

*Skripsi Geofisika*

**SISTEM PENGAMBILAN KEPUTUSAN (DESICION SUPPORT  
SYSTEM) DALAM RENCANA PEMELIHARAAN JALAN DAN  
JEMBATAN KABUPATEN BERBASIS SIG**

**INDRA FITRIANI**

**H221 04 031**



17 - 2 - 10  
Sus pul  
lehs  
Indri  
22  
SKR - MPID  
FIT  
S

**PROGRAM STUDI GEOFISIKA JURUSAN FISIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2010**

**“SISTEM PENGAMBILAN KEPUTUSAN (DESICION SUPPORT SYSTEM)  
DALAM RENCANA PEMELIHARAAN JALAN DAN JEMBATAN KABUPATEN  
BERBASIS SIG”**

*Skripsi Untuk Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi  
Syarat Untuk Mencapai Gelar Sarjana*

OLEH :

**INDRA FITRIANI  
H 221 04 031**

**PROGRAM STUDI GEOFISIKA JURUSAN FISIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2010**

**Lembar Pengesahan**

**“SISTEM PENGAMBILAN KEPUTUSAN (DESICION SUPPORT  
SYSTEM) DALAM RENCANA PEMELIHARAAN JALAN DAN  
JEMBATAN KABUPATEN BERBASIS SIG”**

**Disetujui Oleh :**

**Pembimbing Utama**



**Drs. Samsu Arif, M.Si**  
**NIP. 131 969 059**

**Pembimbing Pertama**



**Abd. Haris Djalante, ST, MT**  
**Nip. 19740810 200012 1 001**

**Makassar, Februari 2010**

## SARI BACAAN

Penelitian tentang Sistem pengambilan keputusan (Decision Support System) dalam rencana pemeliharaan jalan dan jembatan kabupaten berbasis SIG. Penelitian ini bertujuan untuk membangun system pengambilan keputusan dalam rangka pengembangan jalan Kabupaten Luwu yang dapat digunakan sebagai acuan pengambilan keputusan di daerah untuk perencanaan yang berkelanjutan. Aplikasi program Sistem Informasi Geografis yang diintegrasikan dengan bahasa pemrograman MapObject dan Borland Delphi ditampilkan secara interaktif. Alternatif kriteria dalam membangun Sistem Pengambilan Keputusan dalam Rangka Pemeliharaan Jalan untuk form KI terdiri dari klasifikasi ruas, lebar jalan, tipe permukaan jalan, kondisi permukaan jalan, Serta untuk SI terdiri dari permukaan jalan, kondisi permukaan jalan, drainase jalan dan penilaian pada jalan.

Kata kunci : *system pengambilan keputusan, Sistem informasi geografis, pemrograman.*

## ABSTRACT

Research on decision-making system (Decision Support System) in the plan of road and bridge maintenance district-based GIS. This study aims to build decision-making system in order to develop Luwu road that can be used as a reference for decision making in the region for planning berkelanjutan. Aplikasi Geographic Information System programs that integrate with the programming language Borland Delphi MapObject and displayed interactively. Criteria in developing alternative systems in the Framework Decision Maintenance KI Road to form the classification consists of segment, width of roads, road surface type, road surface conditions, Serta for SI consists of the road surface, road surface conditions, road and drainage assessment on the road.

Keywords : *decision-making system, geographic information systems, programming.*

## KATA PENGANTAR



Segala puja-puji hanyalah milik Allah Azza Wa jalla, sang penguasa alam semesta, karena hanya dengan limpahan rahmat dan pertolongan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Syalawat dan salam senantiasa penulis kirimkan kepada Rasulullah, Muhammad Shallahu Alaihi Wa Sallam, keluarga, sahabat, dan para pengikutnya yang menjadi model manusia paripurna yang satu-satunya layak untuk kita jadikan teladan.

Dalam penyelesaian skripsi ini, tak terlepas dari berbagai rintangan dan hambatan serta keterbatasan penulis, namun berkat bantuan dan dorongan dari berbagai pihak sehingga tak dapat diatasi. Untuk itu tak ada kata yang pantas penulis ucapkan selain kata terima kasih yang sebesar-besarnya dan penghargaan yang setingg-tingginya kepada kedua orangtua tercinta, ayahanda **Drs. Matta Baharuddin** dan ibunada **Hj. Murni** Rasa terimakasih yang tidak terhingga atas tetesan keringat dalam kerja keras dan cucuran air mata dalam doa, hanya untuk mempersembahkan dan memohon yang terbaik untuk penulis. atas dukungan moril, cinta dan kasih sayang yang tidak ada hentinya ayah dan ibu berikan. Semua ini tidak cukup untuk membayar segala pengorbanan yang telah ayah dan ibu berikan. Mudah-mudahan akan terbalas Jannatun Firdaus.....AMIN!!!!!!)

Dan berterimah kasih kepada kakak pertamaku Dr. Muh. Basri (almarhum), Halimah. Muh.IqbaL yang telah memberikanku Motivasi selama kuliah hingga selesai.

Tidak lupa pula penulis samapaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Drs.Samsu Arif, M.Si selaku pembimbing utama, Abd. Haris Djalante.ST, MT selaku pembimbing pertama, yang senantiasa memberi masukan kemudian Bapak Hendra, S.Si. M.kom yang telah membimbing kepada penulis hingga tugas akhir ini dapat terselesaikan, dan terima kasih pula kepada bapak Tonny Halim. M.Kom atas supportnya selama ini kepada penulis.
2. Bapak DR. H. Halmar Halide, M.Sc sebagai Ketua Jurusan Fisika, serta seluruh staf pengajar dan pegawai Jurusan Fisika FMIPA Unhas yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama penulis menjalani studi hingga menyelesaikan tugas akhir ini.
3. Bapak Drs. Lantu, M.Eng.Sc,Dess, dan DR. Suarga,M.Math,Msc Selaku Penasehat Akademik yang banyak memberikan nasehat selama penulis menempuh studi.
4. Bapak Dr. Muh. Alimuddin Hamzah, M. Eng, Ir Bambang Harime, M.Si, Dr. Muh. Hamzah, S.Si, M.Si, Syamsuddin, S.Si, M.Si sebagai tim penguji Terima Kasih atas saran dan masukannya.

5. Seluruh Staf Dosen Fisika, terima kasih atas segala masukan ilmu yang insya allah dapat diridhoi dan diamankan demi kesuksesan penulis.
6. Bapak dan Ibu staf pegawai akademik FMIPA Unhas.
7. Warga HIMAFI dan KM. FMIPA UNHAS untuk semua kebersamaanya.
8. Saudara-saudaraku tercinta **PHSyKOPat : Rangers Crew** (Cha\_ca, Mey2, liN, n nenek BeDdo.....kalian adalah My Best Friend, tempat berbagi segalanya....**Love U All**), **Spesial Thanks** untuk **"Baiz"** (makasih atas bantuannya n selaku bimbingannya selama ini ☺), **Tody** ketua angkatanku **yang paling Tampan** (makasih Leptopnya....) roro (Salut... tingkatkan), kakek aril (tambah meningkat aja), tata (perut), dhika/bayangan hitam/mr.hologram (smangat TA\_nya), mamal (tawwa yang sudah kerja), bapak ali (makasih atas motivasinya), dauz, ida, nanni, jo bolang, harjum, om muliadi, tomy (apa kabar bro????), ani, aidah, diana, amma, leha, wahida, geng sahabat (prem, irna, xlong, n Q), dhini, mia, rena, anti n donar, abang david (Miss you bro????), nona, sanni, yuan, ami, yana, illa, cemma, ari, trie, adek tatan, nur...., tidak akan terlupakan Masa-masa MABA. ☺
9. Untuk kakak-kakak senior, k' cewink, k' yayat, k' ridho, k'echank (Sultan Hasanuddin banget), k'cullank (semakin jayuuuuss), k'cullunk (makasih bajunya ☺), k'amul, k'syahrul (jadilah guru yang baik), k mimink, k'sapa' (kk kalem), k'najar (akhirnya sama2Q wisuda kk...☺), k' ulla (d tunggu Traktiranya lagi), k'accank, k'lubis, k'gufi, k'aries, k'asni, k' titim,



k' uphy, k'rio, k'zil. K' tarman (teman S.Si), K' echal (makasih traktiranya...." ☺)

10. Para penghuni **OMEGA**: ASB (ketua OMEGA), Udhin ( makasih Mouse-nya), Billi D'kit, Enos, Awang, Pluto, Sadri, endank midory (apajieeee....), dolbeck (masih seperti yang dlu kah...??), ayu (pacarnya Momon), Momon (pacarnya ayu), Bung fadhil (ketua Bem), Gunawan (ket. KSGF), Darmawan, ewink, serta adik-adik 05, 06, 07, dan 08 yang tidak sempat disebutkan namanya satu-satu.

Makassar, Februari 2010

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
SARI BACAAN .....	iii
ABSTRACT .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
I.1 Latar Belakang .....	1
I.2 Ruang Lingkup .....	2
I.3 Tujuan Penelitian .....	2
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>3</b>
II.1 Sistem informasi .....	3
II.2 Basis Data .....	4
II.2.1 Database Management System – DBMS .....	5
II.3 Sistem Informasi Geografis .....	6
II.3.1 Fungsi Analisis .....	8
II.4 Jalan .....	9

II.5 Jaringan Jalan .....	10
II.6 Perencanaan Jalan .....	12
II.7 Tingkat Kerusakan Jalan .....	15
II.7.1 Ciri-ciri Jalan .....	16
II.8 Map Objek .....	17
II.9 Borland Delphi .....	18
<b>BAB III METODOLOGI .....</b>	<b>19</b>
III.1 Lokasi Penelitian .....	19
III.2 Alat dan Bahan Penelitian.....	20
III.2.1 Alat .....	20
III.2.2 Bahan .....	20
III.2.3 Prosedur Penelitian .....	20
III.3 Bagan Alir Penelitian .....	22
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>23</b>
IV.1 Hasil .....	23
IV.2 Program Sistem Informasi Jalan dan Jembatan .....	24
IV.3 Analisis Jalan .....	47
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>49</b>
V.1 Kesimpulan .....	49
V.2 Saran .....	49

## DAFTAR PUSTAKA

## LAMPIRAN

## DAFTAR TABEL



	Halaman
Tabel 1. Indeks Permukaan .....	13
Tabel 2. Skala Angka Road Contion Index (RCI) .....	14
Tabel 3. Persentase Luas Kerusakan .....	15
Tabel 3. Persentase Luas Kerusakan .....	15

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 4.1 Tampilan Layar Utama Program .....	24
Gambar 4.2 Tampilan main window Sistem Informasi Jalan Kab. Luwu Utara .....	25
Gambar 4.3 Menu Pulldown .....	26
Gambar 4.4 Pemutakhiran Database .....	26
Gambar 4.5 Formulir data ruas Jalan .....	27
Gambar 4.6 Formulir input data jalan Panel Karakteristik .....	30
Gambar 4.7 Formulir input data jalan panel LHR dan Lingkungan .....	31
Gambar 4.8 Formulir input survey pemeliharaan jalan panel ruas .....	32
Gambar 4.9 Formulir input survey pemeliharaan jalan panel segmen .....	33
Gambar 4.10 Formulir input survey pemeliharaan jalan panel jembatan/ Sungai .....	33
Gambar 4.11 Tabel riwayat pekerjaan jalan .....	34
Gambar 4.12 Formulir input data pekerjaan jalan .....	34
Gambar 4.13 Formulir input data kontruksi jembatan .....	36
Gambar 4.14 Formulir input data pekerjaan jalan dan jembatan .....	37
Gambar 4.15 Formulir input data Form S1 .....	38
Gambar 4.16 Input data Foto jalan yang disurvey .....	38
Gambar 4.17 Formulir input data Form S2 .....	39
Gambar 4.18 Formulir input data S5A .....	39

Gambar 4.19 Formulir input data S5W .....	40
Gambar 4.20 Formulir input data S5C .....	40
Gambar 4.21 Formulir input data Form A2 .....	41
Gambar 4.22 Formulir input data nomor dan nama ruas jalan .....	41
Gambar 4.23 Menu usulan jalan strategis .....	42
Gambar 4.24 Tabel status jaringan jalan .....	42
Gambar 4.25 Formulir perubahan status jalan .....	43
Gambar 4.26 Tabel pejabat/staf yang terkait dengan jalan .....	44
Gambar 4.27 Formulir input data pusat-pusat aktivitas .....	44
Gambar 4.28 Formulir input data sumber utama lalu lintas berat .....	45
Gambar 4.29 Tabel data social ekonomi tingkat kecamatan .....	45
Gambar 4.30 Formulir input data social ekonomi tingkat kecamatan .....	46
Gambar 4.31 Menu lapran Sistem informasi .....	46

## DAFTAR LAMPIRAN

Peta Administrasi

Peta Kepadatan Penduduk

Tabel Form K1

Tabel Form S1

List program



GAS I  
*Pendahuluan*

Berprestasi Di Tengah Keterbatasan adalah Sebuah  
Kepahlawanan Dalam Bentuk Yang Lain (Anis Matta, Lc.)



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **I.1. Latar Belakang**

Jalan dan jembatan merupakan dua jenis infrastruktur yang memiliki peranan sangat vital di setiap daerah. Kesejahteraan masyarakat dan kemajuan ekonomi di daerah sangat ditentukan oleh sesempurna bagaimana kedua infrastruktur tersebut. Kedua jenis sarana penghubung tersebut tidak hanya berperan bagi lancarnya lalu lintas komoditas ekonomi tetapi juga bagi mudahnya akses masyarakat terhadap fasilitas dan pelayanan sosial seperti sekolah, rumah sakit dan pelayanan sosial lainnya. Peran sarana transportasi tersebut menjadi lebih penting lagi bagi masyarakat yang berlokasi di daerah terpencil dengan aksesibilitas rendah.

Kedudukan kabupaten Luwu Utara sebagai pusat pelayanan antar wilayah perlu ditunjang ketersediaan jaringan jalan yang memadai sehingga percepatan pengembangan wilayah kabupaten Luwu Utara dapat dicapai.

Di samping itu karena peran sarana transportasi tersebut yang sangat penting sebagai jalur barang dan jasa, dan umumnya berada di daerah terpencil maka setiap saat dapat saja terjadi perubahan-perubahan terhadap kondisi sarana dan prasarana jalan dan jembatan tersebut, dan itu dapat terjadi dalam jangka waktu yang cukup lama sebelum ditindak lanjuti oleh para pengambil keputusan di dalam lingkup Pemerintah daerah.

Untuk mengantisipasi hal tersebut maka dibutuhkan sebuah sistem yang dapat dijadikan rujukan pengambil kebijakan, dalam rangka pengembangan jaringan jalan di kabupaten. Yang disebut Sistem Pengambilan Keputusan (desicion Support System) dalam Rencana Pembangunan Jalan dan Kabupaten Berbasis SIG.

## **I.2. Ruang Lingkup**

Penelitian yang dilakukan dalam membangun sistem pengambilan keputusan untuk pengembangan jalan dilakukan hasil survey yang ada di Kabupaten Luwu Utara kemudian dibangun sistem aplikasi berdasarkan kondisi jalan dan jembatan dengan parameter ( kepadatan lalu lintas, prioritas suatu jalan, fasilitas sosial, tipe permukaan). Menggunakan Metode Sistem Informasi Geografis dengan bahasa pemrograman Mapobject dan Borland Delphi.

## **I.3. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dalam penelitian ini adalah Membangun Sistem Pengambilan Keputusan dalam rangka pengembangan jalan Kabupaten yang dapat digunakan sebagai acuan pengambilan keputusan di daerah untuk perencanaan yang berkelanjutan.



BAB II  
*Tinjauan Pustaka*

Hidup Adalah Pendakian Prestasi. Sebagaimana Mendaki Gunung, Menapaki Tangga-Tangga Sukses.



## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **II.1 Sistem informasi**

Sistem informasi adalah suatu sistem manusia-mesin yang terpadu untuk menyajikan informasi guna mendukung fungsi operasi, manajemen, dan pengambilan keputusan dalam organisasi. [Budihar95]

Sistem informasi adalah suatu sistem buatan manusia yang secara umum terdiri atas sekumpulan komponen berbasis komputer dan manual yang di buat untuk menghimpun, menyimpan dan mengelola data serta menyediakan informasi keluaran pada pemakai.(Gelinas, Wiggins, 1990). Sistem informasi adalah rangkaian prosedur formal dimana data dikelompokkan, diproses menjadi informasi, dan didistribusikan kepada pemakai.(Hall, 2001)

Kemampuan utama sistem informasi menurut Turban Mc Laen dan Wetherberg (1999), adalah:

1. Melaksanakn komputasi numerik bervolume besar dan dengan kecepatan tinggi.
2. Menyediakan komunikasi dalam organisasi atau antar organisasi yang murah, akurat, dan cepat.
3. Menyimpan informasi dalam jumlah sangat besar dalam ruang kecil tetapi mudah diakses.

4. Memungkinkan pengaksesan informasi yang sangat banyak di seluruh dunia dengan cepat dan murah.
5. Meningkatkan efektivitas dan efisiensi orang-orang yang bekerja dalam kelompok dalam suatu tempat atau pada beberapa lokasi.
6. Menyajikan informasi dengan jelas yang menggugah pikiran manusia.
7. Mengotomatisasikan proses-proses biosnis yang semiotomatis dan tugas-tugas yang dilakukan secara manual.
8. Mempercepat pengetikan dan penyuntingan.
9. Pembiayaan yang jauh lebih murah dari pada pengerjaan secara manual (Kadir, 2003).

## **II.2 Basis Data**

Basis data merupakan kumpulan data-data (file) non-redundant yang saling terkait satu sama lainnya (dinyatakan oleh atribut-atribut kunci dari tabel-tabelnya/ struktur data dan relasi-rekasi) di dalam usaha membentuk bangunan informasi yang penting(enterprisenya). [Fathan99]

Kehadiran basisdata mengimplikasikan adanya pengertian keterpisahan antara penyimpanan (stronge) fisik data digunakan dengan program-program aplikasi yang mengaksesnya untuk mencegah saling ketergantungan (dependence) antara data dengan program-program yang mengaksesnya. Dengan menggunakan basisdata, pengguna, pengrogram, atau developer program aplikasi tidak perlu mengetahui informasi detail mengenai bagaimana data-datanya disimpan.

Adapun keuntungannya sebagai berikut :

1. integritas dan keamanan data
2. administrasi dan keseragaman data
3. kebebasan data dan akses yang efisien
4. Mereduksi waktu pengembangan aplikasi
5. Akses bersama dan perbaikan dari terjadinya crashes (tabrakan dari proses serentak).

