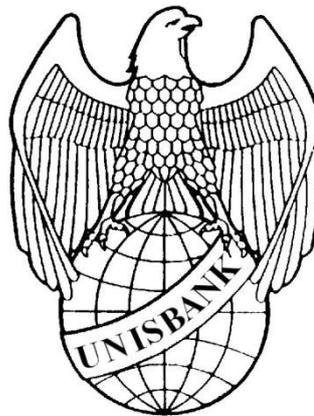


**SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS LOKASI PANGKALAN
OJEK KABUPATEN KENDAL BERBASIS WEB**

Tugas Akhir disusun untuk memenuhi syarat
Mencapai gelar Kesarjanaan Komputer pada
Program Studi Teknik Informatika
Jenjang Program Strata-1



oleh:

DARUL ASHAR
08.01.53.0015

12171

FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS STIKUBANK (UNISBANK)

SEMARANG

2014

PERNYATAAN KESIAPAN UJIAN TUGAS AKHIR

Saya Darul Ashar, dengan ini menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir yang berjudul:

Sistem Informasi Geografis Lokasi Pangkalan Ojek Kabupaten Kendal Berbasis Web

Adalah benar hasil karya saya dan belum pernah diajukan sebagai karya ilmiah, sebagian atau seluruhnya, atas nama saya atau pihak lain.



(Darul Ashar)
NIM : 08.01.53.0015

Disetujui oleh Pembimbing
Kami setuju Laporan tersebut diajukan untuk Ujian Tugas Akhir



(Th. Dwiati Wismarini, S.Kom., M.Cs)
Pembimbing

Semarang : 6 Agustus 2014

HALAMAN PENGESAHAN

Telah dipertahankan di depan tim dosen penguji Tugas Akhir Fakultas Teknologi Informasi, Universitas STIKUBANK (UNISBANK) Semarang dan diterima sebagai salah satu syarat guna menyelesaikan jenjang Program Strata 1, Program Studi Teknik Informatika.

Semarang : 21 Agustus 2014

Ketua



(Dewi Handayani UN, S.Kom, M.Kom)

Sekretaris



(Veronica Lusiana, ST, M.Kom)

Anggota



(R. Soelistijadi, S.Sos, M.Kom)

MENGETAHUI :
UNIVERSITAS STIKUBANK (UNISBANK) SEMARANG

Fakultas Teknologi Informasi
Dekan



(Dr. Drs. Yohanes Suhari, M.MSI)

Fakultas Teknologi Informasi
Dekan

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadiran Allah SWT. yang telah melimpahkan segala rahmat, hidayah dan inayah-Nya kepada penulis sehingga laporan tugas akhir dengan judul “ **Sistem Informasi Geografis Lokasi Pangkalan Ojek Kabupaten Kendal Berbasis Web** “ dapat penulis selesaikan sesuai dengan rencana karena dukungan dari berbagai pihak yang tidak ternilai besarnya. Oleh karena itu penulis menyampaikan terimakasih kepada:

1. Dr. H. Hasan Abdul Rozak, S.H., C.N. selaku Rektor Universitas Stikubank Semarang.
2. Dr. Drs. Y. Suhari, M.MSI selaku Dekan Fakultas Teknologi Informasi.
3. Jati Sasongko Wibowo, S.Kom., M.Cs selaku Ka. Progdil Teknik Informatika.
4. Th.Dwiati Wismarini, S.Kom.,M.Cs selaku Pembimbing yang telah membantu dan memberikan bimbingan serta pengarahan dalam penulisan Laporan Tugas Akhir ini.
5. Dosen-dosen pengampu di Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi Universitas Stikubank Semarang yang telah memberikan ilmu dan pengalamannya masing-masing, sehingga penulis dapat mengimplementasikan ilmu yang telah disampaikan.

Semoga Allah SWT memberikan balasan yang lebih besar kepada beliau-beliau, dan pada akhirnya penulis berharap bahwa penulisan laporan tugas akhir ini dapat bermanfaat dan berguna sebagaimana fungsinya.

Semarang, 6 Agustus 2014

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
INTISARI	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Tujuan dan Manfaat Penelitian	3
1.5. Metodologi Penelitian	4
1.5.1. Objek Penelitian	4
1.5.2. Jenis Data	4
1.5.3. Metode Pengumpulan Data	5
1.5.4. Metode Penelitian Berbasis SIG	7
1.5.5. Metode Analisis Data	8
1.5.6. Metode Pengembangan Aplikasi Berbasis Web	10
1.6. Sistematika Penulisan	11
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Pustaka Yang Terkait Dengan Penelitian	14
2.2. Perbedaan Penelitian yang Dilakukan dengan Penelitian Terdahulu	16
2.3. Kesimpulan	18

BAB III LANDASAN TEORI

3.1.	Sistem Informasi Geografis	21
3.1.1.	Pengertian SIG	21
3.1.2.	Ciri-ciri SIG	22
3.1.3.	Subsistem SIG	23
3.1.4.	Komponen SIG	24
3.2.	SIG Berbasis Web	26
3.2.1.	Pengertian SIG Berbasis Web	26
3.2.2.	Arsitektur SIG Berbasis Web	26
3.3.	Google Maps API	28
3.3.1.	Pengertian Google Maps	28
3.3.2.	Layanan Google Maps API	29
3.4.	Data	30
3.4.1.	Pengertian Data	30
3.4.2.	Pembagian Data	31
3.5.	Jenis Data SIG	32
3.5.1.	Data Spasial	33
3.5.2.	Data Non-Spasial	34
3.6.	Peta Digital	35
3.6.1.	Pengertian Peta Digital	35
3.6.2.	Karakteristik Peta Digital	36
3.7.	Layer	37
3.7.1.	Pengertian Layer	37
3.7.2.	Fungsi Layer	37
3.8.	Database Relasional	38
3.8.1.	Tujuan Dari Model Data Relasional	38
3.8.2.	Karakteristik Database Relasional	38
3.8.3.	Istilah dalam Basis Data Relasional	38
3.8.4.	Relasional Key	39
3.8.5.	Relational Integrity Rules	39
3.9.	UML	40
3.9.1.	Pengertian UML	40

3.9.2. Elemen Utama Dari UML	41
3.10. MySQL	48
3.10.1. Pengertian MySQL	48
3.10.2. Keunggulan MySQL	48
3.11. PHP	51
3.11.1. Pengertian PHP	51
3.11.2. Keunggulan PHP	51
3.12. HTML	52
3.12.1. Pengertian HTML	52
3.12.2. Ciri-Ciri HTML	53
3.13. Ojek	53
3.13.1. Pengertian Ojek	53
3.13.2. Manfaat Ojek	54

BAB IV RANCANG BANGUN DATA SIG

4.1. Penaksiran Kebutuhan Data	58
4.1.1. Kebutuhan Data Spasial	58
4.1.2. Kebutuhan Data Non-Spasial	59
4.1.3. Representasi Data	59
4.2. Rancang Bangun Data	62
4.2.1. Perancangan Data	62
4.2.2. Perancangan Data Base	63
4.2.3. Implementasi Data Base	65

BAB V ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

5.1. Analisa Sistem	67
5.1.1. Analisa Masalah	67
5.1.2. Tujuan Pembuatan Sistem	67
5.1.3. Analisa Kebutuhan Fungsional	68
5.1.4. Analisa Kebutuhan Non-Fungsional	69
5.1.5. Analisa Kebutuhan Penunjang Sistem	70
5.2. Perancangan Sistem	72

5.2.1.	Rancangan Fungsionalitas Pengunjung Aplikasi	73
5.2.2.	Rancangan Aktivitas yang Akan Ditampilkan	76
5.2.3.	Rancangan Menu dan Interface	79
BAB VI	IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN	
6.1.	Implementasi	86
6.1.1.	Lingkungan Implementasi	86
6.1.2.	Pembuatan Aplikasi Web	87
6.2.	Pembahasan	99
6.2.1.	Fasilitas Melihat Lokasi Pangkalan Beserta Daftar Anggotanya	99
6.2.2.	Fasilitas Mengetahui Total Jarak Tempuh, Waktu Tempuh, dan Tarif Pengantaran ke Lokasi Tujuan	104
6.3.	Kesimpulan Penelitian	108
BAB VII	PENUTUP	
7.1.	Kesimpulan	111
7.2.	Saran	112

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1. Arsitektur Web	26
Gambar 3.2. Simbol Diagram <i>Activity</i>	44
Gambar 3.3. Diagram Kelas	45
Gambar 3.4. Jenis <i>Multiplicity</i> Kelas	46
Gambar 3.5. Gambar <i>Use Case</i>	47
Gambar 4.1. Diagram Kelas Relasi Data Spasial dan Non Spasial	62
Gambar 4.2. Tabel Kecamatan	65
Gambar 4.3. Tabel Kategori	66
Gambar 4.4. Tabel <i>Markers</i>	66
Gambar 4.5. Tabel <i>User</i>	66
Gambar 5.1. Arsitektur SIG Berbasis Web dengan <i>Google Maps</i>	72
Gambar 5.2. <i>Use Case</i> Diagram Akses Pengunjung	73
Gambar 5.3. <i>Diagram Activity</i> Deteksi Lokasi	76
Gambar 5.4. <i>Diagram Activity</i> Pencarian Rute	77
Gambar 5.5. <i>Diagram Activity</i> Melihat Lokasi Pangkalan dan Daftar Anggota	78
Gambar 5.6. Menu Admin	79
Gambar 5.7. Menu Anggota	80
Gambar 5.8. Menu Pengunjung	80
Gambar 5.9. <i>Interface</i> Web Awal	81
Gambar 5.10. <i>Interface Log In</i> Anggota	83
Gambar 5.11. <i>Interface Log In</i> Admin	84
Gambar 6.1. Halaman Utama Web	87
Gambar 6.2. Peta Utama	88
Gambar 6.3. <i>Script Code</i> Peta Utama	89
Gambar 6.4. Menu Deteksi Lokasi	89
Gambar 6.5. <i>Script Code</i> Menu Deteksi Lokasi	89
Gambar 6.6. <i>Script code</i> Fungsi Deteksi Lokasi	90

Gambar 6.7. Menu Lokasi Pangkalan	90
Gambar 6.8. <i>Script Code</i> Menampilkan Nama Pangkalan dan Nama Kecamatan Didalam Menu	91
Gambar 6.9. Tabel Daftar Anggota	92
Gambar 6.10. <i>Script Code</i> Menampilkan Daftar Anggota	92
Gambar 6.10. Menu Rute Tujuan	93
Gambar 6.11. <i>Script Code</i> Menampilkan Lokasi Awal dan Lokasi Tujuan ...	93
Gambar 6.12. <i>Script Code</i> Fungsi untuk Menghitung Total Jarak dan Biaya	94
Gambar 6.13. <i>Control Panel</i> Rute Perjalanan	94
Gambar 6.14. <i>Script Code Control Panel</i>	95
Gambar 6.15. <i>Script Code</i> Menampilkan Rute Perjalanan	95
Gambar 6.16. Form <i>Log In</i>	95
Gambar 6.17. <i>Script Code</i> Form <i>Log In</i>	96
Gambar 6.18. Halaman Admin	96
Gambar 6.20. <i>Script Code</i> Menu <i>Log Out</i>	97
Gambar 6.21. <i>Sidebar</i> Menu	97
Gambar 6.22. <i>Script Code Sidebar</i> Menu	98
Gambar 6.23. Tampilan Data yang Diolah	98
Gambar 6.24. Form Pengisian Data	99
Gambar 6.25. Deteksi Lokasi	100
Gambar 6.26. Gambar Cara Memilih Kecamatan	101
Gambar 6.27. Gambar Cara Memilih Lokasi Pangkalan	102
Gambar 6.28. Gambar Cara Melihat Daftar Anggota	103
Gambar 6.29. Gambar Memilih Kecamatan	105
Gambar 6.30. Gambar Memilih Pangkalan Ojek	106
Gambar 6.31. Memilih Lokasi Tujuan Pengantaran dan Melihat Informasi Jarak, Waktu Tempuh dan Biaya Pengantaran	107

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Perbedaan Penelitian Sekarang dengan Terdahulu	16
Tabel 4.1. Tabel Representasi Data Spasial	60
Tabel 4.2. Tabel Representasi Data Non Spasial	61
Tabel 4.3. Tabel Kecamatan	63
Tabel 4.4. Tabel <i>Markers</i>	63
Tabel 4.5. Tabel Kategori	64
Tabel 4.6. Tabel <i>User</i>	64

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1	Halaman
1.1. Script Code Tampilan Awal index.php	115
1.2. Script Code Tampilan Login index.php	129
1.3. Script Code cek-login.php.....	130
1.4. Script Code content.php.....	130
1.5. Script Code menu.php	133
1.6. Script Code media.php	133
1.7. Script Code logout.php	137
1.8. Script Code Modul anggota.php.....	137
1.9. Script Code Modul kategori.php	142
1.10. Script Code Modul kecamatan.php.....	144
1.11. Script Code Modul markers.php.....	145
1.12. Script Code modul.php	148
LAMPIRAN 2	
2.1. Form Hasil Kuesioner Sebagian Orang yang Mencoba Aplikasi	152

**FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS STIKUBANK (UNISBANK) SEMARANG**

Program Studi : Teknik Informatika
Tugas Akhir Sarjana Komputer
Semester Ganjil Tahun 2014

**Sistem Infoemasi Geografis Lokasi Pangkalan Ojek Kabupaten Kendal
Berbasis Web**

**Darul Ashar
NIM : 08.01.53.0015**

Abstrak

Kondisi geografis kabupaten Kendal terdiri dari daerah pegunungan, perbukitan dan dataran rendah ternyata angkutan umum yang beroperasi tidak menjangkau sampai ke pelosok desa dan waktu oprasinya tidak sampai 24 jam, dengan kondisi tersebut masyarakat sering menggunakan jasa ojek untuk mengantarkan ketempat yang dituju. Tujuan dari penelitian ini adalah membuat aplikasi SIG lokasi pangkalan ojek di kabupaten Kendal yang dapat di akses melalui *web*, sehingga membantu dan memudahkan masyarakat mengetahui lokasi pangkalan ojek terdekat dan memudahkan ketika akan menggunakan jasa ojek. Hasil dari penelitian ini adalah aplikasi sistem informasi geografis lokasi pangkalan ojek kabupaten Kendal berbasis web dengan memanfaatkan layanan google maps sebagai map server dan Mozilla Firefox sebagai web browser, untuk media penyimpanan menggunakan database MySQL.

Kata Kunci

SIG berbasis web, Lokasi pangkalan ojek kendal, ojek

Pembimbing



(Th.Dwiati Wismarini, S.Kom., M.Cs)

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi informasi yang cepat di Indonesia terutama di Kendal telah membawa perubahan baru dalam perilaku masyarakat dalam segala aktivitas keseharian baik aktivitas pribadi maupun aktivitas sebuah lembaga/instansi/perusahaan. Kecenderungan masyarakat Indonesia saat ini sangat bergantung pada sesuatu yang digital, paradigma ini muncul sebagai akibat kompleksitas segala aspek kehidupan yang menuntut segala proses terjadi secara cepat, tepat, akurat, efektif dan efisien.

Secara geografis Kabupaten Kendal terletak pada posisi $109^{\circ} 40'$ - $110^{\circ} 18'$ Bujur Timur dan $6^{\circ} 32'$ - $7^{\circ} 24'$ Lintang Selatan dengan luas wilayah keseluruhan sekitar $1.002,23 \text{ km}^2$ atau 100.223 hektar dengan ketinggian di atas permukaan laut berkisar antara 4-641 m. Topografi Kabupaten Kendal terbagi dalam tiga jenis yaitu: daerah pegunungan yang terletak di bagian paling selatan dengan ketinggian antara 0 sampai dengan 2.579 m di atas permukaan laut. Suhu berkisar 25 C. Kemudian daerah perbukitan sebelah tengah dan dataran rendah serta pantai disebelah utara dengan ketinggian antara 0 s/d 10 m di atas permukaan laut dan suhu berkisar 27 C (BPS, 2010). Dengan kondisi geografis tersebut ternyata angkutan umum yang beroperasi tidak menjangkau sampai ke pelosok Desa dan waktu oprasinya juga tidak 24 jam, dengan kondisi tersebut masyarakat sering menggunakan jasa ojek untuk mengantarkan ke tempat yang dituju.

Dari diskripsi di atas, untuk membantu masyarakat dalam menggunakan jasa ojek masyarakat harus mengetahui lokasi pangkalan ojek yang terdapat di Kabupaten Kendal. Oleh karena itu penerapan SIG (Sistem Informasi Geografi) merupakan langkah yang tepat untuk diterapkan dalam perencanaan spasial dalam pembuatan aplikasi penelitian ini. Karena telah diakui SIG mempunyai kemampuan yang sangat luas, baik dalam proses pemetaan dan analisis sehingga teknologi tersebut sering dipakai dalam proses perencanaan tata ruang.

SIG berbasis *web* akan sangat membantu masyarakat untuk mengetahui lokasi pangkalan ojek yang ada di Kabupaten Kendal, karena di dalam SIG berbasis *web* menyampaikan informasi berbentuk peta digital yang mana di dalam peta tersebut terdapat informasi mengenai lokasi pangkalan ojek dan atribut-atribut yang ada di sekitar lokasi pangkalan ojek di Kabupaten Kendal yang dapat diakses melalui web dimanapun dan kapanpun oleh masyarakat. Dengan pertimbangan tersebut penulis membuat judul “**Sistem Informasi Geografis Lokasi Pangkalan Ojek Kabupaten Kendal Berbasis Web**”.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan di atas, penulis dapat membuat suatu rumusan masalah yaitu bagaimana merancang aplikasi Sistem Informasi Geografis Lokasi Pangkalan Ojek di Kabupaten Kendal Berbasis Web.

1.3. Batasan Masalah

Adapun pembatasan masalah pada penelitian ini yaitu :

1. Pembuatan model pemetaan lokasi pangkalan ojek Kabupaten Kendal.
2. Sistem ini akan menampilkan informasi yang berhubungan dengan data lokasi pangkalan ojek, data anggota ojek beserta lokasi-lokasi yang ada disekitar pangkalan ojek.
3. Menampilkan sistem informasi geografis yang berbasis Web.

1.4. Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan penelitian yang ingin dicapai adalah membuat aplikasi sistem informasi geografis lokasi pangkalan ojek di Kabupaten Kendal yang dapat diakses melalui web, sehingga sangat membantu dan memudahkan masyarakat mengetahui lokasi pangkalan ojek terdekat dan memudahkan ketika akan menggunakan jasa ojek. Hasil dari penelitian ini diharapkan nantinya dapat bermanfaat bagi banyak pihak, diantaranya :

1. Bagi Masyarakat

Hasil dari penelitian ini diharapkan akan dijadikan sebagai informasi tentang lokasi pangkalan ojek di Kabupaten Kendal sehingga dapat mempermudah masyarakat dalam berpergian dengan menggunakan jasa ojek karena informasinya dapat diakses melalui web.

2. Bagi Pemerintah Daerah

Membantu memajukan dan melakukan pengawasan terhadap organisasi ojek yang ada di Kabupaten Kendal.

3. Bagi Akademik

Dapat dijadikan sebagai bahan referensi bagi mereka yang mengadakan penelitian untuk dikembangkan lebih lanjut dengan masalah yang berbeda.

4. Bagi Penulis

Dapat menerapkan dan mengembangkan ilmu yang diperoleh di bangku kuliah melalui kasus nyata serta menambah wawasan sehingga memungkinkan mempertinggi kemampuan serta penguasaan dari penelitian yang dibuat.

1.5. Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian merupakan suatu cara atau prosedur yang digunakan untuk mengumpulkan data, dengan perantara teknik tertentu. Dalam penulisan skripsi ini, akan menggunakan beberapa metode penelitian yaitu :

1.5.1. Objek Penelitian

Penelitian ini dilakukan di setiap pangkalan ojek yang berada di Kabupaten Kendal.

1.5.2. Jenis Data

Data dalam SIG menyangkut lingkungan, wilayah dan isinya. Tidak hanya menyangkut potensi dan distribusi sumber dayanya, tetapi juga menyangkut keruangan dan ekologi dalam konteks suatu wilayah, baik bagian darat, laut maupun lingkungan kehidupan. Merupakan representasi fakta-fakta dari kondisi fisik maupun sosial ekonomi yang

ada di permukaan bumi. Fakta-fakta tersebut merupakan hasil dari penelitian dan pengamatan, jenis data dalam penelitian ini meliputi:

1. Data Spasial

Adalah data yang merepresentasikan aspek keruangan yang disebut data-data posisi, ruang, koordinat yang berupa titik, garis, poligon dan lain sebagainya, data spasial dalam penelitian ini meliputi posisi lokasi pangkalan ojek dan atribut-atribut disekitar pangkalan tersebut.

Model data spasial dalam SIG ada dua macam yaitu: data raster dan data vektor dalam penelitian ini penulis menggunakan model data vektor berupa titik, garis, atau poligon.

2. Data Non Spasial

Adalah data yang merepresentasikan aspek deskriptif terhadap fenomena yang dimodelkan yang merupakan uraian atau atribut data spasial, data non spasial dalam penelitian ini meliputi: nama kabupaten, nama Kecamatan, alamat lokasi pangkalan ojek dan lain sebagainya.

1.5.3. Metode Pengumpulan Data

Untuk mendapatkan data yang benar-benar akurat, relevan dan valid maka penulis mengumpulkan sumber data dengan cara:

1. Sumber Data Primer.

Adalah data yang diperoleh secara langsung baik melalui pengamatan maupun pencatatan terhadap obyek penelitian, meliputi:

a. Observasi

Pengumpulan data melalui pengamatan dan pencatatan terhadap gejala atau peristiwa yang diselidiki pada objek penelitian secara langsung, misalkan mencatat langsung materi yang dibutuhkan.

b. Wawancara

Pengumpulan data melalui tatap muka dan tanya jawab langsung dengan sumber data atau pihak-pihak yang berhubungan dengan penelitian, misalnya berinteraksi langsung kepada ketua organisasi ojek, bendahara, sekretaris, serta anggota ojek lainnya.

c. Survei Lapangan

Melakukan pengumpulan informasi yang berkaitan dengan properti khusus seperti kondisi lingkungan sekitar dan untuk menentukan titik koordinat lokasi pangkalan ojek.

2. Sumber Data Sekunder

Adalah data yang diambil dari buku-buku, dokumentasi, dan literatur meliputi :

a. Studi Pustaka

Pengumpulan data dari buku-buku yang sesuai dengan tema permasalahan dan judul skripsi yang penulis ambil, misalnya pengumpulan data dari internet, buku-buku pemrograman SIG dan berbagai tips dan trik dalam pembuatan SIG berbasis Web, tutorial *software SIG* dan lain-lain.

b. Dokumentasi

Pengumpulan data dari literatur-literatur dan dokumentasi dari majalah, internet, diktat, dan sumber informasi lain.

c. Download

Pengumpulan data dengan cara mengunduh file-file yang dibutuhkan dalam penelitian dari internet.

1.5.4. Metode Penelitian Berbasis SIG

Siklus pengembangan SIG diawali dengan penaksiran kebutuhan-kebutuhan (*needs assessment*) di mana fungsi-fungsi SIG beserta kebutuhan geografinya diidentifikasi. Informasi ini didapat dengan beberapa cara, seperti pengumpulan kuesioner, wawancara atau *interview* terhadap pengguna SIG. Baru kemudian, survei mengenai perangkat keras, perangkat lunak, dan data dilakukan berdasarkan informasi yang didapat, dan perencanaan detail pengembangan SIG diformulasikan (Prahasta, 2001).

Metode dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penaksiran Kebutuhan

Penaksiran kebutuhan SIG dirancang untuk menghasilkan dua jenis informasi penting, yaitu jumlah fungsi-fungsi SIG yang diperlukan dan data geografi.

2. Perancangan Konseptual Sistem SIG

Aktivasi ini mencakup pemodelan formal (persiapan permodelan data) basis data SIG-nya dan tingkat awal dari aktifitas yang penting di dalam pengembangan SIG yang meliputi pengenalan

kebutuhan pada tahap penaksiran kebutuhan, sehingga aktivitas perencanaan detail basis data serta identifikasi arsitektur dasar tipe *hardware/software*, dan penentu lingkup SIG-nya.

3. Survei Data dan Survei Perangkat SIG

Aktivitas ini akan menginventarisasi dan mendokumentasikan peta-peta, tabel-tabel, serta data lain yang dibutuhkan dan hampir semua program-program SIG akan bertumpu pada perangkat lunak SIG yang tersedia. Selama aktivitas ini fungsional sistem SIG yang ada didokumentasikan untuk evaluasi kemudian.

4. Perencanaan dan Perancangan Basis Data

Tugas perencanaan dan perancangan basis data mencakup aktivitas-aktivitas berikut: mengembangkan perencanaan basis data berdasarkan model data yang telah di persiapkan sebelumnya, mengevaluasi sumber-sumber data SIG mengestimasi kuantitas data Geografis, dan mempersiapkan rencana konversi data.

5. Penggunaan dan Pemeliharaan Sistem SIG

Basis data SIG bersifat dinamis dengan demikian diperlukan prosedur-prosedur formal dalam mengelola aktivitas-aktivitas pemeliharaan dan *updating* data untuk memastikan keberhasilan operasi-operasi sistem SIG.

1.5.5. Metode Analisis Data

Penelitian ini menerapkan analisis deskriptif dalam pengelolaan data dengan memuat analisis non fisik sarana prasarana dan unsur fisik

sarana prasarana. Jenis data dilihat dari format atau isinya dapat dikelompokkan sebagai berikut: data grafis terdiri dari peta (lokasi, topografi, penggunaan sarana prasarana, dan sebagainya), data tekstual meliputi tabel data (format manual atau digital), data atribut serta data teknis. Analisis data dilakukan berdasarkan 2 (dua) bentuk analisis yaitu:

1. Analisis deskriptif data non fisik sarana prasarana (atribut)

Analisis ini dilakukan dengan membuat tabulasi data terutama untuk mengolah data-data hasil survei, observasi dan wawancara kemudian data-data tersebut akan ditunjukkan dalam bentuk tabel.

2. Analisis deskriptif fisik sarana prasarana secara spasial

Analisis ini dilakukan untuk pengolahan data vektor yang diambil dari peta *Google Maps* untuk mendapatkan titik koordinat, garis-garis, atau *polygon* beserta atributnya. Dalam tahap ini analisis meliputi:

- a. Data Dasar

Dalam analisis ini kita harus mengetahui data-data dasar yang kita butuhkan kemudian dianalisis sehingga memudahkan kita dalam pembuatan dasar tampilan aplikasi yang kita buat.

- b. Kebutuhan Data Spasial

Dalam analisis ini data-data spasial yang sudah kita kumpulkan kita analisis lagi mengenai penelusuran sumber data tersebut dan bentuk yang akan kita tampilkan dalam aplikasi nantinya.

c. *Layer* Wilayah Perencanaan

Dalam analisis ini kita harus menganalisis *layer* wilayah-wilayah yang akan kita tampilkan sehingga akan memberikan informasi pada tampilan peta.

1.5.6. Metode Pengembangan Aplikasi Berbasis Web

Mengingat salah satu karakteristik pembuatan sistem web adalah instan di mana halaman web dapat dilihat hasilnya sesaat setelah dibuat maka penulis menggunakan *prototyping* dalam mengembangkan sistem web. Tahapan yang dilalui sebagai berikut :

1. Paparan Kebutuhan Pemakai (*User Requirement Description*)

Tahapan kebutuhan pemakai adalah tahapan di mana apa yang diinginkan oleh pemakai ditangkap dan didefinisikan secara baik.

2. Analisis

Tahapan analisis adalah tahapan di mana arsitektur-arsitektur informasi ditentukan. Pada tahap ini akan ditentukan bagaimana informasi ditampilkan, bagaimana informasi dihasilkan, serta bagaimana informasi saling terkait satu sama lain.

3. Perancangan menggunakan arsitektur informasi maka pengembang dapat melalui halaman web.

4. *Prototype*

Pada tahap ini pengembangan dapat secara parsial mengimplementasikan halaman web dan kemudian melihat hasilnya.

5. Evaluasi

Evaluasi dilakukan untuk melihat apakah *prototype* yang dibuat sudah memenuhi kebutuhan pemakai, apabila dirasa belum memuaskan maka pengembang dapat kembali ketahap sebelumnya.

6. Implementasikan Final

Implementasi digunakan untuk menerapkan rancangan sistem yang telah dibuat agar dapat digunakan sesuai dengan kebutuhan pemakai.

1.6. Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan pemahaman tentang penelitian ini, maka pembahasan akan dibagi dalam beberapa bab sesuai dengan pokok permasalahannya, yaitu:

BAB I PENDAHULUAN

Berisi latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisi tentang informasi hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya dan menghubungkan dengan masalah yang sedang diteliti.

BAB III LANDASAN TEORI

Berisi tentang pembahasan atau penjelasan dari landasan teori dalam penelitian SIG, pemrograman berbasis Web, UML, dan MySQL.

BAB IV RANCANG BANGUN DATA SIG

Pada bab ini berisi rancang bangun data yaitu dengan tahapan penaksiran kebutuhan data, rancangan data, dan implementasi data dalam bentuk *database*.

BAB V ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai analisa dan perancangan aplikasi Sistem Informasi Geografi Lokasi Pangkalan Ojek di Kabupaten Kendal berbasis Web meliputi analisa masalah, tujuan pembuatan sistem, kebutuhan fungsional sistem dan perancangan sistem yang menggunakan tools UML antara lain: *Use Case*, *Activity Diagram*, dan *Clas Diagram*.

BAB VI PEMBAHASAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM

Pada bab ini berisi pembahasan dari proses pembuatan Sistem Informasi Geografis Lokasi Pangkalan Ojek beserta implementasinya.

BAB VII PENUTUP

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan-kesimpulan dalam pembuatan sistem dan saran bagi peneliti yang akan mengembangkan sistem ini selanjutnya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Pada bagian ini akan dipaparkan penjelasan tentang tinjauan pustaka yang dipakai dalam pembuatan Sistem Informasi Geografis Lokasi Pangkalan Ojek Kabupaten Kendal Berbasis Web. Tinjauan pustaka tersebut adalah hasil penelitian terdahulu tentang informasi hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya dan menghubungkan dengan masalah yang sedang diteliti.

2.1. Pustaka yang Terkait dengan Penelitian

Hasil penelitian terdahulu dilakukan oleh Antonio Gusmao yaitu tentang **“Sistem Informasi Geografis Pariwisata Berbasis Web dan Pencarian Jalur Terpendek dengan Algoritma Dijkstra”**. Penelitian ini membahas tentang pencarian jalur terpendek dari satu titik ke titik lain sehingga dapat memberikan informasi kepada *user* untuk mencapai tempat wisata dengan cepat dan akurat. Pada penelitian ini untuk menampilkan peta pada web menggunakan *Google Maps API*, untuk penyimpanan data menggunakan *database MySQL*. Hasil pengujian penelitiannya adalah ketika *user* mulai mengakses kemudian pilih tipe lokasi, pilih objek lokasi, tentukan titik awal, kemudian klik rute, aplikasi akan memproses jalur rute terpendek apabila berhasil akan ditampilkan hasilnya, kemudian selesai (Gusmao, 2013).

Penelitian berjudul **“Sistem Informasi Geografis Sumber Daya Alam Indonesia Berbasis Web”** menjelaskan tentang informasi mengenai sebaran sumber daya alam Indonesia yang dapat diakses oleh masyarakat

umum. Pengolahan data spasial dan non spasial menggunakan *software* ArcView. Hasil dari penelitian ini adalah peta digital yang digunakan untuk menampilkan sumber daya alam yang ada di Indonesia contohnya peta digital pengeboran minyak (Robi'in, 2008).

Penelitian yang dilakukan oleh Hamidi tentang “**Aplikasi Sistem Informasi Geografis Berbasis Web Penyebaran Dana Bantuan Opresional Sekolah**”. Penelitian ini menjelaskan tentang penyebaran dana oprasional sekolah dengan bantuan SIG untuk menampilkan informasi sekolah yang menerima dana bantuan oprasional sekolah dalam bentuk data peta, analisa data spasial berupa gambar, analisa atribut sehingga memudahkan pengguna untuk mendapatkan informasi yang diinginkan. Dalam penelitian ini pengolahan data spasial dan non spasial menggunakan ArcView 3.3 dan untuk pembuatan halaman utama menggunakan Macromedia Dreamweaver 8 kemudian akan ditampilkan melalui *webservice localhost*. Pada penelitian ini menggunakan perancangan Diagram Alir Data (DAD) untuk menggambarkan aliran informasi dan transformasi yang diaplikasikan pada saat data bergerak dari input menjadi output (Hamidi, 2007).

