

LEMBAR PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

PEMANFAATAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFI (SIG)
UNTUK MENYAJIKAN POTENSI DAERAH
(STUDI KASUS : KABUPATEN FLORES TIMUR)

Disusun oleh:
EMANUEL YOSEP LAMAWATO
N I M : 99.25.011

Dipertahankan Di Hadapan Tim Penguji Ujian Skripsi
Jenjang Strata satu (S1)
Di
Jurusan Teknik Geodesi
Fakultas teknik sipil Dan perencanaan
Institut Teknologi Nasional Malang

Dinyatakan Lulus Dan Diterima Untuk Memenuhi Salah
Satu Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Pada Hari / Tanggal : Sabtu / 25 Juni 2005

Anggota Penguji

Penguji I

(Ir. Jasmani, MKomp)

Penguji II

(Ir. Rinto Sasongko, MT)

Penguji III

(Ir. Leo Pantimena, MSc)

Menyetujui,

Pembimbing I

(Ir. Leo Pantimena, MSc)

Pembimbing II

(Ir. Pradono Jeanes D. Deo, Msi)

Mengetahui

Dekan

Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Institut Teknologi Nasional Malang

(Ir. Agustina Nurul. H, MTp)



Plh. Ketua Jurusan
Teknik Geodesi S-1 / F.T.S.P.
Institut Teknologi Nasional Malang

(Ir. Leo Pantimena, MSc)

**PEMANFAATAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFI
UNTUK MENYAJIKAN POTENSI DAERAH**

(Studi Kasus : Kabupaten FLORES TIMUR NUSA TENGGARA TIMUR)

TUGAS AKHIR

**Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan
Dalam Mencapai Gelar Sarjana Strata Satu Teknik Geodesi**

Oleh :

EMANUEL YOSEP LAMAWATO

99.25.011

Menyetujui

Dosen Pembimbing I



(Ir. Leo Pantimena, MSc)

Dosen Pembimbing II



(Ir. Pradono Joanes D. Deo, Msi)

Mengetahui

Plh. Ketua Jurusan Teknik Geodesi S-1



(Ir. Leo Pantimena, MSc)

Dipertahankan Di Depan Panitia Penguji Tugas Akhir Jurusan Teknik Geodesi Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan, Institut Teknologi Nasional Malang Dan Diterima Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana Strata Satu Teknik Geodesi.

**Pada Hari / Tanggal : Sabtu / 25 Juni 2005
Panitia Ujian Tugas Akhir**

Ketua

**Dekan Fakultas
Teknik Sipil dan Perencanaan**



(Ir. Agustina Nurul. H, MTp)

Sekretaris

**Plh. Ketua Jurusan
Teknik Geodesi S-1**

(Ir. Leo Pantimena, MSc)

Anggota Penguji

Penguji I

(Ir. Jasmani, MKomp)

Penguji II

(Ir. Rinto Sasongko, MT)

Penguji III

(Ir. Leo Pantimena, MSc)

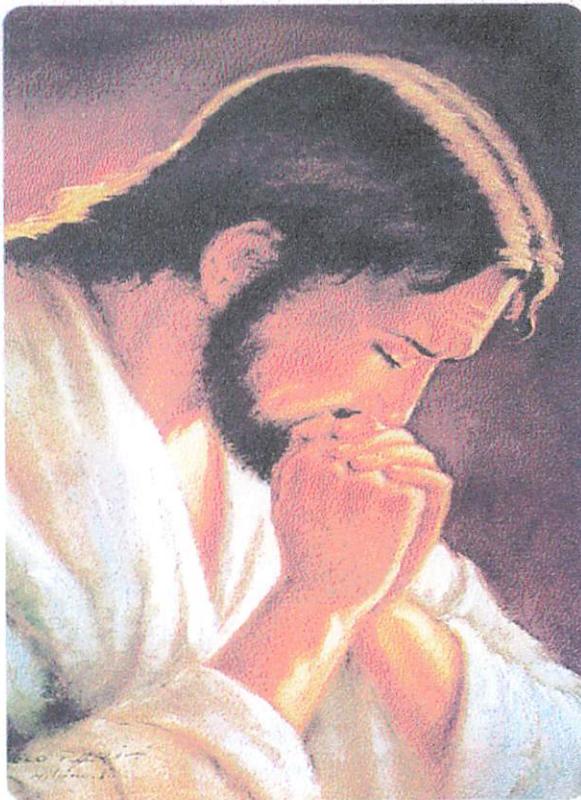
PERSEMBAHAN

“Bekerjalah, bukan untuk makanan yang akan dapat binasa, melainkan untuk makanan yang bertahan sampai kepada hidup yang kekal”

Yohanes 6:27

“Akulah roti hidup; barang siapa datang pada – Ku , ia tidak akan lapar lagi, dan barang siapa percaya pada – Ku , ia tidak akan haus lagi”

Yohanes 6:27



Thank's My Lord ' Jesus Christ '

Ku syukuri dan ku nikmati segala karunia – Mu, karena kasih – Mu untuk segala kemudahan yang Kau berikan padaku

Bunda Maria yang terkasih,

*Engkau Ibu yang setia mendengarkan dan menelaah
Setiap butiran doaku*

Tidak Terasa Waktu Telah Menghantarkan Aku Kepada Salah Satu Kesuksesan Yang Merupakan Impian Bagiku, Suatu Cita - Cita Dan Harapan Yang Sedikit Demi Sedikit Terwujud

Karenanya Karya Tulisanku Ini Aku Persembahkan Untuk Semua Yang Setia Menunggu Dan Mendoakan Kesuksesanku



Buat Papi - Mami tercinta

Terima Kasih yang tak terbatas untuk segala bantuan, pengorbanan, kesabaran, doa, serta dukungannya yang begitu besar buat kesuksesanku



Buat Kakak Lorens, Kak Tie'n dan Kak Jhoni beserta Isteri tersayang
Terima Kasih atas dukungan dan doanya



Buat Kakak Yetty dan ade Edmon serta keluarga besar LAMAWATO yang tak sempat Ku sebutkan satu persatu
Thank's atas dukungan dan doanya



Buat Elen tersayang

Terima Kasih karena telah setia menemani, menghibur, memberikan support, bantuan and perhatian buat aku, serta mau mendengarkan semua keluh kesahku

" Thank's for alway's being there for me and giving me so much love and support.

You can live my life worthwhile, thank's honey"

Thank's buat anak - anak ARDI REKSA ; Pak Roni, Adit , Agus, Arko, Ahmad, Adi, Didik, dll Thank's guyon, support dan nggak pernah bosan dalam membantu menyelesaikan Tugas Akhir

Dan Semua Sahabat ²ku adalah malaikat yang mengangkat kakiku untuk berdiri ketika sayapku terluka dan tak tau bagaimana caranya terbang

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Kuasa atas segala limpahan karunia, berkat dan kemudahan sehingga penulis dapat menyelesaikan buku laporan Tugas Akhir yang merupakan syarat dalam mencapai gelar Sarjana Teknik Geodesi Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Institut Teknologi Nasional Malang.

Pada kesempatan ini, penulis juga telah banyak mendapat bantuan, bimbingan, dorongan dan semangat dari berbagai pihak, sehingga laporan Tugas Akhir ini dapat diselesaikan sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Oleh karena itu penulis mengucapkan terimah kasih yang sebesar-besarnya, kepada :

1. Bapak Ir. Leo Pantimena, MSc, selaku Plh. Ketua Jurusan Teknik Geodesi S-1 yang telah mengizinkan untuk melaksanakan penelitian sekaligus juga telah memberikan kesempatan bimbingan kepada penulis selama mengerjakan Tugas Akhir.
2. Bapak Ir. Pradono Joanes, Msi, selaku Dosen Pembimbing II
3. Bapak Ir. Jasmani, Mkomp, yang telah memberikan kesempatan waktu dalam perbaikan Tugas Akhir.
4. Bapak Ir. Rinto Sasongko, MT, yang telah memberikan kesempatan waktu dalam perbaikan Tugas Akhir
5. Juga kepada dosen-dosen teknik Geodesi ITN yang lain yang telah memberikan materi perkuliahan, sehingga bermanfaat dalam melaksanakan penelitian.
6. Bapak dan Mama' tersayang yang dengan sabar menunggu sampai selesai melaksanakan tugas studi, berkat doa-nya selama ini. Terima kasih, Semoga persembahan yang tulus dari ananda ini membawa

kebanggaan dan kebahagiaan untuk Bapak dan Mama' yang saya sayangi selama hidup.

7. Kakak adik yang tersayang, terimah kasih banyak telah memberikan semangat dan dukungan, yang tak henti-hentinya juga kesabaran
8. Adik-adik Tingkat yang selalu memberikan semangat untuk tetap meneruskan skripsi sampai selesai. Semoga kalian sukses dalam meraih cita-cita.
9. Spesial Thanks buat teman-teman PT. ARDI yang telah banyak membimbing pikiran dan hati yang bening dalam menjalani studi.
10. Serta semua pihak yang sudah membantu penulis yang tidak sempat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa laporan Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna mengingat keterbatasan penulis dalam hal pengetahuan, namun penulis berusaha menyajikan semaksimal mungkin dan segala saran yang membantu sangat penulis harapkan.

Akhirnya Penulis berharap buku Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi sebanyak mungkin pihak serta dapat berkontribusi pada proses penelitian dan pengembangan, serta penerapan aplikasi SIG.

Malang,Juli 2005

EMANUEL YOSEP LAMAWATO

DAFTAR ISI

| | |
|--|------|
| Halaman Judul | i |
| Halaman Pengesahan Pembimbing | ii |
| Halaman Pengesahan Panitia Penguji | iii |
| Kata Persembahan | iv |
| Kata Pengantar | v |
| Daftar Isi | vii |
| Daftar Gambar | x |
| Daftar Tabel | xiii |
| Daftar Diagram | xiv |
| Daftar Lampiran | xv |

BAB I. PENDAHULUAN

| | |
|---|----|
| I.1. Latar Belakang Penelitian | 1 |
| I.2. Maksud dan Tujuan Penelitian | 3 |
| I.3. Batasan Masalah | 3 |
| I.4. Faedah Penelitian | 3 |
| I.5. Tinjauan Pustaka | 3 |
| I.6. Landasan Teori | 5 |
| I.6.1. Definisi Sistem Informasi Geografi | 5 |
| I.6.1.1. Komponen-Komponen Dalam Sistem Informasi Geografi .8 | |
| I.6.1.2. Kegunaan Sistem Informasi Geografi | 12 |
| I.6.1.3. Analisis Geografi Dengan Sistem Informasi Geografi | 12 |
| I.6.2. Pemanfaatan Sistem Informasi Geografi Untuk Menyajikan Potensi Daerah | 14 |

| | |
|---|----|
| I.6.2.1. Pengertian Potensi Daerah | 15 |
| I.6.2.2. Macam-Macam Potensi Daerah | 15 |

BAB II. PELAKSANAAN PENELITIAN

| | |
|---|----|
| II.1. Deskripsi Wilayah Penelitian | 21 |
| II.2. Alur Konsep Penelitian | 22 |
| II.2.1. Persiapan Penelitian | 23 |
| II.2.2. Peralatan Penelitian | 24 |
| II.2.3. Persiapan Dan Pemasukan Data | 25 |
| II.2.4. Manajemen, Penyimpanan Dan Pemanggilan Data | 26 |
| II.2.5. Data Manipulasi Dan Analisa | 27 |
| II.2.6. Produk Akhir | 27 |
| II.3. Pelaksanaan Penelitian | 29 |
| II.3.1. Pengumpulan Data | 30 |
| II.3.2. Digitasi Data Spasial | 31 |
| II.3.3. Editing Peta | 33 |
| II.3.4. Export Data Peta Digital Ke Dalam Format Arc/Info 3.5 | 34 |
| II.3.5. Import Data Peta Digital Pada Format Arc/Info 3.5 | 35 |
| II.3.6. Topologi | 36 |
| II.3.6.1. Membangun Topologi | 37 |
| II.3.6.2. Editing Topologi | 38 |
| II.3.7. Basis Data Non Spasial | 44 |
| II.3.8. Pemasukan Data Atribut (<i>Input Data</i>) | 47 |
| II.3.9. Export Data Atribut (<i>Non Spasial</i>) | 48 |
| II.3.10. Pemanggilan Data Atribut Pada ArcView | 48 |

| | |
|---|----|
| II.3.11. Membuat Tabel Atribut Dengan ArcView | 50 |
| II.3.12. Menampilkan View Dan Theme | 52 |
| II.4. Menampilkan Dan Mengisi Data Pada Tabel Atribut Theme | 53 |
| II.5. Menampilkan Peta Tematik | 55 |
| II.6. Penggabungan Data Spasial Dan Data non Spasial | 56 |
| II.7. Membuat Chart (<i>Grafik</i>) Data Non Spasial | 59 |
| II.8. Penyajian Hasil | 61 |
| II.8.1. Pembuatan Layout | 61 |

BAB III. PEMBAHASAN HASIL

| | |
|---|----|
| III.1. Data Base Non Spasial Dan Data Spasial | 66 |
| III.1.1. Data Base Non Spasial | 66 |
| III.1.2. Data Base Spasial | 68 |
| III.2. Pembentukan Topologi | 69 |
| III.3. Join Item | 70 |
| III.4. Penyajian Hasil Potensi Daerah | 71 |

BAB IV. KESIMPULAN DAN SARAN

| | |
|------------------------|----|
| IV.1. Kesimpulan | 90 |
| IV.2. Saran | 93 |

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

BAB I

| | | |
|------|---|----|
| I.1. | Kelompok Utama Suatu Sistem Informasi Geografi. Komponen Sistem Informasi Geografi Secara Lengkap Mencakup Organisasi, Manusia dan Alat (Perangkat Keras dan Perangkat Lunak) | 7 |
| I.2. | Hubungan Antara Komponen Sistem Informasi Geografi | 9 |
| I.3. | Contoh Analisa Overlay | 13 |
| I.4. | Pemanfaatan Sistem Informasi Geografi Untuk Menyajikan Potensi Daerah di Kabupaten Flores Timur | 14 |

BAB II

| | | |
|--------|---|----|
| II.1. | Peta Nusa Tenggara Timur Pada Daerah Kabupaten Flores Timur | 21 |
| II.2. | Tampilan Layer Pada AutoCAD Map 2000i | 32 |
| II.3. | Hasil Digitasi Dengan Perangkat Lunak AutoCAD Map 2000i | 32 |
| II.4. | Peta Hasil Penggabungan yang sudah di Editing | 33 |
| II.5. | Kotak Dialog Save Drawing As Pada AutoCAD Map 2000i | 34 |
| II.6. | Coverage Batas Kecamatan | 39 |
| II.7. | Contoh Dangle Undershoot | 40 |
| II.8. | Lokasi Dangle Undershoot yang di Zoom In | 40 |
| II.9. | Contoh Dangle Overshoot | 41 |
| II.10. | Pemasukan Data Atribut Pada File AAT dan PAT | 47 |
| II.11. | Export Data Atribut | 48 |
| II.12. | Tampilan Kotak Dialog Add Table | 49 |

| | | |
|--------|--|----|
| II.13. | Tampilan Tabel Attribut dan Project ArcView 3.2 | 50 |
| II.14. | Tampilan Kotak Dialog New Table Untuk Membuat Tabel Baru | 51 |
| II.15. | Tampilan Tabel yang Masih Kosong | 51 |
| II.16. | Tampilan Kotak Dialog Field Definition Pada Saat Penambahan Field Jumlah Penduduk | 51 |
| II.17. | Contoh Tampilan Kotak Dialog Add Theme | 52 |
| II.18. | Tampilan View yang Memuat Batas-Batas Kecamatan di Kabupaten Flores Timur | 53 |
| II.19. | Tampilan Tabel Attribut Theme Flores Timur | 54 |
| II.20. | Tampilan Kotak Dialog Field Definition pada Saat Penambahan Field Id_Kec | 54 |
| II.21. | Tampilan Tabel Attribut Theme Flores Timur Setelah di Tambah Attribut Id_Kec | 55 |
| II.22. | Tampilan Kotak Dialog Legend Editor | 55 |
| II.23. | Tampilan Peta Tematik Flores Timur tiap Kecamatan di Kabupaten Flores Timur | 56 |
| II.24. | Tampilan Tabel Attribut Theme Flores Timur | 57 |
| II.25. | Tampilan Add Table | 57 |
| II.26. | Tampilan Tabel Agama. dbf | 58 |
| II.27. | Tampilan Join Item Antara Data Spasial dan Data Non Spasial | 58 |
| II.28. | Tampilan Tabel Hasil Join Antara Data Spasial dan Non Spasial | 59 |
| II.29. | Kotak Dialog Chart Properties | 60 |
| II.30. | Tampilan Grafik Potensi Agama di Kabupaten Flores Timur | 60 |
| II.31. | Template Manager Layout | 62 |
| II.32. | Tampilan Page Setup | 62 |

| | | |
|--------|--------------------------------------|----|
| II.33. | Mengatur Skala Peta | 63 |
| II.34. | Graticule dan Grid Wizard | 64 |
| II.35. | Graticule dan Grid Wizard | 65 |
| II.36. | Tampilan Akhir Dari Penelitian | 65 |

BAB III

| | | |
|---------|---|----|
| III.1. | Gambar Hasil Digitasi, Kabupaten Flores Timur | 69 |
| III.2. | Potensi Pertanian Kabupaten Flores Timur | 72 |
| III.3. | Potensi Kehutanan Kabupaten Flores Timur | 74 |
| III.4. | Potensi Perkebunan Kabupaten Flores Timur | 75 |
| III.5. | Potensi Perikanan Kabupaten Flores Timur | 76 |
| III.6. | Potensi Industri Kabupaten Flores Timur | 78 |
| III.7. | Potensi Pendidikan Kabupaten Flores Timur | 80 |
| III.8. | Potensi Peternakan Kabupaten Flores Timur | 81 |
| III.9. | Potensi Agama Kabupaten Flores Timur | 84 |
| III.10. | Potensi Perdagangan Kabupaten Flores Timur | 85 |
| III.11. | Potensi Sosial Kabupaten Flores Timur | 86 |
| III.12. | Potensi Penduduk Kabupaten Flores Timur | 89 |

DAFTAR TABEL

BAB II

| | |
|---------------------------------------|----|
| II.1. Perbedaan Build Dan Clean | 36 |
|---------------------------------------|----|

BAB III

| | |
|---|----|
| III.1. Contoh Tabel Data Atribut Yang Di Buat Pada Ms Excel | 67 |
| III.2. Tabel Hasil Pembentukan Topologi Coverage Administrasi | 70 |
| III.3. Tabel Coverage Administrasi Kecamatan | 70 |
| III.4. Tabel Atribut Potensi Pertanian | 71 |
| III.5. Tabel Hasil Join Item | 71 |

DAFTAR DIAGRAM

BAB II

| | | |
|-------|--|----|
| II.1. | Alur Konsep Penelitian | 22 |
| II.2. | Alur Teknis Pelaksanaan Penelitian | 29 |
| II.3. | Bentuk Diagram ER Data Non Spasial | 44 |

DAFTAR LAMPIRAN

- LAMPIRAN 1 : DATA NON SPASIAL
- LAMPIRAN 2 : PETA POTENSI DAERAH KABUPATEN FLORES TIMUR
TAHUN 2003

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Penelitian

Pelaksanaan pembangunan nasional yang berkelanjutan untuk peningkatan kesejahteraan dan kemapanan masyarakat memerlukan penyusunan program pembangunan yang berkesinambungan, berdaya guna serta berhasil guna sesuai dengan azas-azas pembangunan yang didasarkan pada kebutuhan potensi dan sumberdaya yang ada serta memperhatikan aspirasi dan kepentingan daerah dalam rangka kebijaksanaan nasional. Hal ini menjadi lebih penting lagi menjelang dilaksanakannya otonomi daerah, dimana di dalamnya berkaitan dengan proses pemberian kemandirian bagi suatu daerah dalam menentukan arah pembangunan daerahnya berdasarkan potensi sumberdaya yang dimiliki maka sangatlah diperlukan suatu Sistem Informasi Geografi sebagai data referensi untuk suatu perencanaan yang baik dan matang bagi tiap daerah dalam menentukan potensi daerahnya masing-masing dan menentukan kebijaksanaan dalam mengembangkan potensi daerahnya tersebut.

