

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS LOKASI SEKOLAH DI KABUPATEN MUARO JAMBI

Cecilia¹, Sarjono²

*Program Studi Magister Sistem Informasi, STIKOM Dinamika Bangsa, Jambi
Jl. Jendral Sudirman, Kec. Thehok, (0741) 35096*

E-mail : cecilia1094@yahoo.com¹, sarjono@gmail.com²

Abstract

The location of schools, especially Elementary School education in Muaro Jambi Regency, is currently not well known by outside communities or newcomers who have families and even communities in Muaro Jambi Regency itself and it is also difficult to determine the location of the elementary school closest to the house. This is due to the absence of realtime and factual information about Elementary Schools in Muaro Jambi District which made many people confused to find the location of the Elementary School. Therefore the author provides a solution in the form of designing a geographic information system for the location of an Android-based school. Where the expected results are in the form of a prototype that can later be used to build a system that can provide information on the location of the school closest to his home and school profile in real time and factual information.

Keywords: Geographic Information System, Primary School, Android

Abstrak

Keberadaan lokasi sekolah khususnya pendidikan Sekolah Dasar yang ada di Kabupaten Muaro Jambi saat ini belum terlalu banyak diketahui oleh masyarakat luar atau pendatang baru yang sudah berkeluarga bahkan masyarakat di Kabupaten Muaro Jambi itu sendiri dan juga sulit untuk menentukan lokasi Sekolah Dasar yang terdekat dengan rumahnya tersebut. Hal ini disebabkan oleh tidak adanya informasi yang realtime dan faktual tentang Sekolah Dasar di Kabupaten Muaro Jambi yang membuat banyak orang kebingungan mencari lokasi Sekolah Dasar tersebut. Oleh karena itu penulis memberikan solusi berupa perancangan sistem informasi geografis lokasi sekolah berbasis android. Dimana hasil yang diharapkan berupa prototype yang nantinya dapat digunakan untuk membangun sistem yang dapat memberikan kemudahan dalam mengetahui informasi lokasi sekolah yang terdekat dengan rumahnya dan profil sekolah secara realtime dan faktual.

Kata kunci: Sistem Informasi Geografis, Sekolah Dasar, Android.

© 2019 Jurnal Manajemen Sistem Informasi.

1. PENDAHULUAN

Kebutuhan akan informasi bagi masyarakat sangatlah tinggi dan keakuratan suatu informasi sangat penting bagi masyarakat. Salah satu media untuk pencarian informasi bagi masyarakat yaitu internet, di zaman modern ini sangatlah mudah diakses oleh masyarakat salah satunya menggunakan smartphone berbasis android.

Android adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat mobile berbasis linux yang mencakup sistem operasi, middleware dan aplikasi. Pada saat ini, banyak aplikasi sistem informasi geografis yang dikombinasikan dengan smartphone karena pada umumnya perangkat smartphone keluaran baru sudah memiliki fitur GPS sehingga informasi lokasi bisa didapat dimana saja dan kapan saja. Perangkat smartphone yang digunakan yaitu perangkat Android. Alasannya adalah sistem operasi mobile ini bersifat open source sehingga memudahkan dalam pengembangan aplikasi. Salah satunya adalah aplikasi sistem informasi geografis yang dapat mempermudah mengetahui lokasi yang terdekat dan informasi pemerintahan yang ada di Kabupaten Muaro Jambi.

Kabupaten Muaro Jambi adalah salah satu kabupaten yang ada di Provinsi Jambi. Kabupaten ini merupakan salah satu kabupaten pemekaran dari Kabupaten Batanghari berdasarkan Undang - Undang Nomor 54 Tahun 1999 dengan luas wilayah 5.246 km². Secara administratif terdiri dari 11 kecamatan, 150 desa dan 5 kelurahan. Berdasarkan data dari Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan jumlah SD, SMP, SMA, SMK sederajat yang ada di Kabupaten Muaro Jambi sebanyak 455 sekolah, dimana khususnya dalam pendidikan Sekolah Dasar sebanyak 278 sekolah. Dalam hal ini pendidikan SD di Kabupaten Muaro Jambi sangat penting di karenakan jumlah tingkatannya lebih banyak daripada tingkatan pendidikan yang lain seperti SMP, SMA, SMK sederajat. Selain itu masyarakat dan khususnya pendatang baru yang sudah bekeluarga sulit untuk mengetahui lokasi Sekolah Dasar yang ada di Kabupaten Muaro Jambi dan juga sulit untuk menentukan lokasi Sekolah Dasar yang terdekat dengan rumahnya tersebut.

Oleh karena itu perlu adanya sistem informasi geografis lokasi sekolah berbasis android yang sangat diperlukan karena dapat memberikan kemudahan dalam mengetahui informasi sekolah dan lokasi Sekolah Dasar yang terdekat secara realtime dan faktual.

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis tertarik untuk mengadakan penelitian yang dituangkan dalam tesis yang berjudul **“ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS LOKASI SEKOLAH DI KABUPATEN MUARO JAMBI”**.

