

# Sistem Informasi Geografis Sekolah Berbasis Android

Nurmala Dewi (lalak210291@yahoo.com),  
Muhammad Rachmadi (rachmadi@mdp.ac.id)  
Jurusan Sistem Informasi  
STMIK GI MDP

**Abstrak:** Tujuan dari penulisan penelitian ini adalah untuk merancang sistem Aplikasi Sistem Informasi Geografis Sekolah Berbasis Android pada Dinas Pendidikan Kota Palembang yang nantinya akan dapat membantu masyarakat dalam mencari alamat dan lokasi geografis sekolah. Dalam mengembangkan sistem ini penulis menggunakan bahasa pemrograman *Java*, di mana *Java* digunakan untuk membangun aplikasi Android, sementara basis data yang digunakan adalah *MySQL*.

Metodologi pengembangan sistem yang digunakan adalah metodologi *Waterfall*. Metodologi *Waterfall* memiliki beberapa tahap: Analisis, Desain Sistem, Implementasi, Integrasi, Operasi dan Pemeliharaan. Dalam proses pengumpulan data penulis menggunakan metode observasi, wawancara, dan sastra. Output yang akan dihasilkan dari pengembangan sistem ini adalah Aplikasi Sistem Informasi Geografis Sekolah Berbasis Android.

**Kata kunci :** Sistem Informasi Geografis Berbasis Android, *MySQL*, *Waterfall*

**Abstract:** The purpose of this paper is to design a system of Geographic Information Systems Application on the Android Based School Education Department Palembang that will be able to assist the public in finding the address and geographic location of the school. In developing this system the authors use the Java programming language, where Java is used to build Android applications, while the data base used is *MySQL*. System development methodology used is *Waterfall* methodology. *Waterfall* methodology has several stages: Analysis, Systems Design, Implementation, Integration, Operation and Maintenance. In the process of data collection the authors use the method of observation, interviews, and literature. Output that would result from the development of this system is the application of Geographic Information Systems School-Based Android.

**Keywords:** Android-Based Geographic Information Systems, *MySQL*, *Waterfall*

## 1. PENDAHULUAN

Teknologi yang semakin maju dan canggih dijamin sekarang membuat banyak orang semakin mendapatkan manfaat yang begitu besar, salah satunya adalah untuk mendapatkan lokasi dan navigasi

sekolah yang ada di kota Palembang secara praktis hanya menggunakan aplikasi sistem geografis sekolah yang akan dibuat sistemnya

*Mobile* atau *smartphone* kini menjadi media informasi dan komunikasi bagi masyarakat dan juga sebagai media petunjuk dalam mencari

letak geografis sekolah. Salah satu nya adalah seseorang yang sedang mencari lokasi sebuah sekolah yang berada dipalembang, sistem ini akan memberikan informasi yang dicari yaitu letak geografis dan navigasi ke sekolah tersebut.

*Mobile* atau *smartphone* kini menjadi media informasi dan komunikasi bagi masyarakat dan juga sebagai media petunjuk dalam mencari letak geografis sekolah. Salah satu nya adalah seseorang yang sedang mencari lokasi sebuah sekolah yang berada dipalembang, sistem ini akan memberikan informasi yang dicari yaitu letak geografis dan navigasi ke sekolah tersebut.

*Smartphone* adalah telepon genggam yang mempunyai kemampuan tingkat tinggi yang bekerja dengan perangkat lunak sistem operasi. *Smartphone* yang paling banyak diminati karena memiliki sistem operasi yang optimal dan fitur yang lengkap adalah Android. Saat ini hampir sebagian masyarakat menggunakan *smartphone* Android dikarenakan pengguna lebih merasa efisien apabila menggunakan *smartphone* untuk mengakses informasi yang dibutuhkan secara cepat dan mempermudah penggunaanya saling terhubung satu sama lain secara *online*.

