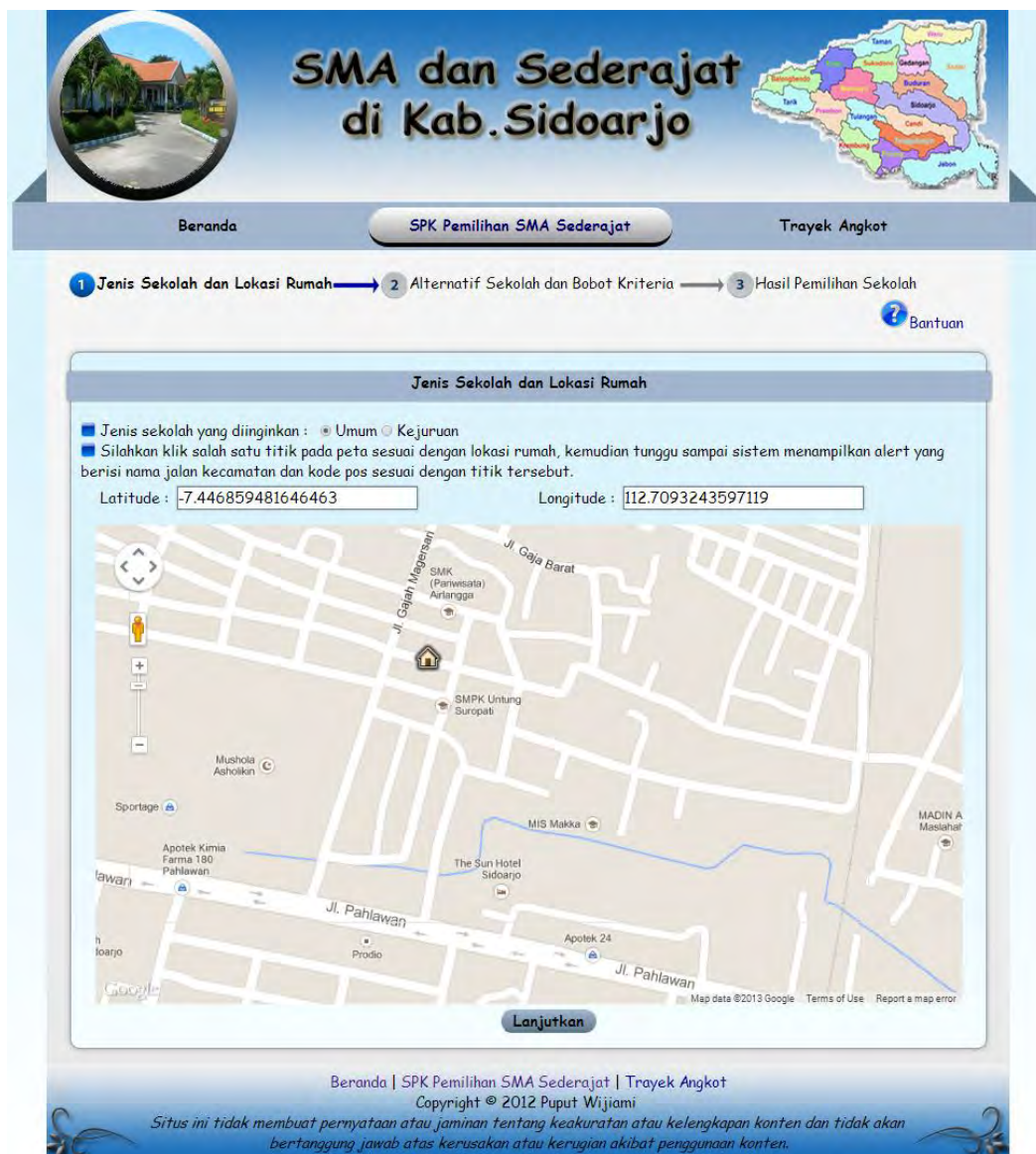
Gambar 11. Informasi penyimpanan data sekolah berhasil

Setelah data sekolah divalidasi dan diterima oleh admin, maka sekolah tersebut akan ditambahkan pada peta di halaman beranda. Gambar 12 merupakan tampilan halaman beranda dari website. Di bawah form masuk terdapat form tampilkan yang digunakan untuk pencarian sekolah. Peta Kabupaten Sidoarjo ditampilkan dalam bentuk 2D. Lokasi SMA dan sederajat digambarkan dalam bentuk *marker*. Jika marker diklik, maka akan tampil *infoWindows* yang berisi nama sekolah. Jika nama sekolah tersebut diklik, maka user akan diarahkan ke halaman detail sekolah tersebut. Peta bisa diperbesar, diperkecil atau digeser dengan menggunakan kontrol di bagian kiri atas peta.



