

LAPORAN TUGAS AKHIR

**PEMBUATAN PROGRAM APLIKASI WEBMAPPING UNTUK SISTEM
INFORMASI JARINGAN JALAN MENGGUNAKAN BAHASA PEMROGRAMAN
OPEN SOURCE GOOGLE MAP API
(Studi Kasus : Larantuka - Kab. Flores Timur)**



**Disusun Oleh :
MUHAMMAD FAUZAN
03.25.020**

**JURUSAN TEKNIK GEODESI S-1
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
MALANG
2010**

THE UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS

OF THE SOCIETY OF THE
SACRAMENT OF THE
SACRAMENT OF THE
SACRAMENT OF THE
SACRAMENT OF THE

© 2007 Pearson Education, Inc. All rights reserved. Printed in the United States of America. This book is published under the Pearson Education imprint of Pearson Benjamin Cummings. ISBN: 0-321-45521-3

07-62-000
RECEIVED LONDON
DEPARTED OCT 1

LEMBAR PERSETUJUAN

JUDUL SKRIPSI

**PEMBUATAN PROGRAM APLIKASI WEBMAPPING UNTUK SISTEM
INFORMASI JARINGAN JALAN MENGGUNAKAN BAHASA
PEMROGRAMAN OPEN SOURCE GOOGLE MAP API
(Studi Kasus : Larantuka - Kab. Flores Timur)**

Laporan Tugas Akhir Ini Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan
Dalam Mencapai Gelar Sarjana S-1 Jurusan Teknik Geodesi, Fakultas Teknik
Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Nasional Malang

Diajukan Oleh :

MUHAMMAD FAUZAN

NIM : 03.25.020

Disetujui Oleh :

Dosen Pembimbing I



(Ir. Agus Darpono, MT.)

Dosen Pembimbing II



(Silvester Sari Sai, ST. MT.)

Mengetahui

Ketua Jurusan Teknik Geodesi



(Hery Purwanto, ST. MSc.)

LEMBAR PENGESAHAN

Dipertahankan Didepan Penguji Jurusan Teknik Geodesi, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Nasional Malang, dan Diterima Untuk Memenuhi Sebagai Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Strata Satu (S-1) Teknik Geodesi.

Pada hari/Tanggal : Kamis, 25 Februari 2010

Panitia Ujian Skripsi

Ketua

(Ir. A. Agus Santoso, MT.)

Dekan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan

Sekretaris

(Hery Purwanto, ST. MSc.)

Ketua Jurusan Teknik Geodesi

Anggota Penguji

Penguji I


(Ir. Agus Darpono, MT.)

Penguji II


(Ir. Rinto Sasongko, MT.)

Penguji III


(Ir. M. Nurhadi, MT.)

شكرا لله الرحمن الرحيم

Special Thanks to :

Allah SWT atas karunianya yang telah diberikan kepadaku

Ku persembahkan Terimakasihku kepada Ayahanda dan Bunda tercinta, dari jauh engkau mendoakanku agar aku bisa dan menjadi yang terbaik. Berkorban dan kerja keras dalam mendidik, memberikan semua kebutuhan disaat aku membutuhkannya, motivasi, saran maupun material sungguh sangat bermanfaat bagiku....

semoga Allah SWT memberikan imbalan yang sangat berharga atas kebaikan mu, Amin..

My brother and my syster, thanks to your participation, thanks atas doa dan semangat yang telah kalian berikan...

Dosen-dosenku di Geodesi ITN Malang, terimakasih telah memberikan banyak Ilmunya, menuntun dan membimbing saya.

Mudah-mudahan ilmu yang diberikan dapat bermanfaat dan berguna bagi saya kelak

Mas Nanang yang sangat membantuku dan mengajari ku dalam pembuatan program sehingga aku banyak mengerti tentang pemrograman. Semoga menjadi programmer handal...

My Good Friend Wahyu Sri Lestari yang telah banyak sekali membantuku dan mensupportku disaat-saat semangatku mulai pudar, putus asa dan mengingatkanku akan kesehatan dan dengan Motormu juga aksesku jadi lancar, printernmu juga sangat membantuku, terimakasih atas semua bantuan yang telah kamu berikan....

Terima kasih kepada teman-teman Geodesi '03 :

Eddy, Meggy, Rossa, Dolly dan Danik meskipun kalian jauh tapi kalian tetap mensupportku, good luck tuk kalian.. Grace jangan sedih terus... Sister Dessy, ayo semangat.... jangan terlalu serius, sisipkan waktumu sedikit tuk bersama teman-teman karna itu dapat mengurangi stress, dan jangan lupa pudingnya...

Kawan baikku Indra, sudah seperti saudara bagiku yang telah banyak membantu dan mengingatkan akan banyak hal dan aku banyak belajar darimu dan banyak pengalaman denganmu. thanks atas pinjaman Laptopnya... Brother Jose pendekar sendang biru, yang selalu membantu ku dalam kesulitan, thanks telah meminjamkan modemnya juga... My Friend sekaligus my Brother Sob Gandi yang menemani dan mengajariku bermain basket disaat-saat ku jenuh akan tugas akhir. Brother Irwan dapat mewarnai hari-hari dengan tertawa, mengisi kekosongan dan menghiburku da temen-temen disaat-saat stress, kapan ke Gunung Kawi Lagi Bro...??? Brother Andi perjuangan tidak hanya sampai disini, masih banyak tantangan diluar sana, goodluck.

Tuk Brother Beno dan Donny, cepat pulang segera selesaikan misi-mu Good Luck Bro... Aku mendoakan dan mendukung kalian. Temen Seperjuangan Pasukan Bodrex '03 Gandi, Indra, Irwan banyak kenangan dan cerita yang telah ku alami bersama dengan kalian tapi yang paling mengesankan waktu kita sama-sama berjuang di Lamongan walau panas terik matahari membakar kulit kita dan dalam keadaan puasa tapi kita tetap semangat dalam menjalankan misi... Walaupun jumlah kita sedikit tapi kita tetap kompak, kenangan saat bersama kalian tetap akan ku ingat sampai kapanpun karena kalian adalah saudaraku.... dan walaupun kita jauh tapi dihati tetap ada kalian, suatu saat nanti pasti kita akan berjumpa kembali.... Temen seperjuangan Survey Hydro Sendang Biru Angkatan '04, Mawar, Titin, Nopy, Desiana, Triyana, Gigih, Acul, Arif, Henry, Bagus, Justin, Elwin, Akbar, Nanang, thanks ya.... Temen-temen team Fotogrametri, '05, Alben, Ona, Eno, Wenny, Via, Lia, Riri, Dodik, Agus, Gede, Chandra, Tanzil, kalian adik tingkat yang sangat baik, tetap semangat dan tetap jaga kebersamaan kalian. Thanks ya..... Buat Adek Kakak Pace Roger dan Yusak, dong dua jangan batengkar... he... he... (Peace Bro...).

Temen-temen All Geodesi ITN Malang, angkatan '06 Puma, Yani, Arman, Geova, Nando, dkk. Angkatan '07 Chardy, Yaomi, Alfian, dkk. Angkatan '08 Ayu, Reza, Prasetyo, Fajar, dkk. Angkatan '09 Zaky, dkk. dan untuk semua temen-temen Geodesi yang belum ku sebutkan satu-persatu, thanks selalu.....

Temen-temen dipusteg juga, thanks ya atas kerja sama dan bantuannya...

Temen-temen Sempor 28, Dadi, Opick, Thalib, lanjutkan agar cepat selese..... Diko, mulailah mengerjakannya dari skarang dan jangan ditunda-tunda, kurangi Facebook dan manfaatkan internet dengal hal-hal positif... Risma jadilah ketua yang tegas dan bijaksana, berilah contoh yang baik kepada adik-adikmu. Ovin dan Rafi jadilah generasi penerus yang baik.. Chay, kuliah yang rajin biar cepat lulus.. Kalian semua adalah saudaraku satu atap yang sama-sama jauh dari orang tua di tanah perantauan, terimakasih semuanya....

Komisariat Jabal Thareeq yang merupakan rumah kedua bagiku, rumah dimana aku dibesarkan dengan hal-hal yang sangat bermanfaat aku jadi mengerti tentang organisasi, dan mengerti arti hidup.

Dan buat temen-temen yang telah membantuku yang tidak bisa aku sebutkan satu persatu, aku mengucapkan terimakasih banyak atas partisipasinya. Thanks For You All...

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji Syukur kita kehadirat Allah SWT yang telah memberikan limpahan Rahmat Hidayat serta Karunianya kepada Penulis sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan Judul *“Pembuatan Program Aplikasi Webmapping Untuk Sistem Informasi Jaringan Jalan Menggunakan Bahasa Pemrograman Open Source Google Map Api” (Studi Kasus : Larantuka - Kab. Flores Timur)* guna memenuhi salah satu syarat kelulusan Jenjang Strata Satu (S-1) pada Jurusan Teknik Geodesi Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Nasional Malang.

Tugas Akhir ini disusun atas kerja sama yang baik dari berbagai pihak yang telah membantu penulis yang berupa saran dan respon positif sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini dengan baik. Untuk itu penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada :

1. Bapak Hery Purwanto, ST. MSc. selaku Ketua Jurusan Teknik Geodesi Institut Teknologi Nasional Malang.
2. Bapak Ir. Agus Darpono, MT. sebagai Dosen Pembimbing I yang selalu memberikan kesempatan bimbingan dan petunjuk selama penyusunan Laporan Tugas Akhir.
3. Bapak Silvester Sari Sai, ST. MT. sebagai Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, saran dan nasehat yang sangat bermanfaat dalam menyelesaikan Tugas Akhir.
4. Bapak, Ibu dan saudara-saudaraku yang telah memberikan dukungan baik materi maupun doa selama ini kepada penulis sehingga dapat terselesaikan Tugas Akhir ini.

Dalam Laporan Tugas Akhir ini penulis menyadari sepenuhnya bahwa apa yang telah penulis kerjakan ini masih sangat jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik dari para pembaca.

Akhir kata penulis mengucapkan terimakasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya atas semua dukungannya.

Malang, Maret 2010

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PERSEMBAHAN

KATA PENGANTAR.....i

DAFTAR ISI ii

DAFTAR TABELvi

DAFTAR GAMBAR vii

BAB I PENDAHULUAN 1

1.1. Latar Belakang 1

1.2. Rumusan Masalah2

1.3. Maksud dan Tujuan3

1.4. Batasan masalah3

1.5. Manfaat Penelitian.....3

1.6. Tinjauan Pustaka4

BAB II DASAR TEORI.....5

2.1. Pengertian Peta.....5

2.1.1. Sistem Koordinat dan Proyeksi Peta.....6

2.1.1.1. Sistem Koordinat.....6

2.1.1.2. Proyeksi Peta7

2.1.4. Kartografi	17
2.2. Sistem Informasi Geografis (SIG).....	17
2.2.1. Definisi Sistem Informasi Geografis (SIG)	18
2.2.2. Komponen Sistem Informasi Geografis	18
2.2.3. Aplikasi SIG	23
2.2.4. Software Aplikasi SIG	24
2.3. Basis Data Sistem Informasi Geografis	25
2.4. Sistem Informasi Jaringan Jalan	26
2.4.1. Informasi Geospasial Jaringan Jalan.....	27
2.4.2. Jaringan Jalan.....	27
2.5. Konsep Membangun Web	32
2.5.1. Desain Web	32
2.5.2. Pemrograman Web	33
2.6. Web Mapping	33
2.7. Internet.....	34
2.7.1. Definisi Internet	35
2.7.2. Kecepatan Akses.....	35
2.8. Macromedia MX.....	36
2.9. Google Map API.....	36
 BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	 38
3.1. Deskripsi Daerah Penelitian.....	38
3.2. Perencanaan dan Persiapan Penelitian	39

3.3. Alat Penelitian	39
3.3.1. Alat Pengolahan Data	39
3.3.2. Alat Pengambilan Data Lapangan	40
3. 4. Metodologi	40
3.5. Pengumpulan Data Lapangan.....	46
3.5.1. Pengumpulan Data Sekunder.....	46
3.5.2. Pengumpulan Data Primer.....	47
3.6. Pengoahan Data.....	51
3.6.1. Transfer Data Dari GPS Handheld Juno Trimble ST	52
3.6.2. Pengolahan Data Menggunakan AutoCad Land Dekstop 2004	58
3.6.2.1 Drawing Cleanup.....	58
3.6.2.3. Proses Expot Data	63
3.6.3. Pengolahan Data Menggunakan ArcView 3.3.....	65
3.7. Desain Web Menggunakan Macromedia Dreamwaver 8.....	70
3.7.1. Mempersiapkan Lembar Kerja Baru.....	70
3.7.2. Pembuatan Site Dreamwaver 8.....	71
3.7.3. Editing Gambar Pada Adobe Photoshop	74
3.7.4. Desain Halaman Form	76
3.8. Google Map Api Key	79
3.9. Pembuatan Database Menggunakan Perangkat Lunak XAMPP.....	80
3.10. Penyusunan Script Database	86
3.11. Upload Data Ke Server	88

BAB IV ANALISA DAN HASIL	90
4.1. Hasil Penelitian	90
4.2. Pembahasan Program	91
4.3. Penjelasan Menu Pada Website.....	92
4.4. Penyajian Peta Jaringan Jalan	94
4.5. Penyajian Pencarian lokasi Ruas Jalan.....	96
4.6. Penyajian Pencarian lokasi Kondisi Jalan.....	97
4.7. Kecepatan Akses Program.....	97
4.8. Analisa Data	98
4.8.1.Data Ruas Jalan di Larantuka	98
4.8.2. Hasil dan Analisa Program	102
4.8.3. Kelebihan dan Kelemahan Program	103
4.8.3.1. Kelebihan Dari Program ini	103
4.8.3.2. Kelemahan Dari Program ini.....	103
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	 104
5.1. Kesimpulan.....	104
5.2. Saran.....	105

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1. Klasifikasi Menurut Kelas Jalan Dan Lebar Laju Jalan Ideal.....31

Tabel 4. 1. Data Ruas Jalan Yang Ada di Kota Larantuka Kabupaten Flores Timur
.....99

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1. Proyeksi Azimuthal	8
Gambar 2. 2. Proyeksi Kerucut	9
Gambar 2. 3. Proyeksi Silinder	9
Gambar 2. 4. Prinsip Dasar Penentuan Posisi Dengan GPS	10
Gambar 2. 5. GPS Handheld Juno Trimble ST	13
Gambar 2. 6. Komponen-Komponen SIG.....	19
Gambar 2. 7. Struktur Data Vektor dan Raster.....	23
Gambar 3. 1. Peta Batas Administrasi Kota Larantuka.....	38
Gambar 3. 2. Diagram Alir Rencana Penelitian.....	43
Gambar 3. 3. Diagram Alir Program.....	45
Gambar 3. 4. Program Terrasync Pada Menu Start Komputer	47
Gambar 3. 5. Perintah Setup Pada Menu Alat GPS Juno.....	48
Gambar 3. 6. Menu Pada Setup.....	48
Gambar 3. 7. Mengaturan System Koordinat Dan Datum	49
Gambar 3. 8. Menu Data Untuk Memulai Project Baru.....	49
Gambar 3. 9. Pengisian Nama Project.....	49
Gambar 3. 10. Pengisian Kolom Untuk Tinggi Antenna	50
Gambar 3. 11. Menu Road Untuk Melakukan Tracking Jalan.....	50
Gambar 3. 12. Pengisian Nama Ruas Jalan.....	51
Gambar 3. 13. Tombol Merah Untuk Merekam Hasil Tracking Jalan	51
Gambar 3. 14. Tampilan Setelah GPS Juno Terhubung Ke Laptop/Komputer ..	52

Gambar 3. 15. Proses Connected GPS Juno Dengan Menggunakan Microsoft Active Sync	53
Gambar 3. 16. Program Gps Pathfinder Office Pada Dekstop.....	54
Gambar 3. 17. Tool Box Pada Program Gps Pathfinder Office Untuk Memulai Project Baru.....	54
Gambar 3. 18. Tool Box Pengisian Nama Project	55
Gambar 3. 19. Menu Untuk Mentransfer Data Dari Gps Juno Ke Computer/Laptop	55
Gambar 3. 20. Memilih Nama Project Untuk Ditransfer	56
Gambar 3. 21. Proses Transfer Data Dari Gps Juno Ke Computer/Laptop	56
Gambar 3. 22. Mengeksport Data Mentah Menjadi Dxf.....	57
Gambar 3. 23. Toolbox Untuk Ekport Dan Tombol Properties untuk Pengatur..	57
Gambar 3. 24. Menu Pengaturan Untuk Di Tampilkan Pada Dxf	58
Gambar 3. 25. Toolbox Drawing Cleanup Pada AutoCAD.....	59
Gambar 3. 26. Memilih Perintah Yang Akan Di Cleanup	60
Gambar 3. 27. Toolbox Cleanup Methods	60
Gambar 3. 28. Toolbox Untuk Memulai Proses Topologi	61
Gambar 3. 29. Toolbox Select Link	62
Gambar 3. 30. Toolbox Error Makers	62
Gambar 3. 31. File Hasil Topologi.....	63
Gambar 3. 32. Toolbox Ekspot Tab Selection	63
Gambar 3. 33. Toolbox Select Attributes.....	64
Gambar 3. 34. Pengaturan Sistem Koordinat, Datum Serta Zona.....	65

Gambar 3. 35. Program ArcView 3.3 Pada Menu Start Komputer.....	66
Gambar 3. 36. Memulai Proyek Baru Pada ArcView.....	66
Gambar 3. 37. Toolbox Add Data Untuk Memanggil Data.....	67
Gambar 3. 38. Select Nama File Yang Akan Ditampilkan	67
Gambar 3. 39. Tampilan Ruas Jalan Dan Batas Sesa Pada View 1	68
Gambar 3. 40. Tabel Atribut Ruas Jalan Pada Arcview.....	68
Gambar 3. 41. Penyusunan Data Non Spasial Pada Ms. Excel.....	69
Gambar 3. 42. Tombol Join.....	69
Gambar 3. 43. Menu HTML Untuk Memulai Proyek Baru Pada Dreamwaver ..	70
Gambar 3. 44. Lembar Baru Pada Dreamwaver 8	71
Gambar 3. 45. Menu Untuk Membuat Site Pada Dreamwaver.....	72
Gambar 3. 46. Pengisian Nama Situs Yang Ingin Dibuat.....	72
Gambar 3. 47. Toolbox Pembuatan Site Dan Next Untuk Melanjutkan.....	73
Gambar 3. 48. Memasukkan Nama Folder Yang Telah Dibuat Sebelumnya	73
Gambar 3. 49. Toolbox Site Definition.....	74
Gambar 3. 50. Form Untuk Memulai Lembar Baru Pada Photoshop.....	75
Gambar 3. 51. Desain Header pada Photoshop.....	75
Gambar 3. 52. Hasil Desain Pada Photoshop.....	76
Gambar 3. 53. Form Memulai Desain Halaman Web Pada Dreamwaver	77
Gambar 3. 54. Select Item Untuk Jenis Tabel Pada Dreamwaver	77
Gambar 3. 55. Lembar Baru Pada Dreamwaver	78
Gambar 3. 56. Pembuatan Header.....	78
Gambar 3. 57. Hasil Desain Tampilan Web.....	79

Gambar 3. 58. Toolbox Generate Api Key	80
Gambar 3. 59. Kata Sandi Api Key.....	80
Gambar 3. 60. Install Program XAMPP	81
Gambar 3. 61. Searching Localhost Pada Firefox.....	81
Gambar 3. 62. Program XAMPP	82
Gambar 3. 63. Pembuatan Database Menggunakan Program XAMPP	82
Gambar 3. 64. Form Nama File.....	83
Gambar 3. 65. Pembuatan Tabel Database.....	83
Gambar 3. 66. Menu Insert Utuk Memulai Input Data	84
Gambar 3. 67. Tabel Input Database.....	84
Gambar 3. 68. Form Export Data Hasil Input	85
Gambar 3. 69. Save As File.....	85
Gambar 3. 70. Program Notepad.....	86
Gambar 3. 71. Pembuatan Scrip File Pada Notepad	87
Gambar 3. 72. Save AsFile Notepad	87
Gambar 3. 73. Tampilan Awal Hasil Dari Program.....	89
Gambar 3. 74. Tampilan Program Dengan Background Sattelit.....	89
Gambar 4.1. Tampilan Program Aplikasi Google Map Api	91
Gambar 4.2Tampilan Peta Dengan Menu Sattelite Program Aplikasi Google Map Api	92
Gambar 4.3. Tampilan Menu Home.....	93
Gambar 4.4. Tampilan Menu Peta Jalan	93
Gambar 4.5. Tampilan Menu Galeri	94

Gambar 4.6. Tampilan Menu Buku Tamu	94
Gambar 4.7. Fasilitas Zoom Dan Menu Pada Peta Jalan	95
Gambar 4.8. Tampilan Balon Yang Berisi Informasi Ruas Jalan	96
Gambar 4.9. Tampilan Pencarian Berdasarkan Nama Ruas Jalan	97
Gambar 4.10. Tampilan Pencarian Berdasarkan Kondisi Jalan	98

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Manfaat Sistem Informasi Geografis (SIG) semakin dirasakan oleh masyarakat seiring meningkatnya pemahaman masyarakat akan pentingnya peta, hal ini didukung pula oleh pesatnya perkembangan teknologi informasi yang mendukung perkembangan Sistem Informasi Geografis.

Sistem Informasi geografis (SIG), hingga saat ini merupakan sistem yang selalu dibuat untuk interaktif dan dapat mengintegrasikan data spasial dan atribut. Yang menarik, SIG sebagai perangkat lunak mempunyai kemampuan kartografis yang bisa menjawab serta menganalisis masalah yang berkaitan dengan spasial, atribut serta kombinasi dari dua hal tersebut. Untuk mendapatkan hasil yang lebih maksimal dan mendekati keadaan yang sebenarnya, SIG juga mempunyai kemampuan untuk menampilkan keadaan 3 dimensi sebagai alat bantu pemodelan yang mewakili keadaan bumi. Sayangnya penggunaan peta digital dan aplikasi pemanfaatan Sistem informasi Geografis cenderung lebih condong kearah pemakaian individu, bukan kelompok atau komunitas.

Seiring dengan bergesernya waktu, kebutuhan yang semakin bertambah serta teknologi yang semakin canggih, maka orang mulai berfikir mungkinkah SIG bisa diakses oleh seluruh pengguna dimana saja, secara interaktif, dan tanpa harus bertemu secara fisik antar satu pengguna dengan penggunan lainnya (*Prahasta, 2006*). Oleh karena itu, internet sebagai salah satu hasil perkembangan

teknologi yang bisa menjembatani pertanyaan itu mulai di kupas secara detail, agar SIG bisa mempunyai akses ke dalamnya. Pada Proposal Skripsi ini penulis memanfaatkan internet sebagai media untuk membuat Sistem Informasi Geografi untuk informasi jalan dengan memanfaatkan Google Maps API.

Google Map API merupakan aplikasi peta berbasis internet yang dapat di tampilkan dan dikembangkan pada website pengguna. Google Maps API dapat menjadi sarana untuk menyusun tampilan peta dan sistem dalam internet. Dengan menggabungkan bahasa pemrograman sisi klien dan sisi server, maka *sharing* data di atas peta dapat terfasilitasi.

Google Maps API menyediakan tiga jenis peta digital, yaitu peta vektor yang menampilkan informasi jalan dan nama daerah (map), citra satelit (satellite) dan Overlay transparan map di atas satellite (hybrid). Hanya saja tampilan peta vektor masih kurang lengkap untuk negara indonesia. Sehingga dapat dibuat sebuah peta yang cukup detail dengan informasi yang cukup lengkap termasuk visualisasi jalan, nama jalan dan nama daerah.

Dengan menggunakan alternatif di atas maka peta digital akan mempunyai banyak kelebihan, di antaranya dapat di akses oleh masyarakat umum, data base terletak di server sehingga relatif lebih mudah di jangkau, serta peta peta itu akan senantiasa terbaru secara otomatis.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini yaitu bagaimana menyampaikan informasi data atribut dan data spasial yang berbasis web kepada masyarakat

umum, penyampaian informasi ini berupa peta jaringan jalan beserta atributnya khususnya pada daerah yang di teliti.

1.3. Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini adalah membuat suatu program aplikasi yang dapat di akses/digunakan oleh masyarakat umum maupun instansi terkait dengan mudah tanpa harus bertatap muka antara pengguna yang satu dengan pengguna yang lain.

Tujuan dari penelitian ini adalah membuat suatu program aplikasi yang berbasis web yang digunakan untuk penyajian informasi jaringan jalan beserta atributnya pada daerah yang di teliti.

1.4. Batasan masalah

Batasan masalah pada pembahasan ini adalah pembuatan peta informasi jaringan jalan berbasis web beserta atributnya berupa nama ruas jalan, panjang ruas jalan, jenis perkerasan, status jalan beserta koordinat ujung - pangkal ruas yang berlokasi pada daerah Larantuka Kabupaten Flores Timur dengan menggunakan alat *GPS Hand Held Juno Trimble ST* dan *Soft Ware Open Source Google Maps API*.

1.5. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah terciptanya suatu sistem informasi yang murah, mudah diakses dan efektif untuk meningkatkan pemahaman masyarakat akan informasi-informasi jalan raya yang di tampilkan dan mendukung kinerja instansi terkait.

Penyajian web ini akan memudahkan terutama bagi Dinas Pekerjaan Umum Kota Larantuka dalam hal informasi jalan-jalan yang ingin dikembangkan ataupun diperbaiki jika mengetahui kondisi jalan yang tidak dapat memberikan kenyamanan saat dilalui.

1.6. Tinjauan Pustaka

Sistem Informasi Geografis (SIG) adalah suatu sistem berkomputer yang mempunyai kemampuan untuk membangun, menyimpan dan memanipulasi serta menayangkan informasi dengan bereferensikan geografis, yaitu data yang di identifikasikan sesuai dengan lokasi (*Y. Sri Handoyo 1996*).

Sistim informasi Geografi adalah kombinasi antara sumber daya manusia dan teknologi, dengan seperangkat tata cara (prosedur) untuk menghasilkan informasi guna mendukung pembuatan keputusan, (*Pantimena, 1999*).

WWW (Word Wide Web), lebih dikenal dengan *web* awalnya merupakan suatu layanan penyajian informasi di internet dengan menggunakan *Hyper Text Markup Language* atau yang dikenal dengan *HTML*, *Web* identik dengan internet (*Sidik dan Pohan. 2007*).

Google Maps API mendefinisikan sekumpulan fungsi dan objek java script yang memungkinkan kita untuk dapat menampilkan peta google kedalam *web* (*Erle S. dan Gibson R, 2006*).

Beberapa situs *web mapping* bahkan memasukkan fungsi analisis seperti menghitung jarak, membuat rute, pengelompokkan data dan sebagainya. (*Tri Agus Prayitno, Membangun Situs Web Mapping*).

BAB II

DASAR TEORI

2.1. Pengertian Peta

Peta merupakan penyajian grafis dari bentuk ruang dan hubungan keruangan antara berbagai perwujudan yang diwakili. Peta juga mengandung arti komunikasi, artinya merupakan suatu signal atau saluran/channel antara si pengirim pesan (pembuat pesan) dan si penerima pesan (pengguna peta). Dengan kata lain dibutuhkan bahasa yang sama antara kartografer dan pengguna peta sehingga komunikasi melalui peta dapat terjalin. (*Aryo Prihandito*).

Kers (1997), mengatakan bahwa peta topografi adalah :

“Peta yang menyajikan gambaran permukaan bumi dengan seteliti mungkin, sejauh skalanya memungkinkan, dan menunjukkan elemen-elemen baik yang alami maupun yang kultural. Posisi elemen-elemen tersebut ditunjukkan dengan posisi yang sesungguhnya baik lokasi, situasi, maupun elevasi”.

Menurut *E. S. Bos (1997)*, dalam bukunya “*Thematic Cartography*” mendefinisikan Peta Tematik sebagai :

“Suatu peta yang menggambarkan informasi kualitatif dan/atau kuantitatif tentang kenampakan-kenampakan atau konsep-konsep yang spesifik, yang berhubungan dengan detail topografi tertentu”. (*A map showing qualitative and/or quantitative information on specific features or concepts in relation to the necessary topographic detail*).

Pemetaan tematik mempunyai tujuan untuk menyiapkan dan membuat jenis-jenis peta tematik, yang mencakup sejak dari pengumpulan data, klasifikasi data, desain symbol, penggambaran bahkan sampai pada reproduksi peta.

Peta merupakan gambaran suatu tempat seperti kota, negara atau benua yang memperlihatkan karakteristik utamanya bila di lihat dari atas [*Collin English Dictionary, 2003*]. Jadi pemetaan dapat diartikan sebagai kegiatan penggambaran permukaan bumi yang di proyeksikan ke dalam bidang datar dengan skala tertentu.

2.1.1. Sistem Koordinat dan Proyeksi Peta

2.1.1.1. Sistem Koordinat

Sistem Koordinat merupakan kesepakatan tata cara menentukan posisi suatu tempat di muka bumi ini. Dengan adanya sistem koordinat, masyarakat menjadi saling memahami posisi masing-masing di permukaan bumi. Dengan sistem koordinat pula, pemetaan suatu wilayah menjadi lebih mudah. Pengenalan tentang sistem koordinat sangat penting agar dapat menggunakan GPS secara optimum. Setidaknya ada dua klasifikasi tentang sistem koordinat yang dipakai oleh GPS maupun dalam pemetaan yaitu : Sistem koordinat global yang biasa disebut sebagai koordinat Geografi dan sistem koordinat didalam bidang Proyeksi.

Saat ini terdapat dua sistem koordinat yang biasa digunakan di Indonesia, yaitu system koordinat BUJUR- LINTANG dan sistem koordinat UTM (Universal Transverse Mercator). Tidak semua sistem koordinat cocok untuk dipakai di semua wilayah. Sistem koordinat bujur-lintang tidak cocok digunakan

di tempat-rempat yang berdekatan dengan kutub sebab garis bujur akan menjadi terlalu pendek. Tetapi, kedua sistem koordinat tersebut cocok digunakan di Indonesia. Sistem koordinat bujur-lintang (atau dalam bahasa Inggris disebut Latitude-Longitude), terdiri dari dua komponen yang menentukan, yaitu :

1. Garis dari atas ke bawah (vertikal) yang menghubungkan kutub utara dengan kutub selatan bumi, disebut juga garis lintang (Latitude).
2. Garis mendatar (horizontal) yang sejajar dengan garis khatulistiwa, disebut juga garis bujur (Longitude).

Koordinat Geografi diukur dalam lintang dan bujur dalam besaran derajat decimal, derajat menit decimal, atau derajat menit detik. Lintang diukur terhadap equator sebagai titik nol (0° sampai 90° positif kearah utara dan 0° sampai 90° negatif kearah selatan). Bujur diukur berdasarkan titik Nol di Greenwich 0° sampai 180° kearah timur dan 0° sampai 180° kearah barat.

2.1.1.2. Proyeksi Peta

Proyeksi peta adalah teknik-teknik yang digunakan untuk menggambarkan sebagian atau keseluruhan permukaan tiga dimensi yang secara kasaran berbentuk bola ke permukaan datar dua dimensi dengan distorsi sesedikit mungkin. Dalam proyeksi peta diupayakan sistem yang memberikan hubungan antara posisi titik-titik di muka bumi dan di peta. Proyeksi diartikan sebagai metoda/cara dalam usaha mendapatkan bentuk ubahan dari dimensi tertentu menjadi bentuk dimensi yang sistematis.

Bentuk bumi bukanlah bola tetapi lebih menyerupai ellips 3 dimensi atau *ellipsoid*. Istilah ini sinonim dengan istilah *spheroid* yang digunakan untuk

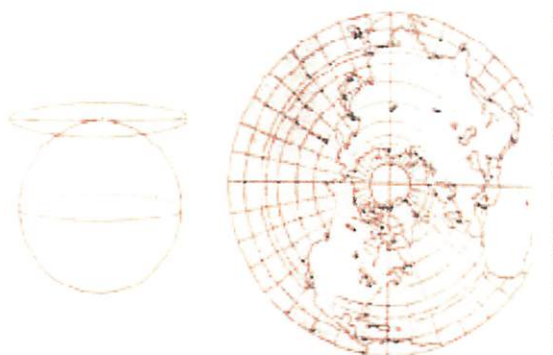
menyatakan bentuk bumi. Karena bumi tidak uniform, maka digunakan istilah *geoid* untuk menyatakan bentuk bumi yang menyerupai ellipsoid tetapi dengan bentuk muka yang sangat tidak beraturan. Oleh karena permukaan bumi ini tidak rata alias melengkung-lengkung tidak beraturan, akan tetapi peta membutuhkan suatu gambaran dalam bidang datar, maka diperlukan pengkonversian dari bidang lengkung bumi sebenarnya ke bidang datar agar tidak terjadi distorsi permukaan bumi dengan menggunakan bidang proyeksi.

Bidang proyeksi adalah bidang yang digunakan untuk memproyeksikan gambaran permukaan bumi. Bidang proyeksi merupakan bidang yang dapat didatarkan.

Menurut bidang proyeksi yang digunakan, jenis proyeksi peta adalah:

- Proyeksi Azimuthal

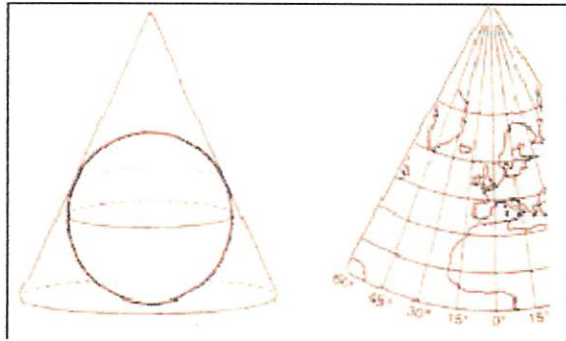
Bidang proyeksi yang digunakan adalah bidang datar. Sumbu simetri dari proyeksi ini adalah garis yang melalui pusat bumi dan tegak lurus terhadap bidang proyeksi.



Gambar 2. 1. *Proyeksi Azimuthal*

- Proyeksi Kerucut (Conic)

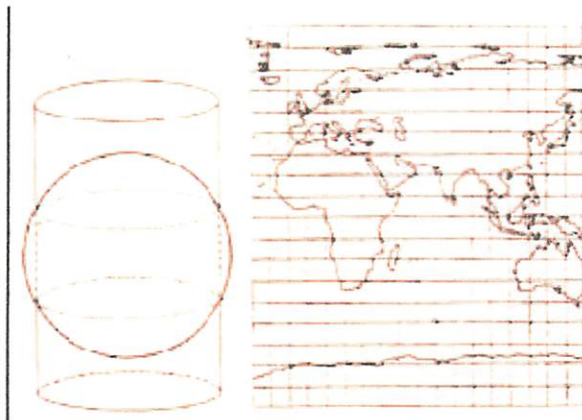
Bidang proyeksi yang digunakan adalah kerucut. Sumbu simetri dari proyeksi ini adalah sumbu dari kerucut yang melalui pusat bumi.



Gambar 2. 2. Proyeksi Kerucut

- Proyeksi Silinder (Cylindrical)

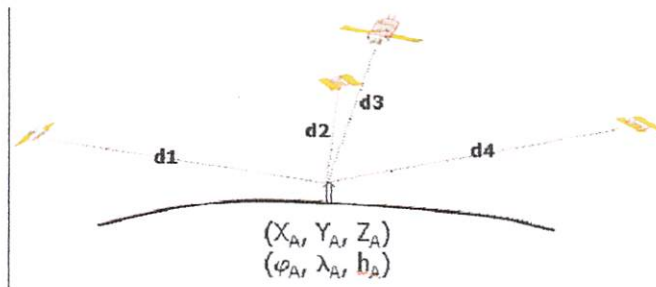
Bidang proyeksi yang digunakan adalah silinder. Sumbu simetri dari proyeksi ini adalah sumbu dari silinder yang melalui pusat bumi.



Gambar 2. 3. Proyeksi Silinder

2.1.2. Metode Penentuan Posisi Global

GPS adalah sistem navigasi dan penentuan posisi menggunakan satelit yang dikembangkan dan dikelola oleh Departemen Pertahanan Amerika Serikat. GPS dapat memberikan informasi tentang posisi, kecepatan dan waktu di mana saja di muka bumi setiap saat, dengan ketelitian penentuan posisi dalam fraksi milimeter sampai dengan meter. Kemampuan jangkauannya mencakup seluruh dunia dan dapat digunakan banyak orang setiap saat pada waktu yang sama (Abidin,H.Z, 1995). Prinsip dasar penentuan posisi dengan GPS adalah perpotongan ke belakang dengan pengukuran jarak secara simultan ke beberapa satelit GPS seperti gambar berikut :



Gambar 2. 4. Prinsip dasar penentuan posisi dengan GPS

2.1.2.1. Global Position System (GPS)

GPS yang merupakan kependekan dari *Global Positioning System*, adalah suatu sistem radio navigasi dan penentuan posisi yang berbasiskan satelit yang dapat digunakan oleh banyak orang sekaligus dalam segala cuaca, serta didesain untuk memberikan posisi dan kecepatan tiga dimensi yang teliti, dan juga informasi mengenai waktu, secara kontinyu di seluruh dunia (Abidin, 1995).

Global Positioning System (GPS) adalah satu-satunya sistem navigasi satelit yang berfungsi dengan baik. Sistem ini menggunakan 24 satelit yang

mengirimkan sinyal gelombang mikro ke Bumi. Sinyal ini diterima oleh alat penerima di permukaan, dan digunakan untuk menentukan posisi, kecepatan, arah, dan waktu. Sistem yang serupa dengan GPS antara lain GLONASS Rusia, Galileo Uni Eropa, IRNSS India.

Sistem ini dikembangkan oleh Departemen Pertahanan Amerika Serikat, dengan nama lengkapnya adalah **NAVSTAR GPS** (kesalahan umum adalah bahwa NAVSTAR (navigation satellite timing and ranging global positioning system) , NAVSTAR adalah nama yang diberikan oleh John Walsh, seorang penentu kebijakan penting dalam program GPS. Beberapa aplikasi dari GPS diantaranya adalah sebagai berikut :

➤ **Militer**

GPS digunakan untuk keperluan perang, seperti menuntun arah bom, atau mengetahui posisi pasukan berada. Dengan cara ini maka kita bisa mengetahui mana teman mana lawan untuk menghindari salah target, ataupun menentukan pergerakan pasukan.

➤ **Navigasi**

GPS banyak juga digunakan sebagai alat navigasi seperti kompas. Beberapa jenis kendaraan telah dilengkapi dengan GPS untuk alat bantu navigasi, dengan menambahkan peta, maka bisa digunakan untuk memandu pengendara, sehingga pengendara bisa mengetahui jalur mana yang sebaiknya dipilih untuk mencapai tujuan yang diinginkan.

➤ **Sistem Informasi Geografis**

Untuk keperluan Sistem Informasi Geografis, GPS sering juga diikutsertakan dalam pembuatan peta, seperti mengukur jarak perbatasan, ataupun sebagai referensi pengukuran.

➤ **Sistem pelacakan kendaraan**

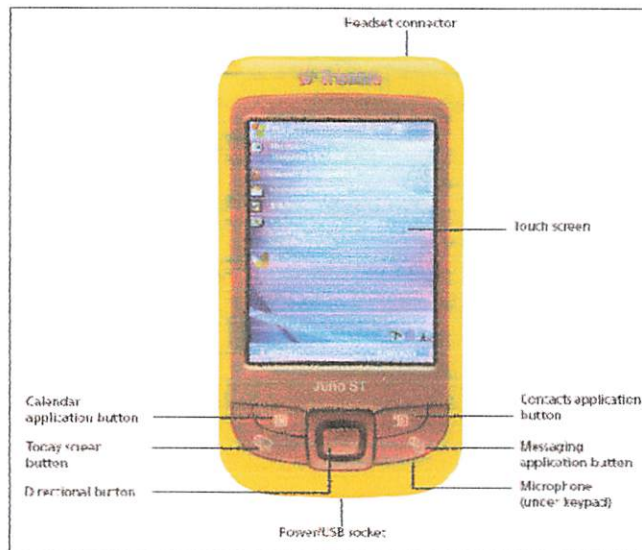
Kegunaan lain GPS adalah sebagai pelacak kendaraan, dengan bantuan GPS pemilik kendaraan/pengelola armada bisa mengetahui ada dimana saja kendaraannya/aset bergerakanya berada saat ini.

➤ **Pemantau gempa**

Bahkan saat ini, GPS dengan ketelitian tinggi bisa digunakan untuk memantau pergerakan tanah, yang ordenya hanya mm dalam setahun. Pemantauan pergerakan tanah berguna untuk memperkirakan terjadinya gempa, baik pergerakan vulkanik ataupun tektonik

2.1.2.2. GPS Handheld Juno Trimble ST

Trimble Juno ST ini GPS tipe *mapping*, beda dengan GPS *Handheld* lain untuk saat ini. GPS ini memiliki kelebihan diantaranya, pengambilan koordinatnya lebih akurat memerlukan 2 hingga 5 meter akurasi di lapangan. Memiliki kapasitas penyimpanan data sampai dengan 2 GB. Disamping itu juga GPS Handheld Juno ST ini Memiliki fasilitas tambahan seperti bluetooth, wireless LAN , Microsoft Windows Mobile. Memiliki ukuran dan berat yang lebih Simple layaknya *Handphone*, *touch screen*, dan batere dapat bertahan 6-8 jam.



