

## SISTEM INFORMASI PEMETAAN SISWA BERPRESTASI DI BIDANG OLAHRAGA KECAMATAN SAMARINDA SEBERANG

Muhammad Solikhul Ihsan<sup>1\*</sup>, Nataniel Dengen<sup>2</sup>, Ummul Hairah<sup>3</sup>

Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi Universitas Mulawarman  
Email: ihsanmsi22@gmail.com, ndengen@gmail.com, ummihairah@gmail.com

### ABSTRAK

Salah satu sistem dari supra sistem pembangunan nasional adalah pendidikan nasional yang memiliki tiga subsistem sebagaimana yang di cantumkan dalam Undang-undang Sisdiknas tahun 2003 yaitu pendidikan formal, pendidikan nonformal, dan pendidikan informal. Pendidikan nonformal yaitu olahraga. Prestasi di bidang olahraga adalah salah satu penunjang dalam tumbuh kembang di tingkat provinsi dan nasional. Untuk itu penulis bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sebuah sistem informasi pemetaan siswa berprestasi di bidang olahraga yang di harapkan dapat memberikan informasi kepada instansi yang membutuhkan data siswa berprestasi. Dalam metode penelitian penulis menggunakan metode *waterfall* yang dimana setiap fase penelitian dikerjakan berurutan dan satu persatu hingga selesai sebelum berlanjut ke fase selanjutnya. Berdasarkan perancangan yang di buat maka dihasilkan Sistem Informasi Pemetaan Siswa Sekolah Berprestasi di Bidang Olahraga Kecamatan Samarinda Seberang yang terdiri dari peta wilayah, data sekolah, dan data siswa berprestasi. Manfaat sistem ini untuk membuat sistem informasi guna mempermudah saat pihak terkait ingin melihat wilayah Kecamatan Samarinda Seberang, informasi mengenai data sekolah, dan siswa berprestasi terutama di bidang olahraga.

**Kata Kunci :** Kecamatan Samarinda Seberang, Pemetaan, Data Sekolah. Siswa Berprestasi

### 1. PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Salah satu sistem dari supra sistem pembangunan nasional adalah pendidikan nasional yang memiliki tiga subsistem sebagaimana yang di cantumkan dalam Undang-undang Sisdiknas tahun 2003 yaitu pendidikan formal, pendidikan nonformal, dan pendidikan informal. Pendidikan nonformal merupakan pendidikan yang di dapat di luar kegiatan pendidikan formal. Salah satu kegiatan pendidikan nonformal yaitu olahraga. Tumbuh kembangnya prestasi olahraga di suatu Provinsi berakar dari pembinaan prestasi Kabupaten/Kota, dalam hal ini potensi yang ada di daerah harus di kembangkan untuk menyokong prestasi olahraga di tingkat Provinsi dan Nasional. Oleh karena itu tiap-tiap daerah harus melakukan pembinaan yang bagus sehingga menghasilkan prestasi yang membanggakan.

Dengan adanya sebuah aplikasi pemetaan maka dapat memberikan peluang bagi peneliti untuk memetakan daerah Kecamatan Samarinda Seberang dengan memberikan zona pembagian daerah berdasarkan enam kelurahan. Setiap sekolah memiliki titik koordinat dengan menampilkan informasi data di setiap kelurahan. Sehingga aplikasi tersebut memberikan informasi kepada pihak berkepentingan saat membutuhkan data siswa berprestasi.

Sesuai dengan penjelasan diatas, maka penulis mengambil judul penelitian "Sistem Informasi

Pemetaan Siswa Sekolah Berprestasi di Bidang Olahraga Kecamatan Samarinda Seberang". Sistem ini diharapkan dapat memberikan informasi saat pemerintah daerah memerlukan ataupun membutuhkan data pendidikan dan siswa berprestasi di Kecamatan Samarinda Seberang.

#### 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan diatas, maka peneliti merumuskan masalah yang akan diteliti adalah "Bagaimana merancang dan mengimplementasikan sistem informasi pemetaan serta pendataan siswa sekolah berprestasi di bidang olahraga", serta "Bagaimana memberikan informasi siswa berprestasi dalam bidang olahraga di setiap sekolah diwilayah Kecamatan Samarinda Seberang".

