



## SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PERGURUAN TINGGI DI KOTA DUMAI SEBAGAI MEDIA INFORMASI UNTUK MASYARAKAT

**Pulla Pandika Widodo<sup>1</sup> Teuku Radillah<sup>2</sup> Arie Linarta<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Sistem Informasi, STMIK Dumai

<sup>2</sup>Teknik Informatika, STMIK Dumai

<sup>3</sup>Sistem Informasi, STMIK Dumai

<sup>1,2,3</sup> Jl. Utama Karya Bukit Batrem Dumai Kode Pos 28811

email : [pullapandika@gmail.com](mailto:pullapandika@gmail.com)

### ABSTRAK

*Di Kota Dumai ada 12 SMA/SMK/MA, setiap tahun SMA/SMK/MA di Kota Dumai rutin meluluskan siswa. Siswa yang sudah lulus tentu saja ada yang melanjutkan dan ada yang juga tidak melanjutkan ke jenjang yang lebih tinggi. Namun masalah yang sering muncul adalah calon mahasiswa sulit mendapatkan informasi mengenai perguruan tinggi yang akan menjadi pilihan untuk melanjutkan pendidikan hal ini disebabkan oleh beberapa faktor, salah satunya yaitu jarak tempuh yang cukup jauh ke lokasi perguruan tinggi untuk mendapatkan informasi. Sistem Informasi Geografis Perguruan Tinggi ini dirancang secara online agar bisa diakses oleh calon mahasiswa untuk membantu calon mahasiswa mendapatkan informasi. Sistem ini menyediakan suatu proses secara sentralisasi dan dapat diakses kapan saja, dimana saja tanpa harus datang ke tempat perguruan tinggi dan membantu calon mahasiswa dalam mendapatkan informasi lokasi dan profil perguruan tinggi bagi calon mahasiswa dalam upaya membangun pendidikan di Kota Dumai.*

**Kata kunci :** Barchart, Pelanggaran, Lalu Lintas, Database, Php

### I. PENDAHULUAN

#### 1.1. Latar Belakang

Kota Dumai memiliki 8 (delapan) perguruan tinggi yakni STMIK Dumai, AMIK Dumai, STT Dumai, AKPER SRI BUNGA TANJUNG Dumai, STAI TAFUQQUN Dumai, STIA LANCANGKUNING Dumai, AKRI Dumai, dan AKBIT HANG JEBAT Dumai. Setiap tahun kelulusan SMA/SMK/MA di Kota Dumai semakin meningkat. Ada sekitar 12 SMA/SMK/MA negeri dan 17 SMA/SMK/MA swasta jika didata secara keseluruhan ada sekitar 29 SMA/SMK/MA negeri maupun swasta yang setiap tahunnya rutin meluluskan siswa. Berdasarkan data kelulusan tahun 2014, dari sekolah negeri ada 5595 lulusan, dan swasta ada 4735 lulusan jika dihitung keseluruhannya ada 10.330 lulusan.

Jika lulusan dari SMA/SMK/MA di Kota Dumai melanjutkan ke perguruan tinggi Kota Dumai maka kualitas dari perguruan tinggi di Kota Dumai akan meningkat dengan pesat dan minat dari tamatan dari luar akan lebih tertarik dalam melanjutkan ke perguruan tinggi yang ada di Kota Dumai. Tentunya hal ini tidak hanya menguntungkan bagi perguruan tinggi yang ada di Kota Dumai tetapi pemerintah dan warga Kota Dumai. Salah satu keuntungan yang diperoleh dari kampus atau perguruan tinggi Kota Dumai adalah daya saing perguruan tinggi yang ada di Kota Dumai akan lebih baik ditingkat daerah khususnya dan nasional umumnya, tetapi kebanyakan dari siswa tersebut melanjutkan pendidikan perguruan tinggi ke daerah luar Kota Dumai, hal ini

disebabkan kurangnya informasi yang ada, seperti informasi tempat lokasi, jumlah mahasiswa, profil perguruan tinggi, biaya kuliah, dan fasilitas perguruan tinggi di Kota Dumai. Pada hal jika dilihat dari kualifikasi perguruan tinggi yang ada di Kota Dumai dengan perguruan tinggi yang ada diluar Kota Dumai tidak jauh berbeda.