2. LANDASAN TEORI DAN TINJAUAN PUSTAKA

2.1.1 Konsep Sistem Informasi

Menurut Kadir [6], sistem informasi mencakup sejumlah komponen (manusia, komputer, teknologi informasi, dan prosedur kerja), ada sesuatu yang diproses (data menjadi informasi), dan dimaksudkan untuk mencapai suatu sasaran atau tujuan.

2.1.2 Sistem Informasi Geografis

Menurut Edy Irwansyah [2], Sistem Informasi Geografis (SIG) atau Geographic Information System (GIS) adalah sebuah sistem yang didesain untuk menangkap, menyimpan, memanipulasi, menganalisa, mengatur dan menampilkan seluruh jenis data geografis.

Menurut Prahasta [12] bahwa SIG dapat diuraikan menjadi beberapa sub - sistem sebagai berikut :

a. Input

Sub-sistem ini bertugas untuk mengumpulkan, mempersiapkan dan menyimpan data spasial dan atribut dari berbagai sumber. Sub-sistem ini pula yang bertanggung jawab dalam mengkonversikan atau mentransformasikan format-format data aslinya ke dalam format (native) yang dapat digunakan oleh perangkat SIG yang bersangkutan.

b. Output

Sub-sistem ini menampilkan atau menghasilkan keluaran seluruh atau sebagian basis data baik dalam bentuk softcopy maupun bentuk hardcopy seperti halnya tabel, grafik, report, peta dan lain sebagainya.

c. Management

Sub-sistem ini mengorganisasikan baik data spasial maupun tabel-tabel atribut terkait ke dalam sebuah basis data sedemikian rupa sehingga mudah dipanggil kembali atau di-retrieve, di-update dan di-edit. Data Manipulation & Analysis: sub-sistem ini menentukan informasi-informasi yang dapat dihasilkan oleh SIG dan melakukan manipulasi serta pemodelan data untuk menghasilkan informasi yang diharapkan.

Komponen-komponen yang membangun SIG yaitu :

1. Perangkat Keras

SIG tersedia di berbagai platform perangkat keras mulai dari kelas PC desktop, workstations, hingga multi-userhost. Walaupun demikian, fungsionalitas SIG tidak terikat ketat pada karakteristik fisik perangkat kerasnya hingga keterbatasan memori pada PC dapat diatasi.

2. Perangkat Lunak

SIG merupakan sistem perangkat lunak dimana basis datanya memegang peranan kunci.

3. Data dan Informasi Geografis

SIG dapat mengumpulkan dan menyimpan data/informasi yang diperlukan baik tidak langsung (dengan meng-import-nya) maupun langsung dengan mendigitasi data spasialnya dari peta analog dan memasukan data atributnya dari tabel/laporan dengan menggunakan keyboard.

4. Manajemen

Proyek SIG akan berhasil jika dikelola dengan baik dan dikerjakan oleh orang yang memiliki keahlian yang tepat pada semua tingkatan.

Dalam pengelolaan SIG yang perlu mendapat perhatian tidak hanya sekedar aspek peta digital, meskipun hal ini yang utama. Hal lain yang tidak kalah penting adalah aspek pengelolaan *database* yang dikandungnya yang merupakan atribut peta. SIG dapat menyerap dan mengolah data dari bermacam sumber yang memiliki skala dan struktur yang berbeda. Selain itu SIG juga dapat melakukan operasi data-data keruangan yang bersifat kompleks.

2.1.3 Android

Pengembangan aplikasi *android* dapat dilakukan melalui *Android Standard Development Key (Android SDK)* dengan sintaks yang berbasis pemrograman Java. Aplikasi *android* ini tidak berjalan pada *kernel system operation* melainkan pada sebuah *virtual machine* yang dirancang khusus untuk digunakan pada *system embedded* yang dinamakan *Dalvik*. Menurut Nazruddin Safaat H. [10] mengatakan bahwa, "Android adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat mobile berbasis Linux yang mencakup sistem operasi, middleware dan aplikasi".

2.2 Tinjauan Pustaka

Penelitian yang sudah ada sebelumnya dilakukan oleh Moh. Aghus Husaini dan Wahyu Dwi P [5], dalam penelitiannya "Sistem Informasi Geografis (SIG) Pemetaan Sekolah Berbasis Web di Kecamatan Wonodadi Kabupaten Blitar". Penelitian tersebut bertujuan untuk menampilkan letak lokasi pendidikan sekolah (SD/MI, SMP/MTS, SMK, SMA/MA) negeri maupun swasta serta fasilitas pendidikan yang ada di Kecamatan Wonodadi Kabupaten Blitar dengan menggunakan bahasa pemrograman php, aplikasi notepad++ dan basis data MySQL. Sistem yang berjalan saat ini dalam melihat data sekolah menggunakan dengan peta wilayah yang ada. Terkait dengan ukuran peta yang relatif besar. Sehingga proses yang berjalan manual tidak akurat dan informasi yang dihasilkan menjadi lamban serta mengakibatkan pengambilan keputusan untuk pengolahan data pendidikan sangat sulit dan tidak teratur. Berdasarkan identifikasi masalah, maka peneliti membuat sistem informasi geografis pemetaan sekolah berbasis web agar memudahkan proses pencarian data dan penanganannya pendidikan tingkat dasar, menengah pertama dan menengah atas di Kecamatan Wonodadi Kabupaten Blitar