### **II.2.1 Database Management System – DBMS**

DBMS merupakan suatu program komputer yang digunakan untuk memasukkan, mengubah, menghapus, memanipulasi, dan memperoleh data dan informasi dengan praktis dan efisien. [Kadir99]

Adapun manfaat dari DBMS sebagai berikut:

1. Dapat mengorganisasikan dan mengelola data dengan jumlah yang besar.
2. Dapat melindungi data dari kerusakan yang disebabkan oleh akses data yang tidak syah.(tidak memiliki kewenangan).
3. Dapat menyimpan data dalam suatu wadah sehingga data yang dimasukkan akan mudah diambil.
4. Memudahkan dalam pengaksesan data secara bersamaan dalam suatu jaringan
5. Meningkatkan keamanan
6. Meningkatkan integritas data
7. Penetapan standar
8. Meningkatkan akses dan respon data

### II.3 Sistem informasi geografis

Sistem informasi Geografis merupakan suatu sistem (berbasis komputer) yang digunakan untuk menyimpan data dan memanipulasi informasi-informasi geografis. SIG dirancang untuk mengumpulkan, menyimpan dan menganalisis objek-objek dan fenomena-fenomena dimana lokasi yang kritis dan penting untuk dianalisis. SIG adalah sebuah sistem untuk pengolahan, penyimpanan, pemrosesan, analisis dan penayangan (*display*) data yang terkait dengan permukaan bumi. Sistem tersebut untuk dapat beroperasi membutuhkan perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*) juga manusia yang mengoperasikannya (*brainware*). .(prahasta, 2002)

SIG dapat beroperasi dengan membutuhkan komponen-komponen sebagai berikut:

1. Orang yang menjalankan system meliputi mengoperasikan, mengembangkan bahkan memperoleh manfaat dari system. Kategori orang yang menjadi bagian dari SIG ini ada beragam, misalnya operator, analisis, programmer, database administrator.
2. Aplikasi merupakan kumpulan dari prosedur-prosedur yang digunakan untuk mengolah data menjadi informasi. Misalnya penjumlahan, klasifikasi, rotasi, koreksi geometrik, query, *overlay*, *buffer*, *join table* dan sebagainya.
3. Data yang digunakan dalam SIG dapat berupa data atribut. Data grafis/spasial ini merupakan data yang merupakan representasi fenomena permukaan bumi yang memiliki referensi (koordinat) lazim berupa peta, foto udara, citra satelit dan sebagainya atau hasil dari interpretasi data-data tersebut. Sedangkan data

atribut misalnya data sensus penduduk, catatan survey, data statistic lainnya. Kumpulan data-data dalam jumlah besar dapat disusun menjadi sebuah basisdata. Jadi dalam SIG juga dikenal adanya basisdata lazim disebut sebagai basis data spasial (*spatial database*).

4. Perangkat keras SIG adalah berupa seperangkat komputer yang dapat mendukung pengoperasian perangkat lunak yang dipergunakan. Dalam perangkat keras ini juga termasuk di dalamnya scanner, digitizer, GPS, printer dan plotter.
5. Perangkat lunak SIG adalah program komputer yang dibuat khusus dan memiliki kemampuan pengolahan, penyimpanan, pemrosesan, analisis dan penayangan data spasial. Adapun merk perangkat lunak ini cukup beragam, misalnya Arc/info, ArcView, ArcGIS, Map info, dan lain-lain.

Sistem Informasi Geografis (SIG) merupakan sistem komputer yang memiliki empat kemampuan dalam menangani data yang bereferensi geografis yaitu :

1. Pemasukan

Pemasukan data kedalam SIG salah satunya dapat dilakukan dengan digitasi yaitu proses pengubahan data grafis analog menjadi data grafis digital dalam struktur vector. Pada struktur ini data disimpan dalam bentuk titik (*point*), garis atau segmen (*line*) dan bidang (*area* atau *polygon*) secara matematis.

2. Manajemen data.

Meliputi semua operasi penyimpanan, pengaktifan, penyimpanan kembali dan pencetakan semua data yang diperoleh dari masukan data. Basis data adalah himpunan dari beberapa berkas data atau table yang disimpan dengan struktur



tertentu sehingga saling keterkaitan yang ada diantara anggota-anggota himpunan data diketahui, dimunculkan dan dimanipulasi oleh perangkat lunak manajemen basis data untuk keperluan tertentu.

### 3. Manipulasi dan analisis data.

SIG bukan hanya mampu melakukan manipulasi dan secara cepat dan efisien, untuk menggantikan fungsi yang sebenarnya dapat pula dilakukan secara manual melainkan justru menawarkan kemungkinan-kemungkinan baru yang sebelumnya tidak terpikirkan atau tak dapat dikerjakan tanpa bantuan komputer. Salah satu cara memanipulasi adalah dengan tumpang susun (*overlay*) peta.

### 4. Keluaran.

Keluaran utama SIG adalah informasi spasial baru. Informasi ini perlu untuk disajikan dalam bentuk tercetak (*hard copy*) supaya dapat dimanfaatkan dalam kegiatan operasional.

## II.3.1 Fungsi Analisis

Kemampuan SIG dapat juga dikenali dari fungsi-fungsi analisis yang dapat dilakukannya. Secara umum, terdapat dua jenis fungsi analisis, fungsi analisis spasial dan fungsi analisis atribut (basis data atribut).

Fungsi analisis SIG antara lain:

1. Klasifikasi : fungsi ini menghasilkan atau mengklasifikasikan atau mengklasifikasikan kembali suatu data spasial yang baru dengan menggunakan kriteria tertentu.

2. Network (jaringan) : fungsi ini merujuk data spasial titik-titik (point) atau garis-garis (lines) sebagai suatu jaringan yang tidak terpisahkan.
3. Overlay : fungsi ini menghasilkan data spasial baru dari minimal dua data spasial yang menjadi masukannya.
4. Buffering : fungsi ini menghasilkan data spasial baru yang berbentuk polygon atau zone dengan jarak tertentu dari data spasial yang menjadi masukannya.
5. 3D analysis : fungsi ini terdiri dari sub-sub fungsi berhubungan dengan presentasi data spasial dalam ruang 3 dimensi.
6. Digital Image processing : (pengolahan citra digital) fungsi ini dimiliki oleh perangkat SIG yang berbasiskan raster.

#### **II.4 Jalan**

Dalam Undang-Undang No 38 Tahun 2004 tentang Jalan menyatakan bahwa Sistem jaringan jalan terdiri atas sistem jaringan jalan primer dan sistem jaringan jalan sekunder. Secara umum sistem jaringan jalan harus dapat melayani transportasi yang cepat dan langsung (sehingga efisien) namun juga dapat "memisahkan" sekaligus melayani lalu lintas dengan berbagai tujuan.

Jalan adalah garis komunikasi yang digunakan untuk melakukan perjalanan antara dua tempat yang berbeda, baik menggunakan kendaraan maupun berjalan kaki.

[Moughtin 1992]

## II.5 Jaringan Jalan

Sistem jaringan jalan dapat dibagi atas :

1. Berdasarkan wewenang pembinaan :

a. Jalan Nasional, wewenang pembinaannya oleh Pemerintah Pusat;

Jalan nasional adalah jalan arteri dan jalan kolektor dalam sistem jaringan jalan primer yang menghubungkan antar ibukota propinsi dan jalan strategis nasional serta jalan tol.

b. Jalan Propinsi, wewenang pembinaannya oleh Pemerintah Propinsi (Gubernur);

Jalan propinsi adalah jalan kolektor dalam system jaringan jalan primer yang menghubungkan ibukota propinsi dengan ibukota kabupaten/kotamadya dan jalan strategis propinsi.

c. Jalan Kabupaten, wewenang pembinaannya oleh Pemerintah Kabupaten/Kota (Bupati/Walikota); Jalan kabupaten adalah bagian dari jalan umum merupakan jalan lokal dalam system jaringan jalan primer yang tidak termasuk jalan nasional dan jalan propinsi

d. Jalan Desa, wewenang pembinaannya oleh masyarakat

2. Berdasarkan peranan jalan dapat dibedakan menjadi :

a. Jalan arteri. yang melayani angkutan utama dengan ciri-ciri perjalanan jarak jauh, kecepatan rata-rata tinggi, dan jumlah jalan masuk dibatasi secara efisien.

b. Jalan kolektor, yang melayani angkutan pengumpulan/pembagian dengan ciri-ciri perjalanan jarak sedang dan jumlah jalan masuk dibatasi.

c. Jalan lokal, yang melayani angkutan setempat dengan ciri-ciri perjalanan jarak dekat, kecepatan rata-rata rendah, dan jumlah jalan masuk tidak dibatasi.

3. Berdasarkan MST (Muatan Sumbu Terberat) :

- a. Jalan kelas I, yaitu jalan arteri yang dapat dilalui kendaraan bermotor termasuk muatan dengan lebar  $< 2,50$  m dan panjang  $< 18$  m dan MST  $> 10$  ton.
- b. Jalan kelas II, yaitu jalan arteri yang dapat dilalui kendaraan bermotor termasuk muatan dengan lebar  $< 2,50$  m dan panjang  $< 18$  m dan MST  $< 10$  ton.
- c. Jalan kelas III A, yaitu jalan arteri atau kolektor yang dapat dilalui kendaraan bermotor termasuk muatan dengan lebar  $< 2,50$  m dan panjang  $< 18$  m dan MST  $< 8$  ton.
- d. Jalan kelas III B, yaitu jalan kolektor yang dapat dilalui kendaraan bermotor termasuk muatan dengan lebar  $< 2,50$  m dan panjang  $< 12$  m dan MST  $< 8$  ton.
- e. Jalan kelas III C, yaitu jalan lokal yang dapat dilalui kendaraan bermotor termasuk muatan dengan lebar  $< 2,10$  m dan panjang  $< 9$  m dan MST  $< 8$  ton.
- f. Untuk jalan desa ialah jalan yang melayani angkutan pedesaan dan wewenang pembinaannya oleh masyarakat serta mempunyai MST kurang dari 6 ton belum dimasukkan dalam UU No. 13 tahun 1980 maupun PP No. 43 tahun 1993.

## II.6 Perencanaan Jalan

Dalam perencanaan jalan terdapat beberapa faktor yang perlu dipertimbangkan diantaranya :

- Fungsi jalan
- Kinerja perkerasan (*pavement performance*)
- Umur rencana
- Lalu lintas yang merupakan beban dari perkerasan jalan
- Sifat tanah dasar
- Kondisi lingkungan
- Sifat dan banyak material tersedia di lokasi.
- Bentuk geometrik lapisan perkerasan

### II.6.1 Kinerja Perkerasan

Kinerja perkerasan jalan meliputi 3 hal yaitu:

1. Keamanan, yang ditentukan oleh besarnya gesekan akibat adanya kontak antara ban dan permukaan jalan. Besarnya gaya gesek yang terjadi dipengaruhi oleh bentuk dan kondisi ban, tekstur permukaan jalan, kondisi cuaca dsb.
2. Wujud perkerasan (*structural perkerasan*), sehubungan dengan kondisi fisik dari jalan tersebut seperti adanya retak-retak, amblas, alur, gelombang dsb.
3. Fungsi pelayanan (*functional performance*), sehubungan dengan bagaimana perkerasan tersebut memberikan pelayanan kepada pemakai jalan. Wujud perkerasan dan fungsi pelayanan umumnya merupakan satu kesatuan

yang dapat digambarkan dengan "kenyamanan mengemudi (*riding quality*)" Kinerja perkerasan dapat dinyatakan dengan:

1. Indeks Permukaan (*Serviceability Index*)
2. Indeks kondisi jalan (*Road Condition Index*)
  - a. Indeks permukaan (*Serviceability Index*) diperkenalkan oleh AASHTO yang diperoleh dari pengamatan kondisi jalan, meliputi kerusakan-kerusakan seperti retak-retak, alur-alur, lubang-lubang, lendutan pada jalur roda, kekasaran permukaan dsb. yang terjadi selama umur rencana. Indeks permukaan bervariasi dari angka 0-5, masing-masing angka menunjukkan fungsi pelayanan seperti pada tabel 1. Jalan dengan lapis aspal beton yang baru dibuka untuk umum merupakan contoh jalan dengan nilai IP = 4,2.

Tabel .1. Indeks Permukaan

Indeks permukaan (IP)	Fungsi Pelayanan
4 – 5	Sangat baik
3 - 4	Baik
2 - 3	Cukup
1 – 2	Kurang
0 – 1	Sangat kurang

Sumber : Alamsyah, A, 2001

- b. Indeks kondisi jalan (*Road Condition Index = RCI*) adalah skala dari tingkat kenyamanan atau kinerja dari jalan, dapat diperoleh sebagai hasil dari pengukuran dengan alat roughometer ataupun secara visual. Skala angka bervariasi dari 2 - 10, dengan pengertian sebagai berikut :

Tabel. 2 Skala Angka Road Condition Index (RCI)

Skala Aneka RCI	Kondisi Permukaan Jalan secara Visual
8-10	Sangat rata dan teratur
7-8	Sangat baik, dan umumnya rata
6-7	Baik
5-6	Cukup, sedikit sekali atau tidak ada lubang
4-5	Jelek. Kadang-kadang ada lubang permukaan tidak rata
3-4	Rusak, bergelombang, banyak lubang
2-3	Rusak berat, banyak lubang dan seluruh daerah perkerasan
<2	hancur Tidak dapat dilalui

Sumber : Alamsyah, A, 2001

#### b. Umur Rencana

Umur rencana perkerasan jalan ialah jumlah tahun dari saat jalan tersebut dibuka untuk lalu lintas kendaraan sampai diperlukan suatu perbaikan yang bersifat struktural. Selama umur rencana tersebut pemeliharaan perkerasan jalan tetap harus dilakukan, seperti pelapisan nonstruktural yang berfungsi sebagai lapis aus.

Umur rencana untuk perkerasan jalan baru umumnya diambil 20 tahun dan untuk peningkatan jalan 10 tahun. Umur rencana yang lebih besar dari 20 tahun tidak lagi ekonomis karena perkembangan lalu lintas yang terlalu besar dan sukar mendapatkan ketelitian yang memadai.

#### c. Lalu Lintas

Tebal lapisan perkerasan jalan ditentukan dari beban yang akan dipikul, berarti dari arus lalu lintas yang hendak memakai jalan tersebut. Besarnya

arus lalu lintas dapat diperoleh dari lalu lintas saat ini dan akan datang sesuai dengan umur rencana.

## II.7 Tingkat Kerusakan Jalan

Tingkat kerusakan jalan merupakan ukuran yang digunakan untuk menentukan system penilaian terhadap kondisi perkerasan jalan berdasarkan jenis dan luas permukaan. Untuk mengukur tingkat kerusakan digunakan suatu system penilaian yang terdiri dari 4 angka/tingkatan, yang menggambarkan tingkat kerusakan, antara lain : 1 = baik (*good*), 2 = sedang (*fair*), 3 = Rusak (*poor*), dan 4 = Rusak Berat (*bad*).

Tabel. 3 Persentase luas kerusakan

No.	Jenis Kerusakan	Tingkat Kerusakan (% luas)			
		Baik	Sedang	Rusak	Rusak Berat
1.	Lubang-lubang	0-1	1-5	5-15	>15
2..	Amblas	0-5	5-10	10-50	>50
3.	Retak-retak	0-3	3-12	12-25	>25
4.	Alur bekas roda	0-3	3-5	5-25	>25
		Tingkat Kerusakan (m <sup>2</sup> /km)			
1.	Lubang-lubang	0-40	40-200	200-600	>600
2.	Amblas	0-200	200-400	400-2000	>2000
3.	Retak-retak	0-100	100-500	500-1000	>1000
4.	Alur bekas roda	0-100	100-200	200-1000	>1000

Sumber : Anonim, 1995



Untuk penanganan konstruksi dapat dilakukan setelah kerusakan-kerusakan yang timbul pada perkerasan jalan dievaluasi mengenai penyebab dan akibat dari kerusakan tersebut.

### II.7.1 Ciri-ciri Jalan

a. Ciri - ciri jalan mantap :

1. Kondisi stabil, selalu dapat diandalkan untuk dilalui kendaraan roda empat sepanjang tahun.
2. Kondisi baik/sedang, memerlukan pemeliharaan agar dapat dilalui kendaraan roda empat.
3. Prioritaskan survey setiap tahun untuk memperbaharui informasi inventaris jalan sebagai bagian dari prosedur perencanaan.

b. Ciri – ciri jalan tidak mantap :

1. Kondisi tidak stabil, tidak dapat diandalkan untuk dilalui kendaraan roda empat sepanjang tahun.
2. Kondisi rusak/rusak berat yang memerlukan pekerjaan berat seperti rehabilitas, perbaikan dan rekontruksi.
3. Jalan tidak mantap dapat dibagi dalam 2 kelompok :

Jalan terbuka adalah jalan yang dapat dilalui kendaraan roda 4 untuk sepanjang tahun. Sedangkan jalan tertutup adalah jalan yang tidak dapat dilalui kendaraan roda 4 untuk Jalan yang berkondisi rusak atau rusak berat memerlukan pembangunan kembali perkerasannya seperti kondisi semula sehingga, tingkat

layanan dapat dipertahankan. Pekerjaan pemeliharaan disebut dengan jalan yang berkondisi baik dan sedang.

Adapun pekerjaan peliharaan mempunyai 3 tujuan utama adalah :

1. Untuk melindungi jalan dan struktur jalan dari kerusakan yang lebih berat, sehingga memperpanjang umur jalan.
2. Untuk mengurangi biaya operasi kendaraan dengan menyediakan permukaan jalan yang rata, halus, dan nyaman.
3. Untuk menjaga jalan dalam kondisi baik seperti menjamin ketepatan pelayanan transportasi.

Pekerjaan penyangga disebut juga jalan yang berkondisi rusak atau rusak berat tetapi dengan tingkat lalu lintas rendah. Pekerjaan jembatan adalah pekerjaan dengan bentang maksimum 26 meter panjang dan menjadi satu bagian.

## **II.8 Map Object**

MapObject adalah suatu bagian dari ActiveX object, yang merupakan alat penghubung dalam aplikasi yang biasa digunakan dalam pemetaan. program yang dibuat dalam map object, akan dijalankan pada operasi system windows. ActiveX control adalah suatu komponen pada software yang dapat digunakan untuk menentukan spesifik dalam suatu aplikasi dalam ActiveX container. Suatu ActiveX object adalah suatu objek yang penyusunanya diakses melalui suatu ActiveX server Visual Basic, C++ Builder ataupun Borland Delphi.

## II.9 Borland Delphi

Borland Delphi adalah bahasa pemrograman obyek (dapat disebut Visual Pascal). Delphi digunakan untuk membangun aplikasi window, aplikasi grafis, aplikasi jaringan (clien/server) dan berbasis internet.

Dalam Delphi, pekerjaan mengembangkan aplikasi disebut juga sebagai proyek dapat terdiri dari satu atau beberapa aplikasi. Delphi membagi proyeknya dalam beberapa tugas khusus yang kemudian disimpan dalam file khusus dengan format khusus pula.

Ada 3 file utama yang harus diketahui :

### 1. File proyek

Proyek disimpan dalam file ber-ekstensi .dpr. file ini berisi informasi tentang proyek, hanya terdapat beberapa baris kode dan tidak perlu mengubahnya dalam kondisi normal, cukup menyimpannya.

### 2. File Unit

File unit berisi kode program yang harus ditulis (atau ditulis oleh Delphi). Kode program tersebut adalah deretan komponen yang digunakan dalam pengembangan serta tugas yang harus dilakukan komponen tersebut.

### 3. File Form

Form adalah komponen utama Delphi. File form berisi informasi tentang form dan komponen didalamnya. Informasi tersebut diantaranya adalah posisi dan ukuran serta komponen lain yang digunakan.



BAB III  
*Metodologi*

**Kalau Kita Memulai Langkah Dengan Rasa Takut, Maka Sebenarnya Kita Tidak Pernah Melangkah... (A.H. Nayyar, Ph.D  
Presiden Pakistan Peace Coalition**

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **III.1 Lokasi Penelitian**

Kabupaten Luwu Utara yang beribukota Masamba terletak antara  $01^{\circ} 53' 19''$   $02^{\circ} 55' 36''$  Lintang selatan dan  $119^{\circ} 47' 46'' - 127^{\circ} 37' 44''$  Bujur timur. Yang berbatasan dengan :

Di sebelah Utara : dengan Propinsi Sulawesi tengah.