Penelitian yang dilakukan oleh Puput Lestari tentang “**Sistem Informasi Geografis Berbasis Web untuk Pemetaan Pariwisata Kabupaten Kebumen**”. Penelitian ini menjelaskan tentang pemetaan pariwisata yang ada di Kabupaten Kebumen yang isinya memberikan informasi kepada pengunjung mengenai lokasi wisata, restoran, serta hotel yang ada di

Kabupaten Kebumen. Dalam penelitian ini admin dapat mengedit data Kecamatan, lokasi, *event* sehingga informasi yang ditampilkan akan *update* dan untuk memperoleh informasi yang ada dalam web tersebut pengunjung dapat mengisi buku tamu dalam form yang disediakan (Lestari, 2013).

Penelitian berjudul **“Perancangan Sistem Informasi Geografis (SIG) Berbasis Web untuk Penyediaan Informasi Fasilitas dan Personalia di Universitas Lampung”**. Penelitian ini membahas tentang aplikasi SIG yang digunakan untuk menampilkan informasi fasilitas serta data dosen dan unit kerjanya yang ada di Universitas Lampung sehingga pengunjung dapat memperoleh informasi keberadaan unit kerja dosen, informasi gedung, informasi fasilitas umum, serta peta wilayah Universitas Lampung. Dalam penelitian ini pengolahan data menggunakan *software* Quantum GIS, untuk mengedit data menggunakan *database* MySQL dan dapat diakses melalui web *browser* seperti Mozilla Firefox, Internet Explorer, Opera, dan Google Chrome (Priyanto, 2013).

2.2. Perbedaan Penelitian yang Dilakukan dengan Penelitian Terdahulu

Tabel 2.1.

Perbedaan Penelitian Sekarang dengan Terdahulu

No	Judul dan Penulis	Domain	Perbedaan
1.	Sistem Informasi Geografis Pariwisata Berbasis Web Dan Pencarian Jalur Terpendek Dengan Algoritma Dijkstra.	Pencarian rute terpendek menggunakan Algoritma Dijkstra untuk menentukan waktu tempuh dan	Pencarian rute untuk menuju lokasi tujuan tanpa menggunakan Algoritma Dijkstra, pencarian rute menggunakan fasilitas

Bersambung.....

Tabel 2.1. (Lanjutan 1)

	(Oleh: Antonio Gusmao)	kecepatan rata-rata kendaraan, untuk menampilkan peta menggunakan google map api, hasil yang ditampilkan adalah informasi kecepatan rata-rata dan waktu tempuh untuk menuju lokasi tujuan.	yang sudah ada di <i>google map</i> karna hanya untuk menentukan jarak dan waktu tempuh ke lokasi tujuan, hasil yang ditampilkan adalah informasi total jarak dan waktu tempuh, kemudian dengan total jarak akan dikalikan dengan tarif ojek sehingga diperoleh biaya untuk menuju ke lokasi tujuan.
2.	Sistem Informasi Geografis Sumber Daya Alam Indonesia Berbasis Web. (Oleh: Bambang Robi'in)	Untuk memberi informasi mengenai lokasi titik sebaran sumberdaya alam Indonesia, aspek yang dibahas adalah mengenai tata letak keruangan dan informasi yang terkait di lokasi tersebut dan adanya interaksi dari orang yang berada di lokasi sehingga data dapat <i>terupdate</i> tanpa melakukan penelitian ulang lagi.	Untuk memberi informasi tentang lokasi pangkalan ojek yang ada dalam Kabupaten Kendal, aspek yang dibahas adalah lokasi-lokasi yang terdapat di sekitar pangkalan ojek dan tidak adanya interaksi dari orang yang berada di lokasi sehingga admin yang harus <i>mengupdate</i> data lokasi yang terdapat di sekitar pangkalan.
3.	Aplikasi Sistem Informasi Geografis Berbasis Web Penyebaran Dana Bantuan Opresional Sekolah. (Oleh: Hamidi)	Untuk memberikan informasi dalam mengetahui lokasi dan data penyebaran dana BOS yang ditampilkan dengan metode pencarian item yang terkait berdasarkan <i>layer</i> dan kriterianya, sehingga kita bisa memilih item-item yang disediakan.	Untuk mengetahui lokasi pangkalan ojek dan informasi tentang anggota yang ditampilkan dengan melakukan pemilihan secara berurutan mulai dari memilih Kecamatan kemudian ada pilihan lokasi pangkalan yang terdapat dalam

Bersambung.....

Tabel 2.1. (Lanjutan 2)

			Kecamatan tersebut, ketika memilih salah satu lokasi pangkalan maka dapat melihat informasi anggota yang ada dalam pangkalan tersebut.
4.	Sistem Informasi Geografis Berbasis Web Untuk Pemetaan Pariwisata Kabupaten Kebumen. (Oleh: Puput Lestari)	Untuk memberi informasi mengenai lokasi wisata dan atribut pendukung yang ditampilkan disekitar lokasi wisata yaitu lokasi hotel dan restoran.	Untuk menampilkan informasi mengenai lokasi pangkalan ojek dan atribut pendukung yang terdapat disekitar pangkalan ojek yang biasa dituju oleh masyarakat untuk memudahkan menentukan lokasi tujuan.
5.	Perancangan Sistem Informasi Geografis (SIG) Berbasis Web Untuk Penyediaan Informasi Fasilitas Dan Personalia di Universitas Lampung. (Oleh: Eko Priyanto)	Untuk menampilkan informasi lokasi gedung, unit kerja dosen, fasilitas umum dan peta wilayah universitas, untuk menentukan titik lokasi menggunakan perangkat GPS kemudian dikonversi dalam bentuk koordinat derajat-desimal menggunakan <i>The Worldwide Coordinate Converter (TWCC)</i> .	Dalam menentukan titik lokasi pangkalan ojek dan lokasi-lokasi disekitar pangkalan ojek menggunakan fasilitas pencarian koordinat yang ada di google map sehingga tidak perlu mengkonversi lagi.

2.3. Kesimpulan

Dari paparan di atas dapat kita simpulkan bahwa adanya perbedaan penelitian yang dahulu dengan penelitian yang sedang dilakukan. Dalam

penelitian yang sekarang penulis akan menampilkan fasilitas-fasilitas untuk memudahkan pengguna aplikasi, salah satunya adalah pencarian rute untuk menuju lokasi tujuan yang akan menggunakan algoritma yang ada pada layanan *Google Maps* karena hanya untuk menentukan jarak dan waktu tempuh ke lokasi tujuan, sehingga hasil yang ditampilkan adalah informasi total jarak dan waktu tempuh, kemudian untuk mengetahui biaya pengantaran tinggal mengalikan total jarak yang ditempuh dengan tarif ojek yang ditetapkan di Kabupaten Kendal sehingga diperoleh biaya untuk menuju ke lokasi tujuan.

Selanjutnya untuk melengkapi informasi dari penelitian mengenai lokasi pangkalan ojek yang ada di Kabupaten Kendal, aspek yang dibahas adalah lokasi-lokasi yang terdapat di sekitar pangkalan ojek, dan untuk menambahkan lokasi baru perlu bantuan admin sehingga data lokasi pangkalan dan disekitarnya dapat *terupdate*.

Ketika pengunjung ingin mengetahui lokasi pangkalan ojek dan informasi tentang anggota, kita harus melakukan pemilihan secara berurutan mulai dari memilih Kecamatan yang ada pangkalan ojeknya, kemudian memilih lokasi pangkalan yang terdapat dalam Kecamatan tersebut. Ketika memilih salah satu lokasi pangkalan maka pengunjung akan memperoleh informasi anggota yang ada dalam pangkalan tersebut sehingga pengunjung dapat langsung menghubungi anggota yang sedang mangkal, yang dapat diketahui dari statusnya.

Pada aplikasi ini untuk menentukan titik lokasi pangkalan ojek dan lokasi-lokasi disekitar pangkalan ojek penulis menggunakan fasilitas pencarian koordinat yang ada di *Google Maps* sehingga data koordinat bisa langsung diolah dan tidak perlu dikonversi lagi.

BAB III

LANDASAN TEORI

3.1 Sistem Informasi Geografis (SIG)

3.1.1. Pengertian SIG

Menurut Demers definisi SIG adalah sistem komputer yang digunakan untuk mengumpulkan, memeriksa, mengintegrasikan, dan menganalisa informasi-informasi yang berhubungan dengan permukaan bumi. (Prahasta, 2002: 55).

Sedangkan menurut ESRI definisi SIG adalah kumpulan yang terorganisir dari perangkat keras komputer, perangkat lunak, data geografi, dan personil yang didesain untuk memperoleh, menyimpan, memperbaiki, memanipulasi, menganalisis, dan menampilkan semua bentuk informasi yang bereferensi geografi. (Prahasta, 2002: 55).

Pada dasarnya, istilah sistem informasi geografi merupakan gabungan dari tiga unsur pokok: sistem, informasi, dan geografi. Dengan demikian, pengertian terhadap ketiga unsur-unsur pokok ini akan sangat membantu dalam memahami SIG. Dengan melihat unsur-unsur pokoknya, maka jelas SIG merupakan salah satu sistem informasi. SIG merupakan suatu sistem yang menekankan pada unsur informasi geografi. Istilah “geografis” merupakan bagian dari spasial (keruangan). Kedua istilah ini sering digunakan secara bergantian atau tertukar hingga timbul istilah yang ketiga, geospasial. Ketiga istilah

ini mengandung pengertian yang sama di dalam konteks SIG. Penggunaan kata “geografis” mengandung pengertian suatu persoalan mengenai bumi, permukaan dua atau tiga dimensi. Istilah “informasi geografis” mengandung pengertian informasi mengenai tempat-tempat yang terletak di permukaan bumi, pengetahuan mengenai posisi di mana suatu objek terletak di permukaan bumi, dan informasi mengenai keterangan-keterangan (atribut) yang terdapat di permukaan bumi yang posisinya diberikan atau diketahui.

Dengan memperhatikan pengertian sistem informasi, maka SIG merupakan suatu kesatuan formal yang terdiri dari berbagai sumberdaya fisik dan logika yang berkenaan dengan objek-objek yang terdapat di permukaan bumi. Jadi SIG juga merupakan sejenis perangkat lunak yang dapat digunakan untuk pemasukan, penyimpanan, manipulasi, menampilkan, dan keluaran informasi geografis berikut atribut-atributnya.

3.1.2. Ciri-ciri SIG

Menurut Demers ciri-ciri SIG adalah sebagai berikut:

- a. SIG memiliki sub sistem input data yang menampung dan dapat mengolah data spasial dari berbagai sumber. Sub sistem ini juga berisi proses transformasi data spasial yang berbeda jenisnya, misalnya dari peta kontur menjadi titik ketinggian.

- b. SIG mempunyai subsistem penyimpanan dan pemanggilan data yang memungkinkan data spasial untuk dipanggil, diedit, dan diperbaharui.
- c. SIG memiliki subsistem manipulasi dan analisis data yang menyajikan peran data, pengelompokan dan pemisahan, estimasi parameter dan hambatan, serta fungsi permodelan.
- d. SIG mempunyai subsistem pelaporan yang menyajikan seluruh atau sebagian dari basis data dalam bentuk tabel, grafis, dan peta.

3.1.3. Subsistem SIG

Subsistem yang dimiliki oleh SIG yaitu data input, data output, data manajemen, data manipulasi, dan analisis. Subsistem SIG tersebut dijelaskan dibawah ini:

a. Data Input

Subsistem ini bertugas untuk mengumpulkan dan mempersiapkan data spasial dan data atribut dari berbagai sumber. Subsistem ini pula yang bertanggung jawab dalam mengkonversi atau mentransformasi format data-data aslinya ke dalam format yang digunakan oleh SIG.

b. Data Output

Subsistem ini menampilkan atau menghasilkan keluaran seluruh atau sebagian basis data baik dalam bentuk softcopy maupun bentuk *hardcopy* seperti: tabel, grafik, peta dan lain-lain.

c. Data Managemen

Subsistem ini mengorganisasikan baik data spasial maupun atribut ke dalam sebuah basis data sedemikian rupa sehingga mudah dipanggil, dan diedit.

d. Data manipulasi dan analisis

Subsistem ini menentukan informasi-informasi yang dapat dihasilkan oleh SIG. Selain itu, subsistem ini juga melakukan manipulasi dan permodelan data untuk menghasilkan informasi yang diharapkan.

3.1.4. Komponen SIG

SIG merupakan sistem kompleks yang biasanya terintegrasi dengan lingkungan sistem-sistem komputer yang lain di tingkat fungsional dan jaringan.

Menurut Gistut, komponen SIG terdiri dari perangkat keras, perangkat lunak, data dan informasi geografi, serta manajemen. Komponen SIG dijelaskan di bawah ini:

a. Perangkat keras (*Hardware*)

Pada saat ini SIG tersedia untuk berbagai *platform* perangkat keras mulai dari PC desktop, *workstations*, hingga *multiuser host* yang dapat digunakan oleh banyak orang secara bersamaan dalam jaringan komputer yang luas, berkemampuan tinggi, memiliki ruang penyimpanan (*hard disk*) yang besar, dan mempunyai

kapasitas memori (RAM) yang besar. Walaupun demikian, fungsionalitas SIG tidak terikat secara ketat terhadap karakteristik-karakteristik fisik perangkat keras ini sehingga keterbatasan memori pada PC30 pun dapat diatasi. Adapun perangkat keras yang sering digunakan untuk SIG adalah komputer (PC), *mouse*, *digitizer*, *printer*, *plotter*, dan *scanner*.

b. Perangkat lunak (*Software*)

Bila dipandang dari sisi lain, SIG juga merupakan sistem perangkat lunak yang tersusun secara modular di mana basis data memegang peranan kunci. 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 sendiri.

c. Data dan Informasi Geografi

SIG dapat mengumpulkan dan menyimpan data dan informasi yang diperlukan baik secara tidak langsung dengan cara meng*import*nya dari perangkat-perangkat lunak SIG yang lain maupun secara langsung dengan cara mendigitasi data spasialnya dari peta dan memasukkan data atributnya dari tabel-tabel dan laporan dengan menggunakan *keyboard*.

d. Manajemen

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

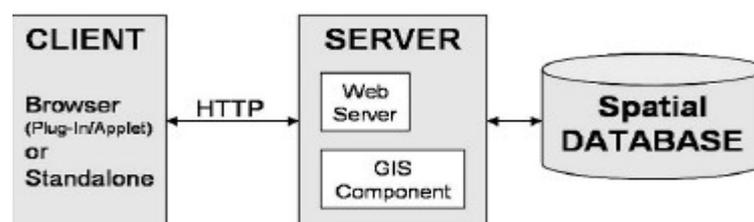
3.2. SIG Berbasis Web

3.2.1. Pengertian SIG Berbasis Web

SIG berbasis *web* adalah sebuah aplikasi sistem informasi geografis yang dapat dijalankan dan diaplikasikan pada suatu *web browser*. Aplikasi tersebut bisa dijalankan dalam suatu jaringan global yaitu internet, dalam suatu jaringan lokal atau jaringan LAN, dan dalam suatu komputer yang memiliki *web server* (Eddy, 2007: 25).

3.2.2. Arsitektur SIG Berbasis Web

Menurut Denny charter didalam lingkungan *web* untuk dapat melakukan komunikasi dengan komponen yang berbeda-beda dibutuhkan sebuah *web server*, karena standar dari geodata berbeda-beda dan sangat spesifik maka pengembangan arsitektur sistem mengikuti arsitektur '*client server*'.



Gambar 3.1. Arsitektur Web

Gambar 3.1. menjelaskan arsitektur minimum sebuah *Web SIG*. Di sisi klien terdapat aplikasi dengan menggunakan *web browser* contoh (Mozilla Firefox, Opera, dan Internet Explorer) yang berkomunikasi dengan *server* sebagai penghubung dengan data yang tersedia (pada *database*). Komunikasi dilakukan dengan melalui web protokol seperti HTTP (*Hyper Text Transfer Protocol*). (Charter, 2006: 34).

Komponen yang berhubungan dengan SIG yang tidak terdapat pada sisi klien disebut dengan *server side SIG component*. Pada sisi ini terdapat *web server* yang bertugas untuk merespon proses permintaan klien. Respon tersebut dapat meneruskan permintaan klien ke *server side SIG* lainnya. Untuk selanjutnya melakukan koneksi ke *spatial database* dan merespon permintaan *query* dari klien. Hasil *query* tersebut dapat dikembalikan ke komponen *server SIG*, untuk diteruskan ke *web browser* yang terdapat pada sisi klien.

Teknologi aplikasi SIG berbasis *web* pada jaringan internet banyak sekali. Hal ini dipengaruhi oleh banyak berkembangnya *web programming*, adanya peluang-peluang komersial yang dapat dimanfaatkan. Berikut ini beberapa contoh *web SIG* atau peta *online*.

- a. Yahoo Maps
- b. Live Search Maps
- c. Map Quest
- d. Microsoft Virtual Earth

e. *Google Maps*

f. OVI maps

3.3. *Google Maps API*

3.3.1. *Pengertian Google Maps*

Google Maps adalah sebuah jasa peta globe virtual gratis dan online disediakan oleh Google dapat ditemukan di <http://maps.google.com/>. *Google Maps* menawarkan peta yang dapat diseret dan gambar satelit untuk seluruh dunia dan baru-baru ini, dan juga menawarkan perencanaan rute dan pencari letak bisnis di U.S., Kanada, Jepang, Hong Kong, Cina, UK, Irlandia (hanya pusat kota) dan beberapa bagian Eropa.

Google Maps API merupakan aplikasi *interface* yang dapat diakses lewat *javascript* agar *Google Maps* dapat ditampilkan pada halaman web yang sedang kita bangun. Untuk dapat mengakses *Google Maps*, Kita harus melakukan pendaftaran *API Key* terlebih dahulu dengan data pendaftaran berupa nama *domain* web yang kita bangun, untuk versi yang sekarang tidak perlu menggunakan *API Key*. Banyak sekali kegunaan *Google Maps* untuk website yang kita buat, diantaranya dapat digunakan untuk menampilkan lokasi pemilik website (pada *about us*), lokasi event/kegiatan, atau dapat juga digunakan untuk aplikasi SIG berbasis web.

3.3.2. Layanan *Google Maps* Api

Layanan-layanan yang ada dalam *Google Maps* API diantaranya adalah *Geocoding*, *Direction*, *Distance Matrix*, *Elevation* dll, seperti yang akan kita jelaskan dibawah ini :

1. *Geocoding*

Geocoding adalah proses mengubah alamat (seperti "1600 *Amphitheatre Parkway, mountain View, CA*") ke koordinat geografis (lintang seperti 37,423021 dan bujur -122,083739), yang dapat digunakan untuk menempatkan penanda atau posisi peta.

2. *Direction*

Direction adalah layanan untuk memanfaatkan data jalan yang terdapat pada *Google Maps* untuk mendapatkan arah tujuan dengan menggambarkan rute perjalanan dan rangkaian deskripsi tekstual.

3. *Distance Matrix*

Layanan *Distance Matrix* *Google* untuk menghitung jarak perjalanan dan durasi beberapa tujuan dan asal menggunakan cara tertentu, untuk lebih dari satu tujuan atau asal.

4. *Elevation*

Layanan *Elevation* menyediakan data elevasi untuk lokasi di permukaan bumi, termasuk lokasi kedalaman di dasar laut. *Google* tidak memiliki elevasi pengukuran yang akurat pada lokasi tertentu, layanan ini akan interpolasi dan mengembalikan nilai rata-rata menggunakan tempat lokasi disekitarnya.

5. *Street View*

Layanan Google *Street View* menyediakan citra panorama 360 derajat dari jalan yang ditunjuk di seluruh wilayah cakupan. *Street View* yang terdapat API adalah sama seperti yang terdapat pada aplikasi *Google Maps*. Contoh pemanfaatan *Street View* pada *Google Maps* API V3.

6. *Maximum Zoom Imagery*

Maximum Zoom Imagery adalah layanan pada *Google Maps* API V3 untuk menampilkan bagian peta yang mempunyai *zoom* berbeda karena pada *Google Maps* peta keseluruhan adalah penggabungan dari foto-foto satelit yang disatukan. Pemanfaatan layanan *Maximum Zoom Imagery* memungkinkan melihat tempat-tempat terpencil atau di permukaan laut dengan memaksimalkan tingkat *zoom* pada citra satelit.

3.4. Data

3.4.1. Pengertian Data

Data merupakan keterangan-keterangan atau fakta-fakta yang dikumpulkan dari suatu populasi atau bagian populasi yang akan digunakan untuk menerangkan ciri-ciri populasi yang bersangkutan (Lungan, 2006:13). Menurut Hasan (2009:16) data merupakan keterangan-keterangan tentang suatu hal, dapat berupa sesuatu yang diketahui atau dianggap. Dari pendapat para ahli tersebut, dapat disimpulkan bahwa data merupakan fakta atau keterangan yang

dikumpulkan dari suatu populasi untuk menjelaskan karakteristik populasi tersebut.

3.4.2. Pembagian Data

Menurut Lungan (2006:9), data dibedakan atas beberapa bagian sebagai berikut.

a. Menurut Sifatnya

1. Data Kualitatif

Data kualitatif disajikan bukan dalam bentuk bilangan-bilangan (non-numerik) seperti suku bangsa, jenis kelamin, agama, dan kualitas barang.

2. Data Kuantitatif

Data kuantitatif disajikan dalam bentuk bilangan-bilangan seperti jumlah mahasiswa menurut jurusan.

b. Menurut Cara Memperolehnya

1. Data Primer

Data primer merupakan data yang langsung diperoleh dari lapangan melalui percobaan, survei dan observasi. Misalnya mewawancarai langsung siswa SMP untuk meneliti minat mereka dalam belajar matematika.

2. Data Sekunder

Data sekunder diperoleh dari data primer, biasanya dalam publikasi. Misalnya peneliti menggunakan data statistik hasil riset dari surat kabar atau majalah.

c. Menurut Waktu

1. Data Silang

Data silang merupakan data yang dikumpulkan dalam waktu yang sifatnya temporer. Misalnya data hasil penelitian kemampuan komunikasi siswa dalam pembelajaran matematika pada semester I tahun 2013.

2. Data Berkala

Data berkala merupakan data yang dikumpulkan setiap periode tertentu. Misalnya jumlah siswa yang mendaftar ke SMA X dari tahun 2003 sampai tahun 2013.

d. Menurut Sumber

1. Data Internal

Data internal merupakan data yang dikumpulkan oleh unit kerja tertentu dalam lingkungannya untuk keperluan sendiri. Misalnya data mahasiswa di UPI.

2. Data Eksternal

Data eksternal merupakan data yang diambil dari unit lain. Misalnya data mahasiswa di UPI yang kemudian digunakan oleh BPS, maka data tersebut merupakan data eksternal bagi BPS.

3.5. Jenis Data SIG

Jenis data dalam SIG terbagi menjadi dua yaitu data spasial dan non spasial, seperti yang akan kita jelaskan dibawah ini :

3.5.1 Data Spasial

Menurut Rajabidfard dan Williamson data spasial mempunyai pengertian sebagai suatu data yang mengacu pada posisi, obyek, dan hubungan diantaranya dalam ruang bumi. Data spasial merupakan salah satu item dari informasi, di mana di dalamnya terdapat informasi mengenai bumi termasuk permukaan bumi, di bawah permukaan bumi, perairan, kelautan dan bawah atmosfer. Data spasial terdiri dari data grafis, yaitu elemen gambar dalam komputer yang bisa berupa titik (*node*), garis (*arc*) dan luasan (*poligon*) dalam bentuk data vektor, merupakan data yang dinyatakan dengan koordinat (X,Y), titik di simpan sebagai sepasang angka koordinat yang membentuk garis tertutup. Resolusi dari data vektor tergantung dari jumlah titik yang membentuk garis. (Prahasta, 2009:17).

1. Model Data Spasial

Sistem informasi geografis berkerja dengan dua model data, yaitu model vektor dan model raster. (Prahasta, 2009:19).

a. Model Raster

Model data raster adalah bentuk yang mengandung kumpulan-kumpulan dari potongan peta berupa *grid* yang dapat merepresentasikan gambar atau bentuk digital yang merepresentasikan suatu gambar. Oleh karena itu dibutuhkan penandaan atau *tag* agar kumpulan gambar tersebut dapat diposisikan dengan tepat.

b. Model Vektor

Pada model data ini, suatu objek geografis direpresentasikan secara eksplisit dengan mencantumkan koordinat objek. Terdapat tiga bentuk objek geografis yaitu titik (*point*), garis (*line*), dan area (*poligon*). Data tersebut tersimpan dalam komputer sebagai koordinat kartesius.

1. Data Titik

Merupakan sepasang koordinat (X,Y) tanpa dimensi (tidak mempunyai panjang dan luas serta tinggi).

2. Data Garis

Merupakan pasangan koordinat yang mempunyai titik awal dan titik akhir (X1,Y1;X2,Y2), disebut berdimensi 1.

3. Data Area

Merupakan suatu area dengan besaran (X,Y,Z), disebut berdimensi 3, mempunyai ukuran panjang, luas, dan ketinggian.

3.5.2. Data Non Spasial

Data non spasial adalah kumpulan data yang berbentuk teks atau angka sesuai dengan karakteristik objeknya yang bersifat kuantitatif atau kualitatif yang disusun sedemikian rupa sehingga membentuk informasi yang sangat berguna. (Prahasta, 2009:22).

3.6. Peta Digital

3.6.1. Pengertian Peta Digital

Menurut definisi, peta digital adalah representasi fenomena geografik yang disimpan untuk ditampilkan dan dianalisis oleh komputer. Setiap objek pada peta digital disimpan sebagai sebuah atau sekumpulan koordinat. Sebagai contoh, 10 objek berupa lokasi sebuah titik akan disimpan sebagai sebuah koordinat, sedangkan objek berupa wilayah akan disimpan sebagai sekumpulan koordinat. Beberapa kelebihan penggunaan peta digital dibandingkan dengan peta analog (yang disimpan dalam bentuk kertas atau media cetakan lain), antara lain dalam hal:

1. Peta digital kualitasnya tetap. Tidak seperti kertas yang dapat terlipat, memuai atau sobek ketika disimpan, peta digital dapat dikembalikan ke bentuk asalnya kapanpun tanpa ada penurunan kualitas.
2. Peta digital mudah disimpan dan dipindahkan dari satu media penyimpanan yang satu ke media penyimpanan yang lain. Peta analog yang disimpan dalam bentuk gulungan-gulungan kertas misalnya, memerlukan ruangan yang lebih besar dibanding dengan jika peta tersebut disimpan sebagai peta digital dalam sebuah CD-ROM atau DVD-ROM.

Peta digital lebih mudah diperbaharui. Penyuntingan untuk keperluan perubahan data atau perubahan sistem koordinat

misalnya, dapat lebih mudah dilakukan menggunakan perangkat lunak tertentu.

3.6.2. Karakteristik Peta Digital

Peta digital, seperti juga peta analog, memiliki atribut-atribut peta seperti :

1. Skala

Pada peta digital, skala menggambarkan tingkat kedetilan objek ketika peta tersebut dibuat. Sebagai contoh, pada peta skala 1:1.000 (1cm di peta mewakili 1.000cm atau 10m di permukaan bumi), maka objek gedung atau bangunan akan terlihat dengan jelas, sedangkan pada peta skala 1:100.000 (1cm di peta mewakili 100.000cm atau 1km di permukaan bumi), sebuah bangunan hanya akan terlihat sebagai sebuah titik.

2. Referensi Geografik

Referensi geografik berupa parameter-parameter *ellipsoida* referensi dan datum. Salah satu referensi yang umum digunakan (termasuk dalam 11 penentuan posisi menggunakan satelit GPS) adalah WGS 84 (*World Geodetic Sistem*), yang direvisi pada tahun 1984 dan akan berlaku sampai tahun 2010.

3. Sistem Proyeksi Peta

Sistem proyeksi peta menentukan bagaimana objek-objek di permukaan bumi (yang sebenarnya tidak datar) dipindahkan atau diproyeksikan pada permukaan peta yang berupa bidang datar.

Penggunaan sistem proyeksi peta yang berbeda untuk sebuah daerah yang sama, akan memberikan kenampakan yang berbeda.

4. Proyeksi Peta

Pada dasarnya bentuk bumi tidak datar tapi mendekati bulat maka untuk menggambarkan sebagian muka bumi untuk kepentingan pembuatan peta, perlu dilakukan langkah-langkah agar bentuk yang mendekati bulat tersebut dapat didatarkan dan distorsinya dapat terkontrol, untuk itu dilakukan proyeksi ke bidang datar. Penggunaan sistem proyeksi peta yang berbeda untuk sebuah daerah yang sama akan memberikan kenampakan yang berbeda.

3.7. *Layer*

3.7.1. Pengertian *Layer*

Layer dalam SIG adalah lapisan peta yang berisi informasi dari peta. *Layer* bisa berupa gambar *poligon*, garis, teks, simbol atau lainnya. Pemisahan gambar dalam beberapa *layer* ditujukan untuk memudahkan dalam menggambar peta, selain itu informasi yang ditampilkan akan lebih detail.

3.7.2. Fungsi *Layer*

Ada beberapa tujuan peta dipisahkan beberapa *layer*, yaitu :

1. Memudahkan dalam menggambar peta.
2. Informasi yang ditampilkan lebih detail.
3. Informasi/data yang ditampilkan dapat diatur sesuai kebutuhan.
4. Memudahkan dalam melakukan analisis.

3.8. Database Relasional

Menurut Codd *database* relasional adalah suatu model *database* yang disajikan dalam bentuk tabel.

3.8.1. Tujuan dari Model Data Relasional

Tujuan dari model data relasional adalah:

1. Untuk menekankan kemandirian data.
2. Untuk mengatasi ketidakkonsistenan dan duplikasi data dengan menggunakan konsep normalisasi.
3. Untuk meningkatkan kemampuan akses data.

3.8.2. Karakteristik Database Relasional :

1. Struktur tabular
2. Satu bahasa digunakan untuk semua pemakai
3. Data dihubungkan melalui nilai data
4. Kelebihan *database* relasional
5. *Tabular View*
6. Seluruh hasil operasinya berupa tabel
7. Tidak terdapat pointer-pointer
8. Memiliki kemampuan operator yang baik
9. Fleksibel
10. Mudah digunakan

3.8.3. Istilah dalam Basis Data Relasional :

1. Relasi : Tabel yang terdiri dari beberapa kolom dan beberapa baris.

2. Atribut : Kolom pada sebuah relasi.
3. Tupel : Baris pada sebuah relasi.
4. Domain : Kumpulan nilai yang valid untuk satu atau lebih atribut.
5. Derajat : Jumlah atribut dalam sebuah relasi.
6. *Cardinality* : Jumlah *tupel* dalam sebuah relasi.

3.8.4. Relasional Key

1. *Super Key*

Satu atribut/kumpulan atribut yang secara unik mengidentifikasi sebuah *tupel* di dalam relasi.

2. *Candidate Key*

Atribut di dalam relasi yang biasanya mempunyai nilai unik.

3. *Primary Key*

Candidate key yang dipilih untuk mengidentifikasi tupel secara unik dalam relasi.

4. *Alternate Key*

Candidate key yang tidak dipilih sebagai *Primary Key*.

5. *Foreign Key*

Atribut dengan domain yang sama yang menjadi kunci utama pada sebuah relasi tetapi pada relasi lain atribut tersebut hanya sebagai atribut biasa.

3.8.5. Relational Integrity Rules

1. *Null*

Nilai suatu atribut yang tidak diketahui dan tidak cocok untuk *tuple* tersebut.

2. *Entity Integrity*

Tidak ada satu komponen *Primary Key* yang bernilai *null*.

3. *Referential Integrity*

Suatu domain dapat dipakai sebagai *Primary Key* bila merupakan atribut tunggal pada domain yang bersangkutan.

3.9. UML (*Unified Modeling Language*)

3.9.1. Pengertian UML

Menurut Dharwiyanti dan Wahono dalam artikel Pengantar *Unified Modeling Language*. UML adalah metode pemodelan secara visual sebagai sarana untuk merancang dan atau membuat *software* berorientasi objek. Karena UML ini merupakan bahasa visual untuk pemodelan bahasa berorientasi objek, maka semua elemen dan diagram berbasiskan pada paradigma *object oriented*. UML adalah salah satu *tool/model* untuk merancang pengembangan *software* yang berbasis *object oriented* dan memberikan standar penulisan sebuah sistem *blueprint*, yang meliputi konsep bisnis proses, penulisan kelas-kelas dalam bahasa program yang spesifik, skema *database*, dan komponen-komponen yang diperlukan dalam sistem *software*, pendokumentasian dapat dilakukan seperti; *requirements*, arsitektur, *design*, *source code*, *project plan*, *tests*, dan *prototypes*.