#### 1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada pada penulisan skripsi ini adalah:

1. Sistem menampilkan peta wilayah Kecamatan Samarinda Seberang
2. Tidak membahas grafik data siswa berprestasi di bidang olahraga.
3. Tidak membahas pendataan siswa yang berprestasi diluar bidang olahraga.
4. Tidak membahas tentang keamanan sistem.

#### 1.4 Tujuan Penelitian

\*Corresponding Author

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Merancang pemetaan siswa sekolah berprestasi di bidang olahraga yang memudahkan dalam melakukan pendataan dan pengolahan data siswa sekolah negeri yang berprestasi di bidang olahraga Kecamatan Samarinda Seberang.
2. Untuk memudahkan dalam pemberian data dan informasi yang dibutuhkan pihak kecamatan serta menjadi bahan informasi bagi masyarakat yang memerlukan data siswa berprestasi di Kecamatan Samarinda Seberang.

### 1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat serta penunjang efektifitas bagi kecamatan samarinda seberang dalam melakukan dan mengelola pendataan siswa sekolah negeri yang berprestasi di bidang olahraga. Peneliti dapat mengimplementasikan dan menerapkan keahlian dari ilmu yang di peroleh selama perkuliahan untuk dapat mempermudah dan berkontribusi sesuai dengan disiplin ilmu yang di miliki.

### 1.6 Kontribusi Penelitian

Sistem ini diharapkan dapat memberikan kemudahan dan kontribusi dalam efektivitas kinerja pegawai kecamatan dalam bidang pengembangan sistem pemetaan. Dengan adanya “Sistem Informasi Pemetaan Siswa Sekolah Berprestasi di Bidang Olahraga Kecamatan Samarinda Seberang” dapat memberikan gambaran secara menyeluruh tentang letak sekolah, data sekolah, dan siswa berprestasi di setiap sekolah sehingga dapat memudahkan bagi pihak kecamatan saat memerlukan data pendidikan dan siswa berprestasi di Kecamatan Samarinda Seberang.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Sistem Informasi

Sistem informasi (*Information System*) adalah sekumpulan komponen yang saling berhubungan, mengumpulkan atau mendapatkan, memproses, menyimpan dan mendistribusikan informasi untuk menunjang pengambilan keputusan dan pengawasan dalam suatu organisasi serta membantu manajer dalam mengambil keputusan [3].

### 2.2 Basis Data

Basis Data adalah kumpulan relasi-relasi logis dari data (dan deskripsi data) yang dapat digunakan bersama dan dibuat untuk memperoleh informasi yang di butuhkan oleh perusahaan [2, 7, 8].

### 2.3 Sistem Informasi Geografis

Sistem Informasi Geografis (SIG) atau juga dikenal sebagai *Geographic Information System* (GIS) pertama pada tahun 1960 yang bertujuan untuk menyelesaikan permasalahan geografis. 40 tahun kemudian GIS berkembang tidak hanya

bertujuan untuk menyelesaikan permasalahan geografi saja tetapi sudah merambah ke berbagai bidang seperti analisis penyakit epidemis (demam berdarah) dan analisis kejahatan (kerusuhan) termasuk analisis kepariwisataan.

Sistem informasi Geografi atau SIG merupakan suatu sistem untuk pengelolaan, penyimpanan, pemrosesan atau manipulasi, analisis, dan penayangan data yang data tersebut secara spasial (keruangan) terkait dengan muka bumi. Pendapat lain mengemukakan bahwa sistem informasi geografi atau secara akrabnya dikenal dengan *Geographic Information System* adalah suatu sistem komputer yang berfungsi untuk memperoleh, menyimpan, menghitung, menganalisis, dan menampilkan data geospasial. Sistem informasi geografi tidak dapat dilepaskan dengan teknologi, khususnya teknologi digital atau lebih khususnya teknologi komputer. Perkembangan SIG sangat berkorelasi dengan perkembangan teknologi, karena salah satu komponen yang paling utama dalam SIG adalah perangkat komputer sebagai alat untuk pemrosesa SIG [1].