Penelitian yang penulis lakukan memiliki persamaan dengan penelitian diatas, yaitu penelitian ini sama-sama fokus pada menampilkan informasi data sekolah dalam bentuk peta. Namun demikian, penelitian yang penulis lakukan ini juga memiliki perbedaan dibandingkan dengan penelitian tersebut di atas. Faktor pembeda dari penelitian tersebut adalah sebagai berikut :

1. Topik Permasalahan

Penelitian ini mengangkat permasalahan yang berbeda dimana peneliti sebelumnya mengenai sistem informasi data sekolah berbasis web di Kab Blitar sedangkan penulis mengenai sistem informasi lokasi sekolah di Kab Muaro Jambi.

2. Kebutuhan Perangkat Lunak

Penelitian ini tidak menggunakan aplikasi Brackets dalam pengembangan sistemnya, sedangkan yang penulis lakukan hanya prototipe.

3. Lokasi Penelitian

Studi kasus diambil dari lokasi penelitian yang berbeda, dimana peneliti sebelumnya menggunakan studi kasus penelitian Kab Blitar, sedangkan pada penelitian ini penulis menggunakan studi kasus pada Kab Muaro Jambi.

Penelitian sejenis juga dilakukan oleh Sukamto [19], dkk dalam penelitiannya "Sistem Informasi Geografis Pemetaan Sekolah Berbasis Mobile (Studi Kasus SMP Negeri di Kecamatan Tampan Pekanbaru)". Penelitian tersebut bertujuan untuk mengembangkan suatu aplikasi sistem informasi geografis pemetaan sekolah dengan menggunakan bahasa pemrograman php dan basis data MySQL pada Kecamatan Tampan Pekanbaru yang selama ini belum memiliki sistem informasi lokasi sekolah.

Penelitian yang penulis lakukan memiliki persamaan dengan penelitian di atas, yaitu penelitian ini sama-sama fokus pada sistem informasi geografis sekolah. Namun demikian, penelitian yang penulis lakukan ini juga memiliki perbedaan dibandingkan dengan penelitian tersebut di atas. Faktor pembeda dari penelitian tersebut adalah sebagai berikut :

1. Topik Permasalahan

Penelitian ini mengangkat permasalahan yang berbeda dimana peneliti sebelumnya mengenai aplikasi sistem informasi geografis sekolah di Kec Tampan Pekanbaru, sedangkan penulis mengenai sistem informasi geografis lokasi sekolah di Kab Muaro Jambi.

2. Kebutuhan Perangkat Lunak

Penelitian ini menggunakan aplikasi android studio dalam pengembangan sistemnya, sedangkan yang penulis lakukan hanya prototipe.

3. Lokasi Penelitian

Studi kasus diambil dari lokasi penelitian yang berbeda, dimana peneliti sebelumnya menggunakan studi kasus penelitian pada Kec. Tampan Pekanbaru, sedangkan pada penelitian ini penulis menggunakan studi kasus pada Kab Muaro Jambi.

Penelitian sejenis juga dilakukan oleh Siti Suryani [18], dkk dalam penelitiannya “Sistem Informasi Geografis Pemetaan Sekolah Tingkat Pendidikan Dasar dan Menengah di Kota Serang”.

Penelitian tersebut bertujuan untuk merancang dan membangun sebuah sistem informasi geografis pemetaan sekolah di wilayah Kota Serang yang berbasis web. Penelitian yang penulis lakukan memiliki persamaan dengan penelitian di atas, yaitu penelitian ini sama-sama fokus pada sistem informasi geografis sekolah. Namun demikian, penelitian yang penulis lakukan ini juga memiliki perbedaan dibandingkan dengan penelitian tersebut di atas. Faktor pembeda dari penelitian tersebut adalah sebagai berikut :

1. Topik Permasalahan

Penelitian ini mengangkat permasalahan yang berbeda dimana peneliti sebelumnya mengenai SIG sekolah di Kota Serang, sedangkan yang peneliti buat SIG sekolah di Kab Muaro Jambi.

2. Kebutuhan Perangkat Lunak

Penelitian ini menggunakan aplikasi notepad + dalam pengembangan sistemnya, sedangkan yang penulis lakukan hanya sebatas prototipe.

3. Algoritma

Pada penelitian ini menggunakan bahasa pemrograman php dalam pengembangan sistemnya, sedangkan yang penulis lakukan hanya sebatas prototipe.

3. METODE PENELITIAN

Tahapan tahapan yang akan diuraikan dalam penelitian adalah sebagai berikut :

1. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah merupakan suatu cara bagaimana penulis melihat, mempelajari, mengkaji, menduga, memperkirakan dan menguraikan serta menjelaskan apa yang menjadi masalah pada suatu objek penelitian tersebut. Tahap ini bertujuan menganalisa permasalahan yang terjadi dari suatu sistem yang diharapkan menghasilkan masalah yang akurat yang nantinya dapat menjadi penunjang dalam sistem yang akan dicapai.

