SISTEM INFORMASI UNTUK SEKOLAH MUHAMMADIYAH Se – SURABAYA MENGGUNAKAN GOOGLE MAP API

Nuur Lailliya [1];
Arna Fariza, S.Kom., M.Kom [2]; Yuliana Setyowati, S.Kom., M.Kom [2]
Mahasiswa D4 Lintas Jalur Jurusan Teknik Informatika [1]
,Dosen Politeknik Elektronika Negeri Surabaya[2]
Politeknik Elektronika Negeri Surabaya Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Kampus ITS, Keputih Sukolilo, Surabaya 60111
Telp. (+62)-31-5947280 Fax. (+62)-31-5946114
E-mail: nuur_lailliya@student.eepis-its.edu

Surabaya merupakan salah satu kota terbesar di Indonesia dengan banyak penduduk. Umumnya di setiap daerah / kota diperlukan adanya dukungan dunia pendidikan yang memadai, guna meningkatkan kualitas mutu sumber daya manusia / penduduk baik untuk dalam maupun luar kota tersebut dalam hal IPTAQ dan IMTAQ.

Dalam kota Surabaya sendiri terdapat banyak instansi pendidikan yang menawarkan fasilitas yang memadai untuk mendukung efektifitas pembelajaran pada dunia pendidikan tersebut (NEGERI manupun NON NEGERI / SWASTA). Tak kalahnya dengan sekolah Muhammadiyah di Surabaya. Pendidikan atau sekolah Muhammadiyah sudah tersebar di beberapa kecamatan atau per daerah di kota Surabaya.

Pada proyek akhir ini dibuat Sistem Informasi Geografis (SIG) berbasis WebGIS untuk menganalisa dimana saja letak serta informasi sekolah – sekolah Muhammadiyah yang terdapat di Surabaya.

Perancangan ini menggunakan Google Map API untuk menampilkan peta lokasi di kota Surabaya. Oleh karena sistem informasi ini berbasis web, maka dalam pengembangan proyek akhir ini dikembangkan menggunakan bahasa pemograman Php dan Javascript serta MySQL sebagai database. Semua informasi yang dihasilkan dalam sistem ini divisualisasikan dalam peta – peta dan informasi mengenai sekolah – sekolah Muhammadiyah di kota Surabaya. Adapun informasi sekolah yang dimaksud adalah mengenai informasi/data diri suatu sekolahan, umumnya alamat, letak/lokasi sekolahan, fasilitas, prestasi, dan sebagianya

Dengan dibuatnya proyek akhir ini diharapkan dapat membantu mempermudah masyarakat dan pemerintah untuk mengetahui dengan mudah dimana saja letak / lokasi sekolah – sekolah Muhammadiyah (SD,SMP,SMA/SMK) khususnya yang berada di Surabaya.

Kata kunci : Sistem Informasi, Sekolah Muhammadiyah, *Google Map API, Php, Javascript, MySQL.*

1.PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Muhammadiyah adalah salah satu organisasi besar di Indonesia dan memiliki sarana prasarana di segala bidang tidak kalah pentingnya Muhammadiyah diberi kepercayaan dari pemerintah pusat untuk membangun, mengelolah dan menciptakan sarana pendidikan yang bermutu.

Namun sangat disayangkan, hal itu belum diketahui oleh khalayak masyarakat pada umumnya. Salah satu alasannya yakni pemberitaan informasi yang kurang valid tentang penyebaran dimana saja letak / lokasi sekolah – sekolah Muhammadiyah tersebut.

Oleh karena itu dibutuhkan sebuah sistem yang dapat menampung data – data mengenai informasi dimana saja letak / lokasi sekolah – sekolah Muhammadiyah yang ada saat ini. Sistem yang dibuat ini tentunya akan memberikan informasi kepada masyarakat dan pemerintah.

