

# SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS MANAJEMEN DATA KEPENDUDUKAN KECAMATAN SAMBUTAN KOTA SAMARINDA BERBASIS WEBSITE

Alfian Noor<sup>1\*</sup>, Haeruddin<sup>2</sup>, Rudiman<sup>3</sup>

Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi, Universitas Mulawarman  
Jl. Barong Tongkok Kampus Gn. Kelua Samarinda Kalimantan Timur  
Email: alfiannoor12345@gmail.com, haeruddin22@gmail.com, streamsyber@gmail.com

## ABSTRAK

Penelitian ini untuk memajemen pemutakhiran data kependudukan dan menganalisis pengaruh pertumbuhan penduduk di masing masing kelurahan di kecamatan Sambutan. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder dari kecamatan sambutan Kota Samarinda dalam jangka waktu 1 tahun. Sistem informasi geografis dengan memetakan data kependudukan berfungsi untuk memudahkan mendata, memajemen dan melakukan perubahan atau *updating* data kependudukan setiap waktu berdasarkan perubahan data yang diperlukan. Sehingga mampu memberikan solusi sebagai upaya pemecahan masalah kependudukan.

**Kata Kunci :** Pemetaan, Manajemen Data Kependudukan berbasis *web*

## 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pembangunan di Kota Samarinda semakin maju dari tahun ke tahun, oleh karena itu Pemerintah Kota Samarinda merasa perlu adanya data-data untuk mengetahui kemajuan dalam pembangunan di Kota Samarinda.

Kota Samarinda dengan luas wilayah 718 kilometer persegi dan jumlah penduduk 883.838 jiwa menjadikan salah satu kota berpenduduk terbesar di seluruh Kalimantan. Pemerintah Kota Samarinda khususnya Kecamatan Sambutan mempunyai tugas pokok yaitu melaksanakan sebagian urusan Pemerintah Daerah yang bergerak dalam bidang Kependudukan. Luas Daerah/Wilayah Kecamatan 100,95 kilometer.

Tugas tersebut yaitu memberikan informasi data kependudukan warga kecamatan Sambutan seperti Informasi Jumlah Penduduk, mengolah data kependudukan warga kecamatan Sambutan, yaitu membuat Kartu Tanda Penduduk (KTP). Hal ini dilakukan karena pentingnya informasi tersebut dalam meningkatkan perubahan penduduk di wilayah kecamatan Sambutan secara cepat, tepat dan akurat. Pegawai Kecamatan Sambutan mengalami kendala dalam perubahan data kependudukan informasi karena adanya tingkat kelahiran, kematian, dan migrasi (keluar & masuk) karena proses pengumpulan dan perubahan masih menggunakan cara manual, sehingga proses tersebut dirasakan tidak berjalan dengan baik, efektif dan efisien.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Sistem Informasi

Pengertian Sistem Informasi Geografis (SIG) adalah sebuah sistem komputer yang memiliki

kemampuan untuk mengambil, menyimpan, menganalisa, dan menampilkan informasi dengan referensi geografis [1].

Sistem informasi geografis merupakan suatu kesatuan formal yang terdiri dari berbagai sumber daya fisik dan logika yang berkenaan dengan objek-objek yang terdapat di permukaan bumi. Jadi Sistem Informasi Geografis merupakan kumpulan data geografis (spasial) dan data dokumen (non-spasial) yang terorganisir dan dapat dimanipulasi [2].

### 2.2 Peta

Peta adalah suatu gambaran permukaan bumi dengan menggunakan skala tertentu yang digambar pada sebuah bidang datar dengan melalui sistem proyeksi tertentu [3].

Peta merupakan suatu gambaran konvensional dari penampakan muka bumi yang diperkecil dan digambar pada suatu bidang datar dengan penambahan-penambahan tulisan sebagai penjelas [4].

### 2.3 Pengolahan Data

Pengolahan data adalah waktu yang digunakan untuk menggambarkan perubahan bentuk data menjadi informasi yang memiliki kegunaan [5].