3.9.2. Elemen Utama dari UML

1. Benda/*Thing*

Adalah hal yang sangat mendasar dalam model UML, juga merupakan bagian paling statik dari sebuah model, serta menjelaskan elemen-elemen lainnya dari sebuah konsep dan atau fisik. Bentuk dari beberapa benda/*things* adalah sebagai berikut :

- a. *Classes*, yang diuraikan sebagai sekelompok dari *object* yang mempunyai *attribute*, operasi, hubungan yang semantik. Sebuah kelas mengimplementasikan 1 (satu) atau lebih *interfaces*. Sebuah kelas dapat digambarkan sebagai sebuah persegi panjang, yang mempunyai sebuah nama, *attribute*, dan metoda pengoperasiannya.
- b. *Interfaces*, merupakan sebuah antar muka yang menghubungkan dan melayani antar kelas dan atau elemen *interface* mendefinisikan sebuah *set*/kelompok dari spesifikasi pengoperasian, umumnya digambar. Sebuah *interface* berdiri sendiri dan umumnya merupakan pelengkap dari kelas atau komponen.
- c. *Collaboration*, yang didefinisikan dengan interaksi dan sebuah kumpulan/kelompok dari kelas-kelas/elemen-elemen yang bekerja secara bersama-sama. *Collaboration* mempunyai struktur dan dimensi. Pemberian sebuah kelas memungkinkan berpartisipasi di dalam beberapa *collaborations* dan

digambarkan dengan sebuah *elips* dengan garis terpotong-potong.

- d. *Use cases*, adalah rangkaian/uraian sekelompok yang saling terkait dan membentuk sistem secara teratur yang dilakukan atau diawasi oleh sebuah aktor. *Use case* digunakan untuk membentuk tingkah laku benda/*thing* dalam sebuah model serta direalisasikan oleh sebuah *collaboration*. Umumnya *use case* digambarkan dengan sebuah *elips* dengan garis yang solid, biasanya mengandung nama.
- e. *Nodes*, merupakan fisik dari elemen-elemen yang ada pada saat dijalankannya sebuah sistem, contohnya adalah sebuah komputer, umumnya mempunyai sedikitnya *memory* dan *processor*. Sekelompok komponen mungkin terletak pada sebuah node dan juga mungkin akan berpindah dari *node* satu ke *node* lainnya. Umumnya *node* ini digambarkan seperti kubus serta hanya mengandung namanya.

2. Hubungan/*Relationship*

Ada 4 macam hubungan di dalam penggunaan UML, yaitu :

- a. *Dependency*, adalah hubungan semantik antara dua benda/*things* yang mana sebuah benda berubah mengakibatkan benda satunya akan berubah pula. Umumnya sebuah *dependency* digambarkan sebuah panah dengan garis terputus-putus.

- b. *Association*, hubungan antar benda struktural yang terhubung di antara obyek. Kesatuan obyek yang terhubung merupakan hubungan khusus, yang menggambarkan sebuah hubungan struktural di antara seluruh atau sebagian. Umumnya *association* digambarkan dengan sebuah garis yang dilengkapi dengan sebuah label, nama, dan status hubungannya.
- c. *Generalizations*, adalah menggambarkan hubungan khusus dalam obyek anak/*child* yang menggantikan obyek *parent*/induk. Dalam hal ini, obyek anak memberikan pengaruhnya dalam hal struktur dan tingkah lakunya kepada obyek induk. Digambarkan dengan garis panah.
- d. *Realizations*, merupakan hubungan semantik antara pengelompokan yang menjamin adanya ikatan diantaranya. Hubungan ini dapat diwujudkan diantara *interface* dan kelas/*elements*, serta antara *use cases*.

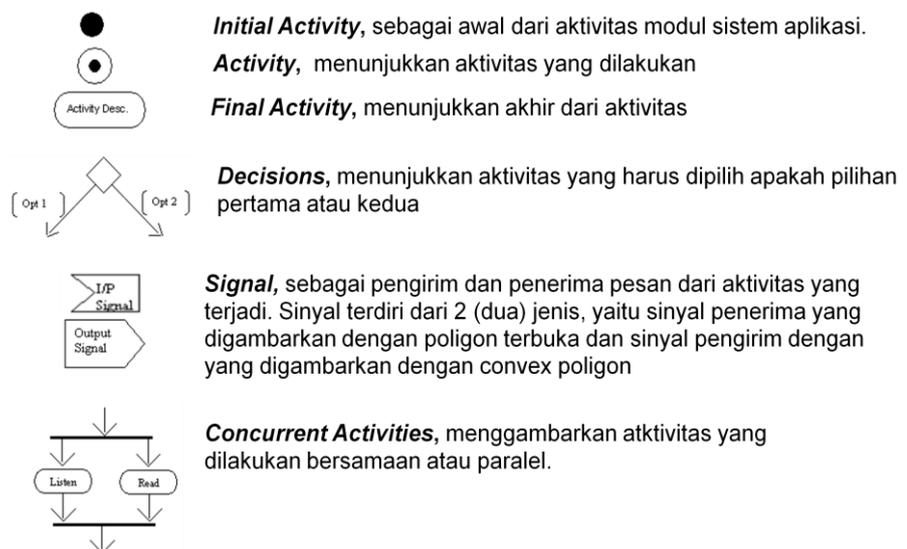
3. Diagram

Diagram-diagram yang dipakai untuk permodelan secara visual di sistem ini, sebagai berikut :

a. Diagram *Activity*

Pada dasarnya diagram *Activity* berhubungan dengan diagram *Statechart*. Diagram *Statechart* berfokus pada obyek yang dalam suatu proses (atau proses menjadi suatu obyek), diagram *Activity* berfokus pada aktifitas-aktifitas yang terjadi yang terkait dalam

suatu proses tunggal. Jadi dengan kata lain, diagram ini menunjukkan bagaimana aktifitas-aktifitas tersebut bergantung satu sama lain. Diagram *Activity* merupakan cara lain dalam memodelkan aliran kejadian. Diagram *Activity* untuk menggambarkan *workflow*/aliran kerja proses bisnis, diagram *Activity* menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, *decision* yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. Diagram *Activity* juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi simbol di diagram *Activity*.



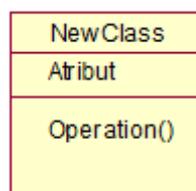
Gambar 3.2. Simbol Diagram *Activity*

b. Diagram Kelas

Diagram kelas merupakan bagian dari notasi dalam desain *object-oriented*, digunakan untuk menunjukkan eksistensi kelas dan hubungannya/relasinya dalam desain logis sebuah sistem. Diagram kelas merepresentasikan seluruh bagian dari struktur kelas suatu sistem.

Diagram kelas digunakan untuk menampilkan kelas-kelas dan paket-paket di dalam sistem. Diagram kelas memberikan gambaran sistem secara statis dan relasi antar mereka. Biasanya, dibuat beberapa diagram kelas untuk sistem tunggal. Beberapa diagram akan menampilkan subset dari kelas-kelas dan relasinya. Dapat dibuat beberapa diagram sesuai dengan yang diinginkan untuk mendapatkan gambaran lengkap terhadap sistem yang dibangun.

Diagram kelas adalah alat perancangan terbaik untuk tim pengembang. Diagram tersebut membantu pengembang mendapatkan struktur sistem sebelum kode ditulis, dan membantu untuk memastikan bahwa sistem adalah desain terbaik. Dalam UML, kelas ditunjukkan menggunakan notasi sebagai berikut.



Gambar 3.3. Diagram Kelas

Bagian paling atas pada notasi kelas digunakan sebagai nama kelas, dan secara opsional juga digunakan *stereotype*-nya. Bagian tengah digunakan untuk menyimpan atribut, dan bagian paling bawah digunakan menyimpan operasi.

Ketika sudah membuat notasinya langkah selanjutnya adalah membuat *multiplicity class* yang akan memberikan gambaran sebuah *instant* yang akan ditampung dalam kelas. Misalnya, dalam kelas pegawai, kita mungkin mempunyai beberapa *instant*, satu untuk Ani, satu untuk Ina, satu untuk Nana dan seterusnya. Sehingga *multiplicity* untuk kelas pegawai diset n. Pada kelas control, *multiplicity* diset 1, karena pada saat aplikasi berjalan hanya satu kelas.

Multiplicity	Arti
n	Banyak
0 .. 0	Nol
0 .. 1	Nol atau Satu
0 .. n	Nol atau banyak
1 .. 1	Tepat satu
1 .. n	Satu atau banyak

Gambar 3.4. Jenis *Multiplicity* Kelas

c. *Use Case*

Diagram *use case* menggambarkan apa saja aktifitas yang dilakukan oleh suatu sistem dari sudut pandang pengamatan luar. yang menjadi persoalan itu “apa yang dilakukan” bukan

“bagaimana melakukannya”. Diagram *use case* dekat kaitannya dengan kejadian-kejadian. Kejadian (skenario) merupakan contoh apa yang terjadi ketika seseorang berinteraksi dengan sistem. Untuk lebih memperjelas lihat gambaran suatu peristiwa untuk sebuah klinik kesehatan di bawah ini : “Pasien menghubungi klinik untuk membuat janji (*appointment*) dalam pemeriksaan tahunan”.

Resepsionis mendapatkan waktu yang luang pada buku jadwal dan memasukkan janji tersebut ke dalam waktu luang itu.”



Gambar 3.5. Gambar *Use Case*

Diagram *use case* berguna dalam tiga hal :

1. Menjelaskan fasilitas yang ada (*requirements*)

Use case baru selalu menghasilkan fasilitas baru ketika sistem di analisa, dan *design* menjadi lebih jelas.

2. Komunika dengan klien penggunaan notasi dan simbol dalam diagram *use case* membuat pengembang lebih mudah berkomunikasi dengan klien-kliennya.

3. Membuat test dari kasus-kasus secara umum kumpulan dari kejadian-kejadian untuk *use case* bisa dilakukan test kasus layak untuk kejadian-kejadian tersebut.

3.10. MySQL

3.10.1. Pengertian MySQL

MySQL adalah *Relational Database Management System* (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi GPL (*General Public License*). MySQL sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam *database* sejak lama yaitu SQL (*Structured Query Language*). SQL adalah sebuah konsep pengoperasian *database* terutama untuk pemilihan/seleksi dan pemasukan data yng memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah dan secara otomatis. (Prasetyo, 2003: 34).

Keandalan suatu sistem *database* dapat diketahui dari cara kerja *optimizer*-nya dalam melakukan proses perintah-perintah SQL, yang dibuat oleh *user* maupun program-program aplikasinya. Sebagai *database server*, MySQL dapat dikatakan lebih unggul dibandingkan *database server* lainnya dalam *query* data. Hal ini terbukti untuk *query* yang dilakukan oleh *single user* , kecepatan *query* My SQL dapat sepuluh kali lebih cepat dari PostgreSQL dan lima kali lebih cepat dibandingkan *Interbase*.

3.10.2. Keunggulan MySQL

Sebagai *database server* yang memiliki konsep *database* modern, MySQL memiliki banyak sekali keistimewaan (Prasetyo, 2003: 35) diantaranya :

1. *Portability*

MySQL dapat berjalan stabil pada berbagai sistem operasi diantaranya seperti Windows, Linux, FreeBSD, Mac OS X *Server* dan masih banyak lagi.

2. *Open Source*

MySQL didistribusikan secara *open source* (gratis) dibawah lisensi GPL.

3. *Multiuser*

MySQL dapat digunakan oleh beberapa *user* dalam waktu yang bersamaan tanpa mengalami masalah atau konflik. Hal ini memungkinkan sebuah *database server* MySQL dapat diakses klien secara bersamaan.

4. *Performance Tuning*

MySQL memiliki kecepatan yang menakjubkan dalam menangani *query* sederhana dengan kata lain dapat memproses lebih banyak SQL per satuan waktu.

5. *Column Types*

MySQL memiliki tipe kolom yang sangat kompleks, seperti *signed/unsigned integer, float, double, char* dan masih banyak lagi.

6. *Command dan Function*

MySQL memiliki operator dan fungsi secara penuh yang mendukung perintah SELECT dan WHERE dalam *query* .

7. *Security*

MySQL memiliki beberapa lapisan keamanan seperti level *subnetmask*, nama *host*, dan izin akses *user* dengan sistem perijinan yang mendetail serta password ter-*enkripsi*.

8. *Scalability dan Limits*

MySQL mampu menangani *database* dalam skala besar, dengan jumlah *record* lebih dari 50 juta dan 60 ribu tabel serta 5 miliar baris. Selain itu batas indeks yang dapat ditampung mencapai 32 indeks *pad* tiap tabelnya.

9. *Connectivity*

MySQL dapat melakukan koneksi dengan client menggunakan protokol TCP/IP, Unix socket (Unix) atau *Named Pipes* (NT).

10. *Localisation*

MySQL dapat mendeteksi pesan kesalahan pada klien dengan menggunakan lebih dari dua puluh bahasa.

11. *Interface*

MySQL memiliki *interface* terhadap berbagai aplikasi dan bahasa pemrograman dengan menggunakan fungsi API.

12. *Client dan Tools*

MySQL dilengkapi dengan berbagai *tools* yang dapat digunakan untuk administrasi *database* dan pada setiap *tools* yang ada disertakan petunjuk online.

13. Struktur Tabel

MySQL memiliki struktur tabel yang lebih fleksibel dalam menangani ALTER TABLE dibandingkan *database* lainnya semacam PostgreSQL ataupun Oracle.

3.11. PHP

3.11.1. Pengertian PHP

PHP singkatan dari *PHP Hypertext Preprocessor* yang digunakan sebagai bahasa *script server side* dalam pengembangan web yang disisipkan pada dokumen HTML. Penggunaan PHP memungkinkan web dapat dibuat dinamis sehingga *maintenance* situs web tersebut menjadi lebih mudah dan efisien. PHP merupakan *software open source* yang disebar dan dilisensikan secara gratis serta dapat di-*download* secara bebas dari situs resminya: <http://www.php.net> . (Peranginangin, 2006: 14).

Secara khusus, PHP dirancang untuk membentuk aplikasi *web* dinamis, artinya PHP dapat membentuk suatu tampilan berdasarkan permintaan terkini. Misal, menampilkan isi *database* ke halaman *web*. PHP mempunyai fungsi yang sama dengan skrip-skrip seperti ASP (*Active Server Page*), *Cold Fusion*, ataupun *Perl* (Kadir, 2008: 20).

3.11.2. Keunggulan PHP

Menurut Rouf, dkk keunggulan PHP yaitu sebagai berikut.

1. PHP adalah bahasa pemrograman web yang mudah dipahami, karena banyak referensi yang dapat digunakan dengan mudah.
2. PHP dapat diakses dengan kecepatan yang tinggi dan pembuatannya relatif mudah.
3. PHP bersifat kompatibel dengan *web server* yang sudah ada dan dapat juga berjalan dengan baik walaupun sistem operasi yang dipakai berbeda baik pada *server* ataupun klien.
4. PHP dapat diperoleh secara gratis.
5. PHP juga dapat bekerja pada *Microsoft Personal Web Server*, *Apache*, *IIS*, *Xitami*, dan sebagainya.
6. Bahasa PHP dapat diletakkan atau disisipkan pada *tag HTML* (bersifat *embedded*).
7. PHP termasuk *server-side programming*.

3.12.HTML (*Hyper Text Markup Language*)

3.12.1. Pengertian HTML

HTML merupakan sebuah bahasa *scripting* yang berguna untuk menuliskan halaman web. Pada halaman web, HTML dijadikan sebagai bahasa *script* dasar yang berjalan bersama berbagai bahasa *scripting* pemrograman lainnya.

HTML terdiri atas beberapa komponen utama, seperti unsur-unsur (dan atribut), karakter berbasis jenis data dan *character references* dan *entity references*. Komponen penting lainnya adalah deklarasi

tipe dokumen yang menentukan definisi tipe dokumen. Ada dua elemen dasar properti dari HTML yaitu atribut dan konten. Setiap atribut dan konten memiliki nilai batasan tertentu yang harus diikuti oleh elemen HTML yang dianggap sah. (Nugroho, 2004: 13).

3.12.2. Ciri-ciri HTML adalah sebagai berikut.

1. Tersusun oleh *tag-tag* seperti `<html>.....</html>`
2. Pada umumnya *tag* selalu memiliki *tag* pembuka dan kemudian ada *tag* penutupnya.
3. Tidak *case sensitive*, artinya huruf kapital maupun bukan huruf kapital akan dianggap sama.
4. Nama file berupa *.html atau *.htm.

3.13. Ojek

3.13.1. Pengertian Ojek

Menurut Uchrawi dan Hidayat seperti yang dikutip oleh Shantyabudi, secara etimologis kata “ojek” berasal dari kata “*ojeg*” (Sunda), yang merupakan singkatan dari “*oto jegang*”. “*Oto*” artinya mobil (kendaraan), sedangkan “*jegang*” artinya duduk secara mengangkang. Jadi yang dimaksud dengan ojek atau ojeg adalah mengendarai kendaraan dengan cara duduk mengangkang.

Selain arti kata secara etimologis, Wikipedia bahasa Indonesia mendefinisikan juga ojek sebagai “transportasi umum informal di Indonesia yang berupa sepeda motor atau sepeda, namun lebih lazim

sebagai sepeda motor”. Sedangkan dalam Kamus Bahasa Indonesia, ojek diartikan sebagai ”sepeda atau sepeda motor yang ditambahkan dengan cara memboncengkan penumpang atau penyewanya”.

Bagi penulis, walaupun ada ojek sepeda maupun payung, namun dalam tulisan ini penulis menggunakan kata “ojek” dalam arti ojek sepeda motor, seperti asal katanya dan definisi yang diberikan oleh Kamus Bahasa Indonesia. Hal lain yang perlu dijelaskan di sini adalah bahwa istilah “tukang ojek” merujuk pada semua orang yang bekerja atau mencari nafkah dengan cara menambangkan atau menyewakan sepeda motornya. Jadi arti kata “tukang ojek” digunakan di sini dengan makna komunitas ojek bukan individu. Sedangkan istilah “pemerintah” yang dimaksud di sini adalah lembaga eksekutif baik pada tingkat pusat maupun daerah (Cervero, 1994).

3.13.2. Manfaat Ojek

1. Mengantar Barang

Jika kita sudah kenal baik dan dekat dengan seorang tukang ojek maka sangat memungkinkan kita percayakan tukang ojek tersebut untuk mengantar barang milik kita ke suatu tempat dengan bayaran yang sepadan. Jika sudah sangat percaya maka mengirim uang pun juga mungkin saja dilakukan.

2. Antar Jemput Rutin

Tukang ojek yang sudah kita kenal baik dan kita percaya serta disiplin bisa kita minta tolong untuk mengantar jemput kita ataupun anggota keluarga yang lain misalnya antar jemput rutin ke kantor setiap hari kerja atau antar jemput anak-anak sekolah setiap hari sekolah. Pembayaran bisa dilakukan setiap pengantaran maupun setiap bulan jika sudah saling percaya.

3. Menemani Aktivitas Seseorang

Minta saja seorang yang berprofesi sebagai tukang ojek yang kita percaya untuk menemani keperluan kita seharian penuh, misalnya untuk survei, tugas lapangan, mencari alamat, ke luar kota, dan lain sebagainya.

4. Berbelanja/Membeli Sesuatu

Tukang ojek yang jujur dan bisa dipercaya bisa kita beri tugas membeli sesuatu di suatu tempat yang malas kita datangi sendiri. Contohnya seperti membeli makanan, beli barang kebutuhan rumah tangga, barang elektronik, dan barang lainnya yang mudah dan tidak butuh banyak berpikir.

5. Mengurus Sesuatu

Tukang ojek yang sudah dekat dan bisa kita percayakan bisa saja kita beri tugas untuk mengurus sesuatu yang butuh diurus misalnya mengurus perpanjangan pajak kendaraan bermotor,

perpanjangan STNK, perpanjangan KTP, ganti Kartu Keluarga (KK), dan masih banyak lagi yang lainnya.

6. Mencari Informasi

Tukang ojek yang kira-kira punya wawasan yang luas bisa kita mintakan untuk mencari informasi tertentu seperti mencari rumah yang dijual murah di suatu tempat beserta harga, mencari informasi alamat seseorang, mencari informasi rumah kontrakan atau rumah kos, dan lain sebagainya.

7. Melakukan Perawatan Sepeda Motor atau Mobil

Tukang ojek yang sudah dekat dengan diri kita dan mengerti mesin sepeda motor atau mobil bisa kita beri pekerjaan untuk merawat kendaraan pribadi kita seperti cuci motor atau cuci mobil, perawatan berkala, service besar, ganti suku cadang/*spare parts*, isi bensin, ganti oli, dan lain sebagainya.

8. Menjadi *Guide*/Pemandu Jalan

Jika kita bingung dalam mencari suatu alamat atau suatu tempat yang belum pernah atau jarang kita datangi, kita bisa menyuruh seorang tukang ojek untuk menjadi pemandu jalan kendaraan kita. Tukang ojek akan jalan duluan dan kita pun tinggal mengikuti tukang ojek tersebut dari belakang.

9. Menjadi Pemandu Wisata

Tukang ojek yang mengerti seluk beluk suatu tempat wisata tertentu bisa kita mintai menjadi pemandu wisata. Mungkin

nanti biayanya akan jadi lebih murah daripada menggunakan guide atau pemandu wisata profesional.

10. Melakukan Misi Tertentu

Ada banyak pekerjaan atau tugas lain yang mungkin mau diterima oleh seseorang yang bekerja sebagai tukang ojek apabila bayarannya pas bagi mereka. Setiap tukang ojek memiliki standar bayaran masing-masing. Misalnya untuk tugas mendorong sepeda motor yang pecah ban sampai tukang tambal ban, membersihkan selokan got rumah kita, memetik buah yang sedang panen di rumah kita, memberikan les privat mengemudikan sepeda motor, dan lain-lain.

BAB IV

RANCANG BANGUN DATA SIG

4.1. Penaksiran Kebutuhan Data

Dalam pembuatan aplikasi ini untuk pengembangan data SIG diawali dengan penaksiran kebutuhan-kebutuhan (*needs assessment*) data SIG. Informasi ini didapat dengan beberapa cara seperti pengumpulan kuesioner, wawancara atau interview terhadap pengguna SIG.

4.1.1. Kebutuhan Data Spasial

Data spasial yang pertama kita butuhkan dalam penelitian ini adalah peta digital wilayah Kabupaten Kendal yang diambil dari *Google Maps* yang dipusatkan pada wilayah Kabupaten Kendal.

Berdasarkan peta tersebut data spasial yang akan kita tampilkan dalam penelitian ini adalah:

1. *Layer* Kecamatan

Layer ini akan menampilkan batas wilayah Kecamatan, jalan, sungai dalam bentuk garis maupun *polygon*.

2. *Icon* lokasi

Icon sebagai penanda lokasi yang berbeda-beda misalnya lokasi pangkalan ojek dan lokasi yang berada disekitar pangkalan ojek.

4.1.2. Kebutuhan Data Non spasial

Data non spasial dalam penelitian ini adalah berupa tabel-tabel di mana tabel tersebut berisi informasi-informasi yang dimiliki oleh obyek dalam data spasial.

1. Tabel Kecamatan

Tabel ini berisi nama Kecamatan dan pangkalan ojeknya yang diperoleh dari survei langsung ke lapangan.

2. Tabel *Marker*

Tabel ini berisi nama-nama lokasi beserta titik koordinatnya yang ada didalam peta seperti lokasi pangkalan ojek dan lokasi-lokasi disekitar pangkalan ojek yang diperoleh dari survei lapangan dan penentuan titik lokasi yang ada di *Google Maps*.

3. Tabel *User*

Tabel ini berisi nama anggota yang terdaftar dalam pangkalan ojek yang akan memberi informasi kepada pengguna ketika ingin menggunakan jasa ojek yang diperoleh dari survei langsung ke lapangan.

4.1.3. Representasi Data

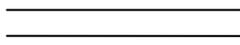
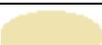
Pada tahapan ini data-data yang kita kumpulkan akan diberi keterangan agar memudahkan dalam pembuatan sistem.

1. Data Spasial

Data spasial pada peta yang akan kita tampilkan bentuk representasinya pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1.

Tabel Representasi Data Spasial

NO	Layer	Bentuk Representasi	Warna
1	Jalan Utama		Kuning
2	Jalan Alternatif		Hitam
3	Sungai		Biru
4	Kec. Limbangan		Hijau
5	Kec.Kendal Kota		Biru
6	Kec.Plantungan		Merah
7	Kec.Boja		Pink
8	Kec. Kaliwungu		Putih
9	Kec.Brangsong		Unggu
10	Kec. Patebon		Hijau Muda
11	Kec.Singorojo		Coklat Tua
12	Kec.Sukorejo		Abu-Abu
13	Kec.Patean		Hitam
14	Kec.Plantungan		Maron
15	Kec. Weleri		Kuning
16	Kec.Pageruyung		Coklat
17	Pangkalan		Orange
18	SPBU		Merah
19	Sekolahan		Pink
20	Jalan rute		Biru

Bersambung.....

Tabel 4.1. (Lanjutan)

21.	Pasar		Biru
22.	Terminal		Coklat

2. Data Non Spasial

Data non spasial yang akan kita tampilkan pada peta bentuk representasinya pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2.

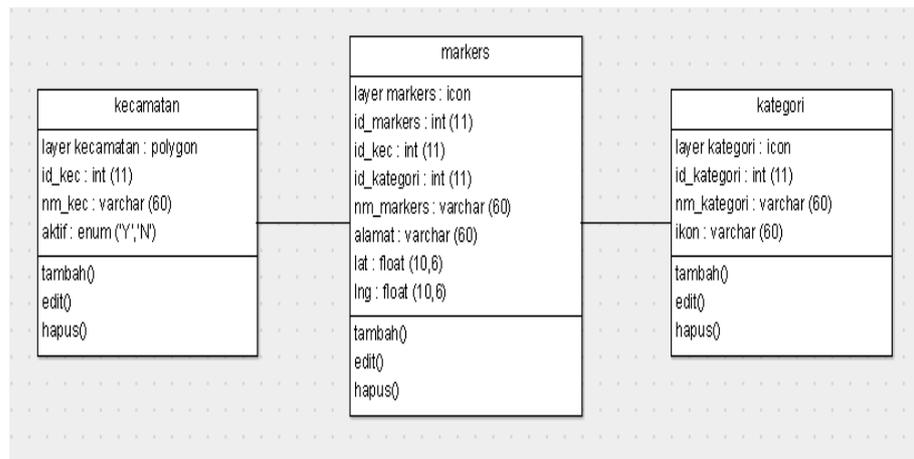
Tabel Representasi Data Non Spasial

NO	Nama	Keterangan
1	Nama Lokasi Pangkalan Ojek	Nama lokasi pangkalan ojek akan muncul HTML window didalam peta
2	Nama Kecamatan	Nama Kecamatan berada di halaman peta utama sebagai penunjuk area wilayah Kecamatan
3	Nama Anggota	Nama anggota akan muncul dalam tabel anggota untuk memberi informasi kepada pengguna.
4	Nama Atribut	Nama Atribut akan muncul untuk menentukan lokasi tujuan mengantar penumpang.
5	Nama jalan	Nama jalan berada di dalam garis sebagai bentuk persentatif <i>layer</i> jalan, yang menunjukkan nama jalan tersebut

4.2. Rancang Bangun Data

4.2.1. Perancangan Data

Tahap pertama yang kita lakukan adalah menggambarkan relasi dari data yang kita kumpulkan.



Gambar 4.1. Diagram Kelas Relasi Data Spasial dan Non Spasial

Dari Gambar 4.1. akan kita jelaskan bahwa relasi antara kelas Kecamatan dan kelas kategori adalah *many-to-many* yang mempunyai pengertian "satu baris atau lebih data pada tabel pertama bisa dihubungkan ke satu atau lebih baris data pada tabel ke dua". Artinya ada banyak baris di tabel satu dan tabel dua yang saling berhubungan satu sama lain. Relasi tersebut menghasilkan *markers*, yang mana atribut *markers* terdiri atas atribut Kecamatan dan atribut kategori, *markers* memiliki atribut *id_kec* dari kelas Kecamatan dan *markers* memiliki atribut *id_kategori* dari kelas kategori.

4.2.2. Perancangan *Database*

Pada tahapan ini kita merancang tabel-tabel yang akan kita masukkan dalam *database*.

1. Tabel Kecamatan

Pada tabel Kecamatan akan diisi nama Kecamatan yang terdapat pangkalan ojeknya, untuk lebih jelasnya dapat kita lihat pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3.
Tabel Kecamatan

<i>Field</i>	<i>Type</i>	<i>Keterangan</i>
Id_kec	Int(11)	Identitas yang berisi <i>Primary Key</i>
Nm_kec	Varchar(30)	<i>Field</i> yang berisi nama Kecamatan
Aktif	Enum('Y','N')	<i>Field</i> untuk melakukan pilihan pengaktifan Kecamatan

2. Tabel *Markers*

Pada tabel *markers* data yang kita masukkan adalah nama *markers*, alamat, koordinat *markers* dan *icon markers*, seperti pada Tabel 4.4. di bawah ini.

Tabel 4.4.
Tabel *Markers*

<i>Field</i>	<i>Type</i>	<i>Keterangan</i>
Id_ <i>markers</i>	Int(11)	Identitas yang berisi <i>Primary Key</i>
Id_kec	Int(11)	Identitas dari tabel Kecamatan
Id_lokasi	Int(11)	Identitas dari tabel lokasi
Nm_ <i>markers</i>	Varchar(60)	<i>Field</i> yang berisi nama <i>markers</i>

Bersambung.....

Tabel 4.4. (Lanjutan)

Alamat	Varchar(60)	Field yang berisi alamat <i>markers</i>
Lat	Float(10,6)	Fiel d yang berisi nilai Latitudo <i>markers</i>
Lng	Float(10,6)	Fiel d yang berisi nilai Langitudo <i>markers</i>

3. Tabel Kategori

Pada tabel kategori data yang akan kita masukkan seperti nama lokasi dan *icon* lokasi untuk lebih jelasnya dapat kita lihat pada Tabel 4.5.

Tabel 4.5.
Tabel Kategori

<i>Field</i>	<i>Type</i>	Keterangan
Id_kategori	Int(11)	Identitas yang berisi <i>Primary Key</i>
Nm_kategori	Varchar(60)	Field yang berisi nama Kecamatan
<i>Icon</i>	Varchar(60)	Field yang beisi <i>icon</i> dari lokasi

4. Tabel User

Pada tabel anggota data yang akan kita masukkan seperti nama anggota, alamat, no.hp, email untuk lebih jelasnya dapat kita lihat pada tabel 4.6. dibawah ini.

Tabel 4.6.
Tabel User

<i>Field</i>	Type	Keterangan
Id_user	Int(11)	Identitas yang berisi <i>Primary Key</i>
Id_markers	Int(11)	Identitas dari table <i>markers</i>

Bersambung.....

Tabel 4.6. (Lanjutan)

<i>User name</i>	Varchar(60)	<i>Field yang berisi user name dari user</i>
<i>Pass</i>	Varchar(60)	<i>Field yang berisi password dari user</i>
Nama_lengkap	Varchar(60)	<i>Field yang berisi nama dari user</i>
Alamat	Varchar(60)	<i>Field yang berisi alamat dari user</i>
Status	Varchar(60)	<i>Field yang berisi status dari user</i>
No_hp	Varchar(60)	<i>Field yang berisi no_hp dari user</i>
Email	Varchar(60)	<i>Field yang berisi email dari user</i>
Level	Varchar(60)	<i>Field yang berisi level dari user</i>
Aktif	Enum('Y','N')	<i>Field untuk pilihan untuk mengaktifkan user</i>

4.2.3. Implementasi Database

Pada tahap ini kita akan membangun sebuah *database* dari tabel yang sudah kita rancang.

1. Tabel Kecamatan

Dalam table Kecamatan *fieldnya* terdiri dari *id_kec*, *nm_kec*, *aktif* seperti pada Gambar 4.2. di bawah ini.

Field	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Extra	Action
<input type="checkbox"/> <u>id_kec</u>	int(11)			No		auto_increment	      
<input type="checkbox"/> nm_kec	varchar(30)	latin1_general_ci		No			      
<input type="checkbox"/> aktif	enum('Y', 'N')	latin1_general_ci		No			      

Gambar 4.2. Tabel Kecamatan

2. Tabel kategori

Pada table kategori *fieldnya* terdiri dari *id_kategori*, *nm_kategori*, seperti yang terlihat pada Gambar 4.3. di bawah ini.

	Field	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Extra	Action
<input type="checkbox"/>	<u>id_kategori</u>	int(11)			No		auto_increment	      
<input type="checkbox"/>	nm_kategori	varchar(60)	latin1_general_ci		No			      
<input type="checkbox"/>	ikon	varchar(60)	latin1_general_ci		No			      

Gambar 4.3. Tabel Kategori

3. Tabel *Markers*

Pada tabel *markers* fieldnya terdiri dari *id_markers*, *id_kec*, nama, alamat, lat, lng, dan *icon* seperti pada Gambar 4.4. berikut.

