

Sistem Informasi Geografis Pemetaan Kantor Dinas Pemerintah Kota Palembang menggunakan ArcGIS

Andri Wijaya¹, Olvhie Ayundha²

^{1,2}Fakultas Teknik, Sekolah Tinggi Teknik Musi Palembang
Email : andri@sttmusi.ac.id, Oayundha@gmail.com

ABSTRAK

Dinas Pemerintah merupakan salah satu unsure pendukung pelaksanaan kewenangan otonomi daerah di berbagai bidang dalam rang kapelaksanaan tugas desentralisasi pemerintah memiliki fungsi memberikan elayanan publik yang diperluka noleh masyarakat, mulai dari pelayanan dalam bentuk pengaturan atau pun pelayanan-pelayanan lain dalam rangka memenuhi kebutuhan masyarakat dalam bidang pendidikan, kesehatan dan lainnya. Salah satu kota yang memiliki banyak dinas pemerintah dan tersebar di berbagai daerah adalah kota Palembang, dimana kota ini sedang mengalami perkembangan diberbagai bidang, khususnya bidang pelayanan masyarakat.

Salah satu solusi untuk membantu warga Palembang mendapatkan informasi mengenai kantor dinas pemerintah kota adalah dengan menerapkan "Sistem Informasi Geografis pemetaan Kantor Dinas Pemerintah kota Palembang menggunakan ArcGis". Sistem ini dapat meberikan informasi letak, informasi umum dan fasilitas pelayanan kantor dinas. Dalam pembuatan system ini, peneliti menggunakan metodologi pengembangan sistem waterfall, pengembangan perangkat lunak UML (Unified Modelling Language), serta bahasa pemograman PHP dan databasenya adalah MySQL.

Sistem informasi ini diharapkan dapat membantu masyarakat khususnya masyarakat pendatang yang ingin mendapatkan informasi letak kantor dinas pemerintah kota Palembang.

Kata Kunci : Sistem Informasi Geografis, Dinas Pemerintah, UML, PHP, MySQL, Metodologi waterfall.

1. PENDAHULUAN

Dinas Pemerintah merupakan salah satu unsur pendukung pelaksanaan kewenangan otonomi daerah di berbagai bidang dalam rangka pelaksanaan tugas desentralisasi. pemerintah memiliki fungsi memberikan pelayanan publik yang diperlukan oleh masyarakat, mulai dari pelayanan dalam bentuk pengaturan atau pun pelayanan-pelayanan lain dalam rangka memenuhi kebutuhan masyarakat dalam bidang pendidikan, kesehatan dan lainnya. Beberapa contoh dinas pemerintahan yang bertugas melayani masyarakat antara lain Dinas Kependudukan dan Catatan Sipil, Dinas Perhubungan, Dinas Pendidikan, Dinas Kesehatan, Dinas Tenaga Kerja dan masih banyak lagi.

Salah satu kota yang memiliki banyak dinas pemerintah adalah kota Palembang, dimana kota ini sedang mengalami perkembangan diberbagai bidang, khususnya bidang pelayanan masyarakat. Berbagai macam lembaga dan instansi yang termasuk dalam bidang pelayanan masyarakat adalah Rumah Sakit, Kantor Polisi, Dinas Pemerintah, Kantor Pos, Pusat Kesehatan Masyarakat (PUSKESMAS), dan lain sebagainya. Lokasi masing-masing dinas pemerintah tersebut tersebar hampir diseluruh wilayah kota Palembang.

Telah diketahui bahwa lokasi kantor dinas pemerintah yang letaknya tersebar dapat mempersulit masyarakat untuk menemukan lokasi kantor dinas pemerintah. Masyarakat harus bertanya kepada orang sekitar mengenai informasi lokasi kantor dinas pemerintah. Hal ini akan membuang banyak waktu dalam mencari dan menemukan lokasi kantor dinas pemerintah tersebut. Untuk membantu dan meminimalisir waktu masyarakat dalam menemukan informasi lokasi kantor dinas pemerintah kota Palembang, dibutuhkannya suatu sistem informasi geografis yang dapat diakses secara mudah oleh masyarakat.