Dengan melihat kondisi ini, penulis tertarik untuk melakukan peneletian sekaligus mengangkat topik mengenai sistem informasi geografis sekolah – sekolah Muhammadiyah khususnya di kota Surabaya sebagai bahan tulisan tugas akhir yang berjudul

"Sistem Informasi untuk Sekolah Muhammadiyah se-Surabaya Menggunakan Map Api"

Pada proyek akhir ini akan dibuat Web GIS untuk menganalisa dimana saja letak sekolah – sekolah Muhammadiyah di kota Surabaya serta informasi – informasi yang dibutuhkan terkait pada sekolah Muhammadiyah masing - masing. Sistem informasi ini akan diproyeksikan peta kota Surabaya sebagai daerah obyek pembuatan proyek akhir ini.

1.2 TUJUAN DAN SASARAN

Adapun Tujuan dalam pembuatan proyek akhir ini setelah memperhatikan latar belakang dan rumusan masalah yang ada adalah merencanakan dan membuat

sistem informasi untuk sekolah muhammadiyah se-Surabaya menggunakan Google Map Api, dimana :

1. Sistem ini dapat memberikan informasi riil sekolah Muhammadiyah se-Surabaya sesuai yang diminta oleh user (SD, SMP, SMA/SMK).
2. Sistem ini dapat mencari sekolahMuhammadiyah terdekat menggunakan radius km dari lokasi yang ditentukan / dikehendaki oleh user.

2.TEORI DASAR

2.1 Pengertian Sistem Informasi Geografis Berbasis Web

Geographic Information System (GIS) merupakan sistem yang dirancang untuk bekerja dengan data yang tereferensi secara spasial atau koordinat-koordinat geografi. GIS memiliki kemampuan untuk melakukan pengolahan data dan melakukan operasi-operasi tertentu dengan menampilkan dan menganalisa data.

Applikasi GIS saat ini tumbuh tidak hanya secara jumlah applikasi namun juga bertambah dari jenis keragaman applikasinya. Pengembangan applikasi GIS kedepannya mengarah kepada applikasi berbasis Web yang dikenal dengan Web GIS. Hal ini disebabkan karena pengembangan applikasi di lingkungan jaringan telah menunjukan potensi yang besar dalam kaitannya dengan geo informasi. Sebagai contoh adalah adanya peta online sebuah kota dimana pengguna dapat dengan mudah mencari lokasi yang diinginkan secara online melalui jaringan intranet/internet tanpa mengenal batas geografi penggunanya.

2.2 PHP

PHP adalah bahasa pemorgraman yang memungkinkan para web developer untuk membuat aplikasi web yang dinamis dengan cepat. PHP merupakan singkatandari “PHP: Hypertext Preprocessor”. PHP ditulis dan diperkenalkan pertama kalisekitar tahun 1994 oleh Rasmus Lerdorf melalui situsnya untuk mengetahui siapasaja yang telah mengakses ringkasan online-nya. PHP merupakan salah satu bahasa script yang terbilang baru dan tersedia secara bebas dan masih memungkinkan untuk dikembangkan lebih lanjut. PHP dapatdiintegrasikan (embedded) ke dalam web server, atau dapat berperan sebagai program CGI yang terpisah.Karakteristik yang paling unggul dan paling kuat dalam PHP adalah lapisanintegrasi database (database integration layer).

3. PERANCANGAN DAN PEMBUATAN SISTEM

3.1 Perencanaan dan Pembuatan Aplikasi Sistem

3.1.1 Deskripsi Sistem

Sistem yang akan dibangun ini adalah sebuah aplikasi yang dijalankan oleh pengguna dengan web browser sebagai media interfacenya. Pengguna dapat menggunakan berbagai macam web browser seperti *Mozilla Firefox, Google Chrome, Safari, Opera, Internet Explorer dan Browser mini*.