### 2.4 ArcGIS 10

ArcGIS adalah salah satu software yang dikembangkan oleh ESRI (*Environment Science & Research Institute*) yang merupakan kompilasi fungsi-fungsi dari berbagai macam software GIS yang berbeda seperti GIS desktop, server, dan GIS berbasis web. Software ini mulai dirilis oleh ESRI pada tahun 2000. Produk utama dari ArcGIS adalah ArcGIS desktop, dimana arcGIS desktop merupakan software GIS professional yang komprehensif

### 2.5 Microsoft Visual Studio

Microsoft Visual Studio adalah sebuah lingkungan pengembangan terpadu (IDE) dari Microsoft. Hal ini digunakan untuk mengembangkan konsol dan aplikasi antarmuka pengguna grafis bersama dengan aplikasi Windows Forms, situs web, aplikasi web, dan layanan web di kedua kode asli bersama dengan kode dikelola untuk semua platform yang didukung oleh Microsoft Windows, Windows Mobile, Windows CE, .NET Framework, NET Compact Framework dan Microsoft Silverlight. Visual Studio mendukung bahasa pemrograman yang berbeda dengan cara layanan bahasa, yang memungkinkan kode editor dan debugger untuk mendukung (untuk berbagai tingkat) hampir semua bahasa pemrograman, memberikan layanan bahasa spesifik ada.

### 2.6 Alat Bantu Perancangan Sistem

Perancangan system pada penelitian ini menggunakan *Diagram waterfall* adalah metodologi pengembangan perangkat lunak yang

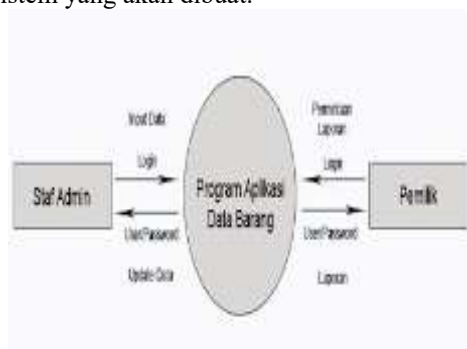
\*Corresponding Author

mengusulkan pendekatan kepada perangkat lunak sistematis dan sekuensial yang mulai pada tingkat kemajuan sistem pada seluruh analisis, design, kode, pengujian dan pemeliharaan.

Diagram berbentuk grafik yang menunjukkan simbol elemen model yang disusun untuk mengilustrasikan bagian atau aspek tertentu dari sistem. Sebuah model sistem biasanya mempunyai beberapa diagram untuk setiap jenisnya. Adapun jenis-jenis diagram antara lain:

**1) Context Diagram**

Diagram konteks merupakan diagram yang menggambarkan kondisi sistem yang ada baik input maupun output serta menyertakan terminator yang terlibat dalam penggunaan sistem. Diagram ini akan memberi gambaran tentang keseluruhan sistem. Sistem dibatasi oleh boundary (dapat digambarkan dengan garis putus). Dalam diagram konteks hanya ada satu proses tidak boleh ada store dalam diagram konteks [3, 6]. Berikut ini adalah gambaran umum sistem yang akan dibuat.



Gambar 2.1. Context Diagram

**2) Data Flow Diagram**

Data Flow Diagram adalah diagram yang menggunakan notasi-notasi untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir atau lingkungan fisik dimana data tersebut akan disimpan [3, 6]. Tujuan Data Flow Diagram adalah memberikan indikasi mengenai bagaimana data di transformasi pada saat data bergerak melalui system dan menggambarkan fungsi- fungsi yang mentransformasi aliran data. Manfaat Data Flow Diagram adalah alat pembuatan model yang memungkinkan profesional sistem untuk menggambarkan sistem sebagai suatu jaringan proses fungsional yang dihubungkan satu sama lain dengan alur data, baik secara manual maupun komputerisasi. Berikut ini adalah simbol yang digunakan pada Data Flow Diagram.