Sistem Informasi Geografis (SIG) diartikan sebagai sistem informasi yang digunakan untuk memasukkan, menyimpan, memanggil kembali, mengolah, menganalisis dan menghasilkan data referensi geografis atau data geospasial, untuk mendukung pengambilan keputusan dalam perencanaan dan pengelolaan penggunaan lahan, sumber daya alam, lingkungan transportasi, fasilitas kota, dan pelayanan umum lainnya. Komponen utama SIG adalah sistem komputer, data geospasial dan pengguna. Sistem komputer untuk SIG terdiri dari perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*) dan prosedur untuk penyusunan pemasukkan data, pengolahan, analisis, pemodelan (*modelling*), dan penayangan data geospasial [1].

ArcGIS adalah salah satu perangkat lunak yang digunakan untuk membuat sistem informasi geografis (SIG) yang berbasis *desktop*. *Software* ini memiliki beberapa fungsi *extension* yang telah tersedia didalamnya serta juga mengimplementasikan konsep berbasis data spasial.

ArcGIS diciptakan khusus untuk komabilitas sistem informasi berbasis geografis (SIG) yang membutuhkan *performance* besar seperti Server GIS, Database GIS, Web GIS dan lain sebagainya. Didalam *software* ArcGIS telah tersedia berbagai macam *tool-tool*, Tutorial serta *extension* yang mudah dipahami dan digunakan.

Berdasarkan dari uraian diatas maka akan dilakukannya penelitian dengan judul “Sistem Informasi Geografis Pemetaan Kantor Dinas Pemerintah kota Palembang menggunakan ArcGis“. Dengan adanya sistem informasi ini diharapkan dapat membantu masyarakat khususnya masyarakat pendatang yang ingin mendapatkan informasi mengenai informasi letak kantor dinas pemerintah kota Palembang.

2. SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS

2.1 Definisi

Sistem Informasi Geografis (SIG) adalah sistem yang berbasis komputer (CBIS) yang digunakan untuk menyimpan dan memanipulasi informasi-informasi geografis. SIG dirancang untuk mengumpulkan, menyimpan, dan menganalisis 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 bereferensi geografis: (a) masukan, (b) manajemen data, (c) analisis dan manipulasi data, (d) keluaran, menurut Arnoff [2].

SIG adalah sistem yang terdiri dari perangkat keras, perangkat lunak, data, manusia (*brainware*), organisasi dan lembaga yang digunakan untuk mengumpulkan, menyimpan, menganalisis, dan menyebarkan informasi-informasi mengenai daerah-daerah dipermukaan bumi, menurut Chrisman [2].

SIG merupakan sistem komputer yang digunakan untuk mengumpulkan, memeriksa, mengintegrasikan dan menganalisis informasi-informasi yang berhubungan dengan permukaan bumi, menurut Demers [2].

2.2 Komponen SIG

Sistem Informasi Geografis terdiri dari 4 komponen, yaitu

- Perangkat Keras

Pada saat ini SIG sudah tersedia bagi berbagai *platform* perangkat keras; mulai dari kelas PC *desktop, workstation*, hingga *multi-users host* yang bahkan dapat digunakan oleh orang secara bersamaan (simultan) dalam jaringan komputer yang luas, tersebar, berkemampuan tinggi, memiliki ruangan penyimpanan (*harddisk*) yang besar, dan mempunyai kapasitas memori (RAM) yang besar. Adapun perangkat keras yang sering digunakan untuk aplikasi SIG adalah komputer (PC), *mouse*, monitor (plus VGA-card grafik) yang beresolusi tinggi, *digitizer, printer, plotter, receiver GPS*, dan *scanner*.

- Perangkat Lunak

SIG bisa juga merupakan sistem perangkat lunak yang tersusun secara modular di mana sistem basis datanya memegang peranan kunci. Pada kasus perangkat SIG tertentu, setiap subsistem diimplementasikan dengan menggunakan perangkat lunak yang terdiri dari beberapa modul hingga tidak mengherankan jika ada perangkat SIG yang terdiri dari ratusan modul program yang masing-masing dapat dieksekusi tersendiri.

- Data & Informasi Geografi

SIG dapat mengumpulkan dan menyimpan data atau informasi yang diperlukan baik secara tidak langsung ataupun secara langsung dengan cara melakukan digitasi data spasialnya dari peta analog dan kemudian memasukkan data atributnya dari table-tabel atau laporan dengan menggunakan *keyboard*.

- Manajemen

Suatu proyek SIG akan berhasil jika dikelola dengan baik dan dikerjakan oleh orang-orang yang memiliki keahlian yang tepat pada semua tingkatan.