	Field	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Extra	Action
<input type="checkbox"/>	<u>id_markers</u>	int(11)			No		auto_increment	      
<input type="checkbox"/>	<u>id_kec</u>	int(11)			No			      
<input type="checkbox"/>	<u>id_lokasi</u>	int(11)			No			      
<input type="checkbox"/>	nm_markers	varchar(60)	latin1_general_ci		No			      
<input type="checkbox"/>	alamat	varchar(60)	latin1_general_ci		No			      
<input type="checkbox"/>	lat	float(10,6)			No			      
<input type="checkbox"/>	lng	float(10,6)			No			      

Gambar 4.4. Tabel *Markers*

4. Tabel *User*

Dalam tabel *user* terdiri dari *id_user*, *id_pangkalan*, *user name*, *pass*, *nama_lengkap*, *alamat*, *email*, *no_hp*, *status* dan *level* seperti pada Gambar 4.5. di bawah ini.

	Field	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Extra	Action
<input type="checkbox"/>	<u>id_user</u>	int(11)			No		auto_increment	      
<input type="checkbox"/>	<u>id_pangkalan</u>	int(11)			No			      
<input type="checkbox"/>	username	varchar(60)	latin1_general_ci		No			      
<input type="checkbox"/>	pass	varchar(60)	latin1_general_ci		No			      
<input type="checkbox"/>	nama_lengkap	varchar(100)	latin1_general_ci		No			      
<input type="checkbox"/>	alamat	varchar(255)	latin1_general_ci		No			      
<input type="checkbox"/>	status	varchar(60)	latin1_general_ci		No			      
<input type="checkbox"/>	no_hp	varchar(15)	latin1_general_ci		No			      
<input type="checkbox"/>	email	varchar(100)	latin1_general_ci		No			      
<input type="checkbox"/>	level	varchar(10)	latin1_general_ci		No			      
<input type="checkbox"/>	aktif	enum('Y', 'N')	latin1_general_ci		No			      

Gambar 4.5. Tabel *User*

BAB V

ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

5.1. Analisa Sistem

Pada tahap ini yang perlu dilakukan adalah analisa terhadap sistem yang sedang berjalan dan bagaimana aliran dokumen yang sedang berjalan.

5.1.1. Analisa Masalah

Berdasarkan observasi dan wawancara di lapangan dapat disimpulkan bahwa masyarakat sangat membutuhkan jasa ojek yang bisa dipanggil kapanpun untuk menjemput atau mengantar kita ke tempat tujuan karena keterbatasan angkutan yang beroperasi tidak 24 jam dan kadang tidak dapat menjangkau sampai ke pelosok desa.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan di atas maka perlu dibangun SIG untuk membantu masyarakat pendatang maupun penduduk asli Kabupaten Kendal dalam memakai jasa ojek, karena telah diakui SIG mempunyai kemampuan yang sangat luas baik dalam proses pemetaan dan analisis, sehingga teknologi tersebut sering dipakai dalam proses perencanaan tata ruang.

5.1.2. Tujuan Pembuatan Sistem

Sistem yang akan kita buat adalah SIG berbasis web untuk memudahkan masyarakat dalam memakai jasa ojek, karena dalam SIG berbasis web menyampaikan informasi dalam bentuk peta digital yang mana di dalam peta tersebut terdapat lokasi pangkalan ojek dan

informasi pendukung lainnya yang dapat diakses melalui web dimanapun dan kapanpun oleh masyarakat.

5.1.3. Analisa Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional sistem ini adalah:

1. Menampilkan peta
2. Menampilkan lokasi pangkalan ojek
3. Menampilkan daftar anggota ojek
4. Deteksi lokasi pengunjung
5. Melakukan pencarian rute
6. *Log in*
7. Mengolah data

Dalam aplikasi ini fasilitas yang akan ditampilkan bagi pengunjung, anggota dan admin adalah sebagai berikut :

1. Pengunjung

Kebutuhan fungsional pengunjung adalah:

a. Melihat Peta

Fungsi dari halaman awal pada sistem untuk menampilkan peta.

b. Memilih Lokasi Pangkalan

Fungsi untuk melakukan pilihan lokasi pangkalan yang terdekat dengan pengunjung.

c. Melihat Daftar Anggota

Fungsi untuk melihat daftar anggota yang akan dihubungi ketika akan menggunakan jasa ojek.

d. Deteksi Lokasi

Fungsi untuk mengetahui lokasi dari pengguna.

e. Melakukan Pencarian Rute

Fungsi untuk melakukan pencarian rute ke tempat tujuan.

2. Anggota

Kebutuhan fungsional anggota yaitu:

a. *Log in*

Fungsi anggota untuk masuk ke dalam sistem.

b. Mengolah Data Profil Pribadi

Fungsi anggota untuk mengolah data pribadi.

3. Admin

Kebutuhan fungsional admin antara lain.

a. *Log in*

Fungsi admin untuk masuk kedalam sistem.

b. Mengolah Data Sistem

Fungsi admin untuk mengolah data-data yang ada di dalam sistem seperti menambah data, mengedit data dan menghapus data.

5.1.4. Analisa Kebutuhan Non-Fungsional

Kebutuhan non-fungsional pada aplikasi ini adalah keamanan web agar data yang ada tidak bisa diubah oleh siapapun selain admin.

5.1.5. Analisa Kebutuhan Penunjang Sistem

Kebutuhan penunjang dalam pembuatan sistem ini meliputi kebutuhan akan perangkat keras, perangkat lunak dan kebutuhan akan sumber daya manusia (SDM).

1. Kebutuhan Perangkat Keras

Perangkat keras yang dibutuhkan dalam pembuatan aplikasi ini yaitu seperangkat komputer yang terdiri dari CPU, *memory* (utama dan tambahan), *storage* (media penyimpanan data dan informasi) dan peralatan pendukung tambahan yang diperlukan.

Untuk *hardisk* yang digunakan berkapasitas 320 GB, *procesor* yang digunakan Intel core duo Processor T6600 2.2 GHz dan *memory* yang digunakan berkapasitas 2 GB. Untuk *input device* (alat masukan) terdiri dari *keyboard*, *mouse*, dan lain-lain. Sedangkan untuk *output device* (alat keluaran) terdiri dari monitor, printer, dan lain-lain.

2. Kebutuhan Perangkat Lunak

Perangkat lunak SIG terdiri atas sistem operasi, *compiler* dan program aplikasi, sistem operasi yang digunakan dalam pembuatan aplikasi ini yaitu sistem operasi Microsoft Windows 7.

Untuk permodelan data spasialnya aplikasi ini menggunakan fasilitas peta online dari www.map.google.com yang data

spasialnya terbuka atau *opensoure* yang dapat diolah atau dikembangkan, Pada tahap pembuatan pemodelan peta aplikasi ini memanfaatkan fasilitas yang ada pada Google, sehingga aplikasi ini menampilkan peta dengan cara memanggil *service maps* dari Google sehingga peta tampil pada aplikasi dan menambahkan informasi yang dibutuhkan.

Dalam pengelolaan data pada *server* di *localhost*, aplikasi ini memanfaatkan Xampp, yang di dalamnya terdapat MySQL sebagai pengelola *database*, yang termasuk dalam *Database Mangement Sistem (DBMS)*, memiliki fasilitas pemasukan dan manipulasi data dan *Apache* berfungsi sebagai *web server*, PHP berfungsi sebagai bahasa pemrograman berbasis *server-side*.

Sebagai *text editor* dan desain web dalam pembuatan aplikasi ini yaitu Notepad ++ dan untuk menampilkan aplikasi pada *browser* , menggunakan Mozilla Firefox atau *browser* lain seperti Opera, Google Chrome, Safari, dll. Aplikasi ini menggunakan bahasa pemrograman HTML, PHP dan Java Script.

3. Kebutuhan *Brainware*

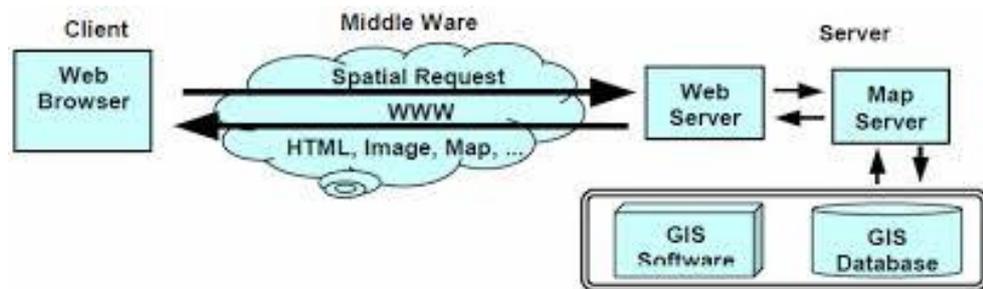
Brainware adalah SDM yang berperan sebagai administrator dan *user*. *Brainware* sebagai administrator adalah yang melakukan pengelolaan website, administrator harus mengerti bahasa pemrograman yang digunakan serta jalannya sistem. Administrator

juga harus mempunyai tanggung jawab dengan sistem yang dibuat, bertindak profesional dalam mengambil keputusan.

Sedangkan *brainware* sebagai *user* adalah pengguna aplikasi yang dibuat oleh seseorang programmer, disini aplikasi yang akan digunakan berupa web.

5.2. Perancangan Sistem

Arsitektur sistem ini terlihat pada Gambar 5.1. berikut.



Gambar 5.1. Arsitektur SIG Berbasis Web dengan *Google Maps*

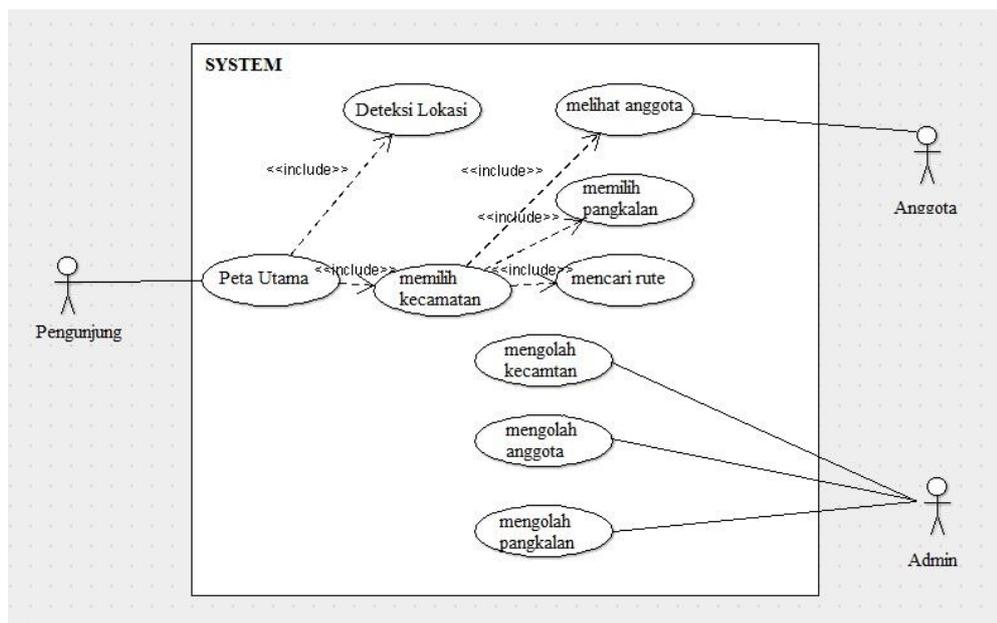
Aplikasi ini akan dijalankan oleh pengguna yang berinteraksi dengan web *interface* untuk menjalankan sistem. Pengguna dapat menggunakan web *browser* Mozilla Firefox atau web *browser* lainnya. Jika situs peta tersebut dibuka, maka aplikasi *browser* akan mengunduh tampilan situs dengan program berbasis web dengan *Google Maps* API V3 yang terdapat pada *server*. Program dengan tampilan web yang akan berinteraksi secara interaktif dengan pengguna.

Jika pengguna melakukan aktifitas yang berupa perintah, eksekusinya akan diproses di web *server*. Apabila terdapat permintaan untuk mengakses

database, maka *database* tersebut akan dipanggil ke dalam program. Lalu dilakukan *request* data yang diminta ke *Maps Server*. Hasilnya responsi dari *Maps Server* berupa gambar peta, serta objek-objek yang dimiliki oleh *Google Maps*. Hasil ini dikembalikan ke *web server*, untuk selanjutnya di kembalikan ke *web browser*.

5.2.1. Rancangan Fungsionalitas Pengunjung Aplikasi

Tahap ini adalah menggambarkan fungsionalitas yang dapat dimanfaatkan oleh pengunjung, anggota, dan admin, seperti pada Gambar 5.2. berikut ini.



Gambar 5.2. Use Case Diagram Akses Pengunjung

Dari Gambar 5.2. kita dapat mengetahui tentang akses yang dapat dilakukan pengunjung pada sistem, keterangannya seperti berikut ini:

1. Pengunjung

Pengunjung atau pencari informasi, diberikan akses berupa:

a. Akses Pencarian Rute

Dalam pencarian rute, pengguna harus memilih Kecamatan tempat ia berada kemudian memilih lokasi pangkalan terdekat baru dapat menentukan pencarian rute untuk menuju ke tempat tujuan.

b. Akses Deteksi Lokasi

Fasilitas deteksi lokasi berfungsi mendeteksi lokasi pengguna berada secara *real time* dengan memanfaatkan *service Google Maps API V3*.

c. Akses Memilih Lokasi Pangkalan Ojek

Fasilitas ini untuk menampilkan lokasi pangkalan ojek menurut Kecamatan yang ada pangkalan ojeknya, sehingga pengguna dapat mengetahui lokasi-lokasi pangkalan yang dekat dengan posisi pengguna.

2. Anggota

Anggota ojek agar dapat berinteraksi dengan sistem diberikan akses berupa:

a. Akses yang Sama dengan Pengunjung

Anggota dapat melakukan akses yang sama dengan pengunjung ketika dia belum *log in* ke sistem.

b. Akses Mengolah Data Pribadi Anggota

Anggota diberikan akses mengolah data pribadi yang berguna untuk mengupdate status yang berfungsi untuk memberikan informasi kepada pengunjung dalam menggunakan jasa ojek.

3. Admin

Disini admin memegang peranan penting dalam pengolahan data yang ada didalam sistem, sehingga admin memiliki akses yang lebih dalam sistem ini.

a. Mengolah Data Kecamatan

Akses ini berfungsi untuk menambah Kecamatan yang terdapat pangkalan ojek, mengedit dan menghapus Kecamatan.

b. Mengolah Data Pangkalan

Akses ini untuk menambah lokasi pangkalan ketika ada penambahan, mengedit dan menghapus lokasi pangkalan.

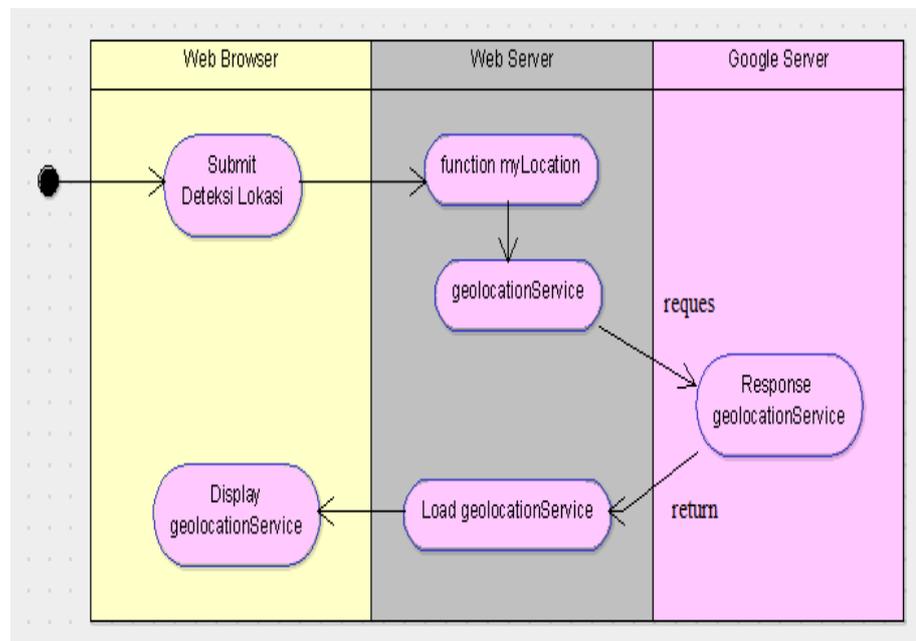
c. Mengolah Data Anggota

Akses ini berfungsi dalam mengelola data anggota apabila ada penambahan anggota yaitu memberi *user* name untuk akses anggota, mengedit status aktif dari anggota tersebut maupun menghapus daftar anggota.

5.2.2.Rancangan Aktivitas yang Akan Ditampilkan

1. Deteksi Lokasi

Tahap ini adalah interaksi pengguna dengan sistem dalam mendeteksi lokasi pengguna.

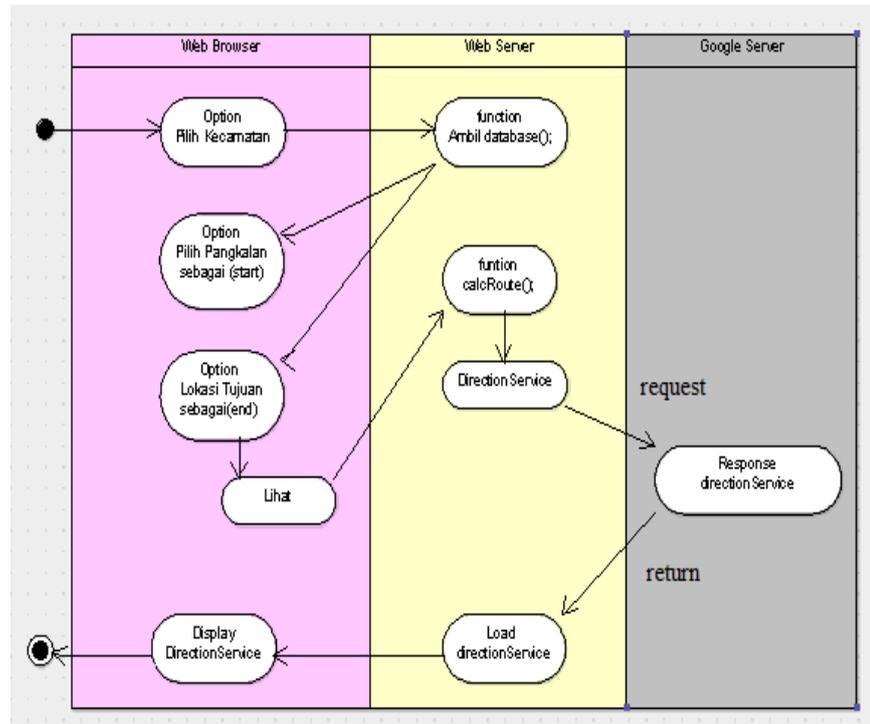


Gambar 5.3. Diagram Aktivitas Deteksi Lokasi

Pada fasilitas ini, pembuatan sistem memanfaatkan fasilitas *geolocation service* di *Google Maps* dengan memanfaatkan ip atau *BTS provider* internet yang dipakai pengguna saat mengakses internet kemudian akan dideteksi oleh satelit dan selanjutnya diproses oleh sistem yang terdapat *Google server*, hasil proses dikirim ke *web server* sesuai fungsi *Mylocation*, ditampilkan *web browser* berupa *marker*. Pengguna cukup memilih tombol deteksi lokasi yang ada pada peta.

2. Pencarian Rute

Tahap ini adalah interaksi pengguna dalam pencarian rute tujuan.

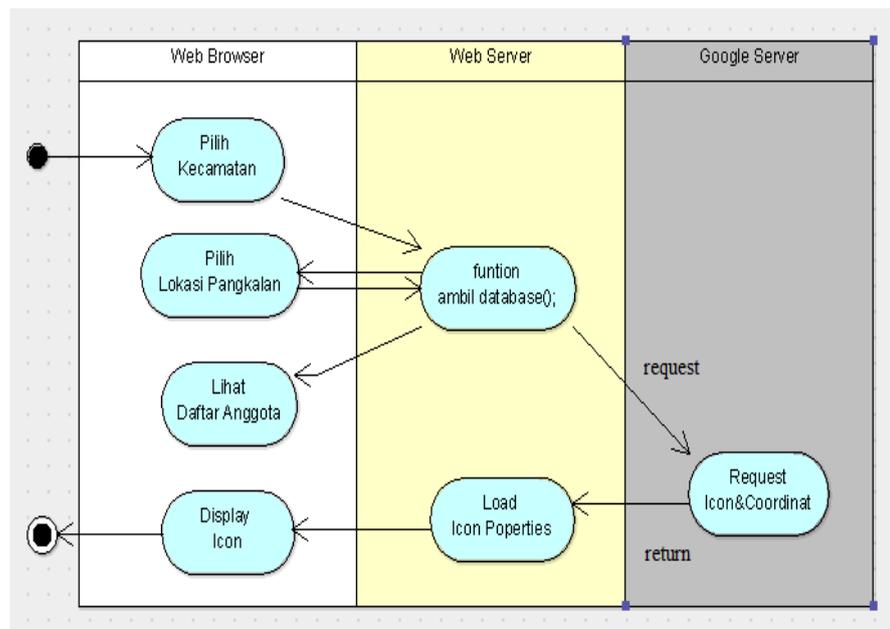


Gambar 5.4. Diagram Aktiviti Pencarian Rute

Fasilitas mencari rute, pengguna harus memilih Kecamatan yang dekat atau tepat pada lokasi pengguna kemudian memilih lokasi pangkalan terdekat dari lokasi, setelah itu dapat memilih lokasi tujuan yang telah disediakan. Dari kedua data ini, maka fungsi `calcRoute()` akan mengkalkulasi rute yang benar, serta menampilkan poin-poin jalan apa saja yang dilalui dan dengan fasilitas *directions service Google Maps*, maka di peta akan muncul titik awal dan titik akhir berupa marker, dan berupa garis yang membentuk rute dari titik awal sampai di titik akhir.

3. Menampilkan Lokasi Pangkalan Ojek dan Daftar Anggota

Dalam Tahap ini Pengguna dapat melihat lokasi pangkalan dan daftar anggota dari pangkalan tersebut.



Gambar 5.5. Diagram Aktivitas Melihat Lokasi Pangkalan dan Daftar Anggota

Pada fungsi ini pengunjung memilih Kecamatan yang terdekat dengan posisi pengunjung, kemudian objek yang ada di dalam *database* akan dipanggil untuk menampilkan *icon* yang terdapat di Kecamatan yang dipilih, kemudian pengunjung memilih pangkalan yang dekat dengan pengunjung maka di dalam peta akan tampil *icon* pangkalan yang dipilih dan daftar anggota dari pangkalan tersebut akan tampil di dalam *Sidebar* sebelah kiri.

5.2.3. Rancangan Menu dan *Interface*

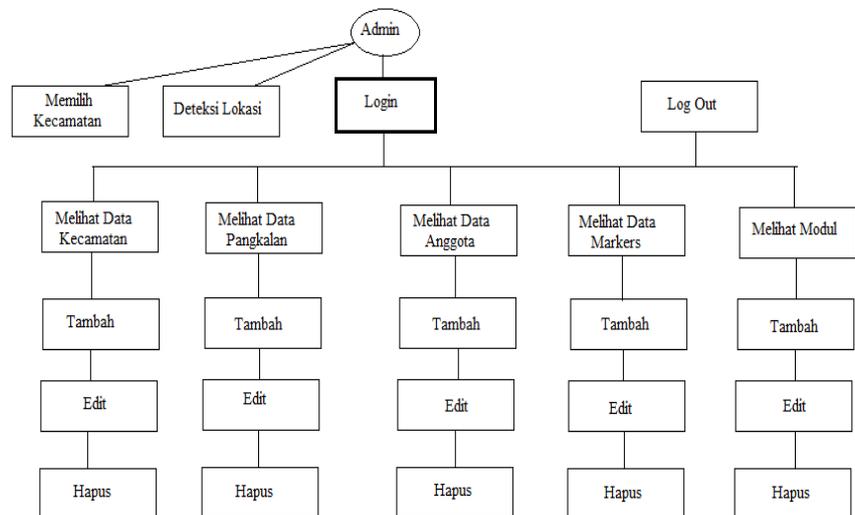
Sebelum merancang *interface* sistem untuk memudahkan dalam perancangan maka akan kita jelaskan struktur menu dari sistem.

1. Rancangan Menu

Struktur menu di sini dibagi menjadi tiga hak aksesnya yaitu:

a. Admin

Admin mempunyai hak akses keseluruhan pada sistem seperti melihat peta, deteksi lokasi, dan mengolah data yang ada dalam sistem, untuk lebih jelasnya kita bisa melihat Gambar 5.6. berikut ini:



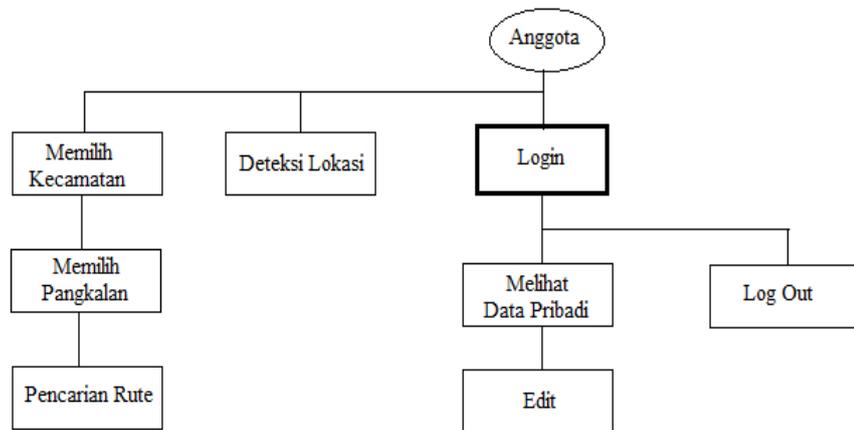
Gambar 5.6. Menu Admin

b. Anggota

Anggota memiliki hak akses untuk melakukan deteksi lokasi, memilih Kecamatan, memilih pangkalan, pencarian rute dan

mengolah data pribadi seperti yang akan kami jelaskan pada

Gambar 5.7. berikut ini :

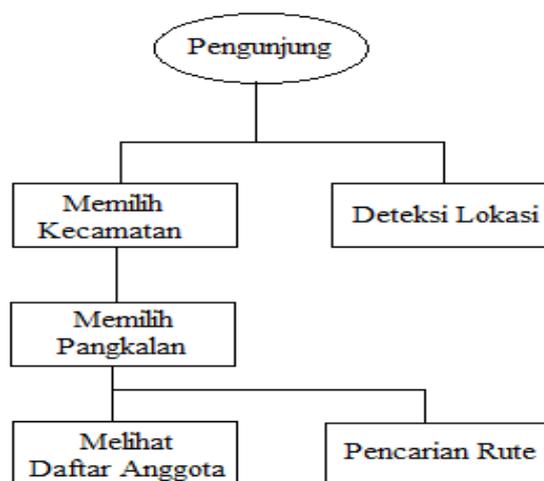


Gambar 5.7. Menu Anggota

c. Pengunjung

Dalam aplikasi ini menu yang disediakan untuk pengunjung adalah memilih Kecamatan, memilih pangkalan, melihat daftar anggota, pencarian rute dan deteksi lokasi seperti pada Gambar

5.8.



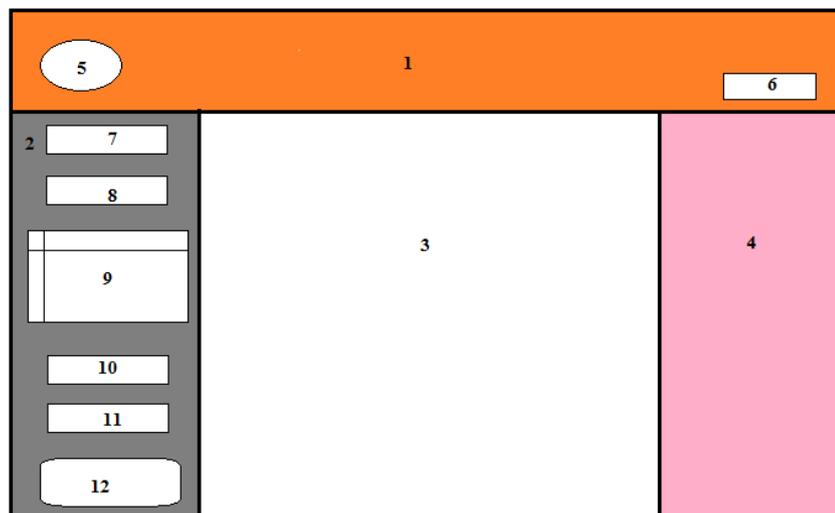
Gambar 5.8. Menu Pengunjung

2. Rancangan *Interface* Web

Pada tahap ini kita akan merancang *interface* web yang akan kita tampilkan pada aplikasi.

a. *Interface* Web Awal

Dalam *interface* ini menggambarkan tampilan awal ketika web diakses oleh pengunjung, seperti Gambar 5.9. berikut :



Gambar 5.9. *Interface* Web Awal

Keterangan Gambar 5.9. adalah:

1. *Header*

Header berisi gambar dan menu *log in*

2. *Sidebar* Kiri

Berisi menu untuk memilih Kecamatan, memilih pangkalan, melihat daftar anggota, memilih lokasi akhir tujuan, dan informasi jarak dan biaya pengantaran.

3. *Content*

Berisi peta wilayah Kabupaten Kendal dan *icon-icon* untuk menandai lokasi-lokasi yang akan ditampilkan.

4. *Control Panel*

Digunakan ketika pengguna melakukan pencarian rute dan berisi informasi tentang jarak, waktu tempuh dan jalan yang akan dilewati untuk menuju lokasi tujuan.

5. Gambar

Berisi gambar untuk memperindah tampilan web.

6. Menu *Log in*

Menu yang digunakan anggota dan admin untuk mengolah data.

7. Menu Kecamatan

Menu untuk memilih Kecamatan yang ada pangkalan ojeknya.

8. Menu Pangkalan

Menu lokasi pangkalan yang terdapat dalam Kecamatan.

9. Tabel Daftar Anggota

Daftar anggota yang ada dalam lokasi pangkalan.

10. Menu Lokasi Awal

Berisi lokasi awal untuk melakukan pencarian rute.

11. Menu Lokasi Akhir

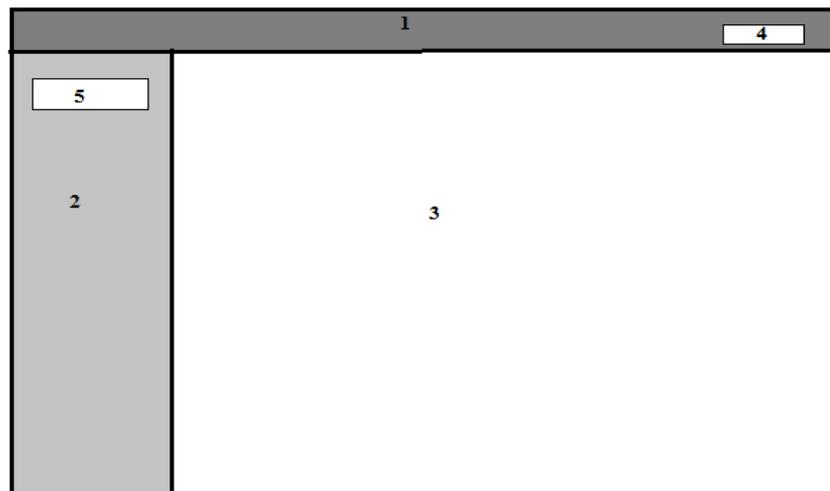
Berisi lokasi tujuan dalam melakukan pencarian rute.

12. Informasi Jarak dan Biaya

Informasi mengenai total jarak tempuh dan biaya yang harus dibayar untuk mencapai lokasi tujuan.

b. *Interface Log in Anggota*

Interface ini untuk anggota ketika dia melakukan *log in*.



Gambar 5.10. *Interface Log In Anggota*

Keterangan Gambar 5.10. adalah:

1. *Header*

Header disini berisi menu keluar yang digunakan untuk *log out*.

2. *Sidebar*

Disini berisi menu untuk melihat data pribadi anggota.

3. *Content*

Content berisi data diri anggota yang dapat diedit oleh anggota tersebut.

