

# SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS LOKASI SEKOLAH TINGKAT SMA SEDERAJAT PADA KABUPATEN POHUWATO

**Annahl Riadi\***

\*) Dosen Pada Universitas Ichsan Gorontalo

E-mail: [annahlriadi@gmail.com](mailto:annahlriadi@gmail.com)

***Abstract:** This study aimed to obtain accurate data on the geographic information to determine the location of high school in Pohuwato. This application uses the PHP programming language and implemented in real time. The method used in this research is descriptive research method with the stages of research that started from: the stage of the analysis, design, construction, testing, implementation, evaluation, and maintenance. System testing methods used are White Box Testing and Black Box Testing. At the White Box Testing method, based on research results and flowgraph created flowchart of the data obtained. Flowchart examined, ie the site selection process. From the results of calculations using White Box Testing method, the value of the calculation result Cyclomatic Complexity = 5, Region = 5, and Independent Path = 5 who have met the eligibility requirements in terms of software. While the results of testing using the Black Box Testing method, the value of measuring the level of ease, speed information, as well as the accuracy of the data in order to meet the eligibility requirements in the application of the system.*

***Keywords:** School, High School or equivalent, PHP, white box testing, black box testing*

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

**K**antor Dinas Pendidikan, Kebudayaan, Pemuda dan Olahraga adalah instansi pemerintah yang sesuai dengan tugas dan fungsinya mengelola lokasi maupun memberikan informasi mengenai sekolah-sekolah yang ada di Kabupaten Pohuwato, dengan tujuan agar para pengunjung dapat dengan mudah menemukan lokasi Sekolah Tingkat SMA Sederajat. Masalah yang sering dijumpai ditengah perkembangan Kabupaten Pohuwato yaitu kurangnya informasi mengenai Sekolah Tingkat SMA Sederajat bagi masyarakat khususnya bagi para pendatang yang ingin berkunjung di Kabupaten Pohuwato. Minimnya informasi yang berkembang dikalangan masyarakat menyebabkan sulitnya para pendatang dan pengunjung untuk menentukan tujuan dimana mereka harus bersekolah ataubagi para orang tua untuk menyekolahkan anaknya yang telah tamat pada tingkat SMP sederajat.

Adapun masalah lain yang sangat mendasar yaitu penentuan lokasi Sekolah Tingkat SMA Sederajat dan bagaimana cara untuk mencapai Sekolah Tingkat SMA Sederajat tersebut. Masalah seperti ini biasanya dijumpai oleh

sebagian besar para siswa atau orang tua siswa yang berasal dari daerah lain. Dengan adanya layanan Sistem Informasi Geografis Lokasi Sekolah Tingkat SMA Sederajat diharapkan dapat memfasilitasi informasi yang akan dibutuhkan oleh para orang tua/wali siswa. Permasalahan lainnya yaitu masyarakat dan para pendatang terkadang sulit mendapatkan informasi tentang lokasi Sekolah Tingkat SMA Sederajat. Dengan memperhatikan peran Sekolah Tingkat SMA Sederajat sangat penting, maka perlu dirancang Sistem Informasi Geografis Lokasi Sekolah Tingkat SMA Sederajat pada Kabupaten Pohuwato.

Melihat hal tersebut untuk efisiensi biaya dan waktu pekerjaan serta untuk mempermudah penyajian informasi tersebut maka perlu adanya penyajian informasi secara real time kepada masyarakat umum, investor, mahasiswa, peneliti dan pengguna lainnya, dengan membangun sebuah penyajian informasi berupa Sistem Informasi Geografis Lokasi Sekolah Tingkat SMA Sederajat di Kabupaten Pohuwato dengan menggunakan Google Maps API (*Application Program Interface*).