Gambar 2. 5. GPS Handheld Juno Trimble ST

GPS Handheld Juno Trimble ST ini merupakan salah satu aplikasi GPS sistem navigasi yang kini semakin umum digunakan masyarakat untuk keperluan baik melalui udara, laut dan terlebih di daratan. Manfaat yang didapat dengan navigasi berbantuan GPS ini sama dengan GPS-GPS lain pada umumnya seperti :

- Mendapat informasi yang akurat mengenai posisi koordinat
- Dapat mengetahui arah (*heading*) layaknya memakai kompas
- Dapat mengetahui kecepatan saat itu layaknya *speedometer*
- Dapat mengetahui jauhnya jarak yang telah ditempuh (semacam *odometer*)
- Dapat mengukur ketinggian lokasi terhadap permukaan laut (*ASL/DPL*)
- Apabila koordinat tujuan telah tersimpan, GPS dapat menampilkan *bearing* (arah ke tujuan) beserta perkiraan jarak *point-to-point*

- Apabila penerima GPS telah dilengkapi dengan peta digital, kita dapat mengetahui nama jalan yang sedang dilewati, alternatif rute terdekat, letak *point-of-interest* dan informasi lain
- GPS mampu menyimpan catatan perjalanan sehingga datanya bisa di proses untuk mengetahui profil perjalanan (kecepatan, jarak tempuh, ketinggian lokasi yang dilalui dsb).

Meskipun ketelitian GPS sudah cukup akurat, namun kelemahan GPS adalah ketika melakukan pengukuran komponen tinggi. Komponen tinggi GPS mempunyai ketelitian yang lebih rendah dibandingkan komponen horisontal disebabkan oleh faktor geometri satelit yang tidak memungkinkan pengamatan di bawah horison, sehingga kekuatan ikatan jaring untuk komponen tinggi lebih lemah, kemudian adanya beberapa bias seperti bias troposfer yang akan mempengaruhi tingkat ketelitian (memperjelek ketelitian) yang lebih pada komponen tinggi. Hasil penelitian seorang *engineer* GPS bernama *Jal delhag* (1995) menyatakan bahwa ketelitian komponen tinggi GPS lebih rendah sekitar 3 kalinya ketelitian horizontal. Saat ini telah banyak aplikasi dari teknologi GPS untuk memonitor *land subsidence* (penurunan tanah), *platform* (struktur) *subsidence*, inflasi dan deflasi gunung api yang memanfaatkan komponen tinggi (tinggi elipsoid) yang diberikan sistem GPS.

2.1.3. Pengertian Rektifikasi

Data raster yang biasanya diperoleh dari hasil scanning peta, foto udara dan citra satelit belum berisi informasi yang menunjukkan referensi spasial, baik yang tersimpan di dalam file atau yang disimpan sebagai suatu file yang terpisah.

Sehingga untuk menggunakan beberapa data raster secara bersama dengan data spasial yang lain yang sudah ada, diperlukan proses *georeferencing* ke dalam sebuah sistem koordinat yang disebut koreksi geometrik.

Geometrik citra adalah korelasi antara koordinat suatu obyek (x,y) pada citra dengan koordinat (X,Y) pada permukaan bumi. Koreksi geometrik diperlukan untuk menghilangkan distorsi geometrik pada citra dan juga untuk mendapatkan hubungan antara sistem koordinat citra (baris,kolom) dengan sistem koordinat proyeksi. Koreksi ini adalah merupakan proses mentransformasi koordinat titik-titik pada citra yang masih mengandung kesalahan geometrik menjadi citra yang benar. Dalam pekerjaan koreksi geometrik, terdapat satu tahap yang dikenal dengan nama rektifikasi. Rektifikasi adalah suatu proses pekerjaan untuk memproyeksikan citra yang ada ke bidang datar dan menjadikan bentuk konform (sebangun) dengan sistem proyeksi peta yang digunakan, juga terkadang mengorientasikan citra sehingga mempunyai arah yang benar (Erdas, 1991).

Untuk keperluan rektifikasi citra satelit, dibutuhkan beberapa koordinat titik kontrol lapangan sebagai bagian dari titik sekutu. Koordinat titik kontrol lapangan ini dapat diperoleh dari pengukuran langsung di lapangan dengan GPS atau interpolasi dari peta dasar yang sudah ada.

Banyaknya titik kontrol yang harus anda buat tergantung pada kompleksitas dari bentuk transformasi polynomial yang rencananya akan anda gunakan untuk mengubah dataset raster ke dalam koordinat peta. Untuk hasil rektifikasi yang baik, anda harus menyebarkan secara merata titik kontrol dibandingkan dengan hanya memusatkannya dalam satu area.

Ada beberapa alasan untuk melakukan rektifikasi, antara lain :

1. Untuk perbandingan sebuah pixel dalam beberapa aplikasi seperti perubahan yang terjadi atau pemetaan kelembaman panas (perbandingan citra yang diambil pada siang dan malam hari)
2. Untuk membangun basis data sebuah pemodelan SIG
3. Untuk identifikasi sampel yang mengacu pada koordinat peta
4. Untuk membuat peta foto yang berskala tepat
5. Untuk keperluan tumpang susun (overlay) sebuah citra dengan data vektor
6. Untuk membandingkan sebuah citra dalam berbagai skala
7. Untuk meningkatkan ketepatan hitungan jarak dan luas pada citra
8. Untuk membuat mosaik citra
9. Berbagai aplikasi lain yang membutuhkan identifikasi sebuah lokasi geografis secara teliti.

Parameter tingkat keakurasian dari proses rektifikasi ini adalah nilai yang dipresentasikan oleh selisih antara koordinat titik kontrol hasil transformasi dengan koordinat titik kontrol, yang dikenal dengan nama *RMS (Root Mean Square) Error*. Nilai RMS Error yang rendah akan menghasilkan hasil rektifikasi yang akurat. Sebagai contoh, hasil transformasi boleh jadi masih berisi kesalahan yang significant karena rendahnya/sedikitnya titik control yang dimasukkan.

Ada beberapa faktor yang mempengaruhi RMS Error ini yaitu :

1. Tingkat ketelitian titik kontrol lapangan
2. Tingkat ketelitian titik kontrol citra

3. Jumlah dan distribusi letak titik control

4. Model transformasi yang digunakan

2.1.4. Kartografi

Supaya ide-ide yang ingin dipublikasikan bisa sampai ke pengunjung, peta harus dibuat semenarik mungkin dan tidak membingungkan. Disini kartografi memegang peranan yang sangat penting. Aplikasi kartografi pada peta untuk internet mungkin akan sedikit berbeda di bandingkan dengan kartografi untuk peta konvensional pada kertas. Karena peta mengandung artian komunikasi, yang berarti merupakan suatu signal atau saluran/channel antara si pengirim pesan (pembuat peta) dan si penerima pesan (pemakai peta), maka peta digunakan untuk menyampaikan pesan yang berupa informasi tentang realita. Dan data-data peta digital tersebut sudah di olah dalam bentuk Sistem Informasi Geografi (Ir. Aryono Prihandito, Msc. 1998).

Peta Juga merupakan penyajian grafis dari bentuk ruang dan hubungan keruangan antara berbagai perwujudan yang mewakili. Peta merupakan gambaran dari permukaan bumi didalam skala tertentu dan digambarkan diatas bidang datar melalui system proyeksi (Ir. Aryono Prihandito, Msc.1998).

2.2. Sistem Informasi Geografis (SIG)

Informasi merupakan data yang di olah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi penerimanya, dan bermanfaat untuk pengambilan keputusan. Informasi yang berguna memiliki ciri-ciri yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan pengguna secara teliti, relevan, siap digunakan pada waktu yang

diperlukan, mudah dimengerti, singkat, dapat dipercaya, lengkap dan mudah diperoleh. (Subaryono, 1998).

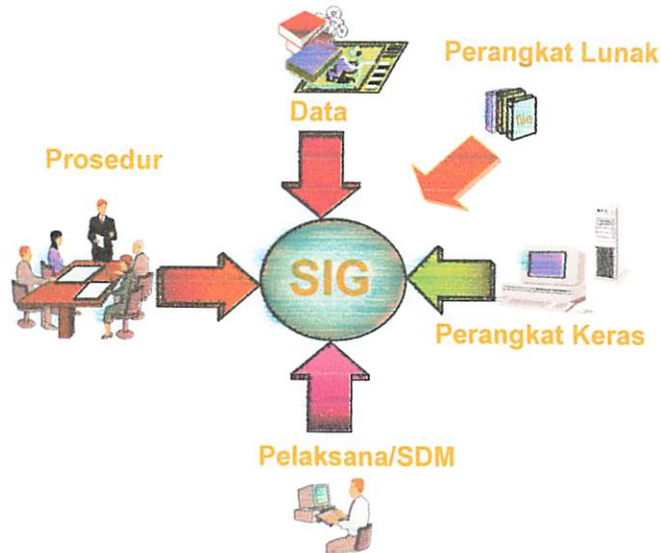
2.2.1. Definisi Sistem Informasi Geografis (SIG)

Sistem Informasi Geografis (SIG) mulai dikenal pada awal tahun 1980-an. SIG adalah suatu sistem untuk memperoleh, menyimpan, menganalisa dan mengelola data spasial beserta data atribut terkait yang secara keruangan direferensikan pada bumi. Dangermond¹(1992) mendefinisikan SIG sebagai kumpulan yang terorganisir dari perangkat keras komputer, perangkat lunak, data geografi dan personil yang didisain untuk memperoleh, menyimpan, memperbaiki, memanipulasi, menganalisis dan menampilkan semua bentuk informasi yang bereferensi geografi. Sedangkan menurut Aronoff², (1989) SIG adalah serangkaian prosedur baik dengan komputer maupun manual yang digunakan untuk menyimpan dan memanipulasi data bereferensi geografis atau data geospasial. Pengertian SIG dapat beragam tetapi mempunyai satu kesamaan, yaitu bahwa SIG adalah suatu sistem yang berkaitan dengan informasi geografis (Maguire, 1991 dalam Subaryono 2005). Dalam arti yang lebih sempit, SIG merupakan suatu sistem berbasis komputer yang digunakan untuk menyimpan dan menganalisis obyek-obyek dan fenomena-fenomena dengan lokasi geografis merupakan karakteristik yang penting untuk dianalisis.

2.2.2. Komponen Sistem Informasi Geografis

Untuk dapat beroperasi SIG membutuhkan perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*) dan juga manusia (SDM) yang mengoperasikannya

(*brainware*). Secara rinci SIG tersebut agar dapat beroperasi membutuhkan komponen-komponen sebagai berikut:



Gambar 2. 6. Komponen-komponen SIG

a. Perangkat Keras (*Hardware*) :

Perangkat keras merupakan komponen fisik dari suatu sistem komputer. Untuk dapat dimanfaatkan dalam pengoperasian SIG digunakan beberapa peralatan atau perangkat terpisah yang membentuk suatu jaringan sistem. Setiap komponen memiliki peranan penting dalam pengoperasian keseluruhan sistem tersebut. Pada dasarnya perangkat keras untuk SIG terdiri dari empat fungsi yaitu peralatan kontrol (*control devices*), peralatan masukan (*input devices*), peralatan keluaran (*output devices*) dan peralatan penyimpanan (*storage devices*). Adapun perangkat keras yang sering digunakan untuk SIG adalah seperangkat komputer (*PC*), *mouse*, *digitizer*, *printer*, *plotter* dan *scanner*.

b. Perangkat Lunak (*Software*)

Perangkat lunak yang dimaksud adalah yang mempunyai fungsi pemasukan data, manipulasi data, penyimpanan data, analisis data, dan penayangan informasi geografis.

c. Data dan Informasi Geografis

Data yang dapat di olah dalam SIG merupakan fakta-fakta di permukaan bumi yang memiliki referensi keruangan baik referensi secara relatif maupun referensi secara absolut dan di sajikan dalam sebuah peta.

d. Sumber Daya Manusia (*People*)

Sumber daya manusia yang terlatih merupakan sebagai komponen terakhir dari SIG. Perannya sebagai pengoperasian perangkat keras dan perangkat lunak, serta menangani data geografis dengan kedua perangkat tersebut dan juga dapat menterjemahkan permasalahan ril di permukaan bumi dengan bahasa SIG, sehingga permasalahan dapat di definisikan dan dicari solusinya.

e. Prosedur (*Methods*)

Model dan Teknik pemrosesan yang perlu dibuat untuk berbagai aplikasi SIG.

Tahap-tahap dalam membuat SIG meliputi :

- a. *Data Acquisition*: proses identifikasi dan pengumpulan data yang diperlukan dalam aplikasi.
- b. *Pre-processing*: konversi format data dan identifikasi lokasi obyek pada data aslinya secara sistematis.

- c. *Data Management*: metode yang konsisten untuk pemasukan data, pengubahan data, dan pemanggilan kembali.
- d. *Manipulation dan Analysis*: operasi-operasi analitis yang menggunakan *database* SIG untuk menghasilkan informasi baru.
- e. *Product Generation*: produksi *output* akhir dari SIG.

Ada tiga jenis fitur geografis, yaitu *point*/titik, *line*/garis, dan *polygon*/luasan. *Point*/titik adalah lokasi diskrit yang biasanya digambarkan sebagai symbol atau label. *Point* biasanya juga digunakan untuk menggambarkan lokasi yang tidak mempunyai luasan seperti titik tinggi atau puncak gunung. *Line* atau *arc*/garis adalah fitur yang dibentuk oleh sekumpulan koordinat yang saling berhubungan. *Point* menggambarkan fitur linier di peta yang terlalu sempit untuk digambarkan sebagai luasan seperti sungai, jalan, garis kontur dll. *Polygon*/luasan (area) adalah fitur yang dibentuk dari garis yang tertutup menggambarkan suatu area yang homogen seperti batas negara, kecamatan, danau dll. Data yang digunakan dalam SIG adalah *data geografis*. Data geografis adalah data yang menjelaskan obyek-obyek yang dapat dikaitkan dengan lokasi geografis. Data geografis meliputi *data spatial* dan *data atribut*. *Data spatial* merupakan data yang berkaitan dengan lokasi, bentuk dan hubungan dengan obyek-obyek lainnya di permukaan bumi sehingga disebut juga data geospasial (geo=bumi). Sumber data untuk SIG diantaranya peta topografi, peta tematik, foto udara, Citra satelit, data statistic, data pengukuran GPS, survei dan pemetaan langsung di lapangan.

John E. Harmon, Steven J. Anderson. 2003. Gunarso, P., et. al , 2003, "Modul Pelatihan Dasar-dasar Pengelolaan Data dan Sistem Informasi Geografis".

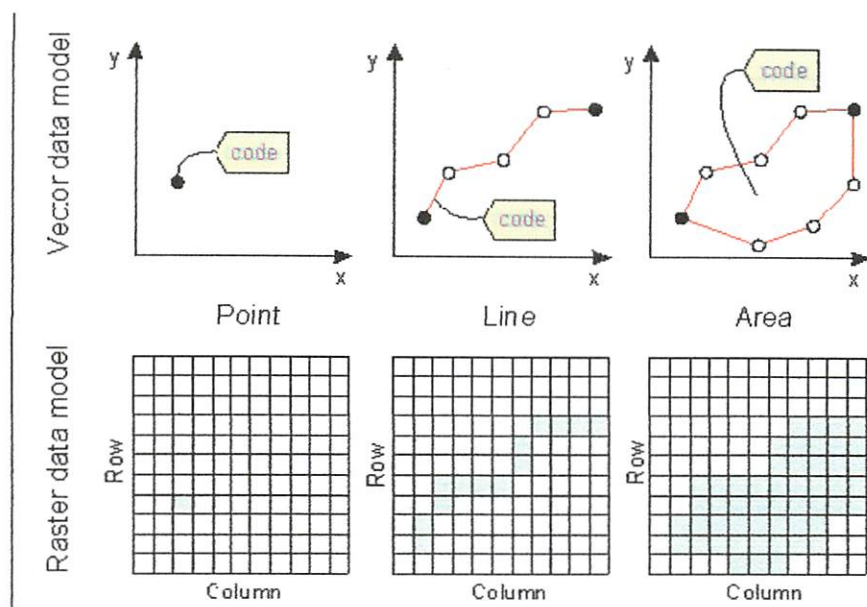
Karena SIG merupakan suatu sistem yang berbasis komputer, maka data yang digunakan harus dalam bentuk digital. Data yang masih dalam bentuk hardcopy harus dikonversi terlebih dahulu menjadi bentuk digital. Bentuk digital untuk data spasial umumnya dapat disusun dalam dua macam struktur data yang berbeda, yaitu: vektor dan raster seperti diilustrasikan pada *Gambar 1*.

a). Struktur Data Vektor

Dalam struktur data vektor, obyek atau fitur titik, garis, dan luasan dikelola dan direpresentasikan dalam rangkaian titik-titik koordinat. Sebuah titik direkam sebagai sepasang koordinat (X, Y), suatu garis merupakan rangkaian pasangan koordinat, sedangkan luasan (area) merupakan rangkaian garis yang menutup di titik yang sama dan membentuk batas suatu luasan. Penampilan peta digital yang disusun dalam struktur data vektor terlihat seperti pada peta tradisional/konvensional.

b). Struktur Data Raster

Dalam bentuk yang sederhana, struktur data raster terdiri atas sel-sel bujur sangkar atau kotak segi empat yang biasa disebut *pixel (picture element)*. Lokasi tiap pixel ditentukan dari nomor baris dan kolom. Setiap pixel memiliki nilai (value) sebagai indikasi nilai atribut yang diwakilinya. Contoh peta digital yang disusun dalam struktur data raster: peta/foto hasil scanning, citra satelit



Gambar 2. 7. Struktur Data Vektor dan Raster

2.2.3. Aplikasi SIG

Kebutuhan akan informasi geospasial tidak hanya berupa peta saja melainkan juga dalam bentuk SIG. Dengan SIG, integrasi peta dengan *database* memungkinkan suatu peta dapat ditampilkan secara dinamis, interaktif, informatif dan komunikatif. Tidak seperti peta kertas yang menampilkan gambar statis dan informasi yang terbatas, penampilan peta dengan SIG lebih bersifat fleksibel dimana pengguna dapat melakukan interaksi dengan peta secara langsung untuk mendapatkan informasi sesuai kebutuhan. Sebagai penyedia informasi, SIG sering digunakan untuk pengambilan keputusan dalam suatu perencanaan. Dengan menggunakan SIG maka akan lebih mudah bagi para pengambil keputusan untuk menganalisa data yang ada. Berikut ini adalah beberapa contoh aplikasi SIG :

1. SIG berbasis jaringan jalan: pencarian lokasi (alamat), manajemen jalur lalu lintas, analisis lokasi (misal pemilihan lokasi halte bus, terminal, dll), evakuasi (bencana).
2. SIG berbasis sumberdaya (zona): pengelolaan sungai, tempat rekreasi, genangan banjir, tanah pertanian, hutan, margasatwa, dsb., pencarian lokasi buangan limbah, analisis migrasi satwa, analisis dampak lingkungan.
3. SIG berbasis persil tanah: pembagian wilayah, pendaftaran tanah, pajak (tanah, bangunan), alokasi tanah/pencarian tanah, manajemen kualitas air, analisis dampak lingkungan.
4. SIG berbasis manajemen fasilitas: lokasi pipa bawah tanah, keseimbangan beban listrik, perencanaan pemeliharaan fasilitas, deteksi penggunaan energi.

2.2.4. Software Aplikasi SIG

Dalam pembuatan SIG di perlukan *software* yang menyediakan fungsi tool yang mampu melakukan penyimpanan data, analisis dan menampilkan informasi geografis. Dengan demikian, elemen yang harus terdapat dalam komponen software SIG adalah:

- *Tool* untuk melakukan input dan transformasi data geografis
- Sistem Manajemen Basis Data (DBMS)
- *Tool* yang mendukung *query* geografis, analisa dan visualisasi
- *Graphical User Interface* (GUI) untuk memudahkan akses pada tool geografi.

Ada banyak software aplikasi SIG yang ditawarkan dengan berbagai merek, yang komersial misalnya: Arc/Info, ArcView, ArcGIS, Map Info, TNT Mips (tersedia untuk MacOS, Windows, Unix, Linux), yang non komersial (*open*

source) seperti: GRASS (*Geographic Resources Analysis Support System*), GDAL (*Geospatial Data Abstraction Library*), PROJ4, OSSIM (*Open Source Software Image Map*) dan MapServer. Google Maps API adalah salah satu perangkat yang dikembangkan Google untuk bisa membangun SIG berbasis internet. Akan tetapi untuk menunjang SIG dalam menyelesaikan penelitian ini maka digunakan beberapa software antara lain :

1. Arcview 3.3
2. AutoCAD Land Dekstop 2004
3. Microsoft Office Excel

2.3. Basis Data Sistem Informasi Geografis

Sistem Informasi Geografis tidak terlepas dari data spasial dan data atribut. Data spasial adalah data yang menyajikan objek-objek yang terkait dengan lokasi, bentuk dan hubungan dengan dengan objek yang lainnya, sedangkan data atribut adalah data yang menjelaskan sifat-sifat dari data spasial. Basis data merupakan penyajian suatu aspek dari dunia nyata dan *real Word* misalnya basis data perbankan, basis data perpustakaan, basis data pertanahan, dan sebagainya. Basis data sistem informasi geografis adalah kumpulan informasi tentang hal yang saling berkaitan antara data spasial dengan data atribut *Subaryono, 1998*). Model pengorganisasiannya dapat disajikan dalam tiga jenis, yaitu :

1. Struktur Hirarki (*Hierarchical Structure*), data terhubung dalam hubungan induk-anak atau satu ke banyak (*one to many*)

2. Struktur Jaringan (*Network Structure*), data terhubung dalam hubungan antara satu ke satu, satu ke banyak, banyak ke banyak yang terhubung oleh sebuah pointer.
3. Struktur Relational (*Relation Structure*), tidak ada hirarki, tidak ada pointer. Data tersimpan dalam record yang merupakan kumpulan atribut.

Data yang terkait dengan Sistem Informasi Geografis merupakan suatu kesatuan yang membentuk aplikasi antara data spasial dan atributnya. Tipe data yang terkait tergantung dari data yang diolah apakah dalam format *vektor* ataupun *raster*.

2.4. Sistem Informasi Jaringan Jalan

Untuk mempertahankan tingkat pelayanan jalan dalam keadaan baik maka dua hal yang perlu diperhatikan adalah kondisi perkerasan dan dimensi geometrik jalan. Kondisi perkerasan jalan sebaiknya selalu dalam keadaan baik sehingga kendaraan dapat berjalan lancar. Selain itu dimensi geometrik jalan perlu diperhatikan sehingga kapasitas ruas dapat menampung arus lalu lintas di ruas jalan tersebut. Untuk itu harus dilakukan secara teratur perbaikan rutin dan berkala pada masing-masing ruas. Kendala yang sering terjadi adalah keterbatasan dana untuk melakukan pemeliharaan jalan maupun untuk pembangunan ruas jalan tersebut, sehingga pengelola jalan harus memilih ruas-ruas jalan yang diprioritaskan.

Dalam pengelolaan jaringan jalan dibutuhkan sistem informasi jaringan jalan yang cepat dan akurat, sehingga pengelolaan jaringan jalan dapat dilakukan secara baik. Secara tidak langsung dapat dikatakan bahwa kelancaran transportasi

tergantung prasarannya, kondisi prasarana dipengaruhi oleh system pengelolaanya dan system pengelolaan akan tergantung kepada informasi data yang akurat. Untuk itu ketersediaan dan kemudahan data sangat menentukan dalam melakukan manajemen pengelolaan ruas jalan secara baik.

Informasi data base yang sangat dibutuhkan dalam melakukan pengelolaan jaringan jalan secara umum adalah sebagai berikut:.

- Informasi geospasial jalan yang ditampilkan dalam peta jaringan jalan, sehingga dapat dengan mudah diketahui lokasi ruas-ruas jalan.
- Informasi Data Atribut Jalan meliputi lebar jalan, panjang ruas jalan, lebar bahu jalan, jenis perkerasan dan kondisi jalan.

2.4.1. Informasi Geospasial Jaringan Jalan

Informasi ruas jalan dinyatakan dalam bentuk peta geospasial. Dengan demikian ruas-ruas jalan tersebut dapat dengan mudah diketahui lokasinya dan informasi tentang atribut ruas jalan dapat ditampilkan. Sistem informasi geospasial disusun dari hasil survey lapangan dengan melakukan tracking terhadap titik-titik pada ruas jalan di sepanjang jalan. Hasilnya pengolahan data ini selanjutnya akan dapat dibuat peta digital jaringan jalan.

2.4.2. Jaringan jalan

Pergerakan orang dan barang dalam wilayah daratan (dalam satu pulau) dilakukan dengan transportasi jalan raya. Kelancaran transportasi jalan raya sangat dipengaruhi oleh kondisi jalan yang dilalui. Hal ini akan menyebabkan tingkat kerusakan jalan semakin tinggi.

Sistem klasifikasi ruas jalan mengikuti ketentuan yang ditetapkan oleh pemerintah sesuai UU No 38 Tahun 2004. Pengelompokan ruas jalan dilakukan berdasarkan sistem, fungsi, status, dan kelas jalan. Klasifikasi berdasarkan sistem jaringan jalan adalah sistem jaringan jalan primer dan sistem jaringan jalan sekunder.

- **Sistem jaringan jalan primer** adalah sistem jaringan jalan dengan peran pelayanan distribusi barang dan jasa untuk pengembangan semua wilayah di tingkat nasional, dengan menghubungkan semua simpul jasa distribusi yang berwujud pusat-pusat kegiatan.
- **Sistem jaringan jalan sekunder** merupakan sistem jaringan jalan dengan peran pelayanan distribusi barang dan jasa untuk masyarakat di kawasan perkotaan.

Pengelompokan jalan umum menurut fungsinya adalah jalan arteri, jalan kolektor, jalan lokal dan jalan lingkungan sebagai berikut :

- a. Jalan Arteri, yaitu merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan utama dengan ciri perjalanan jarak jauh, kecepatan rata-rata tinggi, dan jumlah jalan masuk dibatasi secara berdaya guna.
- b. Jalan kolektor yaitu jalan umum yang berfungsi melayani angkutan pengumpul atau pembagi dengan ciri perjalanan jarak sedang, kecepatan rata-rata sedang dan jumlah jalan masuk dibatasi.
- c. Jalan lokal, yaitu jalan umum yang berfungsi melayani angkutan setempat dengan ciri perjalanan jarak dekat dan kecepatan rata-rata rendah dan jumlah jalan masuk tidak dibatasi.

- d. Jalan lingkungan yaitu jalan umum yang berfungsi melayani angkutan lingkungan dengan ciri perjalanan jarak dekat dan kecepatan rata-rata rendah.

Klasifikasi fungsional ruas jalan menurut Peraturan Pemerintah No. 34 Tahun 2006, dapat dikelompokkan sebagai berikut:

- Jalan arteri primer adalah ruas jalan yang menghubungkan secara berdaya guna antar pusat kegiatan nasional atau antara pusat kegiatan nasional dengan pusat kegiatan wilayah.
- Jalan kolektor primer adalah ruas jalan yang menghubungkan secara berdaya guna antara pusat kegiatan nasional dengan pusat kegiatan lokal antar pusat kegiatan wilayah, atau antara pusat kegiatan wilayah dengan pusat kegiatan lokal.
- Jalan lokal primer adalah ruas jalan yang menghubungkan secara berdaya guna pusat kegiatan nasional dengan pusat kegiatan lingkungan, pusat kegiatan wilayah dengan pusat kegiatan lingkungan, antar pusat kegiatan lokal, atau pusat kegiatan lokal dengan pusat kegiatan lingkungan, serta antar pusat kegiatan lingkungan.
- Jalan lingkungan primer adalah ruas jalan yang menghubungkan antar pusat kegiatan di dalam kawasan perdesaan dan jalan di dalam lingkungan kawasan perdesaan.
- Jalan arteri sekunder sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (5) menghubungkan kawasan primer dengan kawasan sekunder kesatu,

kawasan sekunder kesatu dengan kawasan sekunder kesatu, atau kawasan sekunder kesatu dengan kawasan sekunder kedua.

- Jalan kolektor sekunder adalah ruas jalan menghubungkan kawasan sekunder kedua dengan kawasan sekunder kedua atau kawasan sekunder kedua dengan kawasan sekunder ketiga.
- Jalan lokal sekunder adalah ruas jalan yang menghubungkan kawasan sekunder kesatu dengan perumahan, kawasan sekunder kedua dengan perumahan, kawasan sekunder ketiga dan seterusnya sampai ke perumahan.
- Jalan lingkungan sekunder adalah ruas jalan yang menghubungkan antar persil dalam kawasan perkotaan.

Sedangkan klasifikasi jalan berdasarkan statusnya dikelompokkan atas jalan nasional, jalan propinsi, jalan kabupaten, jalan kota dan jalan desa.

- Jalan nasional adalah jalan arteri dan jalan kolektor dalam sistem jaringan jalan primer yang menghubungkan antar ibukota propinsi dan jalan strategis nasional dan serta jalan tol.
- Jalan propinsi merupakan jalan kolektor dalam sistem jaringan jalan primer yang menghubungkan ibukota propinsi dengan ibukota kabupaten/kota, atau antar ibukota kabupaten/kota dan jalan strategis propinsi.
- Jalan kabupaten adalah jalan lokal dalam sistem jaringan jalan primer yang menghubungkan antar ibukota kabupaten dengan ibukota kecamatan, antar ibukota kecamatan, ibukota kabupaten dengan pusat kegiatan lokal, antar

pusat kegiatan lokal, serta jalan umum dalam sistem jaringan jalan sekunder dalam wilayah kabupaten dan jalan strategis kabupaten.

- Sedangkan jalan kota adalah jalan umum dalam sistem jaringan jalan sekunder yang menghubungkan pusat pelayanan dalam kota, menghubungkan pusat pelayanan dengan persil, menghubungkan antar persil serta menghubungkan antar pusat pemukiman yang berada di dalam kota.
- Jalan desa adalah jalan yang menghubungkan kawasan dan atau antar pemukiman di dalam desa, serta jalan lingkungan.

Klasifikasi jalan berdasarkan kelas jalan adalah klasifikasi berdasarkan kemampuan menerima beban lalu lintas yang dinyatakan dalam muatan sumbu terberat (MST) dalam satuan ton. Menurut PP. No. 43/1993, arahan klasifikasi jalan menurut kelas jalan dan ketentuan serta kaitanya dengan klasifikasi fungsi jalan diperlihatkan pada tabel 2.1. berikut.

Tabel 2. 1
Klasifikasi menurut kelas jalan dan Lebar Laju Jalan Ideal

Fungsi	Kelas	Muatan Sumbu Terberat MST (ton).	Lebar Lajur Ideal (m)
Arteri	I	> 10	3,75
	II	10	3,5
	IIIA	8	3,5
Kolektor	IIIA	8	3,0
	IIIB	-	3,0
Lokal	IIIC	-	3,0

Sumber: Tata Cara Perencanaan geometrik Jalan Antar Kota,1997

Penentuan kelas jalan suatu ruas jalan disesuaikan dengan jenis kendaraan terberat yang akan menggunakan jalan tersebut. Jenis kendaraan yang melintasi suatu ruas jalan terkait dengan jenis barang yang diangkut. Biasanya jenis kendaraan yang melintasi ruas jalan dipengaruhi oleh kelas fungsional jalan.

2.5. Konsep Membangun *Web*

2.5.1. Desain *Web*

Dalam merancang (mendesain) *Web* diperlukan kreatifitas dan seni agar halaman *web* yang ditampilkan terlihat menarik dan membosankan. Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam mendesain *web*, diantaranya sebagai berikut :

- a. Unik, dalam membuat halaman *web* keunikan suatu halaman *web* sangat berpengaruh. Dalam hal ini keaslian dan atau tidak terdapat unsur tiruan dari halaman *web* yang dibuat orang lain.
- b. Komposisi, dalam membuat halaman *web* komposisi warna, *background*, garis dan button disesuaikan dengan tujuan dan instansi pemilik *web*. Instansi atau organisasi pemerintah menggunakan komposisi yang bersifat formal. Beda halnya dengan *web* yang dimiliki oleh individu dimana komposisi dapat didesain sekehendak pemilik *web*.
- c. *Simple*, tampilan halaman *web* yang sederhana namun informatif, bersih dan rapi merupakan salah satu trend yang sedang berkembang saat ini dalam *web design*.
- d. Konsisten, suatu artikel lebih mudah dibaca dan menarik jika ukuran *font* yang digunakan sama. Meskipun memberikan variasi yang banyak, ukuran dan jenis *font* yang berbeda membuat *user* mengalami kesulitan dalam memahami halaman *web* yang sedang di akses.
- e. Semiotik, semiotika adalah ilmu yang mempelajari tentang tanda-tanda, dalam hal ini diharapkan dengan melihat tanda, symbol atau

gambar pengguna dapat dengan mudah dan cepat mengerti dari apa yang disampaikan (Trisnawan, 2005).

2.5.2. Pemrograman Web

Membangun *website* tidak hanya sekedar mendesain halaman dan mengisinya dengan teks, gambar atau grafik namun dalam prosesnya samapai dapat akses melalui internet melibatkan bahasa pemrograman.

2.6. Web Mapping

Berbagai inovasi terus dilakukan sehingga muncul penemuan-penemuan baru di berbagai bidang khususnya teknologi. Kemajuan ini juga berdampak pada pesatnya perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) serta perubahan mendasar dari perangkat keras komputer. Salah satu wujud nyata dari perkembangan TIK yang dapat dirasakan saat ini adalah internet (singkatan dari “*International Networking*”). Saat ini Internet menjadi media penyebaran informasi yang cukup efektif karena cakupannya yang luas dan biaya yang dibebankan kepada masyarakat dalam hal mendapatkan informasi semakin murah. Pesatnya teknologi telekomunikasi dan teknologi informatika juga berdampak pada semakin banyaknya situs penyedia informasi. Perkembangan informasi dan telekomunikasi ini juga menjadi inspirasi berkembangnya GIS melalui media internet. GIS melalui media internet, atau sering disebut *GIS over internet* atau *webmapping*, merupakan perpaduan kekuatan GIS sebagai sebuah alat bantu yang canggih, terutama dalam menangani analisis secara keruangan, dengan kekuatan internet sebagai media penyampaian informasi yang efektif. Walaupun demikian, *webmapping* lebih difokuskan untuk penyampaian informasi, bukan sebagai alat

bantu analisis secara kompleks. Analisis secara kompleks dilakukan dengan menggunakan *desktop application* yang memang didisain untuk melakukan analisis secara kompleks dan rumit.

Suatu keunggulan *web mapping* dibanding peta konvensional adalah interaktivitas. Peta yang ditampilkan bisa menjadi dinamis menurut besaran, lokasi/arah, waktu, skala dan tema. Pengunjung bisa memilih sendiri informasi apa yang mereka ingin lihat, dan menampilkannya secara bersamaan. Beberapa situs *web mapping* bahkan memasukkan fungsi analisis seperti menghitung jarak, membuat rute, pengelompokan data dan sebagainya. (Tri Agus Prayitno, *Membangun Situs Web Mapping*).

2.7. Internet

Internet berasal dari kata *Interconnection Networking* yang mempunyai arti hubungan komputer dengan berbagai tipe yang membentuk sistem jaringan yang mencakup seluruh dunia (jaringan komputer global) dengan melalui jalur telekomunikasi seperti telepon, radio link, satelit dan lainnya. Dalam mengatur integrasi dan komunikasi jaringan komputer ini digunakan protokol yaitu TCP/IP. TCP (*Transmission Control Protocol*) bertugas memastikan bahwa semua hubungan bekerja dengan benar, sedangkan IP (*Internet Protocol*) yang mentransmisikan data dari satu komputer ke komputer lain. TCP/IP secara umum berfungsi memilih rute terbaik transmisi data, memilih rute alternatif jika suatu rute tidak dapat digunakan, mengatur dan mengirimkan paket-paket pengiriman data.

2.7.1. Definisi Internet

Berbagai definisi dikemukakan oleh para ahli dan teknisi yang terlibat di dalam dunia internet, beberapa definisi harus berkembang sejalan dengan perubahan jaman dan berbagai aspek kehidupan. WWW (*Word Wide Web*), lebih dikenal dengan web awalnya merupakan suatu layanan penyajian informasi di internet dengan menggunakan HTML, web identik dengan internet (Sidik dan Pohan. 2007).

Internet pertama kali dikembangkan oleh ARPANET (*Advance Research Project Agency*) untuk keperluan militer pada tahun 1969. Pada konsepnya sebenarnya internet merupakan suatu jaringan, yang mana suatu paket informasi dapat dikirim dari suatu computer ke komputer yang lain. Hal ini dimaksudkan untuk mempermudah pemindahan berbagai data penting apabila terjadi perang.

WWW (*Word Wide Web*) adalah layanan yang paling sering digunakan dan memiliki perkembangan yang sangat cepat karena dengan layanan ini kita bias menerima informasi dalam format (multimedia). Untuk mengakses layanan WWW dari sebuah computer (yang di sebut *WWW server* atau *Web Server*) digunakan program *web client* yang disebut *web browser* saja. Jenis-jenis web browser yang sering digunakan diantaranya *Netscape Navigator/Comunicator*, *Internet Explorer*, *Mozilla Firefox*, *Opera* *NCSA Mosaic*, *Arena*, dan *Lynx*.

2.7.2. Kecepatan Akses

Pengunjung internet berasal dari berbagai kalangan, dengan berbagai jenis system koneksi menghubungkan computer mereka dengan dengan jaringan internet. Seorang pengunjung mungkin akan bias mengakses sebuah situs web

mapping dengan cepat, tetapi pengunjung lainnya mungkin akan merasa sangat lama. Kecepatan akses ini tergantung pada jenis software yang digunakan, jenis/kualitas koneksi yang dimiliki server web mapping itu dan jenis/kualitas koneksi yang digunakan pengunjung untuk mendownload satu atau lebih plug-ins (tambahan fungsi pada browser untuk menjelajah internet), software lain juga menggunakan program berbasis java (applets). Keharusan-keharusan itu akan menambah waktu akses sehingga menjadi lebih lama.

2.8. Macromedia MX

Software Macromedia Dreamwafer MX merupakan suatu software yang dirancang untuk dapat mempermudah didalam desain web dengan disediakannya fasilitas-fasilitas yang memberikan kemudahan didalam menciptakan suatu informasi berbasis web secara komunikatif dan inovatif. Kelebihan yang dimiliki oleh software ini yaitu mengkolaborasikan kekuatan web design, code, web develop, sehingga tidak perlu lagi membuat code script pemrograman untuk menciptakan suatu *web site*. (Stendy Sakur, 2003).

2.9. Google Map API

Google Maps adalah layanan yang menawarkan teknologi pemetaan dan menggabungkan peta, pencarian bisnis lokal, foto satelit, pencarian jalan, serta petunjuk jalan.

Google Maps merupakan merupakan sebuah aplikasi *Web Map* yang yang dapat di akses melalui internet. *Web Maps* ini menampilkan kenampakan di atas permukaan bumi dan juga menampilkan peta-peta yang di sajikan terbatas, di Indonesia sendiri baru berupa nama daerah, propinsi dan jalan propinsi.

Google Maps mengembangkan *Google Map API*, yaitu antar muka pemrograman aplikasi yang dapat digunakan oleh pengguna internet untuk dapat menyajikan peta atau citra satelit dari *Google Maps* dari halaman *web side* lain. *API (Application Programming Interface)* mendefinisikan sistem standar untuk suatu program untuk memanggil kode yang terdapat pada aplikasi atau library lain. *Google Maps API* mendefinisikan sekumpulan fungsi dan objek java script yang memungkinkan kita untuk dapat menampilkan peta google kedalam web (Erle S. dan Gibson R, 2006).

Peta yang ditampilkan diambil dari layanan Google Maps. Ada tiga jenis tampilan yang bisa dipilih dari *Google Maps*, yaitu: *Map*, *Sattelite*, dan *Hybrid*. *Map* menampilkan peta dalam bentuk peta garis, *Sattelite* menampilkan peta dalam bentuk citra/foto satelit dan *Hybrid* merupakan gabungan dari *Map* dan *Sattelite*. Aplikasi ini menggunakan *ajax* yang merupakan gabungan dari *javascript* dan *xml*. GMaps API merupakan aplikasi yang open source sehingga dapat digunakan secara bebas, legal dan gratis. Untuk menggunakannya diperlukan registrasi terlebih dahulu untuk mendapatkan *API Key* dari *google* yang akan digunakan dalam kode program. Registrasi dilakukan di alamat <http://www.google.com/apis/maps/signup.html>. Sebagai catatan, registrasi harus menggunakan *Google Account* (Gmail) dan *API Key* hanya berlaku pada domain/sub domain yang di daftarkan.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Deskripsi Daerah Penelitian

Kota Larantuka yang didalam sistem pemerintahan merupakan kota ordo ke satu yang menjadi Ibu Kota Kabupaten Flores Timur dan sekaligus juga menjadi Ibu Kota Kecamatan Larantuka ini terletak terletak di bagian timur dari Flores Daratan, dengan luas wilayah $\pm 99,82 \text{ Km}^2$ atau sekitar 4,19% dari keseluruhan luas wilayah Kabupaten Flores Timur, secara Geografis terletak di $8^{\circ} 14' 33.19'' \text{ LS} - 8^{\circ} 22' 02.43''$ dan $122^{\circ} 52' 31'' \text{ BT} - 123^{\circ} 01' 21'' \text{ BT}$.



Gambar 3. 1 *Peta batas administrasi Kota Larantuka*

Batas wilayah Kota Larantuka yang terletak di kaki Gunung Ile Mandiri adalah sbb :

- ❑ Sebelah Timur : Berbatasan dengan Kecamatan Ile Mandiri
- ❑ Sebelah Barat : Berbatasan dengan Kecamatan Lewolema.

- ❑ Sebelah Utara : Berbatasan dengan Kecamatan Ile Mandiri
- ❑ Sebelah Selatan: Dibatasi oleh Selat Flores

3.2. Perencanaan dan Persiapan Penelitian

Penelitian ini dilakukan melalui tahap perencanaan dan persiapan yang matang. Karena perencanaan dan persiapan yang matang merupakan faktor yang penting dalam suatu keberhasilan penelitian. Perencanaan dan persiapan ini meliputi :

- Penyusunan jadwal penelitian
- Pencarian data spasial dan data non spasial maupun data-data pendukung lainnya.
- Studi literatur
- Pembuatan laporan

3.3. Alat Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi alat untuk pengolahan data dan alat untuk pengambilan data lapangan.