4. Menu *Log out*

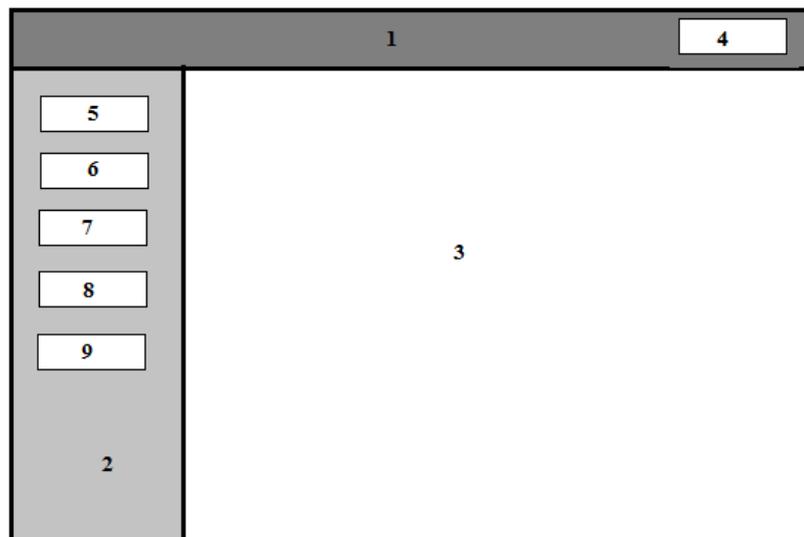
Menu untuk keluar dari *interface* anggota.

5. Menu Lihat Data Pribadi

Menu untuk menampilkan data diri anggota sehingga data tersebut dapat diedit oleh anggota.

c. *Interface Log In Admin*

Interface ini digunakan ketika admin melakukan *log in* untuk mengolah data-data yang ada dalam aplikasi, seperti yang terlihat pada Gambar 5.11. berikut ini :



Gambar 5.11. *Interface Log In Admin*

Keterangan Gambar 5.11. adalah:

1. *Header*

Header disini berisi menu keluar yang digunakan untuk *log out*.

2. *Sidebar*

Sidebar berisi menu modul, menu kecamatan, menu anggota, menu *markers*, menu pangkalan.

3. *Content*

Content berisi tabel data dari menu modul, menu Kecamatan, menu anggota, menu *markers*, menu pangkalan yang dapat diolah oleh admin ketika akan menambah, mengedit maupun menghapus.

4. Menu *Log Out*

Berisi menu keluar dari *interface* admin.

5. Menu Modul

Menu untuk menampilkan modul-modul yang ada di sistem.

6. Menu Kecamatan

Menu untuk menampilkan Kecamatan-Kecamatan yang ada.

7. Menu Anggota

Menu untuk menampilkan anggota-anggota yang ada.

8. Menu *Markers*

Menu untuk menampilkan *marker-marker* yang ada.

9. Menu Pangkalan

Menu untuk menampilkan pangkalan-pangkalan yang ada.

BAB VI

IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

6.1. Implementasi

Pada bab ini akan dijelaskan tentang implementasi program SIG lokasi pangkalan ojek Kabupaten Kendal di mana pada bab ini merupakan hasil realisasi dari perancangan sistem pada bab 5. Pada bab ini juga akan dijelaskan tentang cara penggunaan program SIG lokasi pangkalan ojek Kabupaten Kendal.

6.1.1. Lingkungan Implementasi

Perangkat lunak untuk aplikasi Sistem Informasi Geografis Lokasi Pangkalan Ojek Kabupaten Kendal, dapat diimplementasikan pada *platform* dengan konfigurasi sebagai berikut :

- a. Sistem operasi yang digunakan adalah Windows 7
- b. phpMyAdmin
- c. Apache
- d. Xampp
- e. Mozilla Firefox

Sedangkan perangkat keras untuk aplikasi ini, diimplementasikan pada komputer dengan spesifikasi sebagai berikut:

- a. Komputer Windows xp atau lebih
- b. *Processor* 2Ghz atau lebih
- c. *Hardisk* 250Gb atau lebih

d. SVGA Color monitor 14” atau lebih

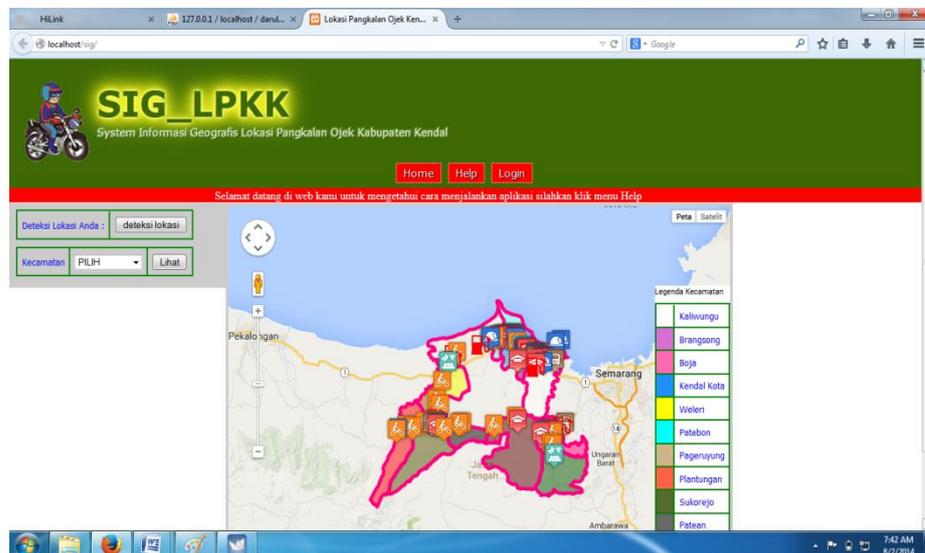
e. *Memory* SDRAM/DDR 1 GB atau lebih

6.1.2. Pembuatan Aplikasi Web

Setelah melakukan perancangan sistem langkah selanjutnya adalah membuat tampilan aplikasi yang akan ditampilkan pada web *browser*, berikut ini adalah penjelasan bagian-bagian yang akan ditampilkan dalam web *browser* :

1. Halaman Utama

Halaman utama pada web SIG yang akan tampil saat pertama kali muncul ketika kita ketikkan alamat <http://localhost/sig/index.php> kemudian akan muncul tampilan yang dapat dilihat pada Gambar 6.1. sebagai berikut.

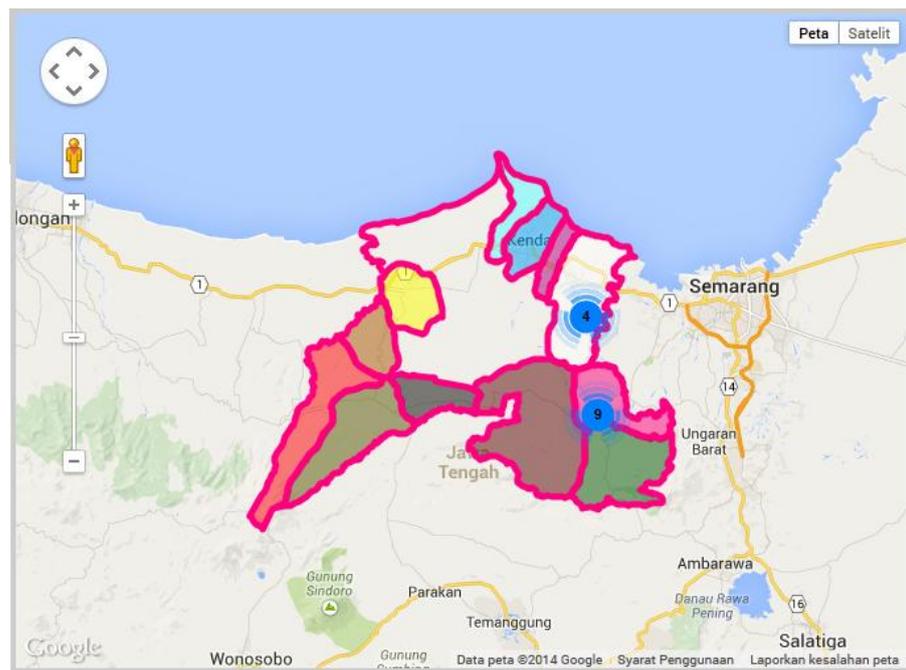


Gambar 6.1. Halaman Utama Web

Di dalam halaman utama terdapat bagian-bagian yang memiliki fungsi yang berbeda-beda, berikut ini adalah bagian-bagian yang terdapat di halaman utama:

a. Peta Utama

Peta utama merupakan peta yang memanfaatkan *Google Maps API V3* yang ditampilkan pada halaman utama atau *index*. Berikut ini gambar peta dan *script code* yang bisa kita lihat pada Gambar 6.2. dan 6.3.



Gambar 6.2. Peta Utama

```

// fungsi pertama
function peta_awal() {
    var kendal = new google.maps.LatLng(-7.010942,110.18589);

    // untuk menghilangkan marker asli dari google maps
    var myStyles =
    [
    {
        featureType: "poi",
        elementType: "labels",
        stylers: [{ visibility: "off" }]
    }
    ];

    // mengatur tampilan peta
    var petaoption = {
        zoom: 11,
        center: kendal,
        mapTypeId: google.maps.MapTypeId.ROADMAP,
        styles: myStyles
    };

```

Gambar 6.3. Script code Peta Utama

b. Menu Deteksi Lokasi

Menu ini yang berfungsi bagi pengunjung untuk mengetahui lokasi dia berada, seperti pada gambar 6.4., 6.5., dan 6.6. berikut ini.



Gambar 6.4. Menu Deteksi Lokasi

```

<table><tr><td>Deteksi Lokasi Anda :</td>
<input name="button" type="button" onClick="myLocation()" value="deteksi lokasi"/>
</td></table>

```

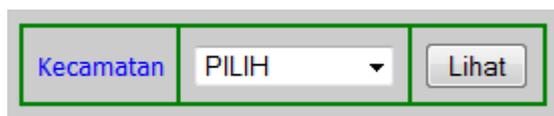
Gambar 6.5. Script code Menu Deteksi Lokasi

```
// fungsi untuk deteksi lokasi
function myLocation() {
  if(navigator.geolocation) {
    navigator.geolocation.getCurrentPosition(function(position) {
      var pos = new google.maps.LatLng(position.coords.latitude,
                                       position.coords.longitude);
      var infowindow = new google.maps.InfoWindow({
        map: peta,
        position: pos,
        content: 'Location found using HTML5.'
      });
      peta.setCenter(pos);
    },
    function() {
      handleNoGeolocation(true);
    });
  } else {
    // Browser tidak support Geolocation
    handleNoGeolocation(false);
  }
}
```

Gambar 6.6. Script code Fungsi Deteksi Lokasi

c. Menu Kecamatan

Menu ini digunakan untuk memilih Kecamatan yang tepat dengan posisi kita atau dekat dengan posisi kita, kemudian dengan mengklik tombol “lihat” kita bisa mengetahui lokasi pangkalan yang terdapat pada Kecamatan tersebut, kemudian kita pilih lokasi pangkalan yang terdekat dengan kita, untuk tampilan menu dan script codenya bisa kita lihat pada Gambar 6.7. dan 6.8. berikut ini.



Gambar 6.7. Menu Lokasi Pangkalan

```

<?php
switch($_GET[page])
{
default:
$kecamatan=mysql_query("SELECT*FROM kecamatan");
echo"
    <form action='?page=kec' method='POST'>
    <table><tr><td>Kecamatan</td><td>
    <select name=id_kec>
    <option value=''>PILIH</option>;
while($k=mysql_fetch_array($kecamatan))
{
echo"<option value='$k[id_kec]'$>$k[nm_kec]</option>";
}
echo"</select></td><td>
    <input type=submit value='Lihat'></td></tr></table>
    </form>";
break;
case"kec":
    switch($_GET[marker])
    {
default:
$kecamatan=mysql_query("SELECT*FROM kecamatan ");
echo"
    <form action='?page=kec&id_kec=$_POST[id_kec]&marker=nama' method='POST'>
    <table><tr><td>Kecamatan</td><td><select name=id_kec disabled>;
$r=mysql_fetch_array(mysql_query("SELECT*FROM kecamatan WHERE id_kec='$_POST[id_kec]'"));
echo"
    <option value='$r[id_kec]'$>$r[nm_kec]</option>;
while($k=mysql_fetch_array($kecamatan))

```

Gambar 6.8. Script Code Menampilkan Nama Pangkalan dan Nama Kecamatan Didalam Menu

d. Tampilan Tabel Daftar Anggota

Tampilan ini berfungsi untuk memberikan informasi kepada pengunjung mengenai daftar anggota yang terdaftar dalam lokasi pangkalan yang dipilih, untuk lebih jelasnya kita bisa melihat pada Gambar 6.9. dan 6.10. berikut ini.

Daftar Anggota			
NO	NAMA	NO.HP	STATUS
1	Ahmad Heru	0819876533333	mangkal
2	Muhammad Bejo	089127890654	narik
3	Inggir Suharjo	085746242780	libur

Gambar 6.9. Tabel Daftar Anggota

```

<select name='id_markers' disabled>;
//menampilkan anggota dari pangkalan yang dipilih
$marker=mysql_query
("SELECT*FROM markers,kecamatan WHERE markers.id_kec=kecamatan.id_kec AND markers.id_kec=$_GET[id_kec] AND id_markers=$_POST[id_markers]");
while($m=mysql_fetch_array($marker))
{
echo"<option value='$_m[id_markers]$_m[nama]</option>";
}
echo"</select></td></tr></table></form>";
echo"<h2>Daftar Anggota</h2>";
echo"<table><tr><th>NO</th><th>Nama</th><th>NO.HP</th><th>Status</th></tr>";
$no=1;
$anggota=mysql_query("SELECT*FROM user,markers WHERE user.id_pangkalan=markers.id_markers AND markers.id_markers=$_POST[id_markers]");
while($a=mysql_fetch_array($anggota))
{
echo"<tr><td>$no</td><td>$a[nama_lengkap]</td><td>$a[no_hp]</td><td>$a[status]</td></tr>";
$no++;
}

```

Gambar 6.10. Script code Menampilkan Daftar Anggota

e. Menu Rute tujuan

Menu ini berfungsi untuk melihat jarak tempuh dan biaya untuk pengantaran ke tempat tujuan dengan cara memilih tujuan pengantaran kemudian tekan tombol lihat, untuk lebih jelasnya pada Gambar 6.10., 6.11., dan 6.12. berikut ini.

Silahkan Pilih Rute Tujuan

Dari:

Tujuan:

Jarak Tempuh:

Biaya:

Gambar 6.10. Menu Rute Tujuan

```

echo"<h2>Silahkan Pilih Rute Tujuan</h2>";
//memasukkan marker yang sudah dipilih
echo"<table><tr><td>Dari:</td><td><select id='start' onchange=calcRoute();>";
$marker=mysql_query
("SELECT*FROM markers,kecamatan WHERE markers.id_kec=kecamatan.id_kec AND markers.id_kec=$_GET[id_kec] AND id_markers=$_POST[id_markers]");
while($m=mysql_fetch_array($marker))
{
echo"<option value='$m[lat],$m[lon]'$>$m[nama]</option>";
}
echo"</select></td></tr></table></form>";

//mengambil semua data yang ada ditabel markers
echo"<table><tr><td>Tujuan:</td><td><select id='end' onchange=calcRoute();>";
$marker=mysql_query("SELECT*FROM markers ");
while($m=mysql_fetch_array($marker))
{
echo"<option value='$m[lat],$m[lon]'$>$m[nama]</option>";
}
echo"</select></td><td><input type=submit value='Lihat' onclick=calcRoute();></td></tr></table></form>";
echo"<table><tr><td>Jarak Tempuh: <span id='total'></span></td></table>";
echo"<table><tr><td>Biaya: <span id='biaya'></span></td></table>";
break;

```

Gambar 6.11. Script code Menampilkan Lokasi Awal dan Lokasi Tujuan

```

// fungsi menghitung total jarak
function computeTotalDistance(result) {
    var total = 0;
    var biaya= 0;
    var myroute = result.routes[0];
    for (var i = 0; i < myroute.legs.length; i++) {
        total += myroute.legs[i].distance.value;
    }
    total = total / 1000.0;
    //biaya tarif ojek per_km
    biaya = total * 5000;
    document.getElementById('total').innerHTML = total + ' km';
    document.getElementById('biaya').innerHTML = 'Rp ' + biaya;
}

```

Gambar 6.12. Script code Fungsi unntuk Menghitung Total Jarak dan Biaya

f. Control Panel Rute Perjalanan

Bagian ini untuk memberikan informasi rute perjalanan yang dituju bagi pengunjung, kita bias melihat pada Gambar 6.13., 6.14., dan 6.15. berikut ini.

RUTE PERJALANAN ANDA

A

Raya Kaliwungu-Kenda, Kaliwungu, Kendal, Jawa Tengah 51372, Indonesia

3,0 km - sekitar 4 menit

1.	Ke arah barat di Raya Kaliwungu-Kenda menuju Jl. Duwet Sumberejo	2,5 km
2.	Terus ke Jl. Raya Barat Tujuan ada di sebelah kanan.	0,5 km

B

Jalan Raya Barat, Kaliwungu, Kendal, Jawa Tengah 51372, Indonesia

Gambar 6.13. Control Panel Rute Perjalanan

```
<div id="directions-panel"><p style="text-align:center; color: red; ">ROUTE PERJALANAN ANDA</span></p></div>
```

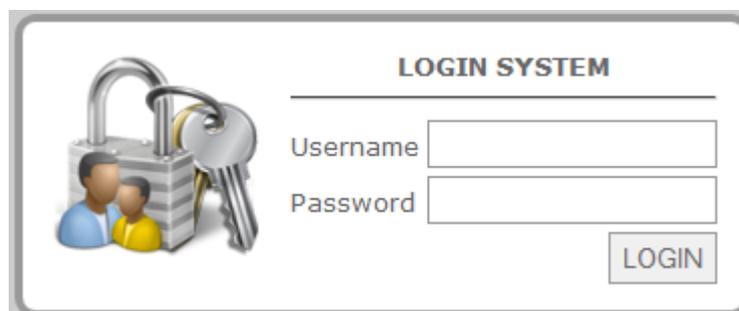
Gambar 6.14. *Script code Control Panel*

```
// fungsi untuk pencarian rute
function calcRoute() {
    var start = document.getElementById('start').value;
    var end = document.getElementById('end').value;
    var request = {
        origin: start,
        destination: end,
        travelMode: google.maps.TravelMode.DRIVING
    };
    directionsService.route(request, function(response, status) {
        if (status == google.maps.DirectionsStatus.OK) {
            directionsDisplay.setDirections(response);
        }
    });
}
```

Gambar 6.15. *Script code Menampilkan Rute Perjalanan*

2. Form *Log In*

Tampilan ini digunakan untuk *log in* anggota dan admin ketika akan mengolah data, untuk tampilan dan *scrip codenya* bisa kita lihat pada Gambar 6.16. dan 6.17. berikut ini.



The image shows a login form titled "LOGIN SYSTEM". On the left, there is an illustration of a padlock with two keys and two stylized human figures. To the right of the illustration, there are two input fields: "Username" and "Password". Below the "Password" field is a button labeled "LOGIN".

Gambar 6.16. Form *Log In*

```

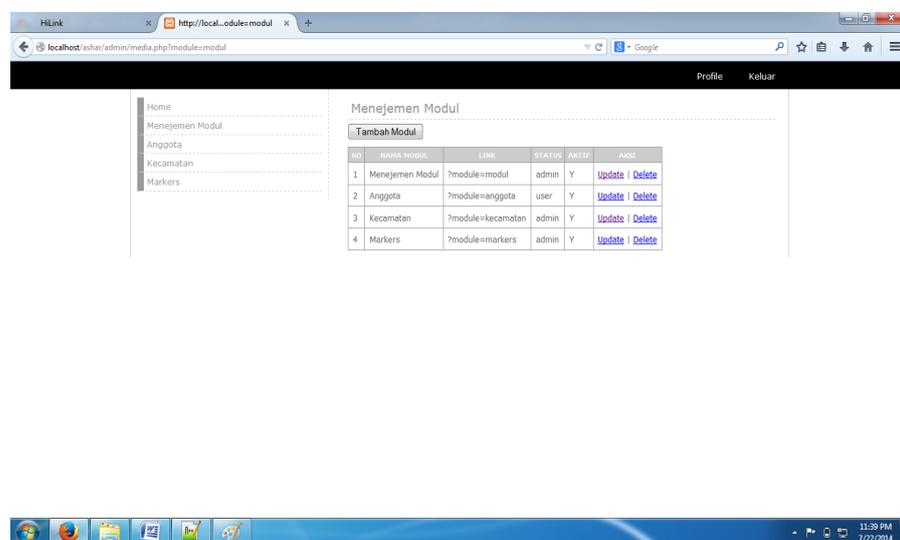
</body>
<form action=cek-login.php method=post>
<table class=table>
<tr><td colspan=2 align=center><b>LOGIN SYSTEM</b></td></tr>
<tr><td>Username</td><td><input type=text name='username'></td></tr>
<tr><td>Password</td><td><input type=password name='pass'></td></tr>
<tr><td></td><td align=right><input type=submit value='LOGIN' style='cursor:pointer;'></td></tr>
</table></form>
</body>
</html>

```

Gambar 6.17. Script code Form Log In

3. Halaman Admin

Halaman admin adalah halaman yang digunakan dalam mengolah data yang ada di dalam aplikasi, yang dapat masuk di halaman ini adalah anggota dan admin, untuk tampilannya pada gambar 6.18. berikut ini.

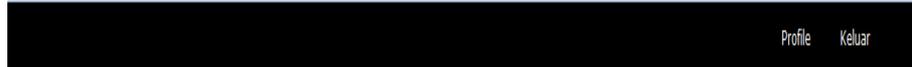


Gambar 6.18. Halaman Admin

Di dalam halaman admin terdiri dari bagian-bagian yang memiliki fungsi yang berbeda-beda seperti berikut ini :

a. Menu *Log Out*

Menu ini digunakan untuk keluar dari halaman admin, untuk melihat tampilan dan *script codenya* pada Gambar 6.19. dan 6.20. berikut ini.



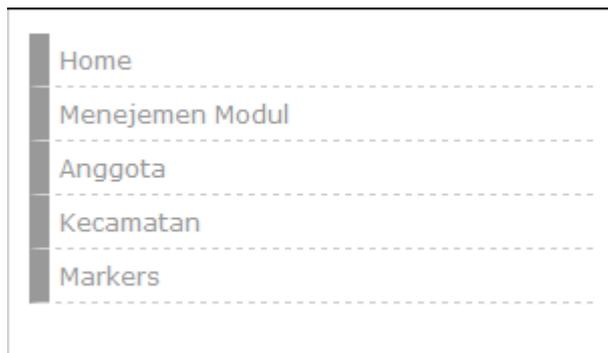
Gambar 6.19. Menu *Log Out*

```
<div id=top>  
<div id=isi><a href='#'>Profile</a><a href='logout.php'>Keluar</a></div>  
</div>
```

Gambar 6.20. *Script Code* Menu *Log Out*

b. *Sidebar* Menu

Pada bagian ini berisi menu data yang bisa dikelola oleh anggota dan admin, untuk tampilan dan *script codenya* pada Gambar 6.21. dan 6.22. berikut ini.



Gambar 6.21. *Sidebar* Menu

```

if($_SESSION[level]!='admin')
] {
$menu=mysql_query("SELECT*FROM modul WHERE aktif='Y' order byurut ASC");
while ($m=mysql_fetch_array($menu))
] {
    echo"<li><a href=$m[link]>$m[nm_modul]</a></li>";
-}

```

Gambar 6.22. Script Code Sidebar Menu

c. Tampilan Data yang Akan Diolah

Tampilan ini adalah tampilan data yang akan diolah oleh admin seperti mengedit, menambah dan menghapus, untuk tampilannya terlihat pada Gambar 6.23. berikut ini.

Menejemen Modul

NO	NAMA MODUL	LINK	STATUS	AKTIF	AKSI
1	Menejemen Modul	?module=modul	admin	Y	Update Delete
2	Anggota	?module=anggota	user	Y	Update Delete
3	Kecamatan	?module=kecamatan	admin	Y	Update Delete
4	Markers	?module=markers	admin	Y	Update Delete

Gambar 6.23. Tampilan Data yang Diolah

d. Form Pengisian Data

Form ini digunakan oleh admin untuk menambahkan data pada sistem, untuk tampilannya pada Gambar 6.24. berikut ini.

Tambah Anggota

Username	<input type="text"/>
Nama Lengkap	<input type="text"/>
Pangkalan	<input type="text" value="Boja Pos 1"/>
Alamat	<input type="text"/>
No.HP	<input type="text"/>
E-mail	<input type="text"/>
	<input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Batal"/>

Gambar 6.24. Form Pengisian Data

6.2. Pembahasan

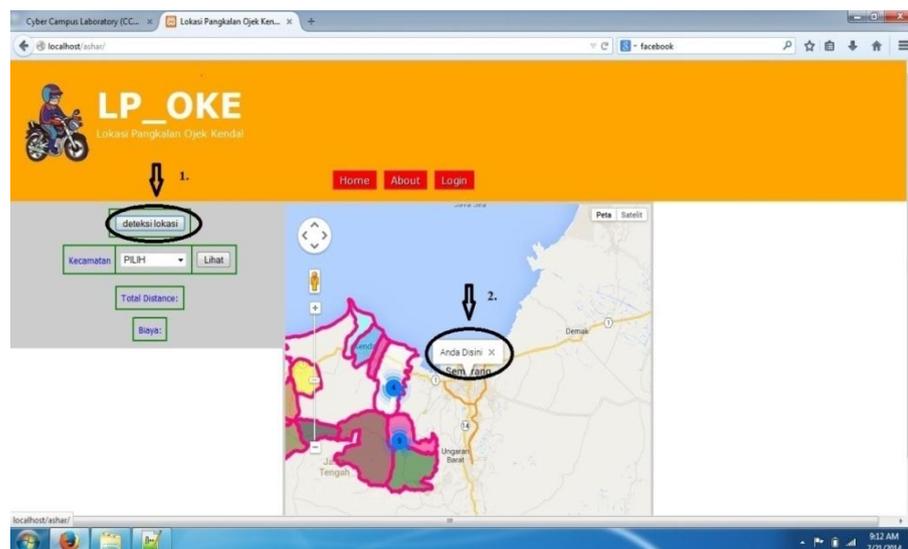
Dalam bagian ini kita akan membahas langkah-langkah agar pengunjung dapat menggunakan fasilitas yang ada dalam aplikasi ini, fasilitas yang akan kita bahas adalah fasilitas melihat lokasi pangkalan beserta daftar anggotanya dan fasilitas menentukan rute tujuan.

6.2.1. Fasilitas Melihat Lokasi Pangkalan Beserta Daftar Anggotanya

Fasilitas ini akan memberikan informasi kepada pengunjung mengenai letak lokasi pangkalan ojek yang terdekat dengan posisi pengunjung dengan melakukan deteksi lokasi dan dapat melihat daftar anggota dari pangkalan tersebut, langkah-langkahnya sebagai berikut :

1. Deteksi lokasi

Misalkan salah satu contoh kasus lokasi kita berada dikampus Unisbank, untuk melakukan deteksi lokasi langkah pertama adalah klik tombol deteksi lokasi pada menu “deteksi lokasi anda” kemudian hasil dari deteksi lokasi akan terlihat pada peta dengan keterangan *info windows* “anda disini”, keterangan *info windows* tersebut menunjukkan posisi lokasi kita dikampus Unisbank. Dari hasil tersebut kita dapat memilih lokasi kecamatan yang dekat dengan posisi lokasi kita, untuk lebih jelasnya pada gambar 6.25. berikut ini.



Gambar 6.25. Deteksi Lokasi

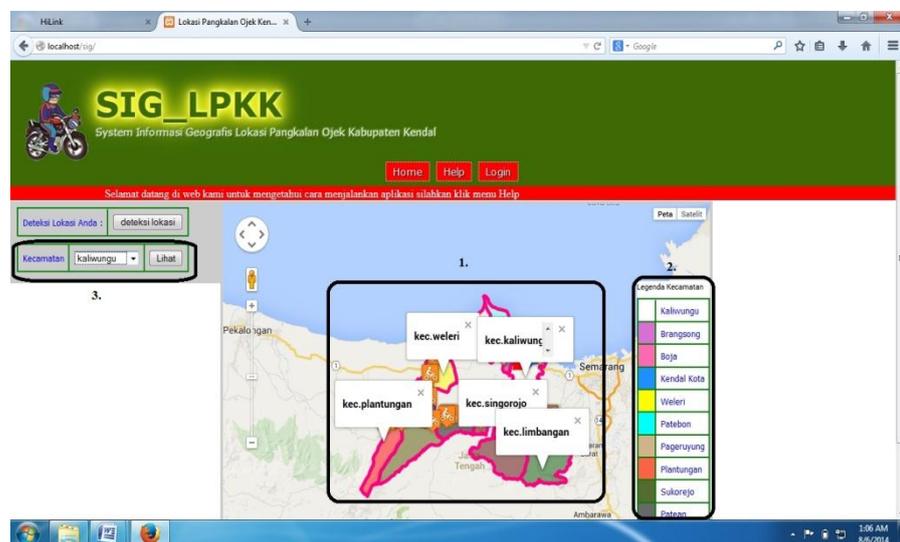
Keterangan Gambar 6.25. adalah :

- a. Untuk nomer 1 adalah tombol deteksi lokasi, kita bisa mengklik tombol tersebut untuk melakukan deteksi lokasi kita ketika berada dikampus Unisbank.

b. Untuk nomer 2 adalah hasil dari deteksi lokasi berupa info windows yang tertulis “anda disini” yang menunjukkan posisi lokasi kita.

2. Memilih Kecamatan terdekat

Setelah kita melakukan deteksi lokasi, kita bisa memilih kecamatan yang terdekat dengan posisi kita, sebagai contoh kita akan memilih kecamatan “kaliwungu”, ada dua cara untuk mengetahui nama kecamatan yang ada dipeta yaitu: kita bisa mengklik area *polygon* pada peta yang terdiri dari berbagai warna kemudian akan muncul nama kecamatan dalam bentuk *info windows* atau kita bisa melihat legenda kecamatan berdasarkan warna *poligon* yang ada pada peta, seperti yang terlihat pada Gambar 6.26. berikut ini.

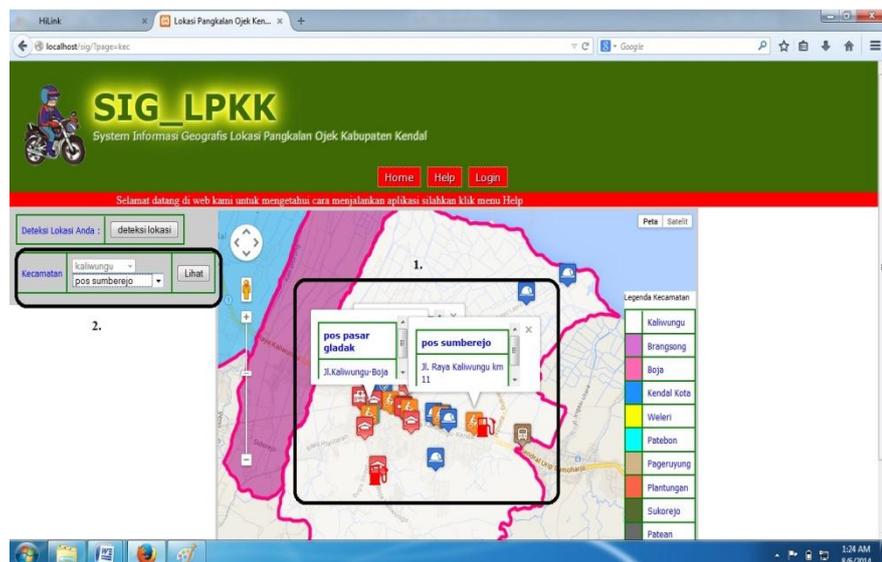


Gambar 6.26. Gambar Cara Memilih Kecamatan

Keterangan Gambar 6.26. adalah :

a. Untuk nomer 1 adalah nama-nama kecamatan ketika kita mengklik area *polygon* yang ada pada peta.

- b. Untuk nomer 2 adalah legenda kecamatan yang berisi nama kecamatan berdasarkan warna *poligon* yang ada pada peta.
- c. Untuk nomer 3 adalah kecamatan yang kita pilih, dalam kasus ini kita memilih kecamatan “kaliwungu”.
3. Memilih pangkalan ojek yang terdekat dengan posisi pengguna.
- Setelah kita memilih kecamatan, langkah selanjutnya adalah memilih pangkalan yang terdekat dengan kita, dalam kasus ini kita akan memilih nama pangkalan “pos sumberejo”, untuk mengetahui nama pangkalan ojek kita bisa mengklik ikon , kemudian akan muncul nama pangkalan dalam bentuk info windows pada peta, kemudian kita pilih pangkalan ojek pada menu pilih pangkalan, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 6.27. berikut ini.