2. Studi Literatur

Pada tahap ini dilakukan pencarian landasan-landasan teori yang diperoleh dari berbagai buku, jurnal, dan internet untuk melengkapi konsep dan teori yang digunakan. Tujuannya agar teori yang dibahas memiliki landasan dan keilmuan yang ilmiah dari penelitian tersebut. Sehingga dapat mempermudah dalam memahami konsep dan teori yang digunakan dari penelitian yang dilakukan.

3. Pengumpulan Data

Pada tahap ini penulis melakukan pengumpulan data mengenai lokasi sekolah di Kabupaten Muaro Jambi yang dilakukan dengan dua cara yaitu :

a. Pengamatan (*Observation*)

Untuk mendapatkan data-data yang diperlukan, penulis melakukan survei pada masyarakat Kabupaten Muaro Jambi dengan cara melakukan pengamatan langsung terhadap objek penelitian. Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan penulis, masyarakat Kabupaten Muaro Jambi masih memiliki kesulitan dalam mengetahui lokasi sekolah terdekat dan informasi sekolah.

b. Wawancara (*Interview*)

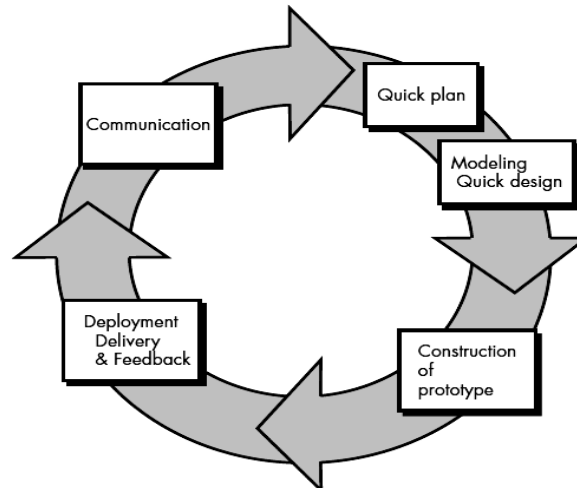
Penulis melakukan wawancara terhadap Kepala Dinas Pendidikan Kabupaten Muaro Jambi. Hal ini dilakukan agar penulis mengetahui lebih terperinci permasalahan-permasalahan yang dihadapi oleh masyarakat khususnya pendatang baru dalam mengetahui lokasi sekolah terdekat dan informasi sekolah, sehingga mempermudah dalam memperoleh solusi untuk merancang sistem yang ada. Dari hasil wawancara tersebut, penulis mendapatkan *output* berupa rekap data sekolah.

4. Analisis Sistem

Pada tahap ini melakukan analisa atau mengidentifikasi masalah sistem yang sedang berjalan guna mengetahui kebutuhan-kebutuhan sistem yang akan dikembangkan. Tujuannya untuk menemukan kendala-kendala dan permasalahan yang terjadi pada proses yang sedang berjalan. *Output*-nya berupa solusi dari permasalahan pada sistem yang sedang berjalan dalam penelitian.

5. Perancangan Sistem

Pada tahap ini dilakukan perancangan sistem dengan menggunakan model *prototype*. Tujuannya untuk melakukan perancangan sistem dengan menggunakan metode-metode yang sesuai dari penelitian yang dilakukan. *Output*-nya berupa *prototype* yang digunakan untuk memecahkan persoalan pokok dari penelitian. Adapun model *prototype* yang digunakan adalah sebagai berikut :



Gambar 3.2 Model *Prototype* [13]

Adapun penjelasan dari metode pengembangan sistem dengan model *prototype* berdasarkan gambar 3.2 adalah sebagai berikut :

1. *Communication* (Komunikasi)

Tim pengembang perangkat lunak melakukan pertemuan dengan *carastakeholder* untuk menentukan kebutuhan perangkat lunak yang saat itu diketahui dan menggambarkan area-area dimana definisi lebih jauh untuk iterasi selanjutnya.

2. *Quick Plan* (Perencanaan Secara Cepat)

Dalam perencanaan ini iterasi pembuatan *prototype* dilakukan secara cepat. Setelah itu dilakukan dalam bentuk rancangan cepat.

3. *Modelling Quick Design* (Model Rancangan Cepat)

Pada tahap ini memodelkan perencanaan tadi dengan menggunakan beberapa model berorientasi objek dengan menggunakan *tools* UML yaitu *usecase diagram* untuk mendefinisikan fungsi dari sistem, *class diagram* untuk menunjukkan *class-class* pada sistem, *activity diagram* untuk menggambarkan alur proses bisnis.

4. *Construction of Prototype* (Pembuatan Prototipe)

Dalam pembuatan rancangan cepat berdasarkan pada representasi aspek-aspek perangkat lunak yang akan terlihat oleh para *end user* (misalnya rancangan antarmuka pengguna atau format tampilan). Rancangan cepat merupakan dasar untuk memulai konstruksi pembuatan *prototype*.

5. *Deployment Delivery & Feedback* (Penyerahan dan Memberikan Umpan Balik Terhadap Pengembangan)

Prototype kemudian diserahkan kepada para *stakeholder* untuk mengevaluasi *prototype* yang telah dibuat sebelumnya dan memberikan umpan balik yang akan digunakan untuk memperbaiki spesifikasi kebutuhan. Iterasi terjadi saat pengembang melakukan perbaikan terhadap *prototype* tersebut.