### 2.4 Manajemen Data

Sistem Informasi Manajemen adalah sebuah sistem yang terintegrasi antara manusia dan mesin yang mampu memberikan informasi sedemikian rupa untuk menunjang jalannya operasi, jalannya manajemen dan fungsi pengambilan keputusan di dalam sebuah organisasi [6].

Manajemen merupakan sebuah proses kegiatan yang dilakukan oleh pengelola perusahaan, dengan

\*Corresponding Author

cara melakukan perencanaan, pengorganisasian, prakarsa, koordinir, dan juga mengendalikan operasi untuk mencapai tujuan dari sebuah organisasi yang sudah ditetapkan [8].

## 2.5 Kependudukan

Kependudukan dan peristiwa penting memerlukan bukti yang sah untuk dilakukan pengadministrasian dan pencatatan sesuai dengan ketentuan undang-undang. Pada pemenuhan hak penduduk, terutama dibidang pencatatan sipil, masih ditemukan penggolongan penduduk yang berdasarkan pada perlakuan diskriminatif yang membeda-bedakan suku, keturunan, dan agama sebagaimana diatur dalam berbagai peraturan produk colonial Belanda. Penggolongan penduduk dan pelayanan diskriminatif yang demikian itu tidak sesuai dengan Pancasila dan Undang-undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945. Kondisi tersebut mengakibatkan pengadministrasian kependudukan mengalami kendala yang mendasar sebab sumber data kependudukan belum terkoordinasi dan terintegrasi, serta terbatasnya cakupan pelaporan yang belum terwujud dalam suatu sistem administrasi kependudukan yang utuh dan optimal. Kondisi dan administrasi tersebut tidak memiliki sistem database kependudukan yang menunjang pelayanan administrasi kependudukan [9].

## 2.6 Kelahiran

Kelahiran adalah suatu kelahiran seorang bayi tanpa memperhitungkan lamanya di dalam kandungan, dimana si bayi menunjukkan tanda-tanda kehidupan [10].

## 2.7 Kematian

Kematian adalah keadaan menghilangnya suatu tanda-tanda kehidupan secara permanen, yang bias terjadi setiap saat setelah kelahiran hidup [10].

## 2.8 Migrasi

Migrasi adalah perpindahan penduduk dengan tujuan untuk menetap dari suatu tempat ketempat lain melampaui batas politik atau negara ataupun batas administrasi atau batas bagian dalam suatu negara [10].

## 2.9 Quantum GIS

Quantum GIS merupakan perangkat lunak SIG *open-source* dan gratis yang *user-friendly* dan berjalan di beberapa *platform* sistem operasi; Linux, Unix, Mac Osx, dan Ms.Windows. Dengan QGIS pengguna dapat menampilkan dan membuat data peta dalam format shapefile, geotiff, atau sejenisnya. Selain itu, perangkat SIG ini juga mendukung plugin untuk melakukan 13 Fungsi-fungsi khusus seperti halnya menampilkan track hasil pengamatan perangkat receiver GPS [10].

## 2.10 Website

*Website* adalah sebuah sistem dengan informasi yang disajikan dalam bentuk teks, gambar dan suara yang tersimpan dalam sebuah *server web internet* dan disajikan dalam bentuk *hypertext* [12].

## 2.11 PHP

PHP adalah bahasa pemrograman yang digunakan secara luas untuk penanganan, pembuatan, dan pengembangan sebuah *web* dan bisa digunakan pada HTML. PHP merupakan singkatan dari *hypertext preprocessor*, dan merupakan bahasa yang disertakan dalam dokumen HTML [14].

## 2.12 XAMPP

XAMPP adalah perangkat lunak gratis, yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program. Fungsi XAMPP adalah sebagai *server* yang berdiri sendiri (*localhost*), Nama XAMPP merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apapun), Apache, MySQL, PHP dan Perl. Program ini merupakan *web server* yang mudah digunakan yang dapat melayani tampilan halaman *web* yang dinamis [15].