Kabupaten Flores Timur yang secara geografis terletak pada $8^{\circ} 04' - 8^{\circ} 40'$ LS dan $122^{\circ} 38' - 123^{\circ} 57'$ BT, dengan batas Utara dengan Laut Flores, Timur dengan Kabupaten Lembata, Selatan dengan Laut Sawu, Barat dengan Kabupaten Sikka. Dengan luas daratan: $1.812,85 \text{ km}^2$ mempunyai banyak potensi daerah yang belum diketahui dan dikelola maka perlu dilakukan inventarisasi dan pemetaan distribusi terhadap potensi daerah yang ada. Informasi spasial yang menggambarkan kondisi fisik suatu daerah merupakan salah satu informasi utama sebagai dasar untuk perencanaan dan pengelolaan potensi daerah yang

akurat dan tepat sasaran. Rencana pengelolaan potensi sumberdaya dan tata ruang merupakan konsep kegiatan pengelolaan daerah yang memiliki sifat koordinasi antar sektor-sektor, berjenjang dan dilaksanakan secara berkesinambungan. Pemetaan dan inventarisasi dapat digunakan sebagai tolak ukur penetapan kebijaksanaan pengelolaan sekaligus sebagai alat pantau keberadaannya. Kemampuan mengakses informasi tentang potensi daerah merupakan langkah awal yang sangat esensial dan menjadi kunci keberhasilan yang harus dilakukan untuk melangkah lebih jauh kearah perencanaan dan pengembangan pembangunan daerah di Kabupaten Flores Timur.

Berkaitan dengan hal perencanaan tersebut diatas yang diperlukan dalam menentukan kebijaksanaan dalam pengembangan potensi daerah maka salah satu hal yang diperlukan adalah kesiapan sumber data yang lengkap atau suatu sistem informasi yang dapat menyadap informasi tentang potensi daerah yang terinci dan terlengkap, namun dari segi pembiayaan cukup ekonomis. Dengan mempunyai sumber data atau suatu sistem informasi yang lengkap, terintegrasi dan *up to date* yang mampu memberikan informasi yang dibutuhkan maka akan sangat membantu dalam proses perencanaan khususnya dalam kegiatan pemetaan, dapat mencerminkan keadaan potensi daerah saat ini sehingga informasi tentang potensi daerah yang diperoleh harus sesuai dengan kondisi aktual di lapangan.

Dengan Sistem Infomasi Geografi (*SIG*) saat ini merupakan alternatif yang sangat tepat dalam menginventarisasi potensi daerah, serta mengatasi seluruh aspek dari kebutuhan pemetaan yang memerlukan lalu lintas data keluar dan masuk yang sangat cepat, analisa real time yang sangat akurat dan pengelolaan data yang fleksibel.

I.2. Maksud dan Tujuan Penelitian

Adapun maksud dari penelitian ini adalah untuk menyediakan data peta tematik potensi daerah yang diperlukan dalam rangka kegiatan pembangunan di daerah Kabupaten Flores Timur, sedangkan tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat dan menyajikan suatu Sistem Informasi Geografi potensi daerah yang tersebar di daerah Kabupaten Flores Timur.

I.3. Batasan Masalah

Dari uraian pada latar belakang tersebut, maka masalah yang dapat diteliti:

- Bagaimana menyediakan dan menyajikan data peta tematik potensi daerah dalam sebuah Sistem Informasi Geografi yang terintegrasi.

Penelitian akan dibatasi sebagai berikut:

1. Wilayah penelitian dilakukan di Kabupaten Flores Timur
2. Materi penelitian hanya meliputi pemanfaatan Sistem Informasi Geografi untuk menyajikan potensi daerah.

I.4. Faedah Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu sumbangan pemikiran kepada pihak pemerintah daerah sebagai data referensi dalam rangka penerapan kebijaksanaan dan perencanaan pembangunan dengan melihat pada potensi daerah di Kabupaten Flores Timur.

I.5. Tinjauan Pustaka

Peta-peta tematik yang menggambarkan lokasi dan sebaran kondisi lingkungan, sosial, ekonomi dan demografis suatu wilayah yang dibentuk berdasarkan pengolahan data statistik potensi desa, terbukti dapat memberikan

kontribusi yang lebih besar dalam analisa spasial dibandingkan data statistik yang tersaji dalam tabel. Perkembangan kondisi lingkungan, sosial, ekonomi dan kependudukan juga mengalami perkembangan, seperti halnya dengan potensi daerah di Kabupaten Flores Timur. Perubahan dan dinamika tersebut akan berakibat pada tuntutan pemutahiran peta-peta tematik yang sesuai dengan fenomena baru yang terjadi.

Meningkatnya kebutuhan dan persaingan dalam penggunaan lahan baik untuk produksi pertanian maupun untuk keperluan lainnya memerlukan pemikiran yang seksama dalam mengambil keputusan pemanfaatan yang paling menguntungkan dari potensi daerah yang terbatas (*Siturus, 1989*). Pada abad ini kemajuan teknologi informasi telah berkembang dengan begitu cepat. Penggunaan software Geographic Informasi Sistem (*GIS*) yang memakai seperangkat sistem komputerisasi dalam prakteknya adalah sebagai salah satu contoh perkembangan teknologi informasi saat ini. (*Agustinus, 2000*)

Sistem Informasi Geografi juga didefinisikan sebagai suatu kombinasi antara sumber daya manusia dan teknologi dengan seperangkat prosedur untuk menghasilkan informasi dan digunakan sebagai pendukung dalam penentuan kebijaksanaan (*Pantimena, 1999*) sehingga Sistem Informasi Geografi dapat digunakan untuk mengevaluasi potensi daerah, contohnya teknologi Sistem Informasi Geografi untuk mencapai suatu hasil penyusunan informasi tentang potensi daerah Kabupaten Flores Timur sehingga dapat membantu peningkatan pembangunan di daerah tersebut.

I.6. LANDASAN TEORI

Dalam bab ini akan diuraikan mengenai teori-teori serta konsep-konsep yang akan dipergunakan dalam penelitian ini, baik mengenai teori dan konsep-konsep yang berkaitan dengan potensi daerah maupun yang berkaitan dengan Sistem Basis Data dan Sistem Informasi Geografi (S/G). Dimana teori dan konsep tersebut dapat diuraikan sebagai berikut:

I.6.1. Definisi Sistem Informasi Geografi

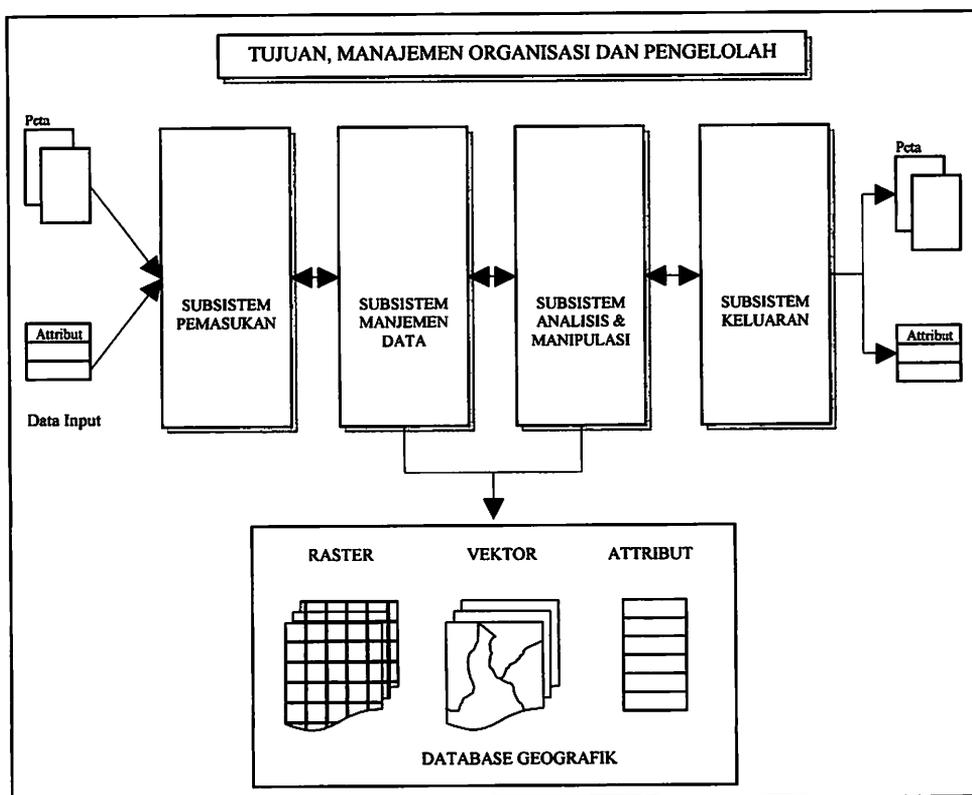
Sistem Informasi Geografis merupakan suatu sistem informasi yang mampu mengintegrasikan berbagai database, baik data spasial maupun non-spasial, melalui berbagai pengolahan. Lebih jauh lagi Sistem Informasi Geografis merupakan sistem yang dapat mengumpulkan, menyimpan, memperbaharui, memanipulasi dan menganalisis berbagai macam data sesuai dengan kebutuhan si pemakai. Teknik Sistem Informasi Geografis dibutuhkan untuk memperbaiki kelayakan pengelolaan potensi daerah dan sekaligus merupakan bahan masukan bagi pengambilan keputusan dalam rangka mendukung pelaksanaan pengembangan wilayah.

Sistem Informasi Geografi mempunyai arti yang begitu luas dan sulit untuk didefinisikan secara tepat. Banyak para ahli yang telah memberikan arti dari sudut pandangnya masing-masing, sehingga muncul berbagai definisi tentang Sistem Informasi Geografi. Berikut ini merupakan sebagian kecil dari definisi Sistem Informasi Geografi yang beredar diberbagai pustaka, yaitu:

1. Sistem Informasi Geografi adalah suatu fasilitas untuk mempersiapkan, mempersembahkan dan menginterpretasikan faktor-faktor yang terdapat di permukaan bumi. Untuk pengertian yang lebih sempit Sistem Informasi Geografi adalah konfigurasi perangkat keras dan perangkat lunak di

- dalam komputer yang secara khusus dirancang untuk proses akuisi, pengolahan dan penggunaan data kartografi (Tomlin, 1991).
2. Sistem Informasi Geografi adalah persyaratan pokok untuk sumber data adalah diketahuinya variabel-variabel lokasi. Setiap variabel yang dapat dilokasikan secara spasial dapat dimasukkan ke dalam Sistem Informasi Geografi (Handoyo.Y.S, 1997).
 3. Sistem Informasi Geografi adalah sistem yang terdiri dari perangkat keras, perangkat lunak, data, manusia, organisasi, dan lembaga yang digunakan untuk mengumpulkan, menyimpan, menganalisa dan menyebarkan informasi-informasi mengenai daerah-daerah di permukaan bumi (Crisman, 1997).
 4. Sistem Informasi Geografis merupakan sistem informasi yang bersifat terpadu, karena data yang dikelola adalah data spasial. Dalam Sistem Informasi Geografis data grafis di atas peta dapat disajikan dalam dua (2) model data spasial yaitu model data raster dan model data vektor. Model data vektor menyajikan data grafis (*Titik, garis dan poligon*) dalam struktur format vektor. Struktur data vektor adalah suatu cara untuk membandingkan informasi garis dan areal ke dalam bentuk satuan-satuan data yang mempunyai besaran, arah dan keterkaitan
 5. Sistem Informasi Geografi adalah kombinasi antara sumber daya manusia dan teknologi dengan seperangkat produser untuk menghasilkan informasi guna mendukung pengambilan keputusan (Pantimena, 1999).

6. Secara lebih spesifik mendefinisikan Sistem Informasi Geografi (SIG) sebagai suatu sistem berdasarkan komputer yang mempunyai kemampuan untuk menangani data yang bereferensi geografi yang mencakup (a) Pemasukan, (b) Manajemen data (*penyimpanan data dan pemanggilan data lagi*), (c) Manipulasi dan analisis serta (d) Pengembangan produk dan pencetakan (*Gambar 1.1*). Untuk melengkapi pengertian Sistem Informasi Geografi, perlu di tambah pernyataan (*Durana, 1996*) bahwa dalam pengertian yang lebih luas lagi harus dimasukan dalam definisi Sistem Informasi Geografi selain perangkat keras dan perangkat lunak, juga pemakai dan organisasinya serta data yang dipakai sebab tanpa mereka Sistem Informasi Geografi tidak akan dapat dioperasikan. (*Aronoff, 1989*)



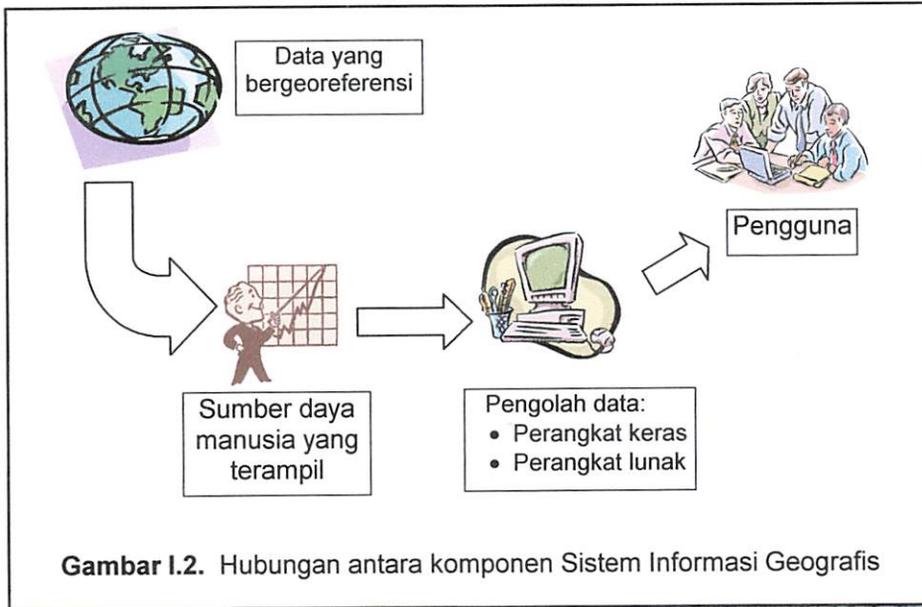
Gambar 1.1 Kelompok utama suatu Sistem Informasi Geografis. Komponen SIG secara lengkap mencakup: organisasi, manusia, alat (*Perangkat keras dan Lunak*)

7. Sistem Informasi Geografi adalah himpunan instrument (*Tools*) yang di fungsikan untuk *pengumpulan, penyimpanan, pentransformasian, pengaktifan dan penyajian* data spasial dari suatu fenomena nyata di permukaan bumi dan dilakukan untuk tujuan tertentu. (*Samsu Arif, 1999*). Sistem Informasi Geografi (SIG) merupakan bagian pemrosesan data dalam pemetaan, mengandung sistem basis data untuk menjelaskan data. Pemanfaatan Sistem Informasi Geografi telah cukup luas penggunaannya, terutama untuk perencanaan dan pengelolaan potensi daerah .

Terlepas dari bervariasinya orang mendefinisikan Sistem Informasi Geograf (*SIG*), pada umumnya telah ada kesepakatan yang bersifat umum bahwa komponen-komponen yang disebutkan dalam definisi tersebutlah yang perlu diperhatikan.

I.6.1.1. Komponen – komponen dalam Sistem Informasi Geografi

Sistem Informasi Geografis terdiri atas lima (5) komponen dasar, yaitu data, perangkat lunak (*Software*), perangkat keras (*Hardware*), sumberdaya manusia dan pengguna Sistem Informasi Geografi. Hubungan antara komponen Sistem Informasi Geografi dapat dilihat pada *gambar 1.2*. Data merupakan komponen utama yang akan diproses dengan menggunakan Sistem Informasi Geografis. Perangkat lunak merupakan komponen untuk mengintegrasikan berbagai macam data masukan, yang akan diproses dalam Sistem Informasi Geografi. Perangkat keras berupa komputer, digitizer, scanner, plotter, monitor dan printer. Sumberdaya manusia merupakan pengguna sistem, mengoperasikan perangkat lunak dan perangkat keras, serta menganalisis data mampu dengan kebutuhan.