3.3.1. Alat Pengolahan Data

Dalam prosesing/pengolahan data yang diperoleh dari lapangan berupa perangkat keras (*Hardware*) dan perangkat lunak (*Software*), yang terdiri dari :

1. Perangkat keras (*Hardware*), yaitu :
 - a. Proccesor Intel Pentium Dual Core 2,66 GHZ
 - b. Hard Disk 80 GB
 - c. Memory 1 GB DDR RAM
 - d. CD RW Samsung 52x Speed

- e. Monitor 17" Samsung
 - f. Printer
 - g. Mouse dan keyboard
2. Perangkat lunak (*Software*), terdiri atas :
- a. AutoCAD Land Dekstop 2004
 - b. ArcView 3.3
 - c. Microsoft Office Excel
 - d. Macromedia Dreamwaver 8
 - e. Adobe Photoshop
 - f. XAMPP
 - g. Google Map
 - h. Microsoft Officce Word

3.3.2. Alat Pengambilan Data Lapangan

Untuk mengoptimalkan pengambilan data lapangan maka diperlukan alat pendukung, terdiri dari :

- 1. Kamera Olympus Model U30D.
- 2. Sepeda Motor (kecepatan pengambilan data ± 20 km/jam)
- 3. Blanko pengukuran, block note, alat tulis dan peta kerja
- 4. Receiver GPS Handheld Trimble Juno ST

3. 4. Metodologi

Dalam pelaksanaan penelitian ini di perlukan tahapan-tahapan dan metode-metode, antara lain :

a. Studi Literatur

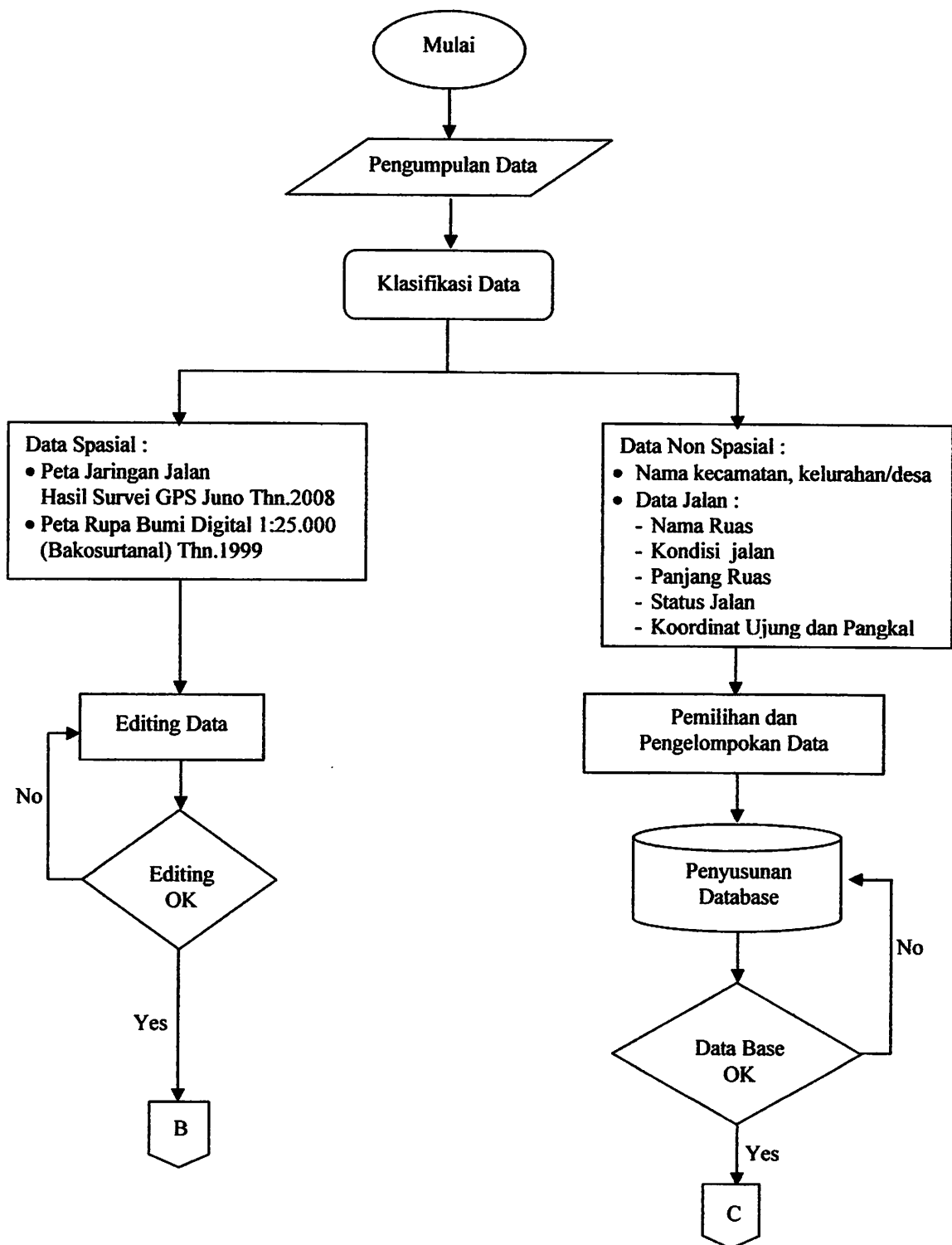
Studi Literatur dimaksudkan untuk mendapat pengetahuan dan informasi dengan cara mengumpulkan berbagai bahan sebagai referensi dan juga sebagai pembanding dalam penyusunan dan penyempurnaan penulisan.

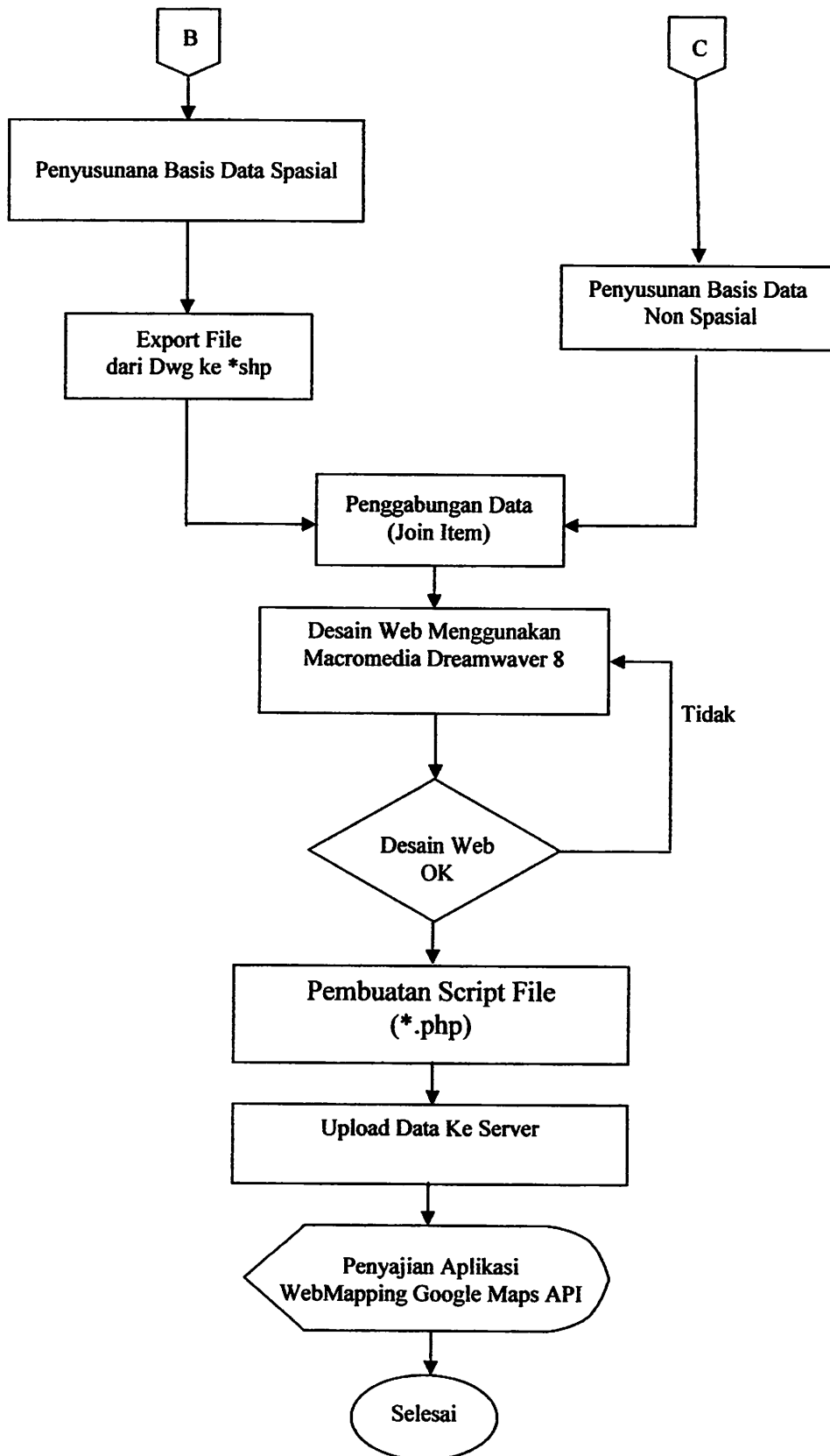
b. Studi Lapangan

Merupakan proses pengumpulan/pengambilan data-data melalui pengukuran-pengukuran yang dilakukan di lapangan secara langsung.

c. Studi Laboratorium

Pada studi laboratorium merupakan proses pelaksanaan pengolahan data dan informasi untuk menghasilkan beberapa peta tematik yang akan dijadikan sebagai peta digital yang akan ditampilkan pada program aplikasi. Program aplikasi yang dibangun menggunakan *Google Maps API*. Pada kegiatan studi laboratorium meliputi beberapa tahap kegiatan sebagaimana terlihat pada gambar berikut ini :





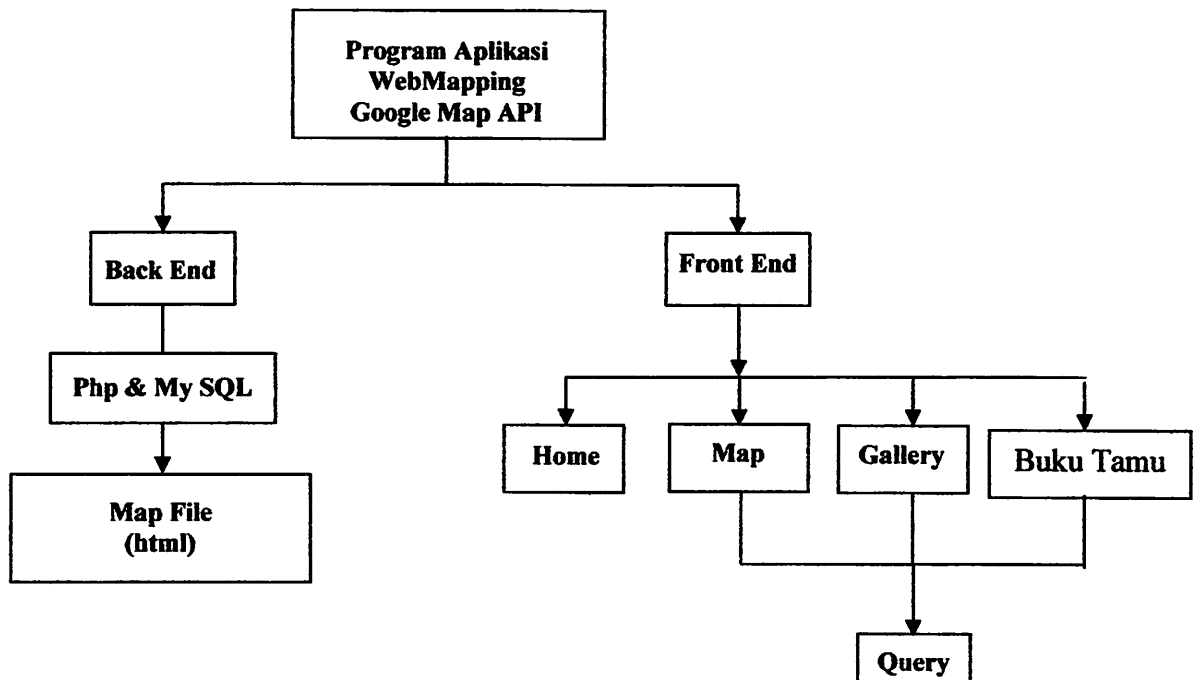
Gambar 3. 2 Diagram alir rencana penelitian

Keterangan Diagram Alir :

1. **Persiapan dan Pengumpulan Data**, yaitu mempersiapkan peralatan penelitian serta data-data yang akan digunakan baik data spasial, data non spasial maupun data multimedia.
2. **Data Spasial**, yaitu tipe data yang berhubungan dengan lokasi, posisi, bentuk dan hubungan antar unsur-unsur geografis.
3. **Data Non Spasial**, yaitu tipe data yang berhubungan dengan karakteristik dan deskripsi antar unsur-unsur geografis.
4. **Pemilihan dan Pengelompokkan Data**, yaitu data-data yang kumpulkan kemudian dikelompokkan dan disusun menurut jenis data.
5. **Editing**, merupakan proses memperbaiki data spasial maupun non spasial akibat dari kesalahan pada peta digitasi dan pengambilan data pada lapangan.
6. **Eksport File/Data**, yaitu mengubah format data/file dari tipe *.Dwg (AutoCAD) menjadi *.Shp (ESRI Shape) agar bisa di proses di ArcView.
7. **Penggabungan Data (*Join Item*)**, yaitu proses penggabungan antara data spasial dengan data non spasial dalam software *ArcView*.
8. **Desain Web**, yaitu membuat sebuah halaman web sebagai tampilan pembuka program pada internet.
9. **Pembuatan *Scrip* File**, yaitu membuat script bahasa pemrograman menggunakan Notepad dan di masukkan kedalam Program Dreamwaver yang telah di desain.

10. Upload Data ke Server, yaitu memasukkan data hasil yang kita buat kedalam server penampung agar web kita tampil dan bisa di buka melalui internet manapun.
11. Penyajian Hasil, yaitu berupa peta Sistem Informasi Jaringan Jalan berbasis Web.

Berikut diagram alir pembuatan program aplikasi WebMapping serta komponen yang akan ditampilkan dapat dilihat dalam gambar dibawah ini :



Gambar 3. 3 Diagram alir program

Aplikasi web ini bisa diakses dengan berbagai macam media antara lain komputer yang terhubung dengan Telkom Flash atau sejenisnya, laptop, ponsel /modem yang memiliki GPRS 3G, GPS yang memiliki fasilitas Wi-Fi. Semua

media tersebut akan bisa digunakan setelah terkoneksi/terhubung dengan internet dan memiliki kecepatan yang tinggi.

3.5. Pengumpulan Data Lapangan

Pengumpulan data ini di dapat dari data-data spasial maupun data-data non spasial yang terdiri dari dua macam data, yaitu :

1. Data primer, yaitu merupakan data dan informasi yang di peroleh secara langsung di lapangan (daerah penelitian) yang selanjutnya digunakan sebagai perbandingan terhadap data sekunder.
2. Data sekunder, yaitu data yang didapat dari instasi, baik berupa dokumen, peta dan informasi-informasi lainnya yang berhubungan dengan penelitian.

3.5.1. Pengumpulan Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang sudah dikumpulkan, diolah dan disusun oleh instansi-instansi yang berwenang. Pengumpulan data sekunder dilakukan sebagai bahan studi meja dalam rangka identifikasi awal. Data-data yang dikumpulkan meliputi:

- Data nama-nama ruas jalan di Larantuka Kabupaten Flores Timur (Sumber : Dinas Pekerjaan Umum Kab. Flores Timur)
- Data status jalan di Flores Timur khususnya daerah Larantuka (Sumber : Dinas Pekerjaan Umum Kab. Flores Timur)
- Batas-batas wilayah administrasi desa
- Peta Rupa Bumi Larantuka Kabupaten Flores Timur skala 1 : 25.000 (Sumber : Bakosurtanal) Edisi Tahun 1999.

Pengumpulan data pokok tersebut di atas dapat diperoleh dari instansi-instansi yang berwenang terhadap proyek atau pekerjaan yang berhubungan dengan pencatatan data tersebut.

3.5.2. Pengumpulan Data Primer

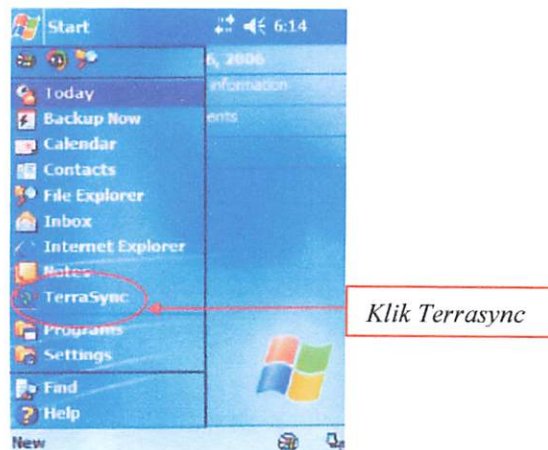
Data primer yaitu data yang perlu dicari / diukur langsung di lapangan.

Adapun data-data yang diperlukan antara lain :

- Nama ruas Jalan
- Panjang Ruas Jalan
- Kondisi Jalan
- Jenis Perkerasan Jalan
- Status Jalan
- Koordinat Ujung dan Pangkal Ruas

Langkah-langkah pengambilan data ruas jalan dilapangan menggunakan alat GPS Juno Trimble ST adalah sebagai berikut :

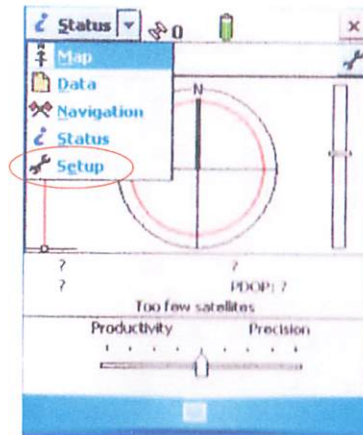
1. Pilih start, klik **Terrasync**.



Gambar 3. 4 Program terrasync pada menu start komputer

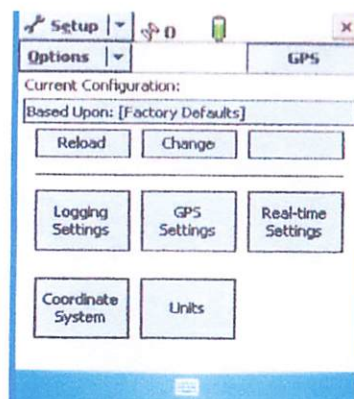
2. Melakukan konfigurasi GPS setting dengan receiver

- Klik Menu **Setup**



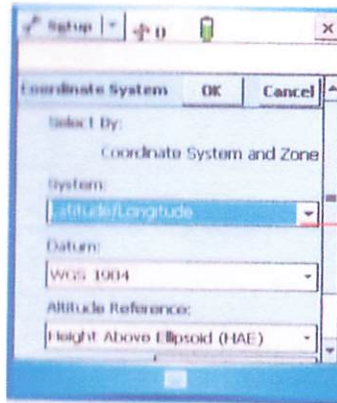
Gambar 3. 5 Perintah setup pada menu alat GPS Juno

- Setelah itu maka akan muncul beberapa menu yang terdiri dari **Logging Setting, GPS setting, Real Time Setting, Koordinat System,** dan **Units** seperti gambar di bawah.



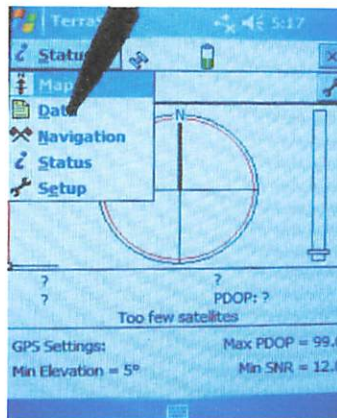
Gambar 3. 6 Menu pada setup

- Klik **Coordinat system** untuk sistem koordinat sesuai kebutuhan (UTM atau Lat Long).



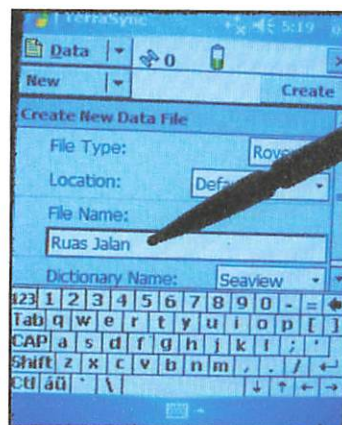
Gambar 3. 7 Pengaturan system koordinat dan datum

3. Pilih **Data** untuk memulai project baru, seperti gambar di bawah.



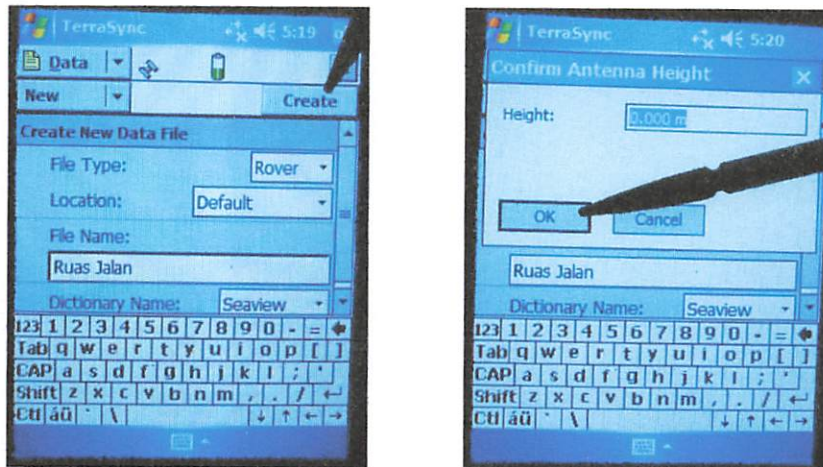
Gambar 3. 8 Menu data untuk memulai project baru

4. Buat folder dengan cara mengisi **File Name**. Misalnya : **ruas jalan**



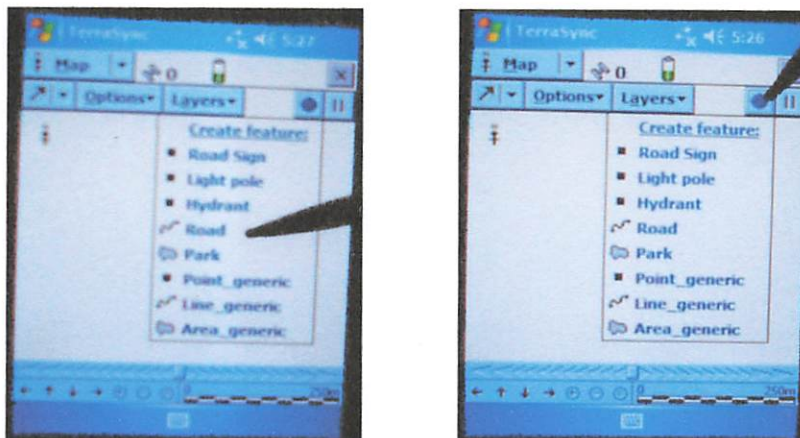
Gambar 3. 9 Pengisian nama project

5. Klik **Create**, kemudian muncul form **Antenna Height (height : 1.000m)**, klik **OK** maka akan muncul **Choose Feature** seperti gambar 4.



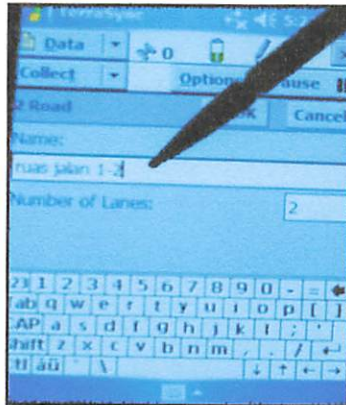
Gambar 3. 10 Pengisian kolom untuk tinggi antenna

6. Pilih **Road**, Kemudian klik **Create**



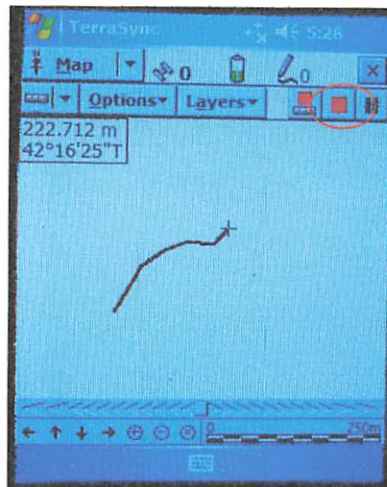
Gambar 3. 11 Menu road untuk melakukan tracking jalan

7. Isi nama **Comment** (ruas 1-2), kemudian kita jalan sampai akhir ruas jalan yang diambil.



Gambar 3. 12 Pengisian nama ruas jalan

8. Klik **Ok**, maka data ruas jalan (1-2) telah di peroleh. Posisi kita tetap di ujung ruas jalan. Kemudian Merekam data dengan menekan tanda merah.



Gambar 3. 13 Tombol merah untuk merekam hasil tracking jalan

3.6. Pengoahan Data

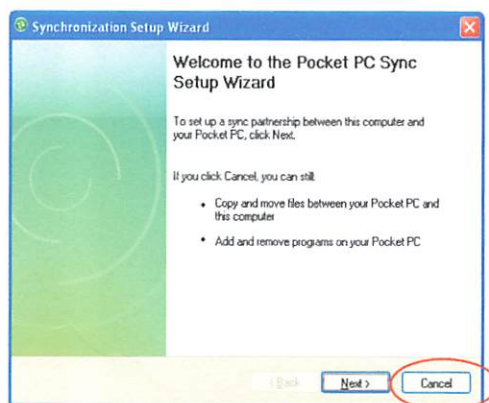
Data-data yang dikumpulkan di lapangan harus dilakukan pengolahan terlebih dahulu. Kegiatan pengolahan data dalam penelitian ini meliputi tahap-tahap di bawah ini.

3.6.1. Transfer Data Dari GPS Handheld Juno Trimble ST

Pada proses transfer data GPS Trimble Juno ST menggunakan *Pathfinder Office* yang merupakan software pemrosesan data lapangan yang dikumpulkan dengan menggunakan software *Terrasync*. Software *Terrasync* dapat digunakan untuk *collect* data dan juga *updating* data di lapangan. Pada software *terrasync* juga disediakan fasilitas perencanaan, pengumpulan data, pembuatan beserta editing data dictionary. Keterpaduan antara software *Terrasync* dan *Pathfinder Office* memungkinkan kita untuk melakukan perencanaan, transfer data dan perosesan data sehingga dihasilkan data yang akurat.

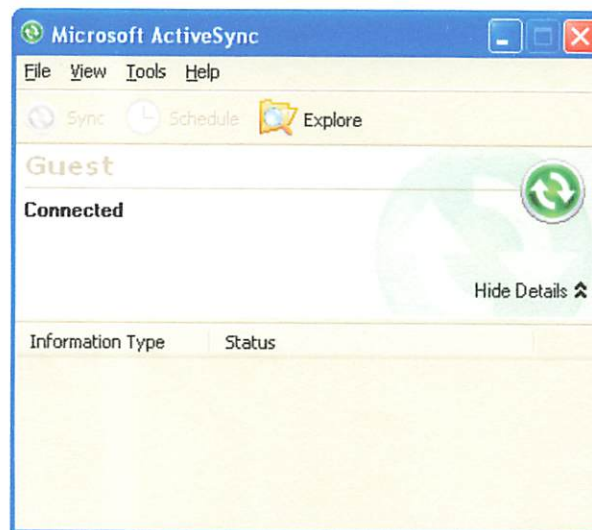
Berikut merupakan langkah-langkah Transfer Data GPS (dalam format **.shp*) ke Komputer dengan menggunakan Software *GPS Pathfinder*.

1. Langkah pertama yang dilakukan adalah melakukan koneksi peralatan GPS Trimble ST Juno ke komputer menggunakan sambungan kabel USB (*Univeersal Serial Bus*). Setelah alat terhubung dengan komputer/laptop maka akan muncul tampilan ***Synchronization Setup Wizard*** sebagai berikut :



Gambar 3. 14 Tampilan setelah GPS Juno terhubung ke laptop/komputer

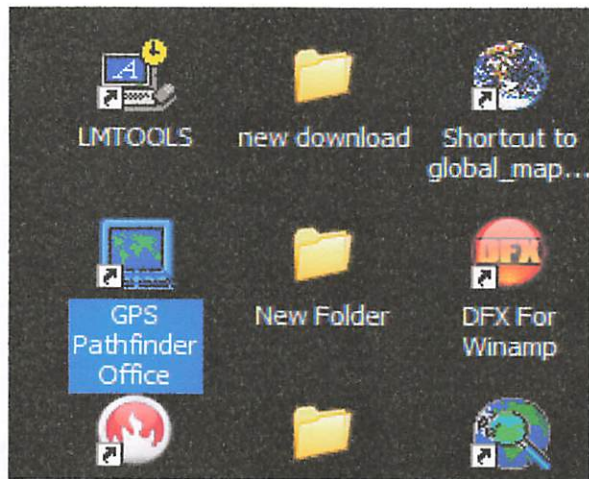
2. Tampilan tersebut diatas merupakan proses panduan untuk melakukan koneksi peralatan GPS Trimble ST Juno ke Desktop Komputer (PC) atau Laptop/Notebook. Proses koneksi dapat dipercepat dengan menekan tombol *Cancel*.
3. Selanjutnya akan muncul tampilan Microsoft ActiveSync sebagai berikut :



Gambar 3. 15 Proses connected GPS Juno dengan menggunakan Microsoft Active Sync

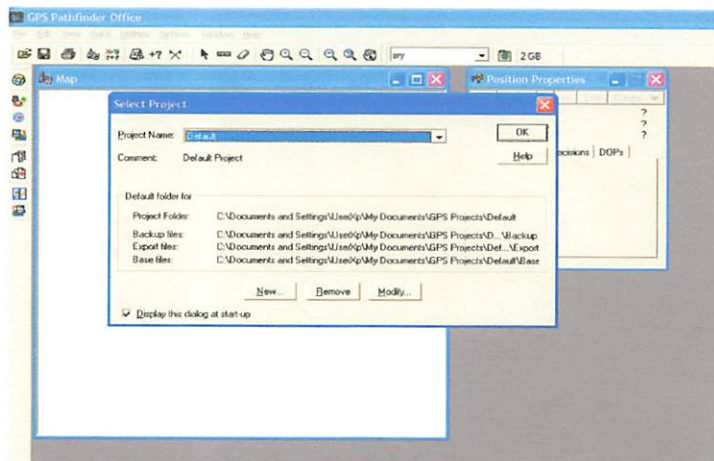
Apabila peralatan GPS Trimble ST Juno telah terkoneksi ke Desktop Komputer (PC) atau Laptop/Notebook, pada tampilan *Microsoft ActiveSync* terdapat informasi **Connected**.

4. Langkah selanjutnya jalankan program *GPS Pathfinder Office* yang sudah terinstal pada PC atau Laptop.



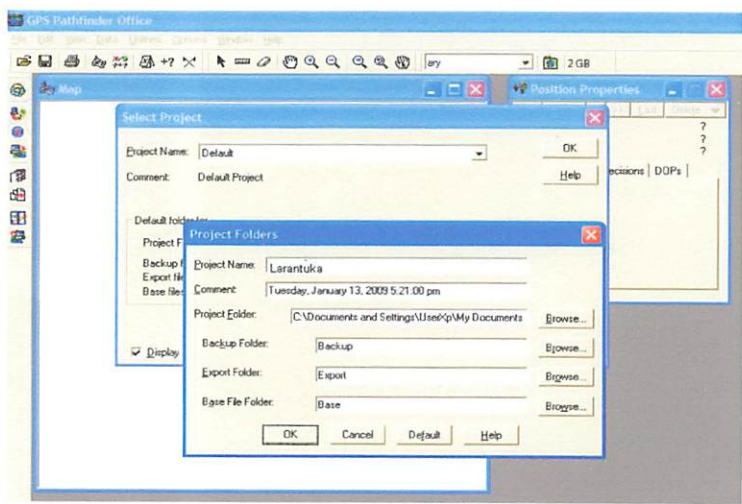
Gambar 3. 16 Program GPS Pathfinder Office pada dekstop

Kumudian muncul tampilan seperti dibawah ini :



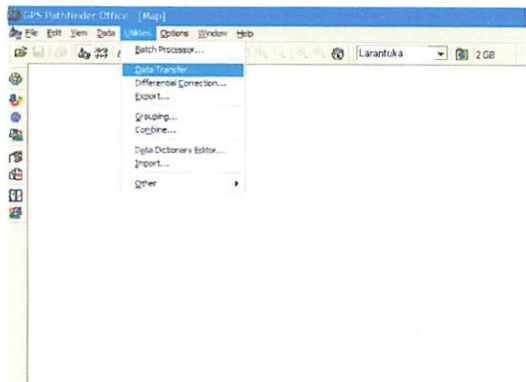
Gambar 3. 17 Tool Box pada program GPS Pathfinder Office untuk memulai project baru

5. klik *new* kemudian beri nama project. Misalnya project name “*Larantuka*”.



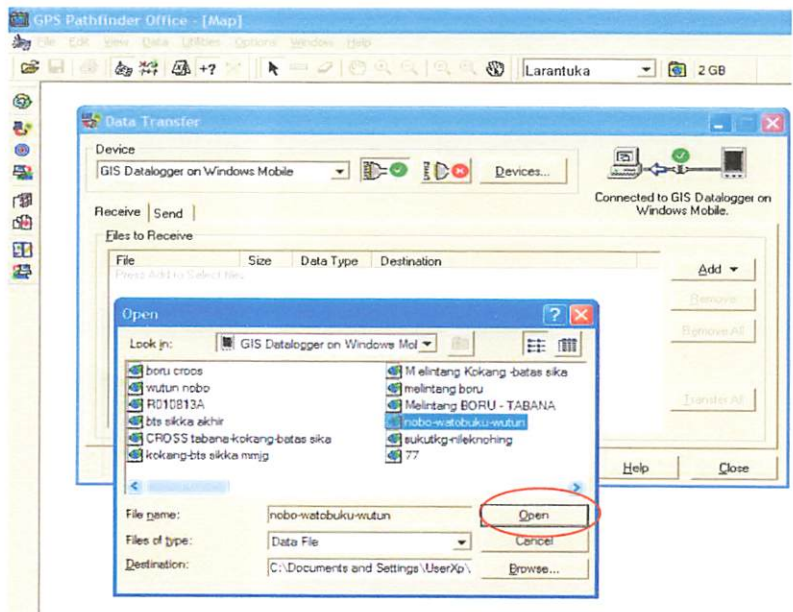
Gambar 3. 18 Tool Box Pengisian nama project

6. Arahkan mouse ke menu *utilities* → *data transfer*



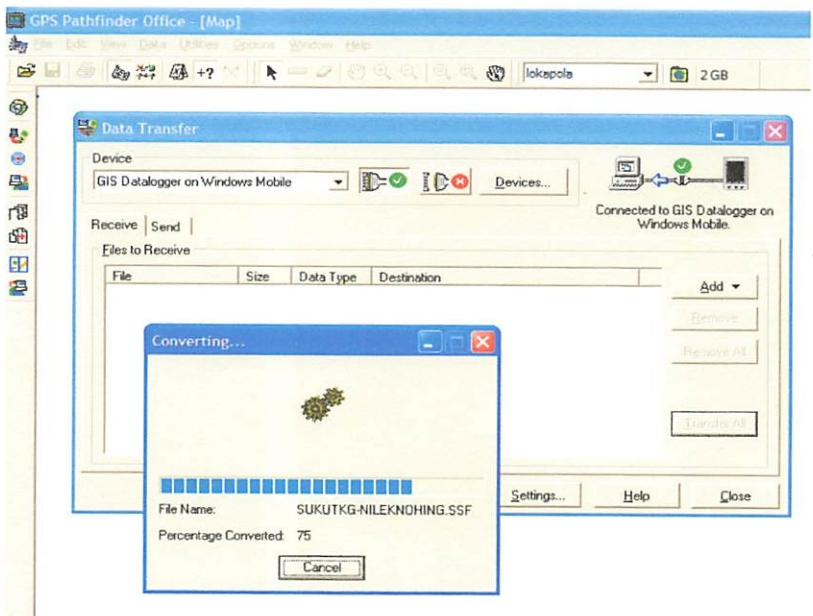
Gambar 3. 19 Menu untuk mentranfer data dari GPS Juno ke computer/laptop

7. Kemudian pilih file yang akan kita eksport, klik Open.



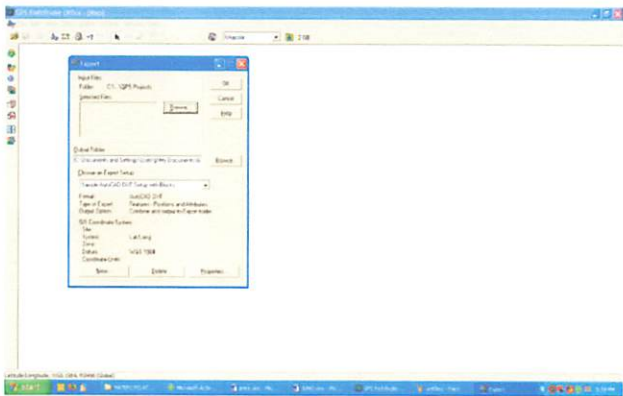
Gambar 3. 20 Memilih nama project untuk ditranfer

8. Setelah itu klik **“Transfer all”**, maka data akan ditransfer dari **GPS Juno** ke komputer kita.



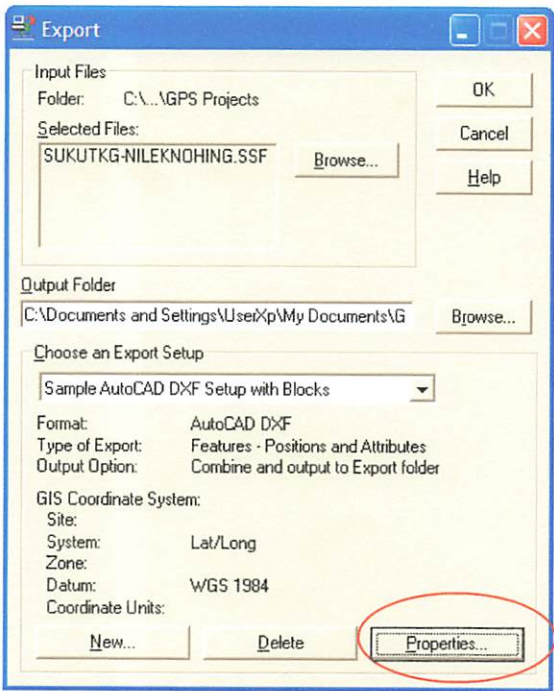
Gambar 3. 21 Proses transfer data dari GPS Juno ke computer/laptop

9. Setelah data ditransfer ke komputer kita,eksport kembali data tersebut ke project kita. arahkan mouse ke menu *utilities - data transfer - ekspor*, maka muncul tampilan sebagai berikut :



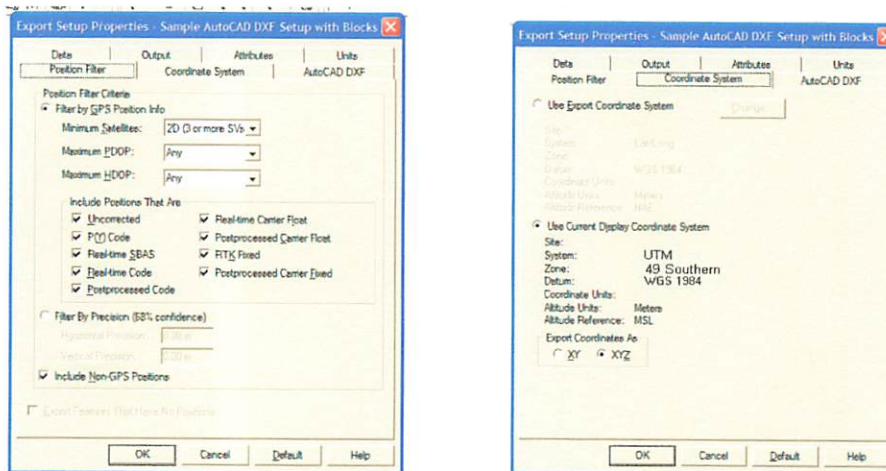
Gambar 3. 22 Mengeksport data mentah menjadi dxf

10. Setelah itu ekspor data dengan ekstensi **dxf*,sebelumnya klik *properties* yang terdapat pada kotak dialog *export*.



Gambar 3. 23 Toolbox untuk ekport dan Tombol propertiesuntuk pengaturan

Maka akan muncul tampilan seperti dibawah ini :



Gambar 3. 24 Menu pengaturan untuk di tampilkan pada dxf

Setting *export setup properties* sesuai dengan kotak dialog diatas kemudian klik *ok* maka file tersebut sudah tersimpan dalam computer/laptop dengan format *.dxf.

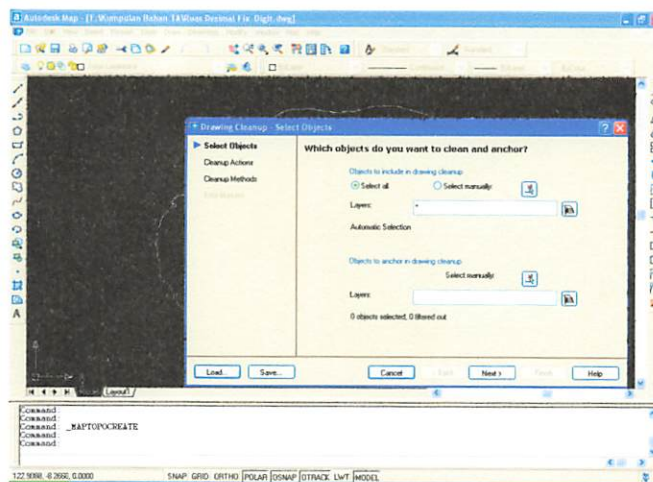
3.6.2. Pengolahan Data Menggunakan AutoCad Land Dekstop 2004

Tahapan ini meliputi pemasukan data spasial, untuk data-data yang dipergunakan dalam sistem informasi geografis berupa peta digital Kota Larantuka dengan skala 1:25.000 dan data hasil survey GPS Juno ST.