## 2.13 CSS

CSS (*Cascading Style Sheet*) merupakan salah satu bahasa pemrograman web yang berguna untuk mengendalikan beberapa elemen dalam sebuah *web* sehingga lebih terstruktur dan seragam. Pada umumnya, CSS digunakan untuk memformat tampilan halaman web yang dibuat dengan menggunakan HTML [16].

## 2.14 MYSQL

MYSQL adalah Relational Database Management System (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis di bawah lisensi GPL (General Public License). MySQL merupakan turunan salah satu konsep utama dalam database sejak lama, yaitu SQL [17].

## 2.15 Model Air Terjun (*Waterfall*)

Sistem informasi yang akan dibangun menggunakan model metodologi *waterfall* untuk digunakan menganalisis data ini, suatu proses pengembangan perangkat lunak berurutan, dimana kemajuan terus mengalir ke bawah (seperti air terjun) melewati fase-fase *requirements*, *design*, *testing*, *coding* dan *maintenance* [18].

## 2.16 Flow of Document (FOD)

*Flow Of Document* (FOD) adalah suatu model bagan alur yang memungkinkan untuk menggambarkan sistem dokumen dari proses pelaporan yang dapat dihubungkan satu sama lain dengan alur data baik secara manual maupun terkomputerisasi [19].

**2.17 Data Flow Diagram (DFD)**

*Data Flow Diagram* (DFD) merupakan alat perancangan sistem yang berorientasi pada alur data dengan konsep dekomposisi dapat digunakan untuk penggambaran analisa maupun rancangan sistem yang mudah dikomunikasikan oleh profesional sistem kepada pemakai maupun pembuat program [20].

**2.18 Entity Relationship Diagram (ERD)**

*Entity Relationship Diagram* (ERD) adalah suatu diagram yang berisi komponen-komponen himpunan entitas dan himpunan relasi yang masing-masing dilengkapi dengan atribut-atribut yang merepresentasikan seluruh fakta dari ‘dunia nyata’ [21].

**2.19 Black Box**

Uji coba *Black box* adalah tipe uji coba yang memperlakukan perangkat lunak yang tidak diketahui kinerja internalnya. Sehingga para tester memandang perangkat lunak seperti layaknya sebuah “kotak hitam” yang tidak penting dilihat isinya, tapi cukup dikenai proses *testing* di bagian luar. [22]

**2.20 Penelitian Terdahulu**

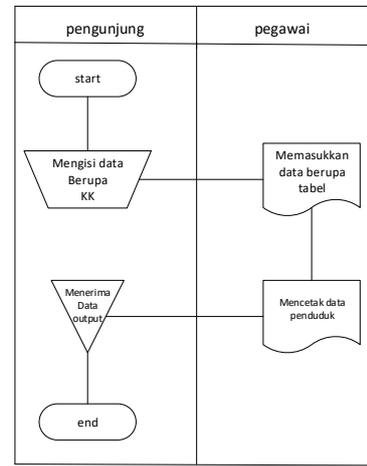
Penelitian terdahulu membandingkan penelitian dengan judul penelitian sebelumnya yang sudah ada dengan judul atau metode yang sama bertujuan untuk membuat perbedaan serta pengembangan dari penulisan sebelumnya.

Penelitian sejenis pernah dilakukan oleh Pratama Erdi Daya dari Universitas Politeknik Negeri “Sriwijaya” Palembang berjudul “Sistem Informasi Geografis Data Kependudukan Warga Negara Indonesia (WNI) pada Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Ogan Komering Ulu Berbasis Web” pada tahun 2014. Pada penelitian tersebut yang dibuat adalah data kependudukan warga negara indonesia (WNI) pada dinas kependudukan dan pencatatan sipil yang ada di daerah Kabupaten Ogan Komering Ulu dan metode pengembangan software yang digunakan adalah metode waterfall [23].