2.3 Dinas Pemerintah

Kota Palembang memiliki perangkat daerah yang terbagi menjadi beberapa bagian yaitu Sekretariat Daerah, Badan, Sekretariat DPRD, Inspektorat Kota, Satuan, Dinas, Kantor, RSUD, Kecamatan dan Kelurahan. Perangkat daerah tersebut mempunyai tugas pokok masing-masing yang membantu pelaksanaan tugas pemerintah daerah.

Dinas Pemerintah merupakan salah satu perangkat daerah dan menjadi unsure pendukung tugas walikota yang melaksanakan urusan daerah, berdasarkan kewenangan yang dimiliki oleh Pemerintah Kota sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan. Dipimpin oleh Kepala Dinas yang berkedudukan di bawah dan bertanggung jawab kepada Walikota melalui Sekretaris Daerah. Kantor Dinas Pemerintah mempunyai tugas pokok melaksanakan sebagian urusan pemerintah daerah berdasarkan asas otonomi dan tugas pembantuan masing-masing bidang [3].

Kantor Dinas Pemerintah kota Palembang meliputi 17 (TujuhBelas) jenis dinas yang membantu pelaksanaan urusan pemerintah daerah, yaitu Dinas Kependudukan dan Catatan Sipil, Dinas Kesehatan, Dinas Sosial, Dinas Tenaga Kerja, Dinas

Pariwisata dan Kebudayaan, Dinas Pendapatan Daerah, Dinas Kebersihan Kota, Dinas Penyelamatan dan Pemadaman Kebakaran, Dinas Penerangan Jalan Pertamanan, dan Pemakaman, Dinas Pekerjaan Umum Bina Margadana, Dinas Pekerjaan Umum Cipta Karya dan Perumahan, Dinas Komunikasi dan Informatika, Dinas Perindustrian Perdagangan dan Koperasi, Dinas Pertanian, Perikanan dan Kehutanan, Dinas Tata Kota, Dinas Pendidikan Pemuda dan Olahraga, Dinas Perhubungan.

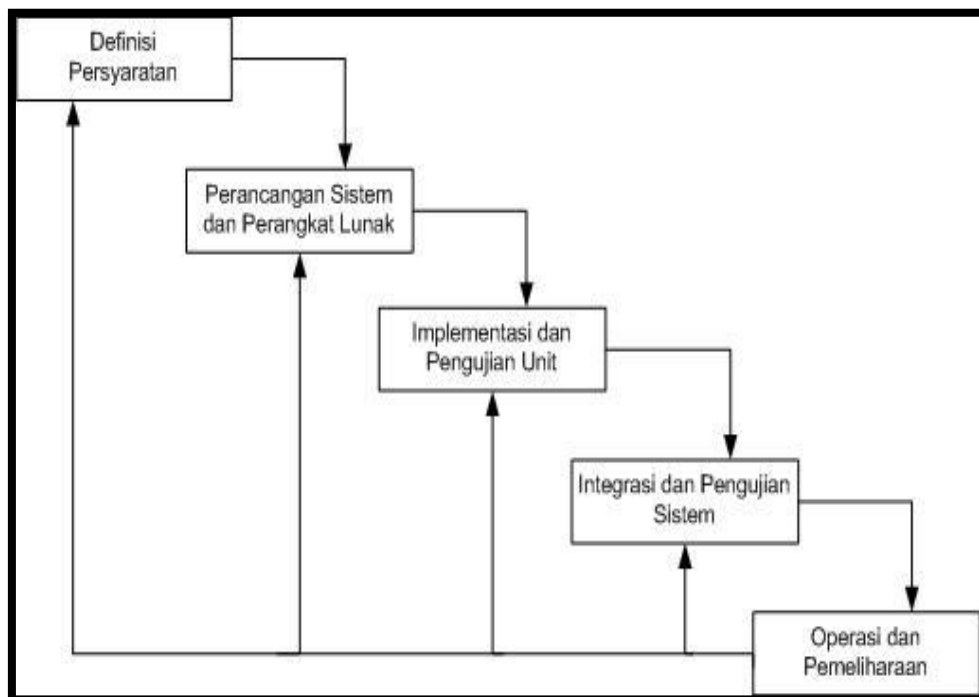
2.4 Arcgis

ArcGis adalah sebuah solusi *software* (perangkat lunak) aplikasi Sistem Informasi Geografis (SIG) yang integral. Di dalam ArcGis terdapat beberapa aplikasi Sistem Informasi Geografis yang memiliki fungsi berbeda-beda. Di antaranya adalah ArcView, ArcMap, ArcCatalog, dan ArcReader. ArcGis ini dikembangkan oleh ESRI (*Environmental System Research Institute*). Sebuah perusahaan yang memfokuskan diri pada solusi pemetaan digital terintegrasi. ArcGis adalah salah satu dari sekian banyak produk yang saling terkait di bidang pemetaan digital yang dikembangkan oleh ESRI [4].