Gambar 12. Halaman beranda setelah ditambahkan sekolah

Seorang siswa yang telah login ke website ini ingin memilih SMA sebagai sekolah lanjutan. Siswa tersebut membuka halaman “SPK SMA dan Sederajat” sesuai dengan gambar 13. Siswa tersebut memilih sekolah jenis “Umum” kemudian mengklik salah satu titik pada peta sesuai dengan lokasi rumah. Sistem menangkap koordinat rumah siswa dan menampilkannya.



Gambar 13. Siswa input jenis sekolah dan lokasi rumah

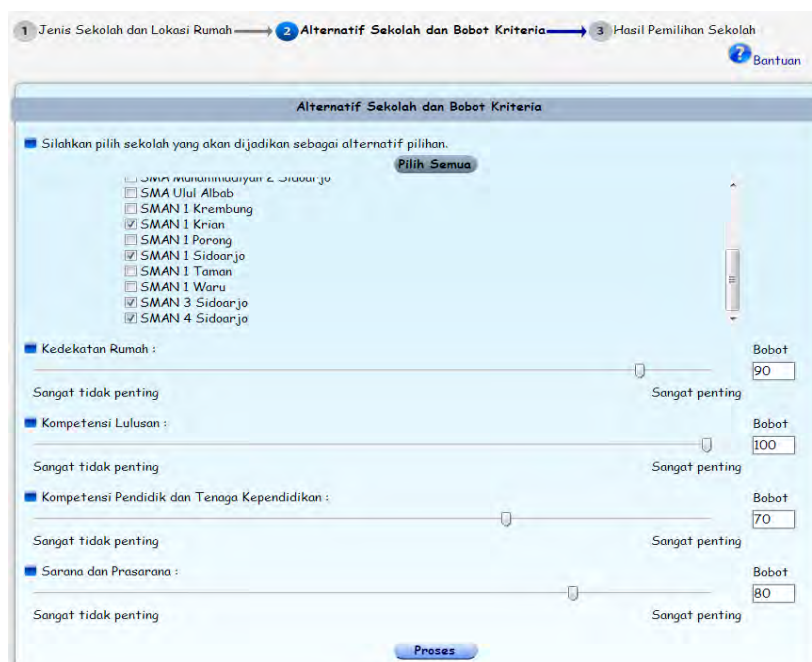
Jika sistem berhasil menangkap koordinat rumah, sistem akan menampilkan pesan informasi. Pesan informasi tersebut berisi informasi nama jalan dan kecamatan sesuai dengan gambar 14. Nama jalan dan kecamatan

tersebut sesuai dengan koordinat rumah. Tombol “Ok” harus ditekan jika ingin menutup pesan tersebut.



Gambar 14. Informasi nama jalan dan kecamatan rumah

Setelah menekan tombol “Lanjutkan”, siswa akan diarahkan ke halaman spk untuk input alternatif sekolah dan bobot setiap kriteria. Siswa memilih alternatif sekolah dan menginputkan bobot setiap atribut penilaian sesuai dengan gambar 15. Bobot yang diinputkan berkisar antara 0-100. Siswa kemudian menekan tombol “Proses”.



Gambar 15. Siswa input alternatif sekolah dan bobot

Sistem akan melakukan perhitungan dari nilai yang ada di database dan bobot yang telah diinputkan siswa untuk setiap alternatif sekolah yang sudah diinputkan. Setelah itu sistem akan mengarahkan siswa ke halaman hasil pemilihan sekolah. Gambar 16 merupakan tampilan halaman hasil pemilihan. Siswa tersebut ingin melihat detail sekolah dari peringkat teratas hasil pemilihan,

maka siswa tersebut menekan nama sekolah tersebut dan sistem mengarahkan siswa ke halaman detail sekolah.