**3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

**3.1 Analisis Sistem Berjalan**

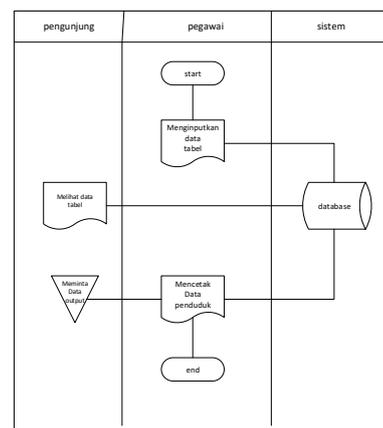
Analisis sistem berjalan adalah gambaran tentang sistem yang saat ini masih digunakan pada Kantor Kecamatan Sambutan. Pada awalnya kantor memberikan data laporan kepada warga berupa data print kemudian warga ke bagian kependudukan untuk mengambil lembaran laporan data kependudukan kelurahan sambutan.



Gambar 1. Flow of Document FOD Sistem yang Berjalan

**3.2 Analisis Sistem yang Diusulkan**

Sistem yang diusulkan yaitu merubah atau mengimplementasikan sistem yang sudah ada yang saat ini berjalan secara manual menjadi sistem yang terintegrasi oleh sistem komputer, sehingga proses pemberian data laporan kepada penduduk dapat berjalan efisien dan cepat.

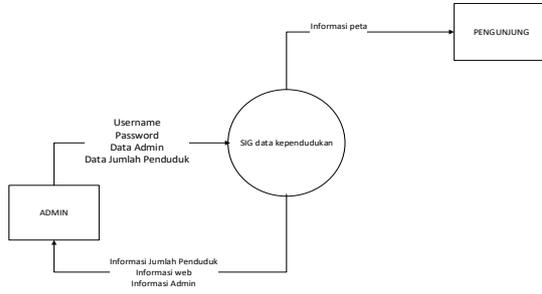


Gambar 2. Analisis Sistem yang Diusulkan

**3.3 Diagram Konteks**

Pada gambar Diagram Konteks terdapat 2 entitas yaitu Admin, dan Pengunjung kedua entitas ini memiliki perbedaan dalam penginputan data. Pada Admin diharuskan untuk memasukan username dan password agar bisa melakukan login, setelah itu admin dapat menambahkan data jumlah penduduk agar bisa mengakses aplikasi tersebut. Selanjutnya adalah pengujung, Pengunjung hanya

dapat melihat laporan yang telah diberikan oleh kantor kecamatan sambutan. Disini pengunjung dapat meminta data laporan kependudukan berupa data cetak.



Gambar 3. Digram Konteks

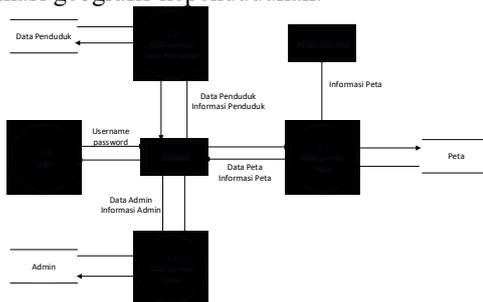
### 3.4 DFD Level 2

#### 1. Admin

Admin diharuskan login terlebih dahulu agar bisa mengakses manajemen user, manajemen data penduduk, dan manajemen peta.

#### 2. Pengunjung

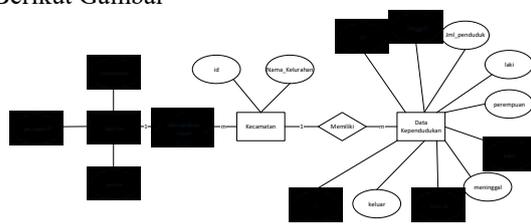
Pengunjung hanya dapat melihat data sistem informasi geografis kependudukan.