2.5 Metodologi Pengembangan Sistem

Model pertama yang diterbitkan untuk proses pengembangan perangkat lunak diambil dari proses rekayasa lain. Berkat penurunan dari satu fase ke fase yang lainnya, model ini dikenal sebagai model air terjun (*waterfall*) atau siklus hidup perangkat lunak. Pada prinsipnya, hasil dari fase merupakan satu atau lebih dokumen yang disetujui. Fase berikutnya tidak boleh dimulai sebelum fase sebelumnya selesai.

Pada prakteknya, tahap-tahap ini bertumpang tindih dan memberi informasi satu sama lain. Pada waktu perancangan, masalah dengan persyaratan diidentifikasi, pada saat pengkodean, ditemukan masalah perancangan dan seterusnya. Proses perangkat lunak bukanlah model linear sederhana, tetapi melibatkan serangkaian iterasi (perulangan) kegiatan pengembangan. Sebagai akibat dari biaya pembuatan dan persetujuan dokumen, iterasi (perulangan) menjadi mahal dan melibatkan pengerjaan ulang yang signifikan [5].



Gambar 1. Tahapan Model *Waterfall*

- Definisi Persyaratan

Pelayanan, batasan, dan tujuan sistem ditentukan melalui konsultasi dengan *user* sistem. Persyaratan ini kemudian didefinisikan secara rinci dan berfungsi sebagai spesifikasi sistem.

- Perancangan sistem dan perangkat lunak

Proses perancangan sistem membagi persyaratan dalam sistem perangkat keras atau perangkat lunak. Kegiatan ini menentukan arsitektur sistem secara keseluruhan. Perancangan perangkat lunak melibatkan identifikasi dan deskripsi abstraksi sistem perangkat lunak yang mendasar dan hubungan-hubungannya.

- Implementasi dan Pengujian unit

Pada tahap ini, perancangan perangkat lunak direalisasikan sebagai serangkaian program atau unit program. Pengujian unit melibatkan verifikasi bahwa setiap unit telah memenuhi spesifikasinya.

- Integrasi dan Pengujian Sistem

Unit Program atau program individual diintegrasikan dan diuji sebagai sistem yang lengkap untuk menjamin bahwa persyaratan sistem telah dipenuhi. Setelah pengujian sistem, perangkat lunak dikirim kepada pelanggan.

- Operasi dan Pemeliharaan

Fase siklus hidup yang paling lama. Sistem diinstal dan dipakai. Pemeliharaan mencakup koreksi dari berbagai error yang tidak ditemukan pada tahap-tahap terdahulu, perbaikan atas implementasi unit sistem dan pengembangan pelayanan sistem, sementara persyaratan-persyaratan baru ditambahkan.

2.6 UseCase Diagram

Diagram usecase merupakan salah satu diagram untuk memodelkan aspek perilaku sistem. Masing-masing diagram usecase menunjukkan sekumpulan usecase, aktor dan hubungan. Diagram usecase adalah penting untuk memvisualisasikan, menspesifikasikan, dan mendokumentasikan kebutuhan perilaku sistem. Diagram-diagram usecase merupakan pusat pemodelan perilaku sistem, subsistem, dan kelas. Usecase adalah interaksi antara aktor eksternal dan sistem, hasil yang dapat diamati oleh aktor, berorientasi pada tujuan, dideskripsikan di diagram usecase dan teks [6].