Perancangan dilakukan dengan menggunakan Google Maps API (*Application Program Interface*) untuk menampilkan peta lokasi yang diinginkan. Google Maps merupakan suatu peta yang dapat dilihat dengan menggunakan suatu browser. Cara membuat Google Maps untuk ditampilkan pada suatu web atau blog yaitu dengan membutuhkan pengetahuan mengenai PHP serta JavaScript, serta koneksi Internet yang sangat stabil. Aplikasi sistem navigasi dirancang dan dikembangkan dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan Javascript, Database yang digunakan yaitu MySQL.

Berdasarkan uraian diatas maka penulis mengangkat judul penelitian “Sistem Informasi Geografis Sekolah Tingkat SMA Sederajat Pada Kabupaten Pohuwato”. Diharapkan dengan adanya Sistem ini mampu membantu masyarakat dan Dinas Pendidikan, Kebudayaan, Pemuda dan Olahraga Kabupaten Pohuwato dalam memberikan informasi bagi masyarakat khususnya para pendatang di Kabupaten Pohuwato.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka dalam penelitian ini dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana cara merekayasa Sistem Informasi Geografis Lokasi Sekolah Tingkat SMA Sederajat Pada Kabupaten Pohuwato sehingga dapat diakses oleh masyarakat secara online?
2. Apakah Sistem Informasi Geografis Lokasi Sekolah Tingkat SMA Sederajat secara online yang sudah direkayasa Pada Kabupaten Pohuwato dapat digunakan?

### **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui cara merekayasa Sistem Informasi Geografis Lokasi Sekolah Tingkat SMA Sederajat Pada Kabupaten Pohuwato agar bisa diakses oleh masyarakat secara online.
2. Sistem Informasi Geografis Lokasi Sekolah Tingkat SMA Sederajat Pada Kabupaten Pohuwato yang sudah direkayasa dapat digunakan.

### **D. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan mempunyai kegunaan yaitu:

#### **1. Pengembangan Ilmu**

Diharapkan penelitian ini memberikan sumbangan pemikiran dan dapat mengembangkan ilmu pengetahuan komputer pada umumnya dan pemberian informasi secara online kepada masyarakat tentang Sistem Informasi Geografis Lokasi Sekolah Tingkat SMA Sederajat Pada Kabupaten Pohuwato.

#### **2. Praktisi**

Terciptanya Sistem Informasi Geografis Lokasi Wilayah Menggunakan Google Maps API (*Application Program Interface*) Pada Dinas Pendidikan, Kebudayaan, Pemuda dan Olahraga Kabupaten Pohuwato yang menyediakan informasi tentang wilayah di Kabupaten Pohuwato sehingga menghemat biaya dan memudahkan masyarakat yang membutuhkan untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan.

## **METODE PENELITIAN**

### **A. Objek Penelitian**

Objek dari penelitian ini adalah “Sistem Informasi Geografis Sekolah Tingkat SMA Sederajat di Kabupaten Pohuwato” penelitian ini bertempat di Dinas Pendidikan, Kebudayaan, Pemuda dan Olahraga Kabupaten Pohuwato yang beralamatkan di Blok Perkantoran Jalan KH. Dewantoro Kecamatan Marisa Kabupaten Pohuwato

### **B. Metode Penelitian**

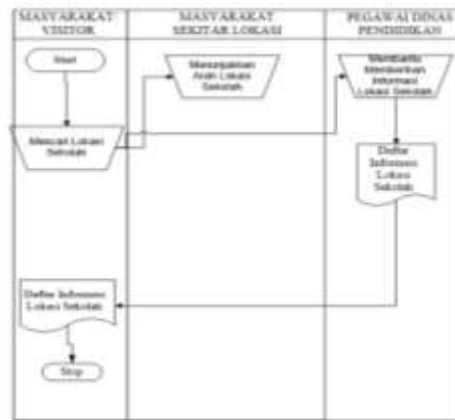
Adapun metode yang digunakan dalam analisis dan proses sistem ini adalah metode deskriptif yaitu penelitian yang berusaha untuk menuturkan pemecahan masalah yang ada sekarang berdasarkan data, menganalisis dan menginterpretasikan. Metode ini bertujuan untuk pemecahan masalah secara sistematis dan faktual mengenai fakta-fakta, sifat-sifat serta hubungan antar

fenomena yang diteliti. Pengembangan sistem (*systems development*) dapat berarti menyusun suatu sistem yang baru untuk menggantikan sistem yang lama secara keseluruhan atau memperbaiki sistem yang ada. Sistem yang lama perlu diperbaiki atau diganti disebabkan karena beberapa hal:

