

# Analisa dan Perancangan Sistem Informasi Pemetaan Sekolah Dasar Kota Manado

Dewi Hardiyanti Dai<sup>1</sup>, Arie S.M Lumenta<sup>2</sup>, Stanley Karouw<sup>3</sup>

Teknik Informatika Universitas Sam Ratulangi, Manado, Jl. Kampus UnsratBahu, Manado 95115  
110216054@student.unsrat.ac.id<sup>1</sup>, al@unsrat.ac.id<sup>2</sup>, sk@unsrat.ac.id<sup>3</sup>

**Abstrak** - Sekolah merupakan salah satu hal penting dalam kehidupan masyarakat Kota Manado. Sekolah dasar negeri merupakan tanggung jawab data dari Dinas Pendidikan yang memiliki kesulitan dalam mengelolah data di Kota Manado yang begitu banyak. Sistem Informasi Pemetaan Sekolah Dasar di Kota Manado ini dapat memberikan gambaran pemetaan dan informasi secara keseluruhan tentang Sekolah Dasar di Kota Manado. Sistem informasi ini di lengkapi dengan menggunakan metodologi pengembangan sistem perangkat lunak *Rapid Application Development* Sistem Informasi Pemetaan Sekolah Dasar di Kota Manado dibuat dengan bahasa pemrograman *Perl Hypertext Preprocessor* dan *Google Maps API*. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah aplikasi Sistem Informasi Pemetaan Sekolah Dasar di Kota Manado berbasis web.

**Kata kunci:** Sekolah , RAD,Sistem Informasi Sekolah

## I. PENDAHULUAN

Sistem informasi pada saat ini merupakan salah satu elemen yang sangat penting yang berfungsi sebagai pondasi dalam melaksanakan dan mendukung berbagai macam aplikasi. Sebagai contoh aplikasi yang dapat dibuat dengan dasar sistem informasi adalah Pemetaan Sekolah.

Kota Manado merupakan kota yang cukup luas dan mencapai 7 kecamatan. Kota ini semakin berkembang dengan di bangunnya sarana-sarana pendidikan seperti sarana sekolah khususnya Sekolah Dasar.

Dinas Pendidikan Kota Manado mempunyai tugas melaksanakan pelayanan bidang pendidikan di wilayah Kota Manado. Penyediaan informasi kepada masyarakat mengenai pendidikan, khususnya Sekolah Dasar, menjadi hal yang sangat penting guna mendukung kegiatan pelayanan Dinas Pendidikan Kota Manado. Salah satu media penyampaian informasi yang lengkap dan dapat diakses dengan cepat dimana saja adalah dengan menggunakan website. Peta juga menjadi hal yang cukup penting dalam penyampaian informasi sekolah. Berdasarkan

pertimbangan tersebut maka dibutuhkan suatu sistem informasi yang mampu membantu dinas pendidikan terkait dalam menyediakan sarana informasi pemetaan sekolah bagi masyarakat Kota Manado. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang dan membangun sebuah sistem informasi pemetaan sekolah di Kota Manado yang berbasis *web*.

## II. LANDASAN TEORI

### A. Sistem Informasi

Sistem informasi adalah kumpulan atau susunan yang terdiri dari perangkat keras dan perangkat lunak serta tenaga pelaksanaanya yang bekerja dalam sebuah proses berurutan dan secara bersama-sama saling mendukung untuk menghasilkan suatu produk Sistem Informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu. [1]

