

## DESAIN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PERGURUAN TINGGI DI PROVINSI KALIMANTAN TIMUR

Paramitha Eka Pratiwi<sup>1</sup>, Nataniel Dengen<sup>2</sup>, Indah Fitri Astuti<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Ilmu Komputer, Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi, Universitas Mulawarman  
Jl. Panajam Kampus Gn Kelua, Universitas Mulawarman, Samarinda 75119 - Kalimantan Timur  
e-mail: mitha.eka66@gmail.com, ndengen@gmail.com, indahfitriastuti@yahoo.com

### ABSTRAK

Peranan pendidikan dalam kehidupan sangat penting. Menurut UU No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual agama, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat bangsa dan negara. Penyelenggara pendidikan tinggi nasional di Indonesia dilakukan oleh pemerintah melalui Perguruan Tinggi. Salah satu contohnya adalah Perguruan Tinggi di Provinsi Kalimantan Timur. Tujuan dari penelitian ini adalah mempermudah masyarakat memperoleh informasi tentang perguruan tinggi yang ada di Provinsi Kalimantan Timur dan menemukan lokasi perguruan tinggi tersebut. Hasil penelitian berupa rancangan desain sistem informasi geografis dengan memanfaatkan Google maps, HTML dan dreamweaver.

**Kata kunci:** SIG, HTML, GoogleMaps

### 1. PENDAHULUAN

Peranan pendidikan dalam kehidupan sangat penting. Menurut UU No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Demikian pentingnya peranan pendidikan, maka dalam UUD 1945 diamanatkan bahwa tiap-tiap warga negara berhak untuk mendapat pendidikan, pengajaran dan pemerintah mengusahakan untuk menyelenggarakan suatu sistem pendidikan nasional yang pelaksanaannya diatur dalam undang-undang. Perguruan tinggi sebagai salah satu instrumen pendidikan nasional diharapkan dapat menjadi pusat penyelenggaraan dan pengembangan pendidikan tinggi serta pemeliharaan, pembinaan dan pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi dan/atau kesenian sebagai suatu masyarakat ilmiah yang dapat meningkatkan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa dan bernegara. Untuk mencapai tujuan pendidikan nasional seperti yang tercantum dalam Undang-Undang No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (SISDIKNAS), penyelenggara pendidikan tinggi

nasional yang berlaku di Indonesia dilakukan oleh pemerintah melalui Perguruan Tinggi Negeri (PTN), Perguruan Tinggi Kedinasan (PTK), Perguruan Tinggi Agama (PTA), maupun swasta melalui Perguruan Tinggi Swasta (PTS).

Pendidikan Tinggi yang berdiri pasti memiliki informasi yang berhubungan dengan data spasial dan non spasial, seperti nama dan alamat (lokasi) yang berkaitan dengan keberadaan pendidikan tinggi tersebut. Informasi ini pastinya dibutuhkan oleh berbagai pihak. Keberadaan bangunan pendidikan tinggi di Provinsi Kalimantan Timur belum tersebar cukup merata di berbagai tempat. Kalimantan Timur sendiri sebagai salah satu provinsi di Indonesia serta salah satu Provinsi terbesar di Indonesia memiliki kurang lebih 60 pendidikan tinggi yang tersebar di beberapa wilayahnya. Dengan banyaknya bangunan pendidikan tinggi di Kalimantan Timur yang dapat menyulitkan para pelajar untuk mengetahui lokasi perguruan tinggi di provinsi ini maka para pelajar memerlukan semacam aplikasi peta *internet* yang dapat menunjukkan lokasi perguruan tinggi negeri ataupun swasta yang akan mereka tuju secara visual. Perancangan Sistem Informasi Geografis Perguruan Tinggi di Kalimantan Timur ini dibuat agar dapat memudahkan mereka dalam pencarian lokasi dan informasi dari perguruan tinggi tersebut.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Sistem Informasi Geografis

Sistem Informasi Geografis (SIG) merupakan suatu sistem berbasis komputer yang digunakan untuk mengumpulkan, menyimpan, menggabungkan, mengatur dan mentransformasikan data spasial. Data spasial yaitu sebuah data yang berorientasi geografis dan merupakan lokasi yang memiliki sistem koordinat tertentu sebagai dasar referensinya. SIG mempunyai kemampuan untuk menghubungkan berbagai data pada suatu titik tertentu di bumi, menggabungkan, menganalisa dan akhirnya memetakan hasilnya.