3.6.2.1 Drawing Cleanup

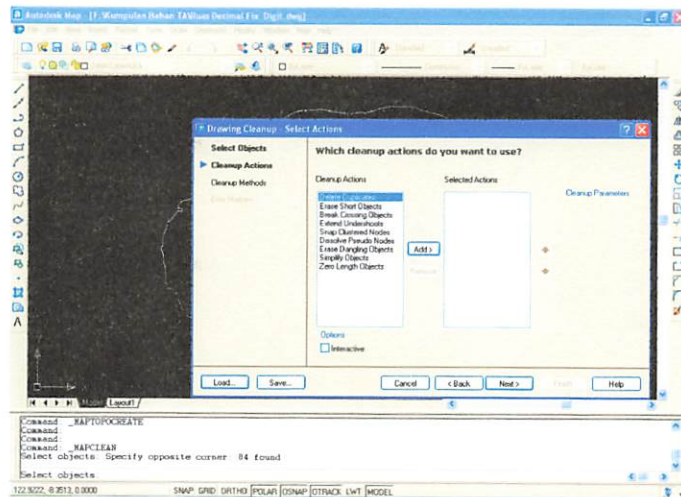
Sebelum peta diberi label dalam proses topologi, semua kesalahan yang terdapat dalam peta tersebut harus di hilangkan terlebih dahulu. Untuk menjadeteksi sekaligus menjadikan peta tersebut menjadi peta yang benar, dilakukan proses Drawing Cleanup. Langkah-langkah pengerjaannya menggunakan AutoCad Land Dekstop 2004 adalah sebagai berikut :

1. Jalankan Program AutoCad, buka File yang akan di Drawing Cleanup, misalnya Jaringan jalan.dwg
2. Dari menu view, pilih zoom kemudian pilih extend untuk menampilkan file jalan secara keseluruhan.
3. Dari menu Map, pilih submenu Tools dan klik Drawing Cleanup, maka akan tampil seperti di bawah.



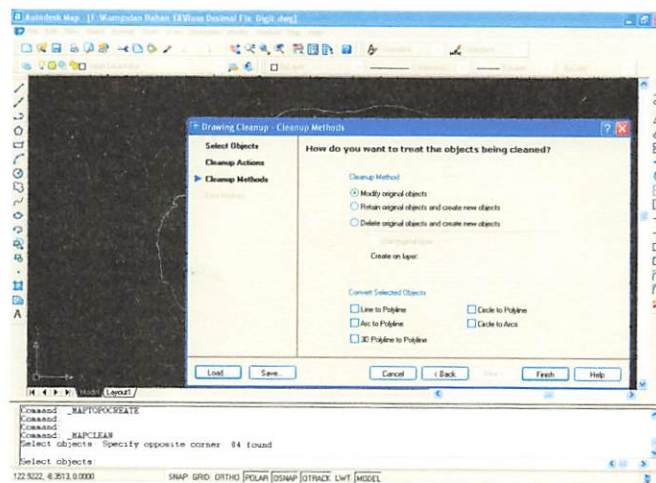
Gambar 3. 25 Toolbox Drawing Cleanup pada AutoCAD

4. Pada Kotak dialog Drawing Cleanup, select object bagian objek to include in drawing cleanup, pilih select all
5. Klik tombol next untuk melanjutkan ke tab Cleanup Action. Seperti terlihat pada gambar di bawah.



Gambar 3. 26 Memilih perintah yang akan di Cleanup

6. Pilih Cleanup Action yang dibutuhkan, klik tombol Add untuk memasukkan kedalam kotak Select Action. Klik tombol Next untuk melanjutkan ke tab Clean Methods. Seperti pada gambar di bawah.



Gambar 3. 27 Toolbox Cleanup Methods

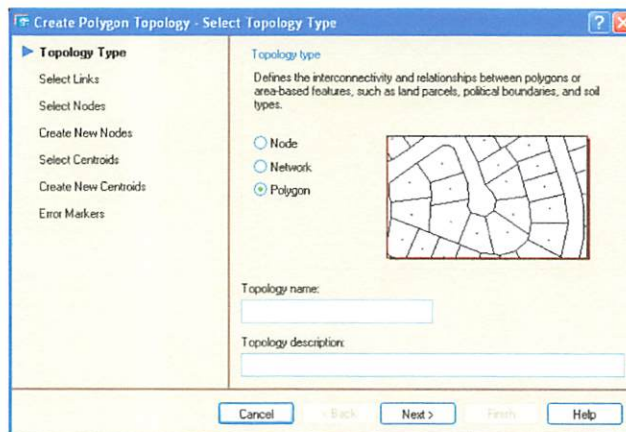
7. Pilih Cleanup Method yang diinginkan. Pada bagian Convert selected Object, pilih perubahan yang diinginkan pada object. Kemudian Klik tombol finish untuk melakukan proses Drawing Cleanup. Dan menutup

kotak dialog Drawing Cleanup. Lakukan langkah yang sama pada batas administrasi Kota Larantuka.

3.6.2.2. Pembuatan Topologi

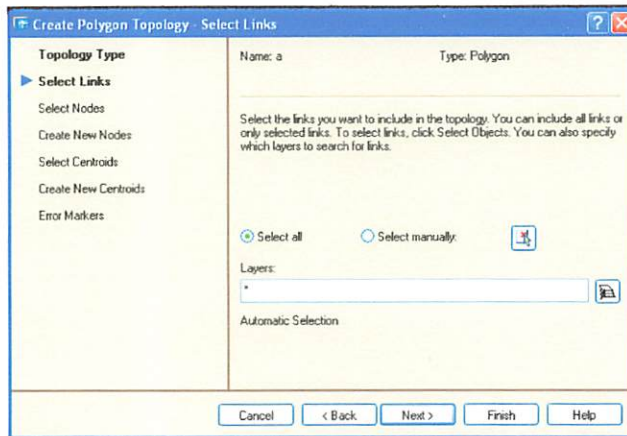
Untuk mendapatkan hubungan spasial antar feature pada peta digital, digambarkan dengan menggunakan topologi. Topologi adalah hubungan yang digunakan untuk menyajikan persambungan antar pertemuan feature. Berikut tahap pekerjaan yang di lakukan untuk pembuatan Topologi :

1. Setelah proses Drawing Cleanup dilakukan, maka lakukan proses Topologi, yaitu pilih menu Map → Topology → sehingga tampil kotak dialog Creat Topology seperti gambar di bawah ini.



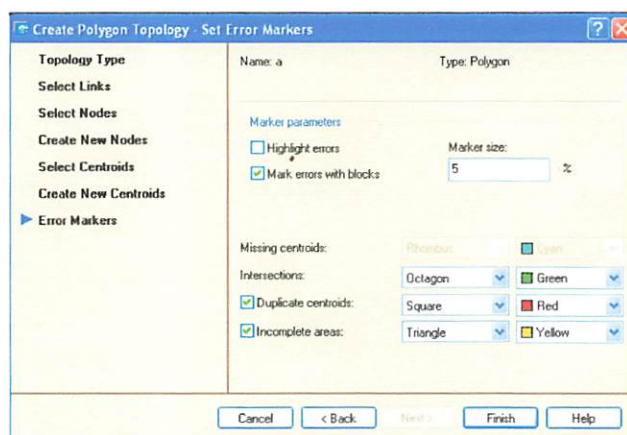
Gambar 3. 28 Toolbox untuk memulai proses Topologi

2. Pada tab Topology Type, masukkan tipe, nama dan deskripsi topologi. Klik tombol Next untuk melanjutkan ke tabs Select Links.



Gambar 3. 29 Toolbox Select Link

3. Pada tab Select Links, pilih Select Manually dan masukkan nama Layernya, kemudian klik next ntuk melanjutkan.
4. Pada tab Select Nodes lakukan proses yang sama kemudian klik tombol next untuk melanjutkan, dan pada tab Select Centroids lakukan hal yang sama seperti pada poin 3 diatas, kemudian klik tombol next.
5. Pada tab Error Makers, klik tombol finish untuk mengakhiri. Seperti tampilan gambar di bawah ini.

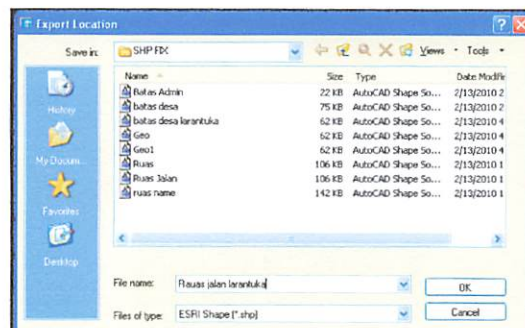


Gambar 3. 30 Toolbox Error Makers

3.6.2.3. Proses Export Data

Export ini dilakukan untuk mengubah data yang sebelumnya berformat dwg menjadi data dengan format shp agar bias dibuka/dibaca dengan Program ArcView. Adapun Langkah-langkah untuk mengexport data adalah sebagai berikut :

1. Dari hasil Topology sebelumnya, maka selanjutnya yaitu pilih menu Map → Tols → Export. Pada kotak dialog Export location (seperti gambar dibawah) tentukan lokasi tempat penyimpanan dan nama file baru dalam format Esri Shape (*.shp). Klik tombol Ok, maka akan tampil kotak dialog Export Tab Selection, seperti gambar di bawah.

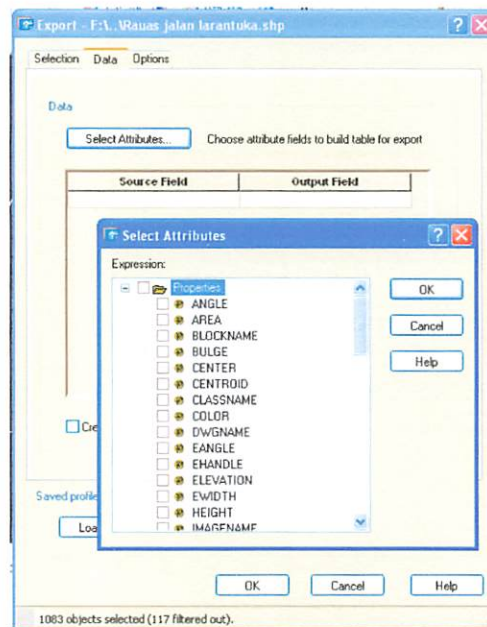


Gambar 3. 31 File hasil Topologi



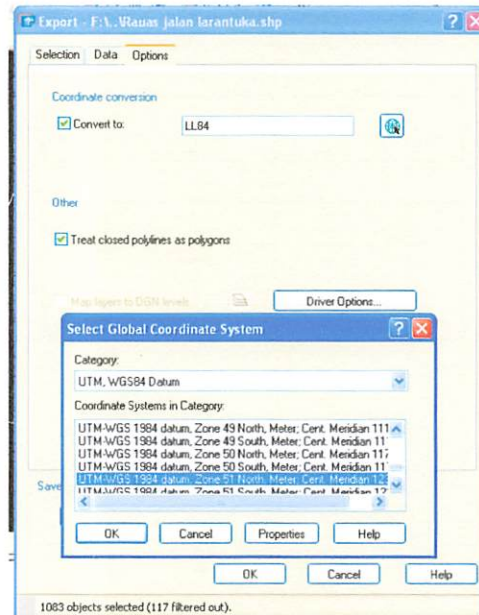
Gambar 3. 32 Toolbox Ekspot Tab Selection

2. Pada tab selection, pada bagian Object Type pilih tipe objek yang akan diexport (misalnya Poligon Untuk Batas admin Desa dan Line untuk Ruas Jalan). Pada bagian Select Object to Export, pilih Selec Manually dan masukkan nama layernya.
3. Pada tab Data, klik tombol Select Attributes. Sehingga akan tampil kotak dialog Select Attributes. Centang atribut yang ingin di tampilkan sesuai keinginan.



Gambar 3. 33 Toolbox Select Attributes

4. Pada tab Option bagian Coordinat Conversion beri tanda Cek pata bagian Convert to. Select Coordinat System UTM, WGS84 Datum. Pilih Zona wilayah (Zone 51 South), klik tombol Ok.



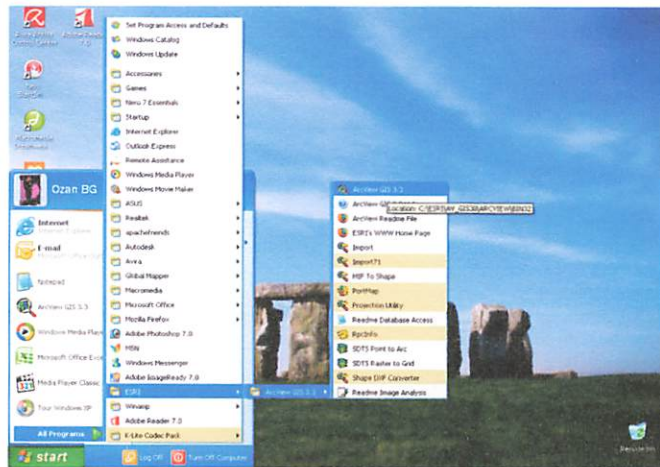
Gambar 3. 34 Pengaturan Sistem koordinat, datum serta zona

5. Beri tanda cek pada Treat Closed Polyline as Polygon (untuk polygon/batas admin). Kemudian klik tombol Ok untuk menakhiri proses export.

3.6.3. Pengolahan Data Menggunakan ArcView 3.3

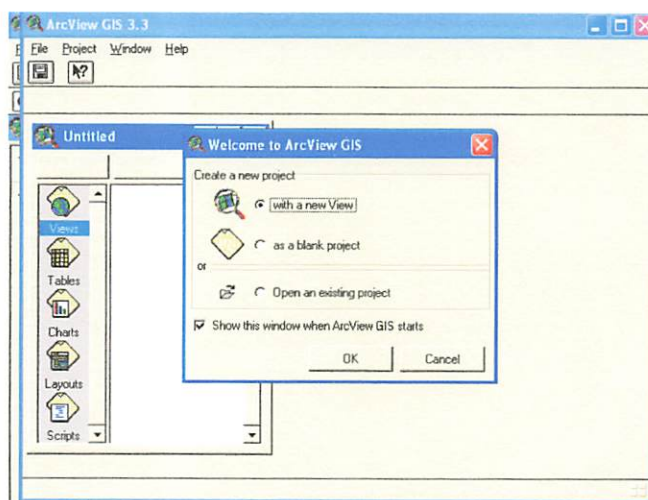
Langkah-langkah memulai project melalui perangkat lunak ArcView, dijelaskan dibawah ini.

1. Buka program ArcView GIS 3.3 di menu Start pada Komputer yang telah terinstal.



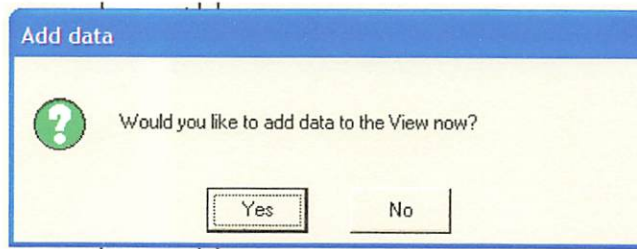
Gambar 3. 35 Program ArcView 3.3 pada menu Start komputer

2. Anda telah mulai masuk ke Program ArcView, option pertama, computer menanyakan apakah anda akan membuka project baru, jika yam aka tekan tombol Ok seperti Tampilan dibawah ini.



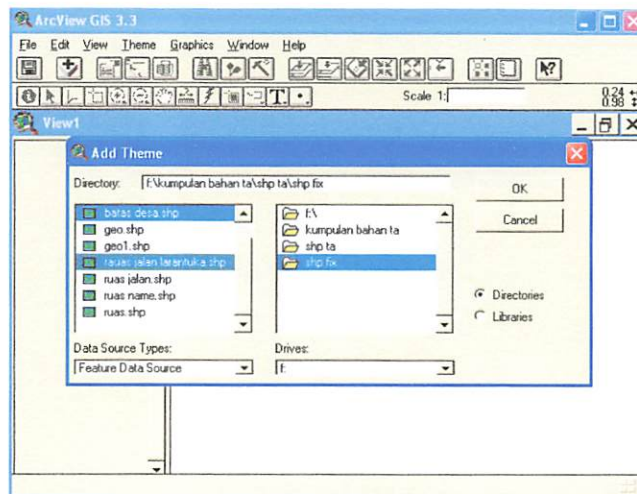
Gambar 3. 36 Memulai projet baru pada ArcView

Setelah muncul tampilan seperti di atas klik Ok. Klik yes untuk memasukkan data seperti pada gambar toolbox dibawah.



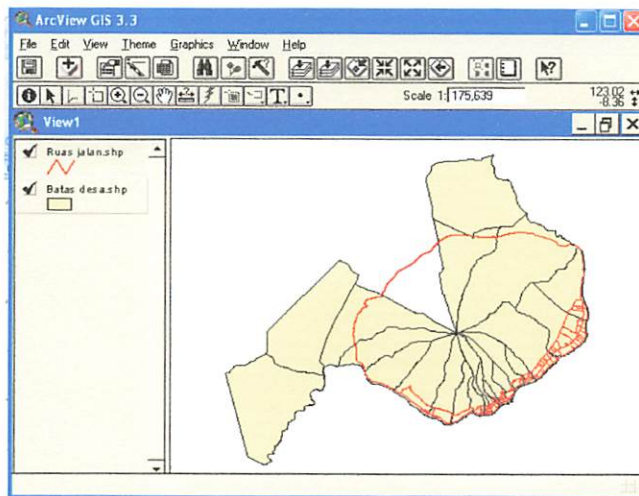
Gambar 3. 37 Toolbox Add data untu memanggil data

3. Klik **yes**, lalu muncul kotak dialog **add theme** kemudian masukan file ruas dan Batas Desa, kemudian klik **ok**.



Gambar 3. 38 Select nama file yang akan ditampilkan

4. Maka ruas akan muncul seperti yang tampak pada gambar di bawah ini.



Gambar 3. 39 Tampilan Ruas Jalan dan batas desa pada view 1

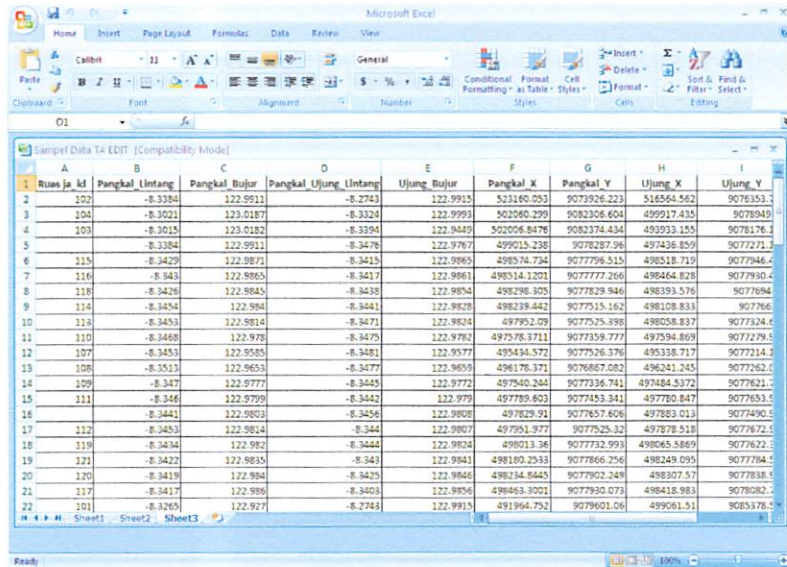
5. Beri Id dengan nama unik pada Tabelnya seperti pada gambar di bawah

The screenshot shows the 'Attributes of Ruas jalan.shp' table in ArcView GIS 3.3. The table has two columns: 'Shape' and 'Ruas ja_id'. The 'Shape' column lists 17 'PolyLine' entries, and the 'Ruas ja_id' column lists unique numerical IDs from 101 to 127. The status bar indicates '1 of 84 selected'.

Shape	Ruas ja_id
PolyLine	101
PolyLine	102
PolyLine	103
PolyLine	104
PolyLine	104
PolyLine	105
PolyLine	106
PolyLine	107
PolyLine	108
PolyLine	109
PolyLine	120
PolyLine	121
PolyLine	122
PolyLine	123
PolyLine	124
PolyLine	125
PolyLine	126
PolyLine	127

Gambar 3. 40 Tabel atribut ruas jalan pada Arcview

- Kemudian buat tabel untuk atribut ruas jalan seperti contoh di bawah ini dengan menggunakan Microsoft Office Excel, kemudian save As (format *.dbf4)



Ruas ja id	Pangkal Lintang	Pangkal Bujur	Pangkal Ujung Lintang	Ujung Bujur	Pangkal X	Pangkal Y	Ujung X	Ujung Y
102	-8.3384	122.9911	-8.2743	122.9915	523140.053	9073926.223	516564.562	9076353.2
104	-8.3021	123.0187	-8.3324	122.9993	502060.299	9082306.604	499917.435	9078949
103	-8.3015	123.0182	-8.3394	122.9449	502006.8476	9082374.434	493933.155	9078176.1
115	-8.3384	122.9911	-8.3478	122.9767	499015.238	9078287.96	497436.859	9077272.2
116	-8.3429	122.9871	-8.3415	122.9965	498574.754	9077795.515	498038.719	9077944.4
114	-8.343	122.9865	-8.3417	122.9861	498534.1201	9077777.266	498464.828	9077930.4
118	-8.3426	122.9845	-8.3438	122.9854	498296.305	9077829.946	498393.576	9077694
114	-8.3434	122.984	-8.3441	122.9828	498239.442	9077515.162	498128.833	907766
113	-8.3453	122.9814	-8.3471	122.9834	497952.09	9077525.398	498058.837	9077324.4
110	-8.3468	122.978	-8.3475	122.9782	497578.3711	9077359.777	497594.869	9077279.5
107	-8.3453	122.9585	-8.3481	122.9577	495434.572	9077526.376	495338.717	9077214.3
108	-8.3513	122.9653	-8.3477	122.9659	496176.371	9076867.082	496241.245	9077262.2
109	-8.347	122.9777	-8.3455	122.9772	497540.244	9077336.741	497484.5372	9077621.2
111	-8.346	122.9799	-8.3442	122.979	497789.603	9077453.341	497780.847	9077653.5
116	-8.3441	122.9803	-8.3454	122.9808	497829.91	9077657.606	497823.013	9077490.5
112	-8.3453	122.9814	-8.344	122.9807	497951.977	9077525.32	497878.518	9077672.5
119	-8.3434	122.982	-8.3444	122.9824	498013.36	9077732.993	498065.5869	9077622.2
121	-8.3422	122.9835	-8.343	122.9841	498180.2533	9077866.256	498249.095	9077784.4
120	-8.3419	122.984	-8.3425	122.9846	498234.8445	9077902.249	498307.57	9077838.5
117	-8.3417	122.986	-8.3403	122.9856	498463.3001	9077930.073	498418.983	9078082.2
101	-8.3265	122.927	-8.2743	122.9915	491964.752	9079601.06	499061.51	9085378.5

Gambar 3. 41 Penyusunan data non spasial pada Ms. Excel

- Lakukan Join atribut pada Program ArcView dan Pastikan bahwa **atribut ruas** memiliki **id** yang sama dengan tabel ruas yang telah dibuat di Ms.excel. Kemudian klik **tool join**. Maka tabel ruas kita akan bergabung ke tabel **attribute ruas.shp**.



Gambar 3. 42 Tombol join

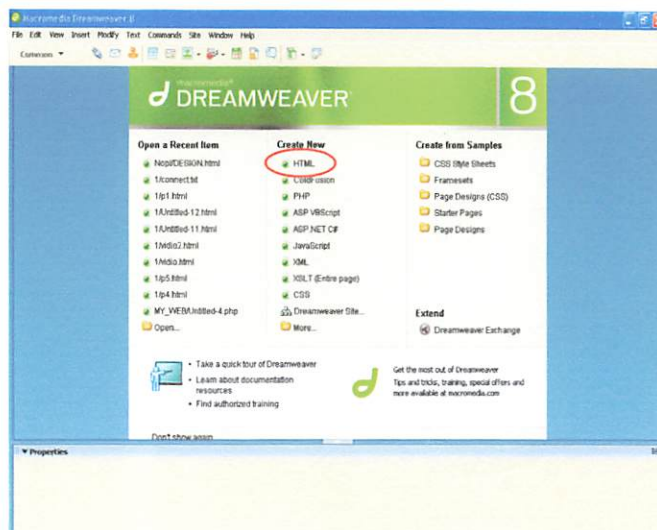
- Simpanlah file tersebut dengan nama file dan alamat directori yang jelas.

3.7. Desain Web menggunakan Macromedia Dreamwaver 8

3.7.1. Mempersiapkan Lembar Kerja Baru

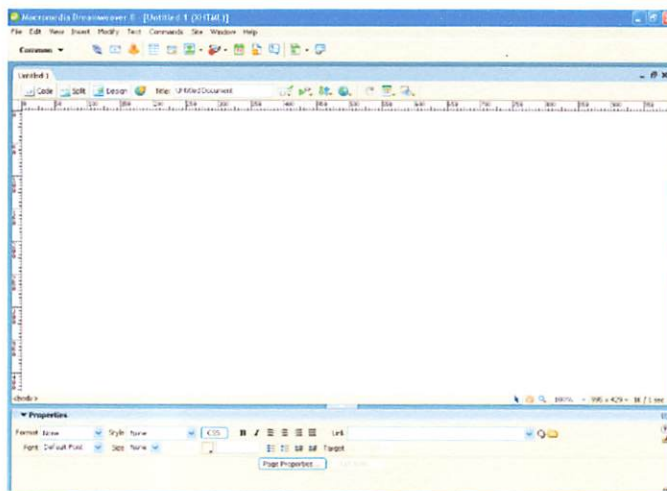
Langkah-langkah pembuatan lembar kerja baru adalah sebagai berikut :

1. Buka Macromedia Dreamweaver 8, sehingga akan ditampilkan tampilan awal sebagai berikut :



Gambar 3. 43 Menu HTML untuk memulai project baru pada Dreamwaver 8

2. Setelah tampilan awal muncul, perhatikan menu dari create New di atas kemudian klik HTML, maka akan muncul tampilan lembar kerja baru seperti di bawah.

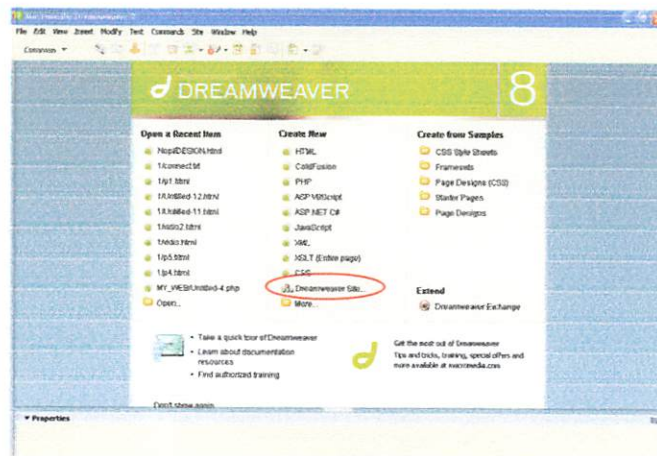


Gambar 3. 44 Lembar baru pada Dreamwaver 8

3.7.2. Pembuatan Site Dreamwaver 8

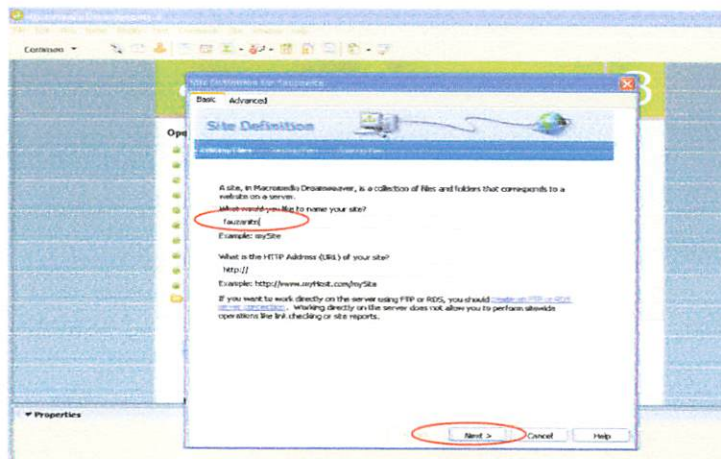
Sebelum memulai membuat web, pembuatan site perlu dilakukan terlebih dahulu. Dreamwaver 8 mempunyai sebuah site yang digunakan yang menampung folder dan file yang telah digunakan. Berikut langkah-langkah pembuatan site sebagai berikut :

1. Buatlah sebuah folder baru pada Drive C dengan nama sesuai keinginan yang berfungsi menampung semua file hasil kerja dengan menggunakan dreamwaver 8.
2. Buka program dreamwafer 8, kemudian pilih Dreamwaver Site pada menu Create New.



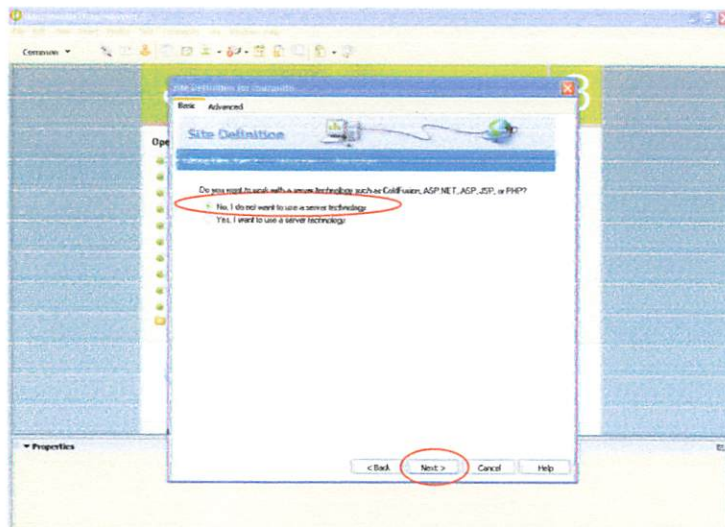
Gambar 3. 45 Menu untuk membuat Site pada Dreamwaver

3. Pada kotak teks dibawah (what would you like to name your site?), ketikkan nama situs yang ingin di buat. Kemudian klik next untuk melanjutkan.



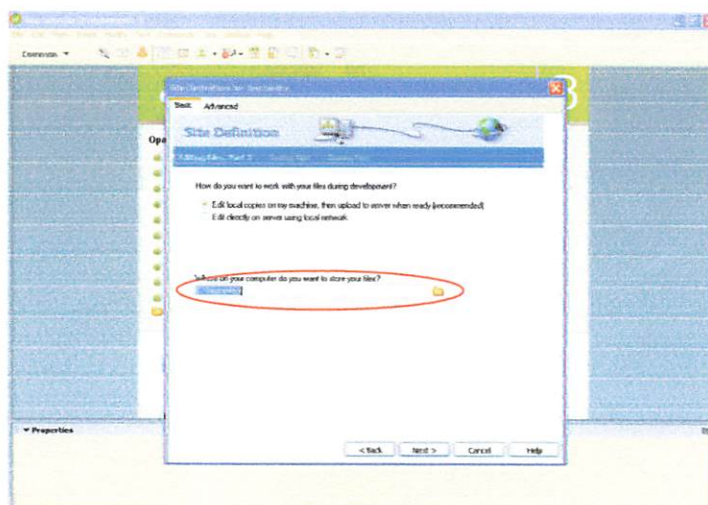
Gambar 3. 46 Pengisian nama situs yang ingin dibuat

4. Pilih No (tidak) pada kotak teks seperti dibawah ini, kemudian klik next untuk melanjutkan.



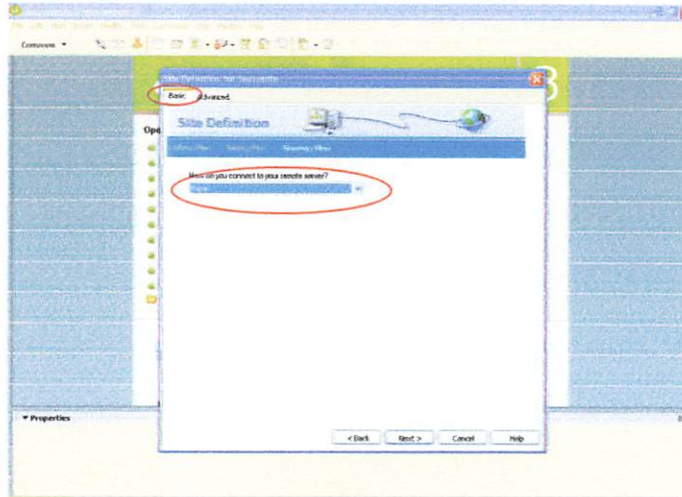
Gambar 3. 47 Toolbox pebutan site dan Next untuk melanjutkan

5. Masukkan nama folder yang telah di buat sebelumnya pada kotak teks, seperti dibawah ini kemudian klik next untuk melanjutkan.



Gambar 3. 48 Memasukkan Nama folder yang telah dibuat sebelumnya

6. Pada kotak teks dibawah pilih None dan klik next. Dan pada tampilan berikutnya klik Done.

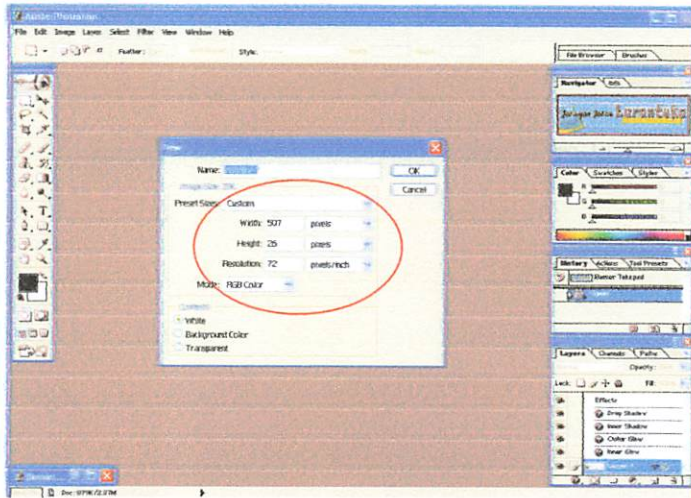


Gambar 3. 49 Gambar 3.47. Toolbox Site Definition

3.7.3. Editing Gambar Pada Adobe Photoshop

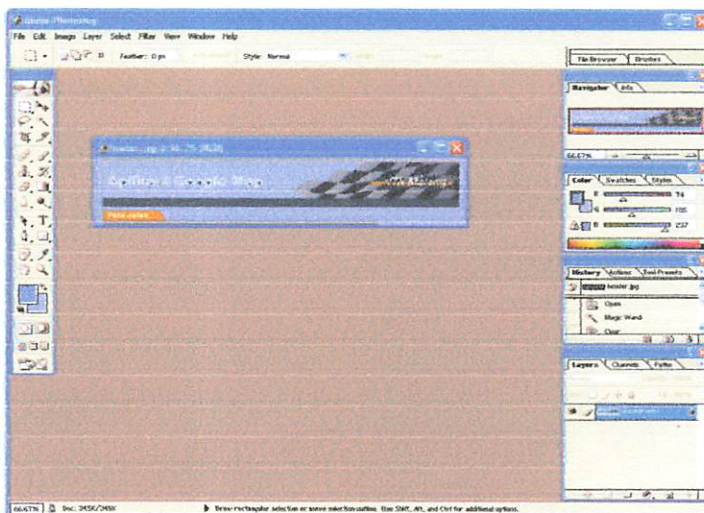
Editing gambar pada Photoshop digunakan untuk memperindah halaman web. Semakin pintar kita membuat gambar atau tulisan maka akan semakin baik pula hasilnya. Untuk Langkah-langkah editing gambar adalah sebagai berikut :

1. Buka Software Adobe Photoshop 7 kemudian klik File – New maka akan tampil Page Properties untuk lembar baru yang akan di desain. Setelah di atur kemudian klik Ok, seperti gambar di bawah.



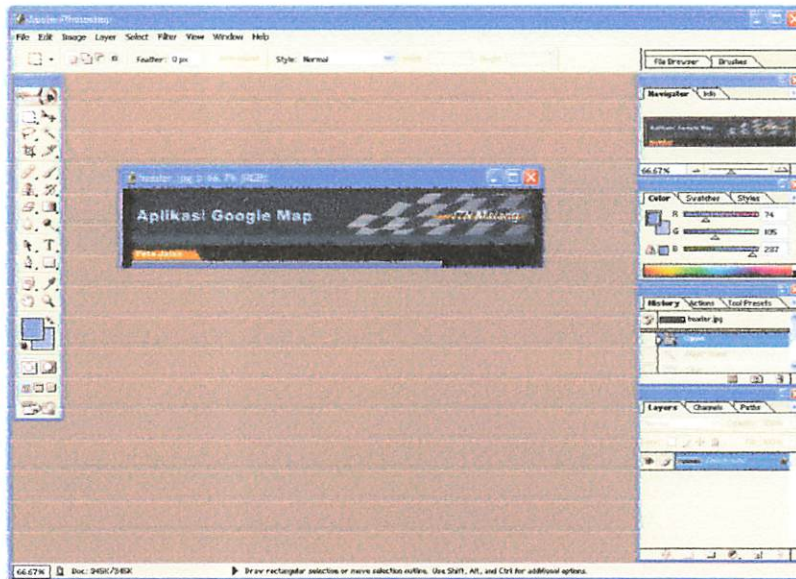
Gambar 3. 50 Form untuk memulai lembar baru pada Photoshop

2. Setelah lembar baru muncul, baru kita membuat desain baik tulisan maupun gambar yang sesuai keinginan seperti gambar dibawah.



Gambar 3. 51 Desain header pada Photoshop

3. Memperindah hasil desain dengan member warna maupun memasukkan gambar seperti gambar di bawah.



Gambar 3. 52 Hasil desain pada Photoshop

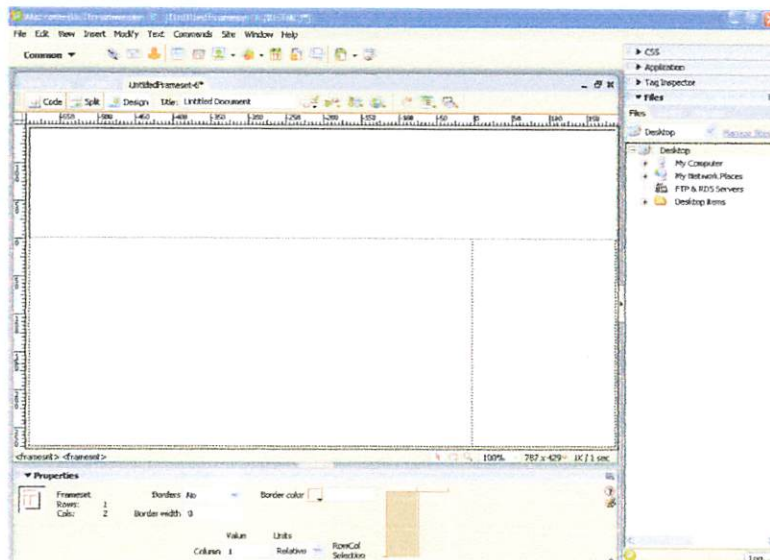
4. Setelah desain pada Adobe Photoshop jadi, maka file tersebut disimpan pada format *.jpg
5. Desain gambar tersebut dapat dimasukkan pada tabel yang ada pada Dreamwaver 8.

3.7.4. Desain Halaman Form

Setelah Site telah dibuat, secara tidak langsung akan muncul tampilan seperti pada poin 2 di bawah ini.

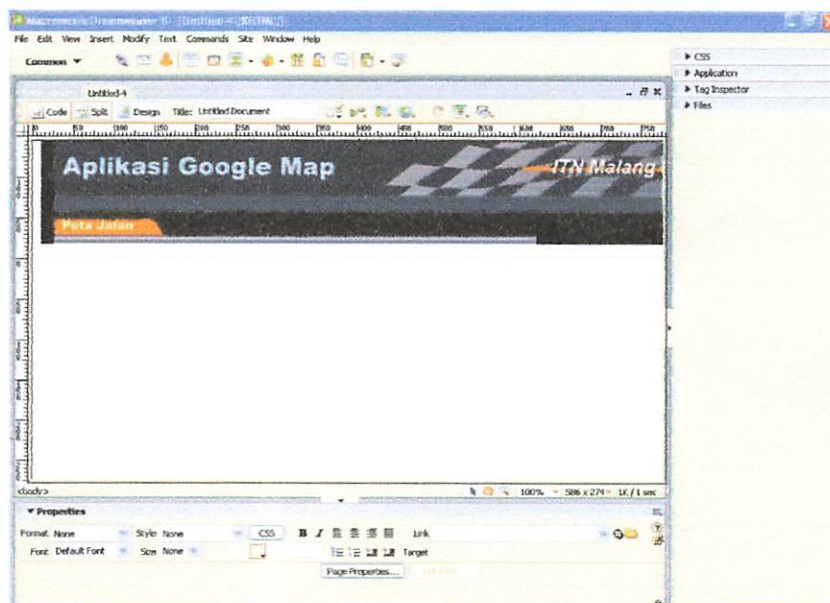
1. Untuk memulai maka klik HTML pada Menu Create New

3. Muncul sebuah tabel seperti di bawah ini dengan tipe frame yang telah dipilih.



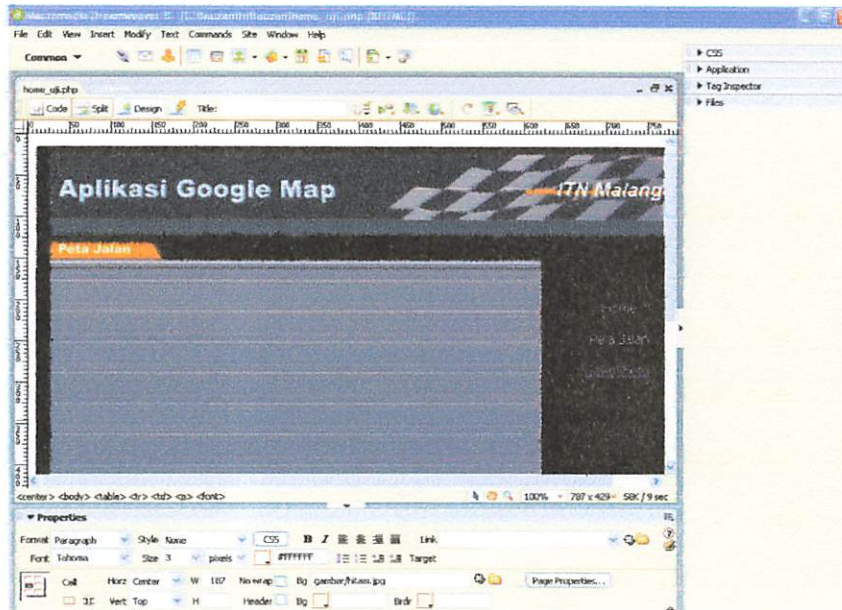
Gambar 3. 55 Lembar baru pada Dreamwaver

4. Beri gambar pada frame 1 untuk *Header* dengan Insert Picture yang telah dibuat dengan Software Photosop sebelumnya.



Gambar 3. 56 Pembuatan Header

5. Berilah warna sesuai keinginan pada frame dua dan frame tiga sebagai *backgroundnya* dan tulisan seperti gambar di bawah ini.