1. Adanya permasalahan-permasalahan (*problem*) yang timbul di sistem yang lama. Permasalahan yang timbul dapat berupa ketidakberesan dan pertumbuhan organisasi.
2. Untuk meraih kesempatan-kesempatan (*opportunities*)
3. Adanya instruksi-instruksi (*directives*)

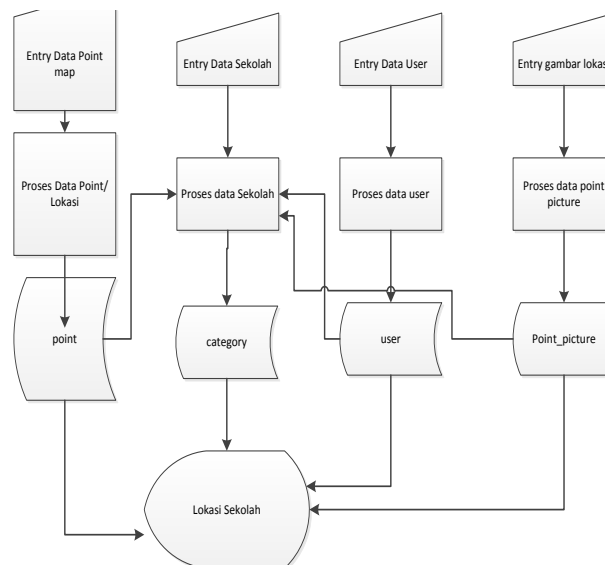
### C. Analisis Sistem Berjalan

Sistem yang sedang berjalan dalam proses Pemberian Bantuan Lansia adalah sebagai berikut:



Gambar 2.1. Sistem yang berjalan

### D. Analisis Sistem yang Diusulkan



Gambar 2.2. Sistem yang diusulkan

### **E. Tahapan Identifikasi Sistem**

Dalam penelitian ini akan dibagi menjadi beberapa tahapan kegiatan yaitu Identifikasi sistem yang dilakukan untuk mendapatkan karakteristik sistem yang ada saat ini, dan identifikasi kebutuhan sistem yang terbagi sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi penyebab masalah
2. Mengidentifikasi titik keputusan
3. Mengidentifikasi personel kunci
4. Menentukan jenis penelitian
5. Merencanakan jadwal penelitian
6. Membuat penugasan penelitian/*survey*
7. Membuat agenda wawancara
8. Mengumpulkan hasil penelitian

### **F. Jenis dan Sumber Data**

1. Data primer, data yang diperoleh secara langsung sesuai dengan pengamatan dilapangan serta wawancara langsung dengan pegawai Dinas Pendidikan Kebudayaan Pemuda dan Olah Raga Kab, Pohuwato
2. Data Skunder, data yang diperoleh secara tidak langsung bersumber dari dokumentasi, literatur, buku, jurnal, dan informasi lainnya yang ada hubungannya dengan masalah yang diteliti.