Sistem Informasi Geografi (*SIG*) merupakan sistem kompleks yang biasanya terintegrasi dengan lingkungan sistem-sistem komputer yang lainnya di tingkat fungsional dan jaringan. Sistem Informasi Geografi terdiri dari beberapa komponen sebagai berikut, yaitu: (*Prahasta, 2001*)

1. Perangkat Keras

Pada saat ini tersedia untuk berbagai platform perangkat keras mulai komputer, desktop, workstation, hingga multiuser host yang dapat digunakan oleh banyak orang secara bersamaan dalam jaringan komputer yang luas, kemampuan tinggi, memiliki ruang penyimpanan yang besar kapasitasnya dan memori yang besar. Adapun komponen dasar perangkat keras Sistem Informasi Geografi yang dapat di kelompokkan sesuai dengan fungsinya antara lain, adalah: (a) Peralatan pemasukan data, misalnya: digitizer, scanner, keyboard, hard disk (dan media penyimpanan data lainnya), (b) Peralatan penyimpan dan pengolah data, yaitu komputer dan perlengkapannya seperti: monitor, keyboard, unit pusat pengolah (*CPU- Central Processing Unit*), hard-disk, floppy-

disk, CD-ROM dan (c) Peralatan untuk mencetak hasil seperti printer dan plotter.

2. Perangkat Lunak

Sistem Informasi Geografi merupakan sistem perangkat lunak yang tersusun secara modular dimana basis data memegang peranan kunci. Setiap subsistem diimplementasikan dengan menggunakan perangkat lunak yang terdiri dari beberapa modul, hingga tidak mengherankan jika perangkat lunak Sistem Informasi Geografi yang terdiri dari ratusan modul program yang masing-masing dapat dieksekusi sendiri.

3. Data dan Informasi Geografi

Sistem Informasi Geografi dapat mengumpulkan dan menyimpan data yang diperlukan baik secara tidak langsung dengan meng-importnya dari perangkat lunak Sistem Informasi Geografi yang lain secara langsung, dengan cara mendigitasi data spasialnya dari peta dan memasukan data attributnya dari tabel-tabel dan import dengan menggunakan keyboard.

4. Manajemen

Suatu proyek Sistem Informasi Geografi akan berhasil jika di manajemen dengan baik dan dikerjakan oleh orang-orang atau sumber daya manusia yang memilki keahlian yang tepat pada semua tingkatan.

5. Sumber Daya Manusia

Sumber daya manusia merupakan orang yang dapat menjalankan Sistem Informasi Geografi secara maksimal, dengan mengembangkan aplikasi sesuai pada bidang kerja masing-masing.

Secara global kelima komponen tersebut dapat dipadatkan menjadi tiga (3) komponen, yaitu: data, sistem (perangkat lunak dan perangkat keras serta prosedur) dan manusia (pelaksana). Di pihak lain komponen Sistem Informasi Geografi ini dapat dijabarkan sebagai berikut, yaitu:

- a. Pengumpulan dan Pemasukan Data
- b. Pembuatan Database
- c. Analisa dan Evaluasi
- d. Aplikasi dan Output.

Yang dimaksud dengan komponen diatas adalah sebagai berikut:

a. Pengumpulan dan Pemasukan Data.

Setelah data terkumpul dan sebelum data di digitasi, baik data grafik maupun data atribut, perlu dilakukan atau ditentukan suatu dasar dari data spasial yang digunakan, sebagai peta dasar yang baku dan dapat dipercaya. Sehingga langkah awal adalah menentukan peta dasar yang akan dipakai sebagai acuan semua data spasial yang akan dimasukan untuk diolah.

b. Pembuatan Database

Pembuatan data base tergantung dari Sistem Informasi Geografi yang akan dibuat, yaitu bagaimana struktur data yang akan dibuat begitu juga dengan macamnya, serta jumlah layer-layer nya ditentukan dan atribut yang mengikuti tergantung besar atau kecilnya informasi yang dibuat.

c. Analisa dan Evaluasi.

Setelah peta dasar dan database telah dipilih, selanjutnya layer-layer yang terkait dipilih dan dipakai untuk bahan analisa serta evaluasi untuk mendapatkan kesimpulan dan selanjutnya dipakai sebagai bahan acuan untuk mengambil keputusan.

d. Aplikasi dan Output.

Dengan terbentuknya database beserta komponen-komponen analisa yang diambil dari layer-layer yang telah dibentuk, maka aplikasi dan keluaran yang diinginkan dapat disesuaikan dengan konsep database.

I.6.1.2. Kegunaan Sistem Informasi Geografi

Kegunaan Sistem Informasi Geografi bertujuan untuk memecahkan berbagai persoalan yang dibutuhkan dalam pengelolaan data yang bereferensi geografis. Sistem Informasi Geografi merupakan alat yang handal untuk menangani data spasial. Dalam Sistem Informasi Geografi, data dipelihara dalam bentuk digital. Data ini lebih padat bila dibanding dalam bentuk peta cetak, tabel atau bentuk konvensional lainnya. Dengan dipakainya sistem komputer maka bila diperlukan data dalam jumlah besar dapat dipanggil dan diolah dengan kecepatan yang jauh lebih tinggi dan biaya persatuan yang lebih rendah dari cara manual. Demikian pula kemampuan dalam hal memanipulasi data spasial dan mengaitkannya dengan informasi atribut dan mengintegrasikannya dengan berbagai tipe data dalam suatu analisa.

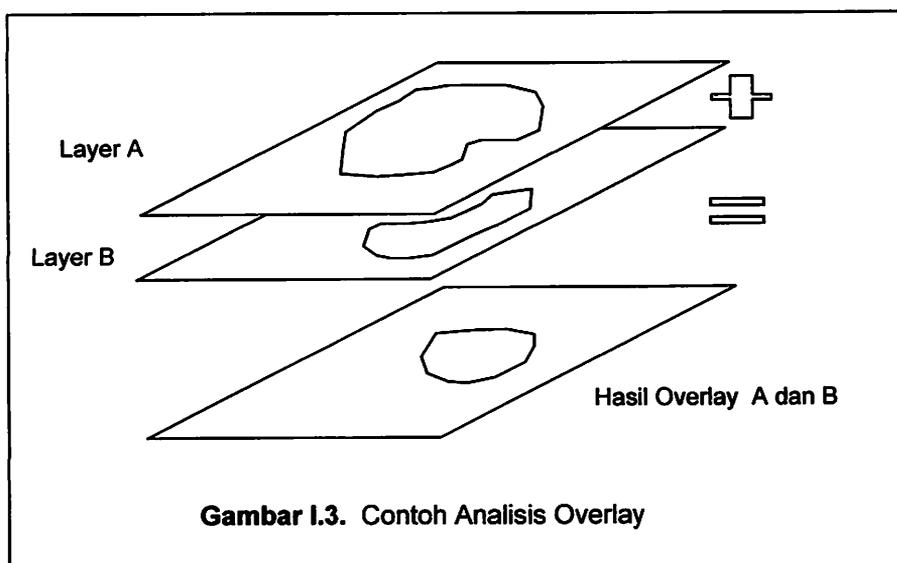
I.6.1.3. Analisis Geografis Dengan Sistem Informasi Geografi

Analisis terhadap kondisi atau fenomena geografis sangat penting dalam kegiatan pembangunan, khususnya di dalam perencanaan tata ruang dan penggunaan potensi daerah yang optimal. Di dalam perencanaan pembangunan tersebut perlu dilakukan analisis terhadap variasi keruangan kondisi fisik maupun sosial ekonomi yang ada untuk dapat menentukan skenario pemanfaatan potensi daerah yang paling berguna. Di samping itu, perencanaan yang baik perlu pula dilengkapi dengan analisis kemungkinan dampak maupun hasil yang akan diperoleh jika suatu rencana atau skenario pembangunan dilaksanakan.

Untuk keperluan analisis keruangan atau spasial tersebut, Sistem Informasi Geografi mempunyai kemampuan analisis spasial yang utama antara lain, adalah sebagai berikut:

- Analisis tumpang tindih untuk mengetahui daerah yang di liput oleh dua karakteristik dari tema yang berbeda.
- Analisis overlay untuk mengetahui perubahan batas dari waktu ke waktu
- Analisis sebaran atau distribusi dari suatu obyek untuk mengetahui variasi pola dan jumlah attribut terhadap ruang.
- Analisis aliran (*flow*) di dalam suatu jaringan untuk menganalisis pola aliran lalu-lintas.

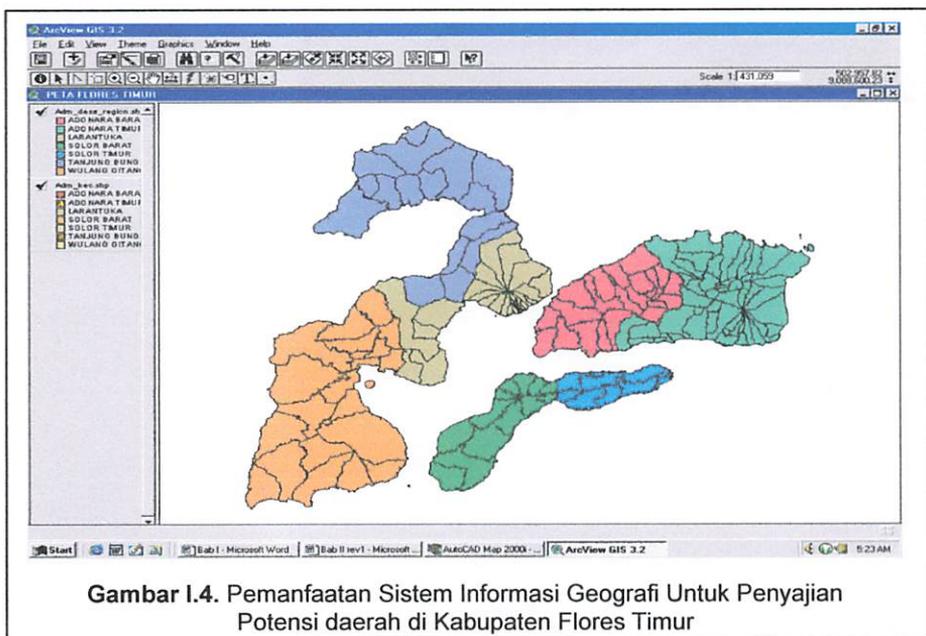
Analisis overlay adalah analisis termudah yang paling sering dilakukan dalam aplikasi Sistem Informasi Geografi. Di dalam analisis ini, batas luasan dari dua lapis informasi yang berbeda ditumpang-tindihkan untuk mengetahui daerah yang dicakup oleh dua sifat yang berbeda dari kedua tema tersebut. Di samping untuk analisis kesesuaian lahan, jenis analisis ini dapat pula dimanfaatkan untuk mengetahui perubahan batas areal sejalan dengan perubahan waktu. Contoh analisis overlay seperti pada *gambar 1.3*, sebagai berikut:



1.6.2. Pemanfaatan SIG Untuk Menyajikan Potensi Daerah

Sistem Informasi Geografi Potensi Daerah dikembangkan untuk keperluan pengelolaan data potensi daerah yang terdiri dari data tabular (Misalnya: data pertanian, perkebunan, peternakan, agama, perikanan, industri dan lain-lain) dan data peta. Fokus utama aplikasi Sistem Informasi Geografi ini adalah visualisasi data tentang identifikasi potensi daerah yang terdapat dengan peninjauan objek sumberdaya dalam bentuk peta-peta untuk keperluan pengambilan keputusan tentang informasi perencanaan dan penetapan keputusan pemanfaatan potensi daerah yang ada.

Program pembangunan harus dirancang sedemikian rupa sehingga berwawasan lingkungan, artinya pembangunan yang dilaksanakan harus memperhatikan batas-batas daya dukung lingkungan. Kebijakan pembangunan berwawasan lingkungan telah dijabarkan oleh pemerintah dalam UU No. 4 Tahun 1982 oleh karena itu diperlukan suatu metode penyadapan, menganalisis dan menampilkan informasi potensi wilayah yang terinci, teliti dan lengkap perlu dirancang suatu Sistem Informasi Geografi.



Gambar 1.4. Pemanfaatan Sistem Informasi Geografi Untuk Penyajian Potensi daerah di Kabupaten Flores Timur

I.6.2.1. Pengertian Potensi Daerah

Realita hidup dan kehidupan manusia tidak terlepas dari alam dan lingkungannya, karena hal tersebut merupakan hubungan mutualisme dalam tatanan keseimbangan alam dan kehidupannya (*Balancing Ecosytem*). Adapun kemampuan manusia hidup dan mempertahankan kehidupannya (*Survive*) dalam rangka pengembaraannya dimuka bumi adalah sebagai proses pembentukan pribadi individu yang peka terhadap alam dan lingkungannya. Sebelum lebih jauh memahami pengertian tentang potensi daerah, maka terlebih dahulu perlu dipahami pengertian tentang potensi. Adapun pengertian tentang *potensi* adalah kemampuan untuk mempunyai kemungkinan sesuatu yang dapat dikembangkan menjadi aktual. Sedangkan pengertian *daerah* adalah wilayah yang merupakan kesatuan geografis beserta segenap unsur terkait padanya yang batas dan sistemnya ditentukan berdasarkan aspek administrasi dan atau aspek fungsional. Sehingga potensi daerah secara umum dapat diartikan sebagai segala kemampuan untuk mengelolah sumber-sumber persediaan yang terdapat disuatu wilayah secara potensial dapat didayagunakan, baik barang maupun jasa.

Potensi Daerah merupakan modal utama dalam pembangunan, dimana segala aktivitas kegiatan dalam menentukan kebijaksanaan disesuaikan dengan dukungan insfrastruktur yang memadai dan dilaksanakan dengan prinsip keterpaduan sesuai dengan potensi daerah dan faktor-faktor pembatasnya.

I.6.2.2. Macam-macam Potensi Daerah

Potensi atau sumberdaya adalah segala sesuatu yang terdapat di alam baik daratan maupun lautan yang berpotensi untuk dimanfaatkan dan dikembangkan untuk kemakmuran manusia. Macam-macam potensi daerah yang mendukung dalam penelitian ini adalah:

a. Potensi Sumberdaya Lahan, akan memberikan indikasi tentang kesesuaian pemanfaatan sumberdaya lahan, sehingga alokasi kegiatan yang direncanakan sesuai dengan potensi daya dukung wilayah, hutan, air dan mineral.

Klasifikasi penggunaan lahan, meliputi:

1. **Pemukiman**: Tempat tinggal termasuk pekarang dan kegiatan penduduk, termasuk di dalamnya fasilitas pelayan jasa.
2. **Sawah**: Areal pertanian basah atau kering yang digenangi air secara fisik nampak seperti apa yang dikenal sebagai tanah yang ditanami padi. Dirinci menjadi sawah irigasi dan sawah tadah hujan
3. **Pertanian Lahan Kering**: Areal yang tidak pernah diari yang ditanami dengan tanaman umur pendek, tanaman keras yang mungkin hanya pada pematang-pematang. Dibedakan menjadi tiga yaitu:
 1. **Tegalan** = penggarapannya dilakukan secara permanen.
 2. **Ladang** = Penggarapannya yang tidak permanen atau berpindah-pindah
 3. **Kebun Campuran** = yang ditanami rupa-rupa tanaman keras yang dikombinasi dengan tanaman semusim dengan jenis yang tidak menonjol.
4. **Perkebunan**: Areal yang ditanami tanaman keras dan cara pengambilan hasilnya bukan dengan cara menebang pohon.
 - **Kelapa**
Kelapa banyak ditanam oleh penduduk yang bermukim di pulau karena tanaman ini sangat cocok (sesuai) dengan kondisi alam pesisir dan bukit.

➤ **Kopi**

Merupakan salah satu tanaman unggulan, sebab merupakan konsumsi masyarakat sehari-hari pada umumnya kaum lelaki

➤ **Jambu Menteh**

Jambu Menteh dikembangkan untuk diambil bijinya, karena buah dan bijinya memiliki nilai ekonomis yang tinggi. Namun untuk budidayanya sangat terbatas.

➤ **Kakao**

Kakao merupakan bahan baku dalam pembuatan coklat, namun hanya sedikit yang mampu dikembangkan karena kondisi alam dan cuaca yang kurang mendukung.

5. **Industri.** Penggunaan lahan industri adalah areal lahan yang telah digunakan untuk bangunan pabrik-pabrik atau industri baik yang berupa kawasan atau perusahaan.

6. **Peternakan**

- Ternak sapi dan babi

Ternak sapi dan babi berpotensi sebagai penyedia daging

- Ternak kerbau

Ternak kerbau berpotensi sebagai penyedia daging dan untuk mengolah lahan pertanian.

- Ternak kambing dan domba

Ternak kambing dan domba berpotensi sebagai penyedia daging.

- Ternak ayam dan itik

Ternak ayam dan itik berpotensi sebagai penyedia daging dan telur yang banyak dibutuhkan oleh masyarakat.

7. Semak atau Belukar

Jika terutama ditumbuhi jenis semak-semak atau belukar yang penampakkannya lebih menonjol dibandingkan dengan rerumputan

8. Perhubungan dan Transportasi

b. Potensi Sumberdaya Hutan, menjadi prioritas utama karena memiliki nilai-nilai ekonomis yang paling tinggi sebagai penghasil devisa. Pengelolaan dan pemanfaatan sumberdaya hutan secara rasional dan berwawasan lingkungan akan menjamin kelestarian dan kesinambungan produksi hasil hutan. Sumberdaya hutan, meliputi:

1. **Hutan Lindung**: kawasan hutan yang karena keadaan sifat alamnya diperuntukan guna mengatur tata air, pencegahan bencana banjir dan erosi serta pemeliharaan tingkat kesuburan tanah.
2. **Hutan Produksi**: kawasan hutan yang diperuntukan guna produksi hasil hutan untuk memenuhi keperluan-keperluan masyarakat pada umumnya dan khususnya untuk pembangunan industri dan ekspor.

Hutan produksi dibagi menjadi:

- 1) **Hutan produksi terbatas** adalah: hutan produksi yang dieksploitasikan dengan cara tebang pilih.
- 2) **Hutan produksi tetap**.
- 3) **Hutan produksi yang dapat dikonversi** (*hutan konversi*).
3. **Kawasan Hutan**: Wilayah-wilayah tertentu yang oleh pemerintah ditetapkan sebagai hutan.
4. **Hutan Suaka Alam**: Kawasan buatan yang karena sifat khasnya atau khususnya diperuntukan secara khusus untuk perlindungan alam hayati dan atau manfaat-manfaat lainnya.