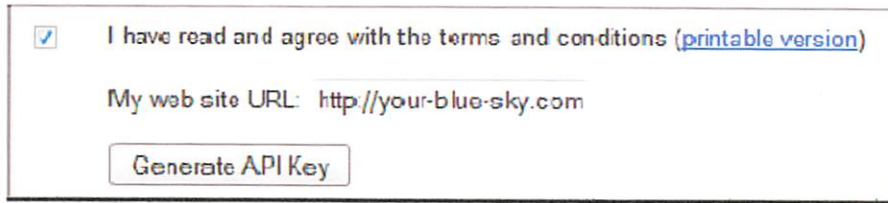


Gambar 3. 57 Hasil desain tampilan web

3.8. Google Map Api Key

Bila ingin menambahkan atau memasukkan peta Google Map ke situs anda yang diperlukan adalah Google Api Key, yaitu kata kunci/sandi untuk mengakses *geocoder*. Berikut cara untuk mendapatkan *Api Key* Google Map dari Google.

1. Buka situs <http://code.google.com/apis/maps/signup.html>, kemudian searching. Berikut searching yang di peroleh dari situs diatas.
2. Baca persyaratan yang telah tersedia, jika anda setuju dengan persyaratannya centang kotak yang menyatakan anda setuju.

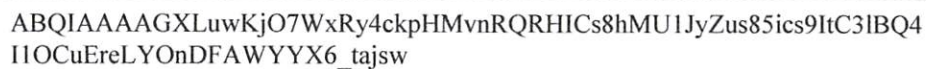


☒ I have read and agree with the terms and conditions ([printable version](#))

My web site URL:

Gambar 3. 58 Toolbox Generate Api Key

3. Klik Generate Api Key untuk mendapatkan kata kunci. Berikut adalah *Api Key* yang telah di peroleh dari hasil *Generate*.



ABQIAAAAGXLuwKjO7WxRy4ckpHMvnRQRHICs8hMU1JyZus85ics9ItC3lBQ4IIOCuEreLYOnDFAWYYX6_tajsw

Gambar 3. 59 Kata Sandi Api Key

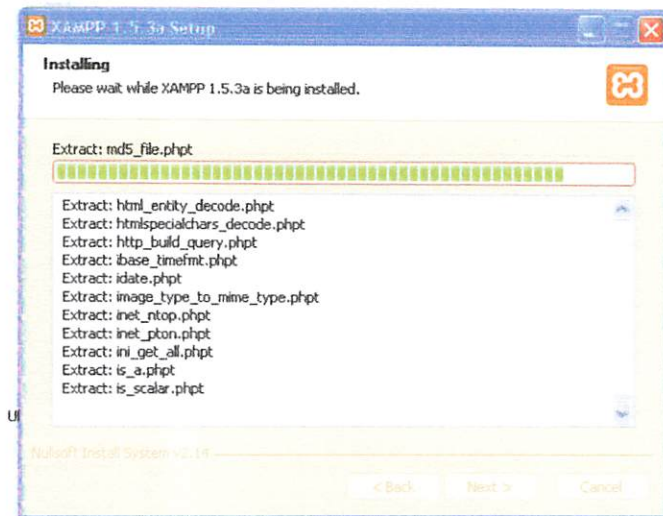
4. Masukkan Api Key kedalam *Script* yang telah di persiapkan

Memperoleh Api Key dari Google adalah layanan gratis yang dapat dilakukan untuk setiap pengujian lokal server atau *Web Domain* dan juga bias di gunakan lewat *localhost*.

3.9. Pembuatan Database Menggunakan Perangkat Lunak XAMPP

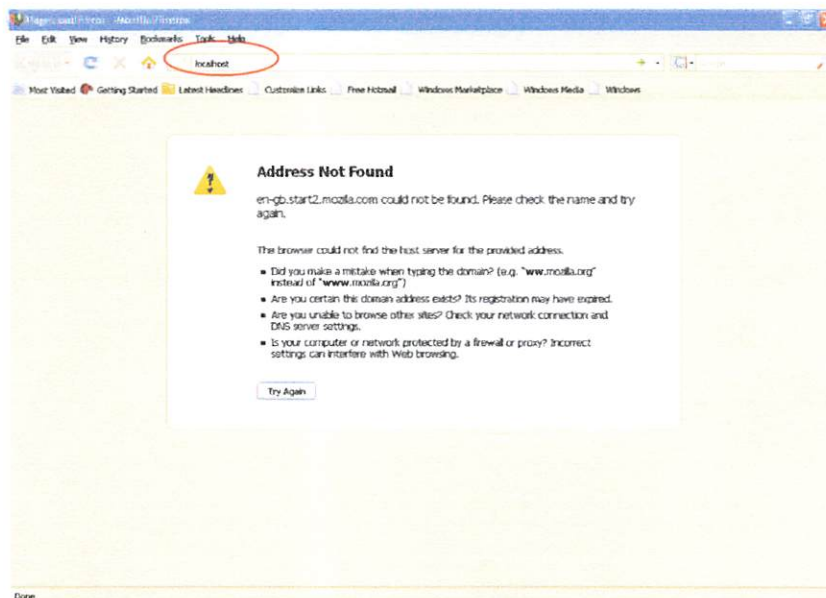
Bila ingin menambah fasilitas sercing didalam peta web anda maka perangkat lunak XAMPP dapat memudahkan anda dalam pembuatan data basenya. XAMPP juga dapat digunakan sebagai localhost untuk mencoba map yang telah di buat. Adapun langkah-langkah pembuatan data base menggunakan XAMPP.

1. Instal perangkat lunak XAMPP



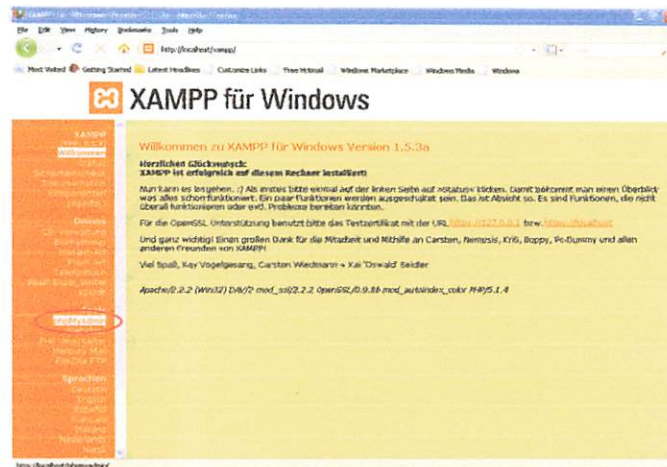
Gambar 3. 60 Install program XAMPP

2. Buka firefox dan ketik Localhost pada kolom untuk searching situs. Seperti gambar di bawah ini.



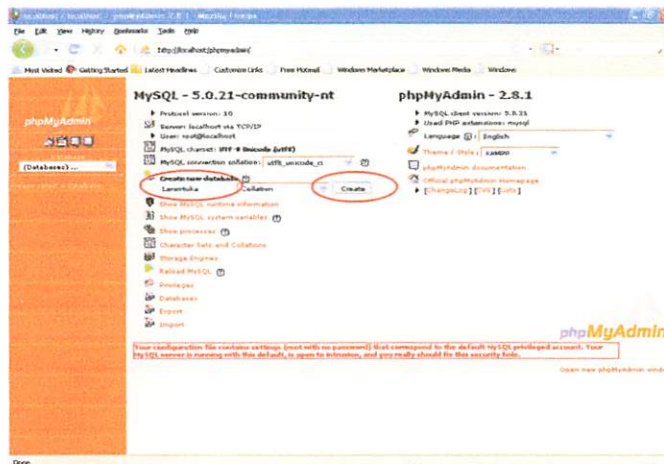
Gambar 3. 61 Searching Localhost pada Firefox

3. Muncul tampilan seperti gambar di bawah ini dan mulailah membuat database dengan mengklik MyPhpAdmin, seperti gambar dibawah ini.



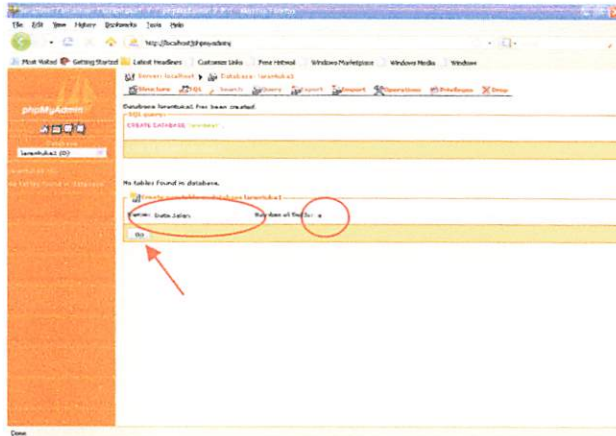
Gambar 3. 62 Program XAMPP

4. Untuk memulai, berilah nama foldernya pada kolom *Creat New Database*, kemudian klik Creat seperti gambar di bawah.



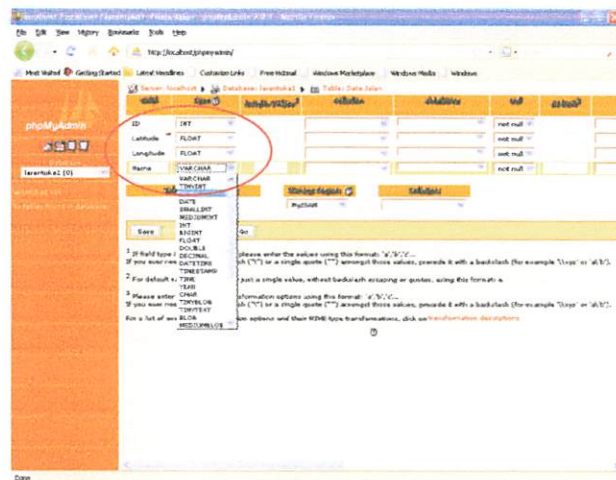
Gambar 3. 63 Pembuatan database menggunakan program XAMPP

5. Berilah nama file untuk tabel database kita dan isilag jumlah kolom yang kita inginkan dan klik Go. Berikut contoh gambarnya.



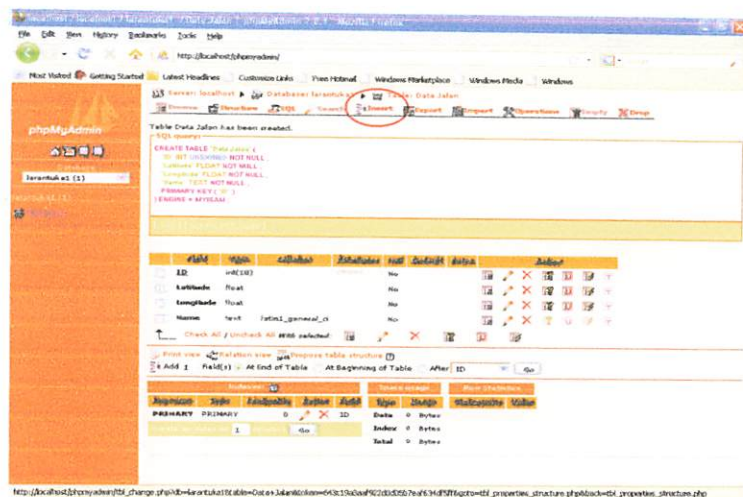
Gambar 3. 64 Form nama file

- Isilah form tabelnya sesuai kebutuhan, seperti gambar dibawah dan klik save jika sudah selesai mengisi form untuk tabel.



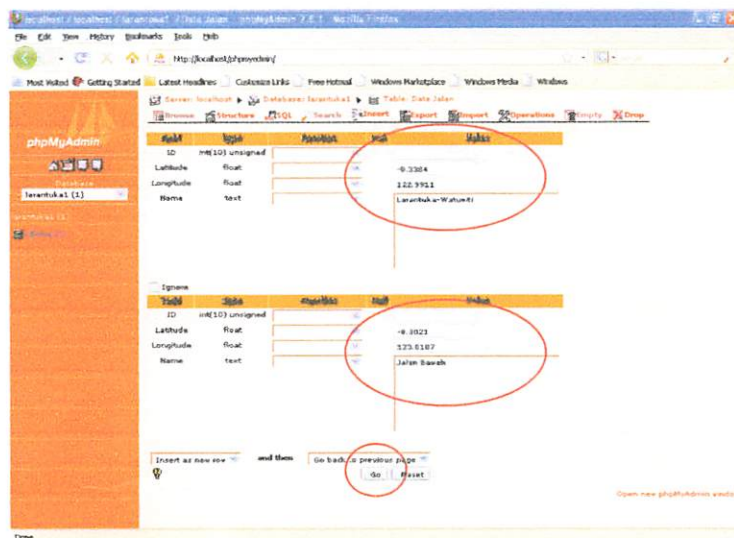
Gambar 3. 65 Pembuatan tabel database

- Muncul tampilan seperti gambar dibawah ini, kemudian klik insert untuk memulai memasukkan databasenya.



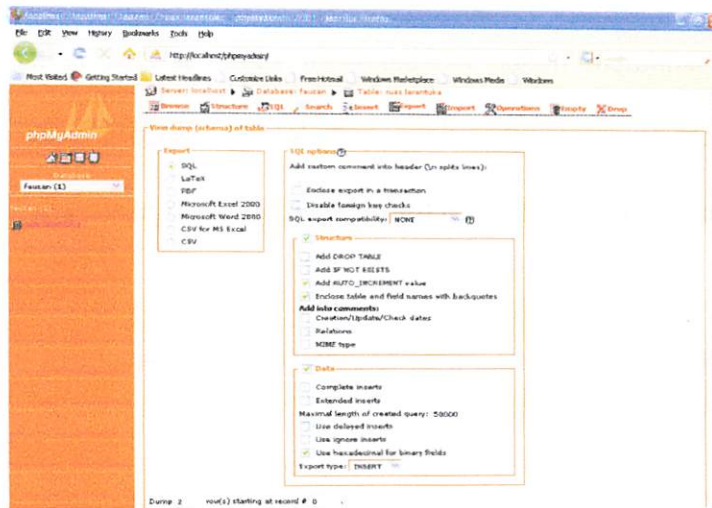
Gambar 3. 66 Menu insert untuk memulai input data

8. Isilah tabel pada kolom Value seperti gambar dibawah ini sesuai dengan database yang telah disusun sebelumnya. Dengan catatan untuk baris ID di kosongkan. Klik Go untuk menyimpan hasil inputannya.



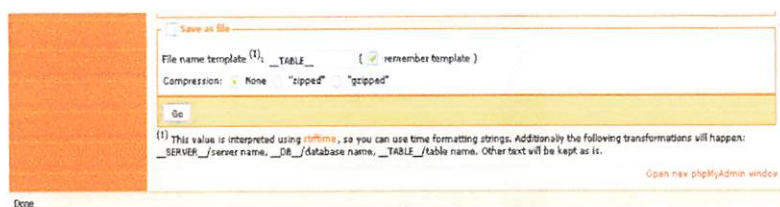
Gambar 3. 67 Tabel input database

9. Lakukan cara yang sama seperti poin 8 untuk semua database. Kemudian hasil tersebut di export dengan cara klik menu *export* maka muncul tampilan seperti dibawah ini.



Gambar 3. 68 Form export data hasil input

10. Beri tanda centang pada kotak *Save As File*, kemudian beri nama filenya dan klik Go.



Gambar 3. 69 Save As file

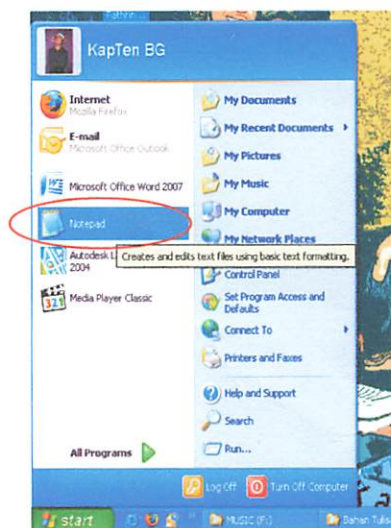
11. Masukkan database kedalam susunan Script Database.

3.10. Penyusunan Script Database

Dalam penyusunan data base dilakukan pada Notepad menggunakan bahasa PHP. PHP adalah kependekan dari *Hypertext Preprocessor*, bahasa interpreter yang mempunyai kemiripan dengan C dan Perl. PHP dapat digunakan bersama dengan HTML sehingga memudahkan dalam membuat aplikasi web dengan cepat. Dapat digunakan untuk menciptakan dynamic website baik itu yang memerlukan penggunaan database ataupun tidak. Seperti halnya dengan program open source lainnya,

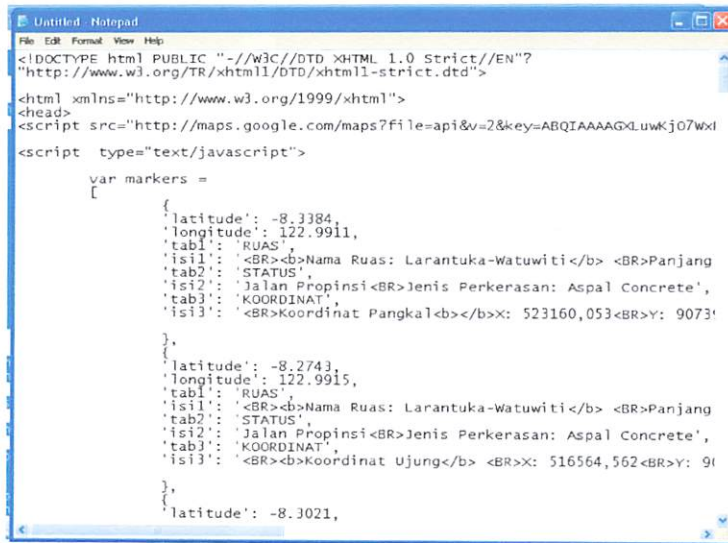
Adapun langkah-langkah pembuatan script database pada notepad adalah sebagai berikut :

- Buka program pada menu start, kemudian pilih “Notepad”.



Gambar 3. 70 Program Notepad

- Pada lembar baru Program Notepad, maka mulailah membuat script bahasa pemrograman dan memasukkan Key dari Google Map Api yang telah di peroleh sebelumnya.



```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Strict//EN"
"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-strict.dtd">

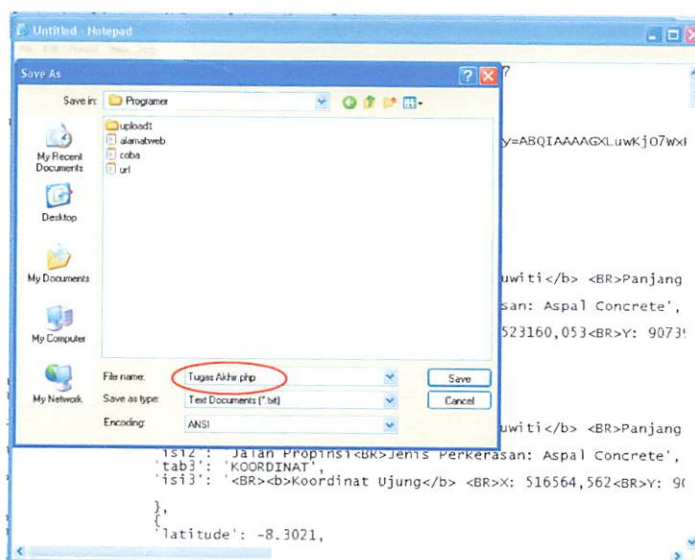
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
<head>
<script src="http://maps.google.com/maps?file=api&v=2&key=ABQIAAAAGXLuwKj07Wxl

<script type="text/javascript">

var markers =
[
{
'latitude': -8.3384,
'longitude': 122.9911,
'tab1': 'RUAS',
'isi1': '<BR><b>Nama Ruas: Larantuka-Watuwiti</b> <BR>Panjang
'tab2': 'STATUS',
'isi2': 'Jalan Propinsi<BR>Jenis Perkerasan: Aspal Concrete',
'tab3': 'KOORDINAT',
'isi3': '<BR>Koordinat Pangkal<b></b>X: 523160,053<BR>Y: 9073',
},
{
'latitude': -8.2743,
'longitude': 122.9915,
'tab1': 'RUAS',
'isi1': '<BR><b>Nama Ruas: Larantuka-Watuwiti</b> <BR>Panjang
'tab2': 'STATUS',
'isi2': 'Jalan Propinsi<BR>Jenis Perkerasan: Aspal Concrete',
'tab3': 'KOORDINAT',
'isi3': '<BR><b>Koordinat Ujung</b> <BR>X: 516564,562<BR>Y: 91
},
{
'latitude': -8.3021,
```

Gambar 3. 71 Pembuatan Scrip file pada Notepad

- Setelah semua data di terjemahkan dalam Notepad, kemudian disimpan (Save As) dengan ekstensi *.php.



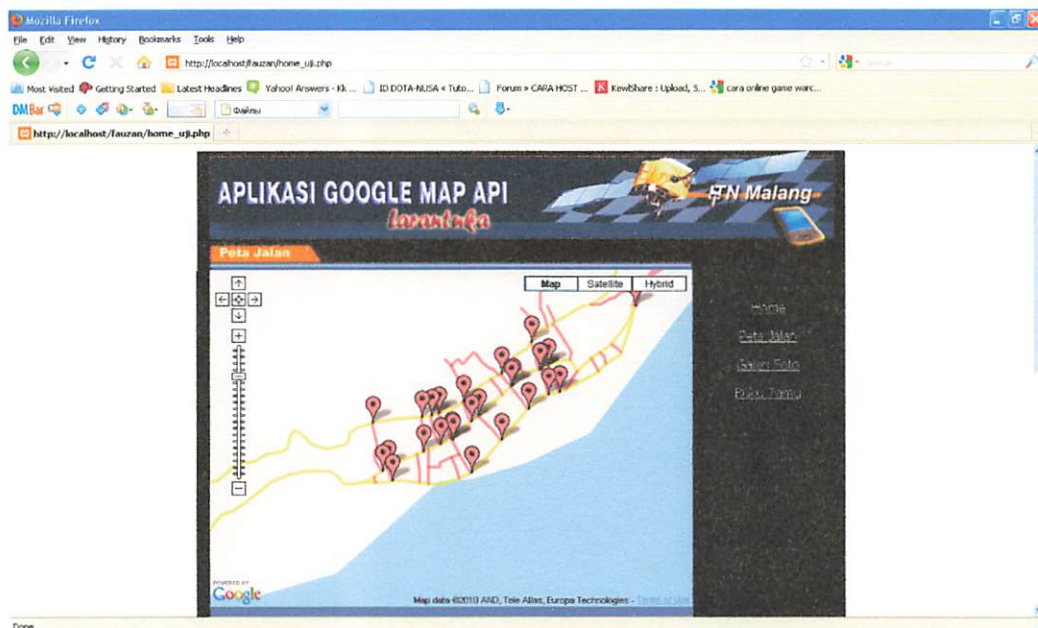
Gambar 3. 72 Save AsFile Notepad

- Siap di *Upload* ke sarver untuk di coba dan bila ingin petanya masuk ke web anda yang dilakukan adalh copy script tersebut dan paste ke web yang telah di desain sebelumnya menggunakan Dreamwaver 8..

3.11. Upload Data Ke Server

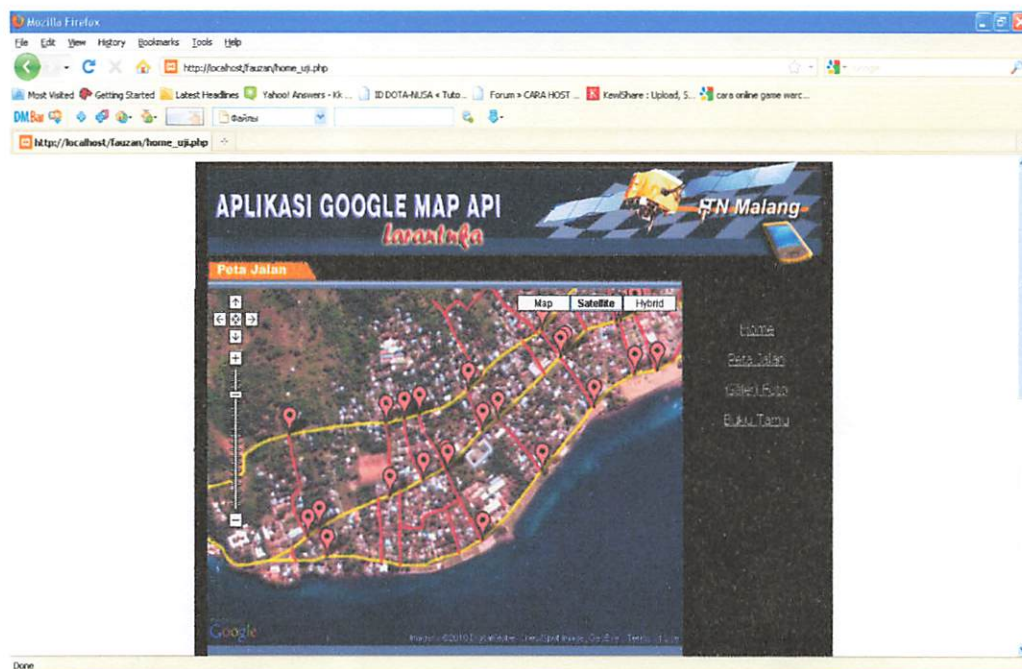
Upload adalah proses mengirim file dari komputer lokal kedalam webserver. Agar web kita bisa diakses di internet, maka file tersebut harus berada pada webserver. Untuk Upload data saya menggunakan Program Dreamwaver 8, program ini juga memiliki fitur FTP didalamnya. Memudahkan kita untuk langsung mengakses webserver sehingga bisa langsung mengapload file-file kita. Disamping itu, untuk mengapload kita juga bisa menggunakan cara lainnya yaitu dengan menggunakan program FTP khusus seperti File Zilla. Kita pun juga bisa menggunakan browser untuk meng-upload bila webserver kita mempunyai fitur cpanel didalamnya. Mengupload melalui browser ini seperti layaknya saat kita menambahkan gambar kedalam Facebook atau Friendster atau blog.

Setelah melaksanakan semua tahapan-tahapan diatas maka didapatlah hasi seperti contoh tampilan awal peta jaringan jalan Kota Larantuka Kabupaten flores Timur dan memiliki informasi-informasi yang diberi simbol balon seperti yang tergambar sepeti dibawah ini.



Gambar 3. 73 Tampilan awal hasil dari program

Berikut adalah tampilan program dengan menggunakan menu Sattelite yang dimana backgroundnya adalah raster (citra satelit).



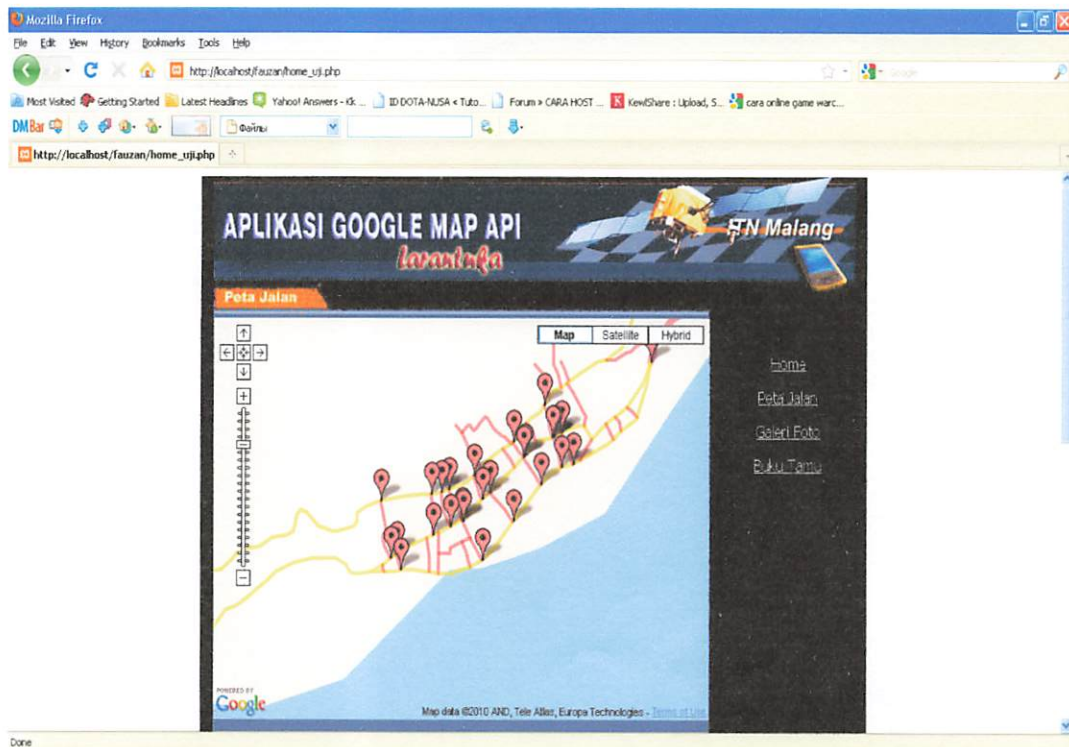
Gambar 3. 74 Tampilan program dengan Background Sattelit

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Penelitian

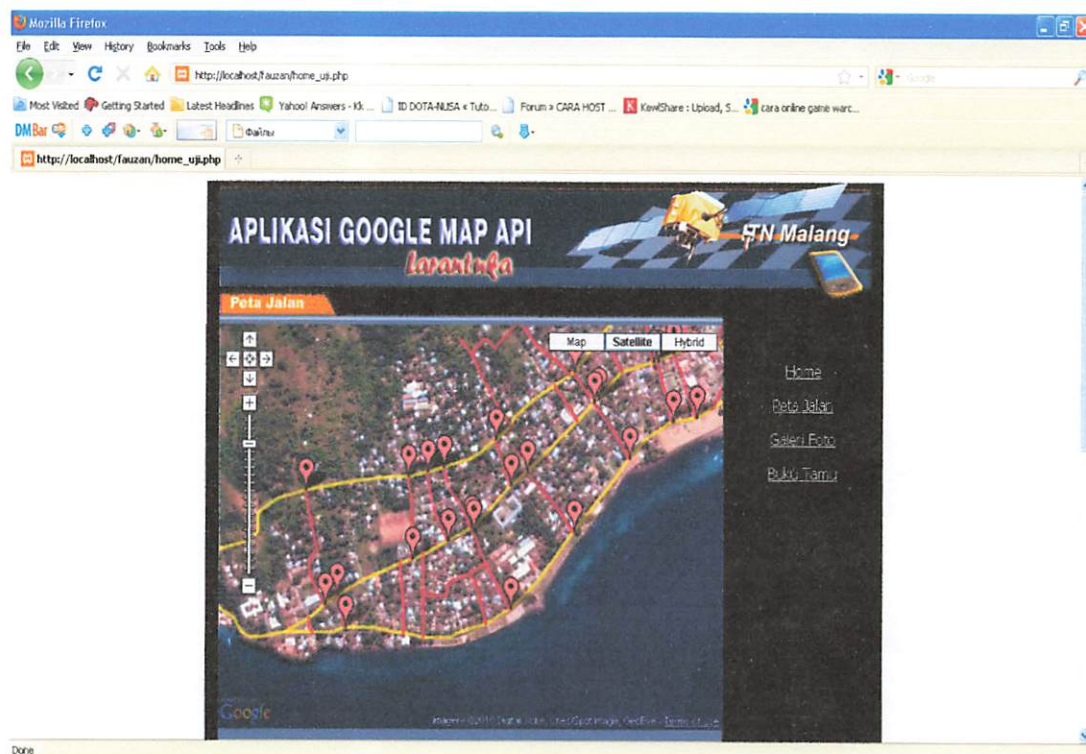
Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah pembuatan peta informasi jaringan jalan berbasis web beserta atributnya di Kota Larantuka Kabupaten Flores Timur. Tampilan program berisi peta tematik jaringan jalan dan informasi-informasi Ruas Jalan yang ada di wilayah tersebut.



Gambar 4.1 Tampilan program aplikasi Google Map Api

4.2. Pembahasan Program

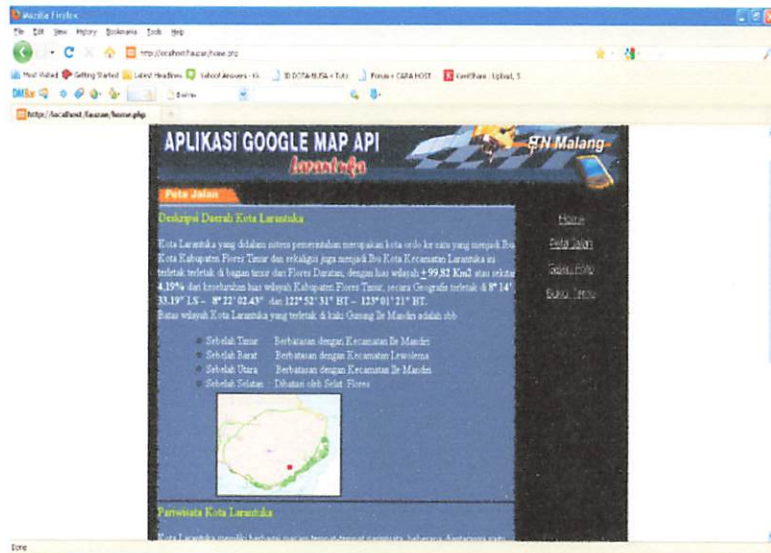
Dalam Website Sistem Informasi Jaringan Jalan yang berlokasi di Kota Larantuka Kabupaten Flores Timur, data spasial dan data atributnya disajikan dalam bentuk program Aplikasi Google Maps Api dengan menggunakan media Macromedia Dreamwaver 8 untuk pembuatan script informasi dari jalan dan XAMPP untuk menyusun database dan juga sebagai localhost. Hasil dari pembuatan program ini yaitu membuat tampilan lebih menarik dan mempermudah pemakai (user) untuk mencari informasi tentang informasi-informasi ruas jalan di Kota Larantuka.



Gambar 4.2 Tampilan peta dengan menu Sattelite program aplikasi Google Map Api

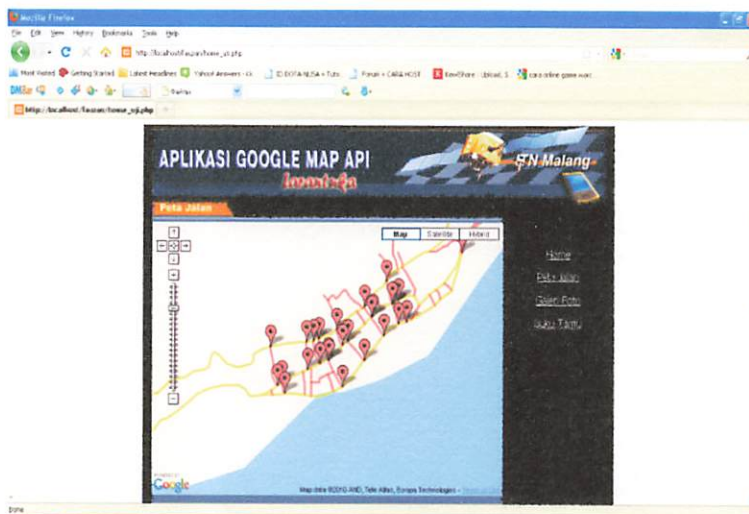
4.3. Penjelasan Menu Pada Website

- **Home** yaitu tampilan halaman depan web jaringan jalan Kota Larantuka Kabupaten Flores Timur yang disajikan adalah sebagai berikut.



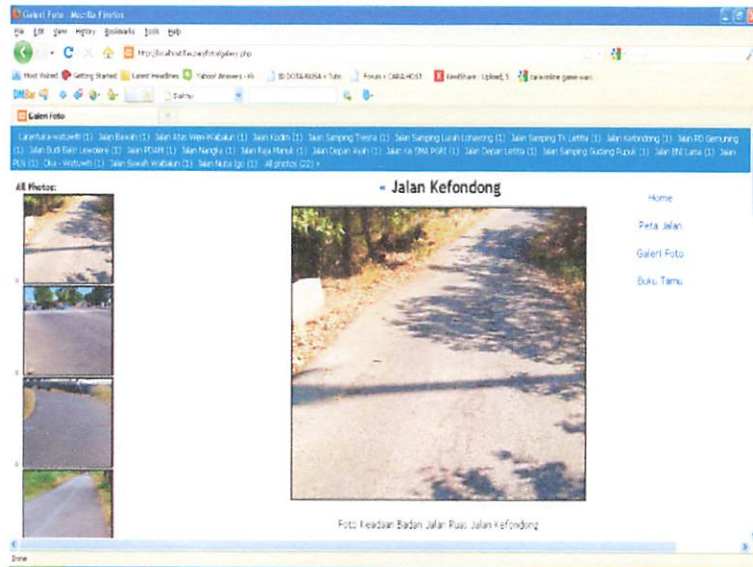
Gambar 4.3 Tampilan menu Home

- **Peta Jalan**, yaitu halaman web yang dikhususkan untuk menampilkan peta jaringan jalan Kota Larantuka Kabupaten Flores Timur yang didalamnya berisi informasi-informasi dari ruas jalan tersebut.



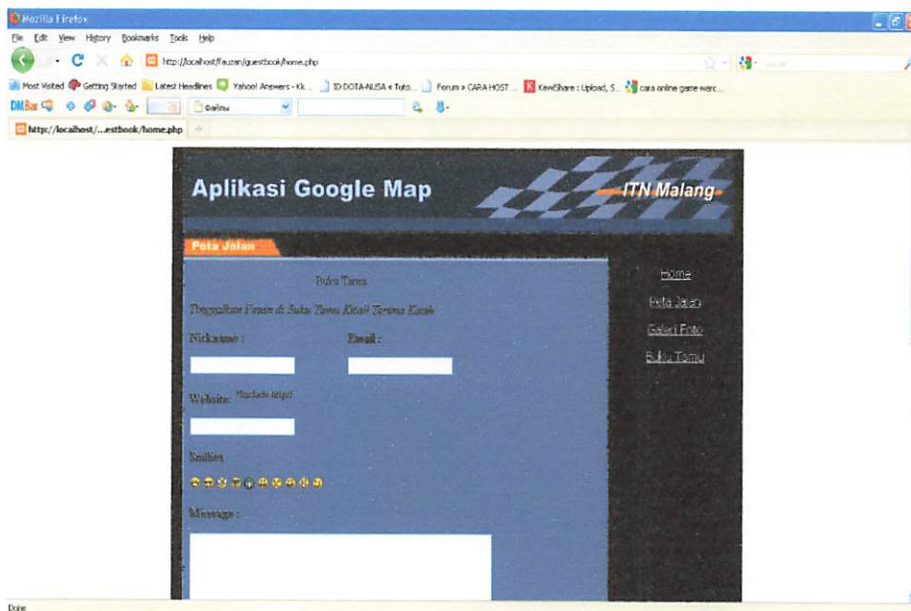
Gambar 4.4 Tampilan menu Peta Jalan

- **Galeri**, yaitu halaman web yang dikhususkan untuk menampilkan dokumentasi/foto-foto kondisi dari masing-masing ruas jalan dalam Kota Larantuka Kabupaten Flores Timur.



Gambar 4.5 Tampilan menu Galeri

- **Buku Tamu**, halaman web untuk para pengunjung agar dapat mengisi kesan pesan setelah mereka mengunjungi situs ini.



Gambar 4.6 Tampilan menu Buku Tamu

4.4. Penyajian Peta Jaringan Jalan

Penyajian peta jaringan jalan yang ada di Kota Larantuka Kabupaen Flores Timur dapat dilihat pada halaman ini. Peta jaringan jalan dalam Kota Larantuka dari yang sebelumnya belum terdapat fasilitas jalan di dalam Google Map tetapi setelah melakukan penelitian ini maka untuk jaringan jalan dapat tergambar didalam Google Map melalui website kita. Tools yang digunakan dalam Google Map API antara lain, yaitu *MAP*, *SATELITTE*, *HYBRID* seperti gambar di bawah.