### **G. Metode dan pengumpulan data**

Untuk mendapatkan data yang benar-benar akurat, relevan, valid dan dapat dipercaya maka pengumpulan data dilakukan sebagai berikut:

1. *Observasi*, Pengumpulan data melalui pengamatan dan pencatatan terhadap berbagai bentuk laporan-laporan yang akan di hasilkan dari sistem pendukung keputusan. Pengamatan dilakukan di kantor Dinas Pendidikan Kebudayaan Pemuda dan Olah Raga Kab, Pohuwato
2. *Interview*, Pengumpulan data dengan cara tatap muka dan tanya jawab langsung dengan sumber data, yaitu pegawai Dinas Pendidikan Kebudayaan Pemuda dan Olah Raga Kab, Pohuwato
3. *Survei*, Pengumpulan data dengan melakukan *survey* ke kantor dinas
4. *Studi pustaka*, Pengumpulan data dengan cara membaca serta mempelajari dokumen-dokumen, literatur, buku, jurnal, video/gambar yang berhubungan dengan obyek penelitian guna mendapatkan teori ataupun konsep yang dapat digunakan sebagai landasan teori dan kerangka pemikiran dalam penelitian dan untuk mencari metodologi yang sesuai serta membandingkan teori yang ada dengan fakta yang ada di lapangan.

## H. Prosedur Pengujian Sistem

Pengujian Sistem dilakukan setelah semua modul selesai dibuat, dan sistem dapat berjalan. Pada tahap ini dilakukan pengujian system dari segi komponen dan integrasi dengan menggunakan teknik pengujian *white box* dan *black box*. Pada pengujian *white box* digunakan untuk menguji *basis path* dan menghitung *Cyclomatic Complexity*-nya, sedangkan *black box* berfokus pada persyaratan fungsional terhadap *interface* Sistem Informasi Geografis Lokasi Sekolah Kabupaten Pohuwato Menggunakan Google Maps API. Pemrograman merupakan kegiatan menulis kode program yang akan dieksekusi oleh komputer. Kode program yang ditulis oleh pemrogram harus berdasarkan dokumentasi yang disediakan oleh analis sistem hasil dari desain sistem secara rinci. Sebelum program diterapkan, maka program harus terlebih dahulu bebas dari kesalahan-kesalahan. Oleh sebab itu, program harus diuji untuk menemukan kesalahan-kesalahan yang mungkin dapat terjadi. Pengujian yang dilakukan dengan menggunakan teknik pengujian perangkat lunak yang telah ada yaitu :

1. Pengujian *White Box* terhadap sistem yang akan digunakan
2. Pengujian *Black Box* melalui program *PHP* dan Database *MySQL*.

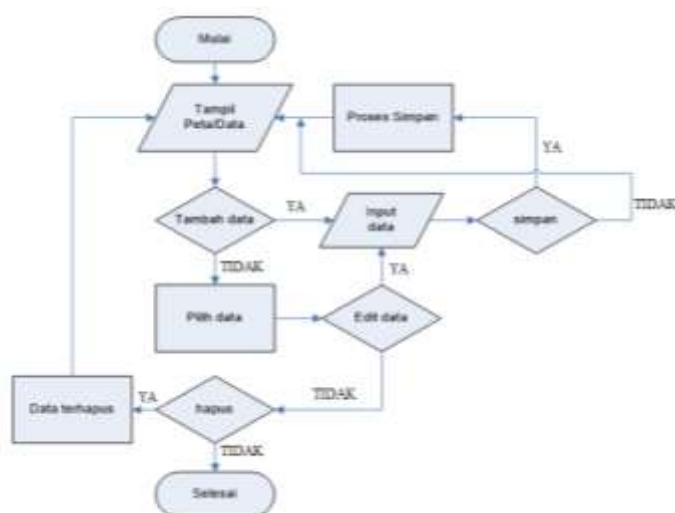
Setelah dilakukan uji coba sistem secara internal, kemudian dilakukan pengujian antarmuka sistem, apakah sebuah sistem setelah diberikan ke pengguna dapat dioperasikan atau tidak.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### A. Hasil Penelitian