Perencanaan yang matang dan pengambilan keputusan yang tepat berdasarkan pada realita data yang menyeluruh dan data terkini dengan didukung oleh Sistem Informasi Geografis (SIG), lebih mudah digunakan untuk kepentingan pengambilan keputusan. Perencanaan SIG sebagian dari Sistem Informasi Geografis perguruan tinggi data yang disajikan dalam bentuk visual membantu dalam menampilkan dan membandingkan letak perguruan tinggi yang ada di Kota Dumai tersebut. Dalam hal ini masyarakat maupun calon mahasiswa dengan mudah memperoleh informasi tentang perguruan tinggi dalam gambaran letak perguruan tinggi, jumlah dosen, jumlah mahasiswa, sejarah berdirinya perguruan tinggi

#### 1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan diatas, maka dapat diidentifikasi permasalahan sebagai berikut :

Calon Mahasiswa yang berada diluar Kota Dumai maupun yang di dalam Kota Dumai kesulitan mendapat tentang informasi biaya, program studi, fasilitas perguruan tinggi yang ada di Kota Dumai.



Belum adanya sistem yang menampung data seluruh perguruan tinggi yang memberikan informasi baik itu bentuk visual lokasi berupa gambar, maupun informasi lainnya.

### 1.3. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah Sistem Informasi Geografis ini dibangun dengan memanfaatkan teknologi Google Maps Api, dengan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL.

Sistem ini akan menampung data perguruan tinggi yang ada di Kota Dumai informasi berupa profil, biaya, program studi, fasilitas dan lokasi serta gambar masing-masing perguruan tinggi.

### 1.4. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, maka dapat dirumuskan permasalahan yaitu :

Bagaimana merancang dan membangun sistem informasi geografis perguruan tinggi menggunakan teknologi Google Maps Api yang ada di Kota Dumai ?

#### Pengertian Informasi

Informasi ibarat darah yang mengalir di dalam tubuh suatu organisasi. Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya. Sumber informasi adalah data. Data kenyataannya yang menggambarkan suatu kejadian – kejadian dan kesatuan nyata. Kejadian – kejadian (event) adalah kejadian yang terjadi pada saat tertentu (Asmara, 2016).

#### a. Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi organisasi yang bersifat manajerial dalam kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan laporan – laporan yang diperlukan (Sutabri, 2012).

#### b. Sistem Informasi Geografis

Sistem Informasi Geografis (SIG) merupakan sebagai suatu sistem yang berbasis komputer yang digunakan untuk menyimpan dan memanipulasi informasi-informasi geografis (Prahasta, 2009).

SIG dirancang untuk mengumpulkan, menyimpan, dan menganalisa objek-objek dan fenomena dimana lokasi geografis merupakan karakteristik yang penting atau kritis untuk dianalisis. Dengan demikian, SIG merupakan sistem komputer yang memiliki empat kemampuan berikut dalam menangani data yang bereferensiasi geografis :

Masukan Manajemen Data (penyimpanan dan pemanggilan data) Analisis dan manipulasi data Keluaran

#### c. Google Maps

Google maps (GM) merupakan sebuah aplikasi pemetaan online cukup populer. Pada GM, titik koordinat pada suatu tempat ditunjukkan dengan sistem koordinat geografis (Sirenden, 2012).

#### a. Sistem Koordinat Geografis

Lintang dan bujur yang ditampilkan pada GM merupakan dasar dari sistem koordinat geografis digunakan untuk menunjukkan suatu titik di bumi. Garis Lintang yaitu garis vertikal yang mengukur sudut antara satu titik dengan garis katulistiwa. Titik di utara garis katulistiwa dinamakan lintang utara, sedangkan titik di selatan katulistiwa dinamakan lintang selatan. Garis bujur yaitu garis horizontal yang mengukur sudut antara suatu titik dengan titik nol di Bumi (Prahasta, 2009).

#### b. Google Maps Api

Google Maps Api merupakan aplikasi antarmuka yang dapat diakses lewat javascript agar Google Maps dapat ditampilkan pada halaman web yang sedang kita bangun (Sirenden, 2012).

#### c. Context Diagram

Context Diagram merupakan data flow diagram yang menggambarkan garis besar operasional sistem. Konteks diagram menggambarkan hubungan sistem dengan entitas-entitas di luar sistem. CD memperlihatkan sistem sebuah proses. Tujuannya adalah memberikan pandangan umum sistem. CD memperlihatkan sebuah proses yang berinteraksi dengan lingkungan luarnya. Ada pihak luar yang memberikan masukan dan pihak yang menerima keluaran sistem (Asmara, 2014).