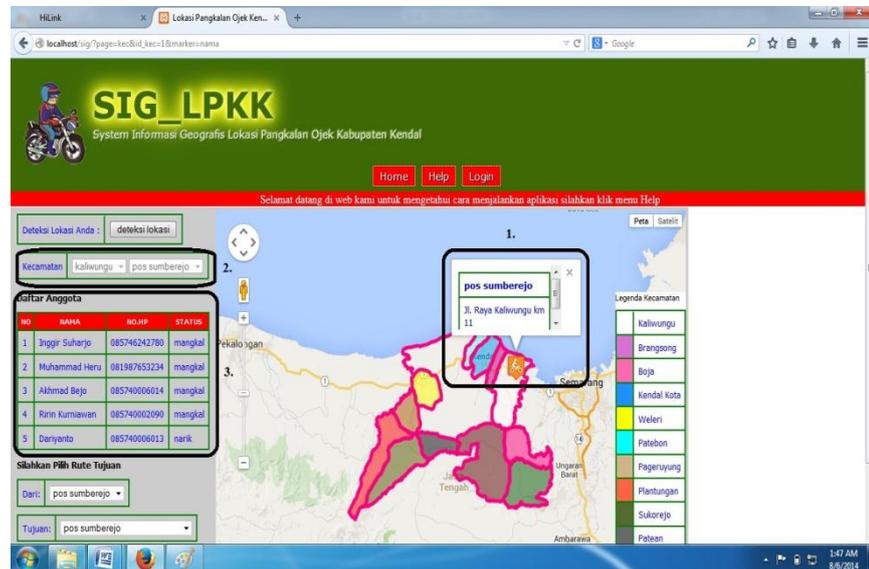


Gambar 6.27. Gambar Cara Memilih Lokasi Pangkalan

Keterangan Gambar 6.27. adalah:

- a. Untuk nomer 1 adalah nama-nama pangkalan ojek yang terdapat dikecamatan kaliwungu dalam bentuk *info windows* ketika kita mengklik icon  pada peta.
 - b. Untuk nomer 2 adalah nama kecamatan dan nama pangkalan ojek yang kita pilih, dalam kasus ini kita memilih kecamatan “kaliwungu” dan pangkalan “pos sumberejo”.
4. Melihat Daftar Anggota.

Setelah kita memilih pangkalan ojek otomatis kita bisa melihat nama anggota yang terdaftar dalam pangkalan ojek tersebut, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 6.28 berikut ini.



Gambar 6.28. Gambar Cara Melihat Daftar Anggota

Keterangan gambar 6.28 adalah :

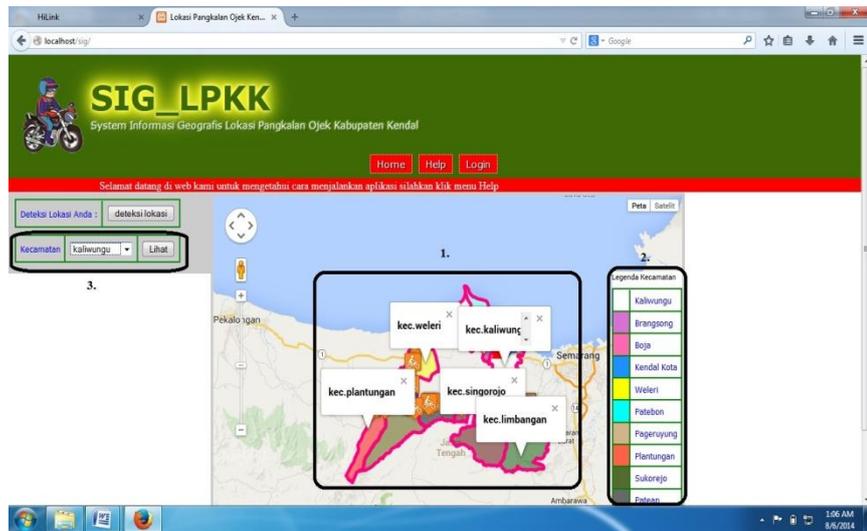
- a. Untuk nomer 1 adalah icon lokasi pangkalan yang kita pilih, dalam kasus ini adalah lokasi pangkalan “pos sumberejo”.
- b. Untuk nomer 2 adalah nama kecamatan dan nama pangkalan yang kita pilih, dalam kasus ini adalah kecamatan kaliwungu dan pangkalan pos sumberejo.
- c. Untuk nomer 3 adalah daftar anggota yang terdaftar dalam pangkalan pos sumberejo.

6.2.2. Fasilitas Mengetahui Total Jarak Tempuh, Waktu Tempuh, dan Biaya Pengantaran ke Lokasi Tujuan

Fasilitas ini akan memberi informasi kepada pengguna mengenai jarak tempuh, waktu tempuh, dan biaya pengantaran ke tempat tujuan, langkah-langkah yang harus dilakukan seperti berikut ini :

1. Memilih Kecamatan

Misalkan kecamatan yang kita pilih adalah “kaliwungu”, untuk mengetahui nama kecamatan yang ada dipeta yaitu: kita bisa mengklik area *polygon* pada peta yang terdiri dari berbagai warna kemudian akan muncul nama kecamatan dalam bentuk *info windows* atau kita bisa melihat legenda kecamatan berdasarkan warna *poligon* yang ada pada peta, seperti yang terlihat pada Gambar 6.29. berikut ini.



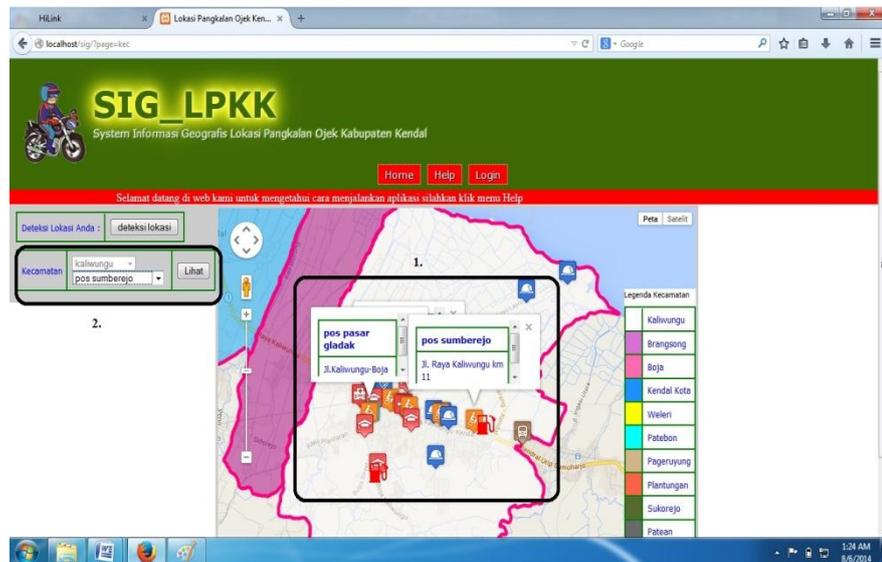
Gambar 6.29. Gambar Memilih Kecamatan

Keterangan Gambar 6.29. adalah :

- a. Untuk nomer 1 adalah nama-nama kecamatan ketika kita mengklik area *poligon* yang ada pada peta.
 - b. Untuk nomer 2 adalah legenda kecamatan yang berisi nama kecamatan berdasarkan warna *poligon* yang ada pada peta.
 - c. Untuk nomer 3 adalah kecamatan yang kita pilih, dalam kasus ini kita memilih kecamatan “kaliwungu”.
2. Memilih Pangkalan ojek

Misalkan lokasi pangkalan ojek yang kita pilih adalah “pos sumberejo”, untuk mengetahui nama pangkalan ojek kita bisa

mengklik ikon , kemudian akan muncul nama pangkalan ojek dalam bentuk info windows pada peta, kemudian kita pilih pangkalan ojek pada menu pilih pangkalan, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 6.30. berikut ini.



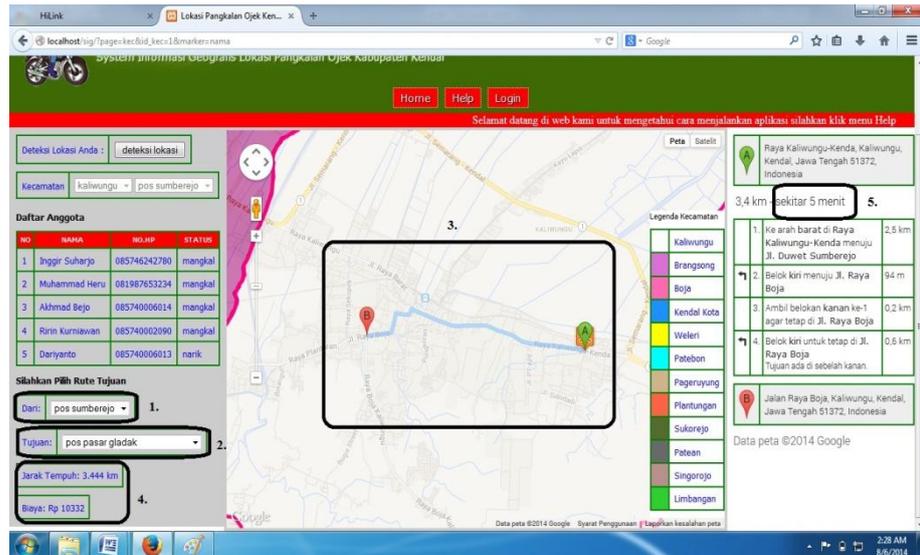
Gambar 6.30. Gambar Memilih Pangkalan Ojek

Keterangan Gambar 6.30. adalah:

- a. Untuk nomer 1 adalah nama-nama pangkalan ojek yang terdapat dikecamatan kaliwungu dalam bentuk *info windows* ketika kita mengklik icon  pada peta.
 - b. Untuk nomer 2 adalah nama kecamatan dan nama pangkalan ojek yang kita pilih, dalam kasus ini kita memilih kecamatan “kaliwungu” dan pangkalan “pos sumberejo”.
3. Memilih lokasi tujuan pengantaran dan melihat informasi total jarak tempuh, waktu tempuh dan biaya pengantaran.

Setelah kita memilih lokasi pangkalan ojek, lokasi tersebut sekaligus sebagai titik awal lokasi pengantaran, kemudian kita memilih lokasi tujuan, dalam kasus ini misalkan lokasi tujuan yang kita pilih adalah “pasar gladak” untuk pilihan lokasinya sudah tersedia dalam menu “Tujuan:”, setelah memilih lokasi tujuan

maka akan muncul informasi tentang total jarak tempuh, waktu tempuh pada *control panel* yang ada di samping kanan peta dan biaya pengantaran, untuk lebih jelasnya bisa kita lihat pada Gambar 6.31. berikut.



Gambar 6.31. Memilih Lokasi Tujuan Pengantaran dan Melihat

Informasi Jarak, Waktu Tempuh dan Biaya Pengantaran

Keterangan Gambar 6.31. adalah :

- Untuk nomer 1 adalah lokasi awal pengantaran dalam kasus ini kita memilih “pos sumberejo” sebagai lokasi awal.
- Untuk nomer 2 adalah lokasi tujuan pengantaran dalam kasus ini kita memilih “pasar gladak” sebagai lokasi tujuan.
- Untuk nomer 3 adalah gambar rute perjalanan pada peta, untuk gambar marker “A” adalah lokasi awal pengantaran yaitu pos sumberejo dan untuk gambar marker “B” adalah lokasi tujuan pengantaran yaitu pasar gladak.

- d. Untuk nomer 4 adalah informasi mengenai jarak tempuh dan biaya pengantaran, untuk jarak tempuh dari pos sumberejo menuju pasar gladak adalah 3,4 km dan biayanya adalah Rp. 10.332 yang diperoleh dari total jarak tempuh x tarif pengantaran, untuk tarifnya adalah Rp. 3000/km.
- d. Untuk nomer 5 adalah informasi perkiraan waktu pengantaran dari pos sumberejo menuju pasar gladak, untuk waktu pengantarannya yaitu 5 menit.

6.3 Kesimpulan Hasil Penelitian

Sistem Informasi Geografis Lokasi Pangkalan Ojek Kabupaten Kendal dibuat bertujuan untuk memudahkan masyarakat dalam menggunakan pelayanan jasa ojek untuk mengetahui lokasi pangkalan ojek dan informasi-informasi yang terkait dengan lokasi pangkalan yang dapat diakses kapanpun dan dimanapun.

Agar dapat mengetahui kinerja dari sistem ini ketika dijalankan, maka penulis membuat kuisioner yang diajukan kepada 10 orang yang dimungkinkan akan menggunakan aplikasi ini, 10 orang tersebut terdiri dari: anggota ojek, ibu rumah tangga, pelajar SMP dan SMA, karyawan pabrik, dan mahasiswa.

Contoh kuesioner yang disebarkan adalah :

1. Bagaimana pendapat anda setelah melihat tampilan *interface* aplikasi ini?
 - a. Sangat Bagus
 - b. Bagus
 - c. Sedang
 - d. Kurang

2. Apakah Informasi yang diberikan aplikasi ini menarik perhatian anda?
 - a. Ya
 - b. Kurang
 - c. Tidak
3. Bagai mana pemahaman anda tentang cara menggunakan aplikasi ini?
 - a. Sangat mudah
 - b. Mudah
 - c. Susah
4. Bagaimana ketepatan dalam fungsi deteksi lokasi?
 - a. Sangat tepat
 - b. Tepat
 - c. Kurang tepat
 - d. Tidak tepat
5. Bagaimana ketepatan mengenai jarak dan waktu tempuh?
 - a. Sangat tepat
 - b. Tepat
 - c. Kurang tepat
 - d. Tidak tepat

Dari 10 orang yang telah mencoba aplikasi ini maka diperoleh hasil jawaban dari kuesioner yang diajukan, hasilnya adalah:

1. Hasil jawaban dari pertanyaan nomer 1 adalah: 6 orang menjawab bagus karena tampilannya sangat menarik dan *simple*, 3 orang menjawab sedang karena tampilannya terlalu sederhana dan 1 orang menjawab kurang bagus karena tampilannya kurang *flexibel*.
2. Hasil jawaban dari pertanyaan nomer dua adalah: 10 orang menjawab Ya karena akan sangat membantu masyarakat untuk menggunakan jasa ojek .
3. Hasil dari pertanyaan nomer tiga adalah: 7 orang menjawab mudah karena menu yang ditampilkan jelas, 2 orang menjawab susah karena untuk mengetahui nama Kecamatan dan pangkalan tidak secara otomatis

namanya muncul pada peta dan 1 orang menjawab sangat mudah karena menu yang ditampilkan sangat jelas dan mudah dihafalkan.

4. Hasil dari pertanyaan nomer empat adalah: 5 orang menjawab tepat, 3 orang menjawab kurang tepat dan 2 orang menjawab tidak tepat.
5. Hasil dari pertanyaan nomer lima adalah: 6 orang menjawab tepat dan 4 orang menjawab kurang tepat.

Kesimpulan dari hasil kuesioner terhadap 10 orang yang mencoba aplikasi untuk desain aplikasi, informasi yang ditampilkan, dan cara penggunaan aplikasi rata-rata menjawab bagus, akan tetapi dalam fasilitas deteksi masih ada orang yang menjawab tidak tepat, hal ini disebabkan karena untuk mendeteksi lokasi pengunjung, aplikasi ini menggunakan wifi atau ip *address* internet dari pengguna sehingga tergantung dari sinyal. Berdasarkan kesimpulan di atas bahwa sistem ini sudah bisa layak digunakan.

BAB VII

PENUTUP

Berdasarkan hasil implementasi yang telah dilakukan dalam pembuatan aplikasi Sistem Informasi Geografis Lokasi Pangkalan Ojek Kabupaten Kendal, dapat ditarik beberapa kesimpulan dan saran dari penelitian ini yaitu.

7.1. Kesimpulan

1. Dari aplikasi SIG berbasis web dengan memanfaatkan *Google Maps* API dapat digunakan dalam proses pemetaan dan analisis sehingga teknologi tersebut sering dipakai dalam proses perencanaan tata ruang, dalam hal ini penulis memanfaatkan teknologi tersebut dalam pembuatan tugas skripsi.
2. Tujuan dari aplikasi ini adalah membantu masyarakat dalam memakai jasa ojek terutama untuk daerah yang tidak terjangkau oleh angkutan dan keterbatasan jam oprasional angkutan, karena dengan aplikasi ini masyarakat bisa mengetahui lokasi pangkalan ojek dan informasi-informasi yang terkait dengan pangkalan ojek yang bisa diakses kapanpun dan dimanapun ketika akan menggunakan jasa ojek.
3. Dalam aplikasi SIG berbasis web ini pengguna mendapatkan informasi tentang lokasi pangkalan ojek beserta anggota yang terdaftar dalam pangkalan tersebut, pengguna tidak akan kesulitan mencari pangkalan ojek karena dengan adanya fasilitas deteksi lokasi pengguna dapat memilih pangkalan ojek yang terdekat dengan posisi pengguna, kemudian

pengguna dapat mengetahui jarak tempuh, waktu tempuh dan biaya untuk pengantaran ke tempat tujuan.

7.2. Saran

Beberapa saran yang dapat digunakan untuk pengembangan sistem selanjutnya adalah:

1. Aplikasi ini bisa diterapkan dalam web *mobile* dengan memanfaatkan GPS sehingga pengguna dapat mengetahui lokasi anggota yang ingin dihubungi.
2. Untuk fungsi dalam *Google Maps* dapat dimodifikasi atau ditambah dengan fitur yang baru sehingga akan melengkapi aplikasi ini.
3. Aplikasi ini bisa ditambahi *fitur chatting* atau sms Gateway sehingga bisa langsung berhubungan antara pengguna dengan anggota ojek tanpa harus keluar dari aplikasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Aditama, Roki. (2012) *Sistem Informasi Akademik Kampus berbasis web dengan PHP*, Lokomedia, Yogyakarta.
- Eddy, Prahasta, Ir, MT. (2001) *Konsep-konsep Dasar Sistem Informasi Geografis*, Bandung, Informatika Bandung.
- Godam. (2012) Berbagai Fungsi Kegunaan Cara Pemanfaatan Tukang Ojek Unik Yang Lain, <http://www.organisasi.org/1970/01/berbagai-fungsi-kegunaan-cara-pemanfaatan-tukang-ojek-unik-yang-lain.html>, diakses tanggal 15 juli 2014.
- Gusmao, Antonio. (2013), Sistem Informasi Geografis Pariwisata Berbasis Web Dan Pencarian Jalur Terpendek Dengan Algoritma Dijkstra, <http://jurnaleccis.ub.ac.id/index.php/eccis/article/download/214/186>, diakses 1 Januari 2014.
- Hamidi. (2007), Aplikasi Sistem Informasi Geografis Berbasis Web Penyebaran Dana Bantuan Opresional Sekolah, <http://ejournal.undip.ac.id/index.php/jmasif/article/view/2643/2351>, diakses 1 Januari 2014.
- Lestari, Puput. (2013), Sistem Informasi Geografis Berbasis Web Untuk Pemetaan Pariwisata Kabupaten Kebumen, http://jurnal.stmikelrahma.ac.id/assets/file/Puput%20Lestari_stmikelrahma.pdf, diakses 1 Januari 2014.
- Minartiningtyas, Ari. (2012) Teknik Informatika dan Sistem Informasi, <http://informatika.web.id/peta-digital.htm>, 6 Desember 2012, diakses tanggal 15 juli 2014.
- Priyanto, Eko. (2013), Perancangan Sistem Informasi Geografis (SIG) Berbasis Web Untuk Penyediaan Informasi Fasilitas Dan Personalia di Universitas Lampung, <http://jurnal.fmipa.unila.ac.id/index.php/semirata/article/download/874/693>, diakses 1 Januari 2014.
- Riyanto, Dkk. (2009) *Pengembangan Aplikasi Sistem Informasi Geografis Berbasis Desktop dan Web*, Gava Media, Yogyakarta.
- Robi'in, Bambang. (2008), Sistem Informasi Geografis Sumber Daya Alam Indonesia Berbasis Web, http://www.oalib.com/paper/2059868#.U-AUmUCv_t0, diakses 1 Januari 2014.
- Rusli, Ronald. (2013) *membuat Aplikasi GPS dan Suara Antrian dengan PHP*, Lokomedia, Yogyakarta.

Sitorus, Imzen. (2012) *Panduan Mudah Menjadi Programmer Web menggunakan HTML, xHTML dan CSS3*, Andi, Yogyakarta.

_____,2014, Google Maps JavaScript API V3, <http://code.google.com/apis/maps/documentation/javascript/examples/map-simple.html/>, diakses 25 Maret 2014.

_____, 2014 , Google code zip,<http://www.geocodezip.com/>, diakses 25 Maret 2014.

LAMPIRAN 1

1.1 Script Code Tampilan Awal Index.php

```
<html>
<head>
<title>Lokasi Pangkalan Ojek Kendal</title>
<script
src="https://maps.googleapis.com/maps/api/js?v=3.exp&sensor=false&la
nguage=id"></script>
<script type="text/javascript" src="assets/js/jquery.js"></script>
<script
type="text/javascript"src="assets/js/markerclusterer_packed.js"></script
>
<script type="text/javascript"
src="http://geoxml3.googlecode.com/svn/branches/polys/geoxml3.js"></
script>
<script type="text/javascript" src="jquery-1.7.1.min.js"></script>
<script type="text/javascript">
var peta;
var nama    = new Array();
var jenis   = new Array();
var alamat  = new Array();
var x      = new Array();
var y      = new Array();
var i;
var url;
var gambar_tanda;
var rendererOptions = { draggable: true};
var directionsDisplay= new
google.maps.DirectionsRenderer(rendererOptions);
var directionsService = new google.maps.DirectionsService();

// fungsi peta
function peta_awal() {
var kendal = new google.maps.LatLng(-7.010942,110.18589);

// untuk menghilangkan marker asli dari google maps
var myStyles =
[
{
featureType: "poi",
elementType: "labels",
stylers: [{ visibility: "off" }]
}
```

```

    }
    ];

    // mengatur tampilan peta
    var petaoption = {
        zoom: 11,
        center: kendal,
        mapTypeId: google.maps.MapTypeId.ROADMAP,
        styles: myStyles
    };

    // meletakkan peta pada canvas
    peta = new
    google.maps.Map(document.getElementById("map_canvas"),petaoption)
    ;

    // menampilkan kml layer
    var geoXml = new geoXML3.parser({map: peta});
    /** letak file kml */
    geoXml.parse('da.kml');
    google.maps.event.addListener(geoXml,'click',function(event){
    kasihtanda(event.latLng);
    });

    // variabel legenda
    var homeControlDiv=document.createElement('div');
    var homeControls=new legenda(homeControlDiv,peta);
    homeControlDiv.index = 1;

    peta.controls[google.maps.ControlPosition.RIGHT_BOTTOM].push(homeC
    ontrolDiv);

    // menampilkan control panel pada peta
    directionsDisplay.setMap(peta);
    directionsDisplay.setPanel(document.getElementById('directions-panel'));
    google.maps.event.addListener(directionsDisplay, 'directions_changed',
    function() {
    computeTotalDistance(directionsDisplay.getDirections());
    });

    // mengambil marker dari database
    ambildatabase();

```

```

// mengatur control panel
var control = document.getElementById('control');
    control.style.display = 'block';

map.controls[google.maps.ControlPosition.TOP_CENTER].push(control);

// menampilkan legenda kecamatan
function legenda(controlDiv,peta){
controlDiv.style.backgroundColor = 'white'; controlDiv.title = 'Legenda';
var isi1 = "<table class=\"table table-condensed\">Legenda Kecamatan";
var isi2 = "<tr><td style=\"background-color:White\">&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;</td><td>Kaliwungu</td></tr>";
var isi3 = "<tr><td style=\"background-color:Orchid\">
</td><td>Brangsong</td></tr>";
var isi4 = "<tr><td style=\"background-color:Hotpink\">
</td><td>Boja</td></tr>";
var isi5 = "<tr><td style=\"background-color:Dodgerblue\">
</td><td>Kendal Kota</td></tr>";
var isi6 = "<tr><td style=\"background-color:Yellow\">
</td><td>Weleri</td></tr>";
var isi7 = "<tr><td style=\"background-color:Cyan\">
</td><td>Patebon</td></tr>";
var isi8 = "<tr><td style=\"background-color:Tan\">
</td><td>Pageruyung</td></tr>";
var isi9 = "<tr><td style=\"background-color:Tomato\">
</td><td>Plantungan</td></tr>";
var isi10= "<tr><td style=\"background-color:Darkolivegreen\">
</td><td>Sukorejo</td></tr>";
var isi11= "<tr><td style=\"background-color:Dimgray\">
</td><td>Patean</td></tr>";
var isi12= "<tr><td style=\"background-color:Rosybrown\">
</td><td>Singorojo</td></tr>";
var isi13= "<tr><td style=\"background-color:Limegreen\">
</td><td>Limbangan</td></tr>";
var isi14= "</table>"; controlDiv.innerHTML =
isi1+isi2+isi3+isi4+isi5+isi6+isi7+isi8+isi9+isi10+isi11+isi12+isi13+isi14;
}

// meghitung rute
    calcRoute();
}

// fungsi untuk pencarian rute

```

```

function calcRoute() {
    var start = document.getElementById('start').value;
    var end = document.getElementById('end').value;
    var request = {
        origin: start,
        destination: end,
        travelMode: google.maps.TravelMode.DRIVING
    };
    directionsService.route(request, function(response, status) {
    if (status == google.maps.DirectionsStatus.OK) {
        directionsDisplay.setDirections(response);
    }); }
// fungsi menghitung total jarak
function computeTotalDistance(result) {
    var total = 0;
    var biaya= 0;
    var myroute = result.routes[0];
    for (var i = 0; i < myroute.legs.length; i++) {
        total += myroute.legs[i].distance.value;
    }
    total = total / 1000.0;
    //biaya tarif ojek per_km
    biaya = total * 3000;
    document.getElementById('total').innerHTML = total + '
km';
    document.getElementById('biaya').innerHTML = 'Rp ' +
biaya;
    }

// fungsi mengambil marker dari database
function ambildatabase(){
    // kita bikin dulu array marker dan content info
    var markers = [];
    var info = [];
    <?php
    // koneksi database
    $link = mysql_connect('localhost','root','');
    mysql_select_db('darul', $link);

switch($_GET[page])
{
default:
if($_GET[id_kec] AND $_GET[nama])

```

```

    {
        $query = mysql_query
        ("SELECT*FROM markers,kecamatan,kategori WHERE
kecamatan.id_kec=markers.id_kec AND kecamatan.id_kec=$_GET[id_kec]
AND markers.nama='$_GET[nama]' and
markers.id_kategori=kategori.id_kategori");
    }else if($_GET[id_kec])
    {
        $query = mysql_query
        ("SELECT*FROM markers,kecamatan,kategori WHERE
kecamatan.id_kec=markers.id_kec AND kecamatan.id_kec=$_GET[id_kec]
and markers.id_kategori=kategori.id_kategori");
    }else
    {
        $query = mysql_query("SELECT*FROM markers,kategori where
markers.id_kategori=kategori.id_kategori");}
    break;

case"kec":
switch($_GET[marker])
{
    default:
        $query = mysql_query
        ("SELECT*FROM markers,kecamatan,kategori WHERE
kecamatan.id_kec=markers.id_kec AND
kecamatan.id_kec=$_POST[id_kec] and
markers.id_kategori=kategori.id_kategori");
        break;
case"nama":
        $query = mysql_query
        ("SELECT*FROM markers,kecamatan,kategori WHERE
kecamatan.id_kec=markers.id_kec AND kecamatan.id_kec=$_GET[id_kec]
AND markers.id_markers='$_POST[id_markers]' and
markers.id_kategori=kategori.id_kategori");
        break;
    }
    break;
}

// melakukan looping data
$i = 0;
$js = "";

```

```

// kita lakuin looping datanya disini
while ($value = mysql_fetch_assoc($query))
{
    $js .= 'nama[.'. $i. '] = "'. $value['nm_markers']. '";
    jenis[.'. $i. '] = "'. $value['jenis']. '";
    alamat[.'. $i. '] = "'. $value['alamat']. '";
    x[.'. $i. '] = "'. $value['lat']. '";
    y[.'. $i. '] = "'. $value['lng']. '";
    set_icon("'. $value['ikon']. '");

    // kita set dulu koordinat markernya
    var point = new
google.maps.LatLng(parseFloat(x[.'. $i. ']),parseFloat(y[.'. $i. ']));

    // disini kita masukan konten yang akan ditampilkan di InfoWindow
    var contentString = "<table>" +
        "<tr>" +
            "<td><b>" + nama[.'. $i. '] + "</b></td>" +
        "</tr>" +
        "<tr>" +
            "<td>" + alamat[.'. $i. '] + "</td>" +
        "</tr>" +
        "</table>";

    var infowindow = new google.maps.InfoWindow({
        content: contentString
    });

    tanda = new google.maps.Marker({
        position: point,
        map: peta,
        icon: gambar_tanda,
        clickable: true
    });

    // nah, disini kita buat marker dan infowindow-nya kedalam array
    markers.push(tanda);
    info.push(infowindow);

    // ini fungsi untuk menampilkan konten infowindow kalo
    markernya diklik
    google.maps.event.addListener(markers[.'. $i. '], "click", function() {
    info[.'. $i. '].open(peta,markers[.'. $i. ']); });

```

```

        };
        $i++;
    }

// kita tampilkan deh output jsnya :D
echo $js;
?>

// untuk mengklompokkan marker
//var markerCluster = new MarkerClusterer(peta, markers);
}

// fungsi untuk menampilkan gambar ikon sesuai kategorinya
function set_ikon(ikon){
    if (ikon == "") {
    } else {
        gambar_tanda = "assets/icon/"+ikon;
    }
}

// fungsi untuk deteksi lokasi
function myLocation() {
    if(navigator.geolocation) {
        navigator.geolocation.getCurrentPosition(function(position) {
            var pos = new google.maps.LatLng(position.coords.latitude,
                position.coords.longitude);
            var infowindow = new google.maps.InfoWindow({
                map: peta,
                position: pos,
                content: 'Anda di sini'
            });
            peta.setCenter(pos);
        },
        function() {
            handleNoGeolocation(true);
        });
    } else {
        // Browser tidak support Geolocation
        handleNoGeolocation(false);
    }
}

//untuk menampilkan info pada peta ketika lokasi tdk ketemu

```

```

function handleNoGeolocation(errorFlag) {
    if (errorFlag) {
        var content = '<div id="infocontent2">'+ 'Error: The Geolocation
service failed.';
    } else {
        var content = '<div id="infocontent2">'+ 'Error: Your browser doesn\'t
support geolocation.';
    }
    var options = {
        map: peta,
        position: new google.maps.LatLng(-7.010942,110.18589),
        content: content
    };
    var infowindow = new google.maps.InfoWindow(options);
    peta.setCenter(options.position);
}
google.maps.event.addDomListener(window, 'load', peta_awal);
</script>

```

```

<style>
body{margin:0px;}
#kepala{
    background:#3e6a06;
    width:98,5%;
    height:auto;
    padding:10px;
    color:white;
    font-family:verdana;
    font-size:15px;
    text-shadow: -1px -1px 1px #528e06, -1px -1px 3px #528e06,
1px 1px 1px #243d05, 1px 1px 3px #243d05, 1px -1px 1px #eafed2, -
1px 1px 1px #eafed2;
}
a{ text-decoration:none;}
#kepala h1{
    color:#3e6a06;
    margin:0px;
    font-size:50px;
    padding-top:20px;
    text-shadow: 0 0 3px #FFFA0, 0 0 5px #FFF4D, 0 0 9px
#FFF41, 0 0 20px #FFF2A, 0 0 25px #FFF2B, 0 0 30px #FEFE00, 0
0 40px #F7F700;
}

```

```

#kepala p{margin:0px;}
#gambar{float:left;}
DIV#menuku {
    width: 1329px;
    margin: 0 auto;
    padding: 1px;
    text-align:center;
}
DIV#menuku ul {
    list-style: none;
    margin: 0;
    padding: 0;
}
DIV#menuku ul li {
    display: inline;
    padding-right: 5px;
}
DIV#menuku ul li a {
    background-color: red;
    padding: 3px 10px 3px 10px;
    color: white;
    border:1px dotted #fff;
    text-shadow: 1px 1px #000;
    text-decoration:none;
}
DIV#menuku ul li a:hover {
    background-color: silver; }
table {
    font-family: Tahoma;
    font-size: 10pt;
    border-width: 2px;
    border-style: solid;
    border-color: green;
    border-collapse: collapse;
    margin: 10px 0px;
    color:blue
}
th{
color: #FFFFFF;
font-size: 7pt;
text-transform: uppercase;
text-align: center;
padding: 0.5em;

```

```

border-width: 2px;
border-style: solid;
border-color: green;
border-collapse: collapse;
background-color: red;
}
td{
padding: 0.5em;
vertical-align: center;
border-width: 2px;
border-style: solid;
border-color: green;
border-collapse: collapse;
}
h2{
font-family: Tahoma;
font-size: 10pt;
}
b{
font-family: verdana;
font-size: 10pt;
text-align:center;
}
#directions-panel {
    height: 550px;
    float: right;
    width: 20%;
    overflow:auto;
}
#control {
    background: #fff;
    padding: 5px;
    font-size: 14px;
    font-family: Arial;
    border: 1px solid #ccc;
    box-shadow: 0 2px 2px rgba(33, 33, 33, 0.4);
    display: none;
}
#popup {
width: 100%;
height: 100%;
position: fixed;