6. Pembuatan Laporan

Pada tahap ini pembuatan laporan disusun berdasarkan hasil penelitian dengan menggunakan teknik pengumpulan data primer dan sekunder. Tujuannya adalah memberikan gambaran secara utuh tentang sistem yang dibangun dan penyelesaian kegiatan alur penelitian. Sehingga akan menghasilkan laporan penelitian yang baik dan sesuai dengan yang diharapkan.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Analisis Sistem

Analisis sistem adalah salah satu cara atau teknik untuk menguraikan masalah-masalah dan mencari gambaran dari sistem yang sedang berjalan yang kemudian di proses sehingga menghasilkan suatu kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga mengarah kepada solusi dari masalah yang ada pada sistem tersebut. Proses analisis ini sangat penting dilakukan sebagai dasar untuk merancang suatu sistem baru dan sebagai bahan perbandingan antara sistem yang sedang berjalan dengan sistem yang akan dikembangkan.

Dengan berkembangnya teknologi dalam bidang telekomunikasi, informasi dengan mudah bisa didapatkan. Apalagi hal ini didukung dengan lahirnya perangkat pintar *smartphone* sebagai alat komunikasi. Oleh sebab itu, penulis memilih sistem operasi *android* sebagai tempat dimana sistem informasi ini dikembangkan. Alasan pemilihan *android* adalah karena sistem operasi ini sedang populer saat ini dan juga sistem operasi ini bersifat *Open Source* yang memudahkan pengembangan dari sistem informasi ini.

Berdasarkan sistem yang berjalan saat ini di Kabupaten Muaro Jambi keberadaan lokasi Sekolah Dasar belum terlalu banyak diketahui oleh masyarakat luar atau pendatang baru yang sudah berkeluarga bahkan masyarakat di Kabupaten Muaro Jambi itu sendiri. Hal tersebut disebabkan oleh tidak adanya informasi yang *realtime* dan faktual tentang Sekolah Dasar di Kabupaten Muaro Jambi yang membuat banyak orang kebingungan mencari lokasi Sekolah Dasar tersebut. Sehingga dibutuhkan sebuah sistem informasi geografis lokasi sekolah di Kabupaten Muaro Jambi agar masyarakat dalam, luar maupun pendatang baru dapat mengetahui dimana saja lokasi Sekolah Dasar yang ada di daerah Kabupaten Muaro Jambi dengan sangat mudah.

4.1.2 Analisis Input dan Output

Adapun analisis input dan output dari sistem yang sedang berjalan adalah sebagai berikut :

1. Analisis Input

Analisis input merupakan analisis yang nanti akan digunakan untuk merancang input data sekolah yang akan digunakan untuk menghasilkan output data sekolah. Analisis input yang dihasilkan adalah data sekolah, sistem dapat menambah data sekolah dimana admin menginput npsn, nama satuan pendidikan, alamat, kelurahan dan status.

2. Analisis Output

Analisis output merupakan analisis yang nanti akan digunakan untuk merancang output data sekolah. Analisis output sekolah dapat dilihat pada gambar 4.1 berikut ini.