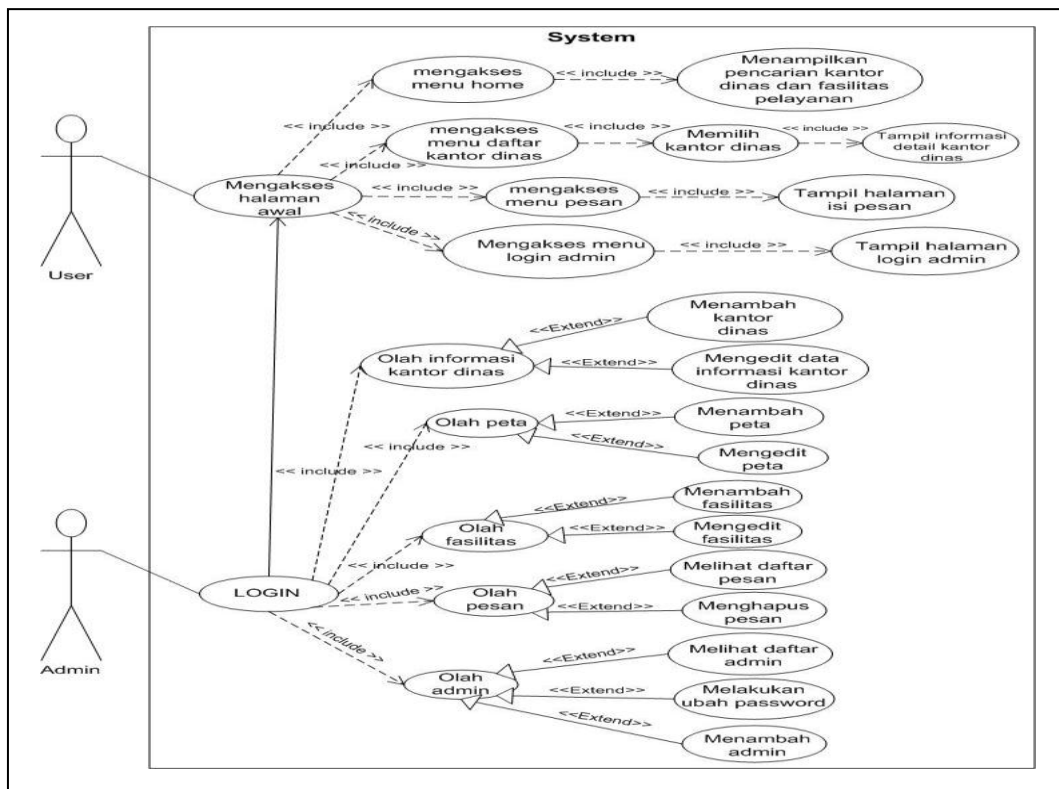
2.7 MySQL

MySQL merupakan software RDBMS (atau server database) yang dapat mengelola database dengan sangat cepat, dapat menampung data dalam jumlah sangat besar, dapat diakses oleh banyak user (multi-user), dan dapat melakukan suatu proses secara sinkron atau berbarengan (multi-threaded)[7].

3. PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI

3.1 Usecase Diagram

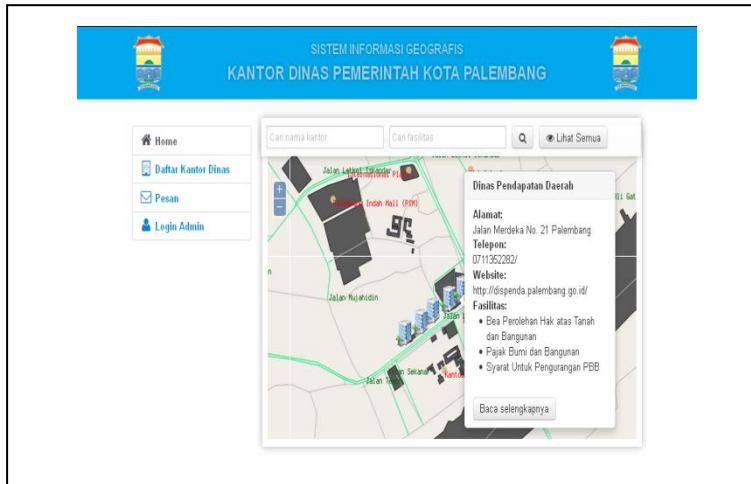
Diagram usecase merupakan salah satu diagram untuk memodelkan aspek perilaku sistem. Masing-masing diagram usecase menunjukkan sekumpulan usecase, aktor dan hubungan. Usecase Diagram Sistem Informasi Geografis Pemetaan Kantor Dinas Pemerintah Kota Palembang menggunakan ArcGIS akan ditampilkan pada Gambar 2.