Tabel 2.1. Simbol Data Flow Diagram

Simbol	Keterangan
	External Entity, merupakan kesatuan di lingkungan luar sistem yang bisa berupa orang, organisasi atau sistem lain.
	Process, merupakan proses seperti perhitungan aritmatik, penulisan suatu formula atau pembuatan laporan
	Data Store (Simpan Data), dapat berupa suatu file atau database pada sistem komputer atau catatan manual
	Data Flow (arus data), arus data ini mengalir diantara proses, simpan data dan kesatuan luar

**3) Entity Relationship Diagram**

Entity Relationship diagram (ERD) merupakan teknik yang digunakan untuk memodelkan kebutuhan data dari suatu organisasi, biasanya oleh System Analysts dalam tahap analisis persyaratan proyek pengembangan system. Sementara seolah-olah teknik diagram atau alat peraga memberikan dasar untuk desain database relasional yang mendasari sistem informasi yang dikembangkan. ERD bersama-sama dengan detail pendukung merupakan model data yang pada gilirannya digunakan sebagai spesifikasi untuk database [2, 6]. Simbol ERD sebagai berikut:

Komponen	Keterangan
	Persegi panjang mewakili entitas
	Elips mewakili atribut
	Belah ketupat mewakili relasi
	Garis menghubungkan atribut dengan kumpulan entitas dan kumpulan entitas dengan relasi

Gambar 2.2 Simbol ERD

**3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

**3.1 HASIL PENELITIAN**

**A. Halaman Login**

\*Corresponding Author

Halaman *login* merupakan halaman awal dari sistem informasi pemetaan, tahap tahap yang harus di lakukan jika ingin masuk sebagai *Admin* atau *User*. Pada halaman *Login* ini pengguna harus mengisikan username dan password untuk masuk kedalam aplikasi. Adapun tampilan halaman beranda ditunjukkan pada gambar 1.



Gambar 3.1. Halaman *Login*

### B. Halaman Utama

Halaman Utama akan tampil setelah *user* berhasil mengisikan username dan password. Tampilan halaman utama akan ditunjukkan pada gambar 2.



Gambar 3.2. Halaman Utama

### C. Tampilan Peta

Peta Kecamatan Samarinda Seberang akan tampil setelah berhasil *login* dengan pembagian enam wilayah kelurahan beserta titik tempat sekolah berada. Tampilan peta akan ditunjukkan pada gambar 3, sedangkan pada gambar 4 akan menampilkan peta saat di *zoom in*.



Gambar 3.3. Tampilan Peta



Gambar 3.4. Tampilan Peta *Zoom In*

### D. Form Input Data Sekolah

Form input ini digunakan untuk mengisikan data sekolah seperti id sekolah, NPSN, nama sekolah, alamat sekolah, nama kepala sekolah, jumlah pengajar, jumlah siswa, jumlah siswa berprestasi. Kemudian saat data telah disimpan akan tampil pada table data sekolah. Tampilan from input data sekolah pada gambar 5.



Gambar 3.5. *Form Input* Data Sekolah

### E. Form Input Data Siswa

Form input ini digunakan untuk mengisikan data siswa seperti lain id siswa, nama, tempat lahir, tanggal lahir, jenis kelamin, alamat, asal sekolah, kelas, prestasi, bidang olahraga. Kemudian saat data telah di simpan akan tampil di table data siswa. Tampilan from input data sekolah pada gambar 6.



Gambar 3.6. *Form Input* Data Sekolah

### F. Input Data User

Halaman ini digunakan untuk mengisikan data *User Login* yang digunakan untuk masuk ke dalam Aplikasi Sistem Informasi.. Adapun tampilan

halaman *form input data user* ditunjukkan pada gambar 7.



Gambar 3.7. Tampilan *Input Data User*

**G. Form Laporan Data Siswa Prestasi**

Pada Halaman ini digunakan untuk melihat data siswa yang telah dimasukkan ke dalam *database* dan melakukan pencarian data siswa berdasarkan parameter yang ada pada kolom pencarian. Adapun tampilan halaman *form* laporan data siswa ditunjukkan pada gambar 8.