Di sebelah Selatan : dengan kabupaten Luwu dan Teluk Bone.

Di sebelah Timur : dengan kabupaten Luwu Timur.

Di sebelah Barat : dengan Kabupaten Mamuju dan Tana Toraja.

Kabupaten Luwu utara tercatat dengan luas  $7.502,58 \text{ km}^2$  dan secara administrasi pemerintahan terbagi menjadi 11 kecamatan dengan 167 desa, 4 kelurahan dan 4 pemukiman transmigrasi. Iklim Luwu Utara termasuk iklim tropis, dengan curah hujan rata-rata 348 mm dan suhu udara  $26,7^{\circ} \text{ c}$  dengan kelembaban udara rata-rata 83%. Kecamatan yang terluas adalah kecamatan Seko dengan luas  $21.109,19 \text{ Km}^2$  dan luas wilayahnya terkecil adalah kecamatan Malangke darat dengan luas  $93,75 \text{ Km}^2$ .

## **III. 2 Alat dan Bahan Penelitian**

### **III.2.1 Alat**

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

- 1 PC Pentium IV 1,81 GHz
- Printer Canon IP1880
- Perangkat lunak (software) untuk pengolahan data yang terdiri dari :
  - MapObject 2.0
  - Borland Delphi 7.0

### **III.2.2 Bahan**

1. Peta Administrasi pemerintahan Kab. Luwu Utara
2. Peta Kependudukan Kab. Luwu Utara
3. Peta jaringan jalan Kab. Luwu Utara

### **III.2.3 Prosedur Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan melalui beberapa tahapan sebagai berikut :

#### **1. Tahap persiapan**

Tahapan ini meliputi :

- a. Studi literature, antara lain mengumpulkan bahan-bahan referensi dan literature mengenai parameter yang dibutuhkan yang terkait dengan Jalan dan Jembatan.

- b. Pengumpulan data antara lain dengan mencari sumber informasi lengkap berkaitan dengan kondisi jalan dan jembatan berupa informasi dalam bentuk peta dasar dan data sekunder.

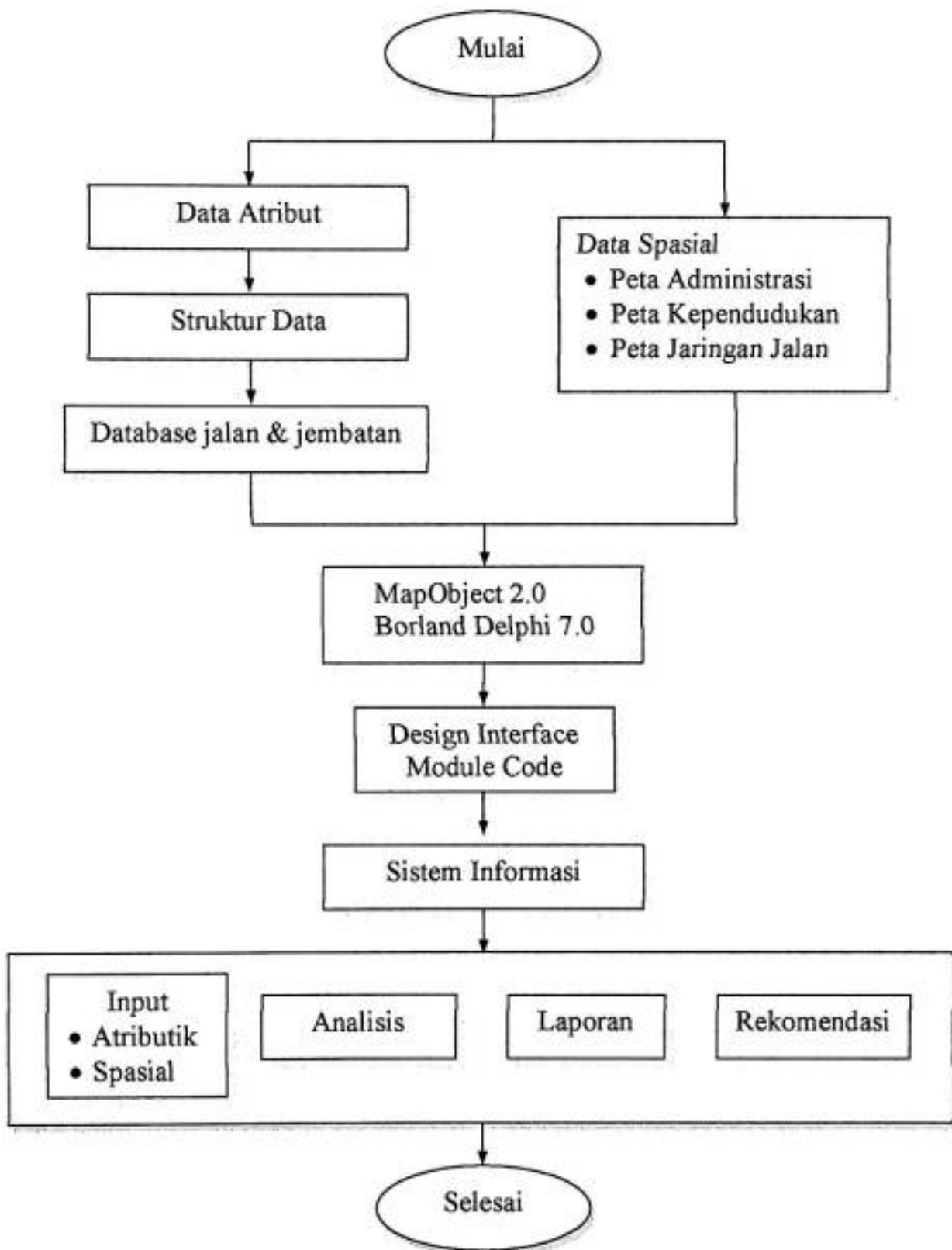
## **2. Pengolahan Data**

Pada tahap ini data sekunder tentang parameter keadaan jalan dan Jembatan Kab.Luwu Utara diinput ke dalam peta digital sehingga menghasilkan peta tematik dengan data atribut. Peta tematik yang dibuat adalah (1) Peta Administrasi, (2) Peta Jalan, (3) Peta Sungai, (4) Peta Jembatan.

## **3. Penggunaan MapObject dan Delphi**

Mengkoneksikan MapObject ke dalam program Delphi untuk menampilkan sebuah peta, kemudian membuat program interface/ form dengan menginput data dan penyajian data menggunakan Borland Delphi, antara lain : Input data jalan dan jembatan, Output Nilai ekonomi jalan dan jembatan, membuat laporan dalam bentuk table serta Rekomendasi ( peroritas jalan dan jembatan yang diperoleh).

### III.3 Diagram Alir Penelitian







BAB IV  
*Hasil dan Pembahasan*

Jangan Sampai Kita Meninggal Tanpa Meninggalkan Jejak-Jejak Sejarah Dalam Hidup Kita.... (B.S. Wibowo)

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### IV. 1. Hasil dan Pembahasan

Proses pengembangan Sistem Pengambilan Keputusan dalam Rangka

pemeliharaan Jalan dapat dikelompokkan dalam dua (dua) jenis kegiatan, yaitu :

- Menyiapkan Data Spasial dan Nonspasial

Data spasial yang digunakan adalah peta digital administrasi Luwu Utara dengan menggunakan Software External ARCVIEW, baik data tentang jalan maupun jembatan.

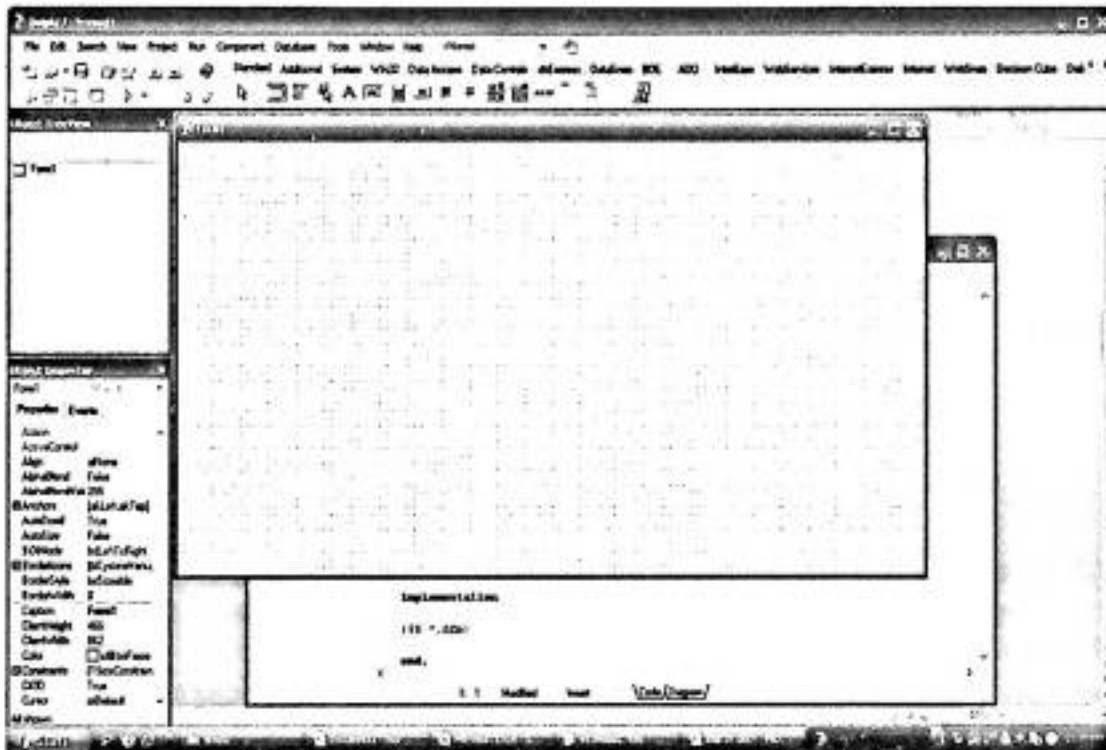
Data non spasial dengan Struktur data Sistem Informasi Jalan dan Jembatan perlu disempurnakan agar mampu menyediakan informasi yang dibutuhkan untuk pemantauan dan pengambilan keputusan dalam lingkup daerah terkait. Adapun data yang digunakan ada beberapa tahap :

- a. Menyusun daftar jenis data yang di butuhkan berdasarkan atribut, seperti (koordinat dan deliniasi masing-masing jalan dan jembatan, karakteristik jalan dan jembatan, permasalahan atau kerusakan ke lokasi-lokasi yang perlu mendapatkan perbaikan masing-masing jalan dan jembatan).
- b. Informasi yang diperoleh dikompilasi untuk mendapatkan jenis data yang dibutuhkan oleh sistem.

- Mengembangkan Sistem Sistem Pengambilan Keputusan dalam Rangka pemeliharaan Jalan

Proses pengembangan program melalui beberapa tahap yaitu :

- a. Membuat interface dengan menggunakan Borland Delphi



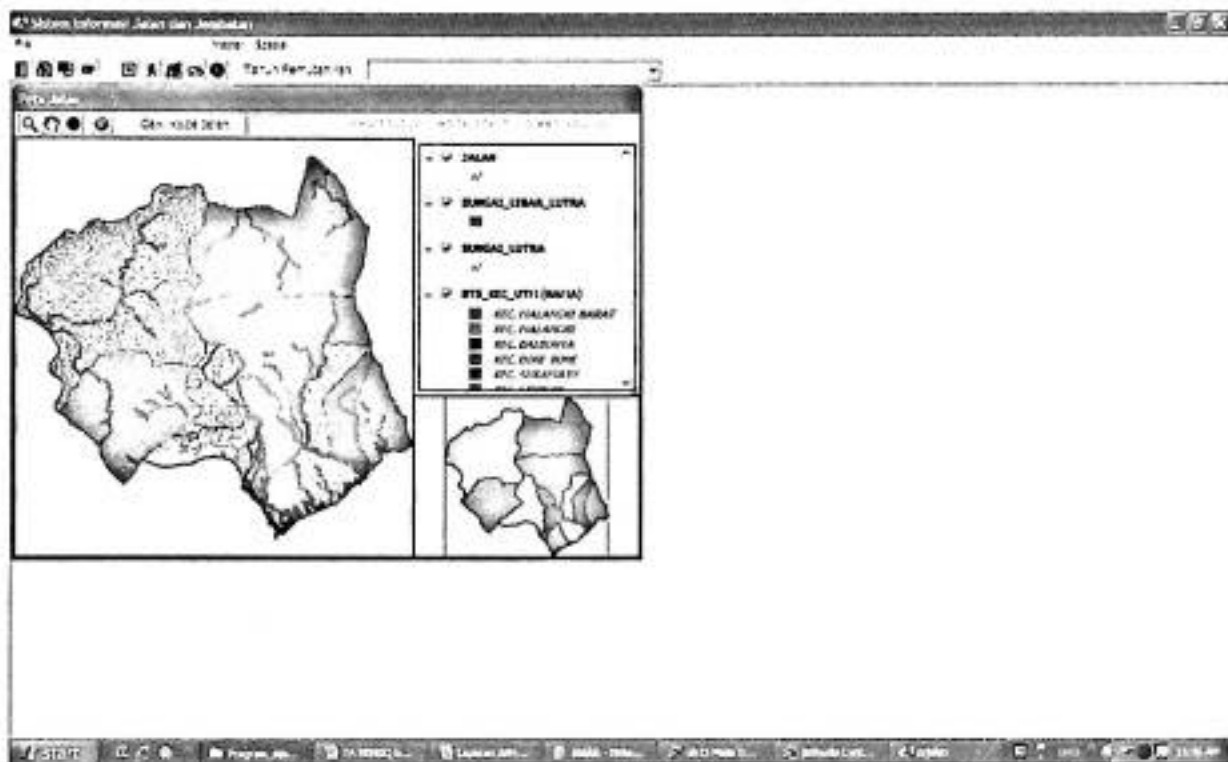
Gambar 4.1 Tampilan layar Utama Program

- b. Menyusun modul-modul program (source) untuk menangani data spasial dan sistem basis data yang memiliki fungsi input-output dan analisis yang berkaitan dengan sistem informasi. Modul yang menangani data spasial disusun dengan mengintegrasikan program MapObject dengan Delphi  
Integrasi program MapObject dengan Delphi.

## IV. 2 Program Sistem Informasi Jalan dan Jembatan

Program Sistem Informasi Jalan dan Jembatan adalah program yang berbasis Windows XP. Karena itu cara menjalankannya sama dengan windows yang lain.

Setelah program terbuka, akan Nampak Window seperti pada gambar di bawah ini:



Gambar 4.2 Tampilan main Window Sistem Informasi jalan Kab. Luwu Utara.

Secara garis besar sistem bekerja pada 3 (tiga) kelompok perintah, yaitu :

1. Menu Pulldown
2. Menu Bar
3. Panel Chek Box dan ComboBox

### Menu Pulldown

Menu Pulldown memiliki sejumlah perintah yang dapat langsung dikerjakan bila di klik pada perintah tersebut atau masuk pada sub-menu bila redapat sub-menu di dalamnya. Perintah yang terdapat pada menu pulldown yaitu :



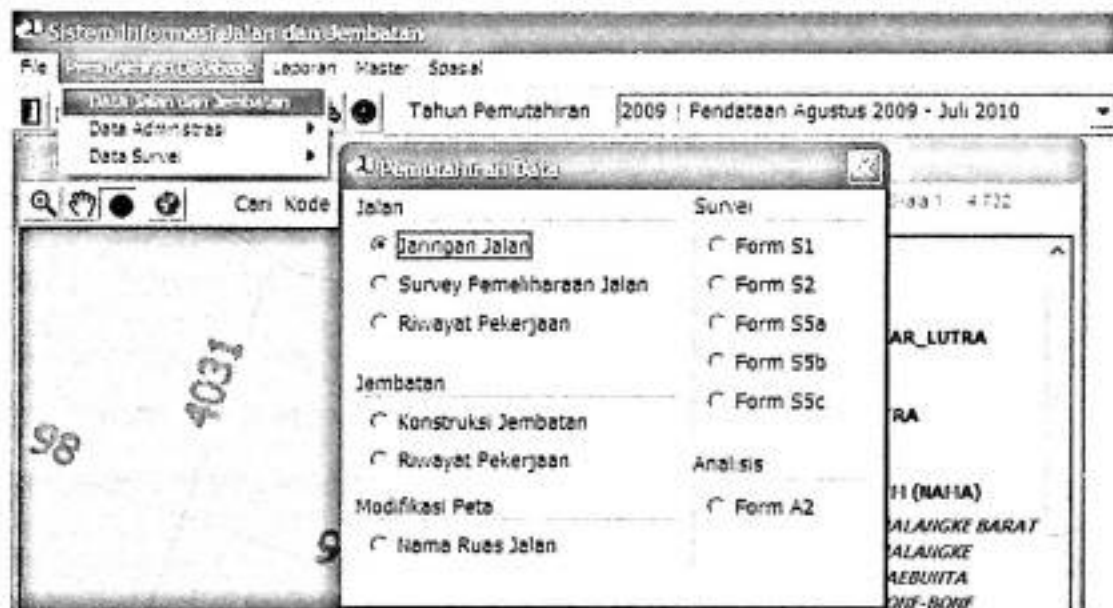
Gambar 4.3 Menu pulldown

## File

**Keluar**, digunakan untuk keluar secara permanen dari program.

## Pemutakhiran Database

**Data Jalan dan Jembatan**, fasilitas ini digunakan untuk menampilkan formulir pemilihan pemutakhiran data.



Gambar 4.4 pemutakhiran Database

**Formulir Pemutakhiran Data**, formulir yang menyediakan beberapa pilihan untuk menampilkan interface input data terkait dengan data Jalan dan Jembatan.