### 2.2 Peta

Peta merupakan gambaran wilayah geografis, bagian permukaan bumi yang ditampilkan dalam berbagai cara yang berbeda, mulai dari peta konvensional yang tercetak hingga peta digital yang tampil di layar computer. Peta dapat digambarkan dengan berbagai gaya, masing-masing menunjukkan permukaan yang berbeda untuk subjek yang sama untuk memvisualisasikan dunia dengan mudah, informative, dan fungsional.

Peta berbasis computer (digital) lebih serba guna dan dinamis karena bisa menunjukkan banyak view yang berbeda dengan subjek yang sama. Peta ini memungkinkan perubahan skala, animasi gabungan, gambar, suara dan bisa terhubung ke sumber informasi tambahan melalui internet. Peta digital dapat di *update* ke peta tematik baru dan bisa menambahkan detail informasi geografis lainnya.

### 2.3 Google Maps

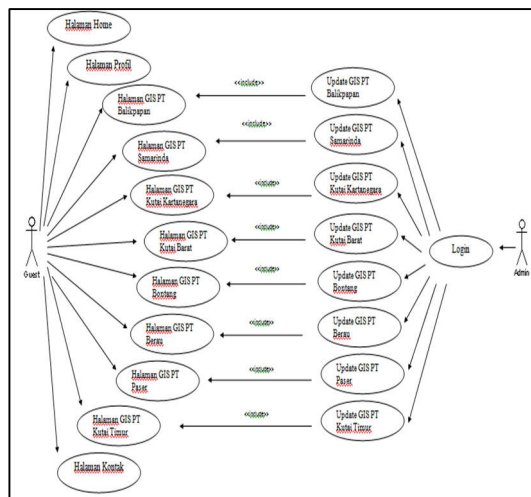
Google map adalah layanan pemetaan web yang dikembangkan oleh google. Dapat ditemukan di <http://maps.google.com>. Layanan ini memberikan citra satelit, peta jalan, panorama, kondisi lalu lintas, dan perencanaan rute untuk bepergian dengan berjalan kaki, mobil atau angkutan umum lainnya.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Perancangan Sistem

#### 1. Use Case Diagram

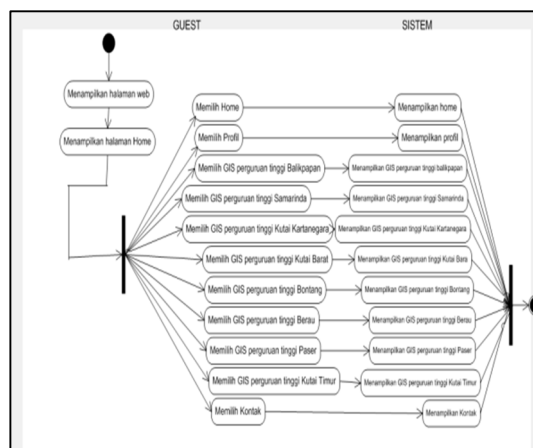
Tahap awal dan utama dalam proses pembangunan sistem, dimana dalam tahapan ini dijelaskan dan didefinisikan fungsi-fungsi serta fitur-fitur yang dapat disediakan oleh sistem.