Adapun gambaran dari sistem adalah sebagai berikut :

Gambar 3.1 Arsitektur SIG Sekolah Muhammadiyah Surabaya

User berkomunikasi dengan sistem melalui web browser, apabila situs web ini dibuka, maka browser akan menampilkan konten web dari situs yang terdapat pada web server. Aplikasi web ini akan berinteraksi secara interktif dengan pengguna, apabila pengguna melakukan suatu perintah, maka eksekusinya akan diproses di browser atau web server dan apabila terdapat permintaan dari aplikasi untuk mengakses database, maka database tersebut akan dipanggil ke dalam program yang di ambil dari web server, kemudian dilakukan request data yang diminta ke server Google Maps. Hasilnya berupa tampilan peta sesuai permintaan user.

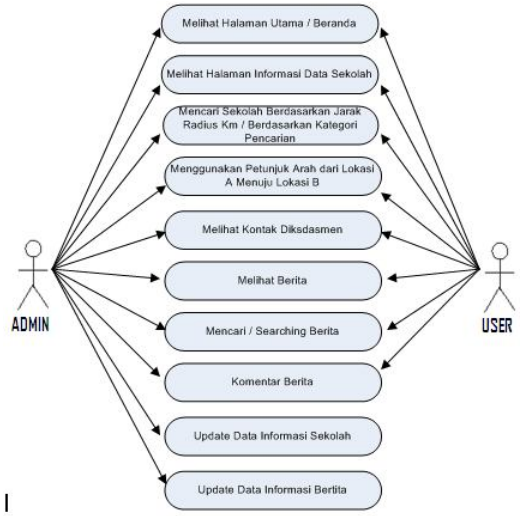
Aplikasi ini memiliki fitur, yakni beranda, data sekolah (data SD, data SMP, data SMA/SMK) saran, petunjuk, berita dan pencarian serta petunjuk arah serta halaman admin dalam penginputan data.

Aplikasi ini memiliki fitur, yakni beranda, data sekolah (data SD, data SMP, data SMA/SMK) saran, petunjuk, berita dan pencarian serta petunjuk arah serta halaman admin dalam penginputan data.

Berdasarkan studi lapangan dan analisa yang dilakukan, aktor yang terlibat pada sistem ini adalah sebagai berikut:

1. Aktor User Internal umumnya adalah aktor administrator dimana seorang yang mendapat tanggung jawab jawab untuk memelihara sistem yang telah dibuat.
2. Aktor User Eksternal adalah semua aktor yang tidak termasuk dalam aktor internal.

Adapun usecase diagramnya sebagai beikut.



Gambar 3.2 *Use Case Diagram*

3.2 Pengumpulan Data

Dengan adanya perencanaan dalam pembuatan sistem yang telah disampaikan di sub bab sebelumnya, maka diperlukan data sekolah Muhammadiyah Surabaya sebagai data pokok / primer dalam sistem ini. Adapun pengumpulan data yang diperoleh jumlah sekolah Muhammadiyah se-Surabaya adalah :

Tabel 3.1 Pendataan Jumlah Sekolah Muhammadiyahse-Surabaya

Kategori / Tingkat Sekolah	Total	Sumber
SD	25	Majelis Dikdasmen Surabaya
SMP	14	Majelis Dikdasmen Surabaya
SMA/SMK	7	Majelis Dikdasmen Surabaya

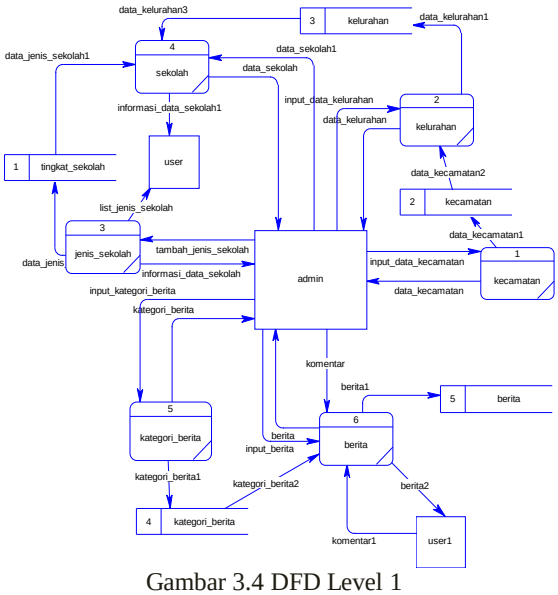
3.3 Desain Sistem

Desain sistem merupakan persiapan rancang bangun implementasi yang bertujuan untuk memberikan gambaran yang jelas dan rancang bangun yang lengkap kepada user.