- c. Potensi Sumberdaya Air** merupakan sumberdaya alam yang paling dominan, karena hampir semua aktivitas kehidupan memerlukan air. Sumberdaya air sendiri merupakan sumberdaya yang bersifat sangat dinamis, sehingga sulit untuk diukur secara pasti. Kedinamisan tersebut tampak ketika musim kering beberapa daerah kekeringan, namun kebanjiran saat musim hujan. Dalam kegiatan ini, inventarisasi sumberdaya air akan lebih ditekankan pada inventarisasi air permukaan yang terdiri dari sungai, danau, bendungan, rawa-rawa dan curah hujan.
- d. Potensi Sumberdaya Mineral** yang juga memiliki nilai ekonomis yang tinggi selain hutan. Untuk sumberdaya mineral, negara kita kaya akan berbagai barang tambang dan bahan galian. Pemanfaatannya diatur oleh Undang Undang No. 11 Thn 1967.
- Potensi sumberdaya mineral yang terdapat di daerah kabupaten Flores Timur adalah, meliputi: minyak, timah hitam dan pasir besi.
- e. Potensi Sumberdaya Laut** merupakan aset yang paling berharga bagi kehidupan masyarakat. Sumberdaya alam kelautan ini mempunyai potensi yang cukup baik untuk dikembangkan pada masa-masa yang akan datang yakni seiring dengan semakin berkurangnya sumberdaya alam daratan. Sumber daya wilayah pesisir ini telah dimanfaatkan oleh masyarakat untuk berbagai kegiatan. Sumberdaya pesisir dan laut yang ada belum dikembangkan secara optimal, baik yang terkandung di wilayah pesisir dan laut pada tiga pulau induk (pulau Flores, pulau Adonara dan pulau Solor) maupun yang terdapat di pulau-pulau kecil. Pengelolaan sumberdaya pesisir dan laut selama ini sebagian besar baru diarahkan pada wilayah pesisir dan laut pada tiga pulau induk, itupun

baru terfokus pada simpul-simpul kegiatan yang sudah ada, seperti di daerah-daerah pemukiman nelayan, sementara potensi sumberdaya pesisir dan laut yang terkandung di pulau-pulau kecil hampir belum tergali sama sekali, kecuali untuk beberapa pulau-pulau kecil untuk tujuan-tujuan wisata seperti pulau Waibalun dan pulau Konga

- f. **Potensi Sumberdaya Manusia.** Pemanfaatan secara maksimal dari potensi atau sumberdaya wilayah yang tersimpan tersebut membutuhkan kualitas sumberdaya manusia yang tingkat pendidikan tinggi untuk mengelolah potensi daerah yang ada. Dengan adanya sumberdaya manusia yang berkualitas dan siap pakai maka pemanfaatan dari potensi daerah yang ada harus dilaksanakan dengan optimal tapi bijaksana, dengan memperhatikan kelestarian dan keseimbangan dalam pengelolaannya baik di tingkat nasional, propinsi maupun daerah. Potensi sumberdaya manusia, akan memberikan indikasi tentang tingkat pendidikan, tingkat kepadatan penduduk dan jumlah angkatan kerja.

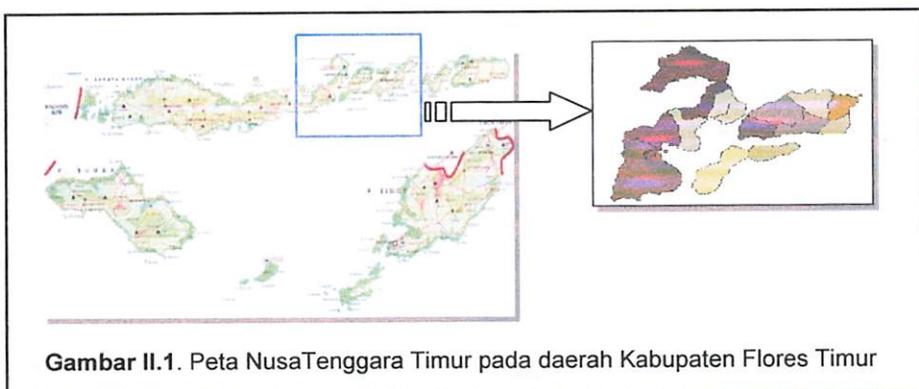
BAB II

PELAKSANAAN PENELITIAN

II.1. Deskripsi Wilayah Penelitian

Kabupaten Flores Timur yang terletak pada posisi koordinat dengan berdasarkan referensi bumi Universal Transverse Mercator - WGS 84 (*UTM Zone 51, Southern*) ke arah selatan, sedangkan posisi lintang dan bujurnya yaitu 122° 38' 00" sampai dengan 123° 57' 00" bujur timur dan 8° 04' 00" sampai dengan 8° 40' 00" lintang selatan. Kabupaten Flores Timur terdiri atas tiga (3) pulau induk yaitu pulau Flores Daratan, pulau Solor dan pulau Adonara dengan luas wilayah secara keseluruhan 1.812,85 Km². Dalam penyelenggaraan pemerintahan kabupaten Flores Timur terbagi menjadi 13 kecamatan, yaitu 5 kecamatan terdapat di pulau Flores Daratan, 2 kecamatan di pulau Solor dan 6 kecamatan di pulau Adonara, dengan jumlah penduduk pada tahun 2003 mencapai 212.141 jiwa serta tingkat kepadatan penduduk 117, 02 Jiwa/ Km².

Berdasarkan kondisi fisiografi Nusa Tenggara, Kabupaten Flores Timur termasuk Zona Pegunungan Selatan yang terdiri dari dataran tinggi yang dikelilingi oleh perbukitan dan pegunungan, beriklim tropis dengan musim kemarau yang panjang rata-rata (8 – 9) bulan dan musim hujan yang relatif singkat rata-rata (2 - 3) bulan.



Gambar II.1. Peta Nusa Tenggara Timur pada daerah Kabupaten Flores Timur

II.2. Alur Konsep Penelitian

Secara keseluruhan alur pikir dari penelitian tentang **“Pemanfaatan Sistem Informasi Geografi untuk menyajikan Potensi Daerah”** di wilayah studi Kabupaten Flores Timur, Propinsi Nusa Tenggara Timur. Dapat dijelaskan melalui *diagram alir II.1* dibawah ini, sebagai berikut:

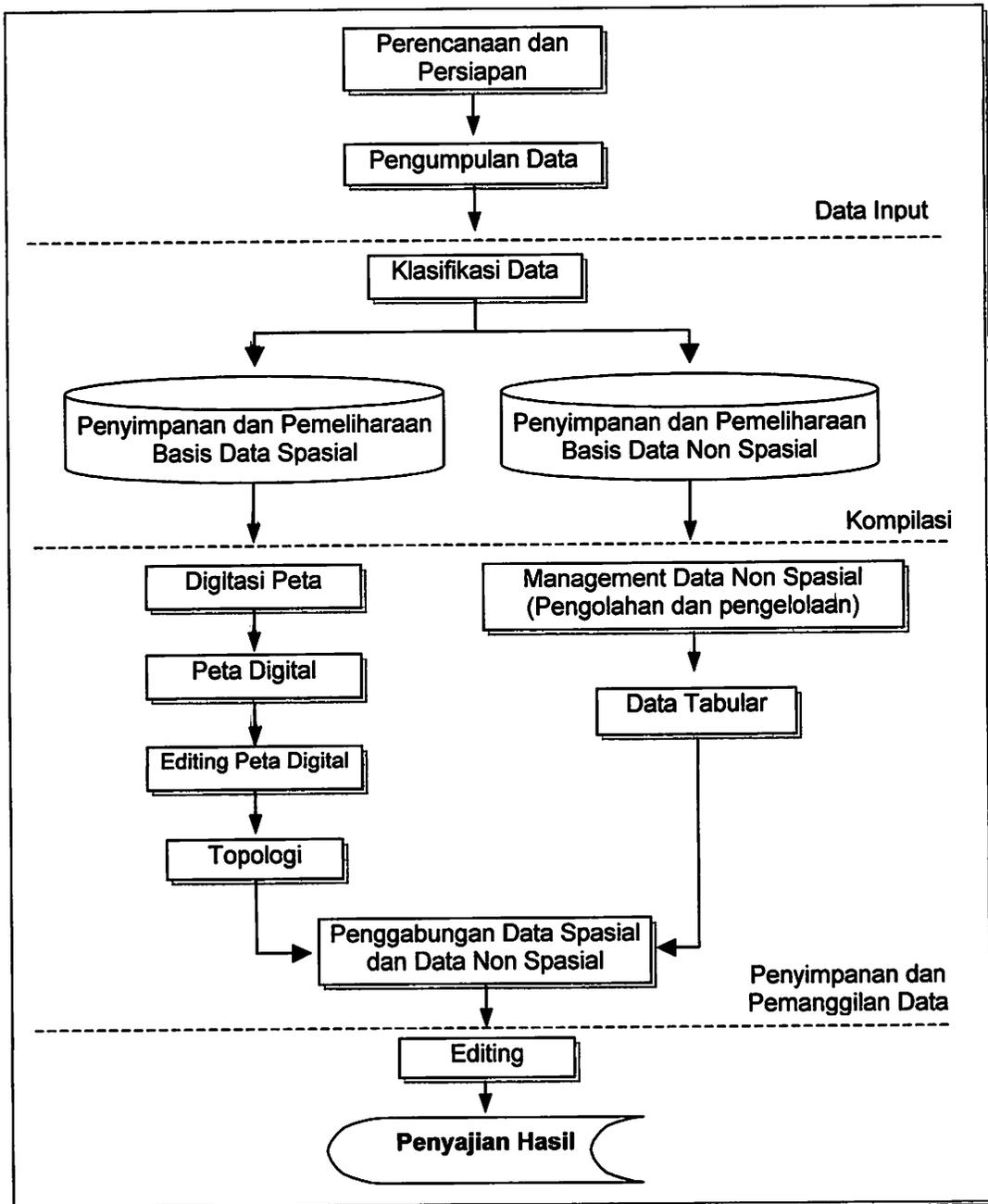


Diagram II.1. Alur Konsep Penelitian

II.2.1. Persiapan Penelitian

Tahap persiapan ini merupakan tahap yang sangat penting dalam menunjang keberhasilan dari kegiatan penelitian, karena pada tahap ini memberikan tentang perencanaan penelitian, mempersiapkan alat-alat penelitian baik perangkat lunak (*software*) maupun perangkat keras (*hardware*) serta data-data yang diperlukan. Sebelum dilakukan penelitian, adapun data-data yang dipergunakan pada penelitian ini meliputi data spasial dan non spasial.

a. Data Spasial

Merupakan data grafis yang berisi informasi lokasi dan bentuk dari unsur-unsur geografis serta hubungan yang di simpan dalam koordinat dan topologi, adapun data spasial yang digunakan yaitu meliputi:

- Peta Rupa Bumi Indonesia daerah Flores Timur, skala 1 : 25.000 yang akan dibedakan berdasarkan layer, yaitu:
 - Layer Administrasi Kabupaten
 - Layer Administrasi Kecamatan
 - Layer Sungai
 - Layer Jaringan Jalan
 - Layer Penggunaan Lahan

b. Data Non Spasial

Merupakan data yang berisi informasi tentang data pendukung atau atribut yang dapat berupa angka dan tabel, adapun data non spasial yang diperlukan yaitu data-data statistik potensi daerah Kabupaten Flores Timur, tahun 2003 yang meliputi:

- Data Administrasi
- Data Potensi Pertanian

- ❑ Data Potensi Kesehatan
- ❑ Data Potensi Perikanan
- ❑ Data Potensi Kehutanan
- ❑ Data Potensi Perkebunan
- ❑ Data Potensi Peternakan
- ❑ Data Potensi Pendidikan
- ❑ Data Potensi Industri
- ❑ Data Potensi Agama
- ❑ Data Potensi Sosial
- ❑ Data Potensi Penduduk
- ❑ Data Transportasi dan Perhubungan

II.2.2. Peralatan Penelitian

Alat atau bahan penelitian yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*), dengan spesifikasi sebagai berikut :

- Perangkat Keras (*hardware*), yang terdiri dari:
 - a. Bagian pemrosesan utama (*Central Processing Unit* atau *CPU*) dengan spesifikasi:
 - ❑ Prosesor Intel Pentium IV 1,8 Giga
 - ❑ RAM 256 MB
 - ❑ Kartu Grafik (VGA Card) 32 MB
 - ❑ Hardisk Seagate Barracuda 40 GB
 - b. Peralatan data masukan
 - ❑ Keyboard

- Mouse
 - Scanner
 - c. Peralatan tampilan (*Display Device*): Monitor 15"
 - d. Peralatan pencetakan (*Plotter*): HP Design
- Perangkat Lunak (*Software*)
- Berguna untuk membantu menampilkan operasi-operasi dalam pelaksanaan penelitian, adapun software yang dipergunakan dalam penelitian antara lain:
- a. AutoCAD Map 2000i
Yang digunakan untuk memasukan data spasial yang berupa data analog dirubah menjadi data digital melalui proses digital
 - b. Arc/Info 3.5.
Digunakan untuk pembentukan topologi (*Build dan clean*)
 - c. ArcView 3.2.
Digunakan untuk menggabungkan coverage-coverage, pembuatan grafik dan penyajian hasil berupa peta tematik potensi daerah
 - d. Microsoft Excel
Digunakan untuk penyusunan data base dari data-data atribut peta.

II.2.3. Persiapan dan Pemasukan Data

Proses perencanaan ini menjadi sangat penting karena dari perencanaan yang terkonsep dan terorientasi diharapkan tercipta hasil yang sesuai. Proses ini dilakukan dengan membuat konsep pemikiran atau alur pikir tentang permasalahan Sistem Informasi Geografi yang akan dikembangkan, didukung oleh studi literatur dan penguatan wacana serta mencari referensi tentang masalah yang diangkat. Sedangkan persiapan pelaksanaan merupakan tindakan

teknis pemenuhan terhadap inventarisasi kebutuhan yang mendukung pekerjaan dan jadwal penelitian.

Tahap persiapan ini mencakup proses identifikasi dan cara pemahaman terhadap bagaimana memperoleh sumber data seperti cara pengambilan data lapang, pencarian peta termasuk dalam proses persiapan dan pemasukan data ini adalah konversi data ke dalam format yang di minta perangkat lunak, baik dari data analog maupun dari data digital lain, tahap ini bertujuan untuk mengkonversi data bereferensi geografi yang tersedia dalam bentuk peta, tabel atribut dan asosiasinya dengan data atribut.

II.2.4. Manajemen, Penyimpanan dan Pemanggilan Data.

Penyimpanan data mencakup beberapa teknik memperbaiki dan memperbaharui data spasial dan data non spasial. Fungsi-fungsi yang umum terdapat dalam proses ini adalah pemasukan, penghilangan, perbaikan dan pemanggilan kembali data. Manajemen proses untuk dua (2) macam data ini berbeda. Data yang dikumpulkan adalah data spasial dan data non spasial, data spasial berupa peta dengan skala dan sistem proyeksi yang sesuai dan data non spasial dalam bentuk hasil statistik (*Flores Timur in figure 2003*)

Adapun proses yang dilakukan dalam penyimpanan dan pemanggilan data untuk data spasial secara teknis :

- ✓ *Digitasi*, Proses input data spasial dengan mendigitasi peta yang berupa data analog menggunakan digitizer.
- ✓ *Editing peta digital*, peta hasil digitasi memiliki banyak hal yang harus dikoreksi dan disempurnakan dengan menggunakan perangkat lunak AutoCAD MAP 2000i untuk proses editing dilakukan, termasuk proses kartografi. Data hasil editing diexport ke Arc/Info (*DXF File*).