Gambar 1. Use Case Diagram

#### 2. Activity Diagram Untuk Guest

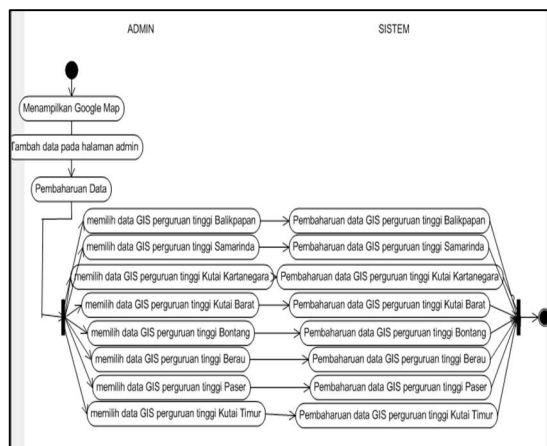
Activity diagram yang menjelaskan mengenai alur-alur kegiatan yang dilakukan oleh guest terhadap sistem yang dikembangkan.



Gambar 2. Activity Diagram Guest

#### 3. Activity Diagram Untuk Admin

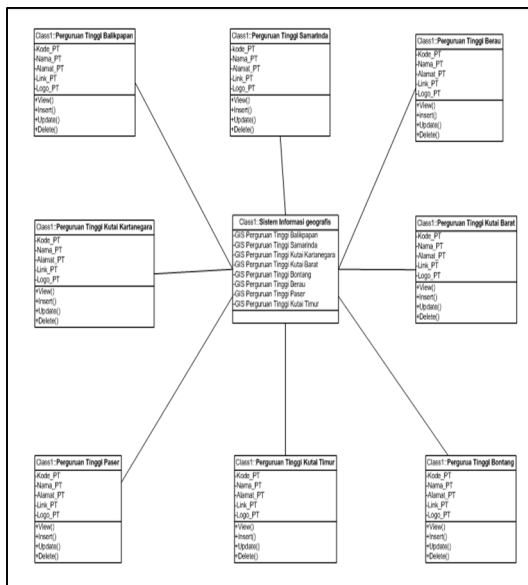
Activity diagram admin merupakan gambaran kegiatan yang dilakukan oleh user admin dengan sistem.



Gambar 3. Activity Diagram Admin

#### 4. Class Diagram

Class diagram untuk sistem informasi geografis perguruan tinggi di Kalimantan Timur



Gambar 4. Class Diagram

### 3.2 Perancangan Tabel

#### 1. Tabel Perguruan Tinggi

Tabel perguruan tinggi digunakan untuk menyimpan data perguruan tinggi yang dapat mengakses dan mengupdate sistem informasi geografis.

NO	Nama Field	Jenis Data	Keterangan
1	Kode_PT	Int (3)	Kode perguruan (Primary Key)
2	Nama_PT	Varchar (50)	Nama perguruan tinggi di Balikpapan
3	Alamat_PT	Varchar (100)	Alamat perguruan tinggi
4	Link_PT	Varchar (50)	Link web perguruan tinggi

Tabel 1. Tabel Perguruan Tinggi

#### 2. Tabel Akreditasi Prodi

Tabel yang digunakan untuk menyimpan data di halaman akreditasi prodi yang hanya dapat diakses dan di *update* oleh admin.

No	Nama field	Jenis Data	Keterangan
1	Kode_PT	Int(3)	Kode perguruan tinggi
2	Nama_PT	Varchar(50)	Nama Perguruan Tinggi
3	Prodi_PT	Varchar(50)	Nama prodi di perguruan tinggi
4	Strata_PT	Varchar(3)	Jenjang pendidikan
5	No_SK	Varchar(50)	No SK Ban-PT
6	Akreditasi_PT	Varchar(1)	Akreditasi dan Ban-PT