Gambar 3.8. Tampilan Laporan data Siswa

**4.2 Pengujian Sistem**

**A. Pengujian Login**

Pada pengujian *Login* ini adalah jika *Username* benar dan *Password* benar, jika *Username* benar *Password* salah, dan jika jika *Username* salah *Password* benar. Dan jika berhasil akan masuk ke *Form* utama Seperti yang terlihat pada gambar 4.1. Saat *username* atau *password* salah akan tampil pada gambar 4.2



Gambar 4.1 Tampilan *Form Login* Berhasil



Gambar 4.2 Tampilan *Login* gagal

**B. Pengujian Pembuatan User**

Pada gambar 4.3 akan menampilkan pembuatan *user* sebelum dan sesudah di input.



Gambar 4.3 Tampilan Pembuatan User

**C. Pengujian Input Data**

Pada Gambar 4.3 akan menampilkan form saat berhasil menambahkan data pada table data sekolah. Sedangkan pada gambar 4.4 akan menampilkan form saat berhasil menambahkan data pada table data siswa.



Gambar 4.3. Input data Sekolah Berhasil



Gambar 4.4. Input data Siswa Berhasil

\*Corresponding Author

#### D. Pengujian Menghapus Data

Pada Gambar 4.5 akan menampilkan pemberitahuan pada saat menghapus data. Sedangkan gambar 4.6 akan menampilkan data saat berhasil dihapus.



Gambar 4.5. Pemberitahuan Hapus Data



Gambar 4.6. Hapus Data Berhasil

#### 4. KESIMPULAN DAN SARAN

##### 4.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian, perancangan dan implementasi program yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan bahwa telah dihasilkan sebuah Sistem Informasi Pemetaan Siswa Sekolah Berprestasi di Bidang Olahraga Kecamatan Samarinda Seberang. Dengan penerapan system ini secara tidak langsung diharapkan dapat memberikan gambaran secara menyeluruh tentang letak sekolah, data sekolah, dan siswa berprestasi di setiap sekolah sehingga dapat memudahkan bagi pihak kecamatan saat memerlukan data pendidikan dan siswa berprestasi di Kecamatan Samarinda Seberang.

##### 4.2 Saran

Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna untuk itu penulis ingin memberikan saran untuk perbaikan kedepannya:

- Didalam memudahkan pengoperasian dari sistem ini, petugas yang terlibat harus memiliki keterampilan dalam penguasaan komputer.
- Penulis berharap pengembang selanjutnya dari sistem ini dapat mengarah kepada menggunakan koordinat tidak hanya sebatas polygon, sehingga pendataan lebih akurat.

\*Corresponding Author

- Pengembangan Sistem Informasi Pemetaan Siswa Sekolah Berprestasi di Bidang Olahraga Kecamatan Samarinda Seberang ini dapat membuat pemetaan lebih baik yaitu dengan berbasis online sehingga dapat memudahkan bagi semua pihak untuk mendapatkan informasi.
- Penulis berharap sistem ini dapat di implementasikan di instansi-instansi terkait sehingga dapat memberikan kontribusi bagi kehidupan masyarakat.

#### 5. DAFTAR PUSTAKA

- Ariyanto, D.P. 2012. *Sistem Informasi Sumber Daya Lahan: Pengantar Aplikasi Arcview 3.3*. Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Brady, M., & Loonam, J., 2010. Exploring the use of entity-relationship diagramming as a technique to support grounded theory inquiry. Bradford: Emerald Group Publishing.
- Laila, Nur. 2011. Sistem Informasi Pengolahan Data *Inventory* Pada Toko Buku Studi CV. Aneka Ilmu Semarang. Jurnal Teknik Elektro Vol. 3 No.1
- Haviluddin. 2004. Mendesain Halaman Website Yang Baik. Buletin Jendela Informatika 4 (6/2004)
- Haviluddin, Agus Tri Haryono, Dwi Rahmawati. 2016. *Aplikasi Program PHP dan MySQL*. Mulawarman University Press. ISBN: 978-602-6834-22-5
- Haviluddin. 2009. Memahami Penggunaan Diagram Arus Data. Jurnal INFORMATIKA Mulawarman 4 (3/2009).
- Jogiyanto. 2001. Analisis & Desain Sistem Informasi : Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis. Yogyakarta : Andi.
- Sutabri, Tata. 2004. Analisa Sistem Informasi. Yogyakarta: Andi.