Penyimpanan dan pemanggilan data untuk data non spasial :

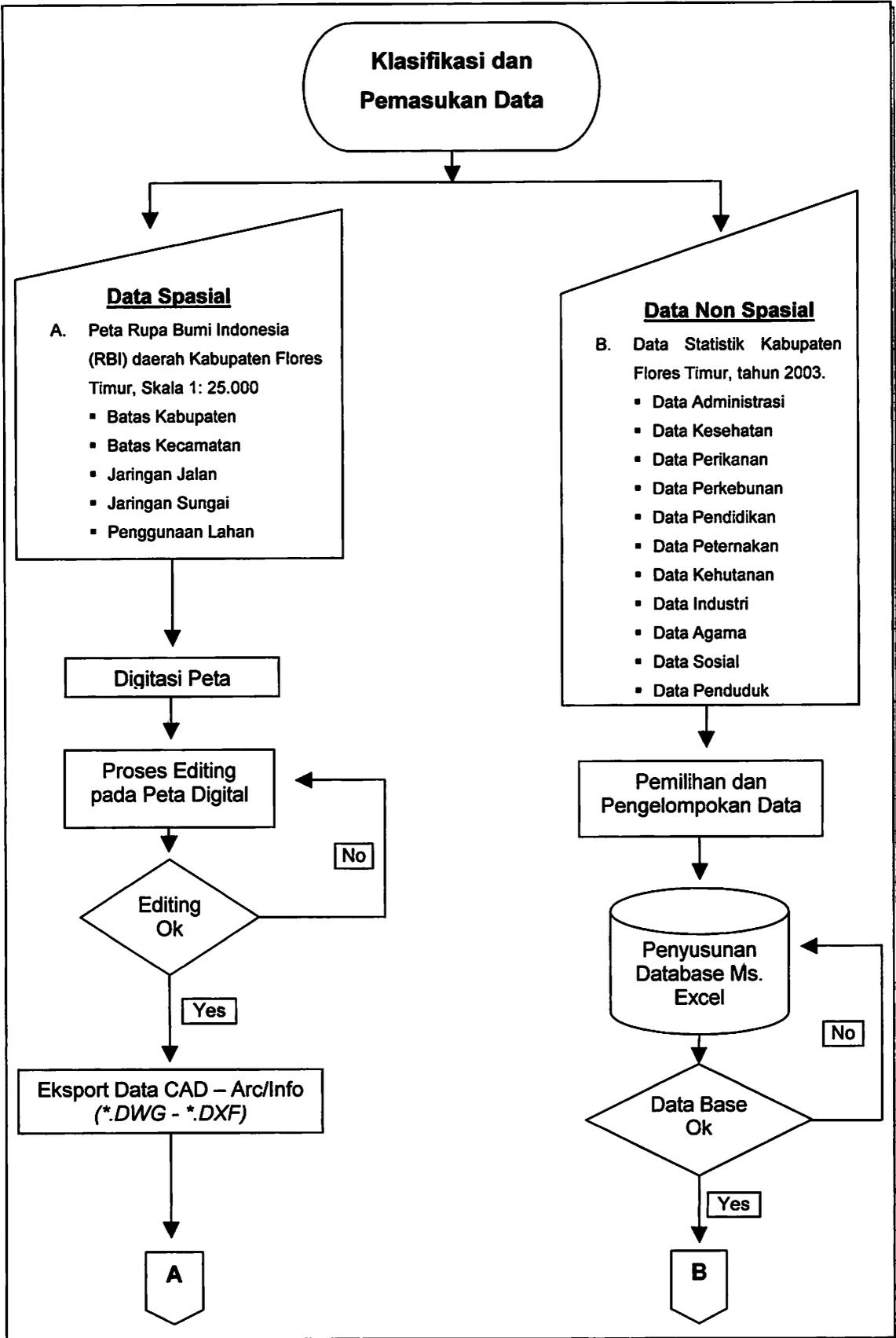
- ✓ *Management data non spasial.*
- ✓ *Data tabular.*

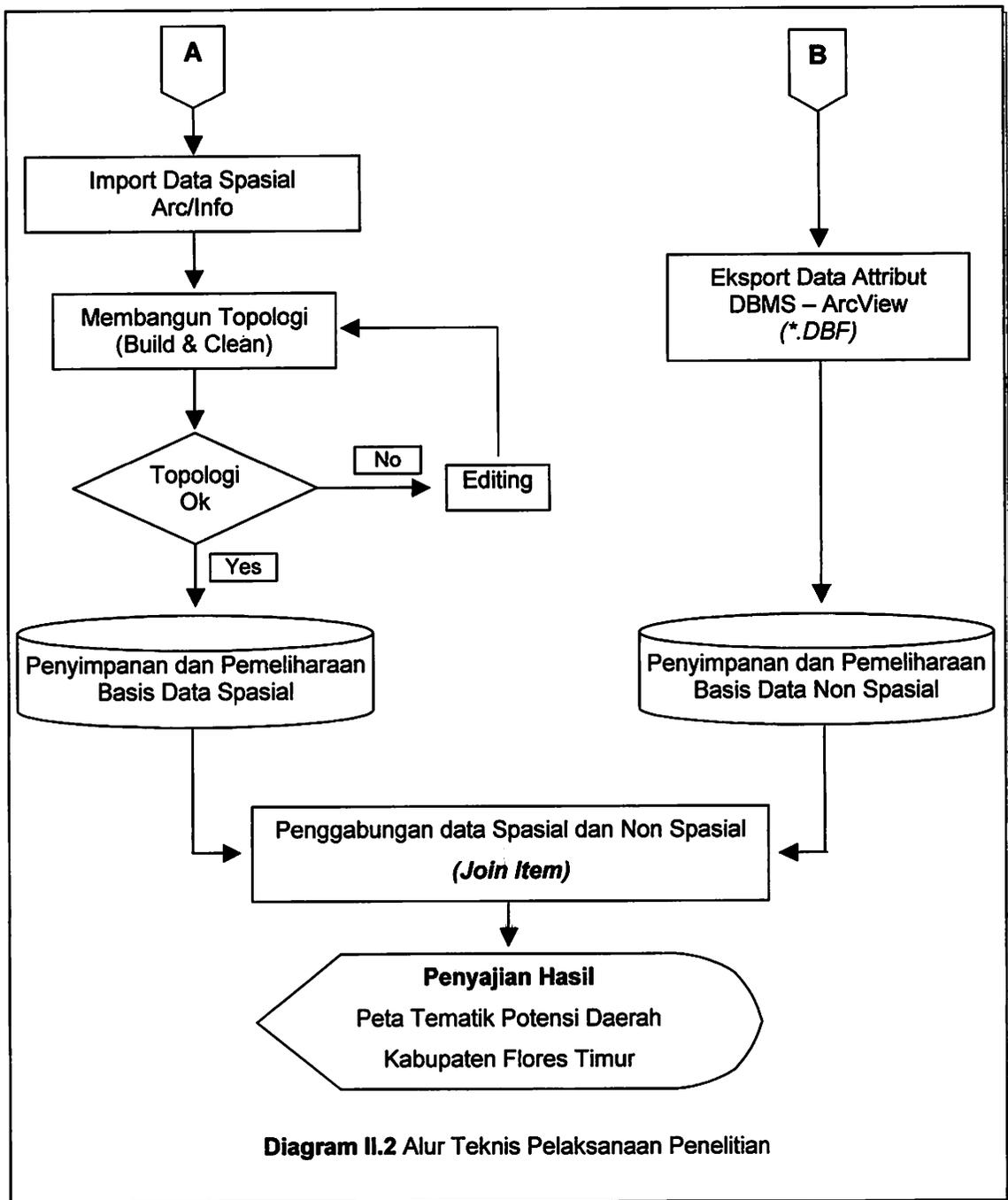
II.2.5. Data Manipulasi dan Analisa

Fungsi manipulasi dan analisis merupakan ciri utama sistem pemetaan grafis yang menentukan informasi yang dibangun dari Sistem Informasi Geografi, karena di sini dilakukan proses pembentukan hasil secara visual dengan menyusun tampilan hingga penyajian hasil akhir berupa Sistem Informasi Geografis. Dalam tahapan ini keterlibatan user atau pengguna dari perangkat lunak Sistem Informasi Geografi ini harus ada, mengingat merekalah yang menjadi penentu akhir dari kebijakan yang akan di keluarkan setelah menganalisa dengan melalui Sistem Informasi Geografi.

II.2.6. Produk Akhir

Produk akhir proses ini adalah peta tematik digital sistem informasi yang bereferensikan geografis dengan akurasi data attribut sesuai obyektifitas di lapangan. Pada pelaksanaan penelitian ini menggunakan tahapan, sebagaimana seperti pada *diagram alir II.2* dibawah ini, sebagai berikut:





II.3. Pelaksanaan Penelitian

Pada tahap ini merupakan aktivitas utama dari kegiatan penelitian, Proses pelaksanaan meliputi pokok-pokok kegiatan pengumpulan data, pemasukan data, manajemen data dan penyajian hasil.

II.3.1. Pengumpulan Data

Data yang dikoleksi terdiri dari data spasial dan data non spasial dimana data spasial berupa peta-peta hardcopy, sedangkan data non spasial berupa data statistik. Data-data tersebut diperoleh dari instansi terkait pemilik data seperti: Badan Koordinasi Survey dan Pemetaan Nasional, Biro Pusat Statistik dan Badan Perencanaan Pembangunan Daerah kabupaten Flores Timur.

Tahap selanjutnya setelah semua data-data terkumpul adalah melakukan inventarisasi data agar lebih mudah dalam menghubungkan antara data spasial dan non spasial. Pada tahap ini dilakukan perencanaan pemberian kode (*Id*) yang unik. Pemberian kode tersebut berdasarkan pengkelasan dari kriteria feature. Data-data awal yang dikumpulkan dan dipilih sebagai data masukan dalam pelaksanaan penelitian ini, antara lain:

- a. Peta Rupa Bumi daerah Kabupaten Flores Timur, yang telah memiliki tema sesuai dengan informasi peta yang diinginkan yang nantinya akan di digitasi melalui komputer yang terdiri dari beberapa layer, antara lain layer batas administrasi, layer penggunaan lahan, layer Jaringan Jalan dan layer sungai.
- b. Data-data atribut atau informasi yang menerangkan tentang gambaran dari data spasial. Misalnya data atribut untuk peta penggunaan lahan, data tersebut mempunyai informasi lahan pertanian, sawah, perkebunan, ladang, pemukiman, semak belukar, tanah kosong dan juga data-data statistik potensi daerah kabupaten Flores Timur yang terdiri dari data potensi pertanian, sosial, pendidikan, perkebunan, perikanan, kesehatan, agama, kehutanan, transportasi dan perhubungan, peternakan, penduduk dan perdagangan

II.3.2. Digitasi Data spasial

Pemasukan data spasial menggunakan metode digitasi yang merupakan metode yang umum dipakai dalam SIG, yaitu suatu proses untuk mengkonversi data atau elemen-elemen peta yang berupa unsur-unsur titik, garis dan luasan yang masih berbentuk data analog ke dalam bentuk data digital. Peta yang akan di digitasi adalah peta Rupa Bumi Indonesia Kabupaten Flores Timur, Skala 1 : 25.000 dengan memanfaatkan perangkat lunak AutoCAD Map 2000i.

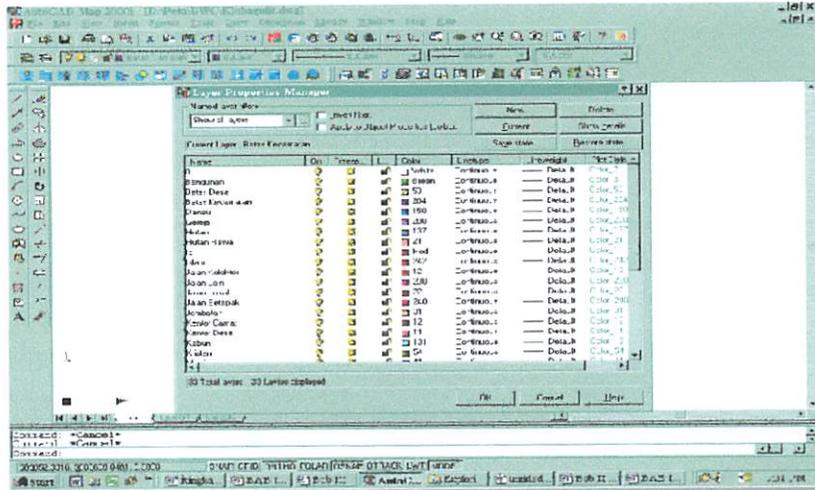
Dalam pendigitasian peta, data–data yang di digitasi adalah :

- Batas Administrasi, yang dibuat dua (2) layer yaitu :
 - ~ Layer Batas Kabupaten.
 - ~ Layer Batas Kecamatan.
- Jalan, yang dibuat dalam layer
 - ~ Jalan Lokal
 - ~ Jalan Setapak
 - ~ Jalan Lain
- Sungai
- Penggunaan lahan
- Bangunan

Sebelum pelaksanaan digitasi obyek-obyek terlebih dahulu dibuat layer untuk masing–masing obyek, sehingga masing-masing obyek berada pada *layer* yang berbeda, dengan demikian akan mempermudah dalam proses editing.

Hal ini dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut :

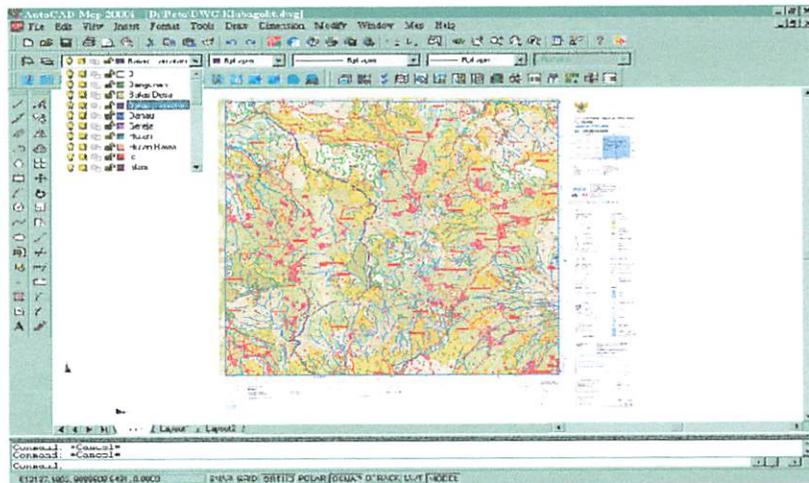
1. Klik pada *Icon Layer*  kemudian akan keluar tampilan seperti pada gambar di bawah ini. Masukkan nama-nama obyek yang akan di buat layer, di kolom warna pilihlah warna untuk setiap layernya.



Gambar II.2. Tampilan Layer pada AutoCAD Map 2000i

- Untuk pelaksanaan digitasi obyek-obyek pada peta yaitu dilakukan dengan menggunakan perintah **polyline** dengan mengklik pada **icon polyline** atau pada **statement command** (diketik) **PL** kemudian tekan enter.
- Kemudian dilakukan penelusuran terhadap obyek-obyek yang di digitasi antara lain: jalan, sungai, batas kabupaten, batas kecamatan, penggunaan lahan dan lain-lain.

Hasil yang diperoleh dari pekerjaan digitasi dapat dilihat pada gambar II.3. dibawah ini



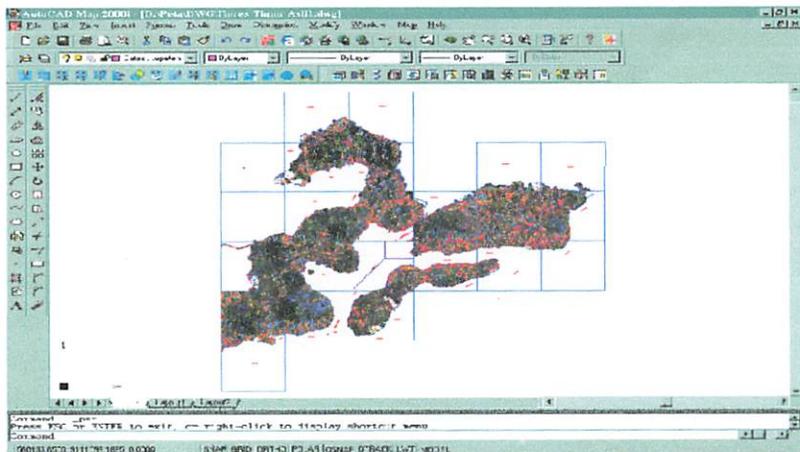
Gambar II.3. Hasil digitasi dengan perangkat lunak AutoCAD Map 2000i

II.3.3. Editing Peta

Editing merupakan proses memperbaiki peta hasil digitasi apabila terdapat kesalahan-kesalahan dalam proses digitasi, misal garis yang kurang menyambung atau melewati batas dan sebagainya. Tujuan editing dalam proses digital kartografis adalah sebagai kontrol dalam monitor kondisi dan posisi obyek permukaan bumi yang telah divisualkan dalam peta dengan kondisi sebenarnya seperti dilapangan serta analisa yang mengacu pada konsep kartografis.

Dengan mengoptimalkan menu yang terdapat pada AutoCAD, yang berupa *icon bar* yang terletak di tepi kiri – kanan dan bagian atas – bawah yang merupakan perintah-perintah yang dapat dilakukan dengan mudah dan cepat, misalnya perintah untuk menghapus garis yang melewati batas yang ditentukan, dengan perintah **Trim**, memperpanjang garis yang tidak mencapai batas dengan perintah **Extend**, menyambung atau menggabungkan garis menjadi suatu poligon tertutup dengan perintah **Pedit** dan perintah-perintah lainnya

Setelah pelaksanaan editing selesai maka akan menghasilkan peta digital dalam format DWG kemudian pekerjaan selanjutnya adalah penggabungan peta-peta hasil editing sehingga menghasilkan peta kabupaten flores Timur secara keseluruhan seperti pada *gambar II.4.* dibawah ini



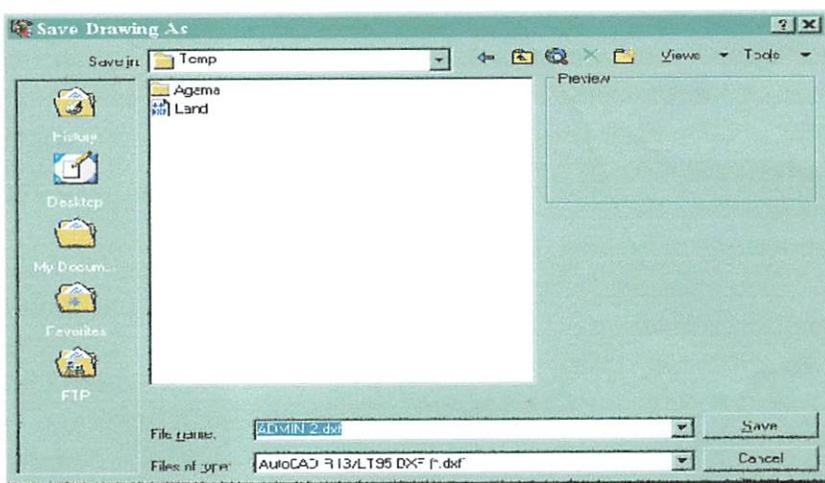
Gambar II.4. Peta hasil penggabungan yang sudah diediting

II.3.4. Export Data Peta Digital ke Dalam Format Arc/Info 3.5.

Setelah semua data grafis selesai di editing, maka langkah selanjutnya adalah mengekspor data peta digital kabupaten Flores Timur hasil digitasi dari perangkat lunak AutoCAD Map 2000i ke perangkat lunak Arc/Info 3.5. Ekspor data peta digital ini dilakukan untuk merubah file data dari ekstensi DWG diubah dalam bentuk yang berekstensi DXF, dimaksudkan agar peta hasil digitasi dari AutoCAD dapat dibaca pada perangkat lunak Arc/Info.

Adapun langkah-langkah kerja yang dilakukan adalah :

1. Aktifkan software **AutoCAD Map 2000i**, pilih menu **File** dan pilih sub menu **Open**, buka file peta yang akan diekspor (Misal : ADMIN.dwg).
2. Klik menu **File** dan pilih sub menu **Save As**, maka akan muncul kotak dialog save as, seperti pada *gambar 11.5*.
3. Ketikkan nama baru pada data yang telah diediting. Pada kotak **Save As** Type pilih **AutoCad R12/LT2 DXF (*.dxf)**, kemudian pilih direktori tempat disimpan file dxf dan klik **Save**.
4. Keluar dari perangkat lunak AutoCAD Map 2000i dengan perintah **File** dan klik **Exit**.