Tabel 2. Tabel Akreditasi Prodi

### 3.3 Implementasi Sistem

#### 1. Tampilan Halaman Login Admin

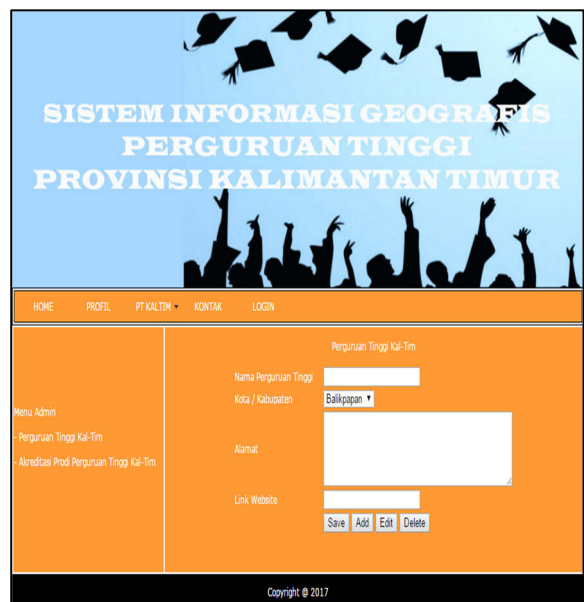
Tampilan admin ini merupakan tampilan login dan form untuk pembaharuan data seperti GIS perguruan tinggi.



Gambar 5. Halaman Login Admin

#### 2. Tampilan Menu Halaman Admin Perguruan Tinggi

Tampilan ini berfungsi untuk menyimpan data, penambahan data, perbaikan data, dan penghapusan data pada menu tampilan admin perguruan tinggi Kal-Tim.



Gambar 6. Halaman Perguruan Tinggi Kal-Tim

#### 3. Tampilan Menu Halaman Admin Akreditasi Prodi Perguruan Tinggi

Tampilan menu admin ini berfungsi untuk menyimpan data, penambahan data, perbaikan data dan penghapusan data pada menu tampilan admin akreditasi prodi perguruan tinggi Kal-Tim.



Gambar 7. Halaman Akreditasi Prodi

4. Tampilan *Home* Untuk *Guest*

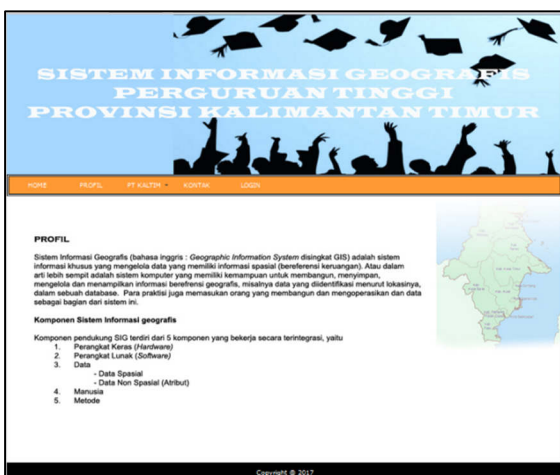
Halaman Home merupakan halaman yang menampilkan tentang sekilas tujuan dari sistem yang akan dibangun



Gambar 8. Tampilan Halaman *Home*

5. Halaman Profil

Halaman profil merupakan halaman yang menampilkan tentang sekilas profil atau pengertian dari sistem yang akan dibangun.



Gambar 9. Tampilan Halaman Profil

6. Halaman Perguruan Tinggi

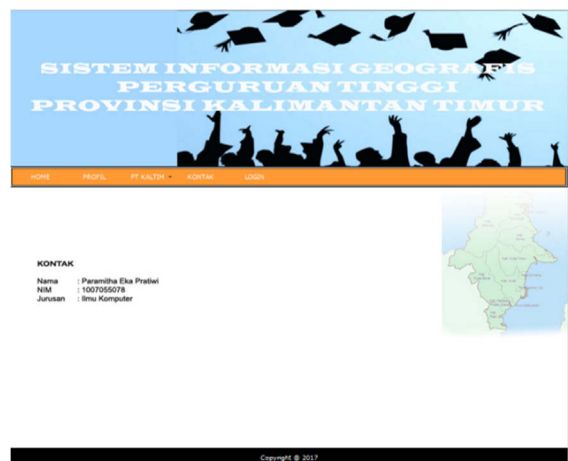
Halaman GIS perguruan tinggi merupakan halaman yang menampilkan tentang peta atau GIS dari data perguruan tinggi di masing-masing kabupaten/kota di provinsi Kalimantan Timur



Gambar 10. Tampilan Halaman GIS Perguruan Tinggi

7. Halaman Kontak

Halaman kontak merupakan halaman yang menampilkan tentang kontak.