Gambar 2. UsecaseDiagram

3.2 IMPLEMENTASI SISTEM

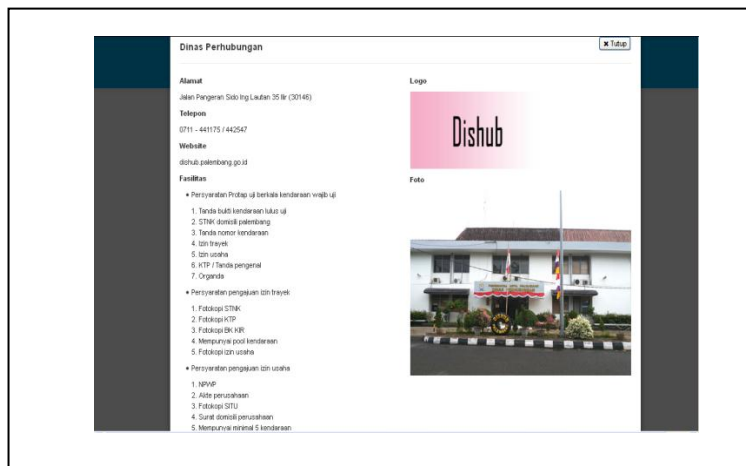
Tampilan yang dipilih untuk ditampilkan adalah halaman awal pengguna, halaman daftar kantor dinas, halaman *detail* kantor dinas dan halaman pesan.



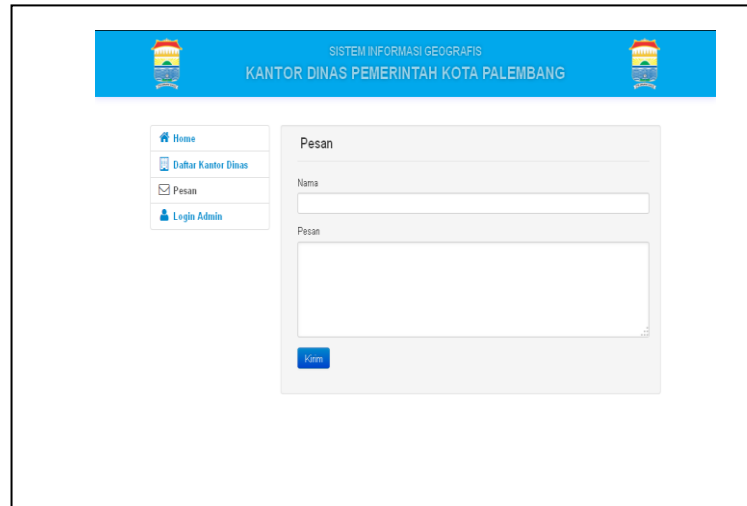
Gambar 3. HalamanAwalPengguna



Gambar 4. HalamanDaftar Kantor Dinas



Gambar 5. HalamanInformasiDetail Kantor Dinas



Gambar 6. HalamanPesan

4. PENUTUP

Sistem informasi geografis ini dapat menyajikan informasi titik-titik lokasi kantor dinas pemerintah kota Palembang serta informasi yang berkaitan dengan kantor dinas pemerintah di kota Palembang.

Sistem informasi geografis ini jugamenyajikan informasi nama, alamat, nomor telepon, website, fasilitas pelayanan dan foto masing-masing kantor dinas pemerintah kota Palembang.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ekawati, Tias, (2009), "*SistemInformasiGeografiskota Depok denganmenggunakan quantum Gisdan database postgresql*", NaskahPublikasi, Univ. Gunadarma, Depok.
- [2] Prahasta, Eddy, (2009), "*SistemInformasiGeografiskonsep-konsepdasar (perspektifgeodesi&Geomatika)*", Informatika, Bandung.
- [3] Kantor DinasPemerintah Kota Palembang, 2010 <http://www.palembang.go.id> (diaksestanggal 10 Maret 2014 pukul 10.00 WIB).
- [4] Awaluddin, Nur, (2010), "*Geographical Information System with ArcGis 9.x edisi 1*", Andi, Yogyakarta.
- [5] Sommerville, Ian, (2003), "*Software Engineering (RekayasaPerangkatLunak) edisi 6 jilid 1*", Erlangga, Jakarta.
- [6] Hariyanto, Bambang, (2004), "*RekayasaSistemBerorientasiObjek*", Informatika Bandung, Bandung.
- [7] Raharjo, Budi, (2011), "*BelajarOtodidakMembuat Database Menggunakan MySQL*", Informatika, Bandung.