Gambar 11.5. Kotak dialog Save Drawing As pada AutoCAD Map 2000i

II.3.5. Import Data Peta Digital Pada Format Arc/Info 3.5

Setelah data peta digital kabupaten Flores Timur dari AutoCAD Map 2000i disimpan dalam layer-layer (layer administrasi, jaringan jalan, sungai, bangunan dan penggunaan lahan) dengan format R12/LT2 DXF (*.dxf), maka dilakukan import data peta digital tersebut dari file DXF, dengan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Pada Arc/Info pilih direktori penyimpanan data
(C:\TEMP\FLORES)[ARC]:
2. Kemudian pada direktori tersebut ketikkan :
(C:\TEMP\FLORES)[ARC]: DXFARC_ADMIN_ADMIN1 <enter>

maka akan muncul tampilan seperti berikut :

[PC ARC/INFO 3.5 DXFARC – 04/12/96]

Enter layer and option (Type End or \$REST When Done)

Enter layer 1st layer and option : Bts_Kab <enter>

Enter layer 2nd layer and option : Bts_kec <enter>

Enter layer 3th layer and option : end <enter>

Character string expected

Done entering layer names and (Y/N): Y

Do you wish to use the above layers and options (Y/N): Y <enter>

Processing ADMIN.DXF...

No Labels, killing XCODE...

125 Arc written.

0 Labels written.

0 Annotation written.

0 Annotation levels.

3. Lakukan proses diatas untuk data-data lain yang diperlukan dalam proses pengolahan data di Arc/Info.
4. Dari kegiatan di atas dihasilkan file gambar yang dapat dibuka melalui program Arc/Info.

II.3.6. Topologi

Topologi merupakan hubungan eksplisit (Hubungan spasial) diantara feature geospasial (*Polygon, arc, point*) yang digunakan untuk mempresentasikan keterkaitan antara feature yang terdapat dalam suatu coverage (Peta), meliputi *connectivity, contiguity, dan definisi area* (Tata letak, batas, luasan). Pembuatan topologi dapat dibuat secara otomatis pada peta hasil digitasi dengan menggunakan perintah **BUILD** dan **CLEAN** dalam Arc/Info. Semua jenis feature dari peta digital, yaitu garis, titik dan poligon dapat memiliki topologi.

Untuk pembentukan topologi pada Arc/Info Versi 3.5, digunakan perintah **BUILD** dan **CLEAN**. Walaupun keduanya digunakan untuk pembentukan topologi dan membuat tabel attribut feature, keduanya berbeda dalam beberapa hal antara lain seperti pada tabel II.1. di bawah ini :

Tabel II.1.
Perbedaan Build dan Clean

| Kemampuan | BUILD | CLEAN |
|---------------------------------|-------|--------|
| ➤ Proses | | |
| - Poligon | Ya | Ya |
| - Garis | Ya | Ya |
| - Titik | Ya | Tidak |
| ➤ Memberi nomer feature | Ya | Ya |
| ➤ Menghitung pengukuran spasial | Ya | Ya |
| ➤ Membuat perpotongan | Tidak | Ya |
| ➤ Kecepatan pemrosesan | Cepat | Lambat |

Sumber : Leo Pantimena, 1999

Dari perbedaan diatas, maka coverage yang berisi poligon dan garis bisa digunakan perintah **BUILD** dan **CLEAN** sesuai kebutuhan.

Pada software Arc/Info akan memproses coverage dengan membangun topologi dari data spasial didalamnya, dengan *Polygon Attribut Table* (.PAT) untuk data spasial berbentuk poligon, *Arc Attribut Table* (.AAT) untuk data spasial berbentuk garis, dan *Point Atribut Table* (PAT) untuk data spasial berbentuk titik.

II.3.6.1. Membangun Topologi

Tahapan pekerjaan yang dilakukan dalam pembuatan topologi adalah sebagai berikut :

Pada program Arc/Info 3.5. ketikkan :

```
(C:\TEMP)[ARC]:build admin1 poly <enter>
```

Maka akan tampil:

```
[PC ARC/INFO 3.5 BUILD - 04/12/96]
Building polygons...
Sorting input file...
Sorting label file...
Processing...
An intersection was detected while building polygons.
Intersection coordinate = 489851.25000 9089899.00000
Use CLEAN instead of BUILD or alter the fuzzy tolerance if using CLEAN.
Bail out clean up...
```

Selanjutnya ketikan perintah:

```
(C:\TEMP)[ARC]:clean admin1 poly <enter>
```

Maka akan tampil :

```
[[PC ARC/INFO 3.5 CLEAN - 04/12/96]
Cleaning admin1.
Copying admin1 to poly...
Sorting...
CLNSRT Ver 3.5.1
Copyright (C) 1996 by
Environmental Systems Research Institute
380 New York Street
Redlands, CA 92373
```

All Rights Reserved Worldwide.

Intersecting...

Assembling Polygons...

Sorting input file...

Sorting label file...

Processing...

Assigning final IDs...

Writing arc file...

Generating polygon report...

Creating PAT...

Sorting User-IDs...

Merging record 169

II.3.6.2. Editing Topologi

Editing topologi merupakan salah satu tahap yang sangat penting dalam pembangunan basis data, editing ini dilakukan untuk memperbaiki kesalahan yang dibuat ketika digitasi peta. Jika kesalahan ini tidak diperbaiki dengan benar, maka perhitungan luas, analisis data peta berikutnya *tidak valid*. Proses *editing* ini dilakukan di **Arccedit**. Adapun langkah-langkah yang dilakukan pada editing topologi adalah sebagai berikut :

1. Untuk melihat kesalahan (*Dangle*) pada coverage dengan cara :

```
(C:\TEMP)[ARC]: ARCEDIT <enter>
```

```
[PC ARC/INFO 3.5 ARC - 04/12/96
```

```
Serial Communication Driver - Version 5.0
```

```
COM1 (IRQ04 Level - I/O Port 3F8)
```

```
ARCEDIT Ver 3.5.1
```

```
Copyright (C) 1996 by
```

```
Environmental System Research Institut
```

```
380 New Street
```

```
Redlands, CA 92373
```

```
All Rights Reserved Worldwide
```

```
:
```

2. Setelah muncul tampilan (:) seperti tampak di atas, ketikkan *DISP 4* lalu tekan <enter>. Contoh dalam Arc/Info adalah :

: Disp 4 <enter>

3. Setelah masuk program pengeditan, lalu panggil coverage yang akan diedit dengan menggunakan perintah

:EDITCOV_Admin1 <enter>

maka akan muncul tampilan seperti berikut :

The edit coverage is now D:\081788~1\TEMP\ADMIN1

The map extent is nt defined

Defaulting the map extent to the BND of

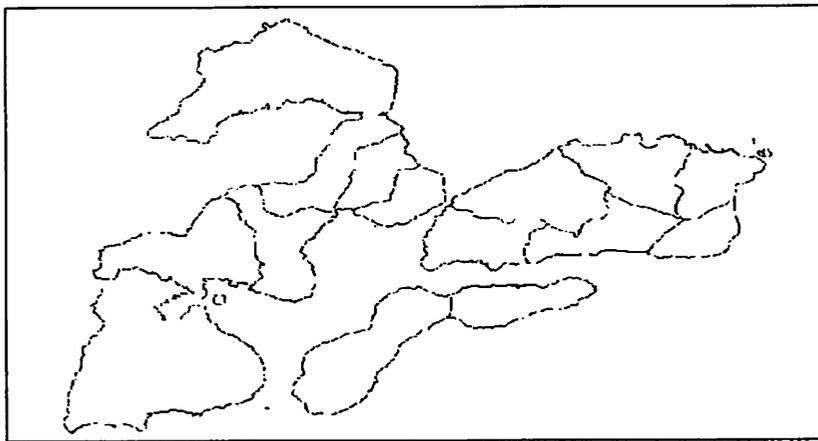
C:\ TEMP\ADMIN1

:

selanjutnya ketikkan perintah

:DARWEN ALL;DRAW <enter>

Selanjutnya pada layar monitor akan tampil gambar coverage batas administrasi seperti pada *gambar II.6*



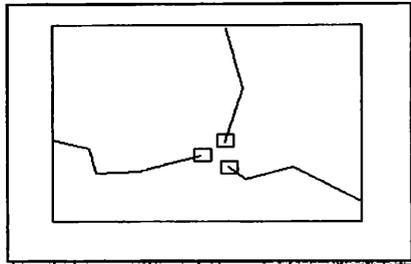
Gambar II.6. Coverage Batas Kecamatan

4. Ketikkan (**Drawen node dangle;draw <enter>**), maka akan tampak dangle pada topologi (Pertemuan antara dua arc atau garis yang tidak tersambung secara sempurna pada ujungnya).

5. Perbaiki topologi dengan mengedit dangle, perintah pengeditan dangle disesuaikan dengan macam-macam bentuk kesalahannya, antara lain:

a) Undershoot

Undershoot merupakan kesalahan dimana node atau titik akhir suatu arc atau garis yang tidak menyambung pada titik akhir lainnya seperti pada *gambar II.7*.



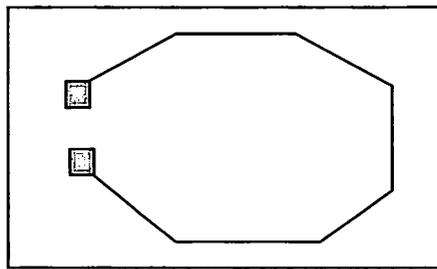
Gambar II.7. Contoh Dangle Undershoot

Untuk menghilangkan kesalahan, dapat dilakukan dengan cara:

1. Zoom in feature yang diperbaiki, ketikkan:

Mapextend *;Draw <Enter>.

2. Letakkan kursor disekitar lokasi feature yang akan di edit, Klik 1x tombol kiri mouse – kemudian blok lokasi feature yang akan di edit. Hasil Zoom In akan nampak seperti pada *gambar II.8*.



Gambar II.8. Lokasi dangle undershoot yang di zoom in

3. Pusatkan kursor pada garis dimana node dangle akan dihubungkan, lalu klik kiri tombol mouse untuk memastikan garis tersebut yang di select.

4. Ketik perintah **Split** <Enter> - Setelah kursor muncul pusatkan pada pososi penempatan node baru.

5. Ketikkan :

Edit Distance;Snap Distance;Edit Feature Node;Move
<Enter>.

Maka akan muncul perintah :

Point to the node to move (9 to quit)

Klik node yang akan dituju, misal :

node (1140.138180,1484.076660) selected

1 = Select 2 = Next 3 = Who 4 = Restart 9 = Quit

Pilih point 1

Point to where to move the node (9 to Quit)

Klik node tempat tujuan

Move node

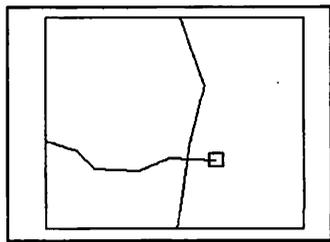
: Draw <Enter>

6. Menampilkan kembali gambar dalam keadaan semula dengan perintah

Mapextend default;Draw <Enter>.

b) Overshoot

Overshoot merupakan kesalahan dimana node atau titik akhir suatu arc atau garis yang melewati batas perpotongan dengan titik akhir dari garis lainnya. Seperti pada *gambar II.9*.



Gambar II.9. Contoh Dangle Overshoot

Cara memperbaiki kesalahan Overshoot adalah :

1. Terlebih dahulu memperbesar tampilan gambar sehingga kesalahan terlihat jelas, dengan menggunakan perintah :

: Map *;Draw <Enter>

Define the boks

(klik pojok kiri atas batas perbesaran lalu klik pojok kanan bawah batas perbesaran)

2. Kemudian ketikkan :

Edit Feature Arc <Enter>

maka akan muncul tulisan berupa

1028 element(s) for edit feature arc

3. Ketikkan :

Select <Enter>

Point to the feature to select

(klik garis yang berlebih, maka garis tersebut akan berubah warna menjadi kuning).

Arc 915 User-ID : 168 with 2 point selected

1 element(s) now selected

: Delete;Draw <Enter>

4. Untuk menampilkan kembali seluruh gambar, dengan cara :

: Map Def;Draw <Enter>

5. Setelah gambar selesai diedit, maka simpanlah hasil pengeditan dengan perintah : **Save <Enter>** - kemudian komputer akan menyarankan untuk mengclean kembali hasil editing – maka keluar dari menu **arcedit** dengan perintah : **Quit <Enter>**.

6. Saat di menu utama, hasil editing harus di build dan clean untuk membangun kembali topologinya dengan perintah, sebagai berikut:

Build ADMIN1 POLY <Enter>

Clean ADMIN1 POLY <Enter>

7. Setelah selesai proses build dan clean maka ekspor peta administrasi yang sudah dilakukan koreksi dengan perintah

Export cover admin1 administrasi <Enter>

Dengan perintah export cover diatas tadi, maka secara otomatis hasil dari pelaksanaan koreksi terhadap peta digital administrasi kabupaten Flores timur sudah bisa dilaksanakan. Pekerjaan selanjutnya pada software ArcView, demikian juga untuk data-data spasial lainnya seperti jaringan jalan, sungai, bangunan dan landuse dilakukan pengulangan proses yang sama.

II.3.7. Basis Data Non Spasial

Data non-spasial atau data atribut disusun dalam bentuk tabel-tabel dan masing-masing unsur yang berbeda diberi ID (Identitas) yang unik (Perbedaan identifikasi data satu dengan yang lain).

A. Menentukan Entitas

1. Data Kabupaten
2. Data Kecamatan
3. Data Potensi Daerah

Data kelompok variabel indikator untuk menentukan Potensi Daerah

Pembuatan basis data non spasial menggunakan perangkat lunak MS Excel dan penyusunan basis data ini berdasarkan diagram II.3. sebagai berikut

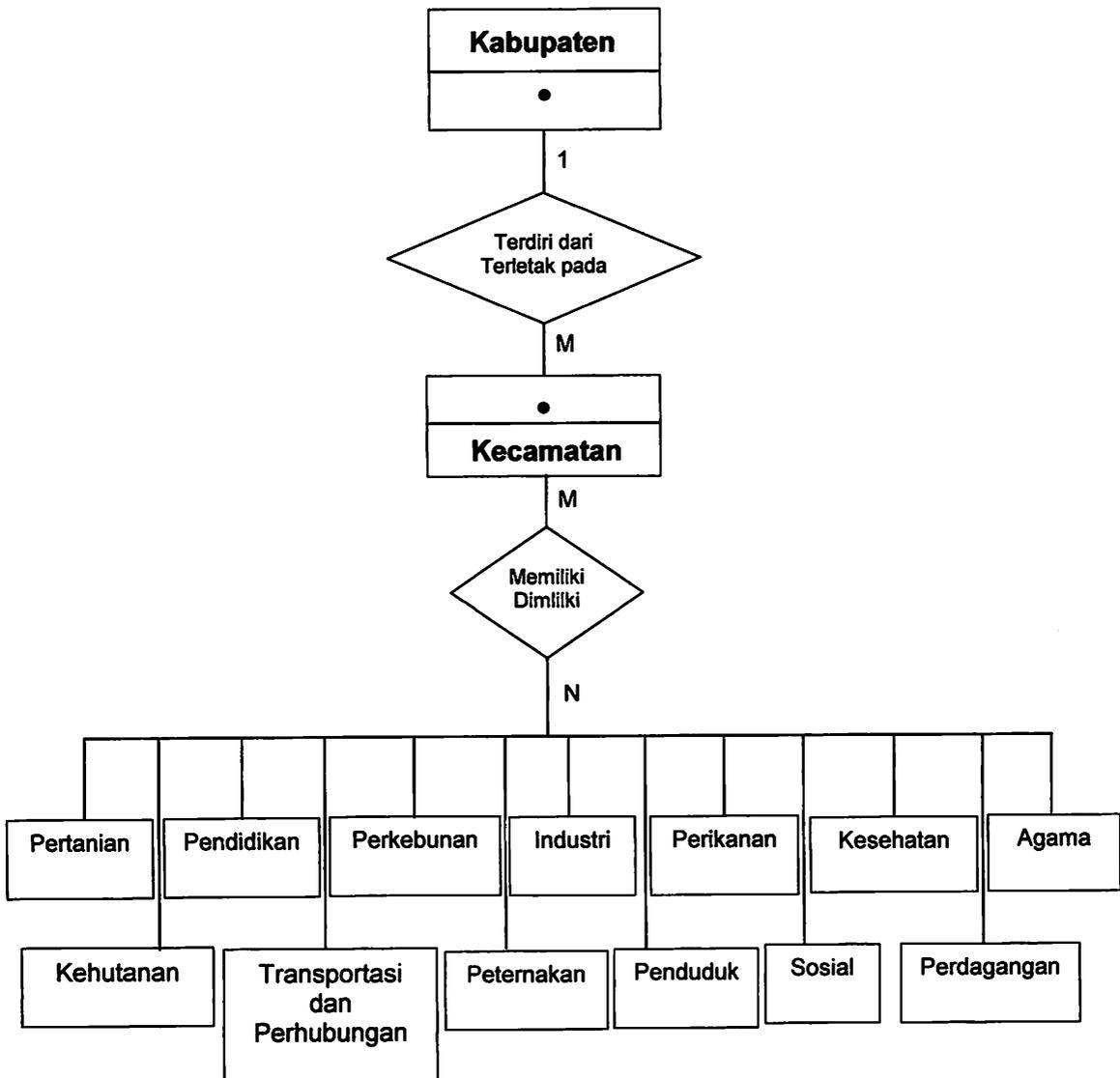


Diagram II.3. Bentuk Diagram ER Data Non Spasial

B. Membuat Enterprise Rule

1. Satu *Kabupaten* harus terdiri dari beberapa *Kecamatan*, dan suatu *Kecamatan* pasti terletak pada satu *Kabupaten*.
2. Suatu *Kecamatan* mungkin memiliki banyak Potensi *Pertanian*, dan suatu Potensi *Pertanian* mungkin dimiliki oleh banyak kecamatan
3. Suatu *Kecamatan* mungkin memiliki banyak Potensi *Pendidikan* dan suatu Potensi *Pendidikan* mungkin dimiliki banyak Kecamatan.