Pilihannya terdiri dari:

### 1. Kelompok Jalan

- i. Jaringan Jalan
- ii. Survey Pemeliharaan Jalan
- iii. Riwayat Pekerjaan

### 2. Jembatan

iv. Konstruksi Jembatan

v. Riwayat Pekerjaan

### 3. Survei

1. Form S1
2. Form S2
3. Form S5A
4. Form S5B
5. Form S5C

### 4. Modifikasi Peta

- i. Nama Ruas Jalan

### 5. Analisis

- i. Form A2

**Memasukkan Data Jalan.** Pilih Radio Button Jaringan Jalan untuk menginput Data Jalan, maka akan ditampilkan formulir input data seperti berikut:

Propinsi	Sulawesi Selatan
Kabupaten	Makassar
Bulan	September 2008
Nomor Ruas	1160
Nama Pangkal Ruas	PK
Nama Ujung Ruas	SENTRAL
Tdk Pengenal Pangkal	MESJID
Tdk Pengenal Ujung	BATU
Panjang Ruas (km)	20.00
Klasifikasi Ruas	TRAN   Melayani Kawasan Transmigrasi
Kode Status Administrasi	D   Desa
Termasuk Kecamatan	73110002   Malangke

Ruas Jalan Karakteristik LHR & Lingkungan

Simpan Hapus Keluar

Gambar 4.5 Formulir Data Ruas Jalan

1. Panel Ruas Jalan. Panel ini terdiri dari beberapa item input Data, yaitu:

i. Provinsi, diisi Provinsi dimana sistem diaplikasikan dalam hal ini Sulawesi Selatan.

ii. Kabupaten, diisi Nama Kabupaten, dalam hal ini Kabupaten Luwu Utara.

iii. Edisi, bulan dan tahun Pelaporan.

iv. Nomor Ruas, diisi nomor ruas jalan yang diklik di peta.

v. Nama Pangkal Ruas.

vi. Nama Ujung Ruas.

vii. Titik Pengenal Pangkal.

viii. Titik Pengenal Ujung.

ix. Panjang Ruas.

x. Klasifikasi Ruas, terdiri dari :

1. JSS : Ruas Jalan Strategis

2. NMG : Melayani Kegiatan Ekspor Nonmigas

3. JL : Melayani Proyek Irigasi

4. UH : Melayani Wilayah Kehutanan

5. KOTA : Melayani Jalan Kota

6. LU : Untuk Pelayan Umum

xi. Kode Status Administrasi

1. K : Kabupaten

2. D : Desa

3. P : Perkebunan

4. H : Kehutanan

5. T : Transmigrasi

6. A : Irigasi/Pengairan

7. JN : Jalan Nasional

8. JP : Jalan Propinsi

xii. Termasuk Kecamatan

2. Panel Karakteristik. Panel ini terdiri dari beberapa item input data, yaitu:

i. Panjang Bagian Jalan: Pal. Km. Awal – Pal. Km. Akhir

ii. Lebar

iii. Permukaan Jalan, Tipe:

1. A : Aspal
2. K : Krikil
3. B : Batu
4. T : Tanah
5. C : Beton

iv. Kondisi:

1. B : Baik
2. S : Sedang
3. SR : Sedang Rusak
4. R : Rusak
5. RB : Rusak Berat

v. Hambatan Lalu lintas:

1. TB : Terbuka untuk kendaraan roda 4 sepanjang tahun
2. TB/TMH : Tertutup untuk kendaraan roda 4 selama 2-6 minggu
3. TMH : Tertutup untuk kendaraan roda 4 pada musim hujan
4. TST : Tertutup untuk kendaraan roda 4 sepanjang tahun termasuk sepeda motor.

vi. Bulan Tahun Perencanaan Terakhir

vii. Program Pelaksanaan Pekerjaan Berat

viii. Program Pelaksanaan Pekerjaan Pemeliharaan Periodik

ix. Kelas Rencana Lalu lintas:

1. LHR < 50
2. LHR 51 – 200
3. LHR 201 – 500
4. LHR 501 – 1500
5. LHR > 1500

x. Truk

1. LHR < 50
2. LHR 51 – 200
3. LHR 201 – 500



4. LHR 501 – 1500
5. LHR > 1500

The image shows a software window titled "Data Jalan" with the following fields and values:

- Propinsi: Sulawesi Selatan
- Kabupaten: Makassar
- Edisi: September 2008
- [ Panjang Bagian Jalan ]
  - Pal Km. Awal: 0
  - Pal Km. Akhir: 20
- Lebar: 10
- [ Permukaan Jalan ]
  - Tipe: A | Aspal
  - Kondisi: B | Baik
- Hambatan Lalu Lintas: 0 | TB - Terbuka untuk kind. roda 4 sepanjang tahun
- Bulan Thn Perencanaan Terakhir: Januari 2007
- [ Tahun Pekerjaan Terakhir ]
  - Prog. Pelaksanaan Pekerjaan Berat (PK): 2005
  - Prog. Pelaksanaan Pekerjaan Pemeliharaan Perodik (MP): 2006
- Kelas Rencana Lalu Lintas
  - Truk: 2 | LHR 51 - 200
  - 3 | LHR 201 - 300
- Tab: Ruas Jalan, Karakteristik, LHR & Lingkungan
- Buttons: Simpan, Hapus, Keluar

Gambar 4.6 Formulir Input Data Jalan Panel Karakteristik

3. Panel LHR dan Lingkungan, Panel ini memiliki beberapa item input data, yaitu:

- i. Total LHR Roda 4
- ii. Ekuivalen Roda 4
- iii. Lingkungan:
  1. Status:
    - a. Menunggu Studi ANDAL
    - b. Ditunda Menunggu Studi ANDAL
    - c. Tercakup dalam PIL sektoral tipe D
    - d. Perlu Studi KL/UKL, UPL
  2. Daerah Rawan:
    - a. Cagar Alam
    - b. Suaka Margasatwa

- c. Hutan Konversi
  - d. HL-TGHK masih hutan
  - e. HL-Direkomendasikan RePPPProt masih hutan
  - f. Taman Baru
3. Status Studi:
- a. O : Diperlukan penyaringan tahap awal dan kedua
  - b. S : Cukup dengan Sektoral UKL/UPL
  - c. K : Diperlukan Studi KL
  - d. U : Sudah dilakukan studi KL
  - e. A : Diperlukan Kerangka acuan untuk ANDAL
  - f. T : Sudah dibuat kerangka acuan untuk ANDAL
  - g. R : Sudah dilakukan studi ANDAL

iv. Bulan Tahun Perubahan Data

4. Tombol **Simpan** dan **Hapus**, berfungsi untuk menyimpan dan menghapus data yang sudah diinput.

The image shows a software window titled "Data Jalan" with the following fields and sections:

- Propinsi:** Sulawesi Selatan
- Kabupaten:** Biring Ujung
- Tgl:** September 2008
- [ Total UHR ]**
  - Roda 4: 300
  - Ekwivalen Roda 4: 300
- [ Lingkungan ]**
  - Status: 1 | Menunggu Studi ANDAL
  - Daerah Rawan: 1 | Cagar Alam
  - Status Studi: 0 | Diperlukan penyaringan tahap awal dan kedua
- Bulan Tahun Perubahan Data:** Januari 2008
- At the bottom, there are tabs for "Ruang Jalan", "Karakteristik", and "UHR & Lingkungan".
- Buttons for "Simpan" and "Hapus" are located at the bottom left, and a "Kembali" button is at the bottom right.

Gambar 4.7 Formulir Input Data Jalan Panel LHR & Lingkungan

**Survei Pemeliharaan Jalan, Pilih Radio Button Survei Pemeliharaan Jalan lalu klik ruas jalan yang ada di peta. Selanjutnya akan ditampilkan formulir Survei Pemeliharaan Jalan yang terdiri dari tiga kelompok input data dalam bentuk panel.**

1. Panel Ruas Jalan, Panel ini terdiri dari beberapa input data, yaitu:

- i. Provinsi
- ii. Kabupaten
- iii. Tahun Pemeliharaan
- iv. Tanggal disiapkan
- v. Faktor Penyesuaian Ordometer
- vi. Surveyor
- vii. Nomor Ruas Jalan
- viii. Pangkal Ruas (A)
- ix. Pembacaan Ordometer (A)
- x. Ujung Ruas (B)
- xi. Pembacaan Ordometer (B)

Provinsi	Bulawangi Selatan
Kabupaten	Luwu Utara
Tahun Pemeliharaan	2008
Tanggal Disiapkan	12 Maret 2008
Faktor Penyesuaian Ordometer	0.55
Surveyor	12
Nomor Ruas Jalan	1150
Pangkal Ruas (A)	PK
Pembacaan Ordometer (A)	14
Ujung Ruas (B)	SENTRAL
Pembacaan Ordometer (B)	16

Ruas Jalan  Segmen  Jembatan/Sungai

Gambar 4.8 Formulir Input Survei Pemeliharaan Jalan Panel Ruas Jalan

2. Panel Segmen, Panel ini terdiri dari beberapa input data, yaitu :

- i. Nomor Segmen

- ii. Ordometer X
- iii. Ordometer Y

Gambar 4.9 Formulir Input Survei Pemeliharaan Jalan Panel Segmen

3. Panel Jembatan/Sungai, Panel ini memiliki beberapa item input data, yaitu:
  - i. Nomor Urut
  - ii. Nama Jembatan
  - iii. Ordometer Z

Gambar 4.10 Formulir Input Survei Pemeliharaan Jalan Panel Jembatan/Sungai

4. Tombol Simpan, Hapus dan Keluar adalah tombol yang digunakan untuk menyimpan input data, menghapus data sebelumnya dan Keluar dari formulir input data.

**Riwayat Pekerjaan**, Pilih Radio Button Riwayat Pekerjaan lalu klik ruas jalan yang ada di peta. Selanjutnya akan ditampilkan tabel data yang memperlihatkan record data sebelumnya. Untuk menginput data baru klik tombol Baru, akan ditampilkan formulir input data seperti pada gambar dibawah ini.

Thn Program	Panjang Perbaikan (KM)	KM Awal	KM Akhir	Biaya (Rp. Juta)
2001	7	30	33	100

Gambar 4.11 Tabel Riwayat Pekerjaan Jalan

Gambar 4.12 Formulir Input Data Pekerjaan Jalan

Item input data pekerjaan jalan adalah:

1. Provinsi
2. Kabupaten
3. Tanggal Pemutakhiran
4. Nomor Ruas
5. Panjang Ruas
6. Nama Ruas

7. Panjang
8. Jenis Pekerjaan
9. Tipe Permukaan
10. Lebar
11. Kilometer Awal
12. Kilometer Akhir
13. Biaya Perkilometer
14. Sumber Dana
15. Status Pekerjaan
16. Tanggal sumber data
17. Bulan/Tahun Awal
18. Bulan/Tahun Selesai
19. Catatan

Tekan tombol Simpan untuk menyimpan hasil input data. Selanjutnya tekan tombol Keluar untuk keluar dari formulir input data.

**Survei Pemeliharaan Jalan,** Pilih Radio Button Survei Pemeliharaan Jalan lalu klik ruas jalan yang ada di peta. Selanjutnya akan ditampilkan formulir Survei Pemeliharaan Jalan yang terdiri dari tiga kelompok input data dalam bentuk panel.

**Memasukkan Data Jembatan,** Pilih Radio Button Konstruksi Jembatan untuk memasukkan data konstruksi jembatan. Selanjutnya akan ditampilkan formulir input data seperti gambar dibawah ini :

**Data Jembatan**

Provinsi:  Tahun Pendataan:   
Kabupaten:  Tanggal Pemutakhiran:     
No Ruas:

[ Informasi Jembatan ]

No Jembatan:   
Nama Jembatan / Sungai:   
PAL-KM:   
Tipe Penyeberangan:

[ Ukuran ]

Panjang:   
Lebar Jalur:   
Lebar Total:   
Jumlah Bentang:

[ Tipe / Kondisi ]

Bangunan Atas:

Tipe:  Asal:   
Bahan:  Kondisi:

Gambar 4.13 Formulir Input Data Konstruksi Jembatan

1. Provinsi
2. Kabupaten
3. Tahun Pendataan
4. Tanggal Pemutakhiran
5. No Ruas
6. No Jembatan
7. Nama Jembatan/Sungai
8. PAL-KM
9. Tipe Penyeberangan
10. Panjang
11. Lebar Jalur
12. Lebar Total
13. Jumlah Bentang
14. Bangunan Atas
15. Lantai
16. Sandaran
17. Pondasi
18. Kepala Jembatan/Pilar

[ Ruas Jalan ]			
Propinsi	Bulawesi Selatan		
Kabupaten	Luwu Utara		
Tanggal Pemutakhiran	12	Februari	2009
No Ruas	1160	Panjang Ruas	20
		Nama Ruas	PK - SENTRAL
Tahun Program 2009			
[ Jembatan ]			
No. Jembatan	53	Panjang (m)	2
Jumlah Jembatan	1	Lebar (m)	3
Jenis Pekerjaan	PRJ   PEMBANGUNAN BARU	Biaya (Rp. Juta)	4
Sumber Dana	BLN   SANTUAN LUA	[ Waktu Pelaksanaan	
Status Pekerjaan	B   PROYEK BARU	Biny/Tmn Awal	Januari 2009
Tanggal Sumber Data	Januari 2009	Biny/Tmn Selesai	Juni 2009
Catatan			
best			
Simpan		Keluar	

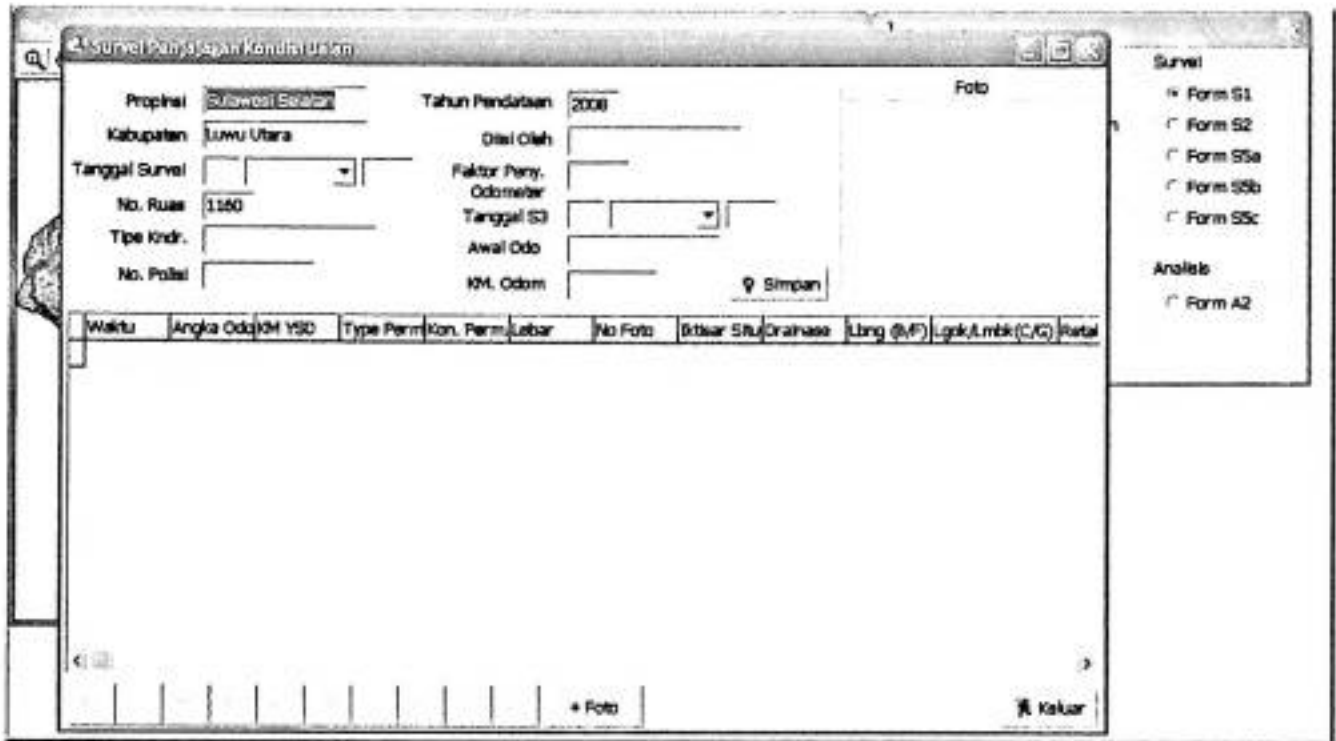
Gambar 4.14 Formulir Input Data Pekerjaan Jembatan

Input data hasil survei pada sistem ini, selain data yang terkait langsung dengan jalan dan jembatan terdapat 5 formulir input data berdasarkan hasil survei lapangan, yaitu:

- Form S1
- Form S2
- Form S5A
- Form S5B
- Form S5C

Form S1 mengacu pada tabel yang telah ditentukan berdasarkan SK77 oleh Departemen PU (Lampiran S1). Adapun formulir isian dapat dilihat pada gambar dibawah ini :





Gambar 4.15 Formulir Input Data Form S1

Setelah setiap kolom diisi data, maka foto kondisi jalan yang disurvei dapat diinput dengan mengklik tombol +Foto.



Gambar 4.16 Input Data Foto jalan yang disurvei

Form S2, seperti pada gambar dibawah ini :

Gambar 4.17 Formulir Input Data Form S2

Gambar 4.18 Formulir Input Data Form S5A

Form S5B, seperti pada gambar dibawah ini :

Gambar 4.19 Formulir Input Data Form S5B

Form S5C, seperti pada gambar dibawah ini :

Gambar 4.20 Formulir Input Data Form S5C

Form A2, seperti pada gambar 5.20

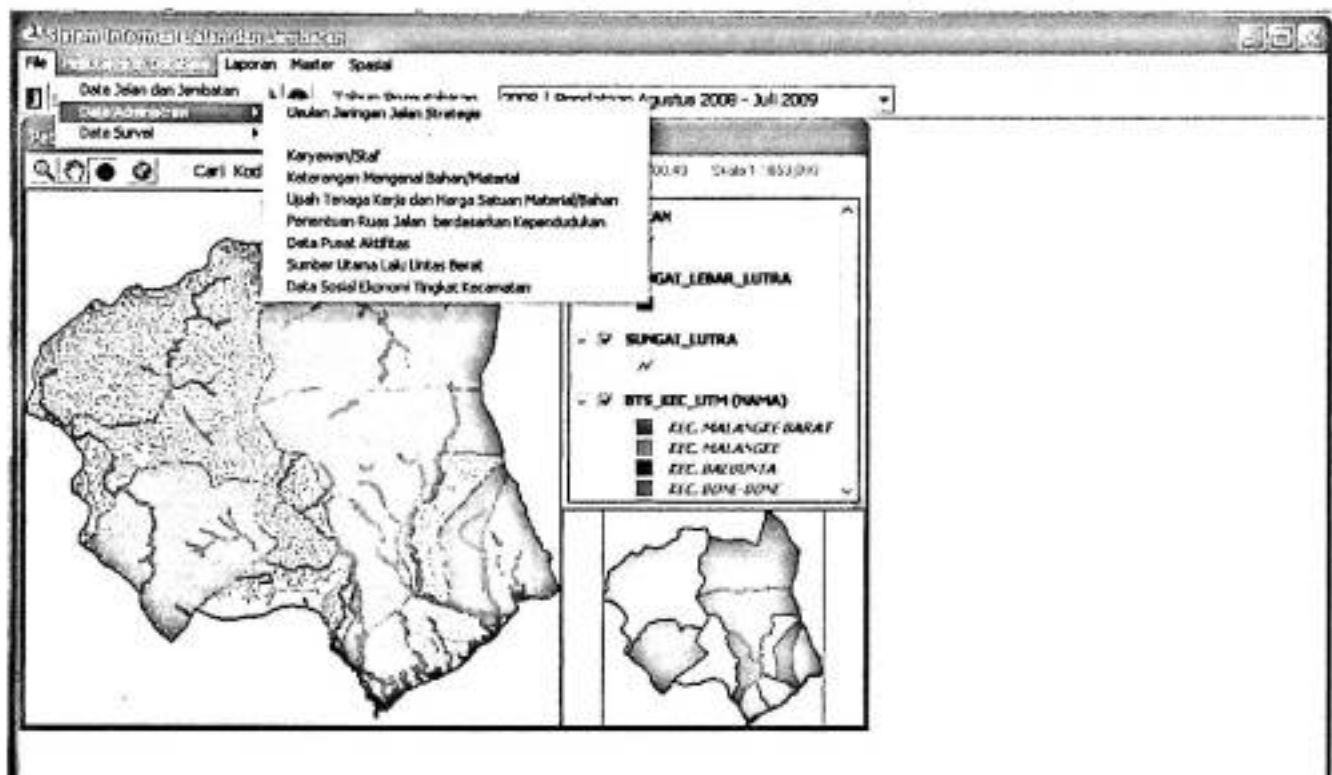
Kode	Type Pemakai Jalan	PLL (hari 1)	PLL (hari 2)	Faktor
1	PEJALAN KAKI	10	13	0.3
2	PEKULAN	2	4	0.3
3	SEPEDA	32	41	0.7
4	SEPEDA BARANG	2	4	0.7
5	BECAK	3	9	0.3
6	LAIN-LAIN TAK BERMOTOR	4	3	0.3

Gambar 4.21 : Formulir Input Data Form A2

Nama dan nomor ruas jalan dapat diperbaiki bila terjadi perubahan dilapangan, adapun formulir input/edit datanya seperti pada gambar dibawah ini :

Gambar 4.22 Formulir Input Data Nomor dan Nama Ruas Jalan

Usulan peningkatan status Jalan dapat dilakukan menggunakan menu Pemutakhiran Database->Usulan Jaringan Jalan Strategis, seperti pada gambar .