Peringkat	Nama Sekolah	Nilai
1	SMAN 1 Sidoarjo	97.38
2	SMAN 3 Sidoarjo	75.49
3	SMAN 1 Krian	71.85
4	SMAN 4 Sidoarjo	65.77

Copyright © 2012 Puput Wijiami
 Situs ini tidak membuat pernyataan atau jaminan tentang keakuratan atau kelengkapan konten dan tidak akan bertanggung jawab atas kerusakan atau kerugian akibat penggunaan konten.

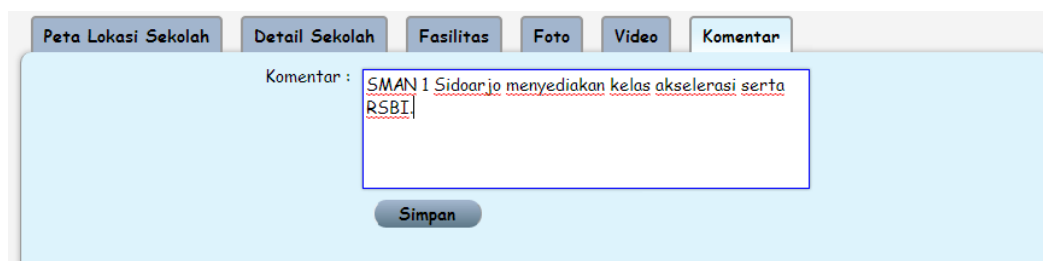
Gambar 16. Hasil pemilihan sekolah

Gambar 17 merupakan tampilan halaman detail sekolah. Terdapat beberapa tab pada halaman ini. Pada tab “Peta Lokasi Sekolah” terdapat marker yang koordinatnya sesuai dengan koordinat saat sekolah diinputkan. Garis merah pada peta merupakan trayek angkot “LG”. Tulisan “LG” dalam tabel daftar angkot di bawah peta telah diklik, sehingga trayek angkot LG muncul pada peta.



Gambar 17. Data sekolah beserta trayek angkot

Siswa tersebut ingin menambahkan komentar ke sekolah. Siswa tersebut membuka tab “Komentar” sesuai dengan gambar 18. Setelah itu siswa tersebut mengisi komentar. Siswa tersebut kemudian menekan tombol “Simpan”. Siswa tersebut menekan tombol “Ok” pada pesan konfirmasi.



Gambar 18. Siswa mengisi komentar

Komentar baru yang telah ditambahkan oleh siswa tersebut akan ditampilkan pada halaman beranda admin. Pada halaman tersebut admin akan

memvalidasi komentar baru pada tab “Komentar Baru”. Admin akan memvalidasi komentar baru dengan memilih komentar yang akan divalidasi. Setelah itu admin akan menekan ikon terima atau tolak sesuai dengan gambar 18. Admin akan menekan tombol “Ok” pada pesan konfirmasi penerimaan koentar.



Gambar 18. Validasi komentar baru

Komentar yang berhasil ditambahkan ke sekolah akan tampil dalam halaman detail sekolah pada tab komentar sesuai dengan gambar 19. Detail dari komentar yang ditampilkan adalah kode user, nama, waktu, dan isi komentar. Komentar ditampilkan dari yang terbaru. Waktu komentar adalah waktu ketika siswa menyimpan komentar dan bukan waktu admin memvalidasi komentar.



Gambar 19. Komentar ditambahkan ke sekolah

Validasi dilakukan setelah verifikasi. Hasil validasi digunakan untuk mengetahui apakah sistem yang dibuat sudah sesuai dengan kebutuhan yang sudah didefinisikan. Validasi user dilakukan dengan pengisian kuisioner oleh 20 siswa dan 5 orang tua siswa SMP kelas IX. Hasil kuisioner user dapat dilihat pada tabel 1. Jawaban SS artinya “Sangat Setuju”, S artinya “Setuju”, TS artinya “Tidak Setuju”, dan STS artinya “Sangat Tidak Setuju”.