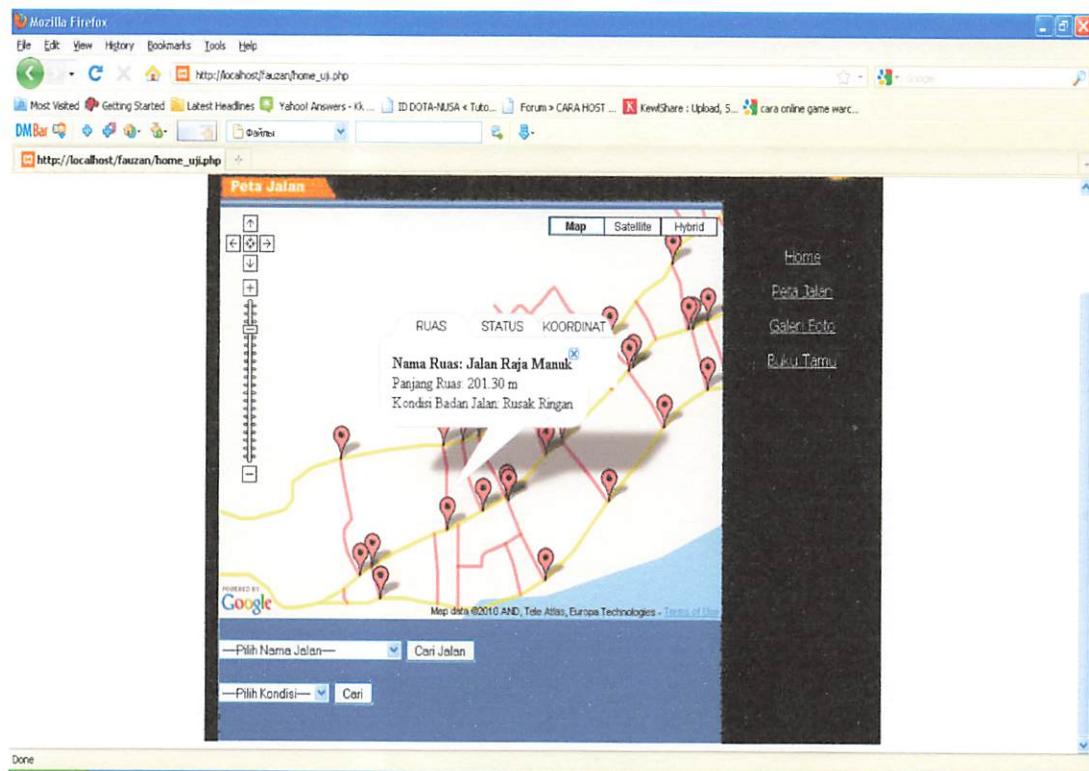


Gambar 4.7 Fasilitas Zoom dan menu pada peta jalan

Dimana menu MAP menampilkan peta dalam bentuk vektor / garis, Satellite menampilkan peta dalam bentuk citra satelit, sedangkan Hybrid menampilkan peta gabungan antara citra satelit dan peta garis (overlay), sebaiknya gunakan menu ini karena cukup representative. Zoom Tool yaitu untuk memperbesar objek agar terlihat lebih dekat ke lokasi yang diinginkan dengan menggeser mark atau meng-klik tanda + (plus =perbesar) & - (minus = perkecil) . Gambar di

bawah ini adalah contoh map yang telah di zoom lebih dekat, dan terlihat jelas objek yang diinginkan.

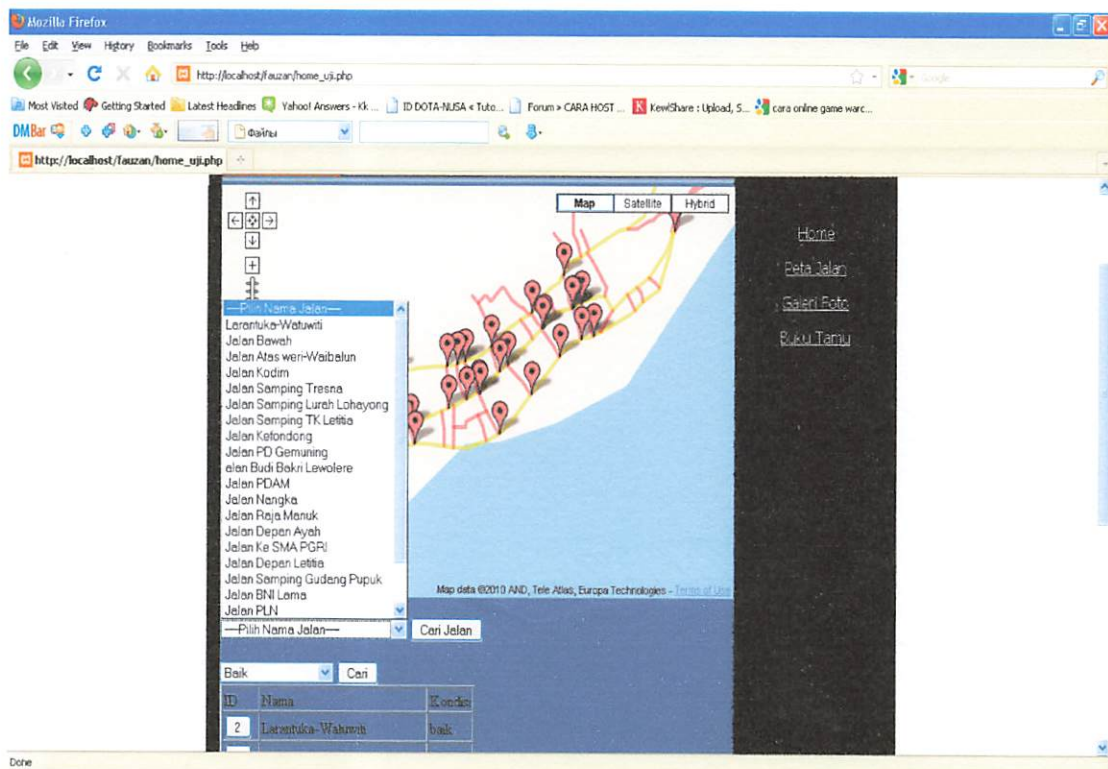
Pada peta jaringan jalan juga terdapat balon-balon yang berisi data atribut panjang ruas jalan, nama ruas jalan, kondisi badan jalan, status jalan, jenis perkerasan, koordinat ujung dan pangkal ruas jalan. Untuk mengetahui informasi ruas jalan dapat dilakukan yaitu dengan cara mengklik balon yang ada pada peta jalan yang didalamnya terdapat tiga menu, yaitu **RUAS** berisi nama ruas jalan, panjang ruas dan kondisi badan jalan, **STATUS** berisi status jalan dan jenis perkerasan, sedangkan **KOORDINAT** berisi koordinat pangkal/ujung menggunakan system koordinat UTM dan Geodetik. Seperti terlihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 4.8 Tampilan balon yang berisi informasi ruas jalan

4.5. Penyajian Pencarian lokasi Ruas Jalan

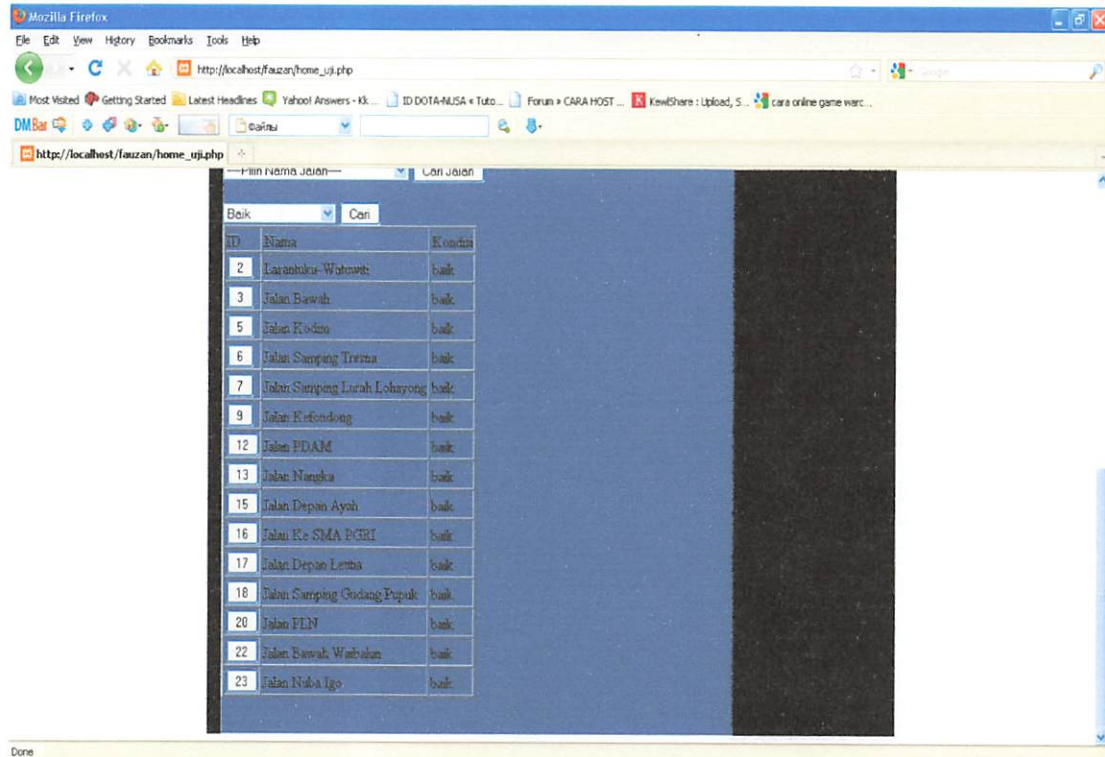
Untuk mempermudah pemakai (user) dalam mencari sebuah ruas jalan yang di inginkan dan lengkap dengan informasinya dapat dilakukan dengan searcing nama ruas jalan pada kolom pencarian nama ruas jalan yang ada pada peta jaringan jalan.



Gambar 4.9 Tampilan pencarian berdasarkan nama ruas jalan

4.6. Penyajian Pencarian lokasi Kondisi Jalan

Pada program ini dilengkapi juga dengan informasi pencarian lokasi kondisi ruas jalan berdasarkan kondisi ruas jalan melalui tombol pencarian.



Gambar 4.10 Tampilan pencarian berdasarkan kondisi jalan

4.7. Kecepatan Akses Program

Dalam pembuatan serta percobaan program ini menggunakan modem CDMA dengan kecepatan 230 kbps sehingga mampu menampilkan peta ruas jalan Kota Larantuka beserta informasinya seperti nama ruas jalan, panjang ruas jalan, kondisi badan jalan, status jalan jenis perkerasan serta ujung dan pangkal ruas jalan.

4.8. Analisa Data

4.8.1.Data Ruas Jalan di Larantuka

Berdasarkan hasil survei dan Tracking jalan dengan menggunakan GPS Juno Trimble ST, maka data yang diperoleh pada jaringan jalan Kota Larantuka yang memiliki informasi yang jelas adalah terdapat 23 ruas jalan, yang terdiri dari 15 ruas dengan kondisi badan jalan yang baik, 7 ruas dengan kondisi badan jalan yang rusak ringan dan tidak terdapat kondisi jalan yang rusak berat. Dari 23 ruas tersebut klasifikasi jalan berdasarkan status jalan terdapat 1 jalan propinsi, yaitu ruas jalan watuwiti-Larantuka, 1 jalan kabupaten, yaitu ruas jalan Oka-Watuwiti dan 21 ruas jalan dalam kota dan memiliki panjang yang variasi. Berdasarkan jenis perkerasannya maka diperoleh perkerasan jalan menggunakan Aspal Concrete/HRS terdapat 12 ruas, perkerasan jalan menggunakan Lapisan Penetrasi terdapat 10 ruas dan menggunakan perkerasan Rabbat Beton terdapat 1 ruas.

Dibawah ini terdapat tabel yang menunjukkan data Ruas jalan yang diperoleh berdasarkan hasil survey di Kota Larantuka Kabupaten Flores Timur.

Tabel 4. 1 Data Ruas Jalan yang ada di Kota Lantuka Kabupaten Flores Timur

No	ID	Koordinat Geodetik		Koordinat UTM		Nama Ruas	Jenis Perkerasan	Kondisi Badan Jalan	Panjang Ruas	Status Jalan
		Lintang	Bujur	X (m)	Y (m)					
1	Pangkal	-8.3384	122.9911	523160.053	9073926.223	Larantuka-Watuwiti	Aspal Concerete/HRS	Baik	10.965 km	Jalan Propinsi
	Ujung	-8.2743	122.9915	516564.562	9076353.743					
2	Pangkal	-8.3021	123.0187	502060.299	9082306.604	Jalan Bawah	Aspal Concerete/HRS	Baik	4.69 km	Jalan Dalam Kota
	Ujung	-8.3324	122.9993	499917.435	9078949.11					
3	Pangkal	-8.3015	123.0182	502006.8476	9082374.434	Jalan Atas weri-Waibalun	Lapisan Penetrasi	Rusak Ringan	11.700km	Jalan Dalam Kota
	Ujung	-8.3394	122.9449	493933.155	9078176.159					
4	Pangkal	-8.3384	122.9911	499015.238	9078287.96	Jalan Dalam Kota I	Aspal Concerete/HRS	Baik	2.057 km	Jalan Dalam Kota
	Ujung	-8.3476	122.9767	497436.859	9077271.123					
5	Pangkal	-8.3429	122.9871	498574.734	9077796.515	Jalan Kodim	Aspal Concerete/HRS	Baik	160 m	Jalan Dalam Kota
	Ujung	-8.3415	122.9865	498518.719	9077946.434					
6	Pangkal	-8.343	122.9865	498514.1201	9077777.266	Jalan Samping Tresna	Aspal Concerete/HRS	Baik	160.97 m	Jalan Dalam Kota
	Ujung	-8.3417	122.9861	498464.828	9077930.491					
7	Pangkal	-8.3426	122.9845	498298.305	9077829.946	Jalan Samping Lurah Lohayong	Aspal Concerete/HRS	Baik	165.53 m	Jalan Dalam Kota
	Ujung	-8.3438	122.9854	498393.576	9077694.73					
8	Pangkal	-8.3454	122.984	498239.442	9077515.162	Jalan Samping TK Letitia	Lapisan Penetrasi	Rusak Ringan	197.04 m	Jalan Dalam Kota
	Ujung	-8.3441	122.9828	498108.833	9077662.7					
9	Pangkal	-8.3453	122.9814	497952.09	9077525.398	Jalan Kefondong	Aspal Concerete/HRS	Baik	227.39 m	Jalan Dalam Kota
	Ujung	-8.3471	122.9824	498058.837	9077324.681					
10	Pangkal	-8.3468	122.978	497578.3711	9077359.777	Jalan PD Gemuning	Lapisan Penetrasi	Rusak Ringan	81.62 m	Jalan Dalam Kota

No	ID	Koordinat Geodetik		Koordinat UTM		Nama Ruas	Jenis Perkerasan	Kondisi Badan Jalan	Panjang Ruas	Status Jalan
		Lintang	Bujur	X (m)	Y (m)					
	Ujung									
11	Pangkal	-8.3453	122.9585	495434.572	9077526.376	Jalan Budi Bakri Lewolere	Lapisan Penetrasi	Rusak Ringan	331.86 m	Jalan Dalam Kota
	Ujung	-8.3481	122.9577	495338.717	9077214.157					
12	Pangkal	-8.3513	122.9653	496178.371	9076867.082	Jalan PDAM	Rabat Beton	Rusak Ringan	403.04 m	Jalan Dalam Kota
	Ujung	-8.3477	122.9659	496241.245	9077262.013					
13	Pangkal	-8.347	122.9777	497540.244	9077336.741	Jalan Nangka	Aspal Concerete/HRS	Baik	303.61 m	Jalan Dalam Kota
	Ujung	-8.3445	122.9772	497484.5372	9077621.791					
14	Pangkal	-8.346	122.9799	497789.603	9077453.341	Jalan Raja Manuk	Lapisan Penetrasi	Rusak Ringan	201.30 m	Jalan Dalam Kota
	Ujung	-8.3442	122.979	497780.847	9077653.991					
15	Pangkal	-8.3441	122.9803	497829.91	9077657.606	Jalan Depan Ayah	Aspal Concerete/HRS	Baik	175.15 m	Jalan Dalam Kota
	Ujung	-8.3456	122.9808	497883.013	9077490.951					
16	Pangkal	-8.3453	122.9814	497951.977	9077525.32	Jalan Ke SMA PGRI	Lapisan Penetrasi	Baik	165.084 m	Jalan Dalam Kota
	Ujung	-8.344	122.9807	497878.518	9077672.948					
17	Pangkal	-8.3434	122.982	498013.36	9077732.993	Jalan Depan Letitia	Aspal Concerete/HRS	Baik	122.66 m	Jalan Dalam Kota
	Ujung	-8.3444	122.9824	498065.5869	9077622.356					
18	Pangkal	-8.3422	122.9835	498180.2533	9077866.256	Jalan Samping Gudang Pupuk	Lapisan Penetrasi	Baik	106.88 m	Jalan Dalam Kota
	Ujung	-8.343	122.9841	498249.095	9077784.557					
19	Pangkal	-8.3419	122.984	498234.8445	9077902.249	Jalan BNI Lama	Lapisan Penetrasi	Rusak Ringan	98.166 m	Jalan Dalam Kota
	Ujung	-8.3425	122.9846	498307.57	9077838.964					
20	Pangkal	-8.3417	122.986	498463.3001	9077930.073	Jalan PLN	Aspal Concerete/HRS	Baik	160.466 m	Jalan Dalam Kota
	Ujung	-8.3403	122.9856	498418.983	9078082.726					

No	ID	Koordinat Geodetik		Koordinat UTM		Nama Ruas	Jenis Perkerasan	Kondisi Badan Jalan	Panjang Ruas	Status Jalan
		Lintang	Bujur	X (m)	Y (m)					
21	Pangkal	-8.3265	122.927	491964.752	9079601.06	Oka - Watuwiti	Lapisan Penetrasi	Rusak Ringan	11.134 km	Jalan Kabupaten
	Ujung	-8.2743	122.9915	499061.51	9085378.564					
22	Pangkal	-8.3455	122.9532	494845.5429	9077510.774	Jalan Bawah Waibalun	Aspal Concerete/HRS	Baik	494.34 m	Jalan Dalam Kota
	Ujung	-8.3475	122.9563	495183.5067	9077289.22					
23	Pangkal	-8.3463	122.9544	494982.6677	9077418.717	Jalan Nuba Igo	Lapisan Penetrasi	Baik	352.85 m	Jalan Dalam Kota
	Ujung	-8.3476	122.9566	495219.9014	9077269.433					

Sumber: Hasil Analisa

4.8.2. Hasil dan Analisa Program

Hasil dari program ini terdiri dari 4 (empat) menu utama yang terdiri dari :

- **Home**, merupakan halaman yang berisi tulisan-tulisan tentang deskripsi daerah Kota Larantuka, beberapa tempat pariwisata dan objek wisata Kota Larantuka dan deskripsi jalan Kota Larantuka.
- **Peta Jalan**, merupakan halaman peta ruas jalan Kota Larantuka yang dilengkapi dengan balon-balon informasi yang berisi tentang informasi ruas jalan yang ada di Kota Larantuka seperti nama ruas jalan, panjang ruas jalan, jenis perkerasan, status jalan, kondisi badan jalan serta koordinat ujung dan pangkal dari ruas jalan menggunakan system koordinal UTM dan koordinat Geodetik. Pada menu ini juga terdapat 3 sub menu yang berada pada posisi kanan atas dari peta, yaitu Map, Sattelite, Hybrid yang dimana menu Map berisi peta vector ruas jalan, menu Sattelite berisi peta citra satellite, Hybrid berisi peta Vektor dan peta citra satelit.
- **Galeri Foto**, halaman ini merupakan hasil dokumentasi yang berisi foto-foto dari ruas jalan dan dilengkapi dengan nama ruas jalan dari foto tersebut.
- **Buku Tamu**, merupakan halaman pesan dan kesan yang dikhususkan bagi pengunjung website ini/pengguna yang terdiri dari kolom Nama (Nick Name), Kolom Email, Kolom Website dan kolom untuk menulis pesan dan kesan dan juga dilengkapi dengan aksesoris emotion.

4.8.3. Kelebihan dan Kelemahan Program

4.8.3.1. Kelebihan Dari Program ini

1. Dapat menampilkan peta vector jaringan jalan dalam kota Larantuka Kabupaten Flores timur yang sebelumnya tidak ada peta jalan.
2. Memudahkan masyarakat terutama Dinas Pekerjaan Umum Kota Larantuka untuk mendapatkan informasi ruas jalan melalui internet yang dapat diakses kapan saja dan dimana saja.

4.8.3.2. Kelemahan Dari Program ini

1. Mempunyai kelemahan dalam kecepatan menjalankan program yang dimana harus membutuhkan kecepatan di atas 200 kbps, dibawah dari itu akan mengalami proses yang lama untuk membuka peta jalan.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dengan hasil akhir yang telah dicapai maka dapat dibuat beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Penyajian pogram aplikasi web mapping untuk sistem informasi jaringan jalan beserta atributnya yang terdapat pada daerah Kota Larantuka Kabupaten Flores Timur ini akan dapat membantu masyarakat untuk mendapatkan informasi-informasi yang mereka inginkan melalui internet terutama masyarakat Kota Larantuka, dengan kemampuan dalam menyajikan informasi dan pencarian lokasi nama ruas jalan.
2. Dari hasil penelitian yang dilakukan, terdapat 22 ruas jalan yang memiliki informasi tentang nama ruas jalan, panjang ruas jalan, kondisi badan jalan, status jalan, jenis perkerasan serta koordinat ujung dan pangkal uas jalan yang menggunakan sistem koordinat UTM dan sistem koordinat Geodetik, hal ini dikarenakan tidak semua ruas jalan dalam kota pada daerah Kota Larantuka memiliki informasi.

5.2. Saran

Adapun saran-saran yang dapat diberikan berdasarkan penelitian yang telah dilakukan untuk penyajian program aplikasi web mapping untuk sistem informasi jaringan jalan menggunakan bahasa pemrograman open source google map api adalah sebagai berikut :

1. Disarankan bagi yang ingin membuat program seperti ini, yaitu dapat menguasai bahasa pemrograman sehingga tidak kesulitan dalam penyusunan script.
2. Diharapkan pada pengembangan selanjutnya dapat menampilkan proses pencarian ruas jalan dengan cara visual dan tampilan citra satelitnya 3D.
3. Diasarankan kepada user atas peran sertanya sebagai konsumen program untuk ikut memberikan masukan mengenai website ini sehingga program yang dihasilkan nantinya akan lebih baik.
4. Untuk pembuatan program seperti ini disarankan menggunakan komputer minimal Processor Pentium 4, dan yang terpenting harus terhubung dengan internet minimal kecepatan 200 kbps.

DAFTAR PUSTAKA

- John E. Harmon, Steven J. Anderson. 2003. Gunarso, P., et. al , 2003, *"Modul Pelatihan Dasar-dasar Pengelolaan Data dan Sistem Informasi Geografis"*.
- Riyanto, Prilnali Eka Putra, Hendi Indelarko. 2009. *"Pengembangan Aplikasi Sistem Informasi Geografis Berbasis Dekstop dan WEB"*. Gava Media; Yogyakarta.
- Prahasta, Eddy. 2001. *Konsep-Konsep Dasar Sistem Informasi Geografi, Infomati"*. Informatika; Bandung.
- Martin C. Brown. 2006 *Hacking Google Maps And Google Earth*, by Wiley Publishing, Inc., Indianapolis, Indiana.
- Mulya Hadi. 2006. *"7 Jam Belajar Interaktif Dreamwaver 8 Untuk Orang Awam"*. Maxicom, Palembang.
- Deapartemen Pekerjaan Umum Direktorat Jendral Bina Marga. 1997. *"Tata Cara Perencanaan Geometrik Jalan Antar Kota"*.
- <http://www.indobackpacker.com/milisarchive/2009/07/02/indobackpacker-gps-sebagai-teman-perjalanan-4/>, (diakses pada tanggal 5 Januari 2010)
- <http://stikom-pti2007-kelompok9.blogspot.com/2007/09/pengertian-internet.html>, (diakses pada tanggal 2 Mei 2009).
- <http://momo-alllive.blogspot.com/2009/03/sistem-koordinat-dan-proyeksi-peta.html>, (diakses pada tanggal 5 Januari 2010)
- <http://eonym.googlepages.com.indeks.htm>., (diakses tanggal 7 Mei 2009).
- http://en.wikipedia.org/wiki/web_map_service., (diakses pada tanggal 7 Mei 2009)
- <http://code.google.com/apis/maps/documentation/index.html>. (diakses pada tanggal 23 Agustus 2009)

LAMPIRAN

HOME

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Strict//EN"?
"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-strict.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
<head>

<style type="text/css">
<!--
#Layer1 {
    position:absolute;
    left:97px;
    top:775px;
    width:207px;
    height:154px;
    z-index:1;
}
#Layer2 {
    position:absolute;
    left:365px;
    top:777px;
    width:196px;
    height:144px;
    z-index:2;
}
.style1 {color: #CCFF00}
#Layer3 {
    position:absolute;
    left:111px;
    top:933px;
    width:170px;
    height:19px;
    z-index:3;
}
.style2 {color: #FFFFFF}
-->
</style>
</head>
<center>
<body>
<div id="Layer1"></div>
<div id="Layer2"></div>
```



```

        <p align="left" class="style1"><strong>Pariwisata Kota Larantuka
    </strong></p>
        <p align="left" class="style2">Kota Larantuka memiliki berbagai macam
    tempat pariwisata, beberapa diantaranya yaitu <strong><em>Patung reinha,
    </em></strong>merupakan icon penting yang ada di Kota Larantuka.
    Penempatan patung ini juga berada pada tempat yang cukup strategis dikawasan
    pusat Kota Larantuka, yaitu pada ujung barat kota, sehingga memiliki fungsi
    sebagai gerbang memasuki pusat kota dari arah barat. Kota Larantuka juga
    memiliki potensi wisata yang sangat menarik untuk dijadikan potensi wisata dan
    dijadikan sebagai identitas Kota Larantuka seperti salah satu pantai
    <em><strong>Meting Doeng</strong></em> dibawah ini. </p>
        <p>&nbsp;</p>
        <p>&nbsp;</p>
        <p>&nbsp;</p>
        <p>&nbsp;</p>
        <p>&nbsp;</p>
        <p>&nbsp;</p>
        <p align="left" class="style1"><strong>Jaringan Jalan Kota Larantuka
    </strong></p>
        <p align="left" class="style2">Sistem jaringan jalan pada Kota Larantuka
    mengikuti pola campuran bentuk grid dan linier. Secara umum ada tiga ruas jalan
    berjajar paralel yaitu jalan bawah, jalan tengah dan jalan atas. Yang ketiganya
    dihubungkan dengan ruas jalan secara melintang. </p>
        <p align="left" class="style2">&nbsp;</p></td>

        <td width="187" align="center" background="gambar/hitam.jpg"
    rowspan="2" valign="top">
            <p><a href="home.php"><font color="#FFFFFF" size="3"
    face="Tahoma">Home</font></a></p>
            <p><a href="home_uji.php"><font color="#FFFFFF" size="3"
    face="Tahoma">Peta Jalan</font></a></p>
            <p><a href="foto/gallery.php"><font color="#FFFFFF" size="3"
    face="Tahoma">Galeri Foto </font></a></p>
            <p><a href="guestbook/home.php"><font color="#FFFFFF" size="3"
    face="Tahoma">Buku Tamu</font></a> </p>
            <p>&nbsp;</p></td>
        <!--DWLayoutEmptyCell-->&nbsp;</td>
    </tr>
    <tr>
        <td height="125" valign="top" background="gambar/hitam.jpg"><!--
    DWLayoutEmptyCell-->&nbsp;</td>
    </tr>
</table>
</body>
</center>
</html>

```

PETA JALAN

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Strict//EN"?  
"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-strict.dtd">  
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">  
<head>
```

```
<?php
```

```
    include("koneksi.php");  
  
    //$nama_jalan="12345"; //$_POST["cbo_jalan"];  
  
    //$cari=$_POST["cmd_cari"];  
    $cari=$_POST["cbo_hasil"];  
  
    if($cari != "")  
    {  
        $nama_jalan=$cari;  
    }  
    else  
    {  
        $nama_jalan=$_POST["cbo_jalan"];  
    }  
  
    //$nama_jalan=$_POST["cbo_jalan"];  
    $long=0;  
    $lat=0;  
  
    if($nama_jalan != "")  
    {  
        $skatasql="SELECT * FROM ruas_jalan WHERE ID=" .  
$nama_jalan;  
  
        $rs_identitas=mysql_query($skatasql) or die("Terdapat Kesalahan  
Dalam Membuka Tabel Jalan Tahap 1") ;  
  
        if(mysql_num_rows($rs_identitas) > 0 )  
        {  
            $baris_2=mysql_fetch_array($rs_identitas);  
            $long=$baris_2["Longitude"];  
            $lat=$baris_2["Latitude"];  
        }  
        else  
        {  
        }  
    }
```

```
}
```

```
?>
```

```
<script  
src="http://maps.google.com/maps?file=api&v=2&key=ABQIAAAAGXLUwKjO  
7WxRy4ckpHMvnRQRHICs8hMU1JyZus85ics9ItC3lBQ4I1OCuEreLYOnDFA  
WYYX6_tajsw" type="text/javascript"></script>
```

```
<script type="text/javascript">
```

```
    long=<?php echo $long; ?>;  
    //alert("fsfsf");
```

```
    lat=<?php echo $lat; ?>;
```

```
var markers =
```

```
    [  
        {  
            'latitude': -8.3384,  
            'longitude': 122.9911,  
            'tab1': 'RUAS',  
            'isi1': '<b>Nama Ruas: Larantuka-Watuwiti</b> <BR>Panjang  
Ruas: 10,965 km <BR>Kondisi Badan Jalan: Baik',  
            'tab2': 'STATUS',  
            'isi2': 'Jalan Propinsi<BR>Jenis Perkerasan: Aspal Concrete',  
            'tab3': 'KOORDINAT',  
            'isi3': '<b>Koordinat Pangkal</b> <BR>X: 523160,053 Lat: -  
8.3384<BR>Y: 9073926,223 Lon: 122.9911'
```

```
        },  
        {  
            'latitude': -8.2743,  
            'longitude': 122.9916,  
            'tab1': 'RUAS',  
            'isi1': '<b>Nama Ruas: Larantuka-Watuwiti</b> <BR>Panjang  
Ruas: 10,965 km <BR>Kondisi Badan Jalan: Baik',  
            'tab2': 'STATUS',  
            'isi2': 'Jalan Propinsi<BR>Jenis Perkerasan: Aspal Concrete',  
            'tab3': 'KOORDINAT',  
            'isi3': '<b>Koordinat Ujung</b> <BR>X: 516564,562 Lat: -  
8.2743<BR>Y: 9076353,743 Lon: 122.9916'
```

```

    },
    {
      'latitude': -8.3021,
      'longitude': 123.0187,
      'tab1': 'RUAS',
      'isi1': '<b>Nama Ruas: Jalan Bawah</b> <BR>Panjang Ruas: 4,69
km <BR>Kondisi Badan Jalan: Baik',
      'tab2': 'STATUS',
      'isi2': 'Jalan Dalam Kota<BR>Jenis Perkerasan: Aspal Concrete',
      'tab3': 'KOORDINAT',
      'isi3': '<b>Koordinat Pangkal</b> <BR>X: 502060,299 Lat: -
8.3021<BR>Y: 9082306,604 Lon: 123.0187'

```

```

    },
    {
      'latitude': -8.3324,
      'longitude': 122.9993,
      'tab1': 'RUAS',
      'isi1': '<b>Nama Ruas: Jalan Bawah</b> <BR>Panjang Ruas: 4,69
km <BR>Kondisi Badan Jalan: Baik',
      'tab2': 'STATUS',
      'isi2': 'Jalan Dalam Kota<BR>Jenis Perkerasan: Aspal Concrete',
      'tab3': 'KOORDINAT',
      'isi3': '<b>Koordinat Ujung</b> <BR>X: 499917.435 Lat: -
8.3324<BR>Y: 9078949.1099 Lon: 122.9993'

```

```

    },
    {
      'latitude': -8.3015,
      'longitude': 123.0182,
      'tab1': 'RUAS',
      'isi1': '<b>Nama Ruas: Jalan Atas weri-Waibalun</b>
<BR>Panjang Ruas: 11.700 km <BR>Kondisi Badan Jalan: Rusak Ringan',
      'tab2': 'STATUS',
      'isi2': 'Jalan Dalam Kota<BR>Jenis Perkerasan: Lapisan Penetrasi',
      'tab3': 'KOORDINAT',
      'isi3': '<b>Koordinat Pangkal</b> <BR>X: 502006.8476<BR>Y:
9082374.4341'

```

```

    },
    {
      'latitude': -8.3394,
      'longitude': 122.9449,
      'tab1': 'RUAS',

```

'isi1': 'Nama Ruas: Jalan Atas weri-Waibalun

Panjang Ruas: 11.700 km
Kondisi Badan Jalan: Rusak Ringan',
'tab2': 'STATUS',
'isi2': 'Jalan Dalam Kota
Jenis Perkerasan: Lapisan Penetrasi',
'tab3': 'KOORDINAT',
'isi3': 'Koordinat Ujung
X: 493933.155
Y:
9078176.159'

},
{
'latitude': -8.3429,
'longitude': 122.9871,
'tab1': 'RUAS',
'isi1': 'Nama Ruas: Jalan Kodim
Panjang Ruas: 160
m
Kondisi Badan Jalan: Baik',
'tab2': 'STATUS',
'isi2': 'Jalan Dalam Kota
Jenis Perkerasan: Aspal
Concerete/HRS',
'tab3': 'KOORDINAT',
'isi3': 'Koordinat Pangkal
X: 498574.734
Y:
9077796.515'

},
{
'latitude': -8.3415,
'longitude': 122.9865,
'tab1': 'RUAS',
'isi1': 'Nama Ruas: Jalan Kodim
Panjang Ruas: 160
m
Kondisi Badan Jalan: Baik',
'tab2': 'STATUS',
'isi2': 'Jalan Dalam Kota
Jenis Perkerasan: Aspal
Concerete/HRS',
'tab3': 'KOORDINAT',
'isi3': 'Koordinat Ujung
X: 498518.719
Y:
9077946.434'

},
{
'latitude': -8.343,
'longitude': 122.9865,
'tab1': 'RUAS',
'isi1': 'Nama Ruas: Jalan Samping Tresna
Panjang
Ruas: 160.97 m
Kondisi Badan Jalan: Baik',
'tab2': 'STATUS',
'isi2': 'Jalan Dalam Kota
Jenis Perkerasan: Aspal
Concerete/HRS',

'tab3': 'KOORDINAT',
'isi3': 'Koordinat Pangkal
X: 498514.1201
Y:
9077777.2656'

},
{
'latitude': -8.3417,
'longitude': 122.9861,
'tab1': 'RUAS',
'isi1': 'Nama Ruas: Jalan Samping Tresna
Panjang
Ruas: 160.97 m
Kondisi Badan Jalan: Baik',
'tab2': 'STATUS',
'isi2': 'Jalan Dalam Kota
Jenis Perkerasan: Aspal
Concerete/HRS',

'tab3': 'KOORDINAT',
'isi3': 'Koordinat Ujung
X: 498464.828
Y:
9077930.491'

},
{
'latitude': -8.3426,
'longitude': 122.9845,
'tab1': 'RUAS',
'isi1': 'Nama Ruas: Jalan Samping Lurah Lohayong

Panjang Ruas: 165.53 m
Kondisi Badan Jalan: Baik',
'tab2': 'STATUS',
'isi2': 'Jalan Dalam Kota
Jenis Perkerasan: Aspal
Concerete/HRS',

'tab3': 'KOORDINAT',
'isi3': 'Koordinat Pangkal
X: 498298.305
Y:
9077829.946'

},
{
'latitude': -8.3438,
'longitude': 122.9854,
'tab1': 'RUAS',
'isi1': 'Nama Ruas: Jalan Samping Lurah Lohayong

Panjang Ruas: 165.53 m
Kondisi Badan Jalan: Baik',
'tab2': 'STATUS',
'isi2': 'Jalan Dalam Kota
Jenis Perkerasan: Aspal
Concerete/HRS',

'tab3': 'KOORDINAT',
'isi3': 'Koordinat Ujung
X: 498393.576
Y:
9077694.73'

```

    },
    {
      'latitude': -8.3454,
      'longitude': 122.984,
      'tab1': 'RUAS',
      'isi1': '<b>Nama Ruas: Jalan Samping TK Letitia</b>'
    }
  ]
  <BR>Panjang Ruas: 197.04 m <BR>Kondisi Badan Jalan: Rusak Ringan',
  'tab2': 'STATUS',
  'isi2': 'Jalan Dalam Kota<BR>Jenis Perkerasan: Lapisan Penetrasi',
  'tab3': 'KOORDINAT',
  'isi3': '<b>Koordinat Pangkal</b>' <BR>X: 498239.442<BR>Y:
9077515.162'

```

```

    },
    {
      'latitude': -8.3441,
      'longitude': 122.9828,
      'tab1': 'RUAS',
      'isi1': '<b>Nama Ruas: Jalan Samping TK Letitia</b>'
    }
  ]
  <BR>Panjang Ruas: 197.04 m <BR>Kondisi Badan Jalan: Rusak Ringan',
  'tab2': 'STATUS',
  'isi2': 'Jalan Dalam Kota<BR>Jenis Perkerasan: Lapisan Penetrasi',
  'tab3': 'KOORDINAT',
  'isi3': '<b>Koordinat Ujung</b>' <BR>X: 498108.833<BR>Y:
9077662.7'

```

```

    },
    {
      'latitude': -8.3454,
      'longitude': 122.98145,
      'tab1': 'RUAS',
      'isi1': '<b>Nama Ruas: Jalan Kefondong</b>' <BR>Panjang Ruas:
227.39 m <BR>Kondisi Badan Jalan: Baik',
      'tab2': 'STATUS',
      'isi2': 'Jalan Dalam Kota<BR>Jenis Perkerasan: Aspal
Concerete/HRS',
      'tab3': 'KOORDINAT',
      'isi3': '<b>Koordinat Pangkal</b>' <BR>X: 497952.09<BR>Y:
9077525.398'

```

```

    },
    {
      'latitude': -8.3471,
      'longitude': 122.9824,
      'tab1': 'RUAS',

```

'isi1': 'Nama Ruas: Jalan Kefondong
Panjang Ruas:
227.39 m
Kondisi Badan Jalan: Baik',
'tab2': 'STATUS',
'isi2': 'Jalan Dalam Kota
Jenis Perkerasan: Aspal
Concerete/HRS',
'tab3': 'KOORDINAT',
'isi3': 'Koordinat Ujung
X: 498058.837
Y:
9077324.681'

},
{
'latitude': -8.3468,
'longitude': 122.978,
'tab1': 'RUAS',
'isi1': 'Nama Ruas: Jalan PD Gemuning
Panjang
Ruas: 81.62 m
Kondisi Badan Jalan: Rusak Ringan',
'tab2': 'STATUS',
'isi2': 'Jalan Dalam Kota
Jenis Perkerasan: Lapisan Penetrasi',
'tab3': 'KOORDINAT',
'isi3': 'Koordinat Pangkal
X: 497578.3711
Y:
9077359.7767'

},
{
'latitude': -8.3475,
'longitude': 122.9782,
'tab1': 'RUAS',
'isi1': 'Nama Ruas: Jalan PD Gemuning
Panjang
Ruas: 81.62 m
Kondisi Badan Jalan: Rusak Ringan',
'tab2': 'STATUS',
'isi2': 'Jalan Dalam Kota
Jenis Perkerasan: Lapisan Penetrasi',
'tab3': 'KOORDINAT',
'isi3': 'Koordinat Ujung
X: 497594.869
Y:
9077279.995'

},
{
'latitude': -8.3453,
'longitude': 122.9585,
'tab1': 'RUAS',
'isi1': 'Nama Ruas: Jalan Budi Bakri Lewolere

Panjang Ruas: 331.86 m
Kondisi Badan Jalan: Rusak Ringan',
'tab2': 'STATUS',
'isi2': 'Jalan Dalam Kota
Jenis Perkerasan: Lapisan Penetrasi',
'tab3': 'KOORDINAT',

```

'isi3': '<b>Koordinat Pangkal</b> <BR>X: 495434.572<BR>Y:
9077526.376'

},
{
'latitude': -8.3481,
'longitude': 122.9577,
'tab1': 'RUAS',
'isi1': '<b>Nama Ruas: Jalan Budi Bakri Lewolere</b>
<BR>Panjang Ruas: 331.86 m <BR>Kondisi Badan Jalan: Rusak Ringan',
'tab2': 'STATUS',
'isi2': 'Jalan Dalam Kota<BR>Jenis Perkerasan: Lapisan Penetrasi',
'tab3': 'KOORDINAT',
'isi3': '<b>Koordinat Ujung</b> <BR>X: 495338.717<BR>Y:
9077214.157'

},
{
'latitude': -8.3513,
'longitude': 122.9653,

'tab1': 'RUAS',
'isi1': '<b>Nama Ruas: Jalan PDAM</b> <BR>Panjang Ruas:
403.04 m <BR>Kondisi Badan Jalan: Rusak Ringan',
'tab2': 'STATUS',
'isi2': 'Jalan Dalam Kota<BR>Jenis Perkerasan: Rabat Beton',
'tab3': 'KOORDINAT',
'isi3': '<b>Koordinat Pangkal</b> <BR>X: 496178.371<BR>Y:
9076867.082'

},
{
'latitude': -8.3477,
'longitude': 122.9659,
'tab1': 'RUAS',
'isi1': '<b>Nama Ruas: Jalan PDAM</b> <BR>Panjang Ruas:
403.04 m <BR>Kondisi Badan Jalan: Rusak Ringan',
'tab2': 'STATUS',
'isi2': 'Jalan Dalam Kota<BR>Jenis Perkerasan: Rabat Beton',
'tab3': 'KOORDINAT',
'isi3': '<b>Koordinat Ujung</b> <BR>X: 496241.245<BR>Y:
9077262.013'

},
{
'latitude': -8.347,

```

```

        'longitude': 122.9777,
        'tab1': 'RUAS',
        'isi1': '<b>Nama Ruas: Jalan Nangka</b> <BR>Panjang Ruas:
303.61 m <BR>Kondisi Badan Jalan: Baik',
        'tab2': 'STATUS',
        'isi2': 'Jalan Dalam Kota<BR>Jenis Perkerasan: Aspal
Concerete/HRS',
        'tab3': 'KOORDINAT',
        'isi3': '<b>Koordinat Pangkal</b> <BR>X: 497540.244<BR>Y:
9077336.741'