```

```

background: rgba(0,0,0,.7);
top: 0;
left: 0;
z-index: 9999;
visibility: hidden;
}
.window {
width: 600px;
height: 430px;
background: #fff;
border-radius: 10px;
position: relative;
padding: 10px;
box-shadow: 0 0 5px rgba(0,0,0,.4);
text-align: left;
margin: 15% auto;
}
.close-button {
width: 20px;
height: 20px;
background: #000;
border-radius: 50%;
border: 3px solid #fff;
display: block;
text-align: center;
color: #fff;
text-decoration: none;
position: absolute;
top: -10px;
right: -10px;
}
#popup:target {
visibility: visible;
}
</style>

</head>
<body onload="peta_awal()">
<div id=kepala><img src=images/logomtr.PNG id=gambar>
<a href='./'><h1>SIG_LPKK</h1></a>
<p>System Informasi Geografis Lokasi Pangkalan Ojek Kabupaten
Kendal</p>
<div style='clear:both'></div>

```

```

<div id="menuku">
<ul>
<li><a href="/">Home</a></li>
<li><a href="#popup">Help</a></li>
<li><a href="admin/index.php">Login</a></li>
</ul>
</div>
</div>
<span style="color: white;">
<marquee behavior="alternate" style="background: RED;">Selamat
datang di web kami untuk mengetahui cara menjalankan aplikasi silahkan
klik menu Help</marquee>
</span>
<div style='width:23%; height:auto; float:left; background:#ccc; padding-
left:10px;'>
<table><tr><td>Deteksi Lokasi Anda :<td><input name="button"
type="button" onClick="myLocation()" value="deteksi
lokasi"/></td></table>
<?php
switch($_GET[page])
{
default:
$kecamatan=mysql_query("SELECT*FROM kecamatan");
echo"
    <form action='?page=kec' method='POST'>
    <table><tr><td>Kecamatan</td><td>
    <select name=id_kec>
    <option value="">PILIH</option>;
while($k=mysql_fetch_array($kecamatan))
{
echo"<option value='$k[id_kec]'>$k[nm_kec]</option>";
}
echo"</select></td><td>
    <input type=submit value='Lihat'></td></tr></table>
    </form>";
break;
case"kec":
    switch($_GET[marker])
    {
    default:
    $kecamatan=mysql_query("SELECT*FROM kecamatan ");
    echo"

```

```

        <form
action='?page=kec&id_kec=$_POST[id_kec]&marker=nama'
method='POST'>
        <table><tr><td>Kecamatan</td><td><select
name=id_kec disabled>;
        $r=mysql_fetch_array(mysql_query("SELECT*FROM
markers,kecamatan,kategori WHERE kecamatan.id_kec=markers.id_kec
AND kecamatan.id_kec=$_POST[id_kec] and
markers.id_kategori=kategori.id_kategori"));
        echo"
        <option value='$_r[id_kec]'>$_r[nm_kec]</option>";
        while($k=mysql_fetch_array($kecamatan))
        {
        echo"<option value='$_k[id_kec]'>$_k[nm_kec]</option>";
        }
echo"</select>

<select name='id_markers'>
<option value="">PILIH PANGKALAN</option>;
//memilih pangkalan yang ada di kecamatan yang dipilih
$mmarker=mysql_query
("SELECT*FROM markers,kecamatan WHERE
markers.id_kec=kecamatan.id_kec AND markers.id_kec=$_POST[id_kec]
AND id_kategori='1'");
while($m=mysql_fetch_array($marker))
{
echo"<option value='$_m[id_markers]'>$_m[nm_markers]</option>";
}
echo"</select></td><td><input type=submit
value='Lihat'></td></tr></table></form>";
break;
        case"nama":
        echo"<form
action='?page=kec&id_kec=$_POST[id_kec]&marker=nama'
method='POST'>
        <table><tr><td>Kecamatan</td><td><select
name=id_kec disabled>;
        $r=mysql_fetch_array(mysql_query("SELECT*FROM
kecamatan WHERE id_kec='$_GET[id_kec]'"));
        echo"<option value='$_r[id_kec]'>$_r[nm_kec]</option>";
        while($k=mysql_fetch_array($kecamatan))
        {
        echo"<option value='$_k[id_kec]'>$_k[nm_kec]</option>";

```

```

    }

    echo"</select>

<select name='id_markers' disabled>";
//menampilkan anggota dari pangkalan yang dipilih
$marker=mysql_query
("SELECT*FROM markers,kecamatan WHERE
markers.id_kec=kecamatan.id_kec AND markers.id_kec=$_GET[id_kec]
AND id_markers='$_POST[id_markers]'");
while($m=mysql_fetch_array($marker))
    {
        echo"<option
value='$m[id_markers]','$m[nm_markers]</option>";
    }
    echo"</select></td></tr></table></form>";
    echo"<h2>Daftar Anggota</h2>";

echo"<table><tr><th>NO</th><th>Nama</th><th>NO.HP</th><th>Statu
s</th></tr>";
$no=1;
$anggota=mysql_query("SELECT*FROM user,markers WHERE
user.id_markers=markers.id_markers AND
markers.id_markers='$_POST[id_markers]'");
while($a=mysql_fetch_array($anggota))
    {

echo"<tr><td>$no</td><td>$a[nm_lengkap]</td><td>$a[no_hp]</td><td
>$a[status]</td></tr>";
$no++;
    }
    echo"</table>";
    echo"<h2>Silahkan Pilih Rute Tujuan</h2>";
//memasukkan marker yang sudah dipilih
echo"<table><tr><td>Dari:</td><td><select id='start'
onchange=calcRoute();>";
    $marker=mysql_query
    ("SELECT*FROM markers,kecamatan WHERE
markers.id_kec=kecamatan.id_kec AND markers.id_kec=$_GET[id_kec]
AND id_markers='$_POST[id_markers]'");
    while($m=mysql_fetch_array($marker))
        {

```

```

        echo"<option
value='$m[lat],$m[lng]'>$m[nm_markers]</option>";
    }
    echo"</select></td></tr></table></form>";

    //mengambil semua data yang ada ditabel markers
    echo"<table><tr><td>Tujuan:</td><td><select id='end'
onchange=calcRoute();>";
    $marker=mysql_query("SELECT*FROM markers ");
    while($m=mysql_fetch_array($marker))
    {
        echo"<option
value='$m[lat],$m[lng]'>$m[nm_markers]</option>";
    }
    echo"</select></td></tr></table></form>";
    echo"<table><td>Jarak Tempuh: <span
id='total'></span></td></table>";
    echo"<table><td>Biaya: <span id='biaya'></span></td></table>";
    break;
    }
    break;
    }
?>
</div>
<div id="directions-panel"></div>
<div id="popup">
    <div class="window">
        <a href="#" class="close-button"
title="Close">X</a>
<b>Cara Untuk Menjalankan Aplikasi</b>
<ol>
<li>Lakukan deteksi lokasi untuk mengetahui posisi anda, silahkan klik
tombol "deteksi lokasi". </li>
<li>Pilih kecamatan terdekat atau tepat dengan posisi lokasi anda pada
menu "kecamatan", untuk mengetahui nama kecamatan silahkan klik
warna pada peta maka akan muncul nama kecamatan pada info windows
atau bisa lihat pada "legenda kecamatan".</li>
<li>Klik tombol "lihat", untuk melihat icon lokasi pangkalan ojek dan icon
lokasi yang dekat dengan pangkalan ojek pada kecamatan yang anda
pilih.</li>
<li>Pilih pangkalan ojek terdekat dengan lokasi anda, untuk mengetahui
nama pangkalan silahkan klik ikon  yang ada dipeta maka akan muncul
nama pangkalan pada info windows.</li>
<li>Silahkan menghubungi no_hp anggota ojek yang ada pada daftar
anggota, untuk status "narik" = anggota tersebut sedang mengantar
penumpang, untuk status "libur" = anggota tersebut sedang libur, untuk
status "mangkal" = anggota tersebut sedang berada dipangkalan.</li>
<li>Silahkan pilih lokasi tujuan anda yang ada dimenu "Tujuan :", anda
akan mengetahui jarak tempuh, biaya pengantaran, waktu tempuh dan
melihat rute perjalanan ke lokasi tujuan.</li>
<li>Untuk tarif jasa ojek adalah Rp.3000/km.</li>
</ol>
</div> </div>
<div id="map_canvas" style="width:55%; height:550px; border:4px solid
#ccc; float:left;"></div>
</body>
</html>

```

1.2. Script Code Tampilan Login Index.php

```

<html>
<head></head>
<style>
body
{
background:#ccc;
font-family:verdana;
}
.table
{
margin:auto;
padding:10px;
font-size:13px;
color:#666;
background:#fff url(images/login.png)no-repeat;
padding-left:130px;
border:4px solid #999;
margin-top:150px;
border-radius:10px;
}
input
{
border:1px solid #999;
color:#666;
padding:3px;

```

```

} </style>
<body>
<form action=cek-login.php method=post>
<table class=table>
<tr><td colspan=2 align=center><b>LOGIN
SYSTEM</b><hr/></td></tr>
<tr><td>Username</td><td><input type=text
name='username'></td></tr>
<tr><td>Password</td><td><input type=password
name='pass'></td></tr>
<tr><td></td><td align=right><input type=submit value='LOGIN'
style='cursor:pointer;'></td></tr>
</table></form>
</body>
</html>

```

1.3. Script Code cek-login.php

```

<?php
session_start();
include("../config/koneksi.php");
$pass=md5($_POST[pass]);
$login=mysql_query("SELECT*FROM user WHERE
username='$_POST[username]' AND pass='$pass' AND aktif='Y'");
$ketemu=mysql_num_rows($login);
if($ketemu>0)
{
$r=mysql_fetch_array($login);
$_SESSION[id_user]=$r[id_user];
$_SESSION[username]=$r[username];
$_SESSION[level]=$r[level];
$_SESSION[password]=$r[pass];
header('location:media.php?module=home');
}
else
{
echo "<script>alert('Username atau Password Salah'); window.location =
'./'</script>";
}?>

```

1.4. Script Code content.php

```

<?php
include "../config/library.php";
include "../config/fungsi_indotgl.php";
include "../config/fungsi_combobox.php";
include "../config/class_paging.php";

```

```

if($_GET[module]=='home')
{
$r=mysql_fetch_array(mysql_query("SELECT*FROM user WHERE
username='$_SESSION[username]'"));
{
echo "<h2>Selamat Datang</h2>
    <p>Hai <b>${r[nm_lengkap]}</b>, selamat datang di halaman
Administrator SIG lokasi pangkalan ojek kabupaten Kendal.<br>
    Silahkan klik menu pilihan yang berada di sebelah kiri untuk
mengelola website atau pilih ikon-ikon pada Control Panel. </p>
    <p>&nbsp;</p>
    <table>
    <th colspan=5><center>Control Panel</center></th>
    <tr><td width=120 align=center><a
href=media.php?module=modul><img src=images/modul.png
border=none></a></td>
    <td width=120 align=center><a
href=media.php?module=anggota><img src=images/user.jpg
border=none></a></td>
    <td width=120 align=center><a
href=media.php?module=kecamatan><img src=images/kecamatan.png
border=none></a></td>
    <td width=120 align=center><a
href=media.php?module=markers><img src=images/banner.png
border=none></a></td>
    <td width=20 align=center><a
href=media.php?module=kategori><img src=images/ashar.png
border=none></a></td>
    </tr>
    <tr>
    <th width=120><b>Manajemen Modul</b></center></th>
    <th width=120><b>Anggota</b></th>
    <th width=120><b>Kecamatan</b></th>
    <th width=120><b>Markers</b></th>
    <th width=120><b>Kategori</b></th>
    </tr>

</table>
    <p>&nbsp;</p>
    <p>&nbsp;</p>
    <p>&nbsp;</p>

    <p align=right>Login : $hari_ini, ";
echo tgl_indo(date("Y m d"));
echo " | ";

```

```

        echo date("H:i:s");
        echo " WIB</p>";
    }
}
elseif($_GET[module]=='modul')
{
if($_SESSION[level]=='admin')
{
    include("modul/mod_modul/modul.php");

}

}

elseif($_GET[module]=='anggota')
{
if($_SESSION[level]=='admin' OR $_SESSION[level]=='user')
{
    include("modul/mod_anggota/anggota.php");
}}
elseif($_GET[module]=='kecamatan')
{
if($_SESSION[level]=='admin')
{
    include("modul/mod_kecamatan/kecamatan.php");
}}
elseif($_GET[module]=='pangkalan')
{
if($_SESSION[level]=='admin')
{
    include("modul/mod_pangkalan/pangkalan.php");
}}
elseif($_GET[module]=='markers')
{
if($_SESSION[level]=='admin')
{
    include("modul/mod_markers/markers.php");
}}
elseif($_GET[module]=='kategori')
{
if($_SESSION[level]=='admin')
{
    include("modul/mod_kategori/kategori.php");
}}
}
else
{

```

```
echo"Maaf Content Belu Tersedia";
}?>
```

1.5. Script Code menu.php

```
<?php
//menu untuk admin
if($_SESSION[level]== 'admin')
{
$menu=mysql_query("SELECT*FROM modul WHERE aktif='Y' order
by urut ASC");
while($m=mysql_fetch_array($menu))
{
echo"<li><a href=$m[link]>$m[nm_modul]</a></li>";
}}
else{
$menu=mysql_query("SELECT*FROM modul WHERE level='user' and
aktif='Y' order by urut ASC");
while($m=mysql_fetch_array($menu))
{
echo"<li><a href=$m[link]>$m[nm_modul]</a></li>";
}}
?>
```

1.6. Script Code media.php

```
<?php
session_start();
include("../config/koneksi.php");
if(isset($_SESSION[username]) AND isset($_SESSION[password]))
{
?>
<html>
<head></head>
<style>
body
{
background:#fff;
margin:0px;
font-family:verdana;
font-size:12px;

}
#top
{
width:100%;
height:40px;
```

```

background:#000;
position:fixed;
}
#top #isi
{
width:1000px;
margin:auto;
text-align:right;
padding-top:13px;
}
#top #isi a
{
color:#fff;
text-decoration:none;
padding:5px;
padding-left:20px;
padding-right:20px;
}
#top #isi a:hover
{
color:#666;
background:#fff;
text-decoration:none;
padding:5px;
padding-left:20px;
padding-right:20px;
}
#kertas
{
width:1000px;
height:auto;
background:#fff;
border-left:1px solid #ccc;
border-right:1px solid #ccc;
margin:auto;
padding-top:40px;
}
#kertas #sidebar
{
width:300px;
height:auto;
border-right:1px dashed #ccc;
float:left;
}
#kertas #sidebar
ul

```

```

{
list-style:none;
padding:0px;
margin-left:10px;
margin-right:10px;
}
#kertas #sidebar
ul li a
{
color:#999;
padding:5px;
text-decoration:none;
border-bottom:1px dashed #ccc;
display:block;
border-left:10px solid #999;
}
#kertas #sidebar
ul li a:hover
{
color:#666;
padding:5px;
text-decoration:none;
border-bottom:1px dashed #ccc;
display:block;
border-left:10px solid #666;
}
#kertas #content
{
width:650px;
height:auto;
float:right;
padding-left:10px;
padding-right:20px;
padding-top:10px;
}
#kertas #content h2
{
margin:0px;
color:#999;
font-weight:normal;
border-bottom:1px dashed #ccc;
padding:5px;
margin-bottom:5px;
}
table {
font-family: Tahoma;

```

```

font-size: 10pt;
border-width: 1px;
border-style: solid;
border-color: #999999;
border-collapse: collapse;
margin: 10px 0px;
color:#666
}
th{
color: #FFFFFF;
font-size: 7pt;
text-transform: uppercase;
text-align: center;
padding: 0.5em;
border-width: 1px;
border-style: solid;
border-color: #969BA5;
border-collapse: collapse;
background-color: #ccc;
}
td{
padding: 0.5em;
vertical-align: top;
border-width: 1px;
border-style: solid;
border-color: #969BA5;
border-collapse: collapse;
}
</style>
<body>
<div id=top>
<div id=isi><a href='#>Profile</a><a
href='logout.php'>Keluar</a></div>
</div>
<div id=kertas>
<div id=sidebar>
<ul>
<li><a href=media.php?module=home>Home</a></li>
<?php
include("menu.php");
?></ul></div>
<div id=content>
<?php
include("content.php");
?></div>
<div style='clear:both;'></div>

```

```

</div>
</body>
</html>
<?php
}
else
{
echo "<script>alert('Silahkan Login untuk mengakses halaman ini');
window.location = './</script>";
}
?>

```

1.7. Script Code logout.php

```

<?php
session_start();
session_destroy();
echo "<script>alert('Anda telah keluar dari halaman administrator');
window.location = './</script>";
?>

```

1.8. Script Code Modul anggota.php

```

<?php
switch($_GET[modul])
{
default:
echo"<h2>Anggota</h2>";
if($_SESSION[level]== 'admin')
{
echo"<input type=button value='Tambah Anggota'
onclick=\"window.location.href='media.php?module=anggota&modul=ta
mbahanggota';\">";
}
switch($_GET[anggota])
{
default:
echo"<table><tr><th>NO</th><th>Nama
Anggota</th><th>Pangkalan</th><th>NO.HP</th><th>email</th><th>st
atus</th><th>AKSI</th></tr>";
$no=1;

if($_SESSION[level]== 'admin')
{
$anggota=mysql_query("SELECT*FROM markers,user WHERE
markers.id_markers=user.id_markers and markers.id_kategori='1'");
while($r=mysql_fetch_array($anggota))

```

```

{
echo "<tr><td>$no</td><td>{$nm_lengkap}</td><td>{$nm_markers}</td><td>{$no_hp}</td><td>{$email}</td><td>{$status}</td><td><a href=media.php?module=anggota&modul=update&id={$r[id_user]}>Update</a>
| <a href=media.php?module=anggota&modul=hapus&id={$r[id_user]}>Delete</td></tr>";
$no++;
}
}
else
{
echo "<meta http-equiv='refresh' content='0'; url=media.php?module=anggota&modul=update&id=$_SESSION[id_user]';>";
}
echo "</table>";
break;
}
break;

case "tambahanggota":
echo "<h2>Tambah Anggota</h2>";
echo "
<form action=media.php?module=anggota&modul=simpananggota method=post>
<table>
<tr><td>Username</td><td><input type=text name='username' value='{$r[username]}</td></tr>
<tr><td>Nama Lengkap</td><td><input type=text name='nm_lengkap' size=45</td></tr>
<tr><td>Pangkalan</td><td><select name='id_markers'>";
$pangkalan=mysql_query("SELECT*FROM markers WHERE id_kategori='1'");
while($r=mysql_fetch_array($pangkalan))
{
echo "<option value={$r[id_markers]}>{$r[nm_markers]}</option>";
}

echo "</select></td></tr>
<tr><td>Alamat</td><td><textarea name='alamat_user' style='width:100%;'>{$r[alamat_user]}</textarea></td></tr>
<tr><td>No.HP</td><td><input type=text name='no_hp' value='{$r[no_hp]}' size=45</td></tr>

```

```

<tr><td>E-mail</td><td><input type=text name='email' value='$r[email]'
size=45></td></tr>
<tr><td>Status</td><td><input type=text name='status' value='$r[status]'
size=45></td></tr>";
echo "
<tr><td></td><td><input type=submit value=Simpan><input type=button
value=Batal onclick=self.history.back()></td></tr></table>
</form>";
break;

case"update":
echo "<h2>Detail Anggota</h2>";
    $r=mysql_fetch_array(mysql_query("SELECT*FROM
user WHERE id_user='$_GET[id]'"));

        if($_SESSION[level]==admin){
            echo "
<form
action=media.php?module=anggota&modul=simpanupdate&id=$_GET[id
] method=post>
<table>
<tr><td>Username</td><td><input type=text name='username'
value='$r[username]' disabled></td></tr>
<tr><td>Password</td><td><input type=text name='pass'
value=""></td></tr>
<tr><td>Nama Lengkap</td><td><input type=text name='nm_lengkap'
value='$r[nm_lengkap]' size=45></td></tr>
<tr><td>Alamat</td><td><textarea name='alamat_user'
style='width:100%;'>$r[alamat_user]</textarea></td></tr>
<tr><td>Status</td><td><input type=text name='status' value='$r[status]'
size=45></td></tr>
<tr><td>No.HP</td><td><input type=text name='no_hp'
value='$r[no_hp]' size=45></td></tr>
<tr><td>E-mail</td><td><input type=text name='email' value='$r[email]'
size=45 disabled></td></tr>";
if($r[aktif]=='Y')
{
echo "<tr><td>Aktif</td><td>
<input type=radio name=aktif value='Y' checked>Yes
<input type=radio name=aktif value='N'>No
</td></tr>";
}
else
{
if($_SESSION[level]==admin')
{

```

```

echo"<tr><td>Aktif</td><td>
<input type=radio name=aktif value='Y' >Yes
<input type=radio name=aktif value='N' checked>No
</td></tr>";
}
}
echo"
<tr><td></td><td><input type=submit value=Simpan><input type=button
value=Batal onclick=self.history.back()></td></tr></table>
</form>";
}
else{

if($_SESSION[id_user]==$r[id_user])
{

echo"
<form
action=media.php?module=anggota&modul=simpanupdate&id=$_GET[id
] method=post>
<table>
<tr><td>Username</td><td><input type=text name='username'
value='$r[username]' disabled></td></tr>
<tr><td>Password</td><td><input type=text name='pass'
value=""></td></tr>
<tr><td>Nama Lengkap</td><td><input type=text name='nm_lengkap'
value='$r[nm_lengkap]' size=45></td></tr>
<tr><td>Alamat</td><td><textarea name='alamat_user'
style='width:100%;'>$r[alamat_user]</textarea></td></tr>
<tr><td>Status</td><td><input type=text name='status' value='$r[status]'
size=45></td></tr>
<tr><td>No.HP</td><td><input type=text name='no_hp'
value='$r[no_hp]' size=45></td></tr>
<tr><td>E-mail</td><td><input type=text name='email' value='$r[email]'
size=45 disabled></td></tr>";
if($r[aktif]=='Y')
{
echo"<tr><td>Aktif</td><td>
<input type=radio name=aktif value='Y' checked>Yes
<input type=radio name=aktif value='N'>No
</td></tr>";
}
else
{
if($_SESSION[level]=='admin')
{

```

```

echo"<tr><td>Aktif</td><td>
<input type=radio name=aktif value='Y' >Yes
<input type=radio name=aktif value='N' checked>No
</td></tr>";
}
}
echo"
<tr><td></td><td><input type=submit value=Simpan><input type=button
value=Batal onclick=self.history.back()></td></tr></table>
</form>";
}else{ echo"<meta http-equiv='refresh' content='0;
url=media.php?module=anggota&modul=update&id=$_SESSION[id_user
]';>"; }}

```

```
break;
```

```

case"simpanupdate":
if($_POST[pass])
{
$pass=md5($_POST[pass]);
mysql_query("UPDATE user SET pass='$pass',
nm_lengkap=$_POST[nm_lengkap]',
alamat_user=$_POST[alamat_user]', status=$_POST[status]',
no_hp=$_POST[no_hp]', aktif=$_POST[aktif]' WHERE
id_user=$_GET[id]");
}
else
{
mysql_query("UPDATE user SET nm_lengkap=$_POST[nm_lengkap]',
alamat_user=$_POST[alamat_user]', status=$_POST[status]',
no_hp=$_POST[no_hp]', aktif=$_POST[aktif]' WHERE
id_user=$_GET[id]");
}
echo"<meta http-equiv='refresh' content='0;
url=media.php?module=anggota'>";
break;

```

```

case"hapus":
mysql_query("DELETE FROM user WHERE id_user=$_GET[id]");
echo"<meta http-equiv='refresh' content='0;
url=media.php?module=anggota'>";
break;

```

```
case"simpananggota":
```

```

$pass=md5($_POST[username]);
mysql_query("INSERT INTO
user(id_markers,username,pass,nm_lengkap,alamat_user,no_hp,email,stat
us,level,aktif)
value('$_POST[id_markers]','$_POST[username]','$pass','$_POST[nm_len
gkap]','$_POST[alamat_user]','$_POST[no_hp]','$_POST[email]','$_POST
[status]','user','Y')");
echo"<meta http-equiv='refresh' content='0;
url=media.php?module=anggota'>";
break;
}
?>

```

1.9. Script Code Modul kategori.php

```

<?php
switch($_GET[modul])
{
default:
echo"<h2>Kategori</h2>
<input type=button value='Tambah Kategori'
onclick=\"window.location.href='media.php?module=kategori&modul=ta
mbahkategori';\">";
echo"<table><tr><th>NO</th><th>>Nama
Kategori</th><th>ikon</th><th>aksi</th></tr>";
$no=1;
$pang=mysql_query("SELECT*FROM kategori");
while($r=mysql_fetch_array($pang))
{
echo"<tr><td>$no</td><td>$r[nm_kategori]</td><td>$r[ikon]</td><td>
<a
href=media.php?module=kategori&modul=updatekategori&id=$r[id_kate
gori]>Update</a> |
<a
href=media.php?module=kategori&modul=hapus&id=$r[id_kategori]>Del
ete</a></td></tr>";
$no++;
}
echo"</table>";
break;

case"hapus":
mysql_query("DELETE FROM kategori WHERE
id_kategori='$_GET[id]'");
echo"<meta http-equiv='refresh' content='0;
url=media.php?module=kategori'>";
break;

```

```

case"simpanupdate":
mysql_query("UPDATE kategori SET
nm_kategori='$_POST[nm_kategori]', ikon='$_POST[ikon]'
WHERE id_kategori='$_GET[id]");
echo"<meta http-equiv='refresh' content='0';
url=media.php?module=kategori>";
break;

case"updatekategori":
echo"<h2>Update Kategori</h2>";
$r=mysql_fetch_array(mysql_query("SELECT*FROM kategori WHERE
id_kategori='$_GET[id]"));

echo"<form
action=media.php?module=kategori&modul=simpanupdate&id=$_GET[id
] method=post><table>
<tr><td>Nama Kategori</td><td><input type=text name='nm_kategori'
value='$r[nm_kategori]'></td></tr>
<tr><td>Ikon</td><td><input type=file name='ikon'
value='$r[ikon]'></td></tr>
<tr><td></td><td><input type=submit value='Simpan'><input
type=button value=Batal
onclick=self.history.back()></td></tr></teble></form>";
break;

case"tambahkategori":
echo"<h2>Tambah Kategori</h2>";
echo"
<form action=media.php?module=kategori&modul=simpankategori
method=post><table>
<tr><td>Nama Kategori</td><td><input type=text
name='nm_kategori'></td></tr>
<tr><td>Ikon</td><td><input type=file name='ikon'></td></tr>
<tr><td></td><td><input type=submit value='Simpan'><input
type=button value=Batal
onclick=self.history.back()></td></tr></teble></form>";
break;

case"simpankategori":
mysql_query("INSERT INTO
kategori(nm_kategori,ikon)value('$_POST[nm_kategori]','$_POST[ikon]'
)");
echo"<meta http-equiv='refresh' content='0';
url=media.php?module=kategori>";
break;

```

```
}  
?>
```

1.10. Script Code Modul kecamatan.php

```
<?php  
switch($_GET[modul])  
{  
    default:  
        echo"<h2>Kecamatan</h2>";  
        echo"<input type=button value='Tambah Kecamatan'  
onclick=\"window.location.href='media.php?module=kecamatan&modul=  
tambahkecamatan';\">";  
        echo"  
        <table><tr><th>NO</th><th>Nama  
Kecamatan</th><th>AKSI</th></tr>";  
        $no=1;  
        $kecamatan=mysql_query("SELECT*FROM kecamatan ");  
        while($r=mysql_fetch_array($kecamatan))  
        {  
            echo"<tr><td>$no</td><td>$r[nm_kec]</td><td><a  
href=media.php?module=kecamatan&modul=update&id=$r[id_kec]>Upd  
ate</a></td></tr>";  
            $no++;  
        }  
        echo"</table>";  
        break;  
  
    case"tambahkecamatan":  
        echo"<h2>Tambah Kecamatan</h2>";  
        echo"  
        <form  
action=media.php?module=kecamatan&modul=simpankecamatan  
method=post>  
        <table>  
        <tr><th>Nama Kecamatan</th><th>Aksi</th></tr>  
        <tr><td><input type=text name=kec></td><td><input  
type=submit value='Simpan'></td></tr></table>  
        </form>";  
        break;  
  
    case"simpankecamatan":  
        mysql_query("INSERT INTO  
kecamatan(nm_kec,aktif)value('$_POST[kec]','Y')");  
        echo"<meta http-equiv='refresh' content=0;  
url=media.php?module=kecamatan>";  
        break;
```

```

case"update":
    echo"<h2>Update Kecamatan</h2>";
    $r=mysql_fetch_array(mysql_query("SELECT*FROM kecamatan
WHERE id_kec='$_GET[id]'"));
    echo"
    <form
action=media.php?module=kecamatan&modul=simpanupdate&id=$_GET
[id] method=post>
    <table>
    <tr><th>Nama
Kecamatan</th><th>Aktif</th><th>Aksi</th></tr>
    <tr><td><input type=text name=kec value='$r[nm_kec]'></td>
    <td>";
    if($r[aktif]=='Y')
    {
        echo"<input type=radio name=aktif value='Y' checked>Yes <input
type=radio name=aktif value='N'>NO";
    }
    else
    {
        echo"<input type=radio name=aktif value='Y' >Yes <input
type=radio name=aktif value='N' checked>NO";
    }
    echo"</td>
    <td><input type=submit value='Simpan'></td></tr></table>
    </form>";
    break;

case"simpanupdate":
    mysql_query("UPDATE kecamatan SET nm_kec='$_POST[kec]',
aktif='$_POST[aktif]' WHERE id_kec='$_GET[id]'");
    echo"<meta http-equiv='refresh' content='0;
url=media.php?module=kecamatan'>";
    break;
}
?>

```

1.11. Script Code Modul markers.php

```

<?php
switch($_GET[modul])
{
    default:
        echo"<h2>Markers</h2>

```

```

        <input type=button value='Tambah Markers'
onclick=\"window.location.href='media.php?module=markers&modul=ta
mbahmarkers';\">";
        echo "<table><tr><th>NO</th><th>Kecamatan</th><th>Kategori
</th><th>Nama
Markers</th><th>Alamat</th><th>lat</th><th>lng</th><th>Aksi</th></
tr>";
        $no=1;
        $markers=mysql_query("SELECT*FROM
kecamatan,markers,kategori WHERE kecamatan.id_kec=markers.id_kec
and kategori.id_kategori=markers.id_kategori");
        while($r=mysql_fetch_array($markers))
        {
            echo "<tr><td>$no</td><td>{$r[nm_kec]}</td><td>{$r[nm_kategori]
</td><td>{$r[nm_markers]}</td><td>{$r[alamat]}</td><td>{$r[lat]}</td><td>{$
r[lng]}</td><td>
            <a
href=media.php?module=markers&modul=updatemarkers&id={$r[id_mark
ers]}>Update</a> |
            <a
href=media.php?module=markers&modul=hapus&id={$r[id_markers]}>Del
ete</a></td></tr>";
            $no++;
        }
        echo "</table>";
        break;

case"hapus":
    mysql_query("DELETE FROM markers WHERE
id_markers='$_GET[id]'");
    echo "<meta http-equiv='refresh' content='0;
url=media.php?module=markers'>";
    break;

case"simpanupdate":
    mysql_query("UPDATE markers SET id_kec='$_POST[id_kec]',
id_kategori='$_POST[id_kategori]', nm_markers='$_POST[nm_markers]',
alamat='$_POST[alamat]', lat='$_POST[lat]', lng='$_POST[lng]'
WHERE id_markers='$_GET[id]'");
    echo "<meta http-equiv='refresh' content='0;
url=media.php?module=markers'>";
    break;

case"updatemarkers":
    echo "<h2>Update Markers</h2>";