Desain sistem ini berupa penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan mempunyai fungsi-fungsi tertentu. Desain sistem yang akan dijelaskan pada laporan berikut ini adalah menyangkut desain model, desain database, serta desain input dan output. Model pengolahan data yang akan digunakan pada sistem ini adalah pengolahan data bersifat langsung yang digunakan untuk menghasilkan informasi yang cepat.

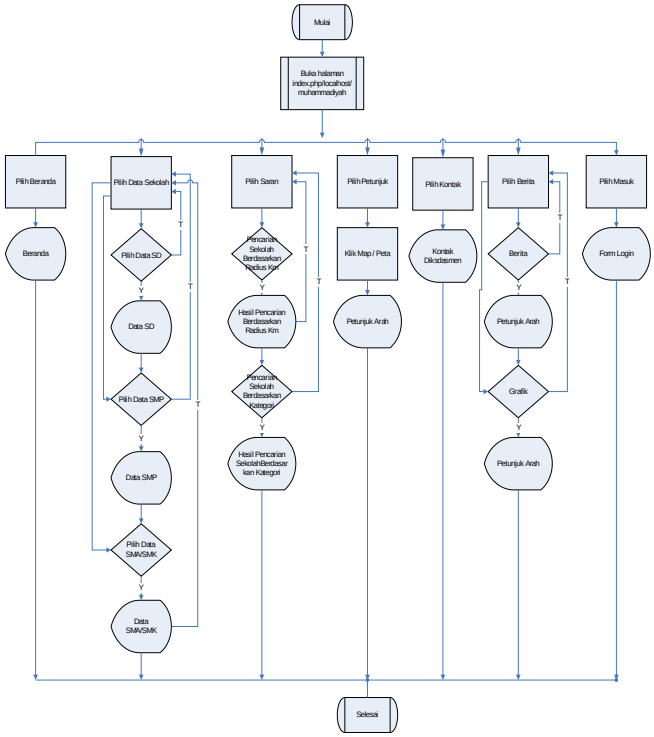
Penyusunan proyek akhir ini menggunakan desain model yang bertujuan untuk menggambar bagaimana suatu sistem itu berjalan mulai dari proses input sampai output. Desain model terdiri dari dua macam yaitu logical model dan physical system. Logical model digunakan untuk menggambarkan elemen-elemen dalam sistem bekerja secara logika, sedangkan physical system digunakan untuk menggambarkan penerapan sistem bekerja secara fisik. Dalam laporan ini, penyusun menggambarkan logical model berupa data flow diagram (DFD) dan physical system berupa bagan alir sistem.

DFD menggambarkan detail proses-proses yang ada dalam sistem ini. Adapun Sistem Informasi untuk Sekolah Muhammadiyah se-Surabaya ini adalah sebagai berikut :



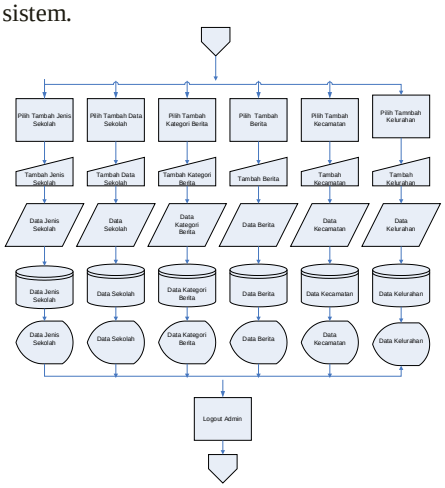
Gambar 3.4 DFD Level 1
Sistem Informasi untuk Sekolah Muhammadiyah se Surabaya