Gambar 4.23 Menu Usulan Jalan Strategis

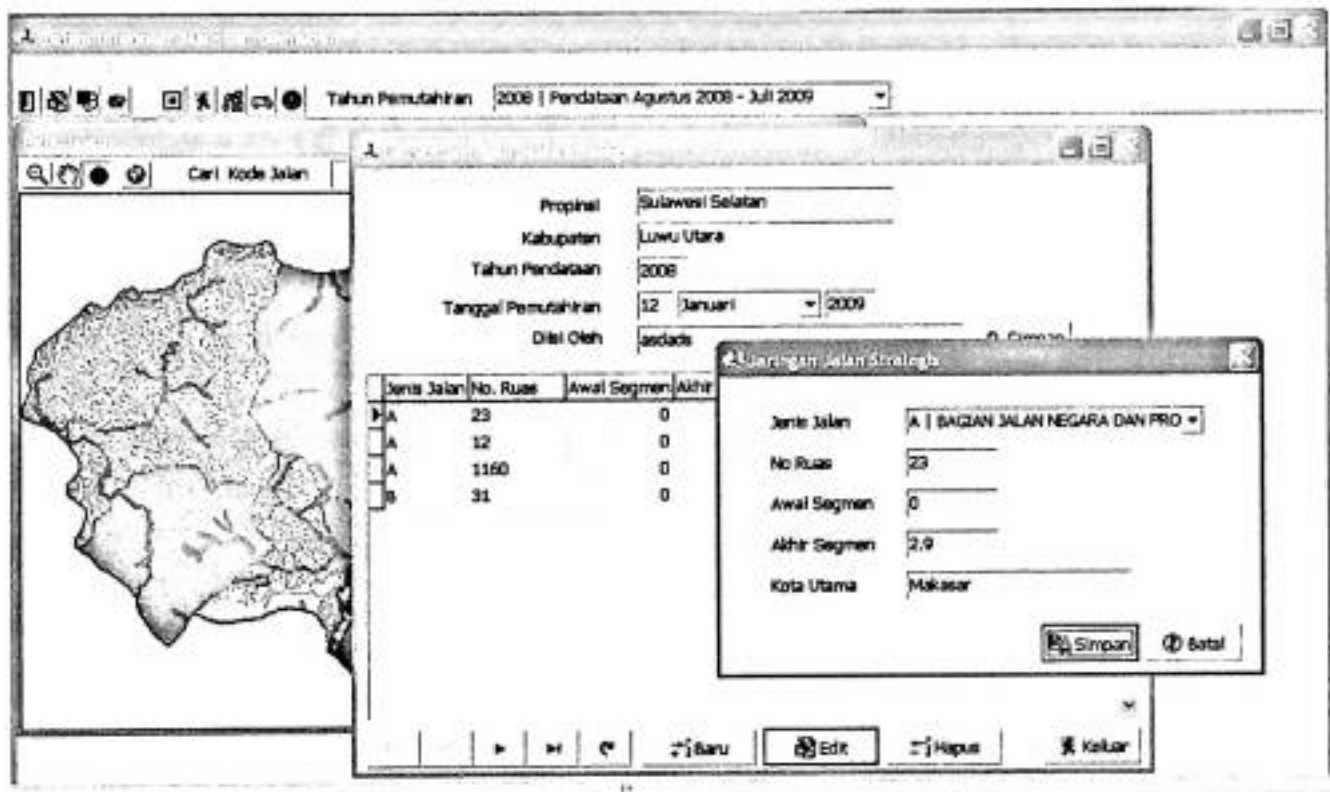
Pemilihan menu di atas akan menampilkan tabel jalan dengan jenis status yang dimiliki oleh setiap jalan, termasuk nomor ruas, awal segmen, akhir segmen dan Kota utama yang dilalui oleh jalan tersebut.

The screenshot shows a data entry form with fields for 'Propinsi' (Sulawesi Selatan), 'Kabupaten' (Luwu Utara), 'Tahun Pendataan' (2008), 'Tanggal Pemutakhiran' (January 2009), and 'Ditai Oleh' (jastade). Below the form is a table with the following data:

Jenis Jalan	No. Ruas	Awal Segmen	Akhir Segmen	Kota Utama
A	23	0	0	2.9 Makassar
A	12	0	0	10 Selayar
A	1250	0	0	3
B	31	0	0	4.9

Gambar 4.24 Tabel status jaringan jalan

Klik tombol Baru, jika jalan yang diinginkan perubahan statusnya belum terdaftar dalam tabel, atau klik tombol Edit jika ingin merubah status jalan yang sudah terdaftar dalam tabel dengan memilih baris jalan yang diinginkan terlebih dahulu, atau klik tombol Hapus bila salah satu data dalam tabel akan dihapus. Pemilihan tombol Edit sebagai contoh akan menampilkan formulir input/edit data seperti gambar dibawah ini :



Gambar 4.25 Formulir perubahan status jalan

Menu Karyawan/Staf adalah menu yang menyajikan tabel nama-nama pejabat/staf yang terkait dengan pengembangan infrastruktur Jalan dan Jembatan.



Propinsi: 2008 Tahun Pendaftaran:   
 Kabupaten: Luwu Utara Tanggal Pemutakhiran: 12 Januari 2009   
 Ditai Oleh: sedada Simpan

Staff Bupati | Tim Inti | Ringkasan Staf PDUK | Ringkasan Staf Bappeda

Jabatan	Nama Pejabat	NIP
BUPATI KDH	54545456	1100200345678
KEPALA DPUK/OPU-BWIK	565464	1100200343534
KETUA BAPPEDA KABUPATEN	edfdefd	1100220002345
KEPALA BAGIAN PEMBANGUNAN KABUP	edfd fedfd	1100240000001

Nomor SK Bupati: Simpan Keluar

Gambar 4.26 Tabel Pejabat/Staf yang terkait dengan Jalan dan Jembatan

Menu Data Pusat Aktivitas menyajikan data segala aktivitas yang terkait dengan jalan yang disurvei. Aktivitas ini akan menunjukkan tingkat kepadatan yang terjadi pada ruas jalan tersebut.

Propinsi: Sulawesi Selatan Ditai Oleh: hendra   
 Kabupaten: Luwu Utara Tanggal Pemutakhiran: 11 Januari 2009   
 Tahun Pendaftaran: 2008 Simpan

Nama Pusat:   
 Status Admin Pusat Kegiatan: 20 | KABUPATEN

[ Data Pasar ] [ Fasilitas Madya ]

Status Admin Pasar: KAB. | KABUPATEN  GMA   
 Tipe Bangunan: S | SEMENTARA  Apotik   
 Tipe Komoditi: HE | HEWAN  Kantor Pos   
 [ Hari Pasar ]  Stasiun KAMBIS   
 Minggu  Rabu  Jumat  Biakop Permanen   
 Senin  Kamis  Sabtu   
 Selasa   
 [ Fasilitas Utama ]   
 Ukuran Relatif: 20 | SEDANG  Akadem/Universitas   
 Rumah Sakit   
 [ Fasilitas Biasa ]  Kantor Telp/Teleg   
 SMP  Hotel dan Restoran   
 Puskesmas/ Praktek Dokter  Stadion Olah Raga   
 Pos Polisi   
 Bank Desa   
 BUD Simpan

Gambar 4.27 Formulir input data pusat-pusat aktivitas

Menu Sumber utama lalu lintas berat, akan menampilkan tabel yang berisi informasi Nomor ruas jalan, Nama lokasi dan Nama perusahaan yang memiliki angkutan berat yang melewati ruas jalan.

Propinsi: Sulawesi Selatan  
 Kabupaten: Luwu Utara  
 Tahun Pendataan: 2008  
 Tanggal Pemutakhiran: Januari 2009  
 Diisi Oleh: Bacvo

No. Ruas	Nama Lokasi	Nama Perusahaan
10	Pamela Dua	CV. Gt. Pamela

Gambar 4.28 Formulir input data Sumber Utama Lalu lintas Berat

Menu Data Sosial Ekonomi Tingkat Kecamatan, menyajikan informasi data penduduk yang dilayani oleh ruas jalan untuk memperkirakan manfaat dari peningkatan jalan.

Propinsi: Sulawesi Selatan  
 Kabupaten: Luwu Utara  
 Tahun Pendataan: 2008  
 Tanggal Pemutakhiran: Maret 2009  
 Diisi Oleh: Baco 2

Nama Kecamatan	Jumlah Penduduk	Jumlah KK	Jwa KK	Luas Wilayah (KPC)
Malangke Barat	2000	2023	10	2008

Gambar 4.29 Tabel data sosial ekonomi tingkat kecamatan

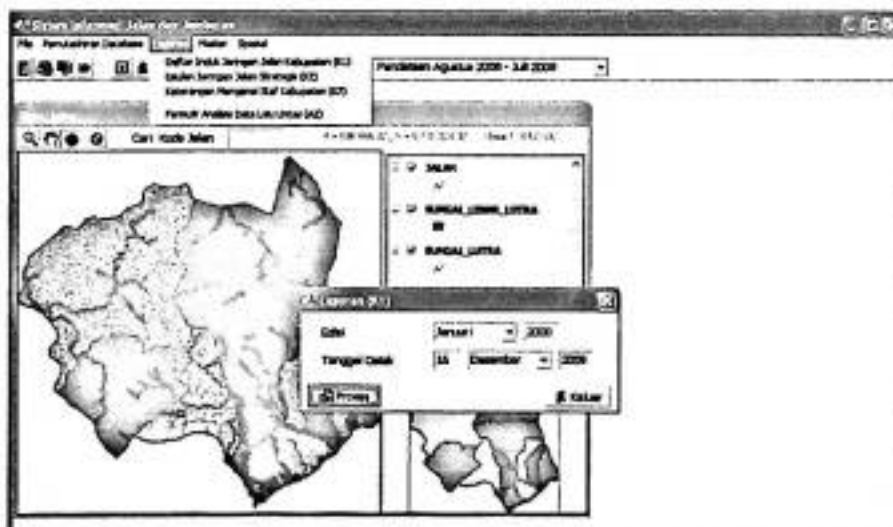
Input Data sosial ekonomi dapat dilakukan dengan mengklik tombol Baru, atau Edit untuk mengubah data yang sudah ada.



Gambar 4.30 Formulir input data sosial ekonomi tingkat kecamatan

Salah satu yang terpenting dari sistem ini adalah laporan yang terkait dengan jaringan jalan dan jembatan. Beberapa jenis laporan telah disiapkan dan dapat dikeluarkan secara otomatis dalam format Excel. Untuk sementara laporan yang tersedia adalah:

- Daftar Induk Jaringan Jalan Kabupaten (K1)
- Usulan Jaringan Jalan Strategis (K2)
- Keterangan Mengenai Staf Kabupaten (K7)
- Formulir Analisis Data Lalu Lintas (A2)



Gambar 4.31 Menu Laporan Sistem Informasi Infra Struktur

### IV.3. Analisis Jalan

Berdasarkan data yang telah ada kemudian di input dalam program, maka hasil keluarannya dalam format "\*.xls" terdiri dari karakter sebagai berikut :

Contoh untuk Form K1

No. Ruas	: 97
Nama pangkal ruas	: Tamuku,
Nama ujung ruas	: Pongko,
Titik pengenal pangkal	: Kantor desa Tamuku
Titik pengenal ujung	: Plat Duicker
Panjang ruas	: 3,4 km
Klasifikasi ruas	: Pelayanan Umum (LU)
Kode Status Administrasi	: -
Termasuk kecamatan	: Bone-Bone
Panjang Bagian	
PAL km (awal)	: 0
PAL km (akhir)	: 10,3
Lebar	: 3 meter
Permukaan Jalan	
Tipe permukaan jalan	: Kerikil
Kondisi permukaan jalan	: Rusak
Hambatan lalu lintas	: 0
Bulan Tahun Perencana	: 10/09
Tahun Pekerjaan Terakhir	
PK	: -
MP	: -
KRLL	: 2.1
Total LHR	
Kend. Roda 4	: 200
Ekivalen Roda 4	: 200
Penduduk	: -
Bulan Thn perubhn data	: 10/09
Lingkungan	
Status	: 1
Rawan	: 6
Studi	: 0

Berdasarkan hasil analisis pada form tersebut di atas, maka dapat diketahui karakteristik dari kondisi fisik sebuah ruas jalan sebelum melakukan pengambilan

keputusan untuk pengembangan jalan dan perencanaan pemeliharaan jalan yang berkelanjutan. Kriteria yang mendasar untuk melakukan pengambilan keputusan meliputi klasifikasi ruas, lebar jalan, type permukaan jalan, kondisi permukaan jalan, banyaknya kendaraan yang lewat tiap hari, dan kondisi lingkungan meliputi status lingkungan, tingkat kerawanan dan status studi lingkungan. Selain itu, tahun perubahan data juga mempengaruhi dalam pengambilan keputusan untuk pengembangan jalan. Hal ini disebabkan karena kemungkinan waktu perubahan data yang telah lama (tidak sesuai dengan kondisi sekarang).

#### Contoh form S1

Waktu	
Angka odometer	: 105.1
KM YSD	: 9.99
Tipe permukaan	: Kerikil
Kondisi permukaan	: Baik
Lebar	: 3
No. Foto	:
Drainase	: 1
Lubang (B/F)	: 1
Lgok/lmbk (C/G)	: 1
Retak/Erosi	: 2
Alur	: 1
Bahu/glmbg(I/J)	: 2
Kemiringan	: 3
Penilaian	: 10

Hasil keluaran pada form S1, kriteria yang mendasar sebagai acuan untuk pengambilan keputusan dalam rangka pengembangan jalan yaitu tipe permukaan jalan, kondisi permukaan jalan, drainase jalan dan penilaian pada jalan itu sendiri. Penilaian jalan merupakan kondisi secara fisik terdiri dari lubang pada jalan, retak/erosi, alur, bahu jalan dan kemiringan jalan.



BAB V  
*Penutup*

**Hakikat Pengetahuan Adalah Adanya Perkembangan Pemikiran Setapak Demi Setapak Melangkah dari Pengalaman Ilmiah Menuju Intelektual, Kemudian Menuju Ke Perasaan Spritual Yang Akhirnya Berujung Pada Perjumpaan Dengan Tuhan (Kahlil Gibran)**

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **V.1. Kesimpulan**

Program Sistem Informasi Geografis yang diintegrasikan dengan bahasa pemrograman MapObject dan Borland Delphi ditampilkan secara interaktif. Alternatif kriteria dalam membangun sistem pengambilan keputusan dalam rangka pemeliharaan jalan untuk form K1 terdiri dari klasifikasi ruas, lebar jalan, tipe permukaan jalan, kondisi permukaan jalan, Serta untuk S1 terdiri dari permukaan jalan, kondisi permukaan jalan, drainase jalan dan penilaian pada jalan

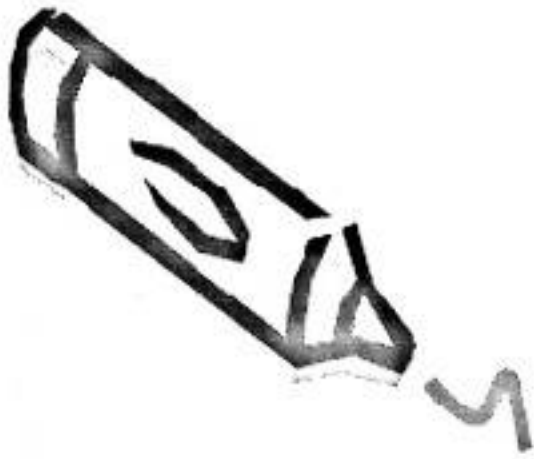
#### **V.2. Saran**

Adapun saran pada penelitian ini adalah :

1. Sebaiknya dilakukan pembobotan pada setiap kriteria sehingga lebih mempermudah untuk membangun sistem keputusan.
2. Sebaiknya program ini dapat dimanfaatkan lebih luas lagi sehingga cakupannya dapat menjangkau semua daerah yang ada di Sulawesi Selatan demi kelangsungan pembangunan.

## DAFTAR PUSTAKA

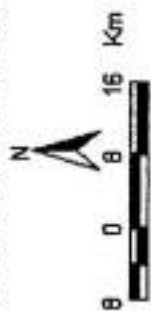
- Alamsyah, A, 2001 **Rekayasa Jalan Raya**, Umpress, Malang.
- Anonim, 1995. **Survey Perencanaan Jalan Kabupaten**, Departemen PU  
Direktorat Jenderal Bina Marga, Jakarta
- Keadaan Geografis Luwu Utara.  
<http://www.luwuutara.go.id/media/kesehatan2.pdf>
- Kristanto, A. 2003. **Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya**. Penerbit  
Gaya Media, Yogyakarta
- Munawar, A. 2003. **Dasar-Dasar Teknik Transportasi**, Beta Offset, Jogjakarta.
- Prahasta, E. 2002. **Sistem Informasi Geografis; Konsep-konsep Dasar**. Penerbit  
Informatika. Bandung
- Supardi, Y. 2004. **Borland Delphi Dalam Praktek**. Penerbit Datakom Lintas  
Buana.