```

```

        $r=mysql_fetch_array(mysql_query("SELECT*FROM markers
WHERE id_markers=$_GET[id]"));

        echo"<form
action=media.php?module=markers&modul=simpanupdate&id=$_GET[id
] method=post><table>
        <tr><td>Kecamatan</td><td>
        <select name='id_kec'>";
        $kecamatan=mysql_query("SELECT*FROM kecamatan WHERE
aktif='Y'");
        while($k=mysql_fetch_array($kecamatan))
        {
                echo"<option value='$k[id_kec]'$>$k[nm_kec]</option>";
        }
        echo"</select></td></tr>
        <tr><td>Kategori</td><td>
        <select name='id_kategori'>";
        $kecamatan=mysql_query("SELECT*FROM kategori");
        while($k=mysql_fetch_array($kecamatan))
        {
                echo"<option
value='$k[id_kategori]'$>$k[nm_kategori]</option>";
        }
        echo"</select></td></tr>
        <tr><td>Nama Markers</td><td><input type=text
name='nm_markers' value='$r[nm_markers]'"></td></tr>
        <tr><td>Alamat</td><td><input type=text name='alamat'
value='$r[alamat]'"></td></tr>
        <tr><td>LAT</td><td><input type=text name='lat'
value='$r[lat]'"></td></tr>
        <tr><td>LNG</td><td><input type=text name='lng'
value='$r[lng]'"></td></tr>

        <tr><td></td><td><input type=submit value='Simpan'><input
type=button value=Batal
onclick=self.history.back()></td></tr></table></form>";
        break;

case"tambahmarkers":
        echo"<h2>Tambah Markers</h2>";
        echo"
        <form
action=media.php?module=markers&modul=simpanmarkers
method=post><table>
        <tr><td>Kecamatan</td><td>
        <select name='id_kec'>";

```

```

        $kecamatan=mysql_query("SELECT*FROM kecamatan WHERE
aktif='Y'");
        while($k=mysql_fetch_array($kecamatan))
        {
            echo"<option value='$k[id_kec]'>$k[nm_kec]</option>";
        }
        echo"</select></td></tr>
<tr><td>Kategori</td><td>
<select name='id_kategori'>";
        $kecamatan=mysql_query("SELECT*FROM kategori");
        while($k=mysql_fetch_array($kecamatan))
        {
            echo"<option
value='$k[id_kategori]'>$k[nm_kategori]</option>";
        }
        echo"</select></td></tr>
<tr><td>Nama Markers</td><td><input type=text
name='nm_markers'></td></tr>
<tr><td>Alamat</td><td><input type=text
name='alamat'></td></tr>
<tr><td>LAT</td><td><input type=text name='lat'></td></tr>
<tr><td>LNG</td><td><input type=text name='lng'></td></tr>

<tr><td></td><td><input type=submit value='Simpan'><input
type=button value=Batal
onclick=self.history.back()></td></tr></table></form>";
        break;

case"simpanmarkers":
        mysql_query("INSERT INTO
markers(id_kec,id_kategori,nm_markers,alamat,lat,lng)value('$_POST[id_
kec]','$_POST[id_kategori]','$_POST[nm_markers]','$_POST[alamat]','$_
POST[lat]','$_POST[lng]')");
        echo"<meta http-equiv='refresh' content='0;
url=media.php?module=markers'>";
        break;
    }?>

```

1.12. Sript Code modul.php

```

<?php
switch($_GET[modul])
{
    default:
        echo"<h2>Menejemen Modul</h2>

```

```

        <input type=button value='Tambah Modul'
onclick=\"window.location.href='media.php?module=modul&modul=tam
bahmodul';\">";
        echo"<table>
        <tr><th>NO</th><th>Nama
Modul</th><th>LINK</th><th>Status</th><th>Aktif</th><th>Aksi</th>
</tr>";
        $no=1;
        $modul=mysql_query("SELECT*FROM modul");
        while($r=mysql_fetch_array($modul))
        {
            echo"<tr><td>$no</td><td>$r[nm_modul]</td><td>$r[link]</td>
<td>$r[level]</td><td>$r[aktif]</td><td>
            <a
href=media.php?module=modul&modul=update&id=$r[id_modul]>Updat
e</a> | <a
href=media.php?module=modul&modul=hapus&id=$r[id_modul]>Delete
</a></td></tr>";
            $no++;
        }
        echo"</table>";
        break;

case"tambahmodul":
    echo"<h2>Tambah Modul</h2>
    <form action=media.php?module=modul&modul=simpanmodul
method=post>
    <table>
    <tr><td>Nama Modul</td><td><input type=text
name='nm_modul'></td></tr>
    <tr><td>Link</td><td><input type=text name='link'></td></tr>
    <tr><td>Status</td><td>
    <input type=radio name=level value='admin'>Admin
    <input type=radio name=level value='user'>User
    </td></tr>
    <tr><td>Aktif</td><td>
    <input type=radio name=aktif value='Y'>Yes
    <input type=radio name=aktif value='N'>No
    </td></tr>
    <tr><td>Urutan</td><td><input type=text name='no_urut'
size=2></td></tr>
    <tr><td></td><td><input type=submit value=Simpan><input
type=button value=Batal onclick=self.history.back()></td></tr></table>
    </form>";
    break;

```

```

case"simpanmodul":
    mysql_query("INSERT INTO
modul(nm_modul,link,level,aktif,urut)value
    ($_POST[nm_modul'],$_POST[link'],$_POST[level'],$_POST[a
ktif'],$_POST[no_urut]");
    echo"<meta http-equiv='refresh' content='0';
url=media.php?module=modul'>";
    break;

case"hapus":
    mysql_query("DELETE FROM modul WHERE
id_modul=$_GET[id]");
    echo"<meta http-equiv='refresh' content='0';
url=media.php?module=modul'>";
    break;

case"simpanupdate":
    mysql_query("UPDATE modul SET
nm_modul=$_POST[nm_modul],link=$_POST[link],level=$_POST[lev
el],
    aktif=$_POST[aktif],urut=$_POST[no_urut]WHERE
id_modul=$_GET[id]");
    echo"<meta http-equiv='refresh' content='0';
url=media.php?module=modul'>";
    break;

case"update":
    echo"<h2>Tambah Modul</h2>";
    $r=mysql_fetch_array(mysql_query("SELECT*FROM modul
WHERE id_modul=$_GET[id]"));
    echo"
    <form
action=media.php?module=modul&modul=simpanupdate&id=$_GET[id]
method=post>
    <table>
    <tr><td>Nama Modul</td><td><input type=text
name='nm_modul' value='$r[nm_modul]'></td></tr>
    <tr><td>Link</td><td><input type=text name='link'
value='$r[link]'></td></tr>";
    if($r[level]=='admin')
    {
    echo"
    <tr><td>Status</td><td>
    <input type=radio name=level value='admin' checked>Admin
    <input type=radio name=level value='user'>User
    </td></tr>";

```

```

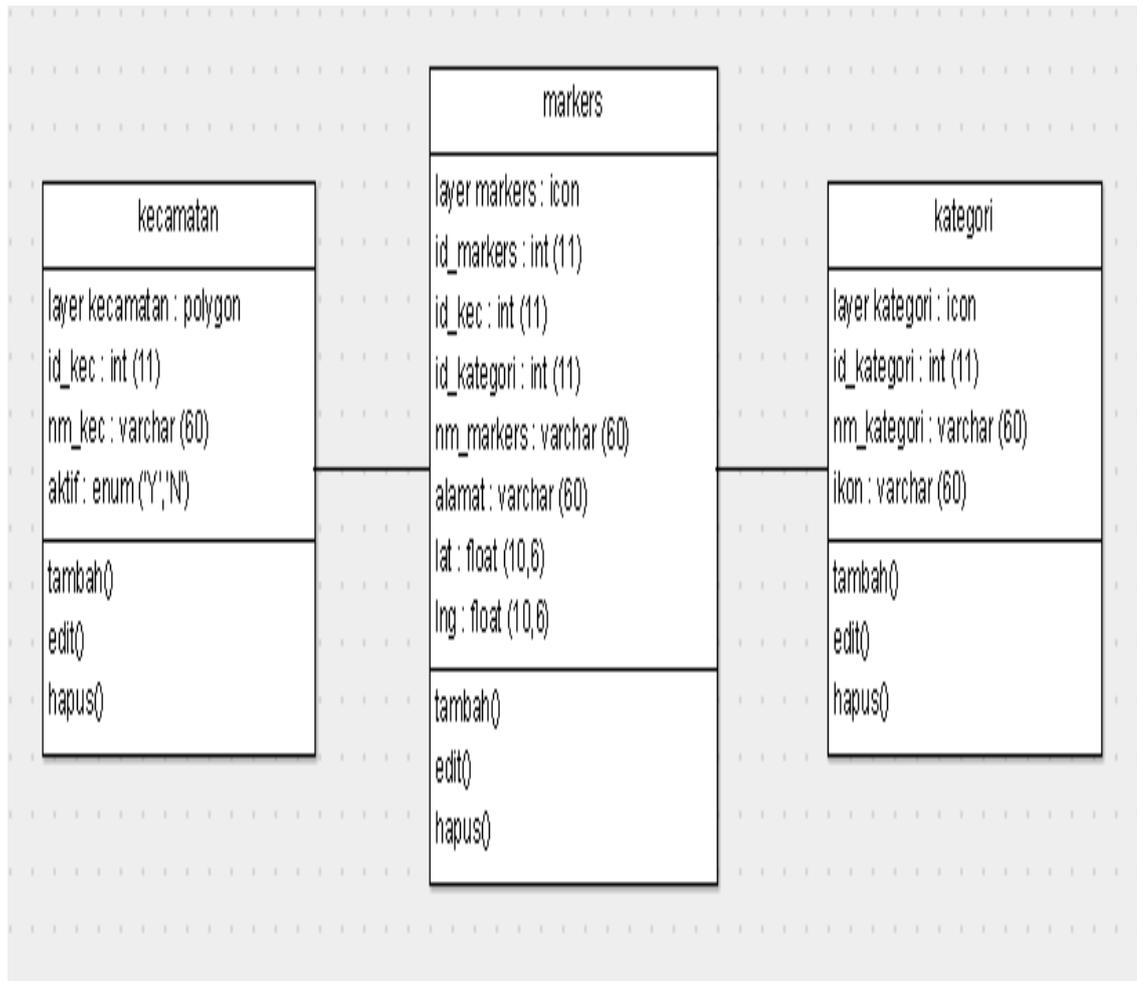
}
else
{
    echo"
    <tr><td>Status</td><td>
    <input type=radio name=level value='admin' >Admin
    <input type=radio name=level value='user' checked>User
    </td></tr>";
}

if($r[aktif]=='Y')
{
    echo"
    <tr><td>Aktif</td><td>
    <input type=radio name=aktif value='Y' checked>YES
    <input type=radio name=aktif value='N'>NO
    </td></tr>";
}
else
{
    echo"
    <tr><td>Aktif</td><td>
    <input type=radio name=aktif value='Y' >YES
    <input type=radio name=aktif value='N'checked>NO
    </td></tr>";
}
echo"
<tr><td>Urutan</td><td><input type=text name='no_urut' size=2
value='$r[urut]'></td></tr>
<tr><td></td><td><input type=submit value=Simpan><input
type=button value=Batal onclick=self.history.back()></td></tr></table>
</form>";
break;
}?>

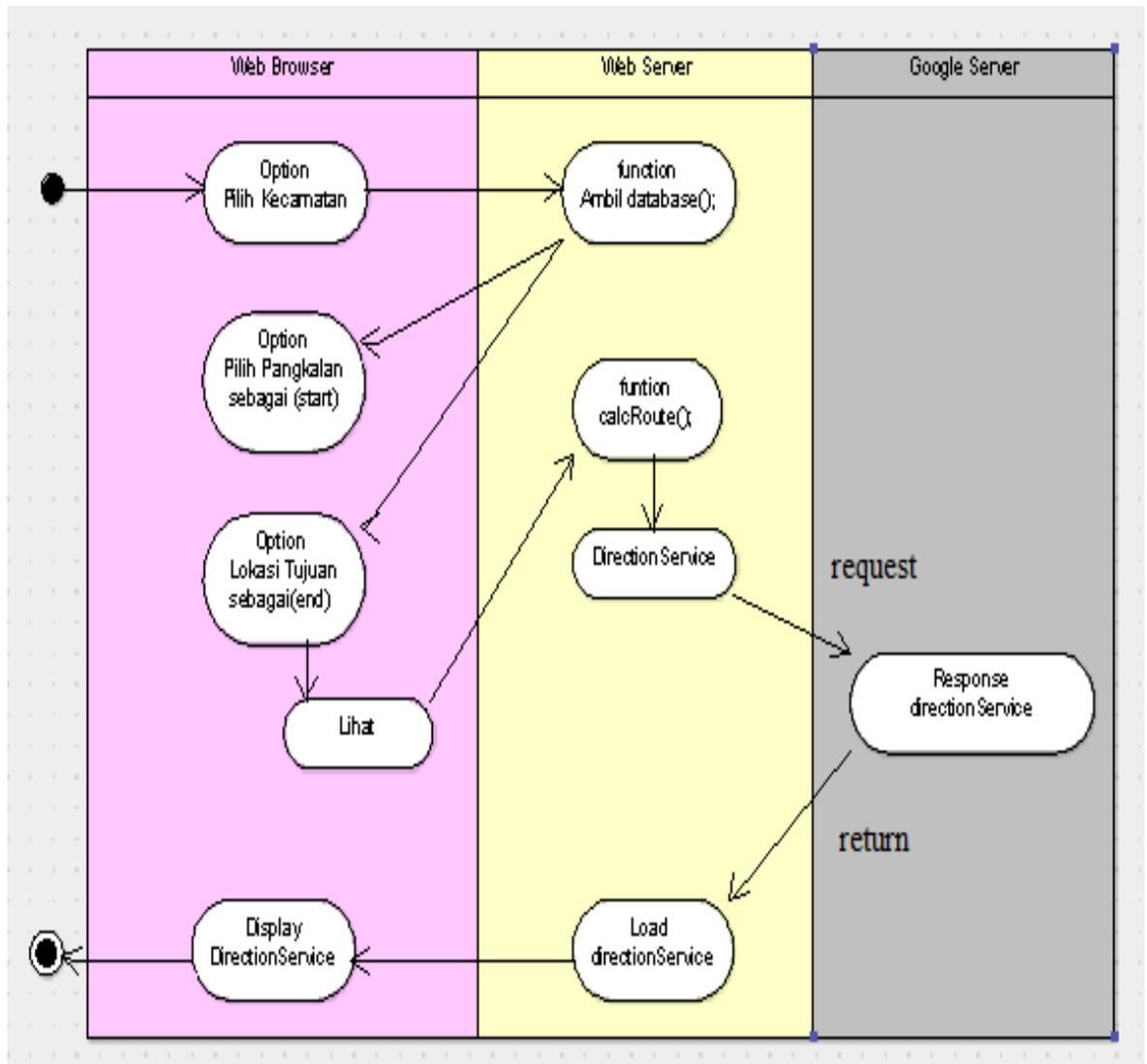
```

LAMPIRAN 2

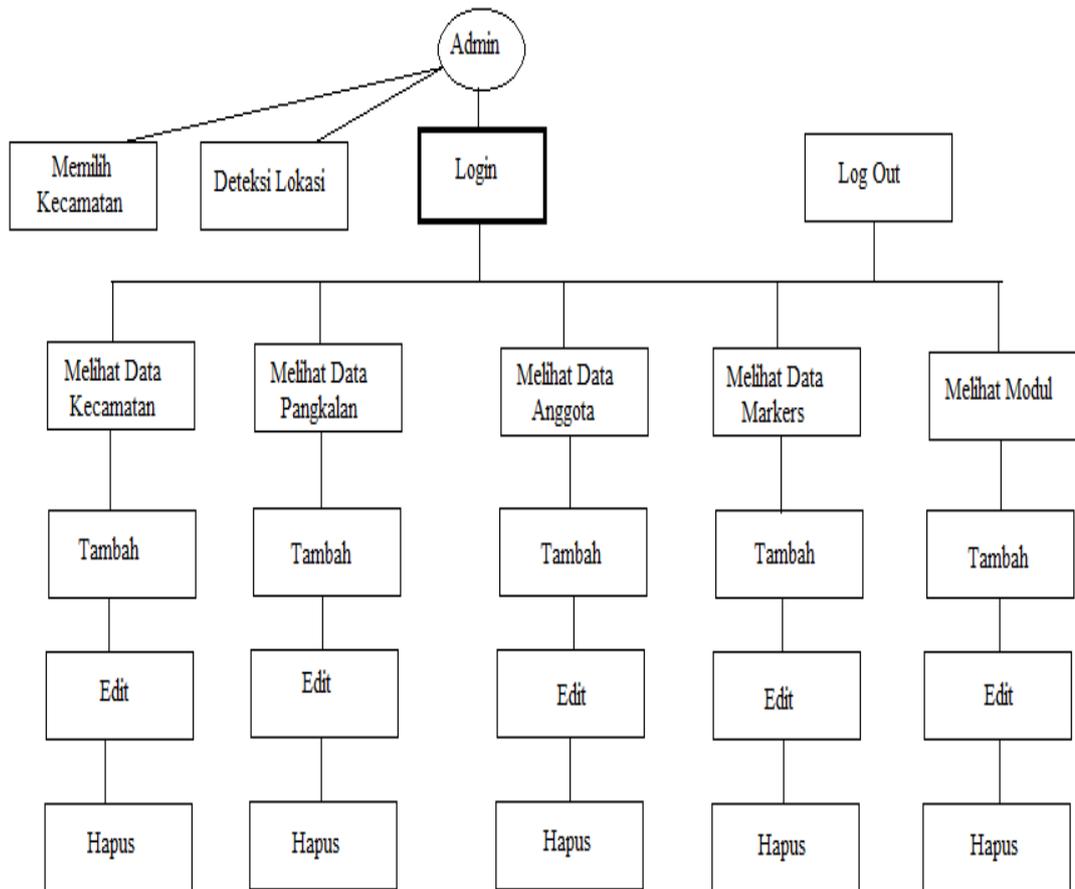
2.1 Gambar 4.1 Diagram class relasi data spasial dan non-spasial



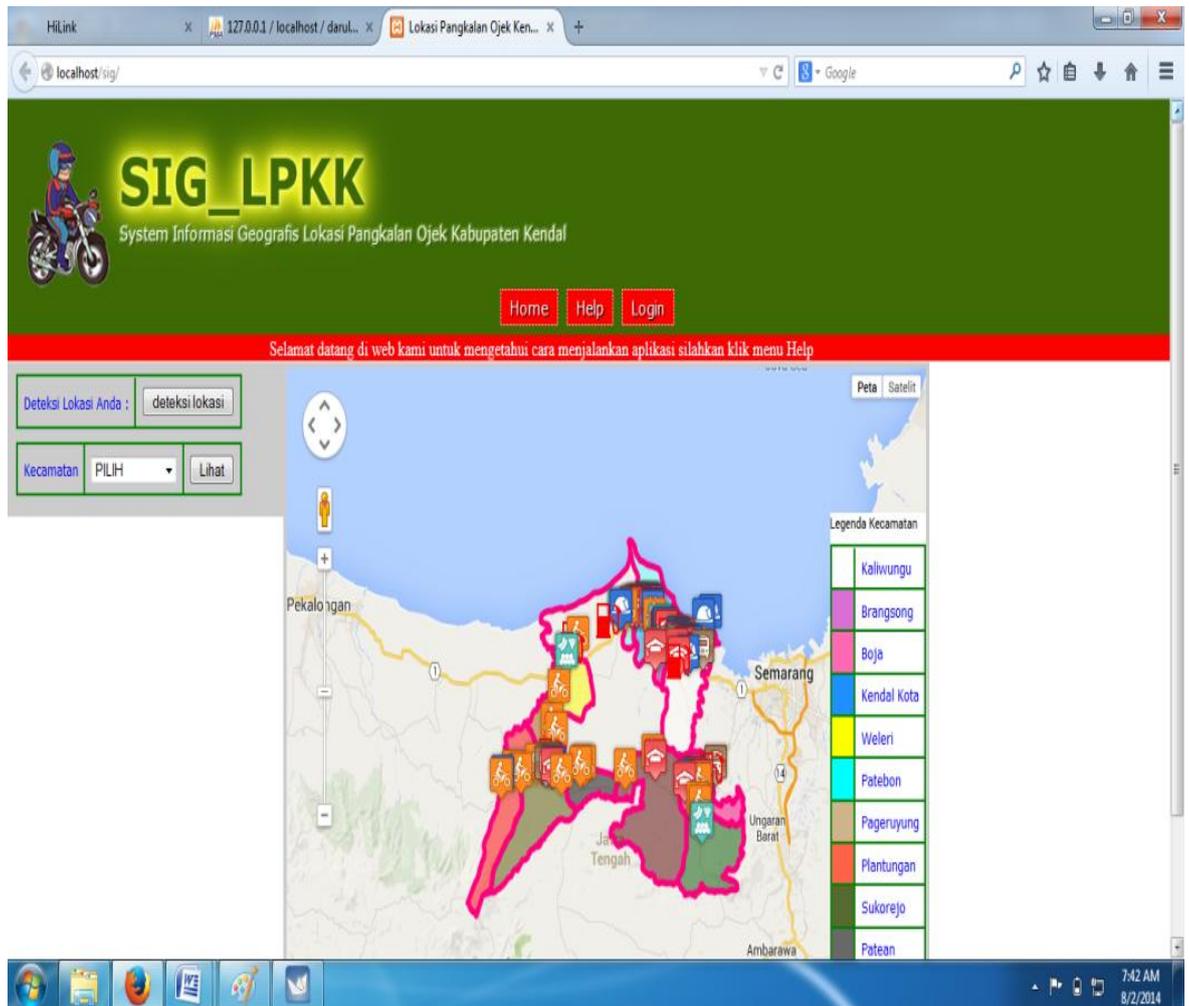
2.2 Gambar 5.12 Diagram Activity pencarian rute



2.3 Gambar 5.14 Menu admin



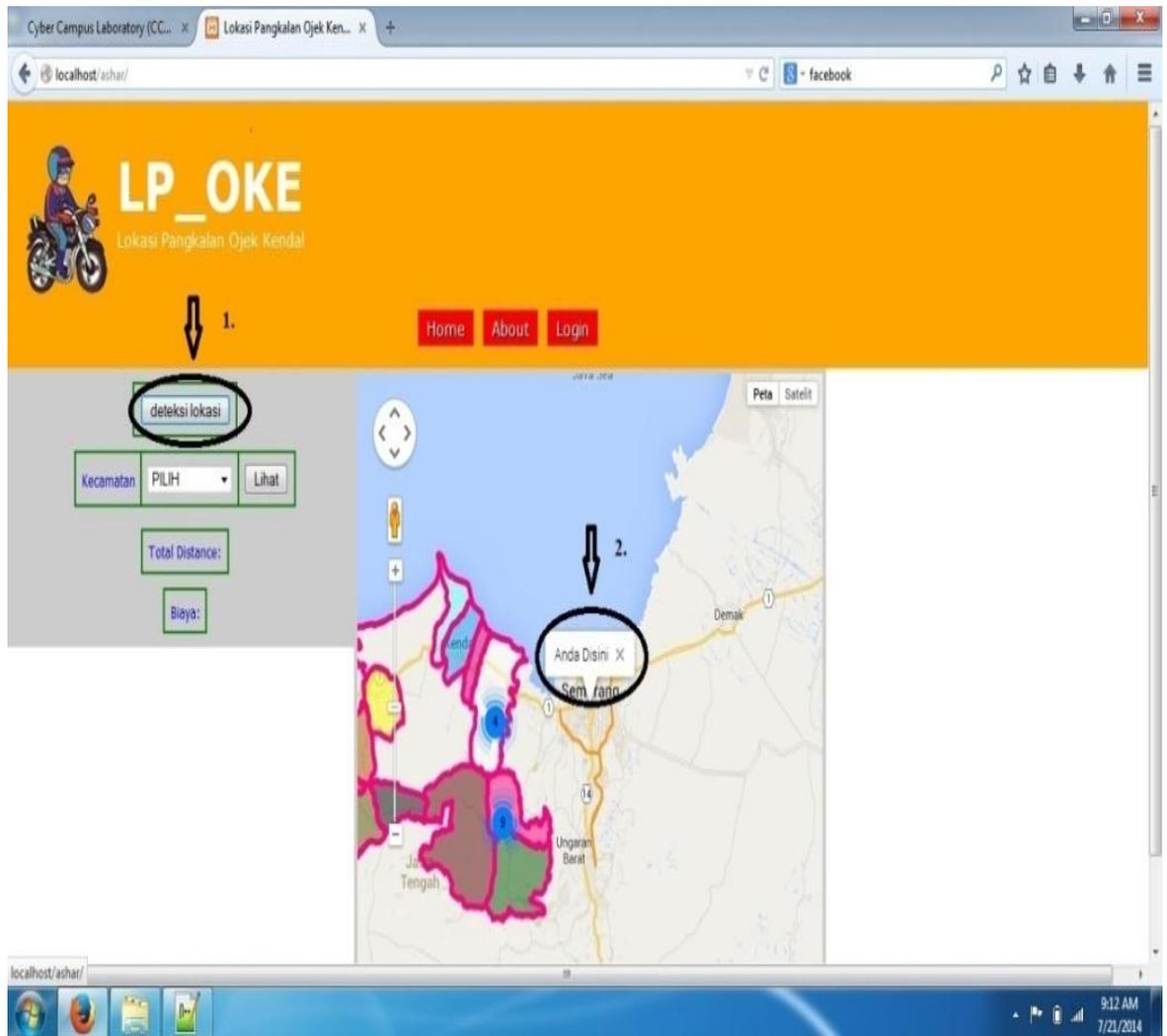
2.4 Gambar 6.1 Halaman utama web



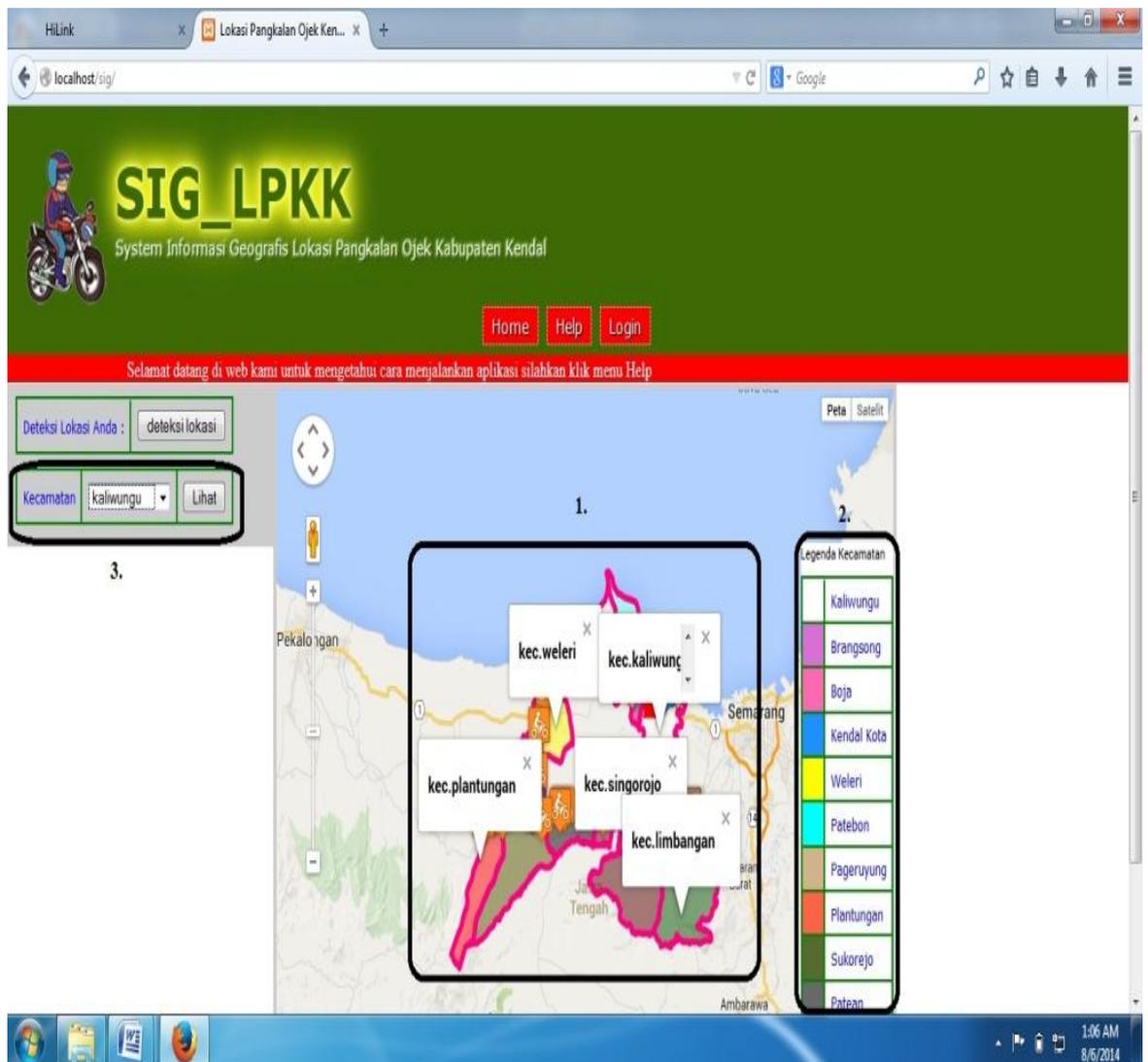
2.5 Gambar 6.18 Gambar Halaman admin



2.6 Gambar 6.25 Gambar deteksi lokasi



2.7 Gambar 6.26 dan Gambar 6.29 Gambar cara memilih kecamatan



2.8 Gambar 6.27 dan Gambar 6.30 Gambar cara memilih lokasi pangkalan



2.9 Gambar 6.28 Gambar cara melihat daftar anggota



2.10 Gambar 2.31 Gambar memilih lokai tujuan pengantaran

System Informasi Geografis Lokasi Pangkalan Ojek Kabupaten Kendal

Home Help Login

Selamat datang di web kami untuk mengetahui cara menjalankan aplikasi silahkan klik menu Help

Deteksi Lokasi Anda :

Kecamatan:

Daftar Anggota

NO	NAMA	NO.HP	STATUS
1	Inggir Suharjo	085746242700	mangkal
2	Muhammad Heru	081987653234	mangkal
3	Akhmad Bejo	085740006014	mangkal
4	Ririn Kurniawan	085740002090	mangkal
5	Dariyanto	085740006013	narik

Silahkan Pilih Rute Tujuan

Dari: 1.

Tujuan: 2.

Jarak Tempuh: 3.444 km

Biaya: Rp 10332 4.

3.4 km sekitar 5 menit 5.

1. Ke arah barat di Raya Kaliwungu-Kenda menuju Jl. Duwet Sumberejo 2,5 km

2. Belok kiri menuju Jl. Raya Boja 94 m

3. Ambil belokan kanan ke-1 agar tetap di Jl. Raya Boja 0,2 km

4. Belok kiri untuk tetap di Jl. Raya Boja Tujuan ada di sebelah kanan. 0,6 km

Jalan Raya Boja, Kaliwungu, Kendal, Jawa Tengah 51372, Indonesia

Data peta ©2014 Google

LAMPIRAN 3

3.1 LEMBAR BIMBINGAN

Pedoman Penyusunan Tugas Akhir

LEMBAR BIMBINGAN

NAMA : DAEUL ASHAR
 NIM : 08.01.53.0015
 Program Studi : Teknik Informatika
 Jenjang Program : S1
 Judul : SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS LOKASI PANDEKALAN JEK. KAB. KENDAL BERBASIS WEB

Tgl	MATERI	SARAN	Paraf
9/11	Bab I	metode penelitian, sistematika penulisan, judul penelitian (Revisi) → Bab II. Rev: jurnal	/
16/11	Bab I, II, III	Ace → Ditunjukkan lagi surat 2013 (pauzil)	/
20/11	Bab I, II	Metoda penyempul data Analisis data Bab II → tabel rangkai penelitian + kesimpulan (bagi bab II)	/
10/11	Bab I, II, Bab IV	Kesimpulan tinj. pust → penelitian. Isil/cont Bab IV. (penyusunan)	/
17/11	Bab II & III, Bab IV	Ace. Ran Ranc. hingga implementasi data	/
21/11	Bab IV, Bab V	Ace → (Ditunjukkan ke class 2. Ace. maju ke Bab V)	/
23/11	Bab V, Bab VI	Ace → Ditunjukkan implementasi pengujian Ace → (Ditunjukkan tabel kesimp/kesimpulan penelitian)	/
24/11	Bab V, VI	Ace. → Bawa seluruh set skripsi (cover & lampiran data)	/

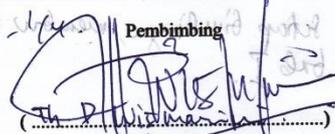
Cat: setiap bimbingan, membaw bab I.

08-2014 Pembimbing
 (Th. Dwiast Wisman)

LEMBAR BIMBINGAN

NAMA : DARUL SYAR
 NIM : 08.01.53.0015
 Program Studi : Teknik Informatika
 Jenjang Program : S1
 Judul : Sistem Informasi Geospasial Lokasi Pengaliran
 : oleh Kabupaten Kendal berbasis web.

Tgl	MATERI	SARAN	Paraf
8/11/14	Seluruh Bab	Pw nama selar, sist. kemusa Gal VI, spasi di bagian pertama	/
9/8/14	Seluruh Bab	Aa	/
		Siap utk diujikan, program srs	
		jad dan kelas di demokan	

6/8/14 Pembimbing

 (Dr. P. Hidayat)