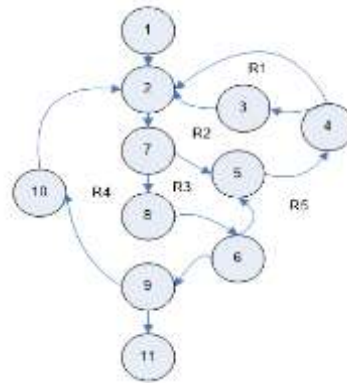
#### 1. Pengujian White Box

##### a. Flowchart Lokasi



Gambar 1. Flowchart Lokasi

b. *Flowgraph Lokasi*



Gambar 2. Flowgraph Lokasi

Perhitungan:

- Region (R) = 5
- Node (N) = 11
- Edge (E) = 14
- Predikat Node (P) = 4

$$\begin{aligned}
 V(G) &= E - N + 2 \\
 &= 14 - 11 + 2 \\
 &= 5
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 V(G) &= P + 1 \\
 &= 4 + 1 \\
 &= 5
 \end{aligned}$$

$$CC = R1, R2, R3, R4, R5$$

**2. Pengujian Black Box**

Pengujian yang digunakan untuk menguji sistem ini adalah metode pengujian *black box*. Pengujian *black box* terfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak.

Tabel 1. Pengujian *black box*

Input/Event	Fungsi	Hasil	HasilUji
Input Username & Password yang benar	Menampilkan halaman menu utama	Halaman menu utama tampil	Sesuai
Input Username & Password yang salah	Cek Validasi nama dan password, tetap pada halaman login	Invalid username dan password	Sesuai
Klik menu Home	Menampilkan menu halaman utama	Tampil halaman utama	Sesuai
Klik Menu Lokasi	Menampilkan menu lokasi	Tampil halaman menu lokasi	Sesuai
Klik Tambah data	Menampilkan form input tambah data	Tampil form input tambah data	Sesuai
Klik Menu Profil	Menampilkan halaman profil	Tampil Profil Administrator	Sesuai
Klik Keluar	Keluadarisystem	Keluar	Sesuai

## PEMBAHASAN

### A. Deskripsi Kebutuhan Hardware/Software

Dalam pembuatan website terlebih dahulu menentukan software-software yang akan digunakan. Adapun *software* yang digunakan diantaranya yaitu sistem operasi, *web browser*, *web server*, *html editor*, *database server* dan lain-lain. Dari beberapa software yang disebut diatas maka yang digunakan untuk membangun *web site* ini adalah sebagai berikut:

#### 1. Browser

*Browser* adalah *software* yang menghubungkan *client* dan *server*, sebagai pintu masuk ke semua situs *web* yang ada di *server*. Dalam pembuatan situs digunakan *Mozilla Firefox 4.0*.

#### 2. Program Aplikasi

Program aplikasi yang digunakan pengetikan kode sumber (*Source Code*) dan untuk merancang *desain web* adalah *Adobe Dreamweaver CS6*.

#### 3. Sistem Operasi

Sistem operasi yang digunakan pada saat merancang desain tersebut dan yang digunakan untuk mengeksekusi rancangan adalah *Windows 8*.

#### 4. Database Server

Merupakan penampung data pada saat pengimputan data produk-produk dan data pesanan barang. Dalam hal ini digunakan *MySQL versi 5.1.41*.

#### 5. Script language

Bahasa pemrograman yang digunakan untuk menulis skrip-skrip dalam pembuatan *web*, dalam hal ini menggunakan *PHP* sebagai bahasa standar yang digunakan untuk mengakses *database*.

#### 6. Web Server

Lebih tepatnya *world wide web server* adalah *server internet* mampu melayani koneksi *transfer* data dalam protokol HTTP, dalam hal ini menggunakan *xampp*.

#### 7. Desain Gambar

*Adobe Photoshop CS3* mendukung proses penyuntingan dan pewarnaan gambar ataupun foto yang dipakai pada *desain web* yang dirancang.

### B. Langkah-langkah menggunakan sistem

#### 1. Halaman Depan

Halaman depan terdiri dari Menu aplikasi Sistem Informasi Geografis penentuan lokasi Sekolah.