Lampiran



**PETA LOKASI PENELITIAN  
KABUPATEN LUWU UTARA**



Skala 1:714228

**LEGENDA**

- |  |                 |  |              |
|--|-----------------|--|--------------|
|  | Sungai kecil    |  | Mangke       |
|  | Sungai besar    |  | Mangke Barat |
|  | Jalan           |  | Mappedecong  |
|  | Batas Kabupaten |  | Mazamba      |
|  | Batas Kecamatan |  | Rempil       |
|  | Nama Kecamatan  |  | Sabbang      |
|  | Baebunta        |  | Seko         |
|  | Bone-bone       |  | Sukameju     |
|  | Limbong         |  |              |

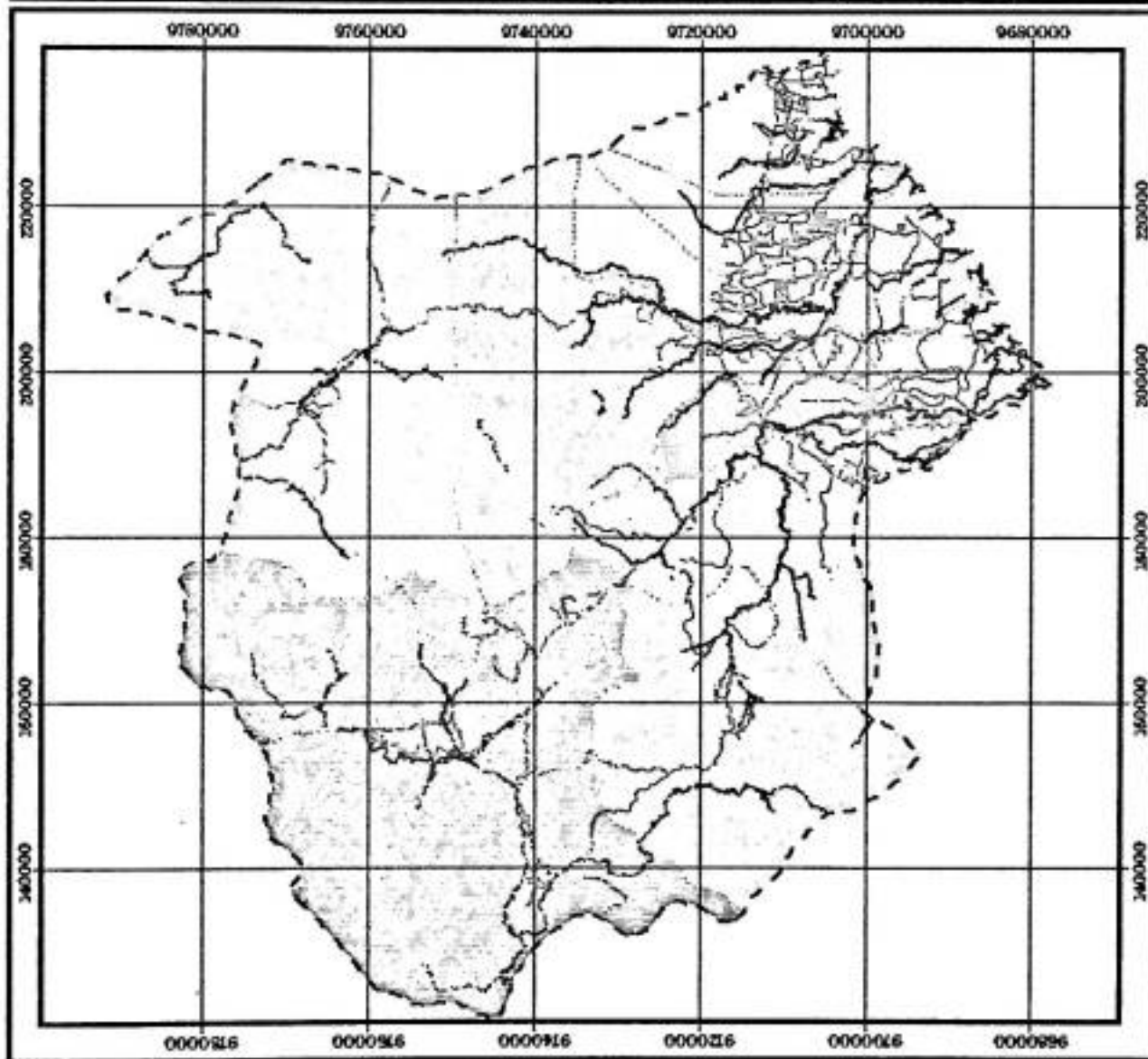
**PETA INDEKS**



**INDRA FITRIANI  
H 221 04 031**



PROGRAM STUDI GEOFIKKA JURUSAN FISIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS HIDAYATULLAH MAKASSAR  
2009





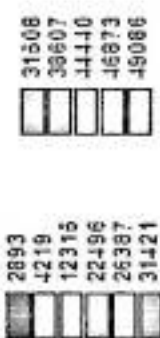
PETA KEPADATAN PENDUDUK  
KABUPATEN LUWU UTARA



0 5 10 KM

SKALA 1:714228

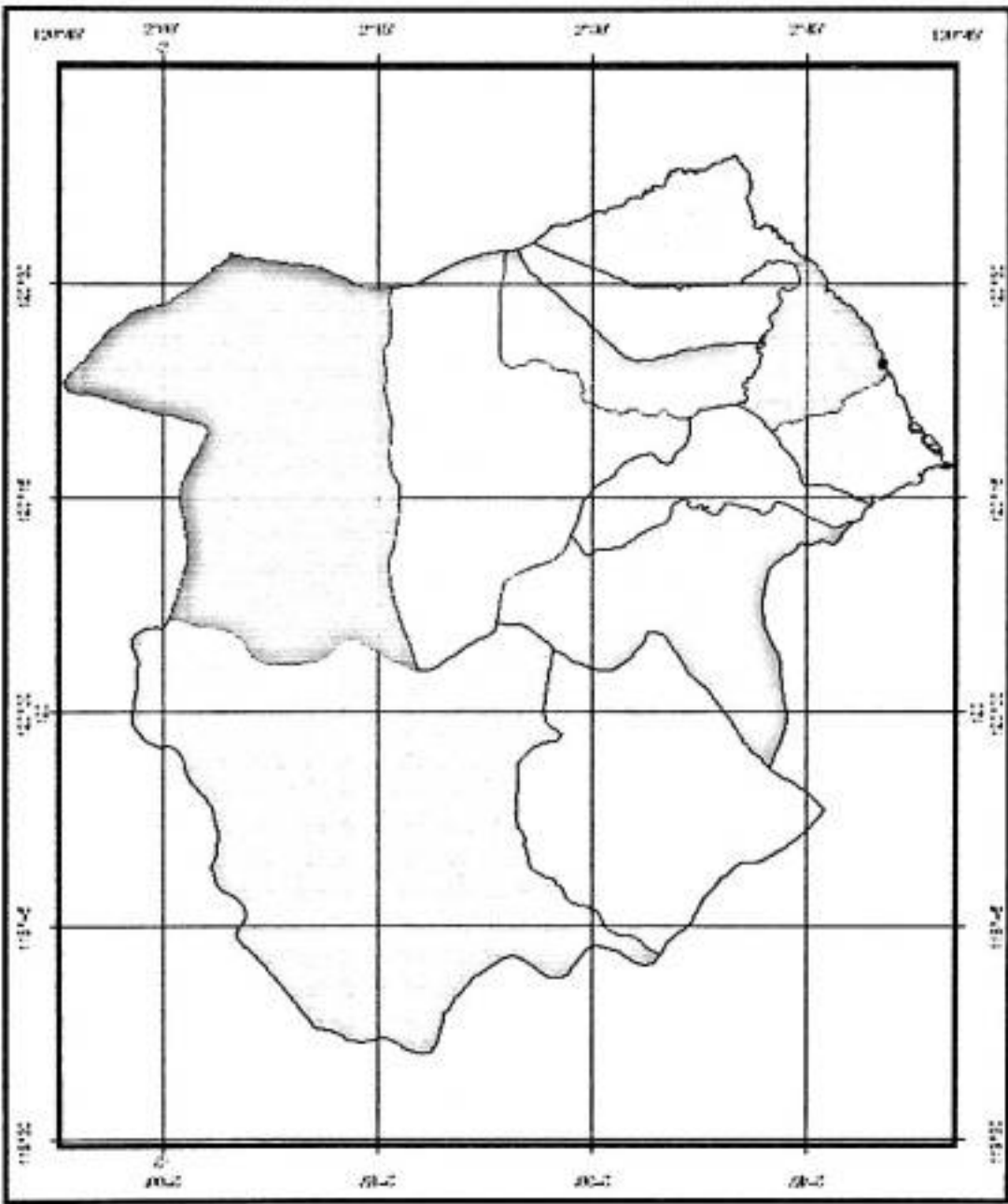
LEGENDA



INDRA FITRIANI  
H221 04 031



UNIVERSITAS TADULISAN  
JALAN KEMENTERIAN PERKULIAHAN  
KEMENTERIAN RI  
KAMPUS 1  
TADULISAN  
SULAWESI UTARA



DAFTAR INDIK JARINGAN JALAN KABUPATEN

TABEL 3

PROVINSI : SULAWESI SELATAN  
KABUPATEN : LUMU UTARA

K 1

Hal : 2  
Dari : 1

TANGGAL : Oktober 2009

DISIOLAH : KEMPOK 1

No Ruas	Nama Pangkal Ruas	Nama Ujung Ruas	Tipe Pengenal Pangkal	Tipe Pengenal Ujung	Panjang Ruas (Km)	Klasifikasi Ruas	Status Adm.	Tersambung ke	KAPAKTERISTIK YANG ADA									
									Km Awal	Km Akhir	Panjang bagian	Lebar perkerasan (m)	Pemukiman Jalan	Hambatan Lalu-Lintas	Bm/Tm	Tahun Selesai Pekerjaan	K	R
1	2	3	4	5	6.0	7	8	9	10.1	10.2	11.0	12.1	12.2	13	14	15.1	15.2	16
94	Pabolon	Kangiro	Pulu Au Iigasi	Bendungan Kangiro	1.5	J1	D	Bone Bone	0.0	1.5	3.5	K	RB	TB				
95	Pabolon	Muktisari	Petigian Petolon Muktsari	Pulu Au Iigasi	2.5	J1	D	Bone Bone	0.0	2.5	3.5	K	R	TB				
	Pabolon	SMU 1	Masjid Al-Hijrah Bone Bone	SMU 1 Bone Bone	2.0	JUS	D	Bone Bone	0.0	2.0	3.0	K	R	TB				
		Bone Bone																
96	Bone Bone	Tamuku	Kantor Lurah Bone Bone	Emping / Tambak	7.0	JUS	D	Bone Bone	0.0	7.0	4.0	A	S	TB				
97	Tamuku	Fonggio	Kantor Desa Tamuku	Pai Ducker	3.4	LU	D	Bone Bone	0.0	10.3	3.0	K	R	TMH				
98	Sukarnya	Desa Sader	Pemukiman Tamuku Sukarnya	Masjid Desa Sader	3.7	PIR	D	Bone Bone	0.0	3.7	3.0	A	S	TB				
99	Sidomukti	Sidomakmur	Petigian Bone Bone Sidomukti	Tanggal Sungai	6.9	LU	D	Bone Bone	0.0	6.9	4.0	A	S	TB				
100	Sidomakmur	Sadar Jaya	Poskodes Sidomakmur	Penempatan Tamuku	1.7	LU	D	Bone Bone	0.0	1.7	3.0	K	R	TST				
				Kembang Makmur														
101	Bone Bone	Banlimurung	Pulu Au Iigasi Bone Bone	UPT Triens	12.0	LU	D	Bone Bone	0.0	12.0	3.5	A	S	TB				
102	Palla	Kibun	Poskodes Desa Palla	Perkebunan Kelapa sawit	1.5	PIR	D	Bone Bone	0.0	1.5	2.5	K	RB	TMH				
		Kemuda																
103	Kabun Pemuda	Transad	Petebunan Kelapa sawit	Papan Pengumuman	1.5	PIR	D	Bone Bone	0.0	1.5	3.0	K	RB	TMH				
				Dusun Babupapan														
104	Palla	Munte	Petigian J. Potos Trans Sulawesi	Penjemuran Rumpul Laut	11.2	LU	D	Bone Bone	0.0	11.2	3.5	A	S	TB				
			Desa Palla															
105	Palla	Slide	Petigian Palla	Desa Talungraja	3.5	LU	D	Bone Bone	0.0	3.5	3.5	A	R	TB				
		Birangan	Sidinangan															
107	Palla	Makawong	Bendak Molar	Perkebunan Kelapa sawit	3.3	PIR	D	Bone Bone	0.0	3.3	3.0	K	R	TMH				
108	Mona	Palla	Kantor KIK	Gereja Palla	2.5	LU	D	Bone Bone	0.0	3.5	2.5	A	S	TB				

109	Minna	Kelapa sawi	Jl. Peros Trans Sulawesi	Perkebunan Kelapa sawi	2.5	PIR	D	Bone Bone	0.0	2.5	3.0	K	R	TMH
110	Minna	Transad	Dongkol Motor	Perkebunan Coklat	7.0	LU	D	Bone Bone	0.0	7.0	2.5	K	R	TB
112	Bungasidi	Kapise	Jl. Peros Trans Sulawesi	Perkebunan Coklat	1.4	LU	D	Bone Bone	0.0	1.4	2.5	K	S	TB
113	Kapise	BPP	Jl. Peros Trans Sulawesi	Perkebunan Kelapa sawi	1.8	PIR	D	Bone Bone	0.0	1.8	2.5	K	R	TB
114	Bungasidi	Periang	Perdagaan Bungasidi Periang	Jembatan kayu	4.0	LU	D	Bone Bone	0.0	4.0	3.5	K	R	TB
116	Bungasidi	Sausapang	Jl. Peros Trans Sulawesi	Sungai Tergal Jembatan	3.7	LU	D	Bone Bone	0.0	2.5	3.7	K	R	TB
117	Periang	Tanete	Tugu Desa Periang	Pantai Pasir Putih	4.6	LU	D	Bone Bone	0.0	3.0	4.6	K	R	TB
118	Kabun Haida	Karondang	Jl. Peros Trans Sulawesi	Kantor Desa Karondang	6.5	PIR	D	Bone Bone	0.0	4.0	6.5	K	R	TB
119	Bungasidi	Ujung Tanah	Jembatan Bungasidi	Tembak / Empong	4.8	LU	D	Bone Bone	0.0	2.5	4.6	K	B	TB
120	Periang	Karondang	Kantor Desa Karondang	Pelabuhan kecil jorangan	7.0	LU	D	Bone Bone	0.0	3.0	7.0	K	S	TB
	Beringin	Kabuni	Jl. Peros Trans Sulawesi	Tugu Desa Periang	2.7	LU	D	Bone Bone	0.0	3.0	2.7	K	R	TB

( 1 ) NO RIJAS ( SEMENTARA )

- 400 = Jalan Kota  
500 = Jalan Inggal  
600 = Jalan Kab. Baru  
700 = Jalan Transmigrasi  
800 = Jalan Perkebunan  
900 = Jalan Desa

( 7 ) KLASIFIKASI RIJAS

- TRAN = Transmigrasi  
PIR = Perkebunan Irig Rakyat  
NMG = Ekspor Non - Migas  
PAR = Pariwisata  
LU = Pelayanan Umum  
JUS = Jaringan Jalan Strategis  
JI = Jaringan Inggal  
KOTA = Jalan Kota  
UH = Jalan Pengusahaan Hutan / HPH

( 8 ) STATUS ADMIN

- K = Kabupaten  
D = Desa  
P = Perkebunan  
H = Hutan  
T = Transmigrasi  
A = Inggal  
BM = Propensi / Pusat

( 12.1 ) TIPE

- A = Aspal  
K = Kerak  
B = Batu  
T = Tanah  
C = Beton

( 12.2 ) KONDISI

- B = Baik  
S = Sedang  
SR = Sedang Rusak  
R = Rusak  
RB = Rusak Berat

( 13 ) HAMBATAN LALU LINTAS

- TB = Terbuka Untuk Kendaran  
Roda - 4 Sepanjang Tahun  
TMH = Tertutup Untuk Kendaran  
Roda - 4 Pada Musim Hujan  
TST = Tertutup Untuk Kendaran  
Roda - 4 Sepanjang Tahun

( 10.1 dan 10.2 ) PANJANG BAGIAN

PAL KM panjang bagian diukur dari pangkal ruas ( K.M 0.0 )

## Formulir S1

## SURVEI PENJAGAAN KONDISI JALAN

KABUPATEN : LUMU UTARA  
 TANGGAL : 21-04-2009  
 NO. RUAS : 101  
 NAMA RUAS : BONE-DONE PANGKAL BANTIMURUNG ULUNG

DISURVEI OLEH : KELCOPKI  
 TIBE KENDARAAN : R0DA 2  
 NO. POLISI : DD6815 P

FAKTOR PENYESUAN ODOMETER : 0,97  
 TANGGAL 53 : 4/17/2009  
 KM. ODOM : 2,0  
 KM. YSD : 1,94

WAK TU	ANG-KA KM ODOM	KM YSD	TI PE	PERMUKAAN JALAN		LEBAR (M)	NO MOR FOTO	TITIK PENGENAL LUANG RUAS TRANS										KONDISI JEMBATAN Pig (m) Jns Pek			
				TI PE	KON. A			Dns In-ise M	Lng B Lng F	Lpk C Lbrk G	Rrak D Erosi H	Alur E Alur I	Batu L Olog J	Krtg K Krtg K	PE NI LAU AN						
	49.1	1.94	A	B	3.0			5	1	1	1	1	1	1	1	2	2	8			
	49.0	1.84	A	B	3.0			5	1	1	1	1	1	1	1	2	2	8			
	48.9	1.75	A	B	3.0			5	1	1	1	1	1	1	1	2	2	8			
	48.8	1.65	A	B	3.0			5	1	1	1	1	1	1	1	2	2	8			
	48.7	1.6	A	B	3.0			5	1	1	1	1	1	1	1	2	2	8			
	48.6	1.46	A	B	3.0			5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	6			
	48.5	1.38	A	B	3.0			5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	6			
	48.4	1.26	A	B	3.0			5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	6			
	48.3	1.16	A	B	3.0			5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	6			
	48.2	1.07	A	B	3.0			5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	6			
	48.1	0.97	A	B	4.0			5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	6			
	48.0	0.87	A	B	4.0			5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	6			
	47.9	0.78	A	B	4.0			5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	6			
	47.8	0.68	A	B	4.0			5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	6			
	47.7	0.6	A	B	4.0			5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	6			
	47.6	0.49	A	B	4.0			5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	6			
	47.5	0.39	A	B	4.0			5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	6			
	47.4	0.29	A	B	4.0			5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	6			
	47.3	0.19	A	B	4.0			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	6			
	47.2	0.10	A	B	4.0			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	6			

20847.1		AWAL		TIPe PERMUKAAN		M		DRAINASE		PEKERJAAN JEMBATAN		
KONDISI PERMUKAAN		A: Aspal B: Batu		K: Kantil T: Tanah		01/2/3/4/5		PB/PAL/PJUGG		Liniel Buku Pelebak Tebels		
B: Bekas Sedang R: Rusak RB: Rusak Berat		Kondisi		K		KEMERASAN PERMUKAAN : % LUAS		Tugas 2A				
A	KONDISI	L	BAHU	K	KEMERANGAN	KERUSAKAN PERMUKAAN : % LUAS						
PERMUKAAN (JALAN ASPAL)	JALAN (JALAN ASPAL)	1. Bentuk baik	2. Kembangan	3. Kembangan Buruk	4. Tinggi Rendah	5. < 10 cm	6. > 10 cm / 10k ada	BERASPAL	BAK	SONG	RUSAK	RS. BRT
B. Tekstur rapat	1. Bentuk baik	1. 4% - 2%	1. 4% - 2%	1. 4% - 2%	1. 4% - 2%	1. 4% - 2%	1. 4% - 2%	0-1	0-1	1-6	6-15	> 15
S. Tekstur Terbuka	2. Kembangan	2. 2% - Flat	2. 2% - Flat	2. 2% - Flat	2. 2% - Flat	2. 2% - Flat	2. 2% - Flat	0-5	0-5	6-10	10-25	> 25
R. Kasar dan Terselapas	3. Tinggi Rendah	3. Datar tidak merata	3. Datar tidak merata	3. Datar tidak merata	3. Datar tidak merata	3. Datar tidak merata	3. Datar tidak merata	0-3	0-3	3-12	12-25	> 25
RB. Pecah 2 menyelapas	4. < 10 cm	4. Tek Berbetuk	4. Tek Berbetuk	4. Tek Berbetuk	4. Tek Berbetuk	4. Tek Berbetuk	4. Tek Berbetuk	0-3	0-3	3-5	5-25	> 25
PAL KM (YSD)	PERILAKUAN						Tipe Kerusakan					
Awal	Awal	As - ul	Omly	Jbl	Drain	Empr	H	PK				
	Akhir	Dina	Kosakan	R	S	B	11 - 16 Periode					