Gambar 11. Tampilan Halaman Kontak

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan dari penelitian mengenai pembuatan desain web yang telah di uraikan dalam desain sistem informasi geografis perguruan tinggi di Kalimantan Timur, maka ditarik kesimpulan yang dibagi menjadi dua point sebagai berikut:

1. Penelitian ini menghasilkan racangan sistem informasi geografis perguruan tinggi di Provinsi Kalimantan Timur.

2. Dari desain web tersebut peneliti memberikan informasi mengenai bagaimana mengimplementasikan sistem informasi geografis dengan memanfaatkan Google Map, HTML dan dreamweaver.

## 5.2 Saran

Adapun saran yang dapat diberikan antara lain:

1. Pada penelitian diharapkan dapat mengembangkan web yang telah di desain ini dan dapat menambahkan ide-ide yang lebih menarik, menambahkan fasilitas – fasilitas yang tidak ada pada sistem informasi ini serta interface yang lebih baik.
2. Perlunya penambahan menu guest book pada desain web ini agar guest dapat bertanya dan mendapatkan info lebih akurat atau pun saran di web ini langsung tanpa harus mengontak pribadi admin terlebih dahulu.
3. Perlu dilakukan maintenance pada web tersebut agar web tetap bias berjalan dengan lancar dan dapat mengurangi kekurangan pada desain web tersebut.

## 5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Awang Harsa Kridalaksana, Ikeyanti, Dyna Marisa Khairina. 2017. Pencarian Lokasi Brand Dan Outlet Pada Pusat Perbelanjaan Dan Pasar Kota Samarinda Berbasis WebGIS Menggunakan Persamaan Kartesius. Prosiding 2<sup>nd</sup> SAKTI.
- [2] Fahrul Agus. 2017. Model Hybrid SIG Partisipatif dan Penunjang Keputusan pada Aspek Perencanaan Tata Ruang Wilayah Perkotaan. Prosiding 2<sup>nd</sup> SAKTI.
- [3] G. Manjela Eko Hartoyo, Ario Bhirowo dan Bilaludin Khalili, Modul Pelatihan Sistem Informasi Geografis (SIG) Tingkat Dasar, Balikpapan: Tropenbos International Programme, 2010.
- [4] Puntodewo, A, Sistem Informasi Geografis Untuk Pengelolaan Sumberdaya Alam, Bogor: CIFOR, 2003.
- [5] Havaluddin, Agus Tri Haryono, Dwi Rahmawati. 2016. *Aplikasi Program PHP dan MySQL*. Mulawarman University Press. ISBN: 978-602-6834-22-5
- [6] Havaluddin. 2011. *Memahami Penggunaan UML (Unified Modelling Language)*; Jurnal INFORMATIKA Mulawarman, Pebruari 2011, Vol. 6, No. 1, pg. 1-14 ISSN: 1858-4853
- [7] Husein, Rahmat, 2006. Konsep Dasar Sistem Informasi Geografis (*Geographic Information System*). Jurnal IlmuKomputer, pp.4-5
- [8] Pardosi, Mico, Merancang Website dengan HTML. Surabaya:”Indah” Surabaya, 2001.
- [9] Charter, Denny, Desain dan Aplikasi GIS, Jakarta: PT. Elex Media Komputindo, 2004.
- [10] Prahasta, Eddy, Konsep-Konsep Dasar Sistem Informasi Geografis, Bandung: Informatika, 2002.
- [11] Prahasta, Eddy, Sistem Informasi Geografis: Aplikasi Pemrograman MapInfo, Bandung: Infromatika, 2005.
- [12] Prahasta, Eddy, Sistem Informasi Geografis Konsep-Konsep Dasar, Bandung: Informatika, 2009.
- [13] Jogiyanto, Analisis dan Desain Sistem Informasi, Yogyakarta: Penerbit Andi, 2005.