Bagan Alir Halaman Utama



Bagan alir / physical system ini digunakan untuk menggambarkan penerapan sistem bekerja secara fisik. Pada bagan alir ini user awal mula berinteraksi dengan aplikasi sistem informasi ini dengan mengetik alamathttp://localhost/muhammadiyah/index.php
maka akan tampil halaman utama sistem ini. User disini hanya dapat menggunakan sistem dengan hanya melihat data saja tetapi tidak bisa mengupdate data pada sistem. Begitu sebaliknya admin hanya dapat menggunakan sistem sesuai menu atau fitur yang ada pada halaman sistem ini, namun bila ingin mengupdate / merubah data pada sistem, maka disarankan untuk login terlebih dahulu.

Berikut bagan alir aktivitas yang dilakukan admin pada sistem.



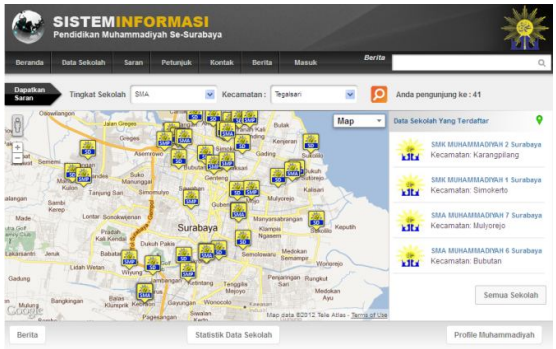
Gambar 3.14 Bagan Alir Akses Admin

4. UJI COBA DAN ANALISA

Ketik http://localhost/muhammadiyah pada addres bar pada browser, maka akan tampil halaman utama / index.php. Pada halaman utama semua user dapat melihat menu – menu yang ada. Menu – menu dalam halaman utama ada 8, diantaranya :

1. Beranda
2. Data Sekolah
   2.1 Data SD
   2.2 Data SMP
   2.3 Data SMA
3. Saran
4. Petunjuk
5. Kontak
6. Berita

1. Beranda
2. Data Sekolah
3. Saran
4. Petunjuk
5. Kolom Pencarian Berita
6. Masuk[hak akses admin]



Gambar 4.1 Halaman Utama
Sistem Informasi untuk Sekolah Muhammadiyah se-Surabaya

Menu-menu yang terdapat pada halaman utama adalah:

1. **Beranda,** merupakan halaman utama dari system ini.
2. **Data Sekolah** merupakan menu yang dapat menampilkan list data sekolah se-Surabaya keseluruhan.
   nantinya juga ketika disorot akan tampil 3 menu, diantaranya :
   a. Data SD, merupakan menu yang dapat menampilkan list data SD keseluruhan yang terdapat di Surabaya
   b. Data SMP, merupakan menu yang dapat menampilkan list data SMP keseluruhan yang terdapat di Surabaya.
   c. Data SMA, merupakan menu yang dapat menampilkan list data SMA/SMK yang terdapat di Surabaya
3. **Saran,** merupakan halaman yang dapat diakses user untuk mendapatkan saran sekolah mana yang terdekat berdasarkan longitude – latitude posisi user berada beserta jarak radius Km / berdasarkan dengan kategori tingkat sekolah / fasilitas /Ekstrakurikuler sekolah yang diinginkan user.