MS - A

unit unitpeta;

interface

uses

Windows, Messages, SysUtils, Variants, Classes, Graphics, Controls, Forms,  
Dialogs, OleCtrls, MapObjects2\_TLB, ExtCtrls, StdCtrls, Buttons, ToolWin,  
ComCtrls, ComObj, Gauges, Activex, MapLegend\_PanelEx, MapLegend\_Legend; //,  
MO2legend\_TLB;

type

Tformpeta = class(TForm)

Panel1: TPanel;

Map1: TMap;

Panel3: TPanel;

Panel2: TPanel;

Edit2: TEdit;

Edit1: TEdit;

zoombtn: TSpeedButton;

panbtn: TSpeedButton;

infobtn: TSpeedButton;

fullextent: TSpeedButton;

Edit3: TEdit;

Panel5: TPanel;

Panel4: TPanel;

MapLegend1: TMapLegend;

Map2: TMap;

procedure Panel1Resize(Sender: TObject);

procedure Map1MouseDown(Sender: TObject; Button: TMouseButton;  
Shift: TShiftState; X, Y: Integer);

procedure fullextentClick(Sender: TObject);

procedure Map1MouseMove(Sender: TObject; Shift: TShiftState; X,  
Y: Integer);

procedure Button1Click(Sender: TObject);

procedure FormCreate(Sender: TObject);

procedure tampiltext;

procedure infobtnClick(Sender: TObject);

procedure panbtnClick(Sender: TObject);

procedure zoombtnClick(Sender: TObject);

procedure FormActivate(Sender: TObject);

procedure FormShow(Sender: TObject);

procedure warnakec;

procedure warnagaris;

```
procedure Map1AfterLayerDraw(ASender: TObject; index: Smallint;  
  canceled: WordBool; hDC: Cardinal);  
procedure Edit3KeyPress(Sender: TObject; var Key: Char);  
procedure Map2AfterTrackingLayerDraw(ASender: TObject; hDC: Cardinal);
```

```
private  
  procedure InitializeMap;  
  { Private declarations }
```

```
public  
  { Public declarations }  
end;
```

```
var  
  formpeta: Tformpeta;  
  kodejalan,nama_ruas,kodedummy : string;  
  gSelection : IMoRecordset;  
  tnamajalan : byte;  
  gIMoLine : IMoLine;  
  shp : Imopolygon;  
  // legend1 : _legend;
```

```
implementation
```

```
uses unitjalan, unitmain, unitmsi, unittools, UnitRjalan, unitRjembatan,  
  unitjembatan, Unitnamajalan, units1, Units2, units5a, units5b, unitA2,  
  units5c;  
{SR *.dfm}  
procedure Tformpeta.InitializeMap;
```

```
var  
  dc : IMoDataConnection;  
  layer : IMoMapLayer;  
  
  sym : IMoSymbol;  
  lys : IMoLayers;  
  direktori : string;  
  r : IMoRectangle;  
  zoomFactor : real;  
  i : integer;  
  ren : IMoValueMapRenderer;  
begin
```

```
  direktori := getCurrentDir;
```



```

dc := IMoDataConnection(CreateOleObject('MapObjects2.DataConnection'));
dc.Database := getCurrentDir+'\spasia\lumum';

if (dc.Connect) then
begin

layer := IMoMapLayer(CreateOleObject('MapObjects2.MapLayer'));
layer.GeoDataset := IMoGeoDataset(dc.FindGeoDataset('bts_kec_utm'));
layer.Symbol.Color := clYellow;
Map1.Layers.Add(layer);
Map2.Layers.Add(Layer);

layer := IMoMapLayer(CreateOleObject('MapObjects2.MapLayer'));
layer.GeoDataset := IMoGeoDataset(dc.FindGeoDataset('sungai_lutra'));
layer.Symbol.Color := clBlue;
Map1.Layers.Add(layer);

layer := IMoMapLayer(CreateOleObject('MapObjects2.MapLayer'));
layer.GeoDataset := IMoGeoDataset(dc.FindGeoDataset('sungai_lebar_lutra'));
layer.Symbol.Color := clTeal;
Map1.Layers.Add(layer);
{ end;
gauge1.Progress := 4;
}
end else
raise Exception.Create('Data peta tidak dapat ditemukan.');
```

```

dc.Database := getCurrentDir+'\spasia\jalan';
if (dc.Connect) then
begin
layer := IMoMapLayer(CreateOleObject('MapObjects2.MapLayer'));
layer.GeoDataset := IMoGeoDataset(dc.FindGeoDataset('jalan'));
layer.Symbol.Color := clRed;
Map1.Layers.Add(layer);

//gauge1.Progress := 5;
map1.MousePointer := moZoomIn;
end else
raise Exception.Create('Data peta tidak dapat ditemukan.');
```

```

//r := IMoRectangle(CreateOleObject('MapObjects2.Rectangle'));
//r :=Map1.TrackRectangle;
```



```
// zoom to the rectangle if it is valid
//if not varisempty(r) then Map1.Extent :=r;
//zoomFactor := Map1.FullExtent.width;
//(panel1.width/Map1.FullExtent.width)*r.width*1000;
//Edit2.Text := 'Skala 1 : '+Format('%7.0n',[ZoomFactor]);
```

```
end;
```

```
procedure TFormpeta.Panel1Resize(Sender: TObject);
begin
map1.Width := panel1.Width;
map1.Height := panel1.Height;
end;
```

```
procedure TFormpeta.Map1MouseDown(Sender: TObject; Button: TMouseButton;
Shift: TShiftState; X, Y: Integer);
```

```
var r : IMoRectangle;
    zoomFactor : real;
    pt : IMoPoint;
    lys : IMoLayers;
    ly1 : IMoMapLayer;
    recs : IMoRecordset;
    fields : IMoFields;
    field : IMoField;
    field2 : IMoField;
    field3 : IMoField;
    ren : IMoValueMapRenderer;
    jnsinput : string;
    shp : IMoPolygon;
    sym : IMoSymbol;
```

```
begin
if (ZoomBtn.Down) then
begin
if (button = mbLeft) then
begin
//Map1.Extent := Map1.TrackRectangle;
r := IMoRectangle(CreateOleObject('MapObjects2.Rectangle'));
r :=Map1.TrackRectangle;
```

```

// zoom to the rectangle if it is valid
if not varisempty(r) then Map1.Extent :=r;
end else
begin
r :=map1.extent;
r.ScaleRectangle(variant(1.5));
map1.extent :=r;
end;

zoomFactor := (panel1.width/Map1.FullExtent.width)*r.width*1000;
Edit2.Text := 'Skala 1 : '+Format('%7.0n',[ZoomFactor]);
end;
if (PanBtn.Down) then
Map1.Pan;

if (infobtn.Down) then
begin
pt := map1.ToMapPoint(x,y);
lys := map1.Layers;
ly1 := IMoMapLayer(CreateOleObject('MapObjects2.MapLayer'));
ly1 := IMoMapLayer(lys.Item('jalan'));

sym := IMoSymbol(CreateComObject(Class_Symbol));
sym.Color := clYellow;

recs := ly1.SearchByDistance(pt, Map1.ToMapDistance(10), "");
fields := recs.Fields;
field := fields.Item('JALAN_ID');
field2 := fields.Item('NAMA_RUAS');
field3 := fields.Item('KODE_JALAN');
if recs.EOF then
gSelection := Nil
else
begin
gSelection := recs; //ly1.SearchShape(pt,12, "");
kodejalan := field.ValueAsString;
nama_ruas := field2.ValueAsString;
kodedummy := field3.valueAsString;
{
field := fields.Item('shape');
glMoLine := IMoLine(CreateOleObject('MapObjects2.Line'));
glMoLine := IMoLine(IDispatch(field.value));
Map1.DrawShape(glMoLine, sym);
//warnagaris;

```

```

{shp := IMoPolygon (CreateOleObject('MapObjects2.Polygon'));
shp := IMoPolygon (IDispatch(fields.Item('KODE_JALAN').Value));
//shp :=(fields.Item('JALAN_ID').Value));
Map1.DrawShape(shp, sym);

{
ren := IMoValueMapRenderer(CreateOleObject('MapObjects2.ValueMapRenderer'));
ren.Field := 'JALAN_ID';
ren.Value[0] := kodejalan;
ly1.Renderer := ren;
map1.Refresh;

showmessage(field.ValueAsString);
}
if getthnmutahir = '0' then
begin
messagedlg('Pilih Tahun Pemuahiran Data terlebih dahulu...', mtConfirmation, [mbOk], 0);
exit;
end;
jnsinput := getjnspemutahiran;
if jnsinput = '0' then
messagedlg('Pilih Jenis Pemuahiran Data terlebih
dahulu...', mtConfirmation, [mbOk], 0);

if jnsinput = '1' then
begin
if formjalan = nil then
Application.CreateForm(Tformjalan, formjalan) else
begin
formjalan.Close;
Application.CreateForm(Tformjalan, formjalan);
end;
end;
if jnsinput = '9' then
begin
if formmsi = nil then
Application.CreateForm(Tformmsi, formmsi) else
begin
formmsi.Close;
Application.CreateForm(Tformmsi, formmsi);
end;
end;
end;
end;

```

```
if jnsinput = '2' then
begin
  if formRjalan = nil then
  Application.CreateForm(TformRjalan, formRjalan) else
  begin
    formRjalan.Close;
    Application.CreateForm(TformRjalan, formRjalan);
  end;
end;
```

```
if jnsinput = '4' then
begin
  if formjembatan = nil then
  Application.CreateForm(Tformjembatan, formjembatan) else
  begin
    formjembatan.Close;
    Application.CreateForm(Tformjembatan, formjembatan);
  end;
end;
```

```
if jnsinput = '10' then
begin
  if formRjembatan = nil then
  Application.CreateForm(TformRjembatan, formRjembatan) else
  begin
    formRjembatan.Close;
    Application.CreateForm(TformRjembatan, formRjembatan);
  end;
end;
```

```
if jnsinput = '5' then
begin
  if forms1 = nil then
  Application.CreateForm(Tforms1, forms1) else
  begin
    forms1.Close;
    Application.CreateForm(Tforms1, forms1);
  end;
end;
```

```
if jnsinput = '6' then
begin
  if forms2 = nil then
  Application.CreateForm(Tforms2, forms2) else
```

```
begin
  forms2.Close;
  Application.CreateForm(Tforms2, forms2);
end;
end;
```

```
if jnsinput = '13' then
begin
  if formA2 = nil then
  Application.CreateForm(TformA2, formA2) else
  begin
  formA2.Close;
  Application.CreateForm(TformA2, formA2);
  end;
end;
```

```
if jnsinput = '14' then
begin
  if forms5a = nil then
  Application.CreateForm(Tforms5a, forms5a) else
  begin
  forms5a.Close;
  Application.CreateForm(Tforms5a, forms5a);
  end;
end;
```

```
if jnsinput = '15' then
begin
  if forms5b = nil then
  Application.CreateForm(Tforms5b, forms5b) else
  begin
  forms5b.Close;
  Application.CreateForm(Tforms5b, forms5b);
  end;
end;
```

```
if jnsinput = '7' then
begin
  if forms5c = nil then
  Application.CreateForm(Tforms5c, forms5c) else
  begin
  forms5c.Close;
  Application.CreateForm(Tforms5c, forms5c);
  end;
```

```

end;

if jnsinput = '11' then
begin
formnamajalan.Edit1.Text := kodejalan;
formnamajalan.Edit2.Text := nama_ruas;
formnamajalan.Edit3.Text := kodedummy;
if formnamajalan.ShowModal = mrYes then
begin
recs.Edit;
// recs.Fields.Item('JALAN_ID').Value := edit1.Text;
recs.Fields.Item('NAMA_RUAS').Value := formnamajalan.edit2.Text;
recs.Fields.Item('KODE_JALAN').Value := formnamajalan.edit3.Text;
recs.Update;
map1.Refresh;
end;
end;

end;
end;

end;

procedure TFormpeta.fullExtentClick(Sender: TObject);
begin
map1.Extent := map1.FullExtent;
end;

procedure TFormpeta.Map1MouseMove(Sender: TObject; Shift: TShiftState; X,
Y: Integer);
var
p : IMoPoint;
begin
p := IMoPoint(CreateOleObject('MapObjects2.Point'));
p := Map1.ToMapPoint(x,y);
Edit1.Text := 'X = '+Format('%n',[p.x])+'; '+Y =
'+Format('%n',[p.y]);//FloatToStr(p.x)+';'+FloatToStr(p.y);
end;

procedure TFormpeta.Button1Click(Sender: TObject);
begin
initializemap;
end;

```

```

procedure TFormpeta.FormCreate(Sender: TObject);
begin
tnamajalan := 0;
formpeta.Left := 0;
formpeta.Top := 0;
formpeta.Height := formmain.Height-50;
MapLegend1.SetMapSource (Map1);
end;

```

```

procedure TFormpeta.tampiltext;
var
ly : IMoMapLayer;
lblren : IMoLabelRenderer;
lyrs : Layers;
ft : TFont;
oleFt : variant;

```

```

begin
ft := TFont.Create;
ft.name := 'Tahoma';
ft.Color := clwhite;
ft.size := 8;
oleFt := FontToOleFont(ft);
lyrs := IMoLayers(map1.layers);
ly := IMoMapLayer(CreateOleObject('MapObjects2.MapLayer'));
lblren := IMoLabelRenderer(CreateOleObject('MapObjects2.LabelRenderer'));
lblren.symbol[0].height :=30;
lblren.field :='JALAN_ID';
lblren.symbol[0].font := IFontDisp(IDispatch(oleFt));
lblren.AllowDuplicates :=false;
ly := IMoMapLayer(lyrs.item('jalan'));
ly.renderer := lblren;
map1.refresh;
ft.Free;
end;

```

```

procedure TFormpeta.infobtnClick(Sender: TObject);
begin
map1.MousePointer := moldentify;
end;

```

```

procedure TFormpeta.panbtnClick(Sender: TObject);
begin

```

```

map1.MousePointer := moPan;
end;

procedure TFormpeta.zoombtnClick(Sender: TObject);
begin
map1.MousePointer := moZoomIn;
end;

procedure TFormpeta.FormActivate(Sender: TObject);
begin

//tampiltext;
{ imap:=map1.controlinterface;
intf:=imap as idispatch;
legend1.setmapsource(intf);
loadit:=true;
legend1.loadlegend(loadit);
legend1.showalllegend;}
//mapDispatch:=nil;
//map:=nil;

//if mapDispatch<>nil then
//mapDispatch.QueryInterface(TMap,map);

//legend1.setMapSource(Map1);

end;

procedure TFormpeta.FormShow(Sender: TObject);
var zoomFactor : real;
begin
initializeMap;
warnakec;
tampiltext;
MapLegend1.LoadLegend(true);
zoomFactor := panel1.width*1000;
Edit2.Text := 'Skala 1 : '+Format('%7.0n',[ZoomFactor]);
end;

procedure TFormpeta.warnakec;
var
ly,lyr : IMoMapLayer;

```



```

lyrs : IMoLayers;
recs : IMoRecordset;
flds : IMoFields;
fld : IMoField;
strings : IMoStrings;
ren : IMoValueMapRenderer;
i : Integer;
s : string;
begin
lyrs := IMoLayers(map1.layers);
lyr := IMoMapLayer(CreateOleObject('MapObjects2.MapLayer'));
strings := IMoStrings(CreateOleObject('MapObjects2.Strings'));
ly := IMoMapLayer(CreateOleObject('MapObjects2.MapLayer'));
ly := IMoMapLayer(lyrs.item('bts_kec_utm'));
recs := IMoRecordset(ly.records);
while not recs.eof do
begin
flds := IMoFields(recs.fields);
fld := IMoField(flds.item('NAMA'));
s := fld.value;
strings.add(s);
recs.movenext;
{flds := UnAssigned;
fld := UnAssigned;
s := UnAssigned;}
end;

ren := IMoValueMapRenderer(CreateOleObject('MapObjects2.ValueMapRenderer'));
ren.Field := 'NAMA';
// add the unique values to the renderer
ren.ValueCount := strings.count;
for i := 0 to Strings.Count-1 do
ren.value[i] := strings.item (i);
ly.renderer := ren;
Map1.Refresh;
end;

procedure Tformpeta.warnagaris;
var
sym : IMoSymbol;
flds : IMoFields;
fld : IMoField;
shp : IMoPolygon;

```

```

begin
if (not VarIsEmpty(gSelection)) then
begin
if (not VarIsNull(gSelection)) then
begin
sym := IMoSymbol(CreateComObject(Class_Symbol));
sym.Color := cYellow;
if gSelection.EOF then
// Edit if no records are found
Exit;

gSelection.MoveFirst;
while (not gSelection.EOF) do
begin
flds := gSelection.Fields;
fld := flds.Item('shape');
glmoLine := IMoLine(CreateOleObject('MapObjects2.Line'));
glmoLine := IMoLine(IDispatch(fld.value));
//shp := IMoPolygon(IDispatch(fld.Value));
Map1.DrawShape(glmoLine, sym);
// Release shp (needed in loops)
glmoLine := nil;
gSelection.MoveNext;
end;
end;
end;
end;

procedure TFormpeta.Map1AfterLayerDraw(ASender: TObject; index: Smallint;
canceled: WordBool; hDC: Cardinal);
var
v : Variant;
begin
if index = 0 then
// after drawing the first layer, refresh the locator map
Map2.TrackingLayer.Refresh(True,v);
end;

procedure TFormpeta.Edit3KeyPress(Sender: TObject; var Key: Char);
var
lys : Imolayers;
layer : Imomaplayer;
recs : Imorecordset;

```

```

rect : Imorectangle;
fields : Imofields;
exp : string;
begin
if (key = #13) then
begin
//showmessage('proses');
//construindo a expressão de busca
exp:= 'JALAN_ID = '+ edit3.Text ; //Nome Coluna a pesquisar
lys := map1.Layers;
layer := IMoMapLayer(CreateOleObject('MapObjects2.Maplayer'));
layer := IMoMapLayer(lys.Item('jalan')); //Nome Tabela
//Encontrando o nome do estado ou !!!
recs := layer.SearchExpression(exp);
//Mostra os resultados senão...
if (not recs.EOF) then
begin
fields := recs.Fields;
glMoLine := IMoLine (CreateOleObject('MapObjects2.Line'));
glMoLine := iDispatch(fields.Item('shape').Value) as IMoLine;

//shp := IMoPolygon (CreateOleObject('MapObjects2.Polygon'));
//shp := iDispatch(fields.Item('shape').Value) as IMoPolygon;
rect := IMoRectangle(CreateOleObject('MapObjects2.Rectangle'));
rect := glMoLine.Extent;
rect.ScaleRectangle((2.0));
Map1.Extent := rect;
Map1.Refresh;
// flash the state
Map1.FlashShape(glMoLine, 3);
end;
key := #0;
end;
end;

procedure TFormpeta.Map2AfterTrackingLayerDraw(ASender: TObject;
hDC: Cardinal);
var
sym : IMoSymbol;
begin
sym := IMoSymbol(CreateOleObject('MapObjects2.Symbol'));
sym.OutlineColor := moRed; // $FF;
sym.Style := moTransparentFill; //1;