## 2. LANDASAN TEORI

### 2.1 Sistem Informasi

Secara teknis dapat didefinisikan sebagai sekumpulan komponen yang saling berhubungan, mengumpulkan (atau mendapatkan), memproses, menyimpan, dan mendistribusikan informasi untuk menunjang pengambilan keputusan dan pengawasan dalam suatu organisasi. Selain itu menunjang proses pengambilan

keputusan, koordinasi dalam pengambilan keputusan. Sedangkan informasi sendiri berarti data yang telah dibentuk menjadi sesuatu yang memiliki arti dan berguna bagi manusia. (Kenneth C. Laudon, 2011, h.15)

### 2.2 Metodologi Waterfall

#### a. Perencanaan Sistem

Tahap ini merupakan kegiatan pengumpulan data sebagai pendukung pembangunan sistem serta menentukan ke arah mana aplikasi ini akan dibangun.

#### b. Analisis Sistem.

Proses pencarian kebutuhan diintensifkan dan difokuskan pada *software*. Untuk mengetahui sifat dari program yang akan dibuat, maka para *software engineer* harus mengerti tentang domain informasi dari *software*, misalnya fungsi yang dibutuhkan, *user interface*, dsb. Dari aktivitas tersebut (pencarian kebutuhan sistem dan *software*) harus di dokumentasikan dan di tunjukkan kepada pelanggan.

#### c. Perancangan Sistem.

Proses ini digunakan untuk mengubah kebutuhan-kebutuhan diatas menjadi representasi ke dalam bentuk rancangan *software* sebelum *coding* dimulai. Desain harus dapat mengimplementasikan kebutuhan yang telah disebutkan pada tahap sebelumnya. Seperti aktivitas sebelumnya, maka proses ini juga harus didokumentasikan sebagai konfigurasi dari *software*.

#### d. Pengkodean Sistem.

Untuk dapat dimengerti oleh mesin, dalam hal ini adalah komputer, maka desain tadi harus diubah bentuknya menjadi bentuk yang dapat dimengerti oleh mesin, yaitu ke dalam bahasa pemrograman melalui proses *coding*. Tahap ini merupakan implementasi dari tahap *design* yang

secara teknis nantinya dikerjakan oleh *programmer*.

e. Pengujian Sistem.

Sesuatu yang dibuat haruslah diujicobakan. Demikian juga dengan *software*. Semua fungsi-fungsi *software* harus diujicobakan, agar *software* bebas dari *error*, dan hasilnya harus benar-benar sesuai dengan kebutuhan yang sudah didefinisikan sebelumnya.

e. Pemeliharaan Sistem.

Pemeliharaan suatu *software* diperlukan, termasuk di dalamnya adalah pengembangan, karena *software* yang dibuat tidak selamanya hanya seperti itu. Ketika dijalankan mungkin saja masih ada *error* kecil yang tidak ditemukan sebelumnya, atau ada penambahan fitur-fitur yang belum ada pada *software* tersebut. Pengembangan diperlukan ketika adanya perubahan dari eksternal perusahaan seperti ketika ada pergantian *system* operasi, atau perangkat lainnya

### 3. ANALISIS SISTEM YANG BERJALAN

#### 3.1 PIECES

Kerangka *PIECES* digunakan untuk mengkategorikan permasalahan yang ditemukan sesuai dengan apa yang ditemukan pada saat pengumpulan informasi.

<b>Performance (Kinerja)</b>
<b>Information(dan data )</b> Informasi hanya menampilkan alamat sekolah
<b>Economics (ekonomi)</b>
<b>Controls or Security(control atau keamanan)</b>
<b>Efficiency (efisiensi)</b>

1. Masyarakat sulit menemukan alamat sekolah yang dicari

2.Masyarakat seringkali menghabiskan waktu untuk mencari alamat dan letak geografis sekolah

3.Harus membuka browser pada komputer/laptop dan

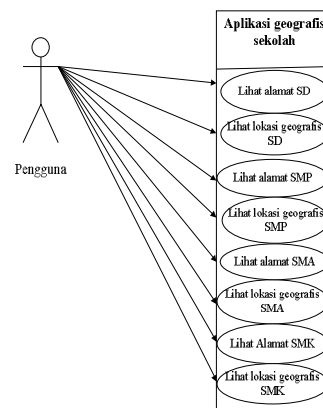
mengkoneksikan ke internet untuk mengakses informasi alamat sekolah yang dibutuhkan

**Service to Customer, Suppliers, Partners or Employees, etc.**

Tidak ada cara untuk melihat letak geografis sekolah

### 3.2 ANALISIS KEBUTUHAN

Untuk dapat menganalisis kebutuhan, analisis kebutuhan terbagi menjadi dua kebutuhan sistem yaitu kebutuhan fungsional dan non-fungsional.