Gambar 4. DFD Level 2

### 3.5 Entity Relational Diagram (ERD)

Entity Relational Diagram menggambarkan arti dari aspek data seperti bagaimana entitas-entitas, atribut-atribut dan relasinya disajikan. Berikut Gambar



Gambar 5. Entity Relational Diagram

### 3.6 Data Tabel

Tabel 1. Tabel Admin

Field	Type	Size	Description
username	Int	10	Id
password	varchar	15	Password
nama	varchar	50	nama

Tabel 2. Tabel Kecamatan

Field	Type	Size	Description
id	Varchar	10	id
nama_kelurahan	Varchar	10	Nama kelurahan

Tabel 3. Tabel Kependudukan

Field	Type	Size	Description
Id	Int	5	id
tanggal	Date	20	Tanggal
jml_penduduk	Int	30	Jumlah penduduk
laki	Int	30	Laki-laki
perempuan	Int	30	Perempuan
lahir	Int	30	Lahir
meninggal	Int	30	Meninggal
masuk	Int	30	Masuk
keluar	Int	30	Keluar
rt	Int	10	RT

### 3.7 Halaman Utama

Halaman ini merupakan tampilan utama pada sistem yang dapat diakses oleh admin. Sesuai dengan rancangan halaman awal langsung login dan terdiri dari judul website dan 3 buah tab.



Gambar 6. Halaman Utama

### 3.8 Halaman Webgis

Halaman webgis adalah fasilitas yang menampilkan peta dan data jumlah penduduk dari masing-masing kelurahan.



Gambar 7. Halaman Webgis

### 3.9 Profil Kecamatan

Halaman Profil kantor adalah halaman yang memuat informasi tentang Kantor Kecamatan Sambutan di kota Samarinda.



Gambar 8. Profil Kecamatan

### 3.10 Halaman Admin

Halaman Admin berfungsi untuk fasilitas login administrator, halaman ini merupakan akses menuju halaman login khusus admin.



Gambar 9. Halaman Admin

### 3.11 Halaman Input Data Penduduk

Halaman Data Kependudukan Merupakan fasilitas form menampilkan data kecamatan sambutan yang sudah diinputkan kedalam masing-masing kelurahan agar data kependudukan teratur dalam penginputannya.



Gambar 10. Halaman Input Data Penduduk

### 3.12 Halaman Data RT/Kelurahan

Halaman Data RT/Kelurahan Merupakan fasilitas form menampilkan data RT yang sudah diinputkan kedalam masing-masing kelurahan agar data RT teratur dalam penginputannya.



Gambar 11. Halaman Input Data RT

### 3.13 Manajemen Data Admin

Admin dapat menambah data admin, Setelah admin menambah data admin.



Gambar 12. Manajemen admin

### 3.14 Manajemen Data Kelurahan

Admin dapat menambah data jumlah penduduk masing-masing kelurahan, Setelah memasukkan data penduduk.



Gambar 13. Manajemen Data Kelurahan

## 4. KESIMPULAN DAN SARAN

### 4.1 Kesimpulan

Setelah melakukan analisis, perancangan, implementasi dan pengujian, maka dapat diperoleh kesimpulan bahwa Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder dari kecamatan sambutan Kota Samarinda dalam jangka waktu 1 tahun. Sistem informasi geografis dengan memetakan data kependudukan berfungsi untuk memudahkan mendata, memanajemen dan melakukan perubahan atau updating data kependudukan setiap waktu berdasarkan perubahan data yang diperlukan. Sehingga mampu memberikan solusi sebagai upaya pemecahan masalah kependudukan.

### 4.2 Saran

Untuk pengembangan sistem lebih lanjut, maka terdapat saran-saran yang penulis berikan, yaitu:

1. Sistem tidak dapat mengelola data permohonan pembuatan E-KTP, KK (kartu keluarga), dan surat keterangan pindah, sehingga dirasa perlu dilakukan pengembangan fungsi dalam sistem pada penelitian selanjutnya.
2. Sistem pemetaan yang pakai tidak menggunakan konsep model data spasial berbasis google maps dan tidak memberikan data rinci per alamat rumah, sehingga bagi pengembang selanjutnya dapat dijadikan fungsi tambahan pada sistem agar dapat memberikan informasi yang lebih detail dan spesifik.
3. Pengembangan sistem hanya dibangun dalam bentuk website, sehingga sistem masih memungkinkan untuk dapat dikembangkan pada mobile aplikasi seperti android, ios dan lain-lain.