#### d. Data Flow Diagram

Data Flow Diagram (DFD) adalah sebuah alat yang menggambarkan aliran data sampai sebuah sistem selesai, dan kerja atau proses dilakukan dalam sistem tersebut (Indrajani, 2011).

#### e. Personal Home Page (PHP)

PHP (PHP Hypertext Preprocessor) adalah sebuah bahasa pemrograman web berbasis server, yang artinya kode ini dijalankan di server, jika tidak ada server maka kode PHP tidak bisa dijalankan. Karena PHP adalah bahasa pemrograman yang memungkinkan untuk menggenerate kode HTML secara dinamis. PHP juga merupakan bahasa script yang sangat cocok untuk pengembangan web dan dapat dimasukkan ke dalam HTML. Yang menyebabkan PHP banyak dipakai oleh banyak orang karena PHP adalah perangkat lunak



bebas (open source) yang dirilis di bawah lisensi PHP (Winarno, 2013).

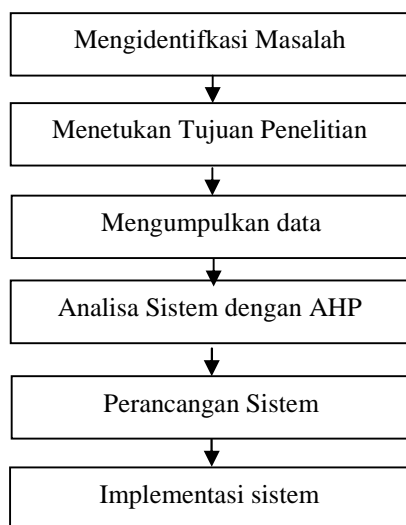
**f. Pengertian MySQL**

MySQL adalah sebuah software database. Database adalah sekumpulan tabel atau relasi berisi sejumlah baris dan kolom. Perpotongan baris dan kolom menyatakan sebuah data. Saat ini tersedia banyak perangkat lunak yang ditujukan untuk mengelola database. Access, MS SQL Server, dan MySQL merupakan segelintir contoh produk pengelola database. Beberapa diantaranya berkelas database server, yaitu jenis yang secara aktif memantau permintaan akses terhadap data. Adapun dalam hal ini yang bukan termasuk database server adalah access.

MySQL merupakan software yang tergolong database server dan bersifat open source. open source menyatakan bahwa software ini di lengkapi dengan source code. (kode yang dipakai untuk membuat MySQL). MySQL dapat di jalankan pada berbagai sistem operasi (Kadir, 2009).