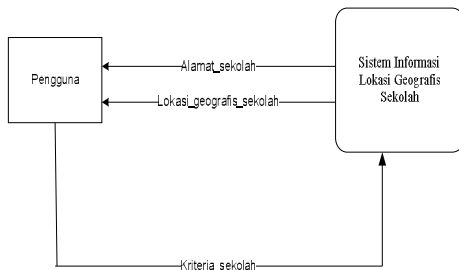


Gambar 1 : Diagram Use Case

## 4. RANCANGAN SISTEM

### 4.1 Diagram Konteks

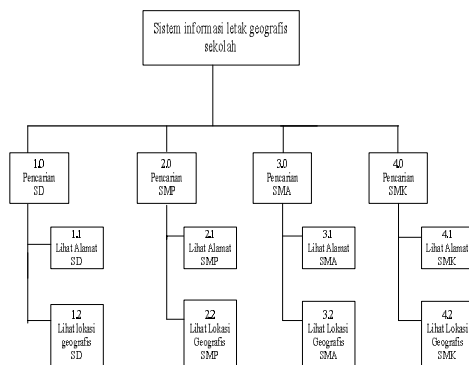
Diagram konteks menggambarkan ruang lingkup suatu proyek awal dimana Diagram Aliran Data Konteks ini hanya menunjukkan antarmuka sistem dengan lingkungannya. Berikut diagram konteks yang diusulkan pada rancangan sistem yang baru pada Dinas Pendidikan Kota Palembang dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 2 : Diagram Konteks

### 4.2 Diagram Dekomposisi

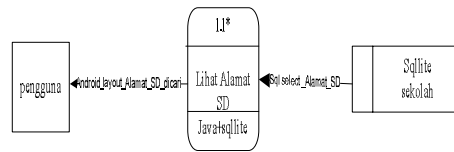
Diagram dekomposisi adalah suatu teknik pemecahan sistem kepada subsistem, proses dan subproses. Setiap tingkat pengabstrakan menunjukkan perincian yang lebih tinggi atau rendah tentang keseluruhan sistem atau subset sistem tersebut



Gambar 3 : Diagram Dekomposisi

### 4.3 Diagram Kejadian Fisik

Diagram arus data fisik digunakan untuk menggambarkan sistem yang ada (sistem yang lama). Diagram arus data fisik merupakan proses-proses dari sistem yang diterapkan dengan cara apa oleh siapa dan dimana termasuk proses-proses manual:

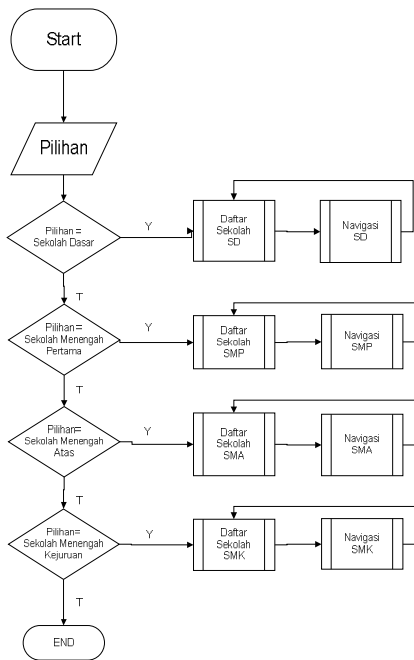


Gambar 4 : Diagram Kejadian Fisik

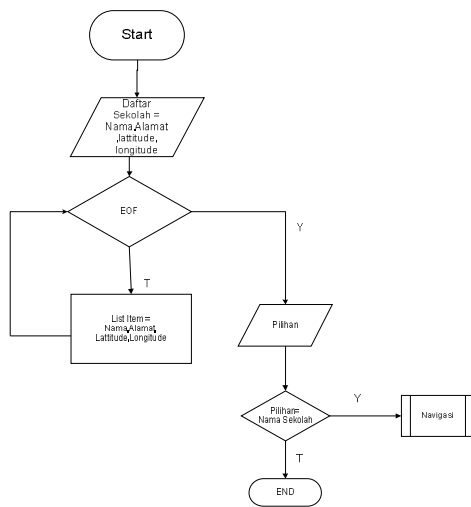
### 4.4 Rancangan Logika Program (Flowchart Program)