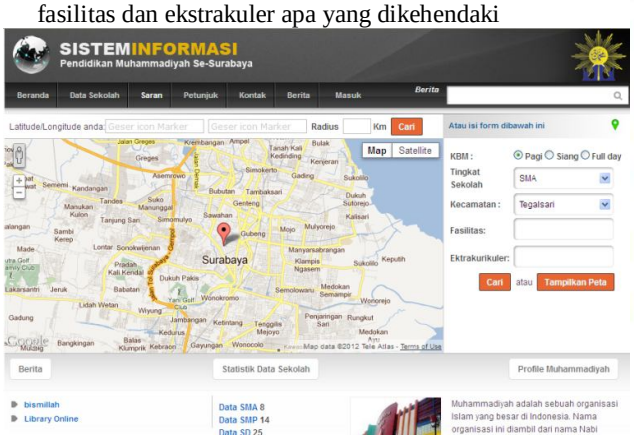
4. **Petunjuk ,** membantu user mendapatkan petunjuk arah dari 2 lokasi yang ditentukan user dengan mengklik marker pada map sistem
5. **Kontak,** alamat / kontak Dikdasmen yang dapat dihubungi user untuk mendapatkan informasi.
6. **Berita,** menu ini berfungsi untuk menampilkan berita mengenai informasi seputar informasi Muhammadiyah atau kegiatan yang diselenggarakan di setiap sekolah Muhammadiyah masing – masing atau se kecamatan bahkan kegiatan yang dilaksanakan dan diikuti oleh sekoah Muhammadiyah se Surabaya.
7. **Kolom Pencarian Berita,** dapat digunakan untuk menampilkan hasil pencarian berita yang terdapat pada sistem ini sesuai dengan kata kunci yang diberikan oleh user.
8. **Masuk,** digunakan untuk admin mendapatkan ijin hak akses pengisian database / perubahan data tentang system ini.

4.1.1 Tampilan Menu Saran

Menu ini membantu user mendapatkan saran untuk pencarian sekolah Muhammadiyah sesuai keinginan user.

Dalam menu saran tersedia 2 penggunaaan dan fungsi untuk saran pencarian sekolah.

1. Berdasarkan latitude dan longitude beserta radius km
2. Berdasarkan kategori kbm [kegiatan belajar mengajar], tingkat sekolah, kecamatan mana, fasilitas dan ekstrakuler apa yang dikehendaki

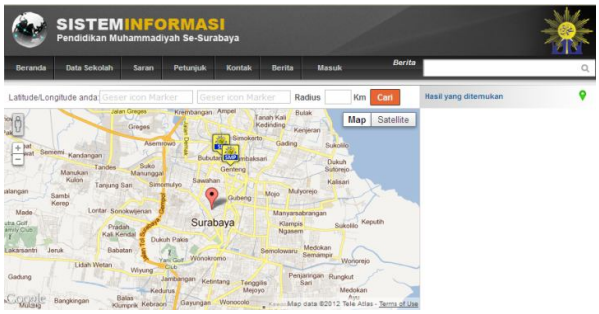


Gambar 4.14
Tampilan Menu Saran

*Keterangan lebih lanjut

1. Berdasarkan latitude dan longitude beserta radius km,

user dapat menentukan posisi latitude dan longitude beserta radius km sesuai keinginanya, dengan cara memindahkan marker maka latitude dan longitudenya akan secara otomatis tampil pada inbox latitude dan longitude yang tersedia, dan ketik radius yang dikehendaki lalu klik button cari, maka akan tampil hasilnya sebagaimana berikut :



Gambar 4.15 Tampilan Hasil Pencarian Berdasarkan Long/Lat dan Radius yang telah ditentukan user

Ternyata pada longitude dan latitude 112.73340267724609 -7.278016664787731 serta radius 1 km, telah ditemukan sekolah yang berdekatan dari jarak tersebut yaitu SD dan SMP Muhammadiyah 2 yang berada di Jl. Peneleh Surabaya.

1. Berdasarkan kategori kbm [kegiatan belajar mengajar], tingkat sekolah, kecamatan mana, fasilitas dan ekstrakuler apa yang dikehendaki.