**2. METODE PENELITIAN**

kerangka kerja yang di gunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

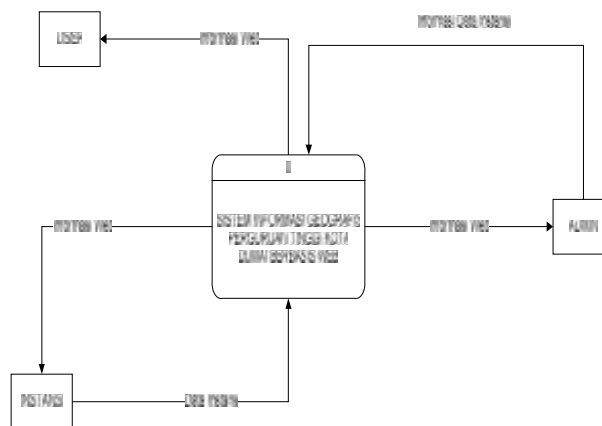


Gambar 1. Kerangka Kerja Penelitian

**3. ANALISA DAN PERANCANGAN**

**3.1. Context Diagram**

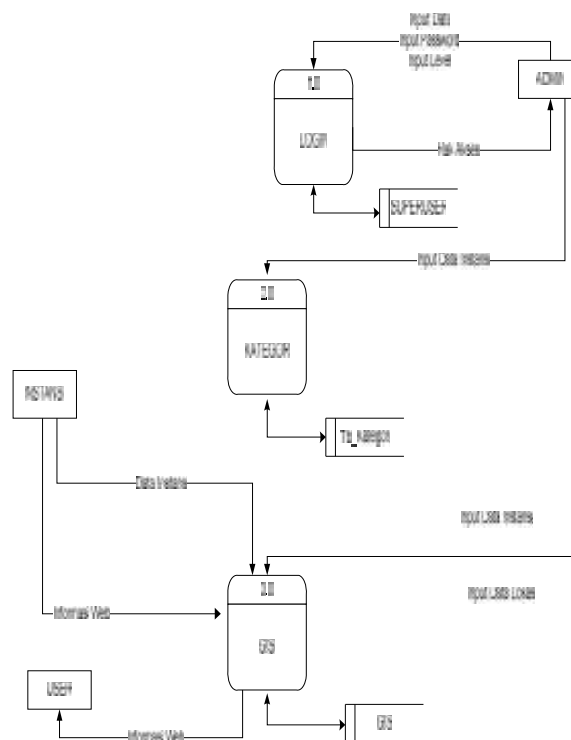
Diagram konteks merupakan tingkatan tertinggi dalam diagram aliran data dan melihat gambaran umum sistem. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada gambar 1 dibawah ini :



Gambar 2. Context Diagram.

**3.2 Data Flow Diagram**

Data Flow diagram menunjukkan aliran data masuk dan keluar pada sebuah sistem melalui database. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada gambar 2 dibawah ini :

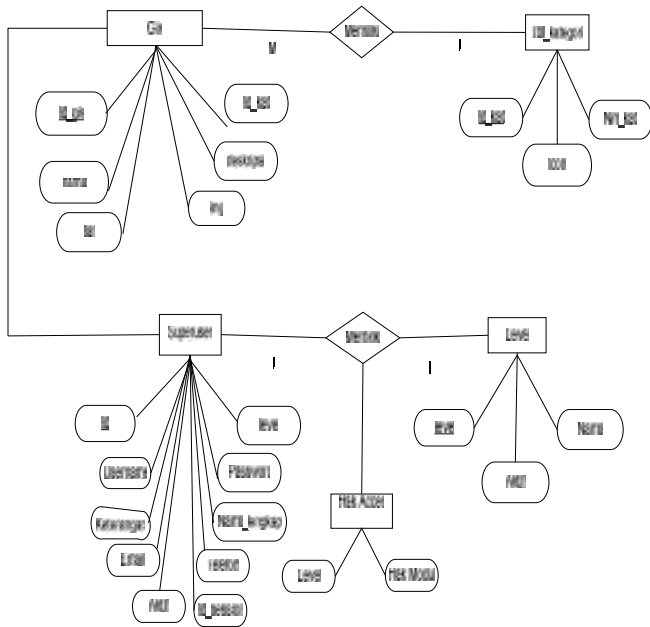


Gambar 2. Data Flow Diagram.

**3.3. Entity Relation Diagram**



Entity Relation Diagram (ERD) merupakan hubungan antar entitas dalam sistem yang syarat terjadi hubungan harus ada *primary key* dan *foreign key* kemudian diikuti oleh relasi antar entitas yang terhubung. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada gambar 3 dibawah ini :



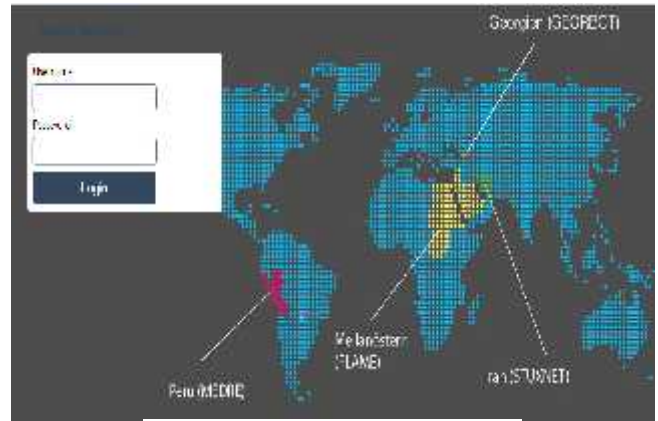
Gambar 4. Entity Relation Diagram

**4. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini akan diuraikan mengenai hasil penelitian dan serta pembahasan dari hasil penelitian tersebut. Hasil penelitian disajikan dalam bentuk gambar. Inti dari aplikasi Sistem Informasi Geografis perguruan tinggi ini adalah penunjuk lokasi dan penampil data profil perguruan tinggi. Aplikasi ini dibangun berbasis *web*, menggunakan bahasa pemrograman PHP, basis data MySQL, dan basis peta *Google Maps API*.