Flowchart menggambarkan secara grafik dari langkah-langkah dan urutan prosedur suatu program

### 4.9 Flowchart Menu Utama



**Gambar 5 : Flowchart Menu Utama**



**Gambar 6: Flowchart Tampilan Daftar Sekolah**

#### 4.6 Rancangan Layar

Berikut ini adalah tampilan layar dari menu utama



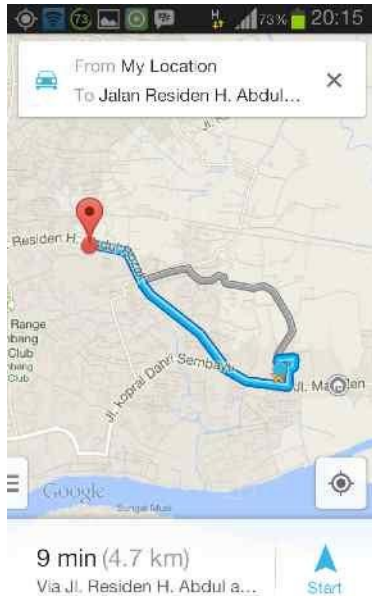
**Gambar 7 : Tampilan Layar**

Berikut ini adalah tampilan dari daftar sekolah



**Gambar 8 : Tampilan dari Daftar Sekolah**

Berikut adalah tampilan Navigasi dari Sekolah yang di cari



**Gambar 9 : Tampilan Navigasi Sekolah**

## 5. PENUTUP

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan perancangan Sistem Informasi Geografis Sekolah Berbasis Android, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Dengan adanya Sistem Informasi Geografis Sekolah diharapkan dapat meningkatkan fungsionalitas dari website Dinas Pendidikan dengan pengoptimalan fitur pada perangkat mobile.
2. Dengan adanya Sistem Informasi Geografis Sekolah ini, informasi tentang alamat sekolah dapat diberikan secara optimal dikarenakan tersedianya lokasi geografis alamat sekolah tersebut.

### 5.2 Saran

Saran yang dapat penulis berikan kepada Dinas

Pendidikan Kota Palembang adalah sebagai berikut :

1. Diharapkan agar sistem yang baru dibuat dapat diimplementasikan agar dapat menambah aksesibilitas pada Dinas Pendidikan Kota Palembang
2. Pada sistem yang baru yang penulis bangun ini masih terdapat kelemahan dari segi keamanan data. Untuk menjaga keamanan terhadap data yang telah tersimpan di dalam *database*, maka disarankan agar data yang telah disimpan untuk lakukan *back-up* data guna mencegah kemungkinan terjadinya kehilangan atau kerusakan data.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] C.London, Kenneth 2011, *Sistem Informasi Manajemen*, Salemba Empat, Jakarta.
- [2] Hartono, Jogyanto 2005, *Analisis dan Desain*, Andi Offset, Yogyakarta.
- [3] Jogyanto, HM 2006, *Analisis dan Desain Sistem Informasi : Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis*, Andi Offset, Yogyakarta.
- [4] Kadir, Abdul 2003, *Pengenalan Sistem Informasi*, Andi Offse Jakarta.
- [5] Kendall, Kenneth E dan Julie E 2002, *Analisis dan Perancangan Sistem Jilid 1*, Pearson Education Asia, Jakarta.
- [6] Mulyadi 2010, *Membuat Aplikasi untuk Android*, Multimedia Center, Yogyakarta.
- [7] Rubin, Andry 2011, *Sistem Operasi Android*, Multimedia Center, Yogyakarta.
- [8] Safaat H, Nazaruddin 2012, *Pemrograman Aplikasi Mobile*

- Berbasis Android*, Informatika, Bandung.
- [9].Supriyanto, Aji 2005, *Pengantar\Teknologi Informasi, Informatika*, Bandung.
- [10].Wahana 2008 , *Microsoft SQL Server*, Wahana Bakti Pos Bandung.
- [11] Whitten, Jeffrey L, Lonnie D. Bentley. 2004, *System Analysis And Desain Methods*. McGraw-Hill, New York.