Tabel 1. Hasil kuisioner user

No	Pertanyaan	SS	S	TS	STS
1	Apakah proses daftar sebagai member dapat dilakukan dengan mudah?	12%	76%	12%	0%
2	Apakah proses login dapat dilakukan dengan mudah?	72%	28%	0%	0%
3	Apakah Anda terbantu dalam pencarian SMA dan sederajat di Kabupaten Sidoarjo?	72%	20%	8%	0%
4	Apakah website ini membantu Anda dalam memahami lokasi sekolah?	16%	80%	4%	0%
5	Apakah trayek angkot mudah dipahami?	36%	64%	0%	0%
6	Apakah tampilan informasi sekolah mudah dipahami dan dapat membantu Anda dalam mengenal sekolah?	20%	76%	4%	0%
7	Apakah proses tambah komentar mengenai sekolah dapat dilakukan dengan mudah?	88%	12%	0%	0%
8	Apakah hasil pemilihan SMA dan sederajat cukup valid?	12%	88%	0%	0%
9	Apakah Anda terbantu dalam memilih SMA sederajat dengan kriteria yang ada?	28%	68%	4%	0%
10	Apakah Anda merasa tampilan website ini mudah dipahami?	20%	76%	4%	0%
11	Apakah lokasi sekolah valid?	28%	72%	0%	0%

Dari hasil kuisioner user, dapat disimpulkan bahwa:

- Proses daftar member dapat dilakukan dengan mudah. Hal tersebut dapat dilihat dari jumlah responden yang memilih “Sangat Setuju” sebanyak 12% dan “Setuju” sebanyak 76% pada pertanyaan nomor 1.
- Proses login member dapat dilakukan dengan mudah. Hal tersebut dapat dilihat dari jumlah responden yang memilih “Sangat Setuju” sebanyak 72% dan “Setuju” sebanyak 28% pada pertanyaan nomor 2.

- Sistem ini membantu proses pencarian SMA dan sederajat di Kabupaten Sidoarjo. Hal tersebut dapat dilihat dari jumlah responden yang memilih “Sangat Setuju” sebanyak 72% dan “Setuju” 20% pada pertanyaan nomor 3.
- Sistem ini membantu memberikan informasi trayek angkot. Hal tersebut dapat dilihat dari jumlah responden yang memilih “Sangat Setuju” sebanyak 16% dan “Setuju” sebanyak 80% pada pertanyaan nomor 4.
- Sistem ini membantu memahami lokasi SMA dan sederajat di Kabupaten Sidoarjo. Hal tersebut dapat dilihat dari jumlah responden yang memilih “Sangat Setuju” sebanyak 36% dan “Setuju” 64% pada pertanyaan nomor 5.
- Sistem ini membantu mengenal SMA dan sederajat di Kabupaten Sidoarjo melalui informasi-informasi yang disediakan. Hal tersebut dapat dilihat dari jumlah responden yang memilih “Sangat Setuju” sebanyak 20% dan “Setuju” sebanyak 76% pada pertanyaan nomor 6.
- Sistem ini membantu user memberi dan mendapat informasi melalui fitur komentar yang mudah digunakan. Hal tersebut dapat dilihat dari jumlah responden yang memilih “Sangat Setuju” sebanyak 88% dan “Setuju” sebanyak 12% pada pertanyaan nomor 7.
- Fitur SPK pemilihan SMA sederajat dalam sistem ini valid. Hal tersebut dapat dilihat dari jumlah responden yang memilih “Sangat Setuju” sebanyak 12% dan “Setuju” sebanyak 88% pada pertanyaan nomor 8.
- Sistem ini membantu user memilih SMA sederajat dengan kriteria yang ada. Hal tersebut dapat dilihat dari jumlah responden yang memilih “Sangat Setuju” sebanyak 28% dan “Setuju” sebanyak 64% pada pertanyaan nomor 9.
- Tampilan website mudah dipahami. Hal tersebut dapat dilihat dari jumlah responden yang memilih “Sangat Setuju” sebanyak 20% dan “Setuju” sebanyak 76% pada pertanyaan nomor 10.
- Lokasi sekolah yang ditampilkan valid. Hal tersebut dapat dilihat dari jumlah responden yang memilih “Sangat Setuju” sebanyak 28% dan “Setuju” sebanyak 72% pada pertanyaan nomor 11.