```

```

    },
    {
        'latitude': -8.3445,
        'longitude': 122.9772,
        'tab1': 'RUAS',
        'isi1': '<b>Nama Ruas: Jalan Nangka</b> <BR>Panjang Ruas:
303.61 m <BR>Kondisi Badan Jalan: Baik',
        'tab2': 'STATUS',
        'isi2': 'Jalan Dalam Kota<BR>Jenis Perkerasan: Aspal
Concerete/HRS',
        'tab3': 'KOORDINAT',
        'isi3': '<b>Koordinat Ujung</b> <BR>X: 497484.5372<BR>Y:
9077621.7914'

```

```

    },
    {
        'latitude': -8.346,
        'longitude': 122.9799,
        'tab1': 'RUAS',
        'isi1': '<b>Nama Ruas: Jalan Raja Manuk</b> <BR>Panjang Ruas:
201.30 m <BR>Kondisi Badan Jalan: Rusak Ringan',
        'tab2': 'STATUS',
        'isi2': 'Jalan Dalam Kota<BR>Jenis Perkerasan: Lapisan Penetrasi',
        'tab3': 'KOORDINAT',
        'isi3': '<b>Koordinat Pangkal</b> <BR>X: 497789.603<BR>Y:
9077453.341'

```

```

    },
    {
        'latitude': -8.3442,
        'longitude': 122.9798,
        'tab1': 'RUAS',
        'isi1': '<b>Nama Ruas: Jalan Raja Manuk</b> <BR>Panjang Ruas:
201.30 m <BR>Kondisi Badan Jalan: Rusak Ringan',
        'tab2': 'STATUS',

```

'isi2': 'Jalan Dalam Kota
Jenis Perkerasan: Lapisan Penetrasi',
'tab3': 'KOORDINAT',
'isi3': 'Koordinat Ujung
X: 497780.847
Y:
9077653.991'

},
{
'latitude': -8.3441,
'longitude': 122.9803,
'tab1': 'RUAS',
'isi1': 'Nama Ruas: Jalan Depan Ayah
Panjang Ruas:
175.15 m
Kondisi Badan Jalan: Baik',
'tab2': 'STATUS',
'isi2': 'Jalan Dalam Kota
Jenis Perkerasan: Aspal
Concerete/HRS',
'tab3': 'KOORDINAT',
'isi3': 'Koordinat Pangkal
X: 497829.91
Y:
9077657.606'

},
{
'latitude': -8.3456,
'longitude': 122.9808,
'tab1': 'RUAS',
'isi1': 'Nama Ruas: Jalan Depan Ayah
Panjang Ruas:
175.15 m
Kondisi Badan Jalan: Baik',
'tab2': 'STATUS',
'isi2': 'Jalan Dalam Kota
Jenis Perkerasan: Aspal
Concerete/HRS',
'tab3': 'KOORDINAT',
'isi3': 'Koordinat Ujung
X: 497883.013
Y:
9077490.951'

},
{
'latitude': -8.3453,
'longitude': 122.9814,
'tab1': 'RUAS',
'isi1': 'Nama Ruas: Jalan Ke SMA PGRI
Panjang
Ruas: 165.084 m
Kondisi Badan Jalan: Baik',
'tab2': 'STATUS',
'isi2': 'Jalan Dalam Kota
Jenis Perkerasan: Lapisan Penetrasi',
'tab3': 'KOORDINAT',
'isi3': 'Koordinat Pangkal
X: 497951.977
Y:
9077525.3199'

```

    },
    {
      'latitude': -8.344,
      'longitude': 122.9807,
      'tab1': 'RUAS',
      'isi1': '<b>Nama Ruas: Jalan Ke SMA PGRI</b> <BR>Panjang
Ruas: 165.084 m <BR>Kondisi Badan Jalan: Baik',
      'tab2': 'STATUS',
      'isi2': 'Jalan Dalam Kota<BR>Jenis Perkerasan: Lapisan Penetrasi',
      'tab3': 'KOORDINAT',
      'isi3': '<b>Koordinat Ujung</b> <BR>X: 497878.518<BR>Y:
9077672.948'

```

```

    },
    {
      'latitude': -8.3434,
      'longitude': 122.982,
      'tab1': 'RUAS',
      'isi1': '<b>Nama Ruas: Jalan Depan Letitia</b> <BR>Panjang
Ruas: 122.66 m <BR>Kondisi Badan Jalan: Baik',
      'tab2': 'STATUS',
      'isi2': 'Jalan Dalam Kota<BR>Jenis Perkerasan: Aspal
Concerete/HRS',
      'tab3': 'KOORDINAT',
      'isi3': '<b>Koordinat Pangkal</b> <BR>X: 498013.36<BR>Y:
9077732.993'

```

```

    },
    {
      'latitude': -8.3444,
      'longitude': 122.9824,
      'tab1': 'RUAS',
      'isi1': '<b>Nama Ruas: Jalan Depan Letitia</b> <BR>Panjang
Ruas: 122.66 m <BR>Kondisi Badan Jalan: Baik',
      'tab2': 'STATUS',
      'isi2': 'Jalan Dalam Kota<BR>Jenis Perkerasan: Aspal
Concerete/HRS',
      'tab3': 'KOORDINAT',
      'isi3': '<b>Koordinat Ujung</b> <BR>X: 498065.5869<BR>Y:
9077622.3561'

```

```

    },
    {
      'latitude': -8.3419,
      'longitude': 122.984,
      'tab1': 'RUAS',

```


'isi1': 'Nama Ruas: Jalan BNI Lama
Panjang Ruas:
98.166 m
Kondisi Badan Jalan: Rusak Ringan',
'tab2': 'STATUS',
'isi2': 'Jalan Dalam Kota
Jenis Perkerasan: Lapisan Penetrasi',
'tab3': 'KOORDINAT',
'isi3': 'Koordinat Pangkal
X: 498234.8445
Y:
9077902.2493'

},
{
'latitude': -8.3425,
'longitude': 122.9846,
'tab1': 'RUAS',
'isi1': 'Nama Ruas: Jalan BNI Lama
Panjang Ruas:
98.166 m
Kondisi Badan Jalan: Rusak Ringan',
'tab2': 'STATUS',
'isi2': 'Jalan Dalam Kota
Jenis Perkerasan: Lapisan Penetrasi',
'tab3': 'KOORDINAT',
'isi3': 'Koordinat Ujung
X: 498307.57
Y:
9077838.964'

},
{
'latitude': -8.3417,
'longitude': 122.986,
'tab1': 'RUAS',
'isi1': 'Nama Ruas: Jalan PLN
Panjang Ruas:
160.466 m
Kondisi Badan Jalan: Baik',
'tab2': 'STATUS',
'isi2': 'Jalan Dalam Kota
Jenis Perkerasan: Aspal
Concerete/HRS',
'tab3': 'KOORDINAT',
'isi3': 'Koordinat Pangkal
X: 498463.3001
Y:
9077930.0728'

},
{
'latitude': -8.3403,
'longitude': 122.9856,
'tab1': 'RUAS',
'isi1': 'Nama Ruas: Jalan PLN
Panjang Ruas:
160.466 m
Kondisi Badan Jalan: Baik',
'tab2': 'STATUS',
'isi2': 'Jalan Dalam Kota
Jenis Perkerasan: Aspal
Concerete/HRS',
'tab3': 'KOORDINAT',

```

'isi3': '<b>Koordinat Ujung</b> <BR>X: 498418.983<BR>Y:
9078082.726'

},
{
'latitude': -8.3265,
'longitude': 122.927,
'tab1': 'RUAS',
'isi1': '<b>Nama Ruas: Oka - Watuwiti</b> <BR>Panjang Ruas:
10.08 km <BR>Kondisi Badan Jalan: Rusak Ringan',
'tab2': 'STATUS',
'isi2': 'Jalan Kabupaten<BR>Jenis Perkerasan: Lapisan Penetrasi',
'tab3': 'KOORDINAT',
'isi3': '<b>Koordinat Pangkal</b> <BR>X: 491964.7498<BR>Y:
9079601.0683'

},
{
'latitude': -8.2743,
'longitude': 122.9915,
'tab1': 'RUAS',
'isi1': '<b>Nama Ruas: Oka - Watuwiti</b> <BR>Panjang Ruas:
10.08 km <BR>Kondisi Badan Jalan: Rusak Ringan',
'tab2': 'STATUS',
'isi2': 'Jalan Kabupaten<BR>Jenis Perkerasan: Lapisan Penetrasi',
'tab3': 'KOORDINAT',
'isi3': '<b>Koordinat Ujung</b> <BR>X: 499061.5098<BR>Y:
9085378.564'

},
{
'latitude': -8.3455,
'longitude': 122.9532,
'tab1': 'RUAS',
'isi1': '<b>Nama Ruas: Jalan Bawah Waibalun</b> <BR>Panjang
Ruas: 494.34 m <BR>Kondisi Badan Jalan: Baik',
'tab2': 'STATUS',
'isi2': 'Jalan Dalam Kota<BR>Jenis Perkerasan: Aspal
Concerete/HRS',
'tab3': 'KOORDINAT',
'isi3': '<b>Koordinat Pangkal</b> <BR>X: 494845.5429<BR>Y:
9077510.7738'

},
{
'latitude': -8.3475,

```

```

        'longitude': 122.9563,
        'tab1': 'RUAS',
        'isi1': '<b>Nama Ruas: Jalan Bawah Waibalun</b> <BR>Panjang
Ruas: 494.34 m <BR>Kondisi Badan Jalan: Baik',
        'tab2': 'STATUS',
        'isi2': 'Jalan Dalam Kota<BR>Jenis Perkerasan: Aspal
Concerete/HRS',
        'tab3': 'KOORDINAT',
        'isi3': '<b>Koordinat Ujung</b> <BR>X: 495183.5067<BR>Y:
9077289.2203'
    },
    {
        'latitude': -8.3463,
        'longitude': 122.9544,
        'tab1': 'RUAS',
        'isi1': '<b>Nama Ruas: Jalan Nuba Igo</b> <BR>Panjang Ruas:
352.85 m <BR>Kondisi Badan Jalan: Baik',
        'tab2': 'STATUS',
        'isi2': 'Jalan Dalam Kota<BR>Jenis Perkerasan: Lapisan Penetrasi',
        'tab3': 'KOORDINAT',
        'isi3': '<b>Koordinat Pangkal</b> <BR>X: 494982.6677<BR>Y:
9077418.7174'
    },
    {
        'latitude': -8.3476,
        'longitude': 122.9566,
        'tab1': 'RUAS',
        'isi1': '<b>Nama Ruas: Jalan Nuba Igo</b> <BR>Panjang Ruas:
352.85 m <BR>Kondisi Badan Jalan: Baik',
        'tab2': 'STATUS',
        'isi2': 'Jalan Dalam Kota<BR>Jenis Perkerasan: Lapisan Penetrasi',
        'tab3': 'KOORDINAT',
        'isi3': '<b>Koordinat Ujung</b> <BR>X: 495219.9014<BR>Y:
9077269.4326'
    }
}

```

```
];
```

```

//var centerLatitude = -8.3453;
//var centerLongitude =122.9814;

```

```
//var description = 'Denpasar';
```

```
//var startZoom = 15;
```

```
if(long==0)
```

```
{
```

```
    var startZoom = 15;
```

```
    var centerLatitude = -8.3453;
```

```
    var centerLongitude =122.9814;
```

```
}
```

```
else
```

```
{
```

```
    var startZoom = 19;
```

```
    var centerLatitude = lat;
```

```
    var centerLongitude =long;
```

```
}
```

```
var map;
```

```
function addMarker(latitude, longitude, tab1,isi1,tab2,isi2, tab3,isi3)
```

```
{
```

```
    var infoTabs =
```

```
    [
```

```
        new GInfoWindowTab(tab1, isi1),
```

```
        new GInfoWindowTab(tab2,isi2),
```

```
        new GInfoWindowTab(tab3,isi3)
```

```
    ];
```

```
    var marker = new GMarker(new GLatLng(latitude, longitude));
```

```
    GEvent.addListener(marker, 'click',
```

```
        function()
```

```
        {
```

```
            marker.openInfoWindowHtml(infoTabs);
```

```
        }
```

```
    );
```

```
    map.addOverlay(marker);
```

```
}
```

```
function init()
```

```
{
```

```
    if (GBrowserIsCompatible())
```

```
    {
```

```
        map = new
```

```
GMap2(document.getElementById("map"));
```

```

//map.addControl(new GSmallMapControl());
map.addControl(new GLargeMapControl());
map.addControl(new GMapTypeControl());
map.setCenter(new GLatLng(centerLatitude,
centerLongitude), startZoom);

```

```
/*
```

```

var polyline = new GPolyline([
    new GLatLng(37.4419, -122.1419),
    new GLatLng(37.4519, -122.1519),
    new GLatLng( 37.4619, -122.1819),
    new GLatLng(-8.3366, 122.9486),
    new GLatLng(-8.3419, 122.9533),
    new GLatLng( -8.3454, 122.9585),
    new GLatLng(-8.3477, 122.9659)
], "#33FF33", 8);

```

```
map.addOverlay(polyline);
```

```
*/
```

```

var polyline = new GPolyline([
    new GLatLng(-8.3384, 122.9911),
    new GLatLng(-8.3376, 122.9913),
    new GLatLng(-8.3365, 122.9922),
    new GLatLng(-8.3358, 122.9937),
    new GLatLng(-8.3349, 122.9958),
    new GLatLng(-8.3335, 122.9980),
    new GLatLng(-8.3324, 122.9993),
    new GLatLng(-8.3318, 122.9999),
    new GLatLng(-8.3297, 123.0016),
    new GLatLng(-8.3291, 123.0021),
    new GLatLng(-8.3273, 123.0034),
    new GLatLng(-8.326, 123.0044),
    new GLatLng(-8.325, 123.0053),
    new GLatLng(-8.3237, 123.0064),
    new GLatLng(-8.3226, 123.0074),
    new GLatLng(-8.322, 123.0081),
    new GLatLng(-8.3214, 123.0087),
    new GLatLng(-8.3211, 123.0091),
    new GLatLng(-8.3209, 123.0095),
    new GLatLng(-8.3205, 123.0108),
    new GLatLng(-8.3199, 123.0121),
    new GLatLng(-8.3196, 123.0127),

```

```

        new GLatLng(-8.3192, 123.0135),
        new GLatLng(-8.3188, 123.0141),
        new GLatLng(-8.318, 123.0148),
        new GLatLng(-8.3168, 123.0156),
        new GLatLng(-8.316, 123.0162)
    ], "#CC0000", 8);

map.addOverlay(polyline);

var polyline = new GPolyline([
    new GLatLng(-8.316, 123.0162),
    new GLatLng(-8.3153, 123.0168),

    new GLatLng(-8.3135, 123.0175),
    new GLatLng(-8.3124, 123.0180),
    new GLatLng(-8.3097, 123.0186),
    new GLatLng(-8.3076, 123.0189),
    new GLatLng(-8.3065, 123.0190),
    new GLatLng(-8.3058, 123.0190),
    new GLatLng(-8.3047, 123.0187),
    new GLatLng(-8.304, 123.0186),
    new GLatLng(-8.3031, 123.0188),
    new GLatLng(-8.3021, 123.0187),
    new GLatLng(-8.3015, 123.0182),
    new GLatLng(-8.3007, 123.0177),
    new GLatLng(-8.2996, 123.0177),
    new GLatLng(-8.2926, 123.0184),
    new GLatLng(-8.291, 123.0190),
    new GLatLng(-8.2888, 123.0188),
    new GLatLng(-8.2828, 123.0184),
    new GLatLng(-8.2807, 123.0175),
    new GLatLng(-8.2788, 123.0139),
    new GLatLng(-8.2795, 123.0123),
    new GLatLng(-8.2794, 123.0093),
    new GLatLng(-8.2778, 123.0075),
    new GLatLng(-8.2768, 123.0053),
    new GLatLng(-8.2752, 122.9994),
    new GLatLng(-8.2745, 122.9974),
    new GLatLng(-8.2742, 122.9940),
    new GLatLng(-8.2743, 122.9915)
], "#CC0000", 8);

```

```
map.addOverlay(polyline);
```

```
//2
```

```
var polyline = new GPolyline([  
    new GLatLng(-8.3021, 123.0187),  
    new GLatLng(-8.3025, 123.0192),  
    new GLatLng(-8.3029, 123.0195),  
    new GLatLng(-8.3037, 123.02),  
    new GLatLng(-8.304, 123.0201),  
    new GLatLng(-8.3044, 123.0202),  
    new GLatLng(-8.3051, 123.0203),  
    new GLatLng(-8.3058, 123.0206),  
    new GLatLng(-8.3068, 123.0208),  
    new GLatLng(-8.3078, 123.0206),  
    new GLatLng(-8.3086, 123.0204),  
    new GLatLng(-8.3095, 123.0201),  
    new GLatLng(-8.3104, 123.0199),  
    new GLatLng(-8.3130, 123.02),  
    new GLatLng(-8.3146, 123.0201),  
    new GLatLng(-8.3171, 123.0196),  
    new GLatLng(-8.3177, 123.019),  
    new GLatLng(-8.3186, 123.0181),  
    new GLatLng(-8.3199, 123.0166),  
    new GLatLng(-8.3208, 123.0153),  
    new GLatLng(-8.3217, 123.0143),  
    new GLatLng(-8.3231, 123.0122),  
    new GLatLng(-8.3238, 123.0104),  
    new GLatLng(-8.3242, 123.0097),  
    new GLatLng(-8.3252, 123.0088),  
    new GLatLng(-8.3264, 123.0075),  
    new GLatLng(-8.3266, 123.007),  
    new GLatLng(-8.3278, 123.0057),  
    new GLatLng(-8.3279, 123.0053),  
    new GLatLng(-8.3292, 123.0042),  
    new GLatLng(-8.3296, 123.004),  
    new GLatLng(-8.3303, 123.0034),  
    new GLatLng(-8.3308, 123.0029),  
    new GLatLng(-8.3321, 123.0016),  
    new GLatLng(-8.3328, 123.0005),  
    new GLatLng(-8.3331, 122.9998),  
    new GLatLng(-8.3324, 122.9993)
```

```
], "#FFFF00", 4);
```



```
map.addOverlay(polyline);
```

```
var polyline = new GPolyline([  
    new GLatLng(-8.3394, 122.9449),  
    new GLatLng(-8.3386, 122.9454),  
    new GLatLng(-8.3379, 122.9456),  
    new GLatLng(-8.3376, 122.9468),  
    new GLatLng(-8.3373, 122.9472),  
    new GLatLng(-8.3368, 122.9481),  
    new GLatLng(-8.3366, 122.9487),  
    new GLatLng(-8.3366, 122.9489),  
    new GLatLng(-8.3369, 122.9487),  
    new GLatLng(-8.3373, 122.9486),  
    new GLatLng(-8.3377, 122.9488),  
    new GLatLng(-8.3379, 122.9489),  
    new GLatLng(-8.3385, 122.9494),  
    new GLatLng(-8.3389, 122.9500),  
    new GLatLng(-8.3394, 122.9502),  
    new GLatLng(-8.3397, 122.9506),  
    new GLatLng(-8.3404, 122.9516),  
    new GLatLng(-8.3408, 122.9521),  
    new GLatLng(-8.3411, 122.9523),  
    new GLatLng(-8.3417, 122.9529),  
    new GLatLng(-8.3419, 122.9533),  
    new GLatLng(-8.3420, 122.9534),  
    new GLatLng(-8.3425, 122.9535),  
    new GLatLng(-8.3437, 122.9551),  
    new GLatLng(-8.3442, 122.9557),  
    new GLatLng(-8.3447, 122.9567),  
    new GLatLng(-8.3451, 122.9578),  
    new GLatLng(-8.3453, 122.9585),  
    new GLatLng(-8.3454, 122.9591),  
    new GLatLng(-8.3457, 122.9603),  
    new GLatLng(-8.3458, 122.9611),  
    new GLatLng(-8.3462, 122.9620),  
    new GLatLng(-8.3464, 122.9628),  
    new GLatLng(-8.3464, 122.9635),  
    new GLatLng(-8.3466, 122.9640),  
    new GLatLng(-8.3468, 122.9647),  
    new GLatLng(-8.3473, 122.9652),  
    new GLatLng(-8.3477, 122.9659),  
    new GLatLng(-8.3480, 122.9663),  
    new GLatLng(-8.3481, 122.9667),  
    new GLatLng(-8.3481, 122.9672),  
    new GLatLng(-8.3480, 122.9678),
```

```
new GLatLng(-8.3478, 122.9680),  
new GLatLng(-8.3476, 122.9684),  
new GLatLng(-8.3475, 122.9690)  
], "#FFFF00", 4);
```

```
map.addOverlay(polyline);
```

```
var polyline = new GPolyline([  
    new GLatLng(-8.3475, 122.9690),  
    new GLatLng(-8.3471, 122.9695),  
    new GLatLng(-8.3468, 122.9698),  
    new GLatLng(-8.3466, 122.9704),  
    new GLatLng(-8.3465, 122.9710),  
    new GLatLng(-8.3461, 122.9716),  
    new GLatLng(-8.3460, 122.9724),  
    new GLatLng(-8.3458, 122.9727),  
    new GLatLng(-8.3451, 122.9729),  
    new GLatLng(-8.3449, 122.9731),  
    new GLatLng(-8.3450, 122.9734),  
    new GLatLng(-8.3456, 122.9740),  
    new GLatLng(-8.3458, 122.9747),  
    new GLatLng(-8.3458, 122.9750),  
    new GLatLng(-8.3456, 122.9758),  
    new GLatLng(-8.3454, 122.9760),  
    new GLatLng(-8.3450, 122.9760),  
    new GLatLng(-8.3447, 122.9765),  
    new GLatLng(-8.3445, 122.9772),  
    new GLatLng(-8.3443, 122.9784),  
    new GLatLng(-8.3442, 122.9794),  
    new GLatLng(-8.3442, 122.9798),  
    new GLatLng(-8.3441, 122.9803),  
    new GLatLng(-8.3440, 122.9807),  
    new GLatLng(-8.3438, 122.9814),  
    new GLatLng(-8.3437, 122.9816),  
    new GLatLng(-8.3434, 122.9820),  
    new GLatLng(-8.3431, 122.9824),  
    new GLatLng(-8.3429, 122.9825),  
    new GLatLng(-8.3425, 122.9830),  
    new GLatLng(-8.3422, 122.9835),  
    new GLatLng(-8.3420, 122.9839),  
    new GLatLng(-8.3419, 122.9840),  
    new GLatLng(-8.3416, 122.9843),  
    new GLatLng(-8.3411, 122.9847),  
    new GLatLng(-8.3409, 122.9849),
```

```
new GLatLng(-8.3406, 122.9854),
new GLatLng(-8.3403, 122.9856),
new GLatLng(-8.3399, 122.9858),
new GLatLng(-8.3398, 122.9859),
new GLatLng(-8.3395, 122.9865),
new GLatLng(-8.3393, 122.9868),
new GLatLng(-8.3389, 122.9875),
new GLatLng(-8.3386, 122.9880),
new GLatLng(-8.3384, 122.9884),
new GLatLng(-8.3383, 122.9888),
new GLatLng(-8.3378, 122.9896),
new GLatLng(-8.3373, 122.9899),
new GLatLng(-8.3360, 122.9903)

], "#FFFF00", 4);
```

```
map.addOverlay(polyline);
```

```
//3
```

```
var polyline = new GPolyline([
    new GLatLng(-8.3360, 122.9903),
    new GLatLng(-8.3353, 122.9901),
    new GLatLng(-8.3350, 122.9901),
    new GLatLng(-8.3346, 122.9904),
    new GLatLng(-8.3343, 122.9905),
    new GLatLng(-8.3340, 122.9905),
    new GLatLng(-8.3339, 122.9907),
    new GLatLng(-8.3341, 122.9911),
    new GLatLng(-8.3342, 122.9913),
    new GLatLng(-8.3339, 122.9916),
    new GLatLng(-8.3335, 122.9919),
    new GLatLng(-8.3334, 122.9924),
    new GLatLng(-8.3333, 122.9928),
    new GLatLng(-8.3329, 122.9936),
    new GLatLng(-8.3323, 122.9941),
    new GLatLng(-8.3318, 122.9948),
    new GLatLng(-8.3316, 122.9954),
    new GLatLng(-8.3314, 122.9956),
    new GLatLng(-8.3310, 122.9967),
    new GLatLng(-8.3306, 122.9976),
    new GLatLng(-8.3306, 122.9978),
    new GLatLng(-8.3307, 122.9979),
    new GLatLng(-8.3300, 122.9986),
    new GLatLng(-8.3277, 123.0004),
    new GLatLng(-8.3268, 123.0009),
```

```
new GLatLng(-8.3261, 123.0015),
new GLatLng(-8.3251, 123.0022),
new GLatLng(-8.3246, 123.0026),
new GLatLng(-8.3232, 123.0039),
new GLatLng(-8.3224, 123.0047),
new GLatLng(-8.3219, 123.0051),
new GLatLng(-8.3212, 123.0055),
new GLatLng(-8.3201, 123.0064),
new GLatLng(-8.3189, 123.0071),
new GLatLng(-8.3175, 123.0080),
new GLatLng(-8.3146, 123.0095),
new GLatLng(-8.3121, 123.0103),
new GLatLng(-8.3106, 123.0112),
new GLatLng(-8.3082, 123.0120),
new GLatLng(-8.3060, 123.0129),
new GLatLng(-8.3055, 123.0131),
new GLatLng(-8.3051, 123.0136),
new GLatLng(-8.3045, 123.0144),
new GLatLng(-8.3036, 123.0148),
new GLatLng(-8.3027, 123.0153),
new GLatLng(-8.3014, 123.0155),
new GLatLng(-8.3013, 123.0165),
new GLatLng(-8.3015, 123.0182)
```

```
], "#FFFF00", 4);
```

```
map.addOverlay(polyline);
```

```
var polyline = new GPolyline([
    new GLatLng(-8.3265, 122.9270),
    new GLatLng(-8.3266, 122.9275),
    new GLatLng(-8.3266, 122.9278),
    new GLatLng(-8.3266, 122.9279),
    new GLatLng(-8.3267, 122.9280),
    new GLatLng(-8.3272, 122.9288),
    new GLatLng(-8.3275, 122.9293),
    new GLatLng(-8.3278, 122.9296),
    new GLatLng(-8.3282, 122.9297),
    new GLatLng(-8.3285, 122.9299),
    new GLatLng(-8.3291, 122.9301),
    new GLatLng(-8.3296, 122.9302),
    new GLatLng(-8.3301, 122.9303),
    new GLatLng(-8.3310, 122.9306),
    new GLatLng(-8.3316, 122.9308),
    new GLatLng(-8.3324, 122.9312),
    new GLatLng(-8.3329, 122.9316),
```

```

new GLatLng(-8.3339, 122.9323),
new GLatLng(-8.3346, 122.9332),
new GLatLng(-8.3347, 122.9339),
new GLatLng(-8.3348, 122.9348),
new GLatLng(-8.3349, 122.9352),
new GLatLng(-8.3351, 122.9362),
new GLatLng(-8.3353, 122.9369),
new GLatLng(-8.3361, 122.9385),
new GLatLng(-8.3364, 122.9395),
new GLatLng(-8.3367, 122.9399),
new GLatLng(-8.3372, 122.9402),
new GLatLng(-8.3374, 122.9412),
new GLatLng(-8.3383, 122.9426),
new GLatLng(-8.3390, 122.9439),
new GLatLng(-8.3394, 122.9449),
new GLatLng(-8.3400, 122.9461),
new GLatLng(-8.3407, 122.9471),
new GLatLng(-8.3416, 122.9480),
new GLatLng(-8.3423, 122.9488),
new GLatLng(-8.3431, 122.9499),
new GLatLng(-8.3439, 122.9511),
new GLatLng(-8.3449, 122.9525),
new GLatLng(-8.3455, 122.9532),
new GLatLng(-8.3463, 122.9544),
new GLatLng(-8.3475, 122.9563),
new GLatLng(-8.3476, 122.9565),
new GLatLng(-8.3479, 122.9572),
new GLatLng(-8.3481, 122.9577),
new GLatLng(-8.3483, 122.9585),
new GLatLng(-8.3485, 122.9594),
new GLatLng(-8.3489, 122.9601),
new GLatLng(-8.3497, 122.9613)

```

```
], "#FFFF00", 4);
```

```
map.addOverlay(polyline);
```

```
//4
```

```
var polyline = new GPolyline([
    new GLatLng(-8.3497, 122.9613),
    new GLatLng(-8.3506, 122.9624),
    new GLatLng(-8.3510, 122.9629),
    new GLatLng(-8.3514, 122.9634),
    new GLatLng(-8.3514, 122.9642),
    new GLatLng(-8.3514, 122.9647),

```

new GLatLng(-8.3513, 122.9653),
new GLatLng(-8.3508, 122.9664),
new GLatLng(-8.3508, 122.9679),
new GLatLng(-8.3507, 122.9680),
new GLatLng(-8.3500, 122.9686),
new GLatLng(-8.3493, 122.9692),
new GLatLng(-8.3491, 122.9698),
new GLatLng(-8.3487, 122.9704),
new GLatLng(-8.3480, 122.9714),
new GLatLng(-8.3476, 122.9718),
new GLatLng(-8.3472, 122.9727),
new GLatLng(-8.3470, 122.9737),
new GLatLng(-8.3470, 122.9749),
new GLatLng(-8.3473, 122.9754),
new GLatLng(-8.3476, 122.9756),
new GLatLng(-8.3477, 122.9758),
new GLatLng(-8.3477, 122.9761),
new GLatLng(-8.3476, 122.9767),
new GLatLng(-8.3473, 122.9773),
new GLatLng(-8.3470, 122.9777),
new GLatLng(-8.3468, 122.9780),
new GLatLng(-8.3465, 122.9786),
new GLatLng(-8.3461, 122.9796),
new GLatLng(-8.3460, 122.9799),
new GLatLng(-8.3459, 122.9802),
new GLatLng(-8.3456, 122.9808),
new GLatLng(-8.3453, 122.9814),
new GLatLng(-8.3450, 122.9818),
new GLatLng(-8.3444, 122.9824),
new GLatLng(-8.3441, 122.9828),
new GLatLng(-8.3430, 122.9841),
new GLatLng(-8.3426, 122.9845),
new GLatLng(-8.3419, 122.9852),
new GLatLng(-8.3417, 122.9860),
new GLatLng(-8.3415, 122.9865),
new GLatLng(-8.3412, 122.9874),
new GLatLng(-8.3412, 122.9877),
new GLatLng(-8.3418, 122.9881),
new GLatLng(-8.3411, 122.9888),
new GLatLng(-8.3408, 122.9893),
new GLatLng(-8.3404, 122.9899),
new GLatLng(-8.3393, 122.9907),
new GLatLng(-8.3389, 122.9909),
new GLatLng(-8.3384, 122.9911)

], "#FFFF00", 4);

```
map.addOverlay(polyline);
```

```
var polyline = new GPolyline([  
    new GLatLng(-8.3265, 122.9270),  
    new GLatLng(-8.3249, 122.9268),  
    new GLatLng(-8.3236, 122.9267),  
    new GLatLng(-8.3205, 122.9265),  
    new GLatLng(-8.3193, 122.9260),  
    new GLatLng(-8.3184, 122.9259),  
    new GLatLng(-8.3171, 122.9259),  
    new GLatLng(-8.3155, 122.9253),  
    new GLatLng(-8.3146, 122.9256),  
    new GLatLng(-8.3143, 122.9257),  
    new GLatLng(-8.3130, 122.9256),  
    new GLatLng(-8.3122, 122.9258),  
    new GLatLng(-8.3116, 122.9258),  
    new GLatLng(-8.3105, 122.9262),  
    new GLatLng(-8.3098, 122.9266),  
    new GLatLng(-8.3089, 122.9268),  
    new GLatLng(-8.3079, 122.9271),  
    new GLatLng(-8.3074, 122.9274),  
    new GLatLng(-8.3064, 122.9285),  
    new GLatLng(-8.3062, 122.9287),  
    new GLatLng(-8.3051, 122.9295),  
    new GLatLng(-8.3046, 122.9297),  
    new GLatLng(-8.3044, 122.9309),  
    new GLatLng(-8.3041, 122.9313),  
    new GLatLng(-8.3037, 122.9312),  
    new GLatLng(-8.3036, 122.9309),  
    new GLatLng(-8.3035, 122.9304),  
    new GLatLng(-8.3033, 122.9301),  
    new GLatLng(-8.3024, 122.9305),  
    new GLatLng(-8.3016, 122.9313),  
    new GLatLng(-8.3013, 122.9319),  
    new GLatLng(-8.3010, 122.9336),  
    new GLatLng(-8.3009, 122.9340),  
    new GLatLng(-8.3004, 122.9353),  
    new GLatLng(-8.3005, 122.9360),  
    new GLatLng(-8.3003, 122.9369),  
    new GLatLng(-8.3001, 122.9373),  
    new GLatLng(-8.2996, 122.9371),  
    new GLatLng(-8.2987, 122.9376),  
    new GLatLng(-8.2966, 122.9387),  
    new GLatLng(-8.2952, 122.9393),  
    new GLatLng(-8.2943, 122.9400)
```



```
], "#00CC00", 6);
```

```
map.addOverlay(polyline);
```

```
var polyline = new GPolyline([  
    new GLatLng(-8.2943, 122.9400),  
    new GLatLng(-8.2930, 122.9416),  
    new GLatLng(-8.2916, 122.9425),  
    new GLatLng(-8.2902, 122.9436),  
    new GLatLng(-8.2898, 122.9440),  
    new GLatLng(-8.2882, 122.9472),  
    new GLatLng(-8.2871, 122.9492),  
    new GLatLng(-8.2848, 122.9517),  
    new GLatLng(-8.2835, 122.9531),  
    new GLatLng(-8.2827, 122.9546),  
    new GLatLng(-8.2822, 122.9560),  
    new GLatLng(-8.2818, 122.9567),  
    new GLatLng(-8.2810, 122.9574),  
    new GLatLng(-8.2793, 122.9589),  
    new GLatLng(-8.2778, 122.9604),  
    new GLatLng(-8.2765, 122.9623),  
    new GLatLng(-8.2759, 122.9639),  
    new GLatLng(-8.2755, 122.9649),  
    new GLatLng(-8.2755, 122.9662),  
    new GLatLng(-8.2755, 122.9667),  
    new GLatLng(-8.2754, 122.9671),  
    new GLatLng(-8.2754, 122.9680),  
    new GLatLng(-8.2753, 122.9695),  
    new GLatLng(-8.2752, 122.9714),  
    new GLatLng(-8.2754, 122.9724),  
    new GLatLng(-8.2757, 122.9738),  
    new GLatLng(-8.2759, 122.9747),  
    new GLatLng(-8.2760, 122.9760),  
    new GLatLng(-8.2762, 122.9772),  
    new GLatLng(-8.2764, 122.9789),  
    new GLatLng(-8.2761, 122.9812),  
    new GLatLng(-8.2759, 122.9824),  
    new GLatLng(-8.2760, 122.9828),  
    new GLatLng(-8.2761, 122.9834),  
    new GLatLng(-8.2760, 122.9839),  
    new GLatLng(-8.2758, 122.9845),  
    new GLatLng(-8.2756, 122.9854),  
    new GLatLng(-8.2750, 122.9873),  
    new GLatLng(-8.2746, 122.9891),  
    new GLatLng(-8.2744, 122.9901),
```

```

        new GLatLng(-8.2743, 122.9915)
    ], "#00CC00", 6);

map.addOverlay(polyline);

var polyline = new GPolyline([
    new GLatLng(-8.3476, 122.9767),
    new GLatLng(-8.3476, 122.9772),
    new GLatLng(-8.3476, 122.9774),
    new GLatLng(-8.3476, 122.9779),
    new GLatLng(-8.3475, 122.9782),
    new GLatLng(-8.3475, 122.9789),
    new GLatLng(-8.3476, 122.9795),
    new GLatLng(-8.3476, 122.9797),
    new GLatLng(-8.3477, 122.9802),
    new GLatLng(-8.3477, 122.9809),
    new GLatLng(-8.3476, 122.9811),
    new GLatLng(-8.3474, 122.9818),
    new GLatLng(-8.3471, 122.9824),
    new GLatLng(-8.3465, 122.9831),
    new GLatLng(-8.3454, 122.9840),
    new GLatLng(-8.3443, 122.9850),
    new GLatLng(-8.3438, 122.9854),
    new GLatLng(-8.3434, 122.9858),
    new GLatLng(-8.3432, 122.9861),
    new GLatLng(-8.3430, 122.9865),
    new GLatLng(-8.3429, 122.9871),
    new GLatLng(-8.3427, 122.9875),
    new GLatLng(-8.3420, 122.9889),
    new GLatLng(-8.3418, 122.9892),
    new GLatLng(-8.3414, 122.9896),
    new GLatLng(-8.3409, 122.9904),
    new GLatLng(-8.3408, 122.9904),
    new GLatLng(-8.3393, 122.9909),
    new GLatLng(-8.3384, 122.9911)
], "#FFFF00", 4);

```

```

map.addOverlay(polyline);

```

```

var polyline = new GPolyline([
    new GLatLng(-8.3040, 123.0186),
    new GLatLng(-8.3038, 123.0167),
    new GLatLng(-8.3036, 123.0148)