## 2. Halaman Login

A screenshot of a login page. The page has a white background with a black border. At the top, the word "Login" is written in black. Below it, there are two input fields: the first is labeled "username" and the second is labeled "password". Below the input fields is a button labeled "Login".

Gambar 3. Halaman Login

## 3. Halaman Depan User



Gambar 4. Halaman Depan User

## 4. Halaman Administrasi

Halaman administrasi digunakan untuk memasukkan data-data yang diperlukan untuk proses penentuan lokasi Sekolah.



Gambar 5. Halaman Administrasi

Berikut beberapa form administrasi:

### a. Form Lokasi

Form ini digunakan untuk melakukan penambahan lokasi Sekolah, dengan memasukkan titik koordinat dan kategori yang akan ditampilkan. Berikut tampilannya:

A screenshot of a location form. The page has a green header with the title "PETA KAWASAN". Below the header, there is a map with several red location markers. Below the map, there is a table with several columns and rows. The table is used for entering location data.

Gambar 6. Form Lokasi

### b. Form Tambah Data

Jika ingin menginputkan data Sekolah pilih Tambah data sehingga muncul form tambah data sebagai berikut:



Gambar 7. Form Penginputan Lokasi

### c. Form Profil

Form ini digunakan untuk melakukan manajemen profil. Berikut tampilan form profil:



Gambar 8. Form Profil

## KESIMPULAN DAN SARAN

### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada kantor Dinas Pendidikan Kebudayaan Pemuda dan Olahraga dan pembahasan yang telah diuraikan pada bab sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Dapat diketahui cara membangun sistem informasi geografis penentuan lokasi Sekolah berbasis web agar memudahkan para pengunjung untuk mengetahui lokasi-lokasi Sekolah Tingkat SMA sederajat di Kabupaten Pohuwato
2. Berdasarkan hasil pengujian *white box* disimpulkan bahwa sistem ini bebas dari kesalahan program dengan total *Cyclomatic*.

## **B. Saran**

Adapun saran dari penulis untuk pengembangan sistem ini kedepan:

1. Pengembangan sumber daya manusia diperlukan agar sistem ini dapat berjalan lebih optimal lagi.
2. Sistem Informasi Geografis ini perlu dikembangkan lagi ke dalam bentuk aplikasi portable sehingga jangkauan masyarakat terhadap sistem ini dapat lebih luas lagi.

## **DAFTAR RUJUKAN**

- Andi, 2009, *Langsung Bisa Membangun Website Profesional Dengan Adobe CS4, PHP, & MySQL*. Yogyakarta: Andi.
- Aniati Murni, *Sejarah & Perkembangan, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Indonesia*
- Darmayuda, K., 2007, *Program Pengelolaan Data Pertambangan dan Sistem Penjualan Terpadu*. Bandung: Informatika Bandung.
- Denny charter, Irma Agtrisari, 2005, *Desain dan Aplikasi GIS*, Elexmedia Komputindo, Bandung
- Jogiyanto, H, 2005, *Analisis dan Desain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek dan Praktik Aplikasi Bisnis*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Mediakom, 2010. *Menjadi Programmer Jempolan Menggunakan PHP*. Yogyakarta: Diar Puji Oktavian Yogyakarta.
- Morrison, Mic=[hael. 2009. *Head First PHP & MySQL*. America: Michael.
- Purwanto, 2008, *Penjelasan Sistem Informasi Geografis (SIG)*. (<http://pusatbahasa.diknas.go.id/kbbi/> diakses 15 Juli 2015).
- Sirenden, H.B, 2011, *Buat sendiri aplikasi petamu menggunakan codeIgniter dan Google Maps API*. Yogyakarta: Andi.
- Sofwan, Akhmad, 2007, *Belajar PHP Dengan Framework Code Igniter*. (<http://ilmukomputer.com/> 15 Juli 2015).