Validasi sekolah dilakukan dengan pengisian kuisisioner. Responden merupakan salah satu guru TIK SMA di Kabupaten Sidoarjo. Pengisi kuisisioner bertindak sebagai pihak sekolah yang telah mencoba SIG SMA Sederajat di Sidoarjo ini. Hasil kuisisioner user dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil kuisisioner sekolah

No	Pertanyaan	SS	S	TS	STS
1	Apakah proses daftar sebagai member sekolah dapat dilakukan dengan mudah?	√			
2	Apakah proses login dapat dilakukan dengan mudah?	√			
3	Apakah proses input data sekolah dapat dilakukan dengan mudah?	√			
4	Apakah Anda merasa tampilan website ini mudah dipahami?	√			
5	Apakah website ini membantu Sekolah dalam menginformasikan lokasi dan keterangan terkait dengan sekolah?	√			

Dari hasil kuisisioner sekolah, dapat disimpulkan bahwa:

- Proses daftar member sekolah dapat dilakukan dengan mudah.
- Proses login member sekolah dapat dilakukan dengan mudah.
- Proses input data sekolah dapat dilakukan dengan mudah.
- Tampilan website ini mudah dipahami.
- Website ini membantu sekolah menginformasikan lokasi dan keterangan terkait dengan sekolah dan juga promosi sekolah.

KESIMPULAN DAN SARAN

Melalui pembuatan sistem informasi ini, maka dapat diambil beberapa kesimpulan. Kesimpulan tersebut diantaranya:

- Sistem informasi geografis SMA dan sederajat di Sidoarjo ini membantu masyarakat memperoleh lokasi, informasi, serta melakukan pemilihan SMA dan sederajat di Sidoarjo dengan kriteria tertentu.

- Sistem informasi geografis SMA dan sederajat di Sidoarjo ini memungkinkan user memilih sekolah mana yang ingin dijadikan alternatif, sehingga menjadikan proses pemilihan lebih efisien.
- Sistem informasi geografis SMA dan sederajat di Sidoarjo ini menyediakan fitur informasi trayek angkot yang berguna bagi user.

Saran dari penulis untuk pengembangan sistem ini adalah penambahan fitur *direction* (arah) dari lokasi yang terdeteksi GPS ke sekolah, sehingga bisa digunakan sebagai penunjuk arah bagi user yang ingin bepergian dari lokasinya saat ini ke sekolah yang diinginkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. *Google Maps JavaScript API V3*, tersedia di: <http://developers.google.com/maps/documentation/javascript/> [diakses 23 April 2012].
- Anonim. 2011, *Mengenal JavaScript*, tersedia di: <http://ilmuti.com/2011/10/04/mengenal-javascript-2/> [diakses 18 April 2012].
- Anonim. *PHP*, tersedia di: <http://id.wikipedia.org/wiki/PHP> [diakses 17 April 2012].
- Febry. *PHP Syntax*, tersedia di: <http://tutorial.belajarweb.net/php/php-syntax.html> [diakses 17 April 2012].
- Goodwin, P., Wright, G., 2004. *Decision Analysis for Management Judgement 3rd Edition*. Chichester: John Wiley & Sons Ltd.
- Komputer, W., 2010. *Panduan Praktis Menguasai Pemrograman Web dengan JavaScript 2009*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Puntodewo, A., Dewi, S. & Tarigan, J., 2003. *Sistem Informasi Geografis Untuk pengelolaan sumberdaya alam*. Bogor: CIFOR.
- Ramadhan, A., 2006. *SGS: Pemr.Web Database PHP & MySQL*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Ribut, D., 2012. *Manfaat SIG (Sistem Informasi Geografi) Dalam Kajian Geografi*, tersedia di: <http://www.sentra-edukasi.com/2012/04/manfaat-sig-sistem-informasi-geografi.html> [diakses 17 April 2012].
- Veness, C.. *Calculate distance, bearing and more between Latitude/Longitude points*, tersedia di: <http://www.movable-type.co.uk/scripts/latlong.html> [diakses 20 Oktober 2012].