4. Suatu Kecamatan mungkin memiliki banyak Potensi *Perkebunan* dan suatu Potensi *Perkebunan* mungkin dimiliki banyak Kecamatan.
5. Suatu *Kecamatan* mungkin memiliki banyak Potensi *Industri* dan suatu Potensi *Industri* mungkin dimiliki banyak *Kecamatan*.
6. Suatu *Kecamatan* mungkin memiliki banyak Potensi *Perikanan* dan suatu Potensi *Perikanan* mungkin dimiliki banyak *Kecamatan*.
7. Suatu *Kecamatan* mungkin memiliki banyak Potensi *Kesehatan* dan suatu Potensi *Kesehatan* mungkin dimiliki banyak *Kecamatan*.
8. Suatu *Kecamatan* mungkin memiliki banyak Potensi *Agama* dan suatu Potensi *Agama* mungkin dimiliki banyak *Kecamatan*.
9. Suatu *Kecamatan* mungkin memiliki banyak Potensi *Kehutanan* dan suatu Potensi *Kehutanan* mungkin dimiliki banyak *Kecamatan*.
10. Suatu *Kecamatan* mungkin memiliki banyak Potensi *Transportasi* dan *Perhubungan* dan suatu Potensi *Transportasi dan Perhubungan* mungkin dimiliki banyak *Kecamatan*.
11. Suatu *Kecamatan* mungkin memiliki banyak Potensi *Peternakan* dan suatu Potensi *Peternakan* mungkin dimiliki banyak *Kecamatan*.
12. Suatu *Kecamatan* mungkin memiliki banyak Potensi *Penduduk* dan suatu Potensi *Penduduk* mungkin dimiliki banyak *Kecamatan*.
13. Suatu *Kecamatan* mungkin memiliki banyak Potensi *Sosial* dan suatu Potensi *Sosial* mungkin dimiliki banyak *Kecamatan*.
14. Suatu *Kecamatan* mungkin memiliki banyak Potensi *Perdagangan* dan suatu Potensi *Perdagangan* mungkin dimiliki banyak *Kecamatan*

c. Menyusun Skeleton Tabel

1. Kabupaten (Id_Kab, Nama_Kab, Nama_Ibukota Kab)

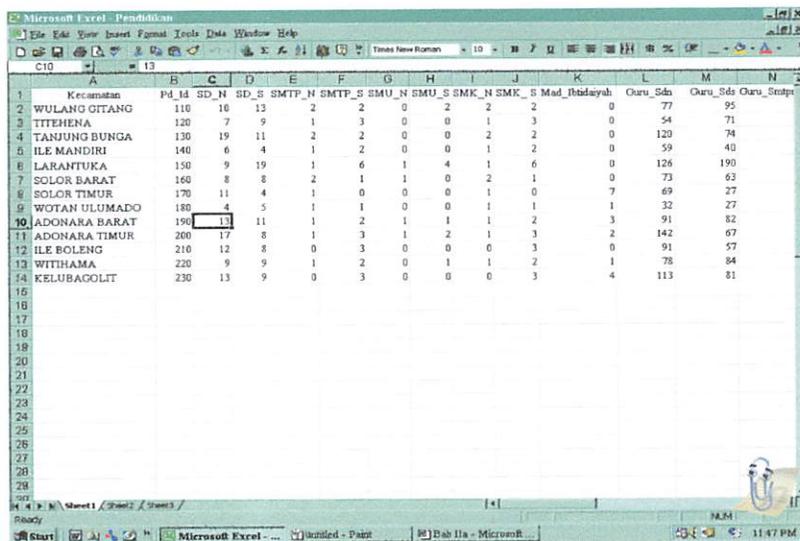
2. **Kecamatan**(Id_Kec, Nama_Kec, Nama_Ibukota_Kec, Luas_Kec, Id_Kab)
3. **Pertanian** (Id_Pertanian, Luas_area, Produksi_Pertanian, Id_Kec)
4. **Pendidikan** (Id_Pendidikan, Banyaknya_Sekolah, Tingkatan_Sekolah, Jumlah_Guru, Jumlah_Murid, Id_Kec)
5. **Perkebunan** (Id_perkebunan, Produksi_perkebunan, Luas_area, Id_Kec)
6. **Industri** (Id_Industri, Jenis_Industri, Banyaknya_Industri, Tenaga_kerja, Id_Kec)
7. **Perikanan** (Id_Perikanan, Produksi_Perikanan, Jenis_Ikan, Jenis_Bukan_Ikan, Jumlah_perahu, Alat_penangkap_ikan, Id_Kec).
8. **Kesehatan** (Id_Kesehatan, Banyaknya_Fasilitas, Status_Kepemilikan, Tenaga_Pelayanan_Kesehatan, Id_kec)
9. **Agama** (Id_Agama, Pemeluk_Agama, Tempat_Ibadah, Jumlah_Rohaniwan, Id_kec)
10. **Kehutanan** (Id_kehutanan, Luas_Hutan, Produksi_+Hutan, Id_Kec)
11. **Transportasi dan Perhubungan** (Id_Transportasi dan Perhubungan, Jenis_Transportasi, Jumlah_Transportasi, Id_Kec)
12. **Peternakan** (Id_Peternakan, Jenis_Ternak, Produksi_Ternak, Banyaknya_pemotongan, Id_Kec)
13. **Sosial** (Id_Sosial, Fakir_miskin, Rumah_kumuh, Orang_jompo, Yatim_piatu, Penyandang_cacat, Id_Kec)
14. **Perdagangan** (Id_Perdagangan, Perdagangan_besar, Perdagangan_Menengah, Perdagangan_besar, Id_Kec)
15. **Penduduk** (Id_Pend, Jumlah_pend, Kepadatan_penduduk, Jumlah_laki, Jumlah_wanita, Jumlah_Keluarga, Rasio_jenis_kelamin, Id_kec).

II.3.8. Pemasukan Data Atribut (*Input Data*)

Tabel atribut telah dibuat pada saat membuat topologi coverage, yaitu tabel atribut feature yang menyimpan atribut standar tentang feature. Penambahan atribut deskriptif diperlukan pada coverage yang ingin ditambah atributnya, untuk keperluan analisa. Penambahan data atribut dapat dilakukan pada file atribut arc (*AAT*) maupun file atribut polygon atau point (*PAT*). Pada penelitian ini pemasukan data atribut deskriptif menggunakan perangkat lunak **MS Excel**. Adapun cara penyusunan database ini adalah :

1. Pada menu pulldown klik **File** pilih **New**
2. Buat atribut pada masing-masing kolom tabel.
3. Entry data-data sesuai dengan kolom pada atribut yang telah dibuat, pada fieldnya masing-masing.
4. Simpan tabel pada folder pekerjaan yang telah ditentukan sebelumnya.

Setelah nama file telah selesai dibuat, selanjutnya dapat dilakukan penyusunan dan pengisian tabel atribut deskriptif MS Excel dengan mengisi: Field name, Data tipe dan Description, seperti yang terlihat pada *gambar II.10*.



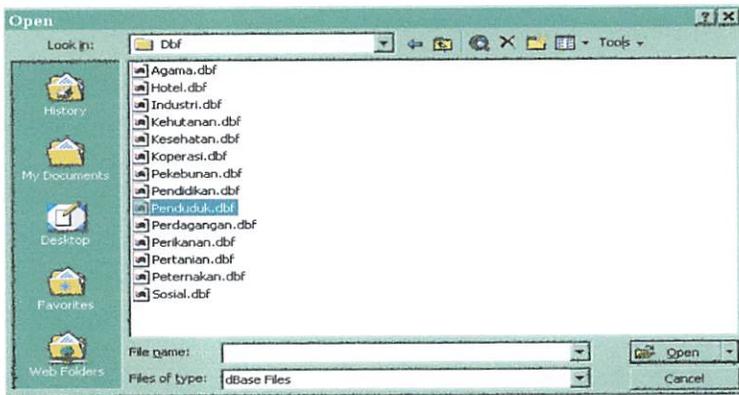
| C10 | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N |
|-----|---------------|-------|------|------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|--------------|-----------|-----------|----|
| 1 | Kecamatan | Pd_14 | SD_N | SD_S | SMTP_N | SMTP_S | SMU_N | SMU_S | SMK_N | SMK_S | Mad_ibidayah | Oruru_Sds | Oruru_Smp | |
| 2 | WULANG GITANG | 110 | 10 | 13 | 2 | 2 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 77 | 95 |
| 3 | TITEHENA | 120 | 7 | 9 | 1 | 3 | 0 | 0 | 1 | 3 | 0 | 54 | 71 | |
| 4 | TANJUNG BUNGA | 130 | 19 | 11 | 2 | 2 | 0 | 0 | 2 | 2 | 0 | 120 | 74 | |
| 5 | ILE MANDIRI | 140 | 6 | 4 | 1 | 2 | 0 | 0 | 1 | 2 | 0 | 59 | 40 | |
| 6 | LARANTUKA | 150 | 9 | 19 | 1 | 6 | 1 | 4 | 1 | 6 | 0 | 126 | 190 | |
| 7 | SOLOR BARAT | 160 | 8 | 8 | 2 | 1 | 1 | 0 | 2 | 1 | 0 | 73 | 63 | |
| 8 | SOLOR TIMUR | 170 | 11 | 4 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 7 | 69 | 27 | |
| 9 | WOTAN ULUMADO | 180 | 4 | 5 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 32 | 27 | |
| 10 | ADONARA BARAT | 190 | 13 | 11 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 3 | 91 | 82 | |
| 11 | ADONARA TIMUR | 200 | 17 | 8 | 1 | 3 | 1 | 2 | 1 | 3 | 2 | 142 | 67 | |
| 12 | ILE BOLENG | 210 | 12 | 8 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 91 | 57 | |
| 13 | WITIHAMA | 220 | 9 | 9 | 1 | 2 | 0 | 1 | 1 | 2 | 1 | 78 | 84 | |
| 14 | KELUBAGOLIT | 230 | 13 | 9 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 3 | 4 | 113 | 81 | |
| 15 | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | | | | | | | | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | | | | | | | | |
| 21 | | | | | | | | | | | | | | |
| 22 | | | | | | | | | | | | | | |
| 23 | | | | | | | | | | | | | | |
| 24 | | | | | | | | | | | | | | |
| 25 | | | | | | | | | | | | | | |
| 26 | | | | | | | | | | | | | | |
| 27 | | | | | | | | | | | | | | |
| 28 | | | | | | | | | | | | | | |
| 29 | | | | | | | | | | | | | | |
| 30 | | | | | | | | | | | | | | |

Gambar II.10. Pemasukan data atribut pada file AAT dan PAT

II.3.9. Export Data Attribut (*Non Spasial*)

Dalam proses export data berfungsi untuk mengexport dari MS Excel ke ArcView Versi 3.2, agar data tersebut dapat dibaca atau ditampilkan di ArcView Versi 3.2. Dengan menggunakan extension “Microsoft Excel Workbook (*.Xls)”, yang ada pada MS Excel, file data non spasial deskriptif tersebut dikonversi menjadi file data atribut deskriptif yang berekstensi *.dbf. Proses ini tidak berlangsung lama hanya saja diperlukan ketelitian dalam pengaturan filenya. Adapun langkah dalam proses ini sebagai berikut :

1. Aktifkan program **Microsoft Excel**
2. Pada menu pulldown klik **File**, pilih **Save As**.
3. Maka muncul menu dialog **Save As** (*gambar II.11*). Pada Save in, tentukan lokasi tempat penyimpanan data atribut.
4. Pada Save as type, ubah tipe file dari “Microsoft Excel Workbook (*.Xls)” menjadi “**DBF 3 (dBASE III) (*.dbf)**”
5. Beri nama file data atribut deskriptif pada File name dan tekan **Ok**.



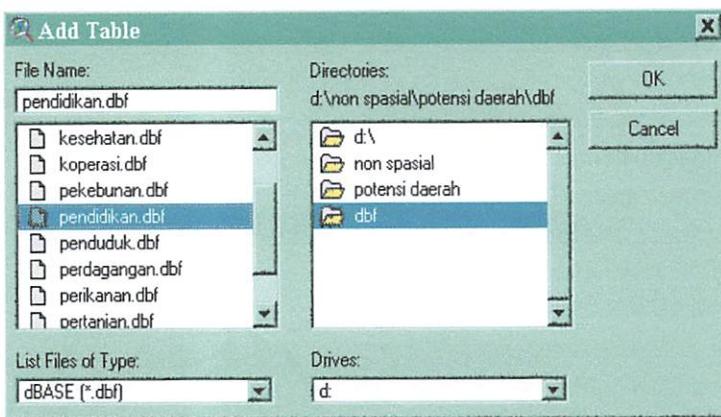
Gambar II.11. Export data atribut

II.3.10. Pemanggilan Data Atribut Pada ArcView

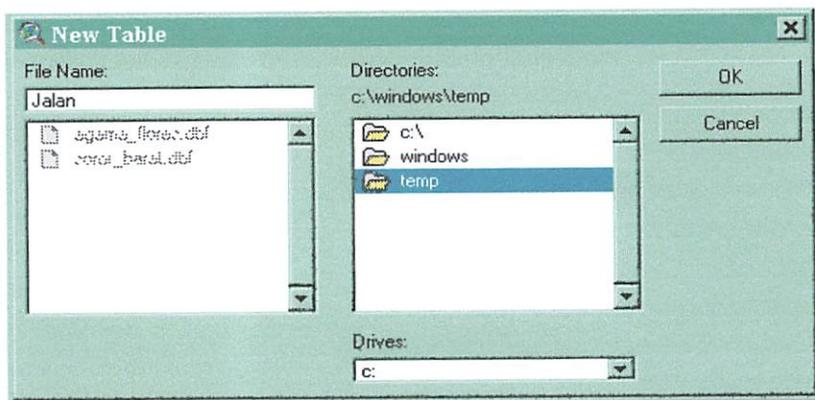
Jika tabel atau data pengguna telah selesai diimplementasikan di dalam tabel-tabel basis data (*Digital*) DBMS, maka sama sekali tidak perlu melakukan pengetikkan ulang terhadap data-data atribut atau tabel ini kedalam ArcView. Yang perlu dilakukan adalah mengaktifkannya (*Loading*) sebagai sebuah tabel

biasa di ArcView. Kemudian dapat menambahkan data-data tabel ini kedalam peta digital yang tampil di dalam view dengan cara menggabungkannya (*Join*) ke dalam tabel attribut theme aktif yang sesuai. Langkah-langkah yang dapat di tempuh untuk mengaktifkan sebuah tabel basis data yang telah di implementasikan dengan menggunakan MS Excel adalah sebagai berikut:

1. Aktifkan project window (dengan cara meng-klik nama project-nya)
2. Aktifkan atau klik icon **Table**, kemudian tekan tombol **Add** hingga kotak dialog Add Table-nya muncul. Atau dengan tujuan yang sama dapat menggunakan menu pulldown **Project** kemudian pilih **Add Table**.
3. Setelah kotak dialog Add Table muncul (*gambar II.12*), tentukan tipe file attribut (Misalnya dBASE (*.dbf)) yang akan ditampilkan atau diaktifkan dengan cara memilihnya pada dropdown list "List File of Type".
4. Tentukan drives dan direktorinya sedemikian rupa hingga nama file tabel attribut dapat muncul didalam list box direktori yang aktif.
5. Jika nama file tabel yang dicari sudah terlihat, klik-lah nama file tersebut hingga muncul di dalam text box "File Name".
6. Tekan **Ok**, hingga tabel terpilih akan muncul didalam project (*gambar II.13*).

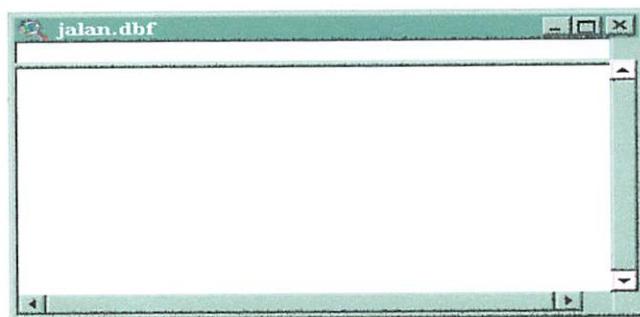


Gambar II.12. Tampilan kotak dialog "Add Table"



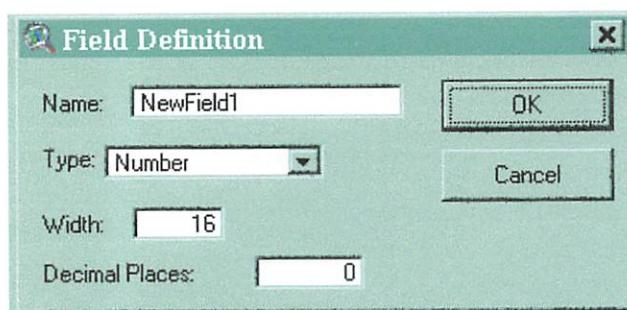
Gambar II.14. Tampilan kotak dialog New Table untuk membuat Tabel Baru

4. Tekan button **Ok** untuk keluar kotak dialog dan menghasilkan sebuah tabel kosong. (*gambar II.15*)



Gambar II.15. Tampilan tabel yang masih kosong

5. Kemudian gunakan menu pulldown **Edit** pilih **Add Field** untuk menambahkan field baru hingga kotak dialognya nampak seperti pada *gambar II.16*, sebagai berikut:



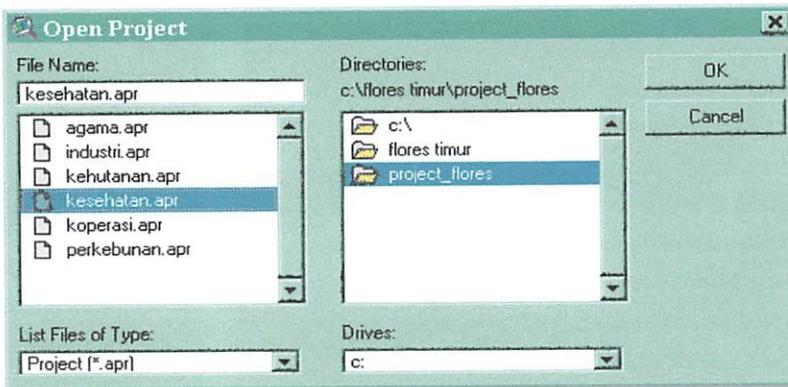
Gambar II.16. Tampilan kotak dialog Field Definition pada saat Penambahan Field "Jumlah Penduduk"

6. Dengan cara yang sama pada menu pulldown **Edit** pilih **Add Record** untuk menambahkan record-record data yang akan diisi.