### B. PETA

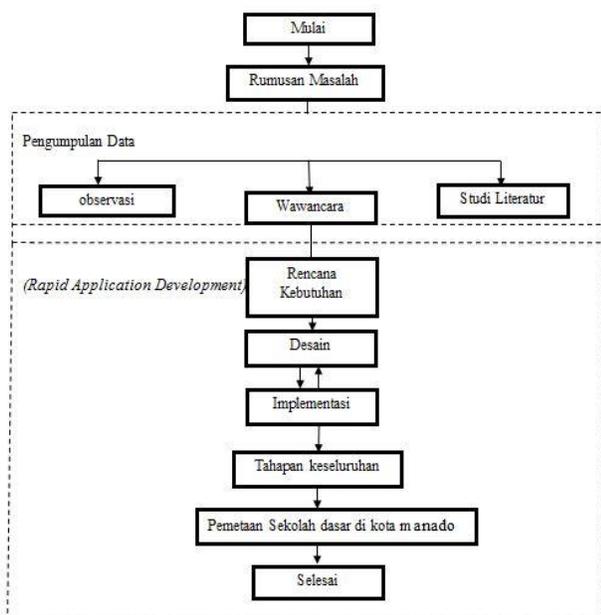
Peta dapat merupakan data dan dapat pula sebagai informasi. Dalam kaitannya dengan aspek analisa keruangan (*spasial analysis*), peta dikategorikan sebagai data. Sedangkan peta merupakan informasi apabila telah dilakukan analisa terhadap sekumpulan data spasial tersebut, missal telah dilakukan *overlay analysis* peta pada hakekatnya adalah jenis alat peraga, yakni alat peraga untuk menyampaikan suatu ide. Ide tersebut dapat berupa gambar tentang tinggi rendahnya suatu daerah (topologi). Dapat juga berupa penyebaran penduduk, curah hujan, jaringan jalan, dan semua hal lain yang berhubungan dengan kedudukannya dengan tata ruang. peta dapat juga diartikan sebagai gambaran data/fakta yang bersifat keruangan, yang diawali dengan bentuk titik, garis, dan poligon (area). Sesuai dengan hakekatnya peta, yaitu sebagai alat peraga untuk menyampaikan ide, maka jenis peta ditentukan berdasarkan tujuan pembuatan peta itu sendiri. [2]

### C. Sistem Informasi Sekolah

Sistem Informasi Sekolah memberikan solusi administrasi manajemen sekolah dengan memanfaatkan teknologi komputer, teknologi komunikasi dan teknologi internet. Sistem informasi sekolah merupakan sebuah software administrasi sekolah terintegrasi yang mencakup beberapa modul dasar yang dibutuhkan untuk membantu sebuah lembaga pendidikan dalam penyediaan informasi secara tepat dan akurat. [3]

## III. METODOLOGI PENELITIAN

Pada bagian ini menjelaskan Kerangka pemikiran dimana terdapat rincian tentang bahan atau materi, alat, urutan langkah-langkah yang dibuat secara sistematis, logis sehingga dapat dijadikan pedoman yang jelas dan mudah untuk menyelesaikan permasalahan, analisis hasil dan kesulitan-kesulitan yang dihadapi. Urutan langkah-langkah penelitian penyelesaian masalah dapat dilihat pada gambar 1



Gambar 1 Alur Penelitian

#### A. Identifikasi Masalah

Pada proses identifikasi masalah ini pada dinas pendidikan yang dapat dilakukan pada penelitian ini Bagaimana membangun sebuah sistem informasi pemetaan untuk memberikan solusi yang cepat dalam melakukan pencarian lokasi sekolah dasar

yang ada di Manado, yang bisa di akses melalui Website?

#### B. Pengumpulan Data

##### 1. Observasi

Pengamatan langsung pada setiap lokasi yang akan di buat pemetaan dan sistem informasi di setiap daerah sekolah dasar yang ada di Kota Manado. Sistem Pemetaan yang akan di bentuk dalam sistem informasi di mulai dari proses tampilan website menggunakan metode dengan pengimplementasi program php kedalam form atau koneksi program website php dengan data MYSQL.

##### 2. Wawancara

Wawancara (interview) merupakan proses tanya jawab secara langsung dengan dua atau beberapa orang. Teknik wawancara ini penulis gunakan untuk mendapatkan data dan informasi yang berkaitan dengan pemetaan untuk sekolah dasar yang dibuat oleh Dinas Pendidikan khususnya Sekolah Dasar. Dari hasil wawancara tersebut, penulis mendapatkan informasi mengenai data sekolah yang ada di dinas pendidikan Kota Manado

##### 3. Studi Literatur

Proses studi literatur yang dilakukan disini adalah dengan cara melakukan pencarian dasar-dasar teori dan penemuan dari penelitian yang telah dilakukan sebelumnya Metode ini di gunakan dengan mempelajari data dan rumus-rumus yang di dapat dari beberapa literatur yang di gunakan berupa buku,jurnal serta skripsi yang berkaitan dengan penelitian yang penulis buat.