##### 5. DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Aronoff, S. (1989). *Geographic Information System: A Management Perspective*, Canadian, Ottawa : WDL Publication
- [2]. Al - Bahra Bin Ladjamudin. 2013. *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- [3]. Andri Kristanto (2008: 1) *Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya*. Gava Media, Yogyakarta.
- [4]. Andri Kristanto ( 2008 :61 ) *Data Flow Diagram*
- [5]. Budianto, Eko. 2010. *Sistem Informasi Geografis dengan Arc View GIS*. Yogyakarta
- [6]. Burhanudin. 2009. *Manajemen Aset Daerah*, Edisi Pertama. Bogor.
- [7]. Burrough, P.A. 1986. *Principles of Geographical Information Systems for Land Resources Assessment*. Clarendon Press. Oxford.
- [8]. Pangestu, D.W. 2007. *Teori Dasar Sistem Informasi Manajemen*. IlmuKomputer.com
- [9]. Davis, Gordon B. 1993. *Kerangka Dasar Sistem Informasi Manajemen*.
- [10]. Denny Charter, Irma Agtrisari, *Desain dan Aplikasi GIS, Geographic Information System*, 2003. Jakarta. P.T. Gramedia
- [11]. Havaluddin. 2009. *Memahami Penggunaan Diagram Arus Data*. Jurnal INFORMATIKA Mulawarman 4 (3/2009).
- [12]. Ida Bagoes Mantra, *Demografi Umum*, Yogyakarta, 2000
- [13]. Jogiyanto.HM.1990. *Analisis & Disain Sitem Informasi*.Yogyakarta
- [14]. Kadir, Abdul. 2003. *Pemrograman web mencakup: HTML, CSS, JavaScript & PHP*. Yogyakarta
- [15]. Millet, John D. (1954). *Management in the public service: The quest for effective performance*
- [16]. Murai, S. 1999. *GIS Wook Book*. Institute of Industrial Science
- [17]. Nugroho, Bunafit. 2009. *Aplikasi Pemrograman Web Dinamis dengan PHP dan MySQL*. Yogyakarta
- [18]. Oetomo, Budi Sutedjo Dharma. 2002. *Perencanaan dan Pengembangan Sistem Informasi*.
- [19]. Prahasta, Eddy. (2009). *Sistem Informasi Geografis Konsep – konsep Dasar*. Bandung: Informatika Bandung
- [20]. Prahasta, Eddy 2001. *Sistem Informasi Geografi*. Nova. Bandung
- [21]. Prihandito, Aryono. 1988. *Proyeksi Peta*. Kanisius : Yogyakarta
- [22]. Raisz, Erwin, 1948. 1998. *Pengertian Peta*.
- [23]. Raymon Mc.Leod. Jr. (1995). *Sistem informasi manajemen*, ed I. Jakarta: Prenhallindo
- [24]. Sommerville, Ian. 2011. *Software Engineering (Rekayasa Perangkat Lunak)* Jakarta: Erlangga.
- [25]. Sunyoto, Andi. (2007), *AJAX Membangun web dengan teknologi Asynchronous JavaScript & XML*, Andi, Yogyakarta
- [26]. Turban, Efraim, et al. 2005. *Decision Support Systems and Intelligent Systems 7th Ed*. New Jersey : Pearson Education
- [27]. Welling, Luke, & Thomson, Laura. (2009). *PHP and Mysql web Development*.
- [28]. Waljiyanto, 2003. *Sistem Basis Data, Analisis dan Pemodelan Data*. Graha Ilmu, Yogyakarta.