**4.1. Halaman Log In**

Jalankan program aplikasi dengan cara menjalankan aplikasi Web Browser. Setelah itu akan tampil halaman log in. Masukkan username, dan password. Jika telah diisi dengan benar, maka program aplikasi utama terbuka.



Gambar 5. Tampilan Login Admin.

**4.2. Tampilan Input Lokasi Perguruan Tinggi**

Pada bagian ini untuk menginputkan lokasi dan data profil perguruan tinggi beserta foto, untuk penginputan bisa diklik langsung pada peta atau melalui isian kolom koordinat.

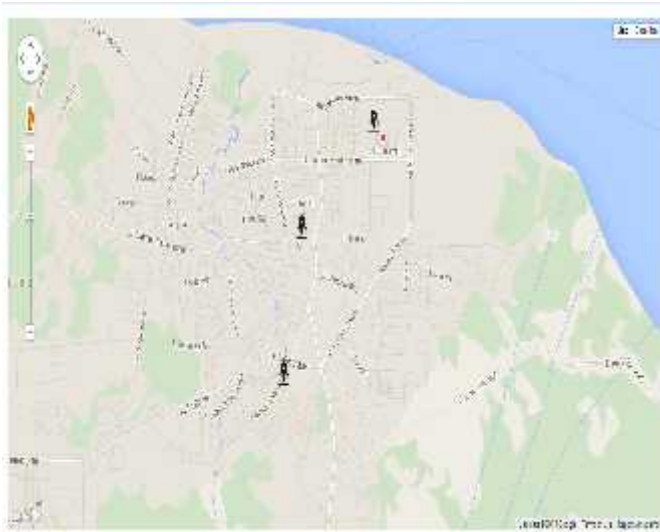


Gambar 6. Tampilan Input Lokasi Perguruan Tinggi

**4.3. STampilan Pencarian Lokasi Perguruan Tinggi**

Tampilan berikut dibawah ini merupakan tempat pencarian lokasi perguruan tinggi yang dilakukan oleh masyarakat atau calon mahasiswa yang ini mengetahui lokasi dan data profil perguruan tinggi.





Gambar 7. Tampilan Pencarian Lokasi Perguruan Tinggi

KABUPATEN PADANG PARIAMAN. *J-Click*, 3 No. 2, 80.  
Indrajani. (2011). *Perancangan Basis Data Dalam All in 1*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.

Kadir, A. (2009). *Membuat Aplikasi Web Dengan PHP dan MySQL*. Yogyakarta: CV. Andi Offset.

Prahasta, E. (2009). *Sistem Informasi Geografis*. Bandung: Informatika.

Sirenden, B. H. (2012). *Google Maps Api*. Yogya: Andi.

Sutabri, T. (2012). *Konsep Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi.

Winarno, E. (2013). *Buku Sakti Pemrograman PHP*. Jakarta: . Elex Media Komputindo.

## 5. KESIMPULAN

### 5.1. Kesimpulan

Dalam penelitian ini dapat dianalisa dan disimpulkan beberapa hal sebagai berikut :

1. Dengan adanya peta google map api yang digabungkan dengan aplikasi web untuk membangun sebuah sistem, yang semua lokasi perguruan tinggi kota Dumai berada pada satu website. Maka hasil yang disajikan dalam bentuk peta dari google map api yang bisa dilihat melalui website, masyarakat tidak perlu lagi mencari satu persatu informasi perguruan tinggi melalui mesin pencarian seperti google atau yahoo.
2. Sistem ini memberikan informasi representasi objek pada peta sesuai dengan keadaan sebenarnya, sehingga masyarakat dengan mudah mendapatkan lokasi dan informasi tentang perguruan tinggi yang ada di Kota Dumai. tinggi, sehingga bisa digunakan sebagai penunjuk arah bagi user yang ingin berpergian dari lokasinya pada saat ini ke perguruan tinggi yang diinginkan.

## REFERENSI

Asmara, R. (2014). Sistem Informasi Penjadwalan Kuliah ( Studi Kasus : Institut Agama Islam Negeri ( Iain ) Imam Bonjol Padang). *Jurnal TEKNOIF*, 2(1), 18–27.

Asmara, R. (2016). SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN DATA PENANGGULANGAN BENCANA PADA KANTOR BADAN PENANGGULANGAN BENCANA DAERAH (BPBD)