• Data Master - Satuan Pendidikan (NPSN) - Pendidikan Dasar & Menengah

DAFTAR SATUAN PENDIDIKAN (SEKOLAH) PER Kec. Kumpeh

Berdasarkan Jenis Pendidikan: Semua

No.	NPSN	Nama Satuan Pendidikan	Alamat	Kelurahan	Status
1	10503017	SD NEGERI 013IX RANTAU PANJANG	RANTAU PANJANG	RANTAU PANJANG	NEGERI
2	10503020	SD NEGERI 018IX PULAU MENTARO	JLN JAMBI SUAK KANDIS RT.03	PULAU MENTARO	NEGERI
3	10503021	SD NEGERI 017IX BETUNG	JL. JAMBI - SUAK KANDIS KM. 48	BETUNG	NEGERI
4	10503023	SD NEGERI 019IX GEDUNG KARYA	DESA GEDUNG KARYA	GEDUNG KARYA	NEGERI
5	10503025	SD NEGERI 021IX PEMATANG RAMAN	JLN. JAMBI SUAK KANDIS KM. 53	PEMATANG RAMAN	NEGERI
6	10503001	SD NEGERI 028IX SUNGAI AUR	SUNGAI AUR RT. 02	SUNGAI AUR	NEGERI
7	10503009	SD NEGERI 034IX SUNGAI BUNGUR	JLN. JAMBI-SUAK KANDIS KM 61	SUNGAI BUNGUR	NEGERI
8	10503010	SD NEGERI 035IX KEL. TANJUNG	RT.01 JLN. LINTAS JAMBI SUAK KANDIS KM.71 KEL. TANJUNG	KELURAHAN TANJUNG	NEGERI
9	10503026	SD NEGERI 036IX LONDERANG	LONDERANG	LONDERANG	NEGERI
10	10503038	SD NEGERI 062IX PUDING	JLN. JAMBI SUAK KANDIS	PUDING	NEGERI
11	10502729	SD NEGERI 088IX TANJUNG	TANJUNG	KELURAHAN TANJUNG	NEGERI
12	10502730	SD NEGERI 089IX JEBUS	JEBUS	JEBUS	NEGERI
13	10502771	SD NEGERI 102IX SOGO	RT. 04	SOGO	NEGERI
14	10502772	SD NEGERI 103IX LONDERANG	JLN SUNGAI BATANG HARI JAMBI-SUAK KANDIS	LONDERANG	NEGERI
15	10502890	SD NEGERI 129IX DESA PETANANG	DESA PETANANG	PETANANG	NEGERI
16	10502891	SD NEGERI 130IX PULAUTIGO	SEPONJEN	SEPONJEN	NEGERI
17	10502871	SD NEGERI 140IX MEKARSARI	MEKAR SARI	MEKAR SARI	NEGERI
18	10502873	SD NEGERI 142IX SEPONJEN	SEPONJEN	SEPONJEN	NEGERI
19	10502710	SD NEGERI 149IX MEKAR SARI	MEKAR SARI	MEKAR SARI	NEGERI
20	10502711	SD NEGERI 140IX MEKAR SARI	MEKAR SARI SK. 8	MEKAR SARI	NEGERI
21	10505920	SD NEGERI 234IX SUNGAI AUR	JL. JAMBI-SIMPANG KM.60	SUNGAI AUR	NEGERI
22	69787804	SD NEGERI NO 240IX	DESA ARANG-ARANG	TIDAK DIISI	NEGERI
23	10503092	SD NEGERI NO. 008IX TANJUNG	JL. MARGA JEBUS RT. 25	KELURAHAN TANJUNG	NEGERI
24	10507274	SD PERINTIS UPT GEDONG KARYA	DS. GEDONG KARYA	UPT GEDONG KARYA	SWASTA

Showing 1 to 24 of 24 entries

Gambar 4.1 Output Data Sekolah

Keterangan Gambar 4.1

Nama Keluaran	: Output data sekolah
Fungsi	: Untuk menampilkan data sekolah
Media	: Website
Frekuensi	: Setiap kali ada perubahan
Struktur Data	: Npsn, nama satuan pendidikan, alamat, kelurahan dan status
Hasil Analisa	: Hasil yang tertera pada data sekolah sudah jelas

4.1.3 Solusi Pemecahan Masalah

Untuk memenuhi kebutuhan masyarakat akan informasi lokasi sekolah khususnya Sekolah Dasar yang ada di Kabupaten Muaro Jambi, maka penulis memberikan solusi pemecahan masalah yaitu merancang sistem informasi geografis lokasi sekolah berbasis *android* untuk mempermudah masyarakat dalam, luar maupun pendatang baru dalam mengetahui lokasi sekolah dan informasi sekolah secara *realtime* dan faktual pada *smartphone android*. Dimana sistem informasi tersebut didalamnya memuat tentang informasi yang berkaitan dengan semua Sekolah Dasar yang ada di Kabupaten Muaro Jambi.

4.2 Analisis Kebutuhan Sistem

Adapun analisis kebutuhan fungsional yang digunakan adalah sebagai berikut :

- 1.Sistem yang digunakan terdiri dari pengolahan data sekolah.
- 2.User yang berinteraksi pada sistem adalah admin dan pengguna.
- 3.Admin berinteraksi dengan sistem untuk melakukan proses pengolahan data sekolah.
- 4.Pengguna berinteraksi dengan sistem untuk melihat informasi pengertian sekolah dasar, nama - nama sekolah dasar, lokasi sekolah, dan profil sekolah.
- 5.Sistem ini dilengkapi dengan menu panduan sebagai petunjuk dalam penggunaan aplikasi.

Adapun analisis kebutuhan non fungsional yang digunakan adalah sebagai berikut :

- 1.Sistem dapat diakses selama 24 jam secara *online*.
- 2.Sistem dilengkapi dengan pencarian berdasarkan *keyword*.
Sistem dilengkapi dengan *username* dan *password*.