```

```
Map2.DrawShape(Map1.Extent,sym);  
end;  
  
end.
```

```
unit unitMain;
```

```
interface
```

```
uses
```

```
Windows, Messages, SysUtils, Variants, Classes, Graphics, Controls, Forms,  
Dialogs, Menus, inifiles, StdCtrls, ComCtrls, ExtCtrls, Buttons, ToolWin,  
DB, DBTables;
```

```
type
```

```
Tformmain = class(TForm)  
  MainMenu1: TMainMenu;  
  File1: TMenuItem;  
  Keluar1: TMenuItem;  
  Database1: TMenuItem;  
  MONEV1: TMenuItem;  
  Master1: TMenuItem;  
  Wilayah1: TMenuItem;  
  Kecamatan1: TMenuItem;  
  DesaKelurahan1: TMenuItem;  
  PenangananSpasial1: TMenuItem;  
  ArcView1: TMenuItem;  
  tahunPendataan1: TMenuItem;  
  ToolBar1: TToolBar;  
  SpeedButton9: TSpeedButton;  
  SpeedButton1: TSpeedButton;  
  SpeedButton2: TSpeedButton;  
  SpeedButton3: TSpeedButton;  
  Splitter1: TSplitter;  
  SpeedButton4: TSpeedButton;  
  SpeedButton5: TSpeedButton;  
  SpeedButton6: TSpeedButton;
```

SpeedButton7: TSpeedButton;  
SpeedButton8: TSpeedButton;  
Panel1: TPanel;  
ToolButton1: TToolButton;  
Label1: TLabel;  
ComboBox1: TComboBox;  
DataJalandaJembatan1: TMenuItem;  
DataAdministrasi1: TMenuItem;  
KaryawanStaf1: TMenuItem;  
KeteranganMengenaiBahanMaterial1: TMenuItem;  
DataMaterial1: TMenuItem;  
UpahTenagaKerjadanHargaSatuanMaterialBahan1: TMenuItem;  
DataSurvei1: TMenuItem;  
SurveiPenyebaranPendudukS71: TMenuItem;  
PenentuanRuasJalanKependudukan1: TMenuItem;  
DataPusatAktifitas1: TMenuItem;  
SumberUtamaLaluLintasBerat1: TMenuItem;  
DataSosialEkonomiTingkatKecamatan1: TMenuItem;  
DaftarIndukJaringanJalanKabupaten1: TMenuItem;  
SurveiLaluLintasAngkutanBeratS61: TMenuItem;  
Usulan1: TMenuItem;  
RingkasanBiayaJalanKabupaten1: TMenuItem;  
SurveiProyekPIR1: TMenuItem;  
SurveiKegiatanSektorPariwisataS6c1: TMenuItem;  
SurveiLaluLintasTerlambatS81: TMenuItem;  
UsulanJaringanJalanStrategis1: TMenuItem;  
N1: TMenuItem;  
Formulir1: TMenuItem;  
procedure FormCreate(Sender: TObject);  
procedure tahunPendataan1Click(Sender: TObject);  
procedure Kecamatan1Click(Sender: TObject);  
procedure DesaKelurahan1Click(Sender: TObject);  
procedure FormActivate(Sender: TObject);  
procedure ComboBox1Change(Sender: TObject);  
procedure PejabatDaerah1Click(Sender: TObject);  
procedure DataJalandaJembatan1Click(Sender: TObject);  
procedure KaryawanStaf1Click(Sender: TObject);  
procedure KeteranganMengenaiBahanMaterial1Click(Sender: TObject);  
procedure DataMaterial1Click(Sender: TObject);  
procedure UpahTenagaKerjadanHargaSatuanMaterialBahan1Click(  
Sender: TObject);  
procedure PenentuanRuasJalanKependudukan1Click(Sender: TObject);  
procedure DataPusatAktifitas1Click(Sender: TObject);  
procedure SumberUtamaLaluLintasBerat1Click(Sender: TObject);

```

procedure DataSosialEkonomiTingkatKecamatan1Click(Sender: TObject);
procedure DaftarIndukJaringanJalanKabupaten1Click(Sender: TObject);
procedure SurveiPenjajakanKondisiJalanS11Click(Sender: TObject);
procedure SurveiKondisiJalanDanFotoS21Click(Sender: TObject);
procedure Keluar1Click(Sender: TObject);
procedure SurveiLaluLintasAngkutanBeratS61Click(Sender: TObject);
procedure Usulan1Click(Sender: TObject);
procedure Formulir1Click(Sender: TObject);
procedure UsulanJaringanJalanStrategis1Click(Sender: TObject);
private
  { Private declarations }
public
  { Public declarations }
end;

type
Tmydata = record
  kode : string;
  nama : string;
end;

var
  formmain: TFormmain;
  tahun : array [0..200] of Tmydata;
implementation
uses unitmastertahun, unitmasterkecamatan, unitmasterdesa, unitmutahir,
  unitpejabat, unit_staf, Unitketbahan, unitmateri, unitupah,
  unitkependudukan, unitpusat, Unitberat, unitsosek, unitdialogk1, units1,
  Units2, units6a, Units6adaftar, unitstrategis, Unitla2, Unitlk2;
{$R *.dfm}

procedure TFormmain.FormCreate(Sender: TObject);
var ini : tinifile;
  lokasidata : string;
  lokasipeta : string;
  lokasifoto : string;

begin

lokasidata := GetCurrentDir+'\database';
lokasipeta := GetCurrentDir+'\spasial';
lokasifoto := GetCurrentDir+'\foto';
lokasitemp := GetCurrentDir+'\Temp';
lokasilaporan := GetCurrentDir+'\laporan';

```

```
ini := Tinifile.Create('sijantanconfig.ini');
try
ini.WriteString('config','lokasidata',lokasidata);
ini.WriteString('config','lokasipeta',lokasipeta);
ini.WriteString('config','lokasifoto',lokasifoto);
ini.WriteString('config','lokasitemp',lokasitemp);
ini.WriteString('config','lokasilaporan',lokasilaporan);
ini.WriteString('config','tahundata','0');
ini.WriteString('config','pemutahiran','0');
finally
ini.Free;
end;
mainmenu1.Items[1].Enabled := false;
mainmenu1.Items[2].Enabled := false;
end;
```

```
procedure TFormmain.tahunPendataan1Click(Sender: TObject);
begin
if Formmastertahun = nil then
begin
Application.CreateForm(TFormmastertahun, Formmastertahun);
end else
Formmastertahun.Show;
end;
```

```
procedure TFormmain.Kecamatan1Click(Sender: TObject);
begin
if Formmasterkecamatan = nil then
begin
Application.CreateForm(Tformmasterkecamatan, formmasterkecamatan);
end else
Formmasterkecamatan.Show;

end;
```

```
procedure TFormmain.DesKelurahan1Click(Sender: TObject);
begin
if Formmasterdesa = nil then
begin
Application.CreateForm(Tformmasterdesa, formmasterdesa);
end else
Formmasterdesa.Show;
```

```
end;
```

```
procedure TFormmain.FormActivate(Sender: TObject);
```

```
var
```

```
    i : integer;
```

```
begin
```

```
    combobox1.Clear;
```

```
    with ttable.Create(nil) do
```

```
        try
```

```
            DatabaseName := GetCurrentDir+'\database';
```

```
            TableName := 'master_tahun.db';
```

```
            open;
```

```
            first;
```

```
            i := 0;
```

```
            while not eof do
```

```
                begin
```

```
                    tahun[i].kode := fieldbyname('kode').AsString;
```

```
                    tahun[i].nama := fieldbyname('keterangan').AsString;
```

```
                    combobox1.Items.Add(tahun[i].kode+ ' | '+tahun[i].nama);
```

```
                    inc(i);
```

```
                    next;
```

```
                end;
```

```
            finally
```

```
                free;
```

```
            end;
```

```
end;
```

```
procedure TFormmain.ComboBox1Change(Sender: TObject);
```

```
var ini : Tinifile;
```

```
begin
```

```
    ini := Tinifile.Create('sijantanconfig.ini');
```

```
    try
```

```
        ini.WriteString('config','tahundata',tahun[combobox1.ItemIndex].kode);
```

```
        if combobox1.ItemIndex >= 0 then
```

```
            begin
```

```
                mainmenu1.Items[1].Enabled := true;
```

```
                mainmenu1.Items[2].Enabled := true;
```

```
            end;
```

```
        finally
```

```
            ini.Free;
```

```
        end;
```



end;

```
procedure TFormmain.PejabatDaerah1Click(Sender: TObject);
```

```
begin
```

```
if Formpejabat = nil then
```

```
begin
```

```
Application.CreateForm(Tformpejabat, formpejabat);
```

```
end else
```

```
Formpejabat.Show;
```

```
end;
```

```
procedure TFormmain.DataJalananJembatan1Click(Sender: TObject);
```

```
begin
```

```
if Formmutahir = nil then
```

```
begin
```

```
Application.CreateForm(Tformmutahir, formmutahir);
```

```
end else
```

```
Formmutahir.Show;
```

```
end;
```

```
procedure TFormmain.KaryawanStaf1Click(Sender: TObject);
```

```
begin
```

```
if Formstaf = nil then
```

```
begin
```

```
Application.CreateForm(Tformstaf, formstaf);
```

```
end else
```

```
Formstaf.Show;
```

```
end;
```

```
procedure TFormmain.KeteranganMengenaiBahanMaterial1Click(Sender: TObject);
```

```
begin
```

```
if Formketbahan = nil then
```

```
begin
```

```
Application.CreateForm(Tformketbahan, formketbahan);
```

```
end else
```

```
Formketbahan.Show;
```

```
end;
```

```
procedure TFormmain.DataMaterial1Click(Sender: TObject);
```

```
begin
```

```
if Formmastermaterial = nil then
```

```
begin
```

```
Application.CreateForm(Tformmastermaterial, formmastermaterial);
```

```
end else  
Formmastermaterial.Show;  
end;
```

```
procedure TFormmain.UpahTenagaKerjadanHargaSatuanMaterialBahan1Click(  
  Sender: TObject);  
begin  
if Formupah = nil then  
begin  
Application.CreateForm(Tformupah, formupah);  
end else  
Formupah.Show;  
end;
```

```
procedure TFormmain.PenentuanRuasJalanKependudukan1Click(Sender: TObject);  
begin  
if Formkependudukan = nil then  
begin  
Application.CreateForm(Tformkependudukan, formkependudukan);  
end else  
Formkependudukan.Show;  
end;
```

```
procedure TFormmain.DataPusatAktifitas1Click(Sender: TObject);  
begin  
if Formpusat = nil then  
begin  
  Application.CreateForm(Tformpusat, formpusat);  
  end else  
Formpusat.Show;  
end;
```

```
procedure TFormmain.SumberUtamaLaluLintasBerat1Click(Sender: TObject);  
begin  
if Formberat = nil then  
begin  
  Application.CreateForm(Tformberat, formberat);  
  end else  
Formberat.Show;  
  
end;
```

```
procedure TFormmain.DataSosialEkonomiTingkatKecamatan1Click(  
  Sender: TObject);
```

```

begin
if Formsosek = nil then
begin
Application.CreateForm(Tformsosek, formsosek);
end else
Formsosek.Show;

end;

procedure TFormmain.DaftarIndukJaringanJalanKabupaten1Click(
Sender: TObject);
begin
if Formlk1 = nil then
begin
Application.CreateForm(Tformlk1, formlk1);
end else
Formlk1.Show;
end;

procedure TFormmain.SurveiPenjajakanKondisiJalanS11Click(Sender: TObject);
begin
if Forms1 = nil then
begin
Application.CreateForm(Tforms1, forms1);
end else
Forms1.Show;
end;

procedure TFormmain.SurveiKondisiJalanDanFotoS21Click(Sender: TObject);
begin
if Forms2 = nil then
begin
Application.CreateForm(Tforms2, forms2);
end else
Forms2.Show;
end;

procedure TFormmain.Keluar1Click(Sender: TObject);
begin
Application.Terminate;
end;

procedure TFormmain.SurveiLaluLintasAngkutanBeratS61Click(Sender: TObject);
begin

```

```
if Forms6adaftar = nil then
begin
  Application.CreateForm(Tforms6adaftar, forms6adaftar);
end else
Forms6adaftar.Show;
end;

procedure TFormmain.Usulan1Click(Sender: TObject);
begin
if Formstrategis = nil then
begin
  Application.CreateForm(Tformstrategis, formstrategis);
end else
Formstrategis.Show;
end;

procedure TFormmain.Formulir1Click(Sender: TObject);
begin
if Formla2 = nil then
begin
  Application.CreateForm(Tformla2, formla2);
end else
Formla2.Show;
end;

procedure TFormmain.UsulanJaringanJalanStrategis1Click(Sender: TObject);
begin
if Formlk2 = nil then
begin
  Application.CreateForm(Tformlk2, formlk2);
end else
Formlk2.Show;
end;

end.
```



**JURUSAN FISIKA  
FAKULTAS MIPA  
UNIVERSITAS HASANUDDIN**

**KAMPUS TAMALANREA JL. PERINTIS KEMERDEKAAN KM.10 MAKASSAR, 90245  
Telp. (0411) 586200 Psw. (2403, 2404, 2405, 2406, 2407, 2615) 587634 Fax. (0411) 588551**

**KARTU KONTROL  
SEMINAR TUGAS AKHIR MAHASISWA**

**NAMA** : INDIRA FITRIANI  
**NO. POKOK** : H22104031  
**PROGRAM STUDI** : GEOFISIKA  
**NAMA PEMBIMBING T.A.** :

No.	Hari / Tanggal	PEMATERI SEMINAR		Paraf Pimp. Sidang/ Pembimbing
		Nama / No. Pokok	Judul Seminar I/II	
1	Rabu / 09 April 2008	Irma / H 22103033	Analisis difraksi fraksi dengan menggunakan SPANL Cutur ( seminar 1)	
2	Kamis / 10 April 2008	Ahsan Athar L / H22101032	Aplikasi metode persamaan gelombang untuk mereduksi pengaruh multipel pada data seismik (seismik 1)	
3	Kamis / 17 April 2008	Sudirman / H22103017	Analisa dasar fluida struktur gradien survey (seis 1)	
4	Kamis / 17 April 2008	Tomy Anwar / H22104017	Perubahan struktur mineralisasi besi dan metode analisis taburan jenis (sandi kasar, ri danom porifera) (seis 1)	
5	Kamis 24 April 2008	Riska Amelia H22105013	Pemadatan pasir suat di daerah aliran sungai Patuku Gorontalo (seminar 1)	
6	Rabu 24 09 2008	BHAR H2104021	Analisis tiuman perencanaan & pembangunan pembangkit Listrik Tenaga Mikro CILIK	
7	Kamis 30 Okt 2008	Jannah salahuddin H22104021	Inversi seismik 3D model Based untuk identifikasi reservoir karbonat (seminar 1)	
8	Kamis 30 Okt 2008	Eka Husni Hayati H22104033	Estimasi porositas pada reservoir karbonat menggunakan multiatribut seismik (seminar 1)	
9	Kamis 6 Nov 2008	Yuanisa omega jason H22104001	Persebaran posisi lapisan aquifer dengan menggunakan konfigurasi dipol-dipol dan wener Schlumberger pd lokasi penambangan bantur utara hari lah kota (seminar 1)	
10	Kamis 6 Nov 2008	Nurrahmi H22104003	Persebaran elastisitas lapisan tanah dgn menggunakan metode analisis tekanan jenis konfigurasi Schlumberger pd lokasi penambangan bantur utara hari lah kota (seminar 1)	
11	Kamis 20 Nov 2008	Yusira ( H21 04 034 )	studi akuritas lempeng tektonik pada daerah Nusa Tenggara timur	
12	Kamis 20 Nov 2008	Kaherati H 22 04 020	Analisis Potensi batubara dg met. Geolistrik taburan jenis	
13	Kamis 20 Nov 2008	Muhammad Ali H 22103012	Analisis kestabilan lereng longsor bawahanreg Bab. Gowa sulawesi selatan	
14				
15				
16				
17				

**CATATAN:**  
Diperbolehkan melaksanakan Seminar I/II  
Jika mengikuti Seminar minimal 10 kali

Makassar, .....  
Sekertaris Jurusan

**Dr. Syamsir Dewang, M.Eng.Sc**  
NIP. 131 876 905



**JURUSAN FISIKA  
FAKULTAS MIPA  
UNIVERSITAS HASANUDDIN**

KAMPUS TAMALANREA JL. PERINTIS KEMERDEKAAN KM.10 MAKASSAR, 90245  
Telp. (0411) 586200 Psw. (2403,2404,2405,2406,2407,2615) 587634 FAX. 0411 588551

**KARTU KONTROL  
SEMINAR TUGAS AKHIR MAHASISWA**

**NAMA** : INDR A FITRIANI  
**No. POKOK** : H 221 04 031  
**PROGRAM STUDI** : GEOFISIKA  
**NAMA PEMBIMBING T.A.** :

No.	Hari / Tanggal	PEMATERI SEMINAR		Paraf Pimp. Sidang/ Pembimbing
		Nama/ No. Pokok	Judul Seminal I / II	
1	Rabu / 14 Maret '07	Moh. Taufiq Ihsan H 11 01 025	Analisis distribusi Sedimen untuk menentukan karakteristik Sedimen Perairan pantai Bantaeng	
2	Senin / 9 Juli 2007	Dafiady H 11 02 012	Hambatan dan uji kinerj a elektroda selektif ion (ESI) Fosfat dgn membran berbasis Polivinil Klorida (PVC) dan pengaruhnya thd ion Trisiankba (U)	
3	Kamis 24 Janu 2008	Yus'IRAN H 221 04 034	Studi Aktipitas lempeng Tektonik pd daerah Nusa Tenggara Timur.	
4	Rabu 02 April 2008	MUH. HIROSHI H 211 02 036	Pengaruh komposisi lyeum pd sumbu potensial inisial/inf thd perubahan energi transkisi Perak valensi dan pola konduksi US 11	
5	Kamis 03/11/08	Syahrul Saleh H 221 02 034	Integrasi proses Hierarchy analisis (CHA) dan SIG 4/ menentukan kondisi ungkaban bgl 2009	
6	Rabu / 09 April 2008	M. Lubis Saputra H 211 02 012	Analisis dan interpretasi parameter cismoseismitik / identifikasi karakteristik perorisika pada sumbu x (1)	
7	Rabu / 04/11/2009	Nursafina H 211 04 001	Pengujian kuat tekan mortar semen pozolan kapur yang diperkaya silika abu sekam padi	
8	Kamis / 05/11/2009	Wahyuni Adi Puh H 221 04 009	Analisis dan Interpretasi Kinetik Keflokasi 2D Ramat dgn Menggunakan Dekomposisi	
9	Kamis 05/11/2009	Maria Hestuliah M H 221 04 011	Analisis spt. Hfca untuk menentukan signifikansi spt. Hfca - peningkatan kualitas R. H. spt. Hfca.	
10	Kamis 05/11/2009	Sri Fraiber Dg H 221 04 013	Reduksi gelombang multiple pada sek. seismik 2D dengan menggunakan metode transformasi R. H.	
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				

**CATATAN :**

Diperbolehkan melaksanakan seminar I / II  
Jika mengikuti Seminar minimal 10 kali

Makassar, .....

**Sekretaris Jurusan**

**Dr. Syamsir Dewang M.Eng.Sc.  
NIP. : 131 876 905**