```

```
], "#CC0000", 4);
```

```
map.addOverlay(polyline);
```

```
var polyline = new GPolyline([  
    new GLatLng(-8.3048, 123.0161),  
    new GLatLng(-8.3044, 123.0162),  
    new GLatLng(-8.3045, 123.0169),  
    new GLatLng(-8.3046, 123.0169),  
    new GLatLng(-8.3046, 123.0174),  
    new GLatLng(-8.3047, 123.0180),  
    new GLatLng(-8.3047, 123.0187)
```

```
], "#CC0000", 4);
```

```
map.addOverlay(polyline);
```

```
var polyline = new GPolyline([  
    new GLatLng(-8.3047, 123.0187),  
    new GLatLng(-8.3047, 123.0190),  
    new GLatLng(-8.3045, 123.0194),  
    new GLatLng(-8.3044, 123.0202)
```

```
], "#CC0000", 4);
```

```
map.addOverlay(polyline);
```

```
var polyline = new GPolyline([  
    new GLatLng(-8.3051, 123.0136),  
    new GLatLng(-8.3053, 123.0148),  
    new GLatLng(-8.3055, 123.0163),  
    new GLatLng(-8.3058, 123.0190)
```

```
], "#CC0000", 4);
```

```
map.addOverlay(polyline);
```

```
var polyline = new GPolyline([  
    new GLatLng(-8.3090, 123.0187),  
    new GLatLng(-8.3087, 123.0163)
```

```
], "#CC0000", 4);
```

```
map.addOverlay(polyline);
```

```
var polyline = new GPolyline([  
    new GLatLng(-8.3097, 123.0186),  
    new GLatLng(-8.3097, 123.0180),  
    new GLatLng(-8.3095, 123.0173),  
    new GLatLng(-8.3094, 123.0169),  
    new GLatLng(-8.3095, 123.0167),  
    new GLatLng(-8.3105, 123.0166),  
    new GLatLng(-8.3115, 123.0165),  
    new GLatLng(-8.3128, 123.0162),  
    new GLatLng(-8.3134, 123.0161),  
    new GLatLng(-8.3148, 123.0158)
```

```
], "#CC0000", 4);
```

```
map.addOverlay(polyline);
```

```
var polyline = new GPolyline([  
    new GLatLng(-8.3119, 123.0181),  
    new GLatLng(-8.3115, 123.0165)
```

```
], "#CC0000", 4);
```

```
map.addOverlay(polyline);
```

```
var polyline = new GPolyline([  
    new GLatLng(-8.3126, 123.0179),  
    new GLatLng(-8.3127, 123.0186),  
    new GLatLng(-8.3130, 123.0200)
```

```
], "#CC0000", 4);
```

```
map.addOverlay(polyline);
```

```
var polyline = new GPolyline([  
    new GLatLng(-8.3135, 123.0175),  
    new GLatLng(-8.3140, 123.0187),  
    new GLatLng(-8.3141, 123.0189),
```

```
new GLatLng(-8.3142, 123.0191),
new GLatLng(-8.3144, 123.0193),
new GLatLng(-8.3145, 123.0195),
new GLatLng(-8.3145, 123.0199),
new GLatLng(-8.3146, 123.0201)
```

```
], "#CC0000", 4);
```

```
map.addOverlay(polyline);
```

```
var polyline = new GPolyline([
  new GLatLng(-8.3121, 123.0103),
  new GLatLng(-8.3124, 123.0113),
  new GLatLng(-8.3129, 123.0123),
  new GLatLng(-8.3135, 123.0133),
  new GLatLng(-8.3140, 123.0142),
  new GLatLng(-8.3144, 123.0153),
  new GLatLng(-8.3148, 123.0158),
  new GLatLng(-8.3153, 123.0167)
```

```
], "#CC0000", 4);
```

```
map.addOverlay(polyline);
```

```
var polyline = new GPolyline([
  new GLatLng(-8.3153, 123.0168),
  new GLatLng(-8.3160, 123.0180),
  new GLatLng(-8.3166, 123.0190),
  new GLatLng(-8.3171, 123.0196)
```

```
], "#CC0000", 4);
```

```
map.addOverlay(polyline);
```

```
var polyline = new GPolyline([
  new GLatLng(-8.3160, 123.0162),
  new GLatLng(-8.3164, 123.0168),
  new GLatLng(-8.3166, 123.0174),
  new GLatLng(-8.3170, 123.0181),
  new GLatLng(-8.3171, 123.0182),
  new GLatLng(-8.3172, 123.0182),
  new GLatLng(-8.3172, 123.0182),
  new GLatLng(-8.3175, 123.0188),
```

```
new GLatLng(-8.3177, 123.0190)
], "#CC0000", 4);

map.addOverlay(polyline);
```

```
var polyline = new GPolyline([
    new GLatLng(-8.3168, 123.0156),
    new GLatLng(-8.3172, 123.0161),
    new GLatLng(-8.3172, 123.0164),
    new GLatLng(-8.3174, 123.0167),
    new GLatLng(-8.3177, 123.0170),
    new GLatLng(-8.3179, 123.0173),
    new GLatLng(-8.3183, 123.0178),
    new GLatLng(-8.3186, 123.0181)
], "#CC0000", 4);

map.addOverlay(polyline);
```

```
var polyline = new GPolyline([
    new GLatLng(-8.3146, 123.0095),
    new GLatLng(-8.3150, 123.0103),
    new GLatLng(-8.3152, 123.0111),
    new GLatLng(-8.3155, 123.0117),
    new GLatLng(-8.3158, 123.0123),
    new GLatLng(-8.3163, 123.0131),
    new GLatLng(-8.3168, 123.0138),
    new GLatLng(-8.3172, 123.0142),
    new GLatLng(-8.3178, 123.0150)
], "#CC0000", 4);

map.addOverlay(polyline);
```

```
var polyline = new GPolyline([
    new GLatLng(-8.3180, 123.0148),
    new GLatLng(-8.3184, 123.0154),
    new GLatLng(-8.3187, 123.0156),
    new GLatLng(-8.3191, 123.0159),
    new GLatLng(-8.3199, 123.0166)
], "#CC0000", 4);
```

```
map.addOverlay(polyline);
```

```
var polyline = new GPolyline([  
    new GLatLng(-8.3179, 123.0134),  
    new GLatLng(-8.3181, 123.0137),  
    new GLatLng(-8.3187, 123.0142)
```

```
], "#CC0000", 4);
```

```
map.addOverlay(polyline);
```

```
var polyline = new GPolyline([  
    new GLatLng(-8.3192, 123.0135),  
    new GLatLng(-8.3196, 123.0139),  
    new GLatLng(-8.3199, 123.0143),  
    new GLatLng(-8.3203, 123.0146),  
    new GLatLng(-8.3205, 123.0149),  
    new GLatLng(-8.3208, 123.0153)
```

```
], "#CC0000", 4);
```

```
map.addOverlay(polyline);
```

```
var polyline = new GPolyline([  
    new GLatLng(-8.3175, 123.0080),  
    new GLatLng(-8.3182, 123.0085),  
    new GLatLng(-8.3188, 123.0089),  
    new GLatLng(-8.3197, 123.0092),  
    new GLatLng(-8.3209, 123.0095)
```

```
], "#CC0000", 4);
```

```
map.addOverlay(polyline);
```

```
var polyline = new GPolyline([  
    new GLatLng(-8.3214, 123.0087),  
    new GLatLng(-8.3225, 123.0096),  
    new GLatLng(-8.3238, 123.0104)
```

```
], "#CC0000", 4);
```

```
map.addOverlay(polyline);
```

```
var polyline = new GPolyline([  
    new GLatLng(-8.3201, 123.0064),  
    new GLatLng(-8.3211, 123.0073),  
    new GLatLng(-8.3220, 123.0081)
```

```
], "#CC0000", 4);
```

```
map.addOverlay(polyline);
```

```
var polyline = new GPolyline([  
    new GLatLng(-8.3212, 123.0055),  
    new GLatLng(-8.3218, 123.0063),  
    new GLatLng(-8.3222, 123.0070),  
    new GLatLng(-8.3226, 123.0074)
```

```
], "#CC0000", 4);
```

```
map.addOverlay(polyline);
```

```
var polyline = new GPolyline([  
    new GLatLng(-8.3224, 123.0047),  
    new GLatLng(-8.3230, 123.0054),  
    new GLatLng(-8.3234, 123.0059),  
    new GLatLng(-8.3237, 123.0064)
```

```
], "#CC0000", 4);
```

```
map.addOverlay(polyline);
```

```
var polyline = new GPolyline([  
    new GLatLng(-8.3237, 123.0064),  
    new GLatLng(-8.3244, 123.0076),  
    new GLatLng(-8.3252, 123.0088)
```

```
], "#CC0000", 4);
```

```
map.addOverlay(polyline);
```



```
var polyline = new GPolyline([
    new GLatLng(-8.3232, 123.0039),
    new GLatLng(-8.3241, 123.0049),
    new GLatLng(-8.3246, 123.0056)
], "#CC0000", 4);

map.addOverlay(polyline);
```

```
var polyline = new GPolyline([
    new GLatLng(-8.3250, 123.0053),
    new GLatLng(-8.3257, 123.0060),
    new GLatLng(-8.3266, 123.0070)
], "#CC0000", 4);

map.addOverlay(polyline);
```

```
var polyline = new GPolyline([
    new GLatLng(-8.3246, 123.0026),
    new GLatLng(-8.3255, 123.0037),
    new GLatLng(-8.3260, 123.0044)
], "#CC0000", 4);

map.addOverlay(polyline);
```

```
var polyline = new GPolyline([
    new GLatLng(-8.3251, 123.0022),
    new GLatLng(-8.3257, 123.0030),
    new GLatLng(-8.3265, 123.0041)
], "#CC0000", 4);

map.addOverlay(polyline);
```

```
var polyline = new GPolyline([
    new GLatLng(-8.3268, 123.0038),
    new GLatLng(-8.3278, 123.0053),
    new GLatLng(-8.3279, 123.0053)
], "#CC0000", 4);
```

```
map.addOverlay(polyline);
```

```
var polyline = new GPolyline([  
    new GLatLng(-8.3261, 123.0015),  
    new GLatLng(-8.3263, 123.0019),  
    new GLatLng(-8.3264, 123.0021),  
    new GLatLng(-8.3268, 123.0028),  
    new GLatLng(-8.3273, 123.0034)
```

```
], "#CC0000", 4);
```

```
map.addOverlay(polyline);
```

```
var polyline = new GPolyline([  
    new GLatLng(-8.3268, 123.0009),  
    new GLatLng(-8.3276, 123.0020),  
    new GLatLng(-8.3281, 123.0028)
```

```
], "#CC0000", 4);
```

```
map.addOverlay(polyline);
```

```
var polyline = new GPolyline([  
    new GLatLng(-8.3277, 123.0004),  
    new GLatLng(-8.3282, 123.0013),  
    new GLatLng(-8.3287, 123.0024)
```

```
], "#CC0000", 4);
```

```
map.addOverlay(polyline);
```

```
var polyline = new GPolyline([  
    new GLatLng(-8.3291, 123.0021),  
    new GLatLng(-8.3296, 123.0026),  
    new GLatLng(-8.3300, 123.0031),  
    new GLatLng(-8.3303, 123.0034)
```

```
], "#CC0000", 4);
```

```
map.addOverlay(polyline);
```

```
var polyline = new GPolyline([
    new GLatLng(-8.3297, 123.0016),
    new GLatLng(-8.3301, 123.0020),
    new GLatLng(-8.3308, 123.0029)
], "#CC0000", 4);
```

```
map.addOverlay(polyline);
```

```
var polyline = new GPolyline([
    new GLatLng(-8.3318, 122.9999),
    new GLatLng(-8.3328, 123.0005)
], "#CC0000", 4);
```

```
map.addOverlay(polyline);
```

```
var polyline = new GPolyline([
    new GLatLng(-8.3307, 122.9979),
    new GLatLng(-8.3316, 122.9986),
    new GLatLng(-8.3324, 122.9993)
], "#CC0000", 4);
```

```
map.addOverlay(polyline);
```

```
var polyline = new GPolyline([
    new GLatLng(-8.3307, 122.9979),
    new GLatLng(-8.3312, 122.9974),
    new GLatLng(-8.3315, 122.9971),
    new GLatLng(-8.3323, 122.9966),
    new GLatLng(-8.3326, 122.9966),
    new GLatLng(-8.3327, 122.9964),
    new GLatLng(-8.3334, 122.9951),
    new GLatLng(-8.3336, 122.9951),
    new GLatLng(-8.3339, 122.9953),
    new GLatLng(-8.3349, 122.9958)
], "#CC0000", 4);
```

```
map.addOverlay(polyline);
```

```
var polyline = new GPolyline([
    new GLatLng(-8.3339, 122.9953),
    new GLatLng(-8.3335, 122.9961),
    new GLatLng(-8.3328, 122.9973),
    new GLatLng(-8.3328, 122.9975),
    new GLatLng(-8.3335, 122.9980)
```

```
], "#CC0000", 4);
```

```
map.addOverlay(polyline);
```

```
var polyline = new GPolyline([
    new GLatLng(-8.3323, 122.9941),
    new GLatLng(-8.3325, 122.9942),
    new GLatLng(-8.3327, 122.9943),
    new GLatLng(-8.3329, 122.9943),
    new GLatLng(-8.3330, 122.9944),
    new GLatLng(-8.3333, 122.9945),
    new GLatLng(-8.3333, 122.9945),
    new GLatLng(-8.3334, 122.9943),
    new GLatLng(-8.3335, 122.9943),
    new GLatLng(-8.3337, 122.9939),
    new GLatLng(-8.3341, 122.9934),
    new GLatLng(-8.3344, 122.9932),
    new GLatLng(-8.3347, 122.9932),
    new GLatLng(-8.3353, 122.9935),
    new GLatLng(-8.3358, 122.9937)
```

```
], "#CC0000", 4);
```

```
map.addOverlay(polyline);
```

```
var polyline = new GPolyline([
    new GLatLng(-8.3329, 122.9935),
    new GLatLng(-8.3330, 122.9937),
    new GLatLng(-8.3331, 122.9937),
    new GLatLng(-8.3333, 122.9937),
    new GLatLng(-8.3335, 122.9938),
    new GLatLng(-8.3337, 122.9939)
```

```
], "#CC0000", 4);
```

```
map.addOverlay(polyline);
```

```
var polyline = new GPolyline([
    new GLatLng(-8.3383, 122.9888),
    new GLatLng(-8.3383, 122.9893),
    new GLatLng(-8.3380, 122.9898),
    new GLatLng(-8.3379, 122.9901),
    new GLatLng(-8.3377, 122.9903),
    new GLatLng(-8.3376, 122.9906),
    new GLatLng(-8.3376, 122.9911),
    new GLatLng(-8.3376, 122.9913)
], "#CC0000", 4);
```

```
map.addOverlay(polyline);
```

```
var polyline = new GPolyline([
    new GLatLng(-8.3404, 122.9899),
    new GLatLng(-8.3406, 122.9902),
    new GLatLng(-8.3408, 122.9904)
], "#CC0000", 4);
```

```
map.addOverlay(polyline);
```

```
var polyline = new GPolyline([
    new GLatLng(-8.3408, 122.9893),
    new GLatLng(-8.3410, 122.9895),
    new GLatLng(-8.3414, 122.9896)
], "#CC0000", 4);
```

```
map.addOverlay(polyline);
```

```
var polyline = new GPolyline([
    new GLatLng(-8.3411, 122.9888),
    new GLatLng(-8.3418, 122.9892)
], "#CC0000", 4);
```

```
map.addOverlay(polyline);
```

```
var polyline = new GPolyline([  
    new GLatLng(-8.3427, 122.9875),  
    new GLatLng(-8.3422, 122.9878),  
    new GLatLng(-8.3418, 122.9881)
```

```
], "#CC0000", 4);
```

```
map.addOverlay(polyline);
```

```
var polyline = new GPolyline([  
    new GLatLng(-8.3415, 122.9865),  
    new GLatLng(-8.3421, 122.9868),  
    new GLatLng(-8.3429, 122.9871)
```

```
], "#CC0000", 4);
```

```
map.addOverlay(polyline);
```

```
var polyline = new GPolyline([  
    new GLatLng(-8.3417, 122.9861),  
    new GLatLng(-8.3423, 122.9863),  
    new GLatLng(-8.3430, 122.9865)
```

```
], "#CC0000", 4);
```

```
map.addOverlay(polyline);
```

```
var polyline = new GPolyline([  
    new GLatLng(-8.3426, 122.9845),  
    new GLatLng(-8.3433, 122.9851),  
    new GLatLng(-8.3438, 122.9854)
```

```
], "#CC0000", 4);
```

```
map.addOverlay(polyline);
```

```
var polyline = new GPolyline([  
    new GLatLng(-8.3441, 122.9828),  
    new GLatLng(-8.3449, 122.9836),
```

```
new GLatLng(-8.3454, 122.9840)
```

```
], "#CC0000", 4);
```

```
map.addOverlay(polyline);
```

```
var polyline = new GPolyline([  
    new GLatLng(-8.3453, 122.9814),  
    new GLatLng(-8.3461, 122.9818),  
    new GLatLng(-8.3471, 122.9824)
```

```
], "#CC0000", 4);
```

```
map.addOverlay(polyline);
```

```
var polyline = new GPolyline([  
    new GLatLng(-8.3461, 122.9818),  
    new GLatLng(-8.3463, 122.9814),  
    new GLatLng(-8.3465, 122.9809),  
    new GLatLng(-8.3466, 122.9808),  
    new GLatLng(-8.3467, 122.9808),  
    new GLatLng(-8.3468, 122.9808),  
    new GLatLng(-8.3468, 122.9802)
```

```
], "#CC0000", 4);
```

```
map.addOverlay(polyline);
```

```
var polyline = new GPolyline([  
    new GLatLng(-8.3463, 122.9814),  
    new GLatLng(-8.3467, 122.9816),  
    new GLatLng(-8.3474, 122.9818)
```

```
], "#CC0000", 4);
```

```
map.addOverlay(polyline);
```

```
var polyline = new GPolyline([  
    new GLatLng(-8.3459, 122.9802),  
    new GLatLng(-8.3461, 122.9802),  
    new GLatLng(-8.3468, 122.9802),  
    new GLatLng(-8.3477, 122.9802)
```

```
], "#CC0000", 4);
```

```
map.addOverlay(polyline);
```

```
var polyline = new GPolyline([  
    new GLatLng(-8.3461, 122.9796),  
    new GLatLng(-8.3469, 122.9797),  
    new GLatLng(-8.3476, 122.9797)
```

```
], "#CC0000", 4);
```

```
map.addOverlay(polyline);
```

```
var polyline = new GPolyline([  
    new GLatLng(-8.3468, 122.9780),  
    new GLatLng(-8.3471, 122.9781),  
    new GLatLng(-8.3475, 122.9782)
```

```
], "#CC0000", 4);
```

```
map.addOverlay(polyline);
```

```
var polyline = new GPolyline([  
    new GLatLng(-8.3473, 122.9773),  
    new GLatLng(-8.3474, 122.9773),  
    new GLatLng(-8.3475, 122.9773),  
    new GLatLng(-8.3476, 122.9774)
```

```
], "#CC0000", 4);
```

```
map.addOverlay(polyline);
```

```
var polyline = new GPolyline([  
    new GLatLng(-8.3445, 122.9772),  
    new GLatLng(-8.3450, 122.9773),  
    new GLatLng(-8.3458, 122.9775),  
    new GLatLng(-8.3460, 122.9773),  
    new GLatLng(-8.3462, 122.9773),  
    new GLatLng(-8.3465, 122.9774),  
    new GLatLng(-8.3470, 122.9777)
```

```
], "#CC0000", 4);
```



```
map.addOverlay(polyline);
```

```
var polyline = new GPolyline([  
    new GLatLng(-8.3460, 122.9799),  
    new GLatLng(-8.3453, 122.9799),  
    new GLatLng(-8.3447, 122.9799),  
    new GLatLng(-8.3442, 122.9798)
```

```
], "#CC0000", 4);
```

```
map.addOverlay(polyline);
```

```
var polyline = new GPolyline([  
    new GLatLng(-8.3441, 122.9803),  
    new GLatLng(-8.3447, 122.9804),  
    new GLatLng(-8.3450, 122.9805),  
    new GLatLng(-8.3456, 122.9808)
```

```
], "#CC0000", 4);
```

```
map.addOverlay(polyline);
```

```
var polyline = new GPolyline([  
    new GLatLng(-8.3440, 122.9807),  
    new GLatLng(-8.3445, 122.9809),  
    new GLatLng(-8.3449, 122.9812),  
    new GLatLng(-8.3453, 122.9814)
```

```
], "#CC0000", 4);
```

```
map.addOverlay(polyline);
```

```
var polyline = new GPolyline([  
    new GLatLng(-8.3434, 122.9820),  
    new GLatLng(-8.3439, 122.9822),  
    new GLatLng(-8.3442, 122.9823),  
    new GLatLng(-8.3444, 122.9824)
```

```
], "#CC0000", 4);
```

```
map.addOverlay(polyline);
```

```
var polyline = new GPolyline([
    new GLatLng(-8.3422, 122.9835),
    new GLatLng(-8.3427, 122.9839),
    new GLatLng(-8.3430, 122.9841)
```

```
], "#CC0000", 4);
```

```
map.addOverlay(polyline);
```

```
var polyline = new GPolyline([
    new GLatLng(-8.3419, 122.9840),
    new GLatLng(-8.3422, 122.9842),
    new GLatLng(-8.3424, 122.9844),
    new GLatLng(-8.3425, 122.9846)
```

```
], "#CC0000", 4);
```

```
map.addOverlay(polyline);
```

```
var polyline = new GPolyline([
    new GLatLng(-8.3411, 122.9847),
    new GLatLng(-8.3415, 122.9850),
    new GLatLng(-8.3419, 122.9852)
```

```
], "#CC0000", 4);
```

```
map.addOverlay(polyline);
```

```
var polyline = new GPolyline([
    new GLatLng(-8.3403, 122.9856),
    new GLatLng(-8.3407, 122.9858),
    new GLatLng(-8.3413, 122.9859),
    new GLatLng(-8.3417, 122.9860)
```

```
], "#CC0000", 4);
```

```
map.addOverlay(polyline);
```

```
var polyline = new GPolyline([
    new GLatLng(-8.3412, 122.9877),
    new GLatLng(-8.3411, 122.9877),
```

```

        new GLatLng(-8.3408, 122.9878),
        new GLatLng(-8.3397, 122.9871),
        new GLatLng(-8.3393, 122.9868)

    ], "#CC0000", 4);

    map.addOverlay(polyline);

```

```

    var polyline = new GPolyline([
        new GLatLng(-8.3392, 122.9869),
        new GLatLng(-8.3388, 122.9867),
        new GLatLng(-8.3384, 122.9865)

    ], "#CC0000", 4);

    map.addOverlay(polyline);

```

```

    var polyline = new GPolyline([
        new GLatLng(-8.3375, 122.9855),
        new GLatLng(-8.3373, 122.9861),
        new GLatLng(-8.3377, 122.9861),
        new GLatLng(-8.3385, 122.9861),
        new GLatLng(-8.3389, 122.9863),
        new GLatLng(-8.3395, 122.9865)

    ], "#CC0000", 4);

    map.addOverlay(polyline);

```

```

    var polyline = new GPolyline([
        new GLatLng(-8.3385, 122.9851),
        new GLatLng(-8.3389, 122.9855),
        new GLatLng(-8.3393, 122.9858),
        new GLatLng(-8.3395, 122.9858),
        new GLatLng(-8.3397, 122.9858),
        new GLatLng(-8.3399, 122.9858)

    ], "#CC0000", 4);

    map.addOverlay(polyline);

```

```

    var polyline = new GPolyline([

```

```

        new GLatLng(-8.3420, 122.9839),
        new GLatLng(-8.3417, 122.9836),
        new GLatLng(-8.3416, 122.9834),
        new GLatLng(-8.3413, 122.9830),
        new GLatLng(-8.3409, 122.9827),
        new GLatLng(-8.3408, 122.9826),
        new GLatLng(-8.3409, 122.9825),
        new GLatLng(-8.3411, 122.9823),
        new GLatLng(-8.3413, 122.9821),
        new GLatLng(-8.3413, 122.9821),
        new GLatLng(-8.3414, 122.9820),
        new GLatLng(-8.3413, 122.9819),
        new GLatLng(-8.3412, 122.9818),
        new GLatLng(-8.3412, 122.9817),
        new GLatLng(-8.3415, 122.9814)

    ], "#CC0000", 4);

    map.addOverlay(polyline);

    var polyline = new GPolyline([
        new GLatLng(-8.3412, 122.9811),
        new GLatLng(-8.3415, 122.9814),
        new GLatLng(-8.3421, 122.9817),
        new GLatLng(-8.3427, 122.9821),
        new GLatLng(-8.3431, 122.9824)

    ], "#CC0000", 4);

    map.addOverlay(polyline);

    var polyline = new GPolyline([
        new GLatLng(-8.3477, 122.9659),
        new GLatLng(-8.3481, 122.9658),
        new GLatLng(-8.3484, 122.9657),
        new GLatLng(-8.3489, 122.9656),
        new GLatLng(-8.3491, 122.9655),
        new GLatLng(-8.3499, 122.9654),
        new GLatLng(-8.3505, 122.9653),
        new GLatLng(-8.3513, 122.9653)

    ], "#CC0000", 4);

    map.addOverlay(polyline);

```

```

var polyline = new GPolyline([
    new GLatLng(-8.3489, 122.9601),
    new GLatLng(-8.3491, 122.9601),
    new GLatLng(-8.3492, 122.9600),
    new GLatLng(-8.3491, 122.9597),
    new GLatLng(-8.3491, 122.9588),
    new GLatLng(-8.3489, 122.9576),
    new GLatLng(-8.3488, 122.9576),
    new GLatLng(-8.3487, 122.9576),
    new GLatLng(-8.3481, 122.9577)
], "#CC0000", 4);

```

```

map.addOverlay(polyline);

```

```

var polyline = new GPolyline([
    new GLatLng(-8.3481, 122.9577),
    new GLatLng(-8.3475, 122.9579),
    new GLatLng(-8.3467, 122.9581),
    new GLatLng(-8.3462, 122.9584),
    new GLatLng(-8.3461, 122.9585),
    new GLatLng(-8.3453, 122.9585)
], "#CC0000", 4);

```

```

map.addOverlay(polyline);

```

```

var polyline = new GPolyline([
    new GLatLng(-8.3476, 122.9566),
    new GLatLng(-8.3474, 122.9566),
    new GLatLng(-8.3472, 122.9566),
    new GLatLng(-8.3471, 122.9565),
    new GLatLng(-8.3465, 122.9555),
    new GLatLng(-8.3459, 122.9547),
    new GLatLng(-8.3460, 122.9546),
    new GLatLng(-8.3463, 122.9544)
], "#CC0000", 4);

```

```

map.addOverlay(polyline);

```

```

var polyline = new GPolyline([

```

```

        new GLatLng(-8.3455, 122.9532),
        new GLatLng(-8.3457, 122.9530),
        new GLatLng(-8.3458, 122.9530),
        new GLatLng(-8.3459, 122.9531),
        new GLatLng(-8.3462, 122.9536),
        new GLatLng(-8.3463, 122.9538),
        new GLatLng(-8.3465, 122.9541),
        new GLatLng(-8.3469, 122.9546),
        new GLatLng(-8.3472, 122.9551),
        new GLatLng(-8.3476, 122.9557),
        new GLatLng(-8.3478, 122.9560),
        new GLatLng(-8.3478, 122.9561),
        new GLatLng(-8.3477, 122.9562),
        new GLatLng(-8.3475, 122.9563)

    ], "#CC0000", 4);

    map.addOverlay(polyline);

    for(id in markers)
    {
        addMarker(markers[id].latitude,
markers[id].longitude, markers[id].tab1, markers[id].isi1, markers[id].tab2,
markers[id].isi2, markers[id].tab3, markers[id].isi3 );
    }

}

window.onload = init;
window.onunload = GUnload;

</script>

</head>
<center>
<body>
<table width="800" height="600" border="0" cellpadding="0" cellspacing="0">
  <!--DWLayoutTable-->
  <tr>

```

```

        <td height="147" colspan="3" valign="top"
background="gambar/header.jpg"><!--DWLayoutEmptyCell-->&nbsp;  </td>
</tr>
<tr>
        <td width="16" rowspan="2" valign="top"
background="gambar/hitam.jpg"><!--DWLayoutEmptyCell-->&nbsp;  </td>

                <td width="596" height="415" valign="top"
background="gambar/bg.jpg">
                        <div id="map" style="width: 595px; height: 415px"></div>
                </td>

```

```

                <td align="center" width="187" background="gambar/hitam.jpg"
rowspan="2" valign="top"><p>&nbsp;  </p>
                <p><a href="home.php"><font color="#FFFFFF" size="3"
face="Tahoma">Home</font></a></p>
                <p><a href="home_uji.php"><font color="#FFFFFF" size="3"
face="Tahoma">Peta Jalan</font></a></p>
                <p><a href="foto/gallery.php"><font color="#FFFFFF" size="3"
face="Tahoma">Galeri Foto </font></a></p>
                <p><a href="guestbook/home.php"><font color="#FFFFFF" size="3"
face="Tahoma">Buku Tamu</font></a> </p>
                <p>&nbsp;</p></td>
</tr>
<tr>
        <td height="125" valign="top" background="gambar/abu.jpg">
                <form name="frm_utama" method="post" target="_self">

```

```

                <br />

```

```

                <select name="cbo_jalan" id="cbo_jalan" >
                        <option value="">----Pilih Nama Jalan----
</option>
                <?php

```

```

                $katasql="SELECT * FROM
ruas_jalan";

```

```

                                $rs=mysql_query($katasql) or
die("Ada Kesalahan Dalam Membuka Tabel Jalan");

                                if (mysql_num_rows($rs) >0)
                                {

                                while($baris=mysql_fetch_array($rs))
                                {
                                echo "<OPTION
value="" . $baris["ID"] . ">" . $baris["Name"] . "</OPTION>\n";

                                }

                                }

                                ?>

</select>
                                <input type="submit" name="cmd_cari" value="Cari Jalan"/>
                                <br />
                                <br />

                                <select name="cbo_kondisi" id="cbo_kondisi" >
                                <option value="0" selected="selected">----Pilih
Kondisi----</option>
                                <?php
                                $kondisi=$_POST["cbo_kondisi"];

                                if ($kondisi == "baik")
                                {
                                ?>
                                <OPTION value="baik"
selected="selected" >Baik</OPTION>
                                <?php
                                }
                                else
                                {
                                ?>
                                <OPTION value="baik"
>Baik</OPTION>
                                <?php
                                }
                                ?>

```



```

        <?php
            if ($kondisi == "rusak ringan")
            {
        ?>
        <OPTION value="rusak ringan"
selected="selected" >Rusak Ringan</OPTION>
        <?php
            }
            else
            {
        ?>
        <OPTION value="rusak ringan"
>Rusak Ringan</OPTION>
        <?php
            }
        ?>

        <?php
            if ($kondisi == "rusak berat")
            {
        ?>
        <OPTION value="rusak berat"
selected="selected" >Rusak Berat</OPTION>
        <?php
            }
            else
            {
        ?>
        <OPTION value="rusak berat"
>Rusak Berat</OPTION>
        <?php
            }
        ?>

        <!-- <OPTION value="rusak ringan">Rusak
Ringan</OPTION>
        <OPTION value="rusak berat">Rusak
Berat</OPTION> -->

    </select>
    <input type="submit" name="cmd_cari" value="Cari"/>
    <BR />
    <?php
        $cmd=$_POST["cmd_cari"];

```

```

//if(($cmd=="Cari" && $kondisi != "0") || )
if(( $kondisi != "0") )
{
    $katasql="SELECT * FROM ruas_jalan WHERE
kondisi=" . $kondisi . """;
    $rs=mysql_query($katasql) or die("Terdapat
Kesalahan Mencari Kondisi Jalan");

    if (mysql_num_rows($rs) > 0)
    {
        ?>

        <table border="1">
        <tr><td>ID</td> <td>Nama </td>

        <td>Kondisi</td> </tr>

        <?php
        while(($baris=mysql_fetch_array($rs)) != ""
        )
        {
            echo "<TR><TD><input
type=submit value=" . $baris["ID"] . " name='cbo_hasil' /> </TD><TD>" .
$baris["Name"] . "</TD><TD>" . $baris["kondisi"] . "</TD></TR>";
        }

        ?>
        </table>
        <?php
        }

    }

    ?>

    <br />

    </form>

    </td>

```

```
</tr>
</table>
</body>
</center>
</html>
```

GALERI FOTO

```
<?php require_once("gt-pub.php");?>
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.1//EN"
"http://www.w3.org/TR/xhtml11/DTD/xhtml11.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml" xml:lang="en">
<head>
<title>Galeri Foto</title>
<meta name="Author" value="Andreas Haugstrup and Jennifer Manwaring" />
<meta name="Copyright" value="Copyright 2003, All Rights Reserved." />
<style type="text/css">
body {
    background:white;
    color:black;
    font-family:"Trebuchet MS", Trebuchet, Verdana, sans-serif;
    font-size:16px;
    text-align:center;
    margin:0;
    padding:0;
}
h1 {
    font-size:1.5em;
    font-weight:bold;
    margin:0.5em;
}
img {
    border:2px solid black;
}
ul {
    list-style-position:inside;
    list-style-type:circle;
    margin:0;
    padding:0;
    font-family:Tahoma, Verdana, sans-serif;
    font-size:12px;
}
li {
    margin:0;
    padding:0;
}
div#main {
    margin-left:200px;
    margin-top:45px;
}
div#left {
    position:absolute;
```

```

        left:10px;
        top:56px;
        width:200px;
        text-align:left;
        font-size:14px;
    }
    div#top {
        position:absolute;
        left:0px;
        top:0px;
        right:0;
        width:1253px;
        height:51px;
        text-align:left;
        font-size:14px;
        background:#369;
        color:white;
        padding:5px;
    }
    div#top a {
        color:white;
    }
    h2 {
        margin:0;
        font-size:14px;
        font-weight:bold;
    }
    a {
        color:black;
        text-decoration:none;
    }
    a:hover {
        color:red;
        text-decoration:underline;
    }
    h1 a {
        color:blue;
        text-decoration:none;
    }
    h1 a:hover {
        color:red;
        text-decoration:none;
    }
    li.current {
        font-weight:bold;
        color:red;
    }

```

```

}
div#top p, div#top ul {
    display:inline;
    text-align:left;
}
div#top li {
    display:inline;
    margin-left:10px;
}
p {
    width:500px;
    margin:1em auto;
}
p.footer {
    font-size:12px;
}
p.footer a {
    color:blue;
    text-decoration:underline;
}
p.footer a:hover {
    color:red;
    text-decoration:underline;
}
#Layer1 {
    position:absolute;
    left:859px;
    top:68px;
    width:212px;
    height:36px;
    z-index:1;
}
</style>
</head>
<body>
    <div id="Layer1">
        <p><a href="../home.php"><font
color="#000099">Home</font></a></p>

        <p><a href="../home_uji.php"><font color="#000099" >Peta
Jalan</font></a></p>
        <p><a href="gallery.php"><font color="#000099" >Galeri Foto</font>
</a></p>
        <p><a href="../guestbook/home.php"><font color="#000099" >Buku
Tamuh </font></a></p>
        <p>&nbsp;</p></td>

```

```

</div>
<BR />

<div id="main">
    <h1><?php displayPrevLink($id, $phpfile, "&laquo;");?> <?php
displayTitle($id);?></h1>
    <?php displayImage($id);?>
    <p><?php displayDescription($id);
    //echo "<BR>Tes";
    ?></p>
</div>
<div id="left">
    <BR />
    <h2><?php displayCategory($category);?></h2>
    <ul><?php displayList($phpfile, "thumbnail");?></ul>
</div>
<div id="top" align="center">
    <ul>
        <?php displayCategories($phpfile);?>

        <li><a href="<?php echo $phpfile;?>">All photos (<?php
echo count($name);?>)</a></li>
    </ul>
    <?php displayNextLink($id, $phpfile, "&raquo;");?>
</div>

</body>
</html>

```

BUKU TAMU

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Strict//EN"?
"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-strict.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
<head>
<script type="text/javascript">
function inserttext(text,area)
{
if(area=="message"){document.addnews.message.focus();
document.addnews.message.value=document.addnews.message.value + " " + text;
document.addnews.message.focus() }
}
</script>
<?php
require("config.php");

// DONT EDIT ANYTHING AFTER THIS COMMENT IF YOU ARE NOT
PHP EXPERIENCED
//mysql_connect("$localhost", "$dbuser", "$dbpassword");
//mysql_select_db("$dbname");

mysql_connect('localhost','root','');
mysql_select_db('fauzan')

?>

</head>
<center>
<body>
<table width="800" height="600" border="0" cellpadding="0" cellspacing="0">
  <!--DWLayoutTable-->
  <tr>
    <td height="147" colspan="3" valign="top"
background="gambar/header.jpg"><!--DWLayoutEmptyCell-->&nbsp;</td>
  </tr>
  <tr>
    <td width="16" rowspan="2" valign="top"
background="gambar/hitam.jpg"><!--DWLayoutEmptyCell-->&nbsp;</td>
    <td width="596" height="415"
valign="top" background="gambar/abu.jpg" >
      <table width="400"
border="0" cellspacing="4" cellpadding="6">
        <!--DWLayoutTable-->
        <tr>
```



```

        <td colspan="2" align="center" class="TeksNormal"><?php echo"$gb_title";
?></td>
    </tr>
    <tr>
        <td colspan="2" class="TeksNormal"><em>Tinggalkan Pesan di Buku Tamu
Kita!! Terima Kasih </em></td>
    </tr>

    <form name="addnews"
method="post" action="home.php" >
    <tr>
        <td width="184" class="TeksNormal"><strong>Nickname :</strong></td>
        <td width="180" class="TeksNormal"><strong>Email :</strong></td>
    </tr>
    <tr>
        <td><input name="nickname" /></td>
        <td><input name="email" /></td>
    </tr>

    <tr>
        <td colspan="2" class="TeksNormal"><strong>Website:</strong>
<sup>*Include http//</sup></td>
    </tr>
    <tr>
        <td colspan="2"><input name="website" /></td>
    </tr>
    <tr>
        <td height="31" colspan="2" valign="top"
class="TeksNormal"><strong>Smilies</strong></td>
    </tr>
    <tr>
        <td height="30" colspan="2" valign="top">
<a href="javascript:inserttext(':biggrin:','message')">
</a>
<a href="javascript:inserttext(':cool:','message')">
</a>
<a href="javascript:inserttext(':eek:','message')">
</a><a
href="javascript:inserttext(':rolleyes:','message')"> </a>
<a href="javascript:inserttext(':mrgreen:','message')">
</a>
<a href="javascript:inserttext(':razz:','message')">
</a><a
href="javascript:inserttext(':sad:','message')"> </a>
<a href="javascript:inserttext(':smile:','message')">
</a>

```

```

<a href="javascript:inserttext(':',surprised:',message')">

</a><a href="javascript:inserttext(':',wink:',message')"></a></td>
</tr>
<tr>
<td height="25" colspan="2" valign="top"
class="TeksNormal"><strong>Message :</strong></td>
</tr>
<tr>
<td height="175" colspan="2" align="center" valign="top"><textarea
name="message" rows="10" cols="50"></textarea></td>
</tr>
<tr>
<td height="36" colspan="2" align="center" valign="top"><input
type="submit" value="Send" />
&nbsp; <input type="reset" value="Reset" /></td>
</tr>
<tr>
<td height="30" colspan="2" align="center" valign="top" bgcolor="#CCCCCC"
class="TeksNormal">
<?php
if (isset($_POST['nickname']) AND isset($_POST['message']))
{
    $nickname = htmlentities($_POST['nickname'], ENT_QUOTES);
    $message =
htmlentities($_POST['message'], ENT_QUOTES);
    $message = nl2br($message);

    if(isset($_POST['email']))
    {
        $email =
htmlentities($_POST['email'], ENT_QUOTES);
    }

    if(isset($_POST['website']))
    {
        $website =
htmlentities($_POST['website'], ENT_QUOTES);
    }

    $find = array(
        "[b]" => "<strong>",
        "[/b]" => "</strong>",
        "[i]" => "<i>",
        "[/i]" => "</i>",

```

```

decoration:underline>",
    "[u]" => "<span style=text-
decoration:underline>",
    "[/u]" => "</span>",
    "[img]" => " " border=0 alt=\"\"
/>",
    "[url]" => "<a href=",
    "[/url]" => ">[URL]</a>",
    ":biggrin:" => "<img
src=emoticons/biggrin.gif border=0 alt=\"briggin\" />",
    ":cool:" => "<img
src=emoticons/cool.gif border=0 alt=\"briggin\" />",
    ":eek:" => "<img
src=emoticons/eek.gif border=0 alt=\"briggin\" />",
    ":rolleyes:" => "<img
src=emoticons/rolleyes.gif border=0 alt=\"briggin\" />",
    ":mrgreen:" => "<img
src=emoticons/mrgreen.gif border=0 alt=\"briggin\" />",
    ":razz:" => "<img
src=emoticons/razz.gif border=0 alt=\"briggin\" />",
    ":sad:" => "<img
src=emoticons/sad.gif border=0 alt=\"briggin\" />",
    ":smile:" => "<img
src=emoticons/smile.gif border=0 alt=\"briggin\" />",
    ":surprised:" => "<img
src=emoticons/surprised.gif border=0 alt=\"briggin\" />",
    ":wink:" => "<img
src=emoticons/wink.gif border=0 alt=\"briggin\" />"
);
$message =
str_replace(array_keys($find), array_values($find), $message);

mysql_query("INSERT INTO guestbook VALUES(", "" . $nickname . ", "" .
$message . ", "" . $email . ", "" . $website . ")");
}

$ndmpp = $nbcommentsppage;
$databack = mysql_query('SELECT COUNT(*) AS nb_messages FROM
guestbook');
$databack2 = mysql_fetch_array($databack);
$ntom = $databack2['nb_messages'];
$ndp = ceil($ntom / $ndmpp);
echo 'Page : ';
for ($i = 1 ; $i <= $ndp ; $i++)
{
    echo '<a href="home.php?page=' . $i . '">' . $i . '</a> ';
}

```

```

}
?></td>
</tr>
<tr>
<td height="30" colspan="2" valign="top" bgcolor="#F0F0F0"
class="TeksNormal">
<?php
if (isset($_GET['page']))
{
$page = $_GET['page'];
}
else
{
$page = 1;
}
$pmas = ($page - 1) * $ndmmp;
$databack = mysql_query('SELECT * FROM guestbook ORDER BY id DESC
LIMIT ' . $pmas . ',' . $ndmmp);
while ($databack2 = mysql_fetch_array($databack))
{
echo '<strong>' .
$databack2['nickname'] . '</strong> &nbsp;&nbsp;&nbsp;';

if(empty($databack2['email']))
{
echo '&nbsp;&nbsp;&nbsp;'; } else { echo '<a href="mailto:' . $databack2['email'] .
"">Email</a>&nbsp;&nbsp;&nbsp;'; }

if(empty($databack2['website']))
{ echo ' &nbsp;&nbsp;&nbsp;'; } else { echo ' <a href="" . $databack2['website'] .
"">Website</a>&nbsp;&nbsp;&nbsp;'; }

echo '<p><br />' .
$databack2['message'] . '</p>';
}
mysql_close();
?></td>
</tr>
<tr>
<td height="38">&nbsp;&nbsp;&nbsp;</td>
<td>&nbsp;&nbsp;&nbsp;</td>
</tr>

</form>

<tr>

<td colspan="2">

```

```

<h5 align="center">
<!--Copyright &copy; 2005 -

All rigths Reserved - Pacman<br />

Powered by: <a
href="http://dhost.info/puregraphics/">Pure Graphics</a> - Pure Graphics
Guestbook v1.1.0

-->
</h5>    </td>

</tr>
</table>

</td>

<td align="center" width="187"
background="gambar/hitam.jpg" rowspan="2" valign="top">
<p><a href=" ../home.php"><font
color="#FFFFFF" size="3" face="Tahoma">Home</font></a></p>
<p><a
href=" ../home_uji.php"><font color="#FFFFFF" size="3" face="Tahoma">Peta
Jalan</font></a></p>
<p><a
href=" ../foto/gallery.php"><font color="#FFFFFF" size="3"
face="Tahoma">Galeri Foto</font></a></p>
<p><a href="home.php"><font
color="#FFFFFF" size="3" face="Tahoma">Buku Tamu</font></a></p>
<p>&nbsp;</p>
&nbsp;</td>

</tr>
<tr>
<td height="125" valign="top" background="gambar/hitam.jpg"><!--
DWLayoutEmptyCell-->&nbsp;</td>
</tr>
</table>
</body>
</center>
</html>

```

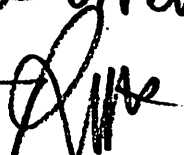


Institut Teknologi Nasional Malang
Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2
Malang

SEMINAR HASIL SKRIPSI
JENJANG STRATA SATU (S-1).
JURUSAN TEKNIK GEODESI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL & PERENCANAAN

NAMA : M. FAUZAN
NIM :
HARI, TGL : 25-02-2010

NO	MATERI REVISI
1.	Tambahkan manfaat → yg. terdapat pd kesimpulan no 2 sdr. ✓
2.	Data Spasial → th. pembuatan / th. survey GPS ✓
3.	Pembahasan & Kesimpulan hrs. menyimpulkan hasil dr. penelitian yaitu ftz. → sist. informasi Capa & jaring jalan di lokasi tsb. ✓


Endang Girens


DOSEN PENGUJI


(Ir. Rinto S, MT)



Institut Teknologi Nasional Malang
Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2
Malang

SEMINAR HASIL SKRIPSI
JENJANG STRATA SATU (S-1)
JURUSAN TEKNIK GEODESI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL & PERENCANAAN

NAMA : M. Fathurrahman
NIM : 0725020
HARI, TGL :

NO	MATERI REVISI
	- Periksa tabel di halaman prolog. - Tuli mlr r jalan y ada sub jalan y bcs by f ratal bsp. - Tuli y ident minimal kecap y di pttukan y akses. untr <u>Saran!</u> Revisi OK 2/3-10

DOSEN PENGUJI

(.....)



Institut Teknologi Nasional Malang
Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2
Malang

SEMINAR HASIL SKRIPSI
JENJANG STRATA SATU (S-1)
JURUSAN TEKNIK GEODESI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL & PERENCANAAN

NAMA : *Mahammad Fauza.*
NIM : *03.25.020.*
HARI, TGL : *Kamis, 25 Febr 2010.*

NO	MATERI REVISI
	<i>2</i>

DOSEN PENGUJI

(.....)