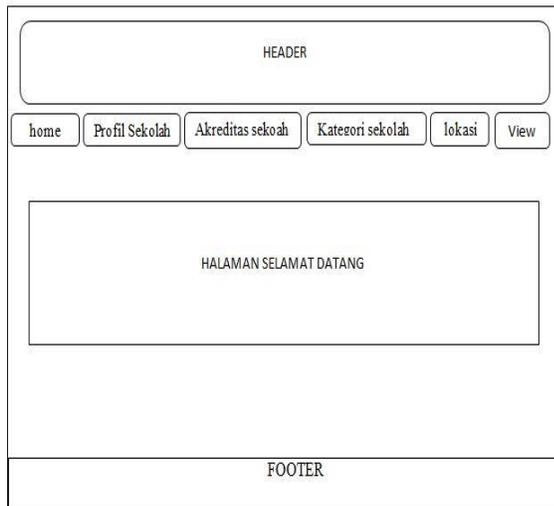
#### C. Identifikasi Kebutuhan

Pada tahap identifikasi ini alat dan bahan yang di gunakan sebagai berikut :

1. *Laptop*, spesifikasi :Notebook Hp f1005au, Processor Intel(R) CELERON CPU N2840, RAM 2GB, OS Windows 10.
2. *Software*  
XAMPP versi 3.2.4 (Include PHP versi 3.2.4 dan MySQL versi 3.2.4  
Notepad++ versi 5.9.8
3. *GPS*

#### D. Desain

Desain merupakan perencanaan dalam pembuatan sistem Informasi Pemetaan sekolah Dasar dalam melengkapi penyelesaian sistem Informasi pemetaan berbasis web. Salah satu contoh desain aplikasi ini dapat di lihat pada Gambar 2



Gambar 2. Contoh Story board halaman home

#### E. Implementasi

Implementasi sistem adalah menerjemahkan fungsi yang telah di definisikan kedalam bentuk code program. Sistem Informasi Pemetaan Sekolah Dasar menggunakan bahasa pemrograman berbasis web yaitu PHP.

```

Peta Seluruh Sekolah Dasar di Kota Manado/7b3
</center></div>
<div id="map_canvas" style="width:100%; height:500px; #6633FF 2.5px; -ms-border-radius:6px; border: 1px solid blue;"></div>

<?php
$locations = mysql_query("SELECT * FROM locations,users,kategori
WHERE kategori.id_kategori=locations.id_kategori");

// take the locations from the db one by one
while ($locat = mysql_fetch_array($locations))
{
    // add location data to info strings

    $ids .= $locat['id_locations'].",";
    $jude .= $locat['nama_lokasi'].",";
    $late .= $locat['latitude'].",";
    $longs .= $locat['longitude'].",";
    $addresses .= $locat['address'].",";
    $names .= $locat['nama_lokasi'].",";
    $descrep .= $locat['description'].",";
    $noms .= $locat['telepon'].",";
    $gambar .= $locat['gambar'].",";
    $jens .= $locat['jenis'].",";

    // show the location name in the right of the map with link that calls the highlightMarker function

    $i++;
}

```

Gambar 3. Implementasi kode sumber Sistem Informasi Pemetaan Sekolah Dasar

#### F. Pemetaan sekolah dasar di kota manado

Sistem Perancangan pembuatan Sistem Informasi Pemetaan telah selesai.

### IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam sistem informasi pemetaan sekolah ini dinas berperan sebagai *user* dari sistem ini. Sistem ini digunakan oleh masyarakat dalam mencari informasi pemetaan sekolah, selain itu dinas juga lebih mudah mengakses informasi online yang khususnya untuk sekolah dasar.

#### A. Komunikasi dan Perencanaan

Komunikasi dan perencanaan meliputi pembahasan mengenai rencana kerja, manajemen resiko dan manajemen perubahan.

##### 1.) Manajemen Resiko

Dalam setiap proyek, tentu saja diperhadapkan dengan berbagai macam resiko, misalnya perubahan jadwal, kesalahan pemrograman dan sebagainya. Resiko-resiko yang mungkin terjadi dalam pengembangan aplikasi dapat di lihat pada Tabel 1

#### B. Analisa Modelling

Tahap ini menganalisa semua kegiatan dalam arsitektur secara keseluruhan dengan melibatkan identifikasi dan deskripsi abstraksi sistem perangkat lunak yang mendasar dan hubungan-hubungannya serta untuk meningkatkan pemahaman terhadap permasalahan terhadap permasalahan tanpa mempertimbangkan solusi teknis. Pada penelitian ini output yang dihasilkan dari fase analisis modelling ini adalah diagram model logis dari sistem yang sedang berjalan, diantaranya *use case diagrams*, *activity diagrams*, dan *class diagram*.

Tahap ini bertujuan untuk menganalisis sistem yang sedang berjalan dari semua kegiatan yang terjadi pada sistem. Aktivitas yang akan dilakukan adalah identifikasi pelaku dan menganalisis proses dan kinerja sistem.