   Maksudnya adalah dimana user memasukkan kategori sekolah apa yang dicari, maka user dianjurkan untuk mengisi form dibawah ini pada halaman saran

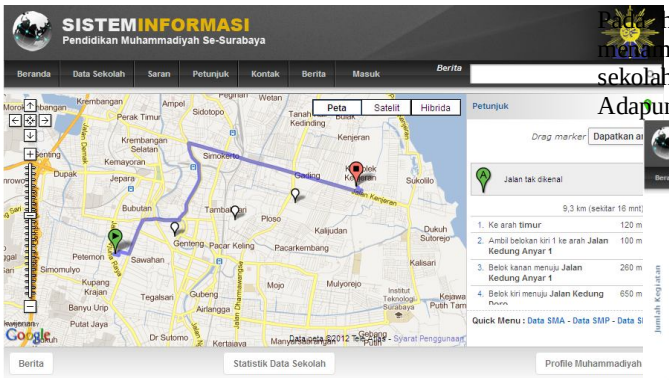
Gambar 4.16 Tampilan Form Pencarian Sekolah Berdasarkan Kategori User

4.1.2 Tampilan Menu Petunjuk

Menu ini memudahkan user untuk mendapatkan petunjuk arah dari lokasi awal menuju lokasi akhir yang dikendaki user.

User dianjurkan mengklik map, guna memberi marker pada lokasi Awal dan selanjutnya memberikan marker ke-2 kalinya ditujukan untuk lokasi akhir, sehingga nantinya mendapatkan petunjuk arah.

Adapun tampilannya sebagaimana berikut :



Gambar 4.17 Tampilan Hasil
Halaman Menu Petunjuk

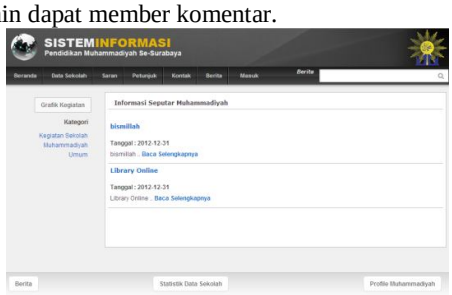
4.1.3 Tampilan Menu Kontak

Menu ini digunakan untuk menampilkan kontak person saja, yang nantinya terhubung dengan Majelis Diksdasmen Muhammadiyah Surabaya.

Gambar 4.18 Tampilan
Halaman Menu Kontak

4.1.4 Tampilan Menu Berita

Menu ini dapat menampilkan berita atau informasi baik pengumuman maupun informasi kegiatan yang nantinya oleh admin dibedakan berdasrkan kategori. Pada halaman berita ini baik user dan admin dapat member komentar.



Gambar 4.19 Tampilan
Halaman Menu Berita

Pada halaman berita ini tersedia tombol untuk menampilkan grafik kegiatan berdasarkan per sekolah atau perkecamatan.

Adapun tampilan grafiknya sebagaimana berikut :

Gambar 4.20 Tampilan Grafik Kegiatan Pada
Halaman Berita

4.2 Analisa

Dari hasil pengujian terhadap system ini dapat dianalisa bahwasanya :

1. System ini dapat memberikan informasi mengenai sekolah Muhammadiyah se Surabaya pada pengguna
2. System ini dapat membantu Majelis Diksdasmen Muhammadiyah Surabaya dalam memantau sekolah – sekolah Muhammadiyah se- Surabaya
3. System ini dapat membantu Majelis Diksdasmen Muhammadiyah Surabaya dalam pemetaan sekolah Muhammadiyah di Surabaya
4. Sistem ini memiliki fitur – fitur atau menu yang dapat memberikan kemudahan pada pengguna dalam pencarian informasi sekolah Muhammadiyah se-Surabaya

5. PENUTUP

Pada bab – bab sebelumnya, berawal dari bab I sampai dengan bab IV telah di uraikan beberapa hal yang berhubungan dengan pembuatan aplikasi sistem aplikasi ini, mulai latar belakang, dasar teori, perancangan dan pembuatan sistem sampai dengan implementasi yang disertai uji coba dan analisa. Pada bab ini diuraikan beberapa hal yang dapat disimpulkan dari hasil – hasil pengujian aplikasi dan beberapa saran dengan harapan untuk lebih menyempurnakan perancangan sistem yang telah dibuat.