4.3 Perancangan Sistem

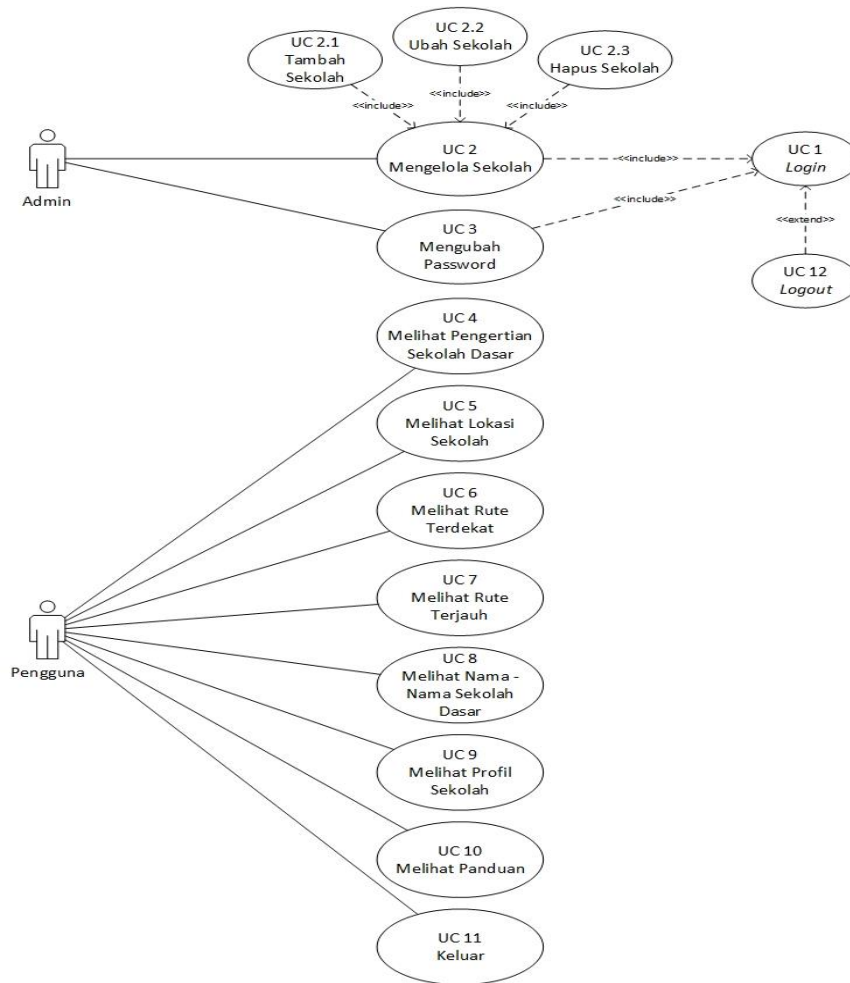
Pada kegiatan perancangan sistem, membutuhkan *usecase diagram* sebagai pemodelan untuk menggambarkan *method* atau fungsi-fungsi yang dapat dilakukan oleh sistem. Ada dua aktor yang berinteraksi diantaranya admin dan pengguna. Untuk memperjelas proses *usecase* yang dilakukan dapat dilihat pada tabel 4.1 berikut ini.

Tabel 4.1 Definisi Use Case

No	Aktor	Use Case	Keterangan
1	Admin	Login	Masuk ke dalam halaman admin
		Mengelola sekolah	Mengelola sekolah terdiri dari menambah, mengubah, dan menghapus data sekolah
		Mengubah password	Mengubah password admin
		Logout	Keluar dari halaman admin
2	Pengguna	Melihat pengertian sekolah dasar	Melihat informasi pengertian sekolah dasar yang tertera dalam aplikasi android
		Melihat lokasi sekolah	Melihat informasi lokasi sekolah yang tertera dalam aplikasi android
		Melihat rute terdekat	Melihat informasi rute terdekat lokasi sekolah dalam aplikasi android
		Melihat rute terjauh	Melihat informasi rute terjauh lokasi sekolah dalam aplikasi android
		Melihat nama - nama sekolah dasar	Melihat informasi nama - nama sekolah dasar dalam aplikasi android
		Melihat profil sekolah	Membaca informasi profil sekolah yang tertera dalam aplikasi android
		Melihat panduan	Membaca informasi panduan yang tertera dalam aplikasi android
		Keluar	Keluar dari aplikasi android

4.3.1 Use Case Diagram

Berikut ini adalah *use case diagram* yang dibuat untuk menggambarkan sistem yang baru.



Gambar 4.2 Use Case Diagram

4.4 Rancangan Struktur Data

Pada rancangan struktur data menggambarkan tabel yang menampung record-record yang akan diinputkan dari sistem yang dibangun, dimana tabel-tabel tersebut merupakan tabel dari *database*. Adapun struktur tabel dari perancangan sistem informasi geografis lokasi sekolah di Kabupaten Muaro Jambi diantaranya sebagai berikut :

1. Rancangan Tabel Admin

Rancangan tabel admin digunakan untuk menyimpan data admin pada *database*. Adapun rancangan tabel admin dapat dilihat pada tabel 4.14 berikut ini.

Tabel 4.14 Tabel Admin

No	Nama Field	Type	Width	Keterangan
1	id_admin*	Int	11	Kode Admin
2	Username	Varchar	50	Nama Admin
3	Password	Varchar	20	Password Admin

2. Rancangan Tabel Sekolah

Rancangan tabel sekolah digunakan untuk menyimpan data sekolah pada *database*. Adapun rancangan tabel sekolah dapat dilihat pada tabel 4.15 berikut ini.