Mengidentifikasi pelaku bisnis Daftar aktor pada sistem lama berserta dengan tanggung jawabnya dapat dilihat pada Tabel 2

Tabel 1 Menajemen Resiko

| No | Risk                            | Contingency                                      | Cause   | Effect  |
|----|---------------------------------|--|---|---|
| 1. | Perubahan jadwal.               | Penyesuaian jadwal kembali.                      | Keterlambatan.  | Waktu lebih lama.                                       |
| 2. | Kesalahan pemrograman           | Perbaikan kesalahan pemrograman                  | Ketidak-telitian.   | Keterlambatan dan performa yang tidak maksimal.         |
| 3. | Perubahan persyaratan pengguna. | Pemrograman kembali.                             | Keinginan <i>user</i> yang berubah-ubah.                      | Keterlambatan dan performa program yang tidak maksimal. |
| 4. | Kesalahan analisis sistem.      | Analisis kembali dan terjadi perombakkan desain. | Keinginan <i>user</i> yang tidak teridentifikasi dengan baik. | Perubahan fitur.  |

Tabel 2. Mengidentifikasi Pelaku Bisnis

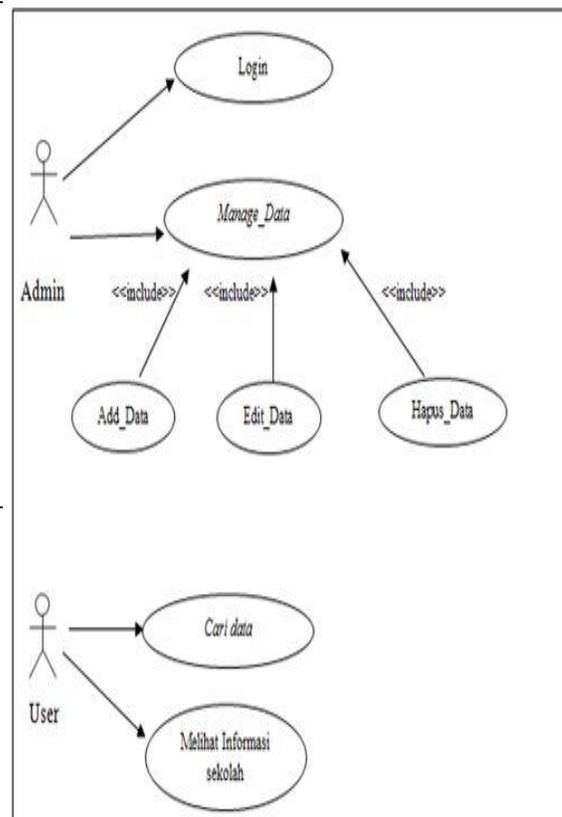
| Aktor | Tugas dan Tanggung Jawab                                  |
|-------|---|
| Admin | Login admin, mengelola data informasi sekolah, data admin |
| User  | Melihat informasi dan lokasi sekolah                      |

### C. Spesifikasi Sistem

Pembuatan Sistem Informasi Sekolah Dasar di Kota Manado ditujukan kepada dinas pendidikan Sekolah Dasar di Kota Manado, Tujuan dari pembuatan sistem pemetaan sekolah ini yaitu agar dapat mempermudah Dikdas lebih muda mengelola data dan masyarakat muda mencari informasi Sekolah Dasar yang ada di Kota Manado yang sudah dilengkapi dengan peta lokasi sekolah, serta memudahkan dikdas dalam mengelola data di bidangnya dalam sistem informasi pemetaan sekolah ini di sediakan fitur penyajian update informasi pemetaan sekolah. fitur lokasi sekolah dengan maps.

### 1) Use case

Use case diagram dapat dilihat pada Gambar 4



Gambar 4 use case Sistem informasi Sekolah

### Use case Diagram

Diagram Use Case Untuk Merefleksikan lingkungan implementasi Daftar istilah *use case* Penjelasan singkat mengenai setiap use case yang ada. Di gambar usecase menjelaskan tentang penggunaan admin dan user admin adalah untuk mengatur tambah data, edit data dan hapus data. Sedangkan user hanya bisa melihat informasi dan juga mencari informasi sekolah.