5.1 KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengujian dan analisa yang telah dibahas pada bab sebelumnya maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Berdasarkan penilaian responden terhadap aplikasi ini, pada aspek kemudahan penggunaan sistem responden memberikan tanggapan 90 % sangat setuju dan 10 % setuju, itu artinya dalam aspek ini sistem ini dapat dikatakan friendly, user dapat sangat dengan mudah menggunakan sistem ini.
2. Pada aspek tampilan sistem, responden memberikan tanggapan sama halnya dengan aspek kemudahan penggunaan yaitu 90 % sangat setuju dan 10 % setuju. Itu berarti pengguna suka dengan tampilan sistem yang telah dibuat.
3. Pada aspek mengenai fitur sistem, responden banyak yang sangat memberi tanggapan sangat setuju, berarti fitur sistem in dapat membantu.
4. Pada aspek kemurnian / real data dari sekolah, responden banyak yang memberikan tanggapan sangat seuju. Berarti sistem ini dibuat dengan kemurnian data asli dari sekolah.
5. Pada aspek poin selanjutnya, responden memberi tanggapan sangat setuju 90 % dan setuju 10 % itu berarri sistem ini benar – benar dapat membantu pengguna sebagaimana mendaparkan letak dan informasi sekolah dati tempat tertentu.
6. Dan tak lupanya sistem ini dapat digunakan sebagaimana layaknya oleh Majelis Dikdasmen Muhammadiyah Surabaya Dalam hala pendataan / pemetaan pendidikan Muhammadiyah khususnya di kota Surabaya

5.1. SARAN

1. Data yang di dapatkan sebaiknya data yang terbaru, karena jika datanya terbaru maka keluaran atau output yang diberikan mengenai informasi sangat *up to date*.
2. Untuk pengembangan lebih lanjut, sebaiknya sistem yang dibuat lebih berbasis mobile.
3. Ditambah beberapa data sekolah pada tiap sekolah guna memperbaru informasi sehingga dapat membantu dalam pencarian informasi sekolah

DAFTAR PUSTAKA

[1] Aini Annisa, 2007. *Pemanfaatan Sisten Informasi Geografis*. Modul GIS STMIK AMIKOM.

[2] Basofi Arif, 2011. *Pengenalan Sisten Informasi Geografis*, Modul GIS Pens-ITS Surabaya

[3] Indah Mufidah, Nur Meita. 2005 *Pengantar GIS (Geographical Information System)*.

[4] Kang-Tsung Chang, 2002. *Introduction to Geographic Information System*, Mc.Graw-Hill.

[5] Burrough.P, 1986. *Principle of Geographical Information System for Land Resources Assesment*, Oxford, Claredon Press.

[6] Prahasta Edy, 2005. *Sistem Informasi Geografis*. Edisi Revisi, Cetakan Kedua. Bandung. C.V.Informatika.

[7] Charter Denny, 2004. *Desain dan Applikasi GIS*. PT. Elex Media Komputindo. Jakarta

[8] http://lecturer.eepis-its.edu/~yuliana/Google%20Maps%20API/Buku/Tutorial Google Maps API.pdf

[9] Kadir Abdul, 2011. *Buku Pintar jQuery dan Php untuk Pemula*. MediaKom. Jogjakarta

[10] http://www.scribd.com/doc/13419183/Pengertian-Php-Dan-Istilahistilah-php

[11] http://lecturer.eepis-its.edu/~hero/datahero/kuliah/RPL/DFD-1.pdf

[12] Hakim Lukmanul 2003. *150Rahasia dan Trik Menguasai Php, PT.*Elex Media Komputindo. Jogjakarta

[13] Hakim Lukmanul 2009. *Trik Rahasia Master PHP Terbongkar Lagi ,Lokomedia.* Jogjakarta