Tabel 4.15 Tabel Sekolah

No	Nama Field	Type	Width	Keterangan
1	npsn*	Int	11	Kode Sekolah
2	nama_sekolah	Varchar	20	Nama Sekolah
3	Status	Varchar	10	Status
4	Deskripsi	Text	-	Deskripsi
5	Gambar	Varchar	100	Gambar
6	Latitude	Float	10,6	Latitude
7	Longitude	Float	10,6	Longitude
8	Alamat	Text	-	Alamat
9	Kelurahan	Text	-	Kelurahan
10	Kecamatan	Text	-	Kecamatan
11	Kabupaten	Text	-	Kabupaten

5 KESIMPULAN

Berdasarkan dari hasil perancangan sistem informasi geografis lokasi sekolah dan pembahasan yang telah dilakukan pada bab-bab sebelumnya, maka penulis dapat menarik beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Sistem informasi sekolah saat ini di Kabupaten Muaro Jambi dimana keberadaan lokasi Sekolah Dasar belum terlalu banyak diketahui oleh masyarakat luar atau pendatang baru yang sudah berkeluarga bahkan masyarakat di Kabupaten Muaro Jambi itu sendiri. Hal tersebut disebabkan oleh tidak adanya informasi yang *realtime* dan faktual tentang Sekolah Dasar di Kabupaten Muaro Jambi yang membuat banyak orang kebingungan mencari lokasi Sekolah Dasar tersebut.
2. Sistem informasi geografis lokasi sekolah berbasis *android* ini dirancang dengan menggunakan aplikasi *Balsamiq Mockups 3* dengan metode pengembangan sistem *prototype* yang nantinya dapat digunakan untuk membangun sistem informasi yang dapat membantu masyarakat maupun pendatang baru dalam mengetahui informasi lokasi sekolah dan profil sekolah secara *realtime* dan faktual.
3. Sistem informasi geografis ini dilakukan berdasarkan dari lokasi pengguna saat ini untuk menuju ke lokasi sekolah yang ada di Kabupaten Muaro Jambi dengan menyediakan fitur navigasi untuk mengetahui rute terdekat dan rute terjauh ke lokasi sekolah tersebut.

6. DAFTAR RUJUKAN

- [1]Al Fatta, Hanif. 2007. *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Untuk Keunggulan Bersaing Perusahaan dan Organisasi Modern*. Yogyakarta : ANDI.
- [2]Edy Irwansyah. 2013. *Sistem Informasi Geografis:Prinsip Dasar dan Pengembangan Aplikasi*. Yogyakarta : Digibooks.
- [3]Jubilee. 2010. *Step by Step Ponsel Android*. Jakarta : PT. Elex Media Komputindo.
- [4]Hidayat, T.,& Tarmuji, A. (2013). Sistem Informasi Geografis Untuk Pemetaan Lokasi TK 'Aisyiyah Bustanul Athfal Di 'Aisyiyah DIY, 1(2), 459.

- [5]Husaini, M. A. (2017). “Sistem Informasi Geografis (Sig) Pemetaan Sekolah Berbasis Web Di Kecamatan Wonodadi Kabupaten Blitar”. Jurnal Ilmiah Teknik Informatika, 11(1).
- [6]Kadir, Abdul. 2014. Pengenalan Sistem Informasi. Yogyakarta : ANDI.
- [7]Kendall, E. Kenneth & Kendall, E. Julie., 2014, *Analisis dan Perancangan Sistem*. Thamir Abdul Hafedh Al-Hamdany (Penterjemah). Jakarta: Penerbit PT. Indeks kelompok Gramedia.
- [8]Laudon, K. C. & Laudon, J. P. 2012.*Management Information System (The Digital Firm) Twelfth Edition*. United State of America :Pearson Prentice Hall.
- [9]Muslihudin, Muhammad & Oktafianto. 2016. *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Menggunakan Model Terstruktur dan UML*. Yogyakarta : ANDI.
- [10]Nazruddin Safaat H, 2011, Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android. Bandung : Informatika Bandung
- [11]Nugroho, Adi. 2005. *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Dengan Metodologi Berorientasi Objek*. Bandung: Infomatika
- [12]Prahasta, Eddy. (2001), *Konsep – Konsep Dasar Sistem Informasi Geografi*, Informatika, Bandung
- [13]Pressman, Roger S. 2010.*Software Engineering A Practitioner’s Approach Seventh Edition*. New York : The McGraw-Hill Companies.
- [14]Ramadhan, T., & Utomo, V. G. (2014).*Rancang Bangun Aplikasi Mobile Untuk Notifikasi Jadwal Kuliah Berbasis Android (Studi Kasus: STMIK Provisi Semarang)*. Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi, 5(2), 47-55.
- [15]Rizky, Soetam. 2011. *Konsep Dasar Rekayasa Perangkat Lunak*, Jakarta : PT. Prestasi Pustakaraya.
- [16]Rose A.S & M. Shalahuddin.2014. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*.Bandung: Informatika.
- [17]Sholiq, 2010, *Analisis dan Perancangan Berorientasi Objek*, Bandung : CV. Muara Indah.
- [18]Suryani, S., Sasongko, P. S., & Suharto, E. (2012).“Sistem Informasi Geografis Pemetaan Sekolah Tingkat Pendidikan Dasar Dan Menengah Di Kota Serang. *Jurnal Masyarakat Informatika*”, 2(3), 39-50.
- [19]Sukamto, S., Elfizar, E., & Pratiwi, N. (2017). “Sistem Informasi Geografis Pemetaan Sekolah Berbasis Mobile (Studi Kasus SMP Negeri di Kecamatan Tampan Pekanbaru)”. *Jurnal Informatika Upgris*, 3(2).
- [20]Yulianto, A. A., dkk. 2009. Analisis dan Desain Sistem Informasi. Bandung : Politeknik Telkom.