### 2) Implementasi Antarmuka

Implementasi antarmuka perangkat lunak dari aplikasi Sistem Informasi Sekolah yang di jelaskan pada gambar-gambar berikut :



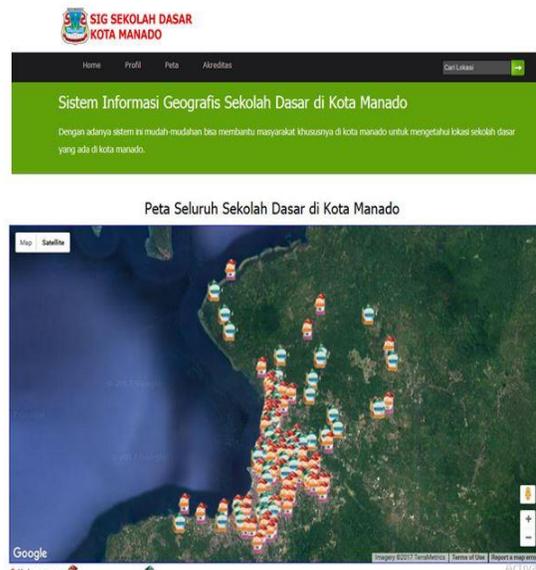
Gambar 5 Tampilan Login

- a. Penjelasan pada gambar di atas adalah untuk mengelola data informasi admin membutuhkan login untuk dapat masuk ke sistem data yang akan di kelolah dengan memasukan *user name* dan *password*.



Gambar 6 Tampilan Tambah Data Sekolah

- b. pada Gambar 6 untuk menambah data sekolah seperti nama sekolah ,pilih jenis sekolah (swasta & negeri ), telepon,titik letak , alamat, dan gambar.



Gambar 7 Tampilan Peta Keseluruhan

- c. Pada gambar 7 terdapat icon sekolah yang menyebar di keseluruhan peta Kota Manado yang di bedakan dalam dua warnah yaitu merah untuk sekolah negeri dan hijau untuk sekolah swasta.



Gambar 8 Tampilan Informasi Peta

- d. Pada Gambar 8 Menjelaskan tentang aplikasi yang menunjukkan informasi sekolah setelah di klik pada icon yang terdapat di peta yang telah di masukan oleh admin yaitu titik koordinatnya.

## V. KESIMPULAN SARAN

### A. Kesimpulan

1. Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada Dinas Pendidikan dan observasi langsung ke sekolah-sekolah dasar yang ada di Kota Manado maka kesimpulan dari tugas Akhir ini adalah dengan adanya sistem informasi pemetaan sekolah ini dapat membantu dinas pendidikan khususnya sekolah dasar dalam menginformasikan sekolah yang ada di kota manado kepada masyarakat dan juga sekolah-sekolah yang ada di kota manado yang bisa di akses melalui website dari mana saja.

### B. Saran Pengembangan

1. Saran pengembangan penelitian ini bisa dilakukan lagi ke jenjang sekolah menengah atas (SMA ) dan Sekolah Menengah Pertama (SMP) di kota manado .
2. Mengembangkan Sistem Informasi Pemetaan Sekolah dengan memperluas cakupan wilayah dengan wilayah wilayah yang ada di Kota Manado.



Sekilas dari penulis dengan nama lengkap Dewi Hardiyanti Dai, lahir di Gorontalo, Provinsi Gorontalo. Anak ke-1 dari 3 bersaudara dengan pendidikan Sekolah Dasar 54 Manado. Penulis lalu melanjutkan ke Sekolah Menengah Pertama Negeri 2 Manado. Lalu ke SMA SMA Negeri 4 Manado. Pada tahun 2011 melanjutkan ke Perguruan Tinggi di Universitas Sam Ratulangi dengan mengambil Jurusan Teknik Informatika. Pada Tahun 2016 bulan Mei, penulis membuat Skripsi demi memenuhi syarat Sarjana (S1) dengan penelitian berjudul Sistem Informasi Terpadu yang dibimbing oleh dua dosen pembimbing yaitu Arie S.M Lumenta, ST.,MT dan Stanley Karouw,ST.,MTI. sehingga pada tanggal 12 April 2017 penulis resmi lulus di Teknik Informatika Universitas Sam Ratulangi Manado menyandang gelar sarjana komputer dengan predikat sangat memuaskan

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Heliza Rahmania Hatta 2009 perancangan sistem informasi terpadu Program studi Ilmu komputer Fakultas Mipa,Samarinda.
- [2] Nur, Qolis , Arna fariza.Pemetaan dan analisa persebaran sekolah untuk peningkatan layanan pendidikan di kabupaten kediri dengan gis. Teknik Informatika. Politeknik Elektronika Negeri surabaya institut teknologi sukolilo. Surabaya
- [3] Yadi, suryadi. Pengembangan sistem informasi pemetaan sekolah menenga atas pada dinas pendidikan Web . Jurusan Teknik Informatika. Unieversitas islam negeri Syarif hidayatullah . jakarta