II.3.12. Menampilkan View dan Theme

Cara yang paling mudah untuk memasukan data ke dalam perangkat lunak ArcView 3.2, adalah dengan cara menetikkan ke dalam tabel atribut milik theme yang bersangkutan. Ketika pengguna memberikan kepingan data baru mengenai gambaran banyaknya penduduk di setiap kecamatan yang terdapat di kabupaten Flores Timur dan penambahan data-data tersebut ke dalam peta digital sedemikian rupa sehingga dapat melihat kecamatan-kecamatan tersebut di tampilkan dengan menggunakan warna-warna yang berbeda sesuai dengan populasi penduduknya. Cara menampilkan Theme adalah sebagai berikut:

1. Klik icon **Views**, untuk menampilkan theme yang akan dimunculkan.



Gambar II.17. Contoh tampilan kotak dialog Add Theme

2. Klik **New Views** maka akan muncul “**Map Units set to Meters and Distance Units set to Meters**”, klik **Ok**.
3. Pada menu pulldown **Edit** pilih **Add Theme** atau dengan shortcuts “**Ctrl + T**”, maka akan keluar menu dialog Add Theme (*Gambar II.17*).
4. Tentukan dimana lokasi shapefile pada drives dan direktori yang sudah ditentukan lokasinya.
5. Klik **Ok**, maka akan muncul shapefile yang dipanggil tadi. tekan pada pickbox di views agar dapat ditampilkan gambarnya. (*Gambar II.18*).

4. Hasil dari pendefinisian field adalah numerik yang masih kosong. Karena itu klik-lah icon **Edit** tool untuk mengaktifkan mode editing terhadap isi data atribut (*Cell values*) tabel yang aktif. Klik-lah cell (Atribut pada suatu record) kosong yang akan diisi data atributnya, dan ketikkan bilangan numerik yang mempresentasikan nilai *Id_kec* yang dipentingkan.

| Shape | Area | Perimeter | Hectares | Id_kec | Kecamatan |
|---------|---------------|------------|-----------|--------|---------------|
| Polygon | 122766001.770 | 51585.898 | 12276.600 | 2080 | ADONARA BARAT |
| Polygon | 84386458.182 | 50936.986 | 8438.646 | 2090 | ADONARA TIMUR |
| Polygon | 49918695.421 | 32658.508 | 4991.870 | 2120 | ILE BOLENG |
| Polygon | 54860034.294 | 37039.563 | 5486.003 | 2030 | ILE MANDIRI |
| Polygon | 101362590.953 | 54231.052 | 10136.259 | 2100 | KELUBAGOLIT |
| Polygon | 146917392.101 | 94411.423 | 14691.739 | 2020 | LAPARITUKA |
| Polygon | 145712613.994 | 60598.670 | 14571.261 | 2050 | SOLOR BARAT |
| Polygon | 72372537.889 | 42602.463 | 7237.254 | 2060 | SOLOR TIMUR |
| Polygon | 335121078.442 | 142478.278 | 33512.108 | 2040 | TANJUNG BUNGA |
| Polygon | 152964850.944 | 89655.754 | 15296.485 | 2010 | TITEHENA |
| Polygon | 67438684.091 | 47428.114 | 6743.868 | 2110 | WITIHAMA |
| Polygon | 83511232.026 | 46878.834 | 8351.123 | 2070 | WOTAN ULUMADD |
| Polygon | 330890121.035 | 103464.449 | 33089.012 | 2000 | WULANG GITANG |

Gambar II.19. Tampilan tabel atribut theme Flores_timur

Field Definition

Name:

Type:

Width:

Decimal Places:

Gambar II.20. Tampilan kotak dialog Field Definition pada saat penambahan Field *Id_kec*

5. Jika pengisian data atribut telah selesai semua, tabel atribut yang di edit tadi dapat disimpan dengan menggunakan menu pulldown **Tabel** dan pilih **Stop Editing**. Ketika ditanyakan apakah pengguna akan menyimpan semua hasil editing-nya, **tekan Yes**. Maka hasil dari pengisian tabel seperti gambar II.21

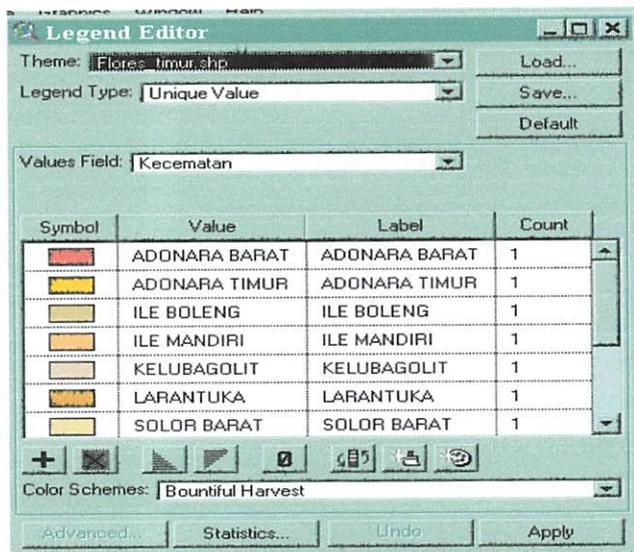
| Perimeter | Hectares | Kecamatan | Count | Kabupaten | Id_kec |
|------------|-----------|---------------|-------|--------------|--------|
| 51585.898 | 12276.600 | ADONARA BARAT | 15 | FLORES TIMUR | 2080 |
| 50936.906 | 8438.646 | ADONARA TIMUR | 13 | FLORES TIMUR | 2090 |
| 32858.508 | 4991.870 | ILE BOLENG | 11 | FLORES TIMUR | 2120 |
| 37039.563 | 5486.003 | ILE MANDIRI | 5 | FLORES TIMUR | 2030 |
| 54231.052 | 10136.259 | KELUBAGOLIT | 16 | FLORES TIMUR | 2100 |
| 94411.423 | 14691.739 | LARANTUKA | 21 | FLORES TIMUR | 2020 |
| 60998.670 | 14571.261 | SOLOR BARAT | 13 | FLORES TIMUR | 2050 |
| 42802.463 | 7237.254 | SOLOR TIMUR | 10 | FLORES TIMUR | 2060 |
| 142478.278 | 33512.108 | TANJUNG BUNGA | 16 | FLORES TIMUR | 2040 |
| 89655.754 | 15296.485 | TITEHENA | 11 | FLORES TIMUR | 2010 |
| 47428.114 | 6743.860 | WITIHAMA | 16 | FLORES TIMUR | 2110 |
| 46878.834 | 8351.123 | WOTAN ULUMADO | 7 | FLORES TIMUR | 2070 |
| 103464.449 | 33089.012 | WULANG GITANG | 13 | FLORES TIMUR | 2000 |

Gambar II.21. Tampilan tabel atribut theme Flores_timur, setelah ditambah atribut Id_kec

II.5. Menampilkan Peta Tematik

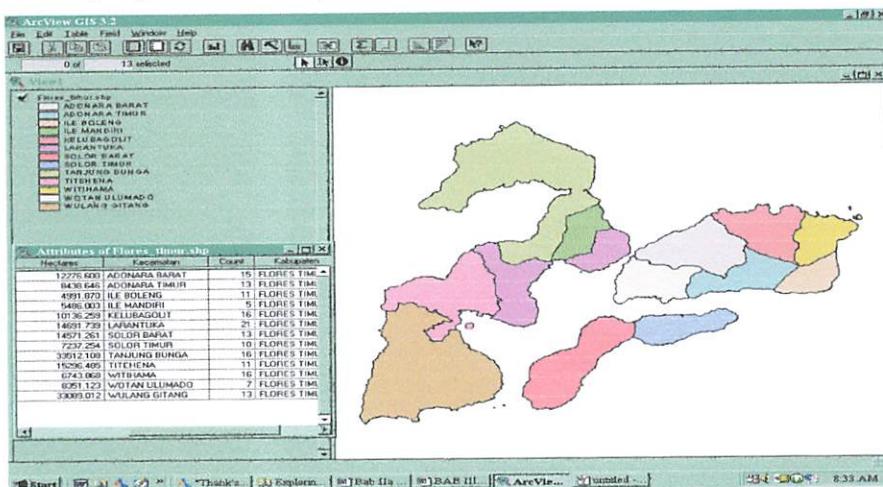
Setelah menambahkan data ke dalam tabel atribut, selanjutnya untuk membuatnya menjadi sebuah peta tematik kabupaten Flores Timur. Tiap kecamatan di kabupaten Flores Timur dengan memberikan simbol kepada unsur-unsur yang terdapat di dalam theme yang aktif berdasarkan nilai-nilai yang baru saja dimasukan. Langkah-langkah yang dilakukan adalah, sebagai berikut:

1. Klik-lah **view-nya** hingga aktif kembali.
2. Double klik-lah theme-nya (Pada daftar theme (*Legenda*) di dalam view yang bersangkutan atau list atau layer theme) untuk menampilkan kotak dialog **Legend Editor** (*Gambar II.22*)



Gambar II.22. Tampilan kotak dialog Legend Editor

3. Pada kotak dialog **Legend Editor**, memberikan kesempatan kepada pengguna untuk menentukan bagaimana theme yang bersangkutan akan ditampilkan di dalam view-nya.
4. Pada list **Legend Type**, pilih **Unique Value**. Pada list **Value Field**, pilih **Kecamatan**. Pada **Color Schemes**, pilih **Pastels**.
5. Tekan button **Apply** untuk keluar kotak dialog tersebut. Setelah itu, perangkat lunak ArcView 3.2 akan mengklasifikasikan setiap unsur yang terdapat di dalam theme tersebut sesuai dengan nilai-nilai yang terdapat didalam field terpilih (Dalam hal ini field Flores_Timur) dan kemudian secara otomatis memilih warna yang sesuai untuk setiap kelasnya. (Gambar II.23)



Gambar II.23. Tampilan Peta Tematik Flores Timur Tiap Kecamatan di Kabupaten Flores Timur.

II.6. Penggabungan Data Spasial dan Data Non Spasial

Setelah data-data tabularnya (terutama yang berasal dari basisdata eksternal yang mandiri) ter-load kedalam tabel-tabel basisdata ArcView, maka selanjutnya dapat menambahkan atau menuangkan data-data ini ke dalam peta digital Sistem Informasi Geografi (*Theme*) dengan cara menggabungkannya

(Joining) ke dalam tabel atribut theme (*Existing*) yang bersesuaian. Ketika menggabungkan sebuah tabel ke dalam tabel atribut theme, semua field yang terdapat di dalam tabel tersebut akan ditambahkan ke dalam tabel atribut.

Sebagai pelaksanaan perangkat lunak ArcView 3.2. dapat melakukan joining terhadap beberapa tabel berdasarkan *common field* (Key). Data nama kecamatan (*Fields*) yang dijadikan dasar pembuatan peta tematik ini telah diimplementasikan dalam bentuk file tabel basisdata dengan format Dbase (*Agama.dbf*). Sementara peta digitalnya (*Flores_Timur*) telah diimplementasikan dalam bentuk tabel atribut theme (*Shapefiles*).

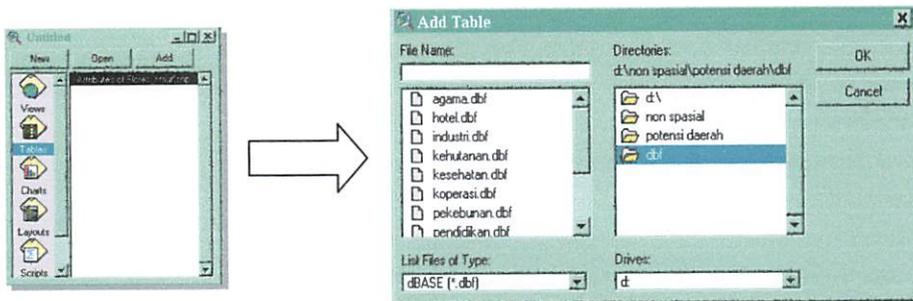
Adapun Langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut :

- a. Pada menu Arcview 3.2. pilih **Theme**, kemudian **Table**. sehingga akan tampil seperti pada *gambar II.24*.

| Perimeter | Heclares | Kecamatan | Count | Kabupaten | Id keco |
|------------|-----------|---------------|-------|--------------|---------|
| 51595.690 | 12276.600 | ADONARA BARAT | 15 | FLORES TIMUR | 2080 |
| 50936.906 | 8430.646 | ADONARA TIMUR | 13 | FLORES TIMUR | 2090 |
| 32658.508 | 4991.670 | ILE BOLENG | 11 | FLORES TIMUR | 2120 |
| 37039.963 | 5486.003 | ILE MANDIRI | 5 | FLORES TIMUR | 2030 |
| 54231.052 | 10136.259 | KELUBAGOLIT | 16 | FLORES TIMUR | 2100 |
| 94411.423 | 14691.739 | LARANTUKA | 21 | FLORES TIMUR | 2020 |
| 60990.670 | 14571.261 | SOLOR BARAT | 13 | FLORES TIMUR | 2090 |
| 42602.463 | 7237.254 | SOLOR TIMUR | 10 | FLORES TIMUR | 2060 |
| 142478.278 | 33512.108 | TANJUNG BUNGA | 16 | FLORES TIMUR | 2040 |
| 89655.754 | 15296.485 | TITEHENA | 11 | FLORES TIMUR | 2010 |
| 47428.114 | 6743.868 | WITIHAMA | 16 | FLORES TIMUR | 2110 |
| 46878.834 | 9351.123 | WOTAN ULUMADO | 7 | FLORES TIMUR | 2070 |
| 103464.449 | 33089.012 | WULANG GITANG | 13 | FLORES TIMUR | 2000 |

Gambar II.24. Tampilan tabel atribut theme Flores_Timur.

- b. Untuk membuka tabel yang sudah di buat dengan Ms Excel dalam format **DBF** pilih  kemudian klik **Add**



Gambar II.25. Tampilan Add Table

- c. Kemudian pada **Directories** pilih letak file data atribut yang telah berformat *. Dbf (*Agama dbf*) maka akan muncul seperti gambar II.26

| Kecamatan | Ftd | Katolik | Protestan | Islam | Hindu | Mesjid | Gereja | Kapela | G. protestan |
|---------------|-----|---------|-----------|-------|-------|--------|--------|--------|--------------|
| WULANG GITANG | 110 | 18155 | 35 | 90 | 5 | 1 | 15 | 3 | |
| TITEHENA | 120 | 10287 | 77 | 97 | 0 | 1 | 4 | 9 | |
| TANJUNG BUNGA | 130 | 17652 | 19 | 375 | 2 | 4 | 3 | 12 | |
| ILE MANDIRI | 140 | 8799 | 38 | 254 | 0 | 1 | 5 | 3 | |
| LARANTUKA | 150 | 28736 | 1312 | 4021 | 82 | 6 | 13 | 24 | |
| SOLOL BARAT | 160 | 12443 | 3 | 20 | 1 | 0 | 14 | 4 | |
| SOLOL TIMUR | 170 | 5250 | 6 | 9286 | 0 | 25 | 8 | 2 | |
| WOTAN ULUMADO | 180 | 6652 | 10 | 772 | 0 | 4 | 1 | 14 | |
| ADONARA BARAT | 190 | 16721 | 15 | 3846 | 9 | 12 | 3 | 42 | |
| ADONARA TIMUR | 240 | 12387 | 18 | 11690 | 0 | 26 | 4 | 11 | |
| ILE BOLENG | 210 | 12141 | 4 | 1257 | 0 | 2 | 2 | 14 | |
| WITIHAMA | 220 | 9490 | 0 | 4472 | 0 | 12 | 2 | 11 | |
| KELUBAGOLIT | 230 | 12528 | 3 | 6937 | 0 | 20 | 3 | 13 | |

Gambar II.26. Tampilan Tabel Agama. dbf

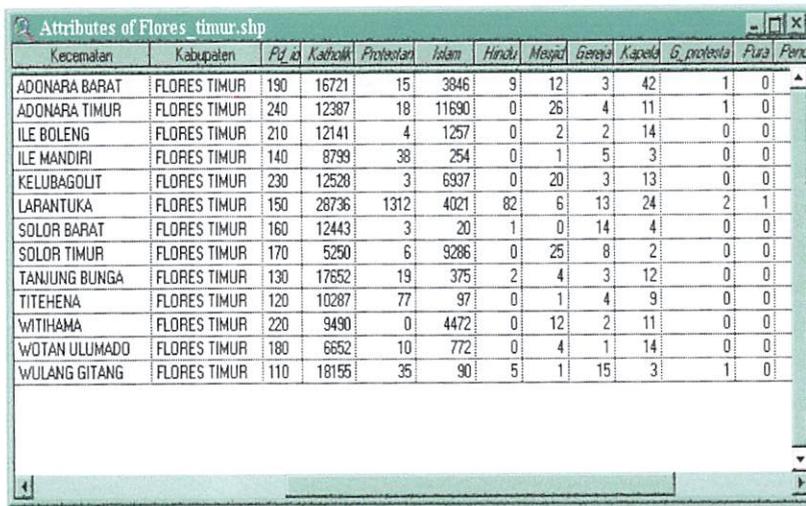
- d. Untuk menggabungkan data atribut dengan data spasial harus ada item yang sama, klik sekali pada **kecamatan** pada tabel **agama.dbf**, kemudian klik sekali **kecamatan** pada **Attributes of Flores_Timur**

The diagram illustrates the join process between the 'agama.dbf' table and the 'Attributes of Flores_timur.shp' table. An arrow points from the 'Kecamatan' column in the 'agama.dbf' table to the 'Kecamatan' column in the 'Attributes of Flores_timur.shp' table, indicating the join key.

| Shape | Area | Perimeter | Hectares | Kecamatan | Co |
|---------|---------------|------------|-----------|---------------|----|
| Polygon | 12276001.770 | 51585.098 | 12276.600 | ADONARA BARAT | |
| Polygon | 84386458.182 | 50936.986 | 8438.646 | ADONARA TIMUR | |
| Polygon | 49918695.421 | 32658.508 | 4991.870 | ILE BOLENG | |
| Polygon | 54860034.294 | 37039.563 | 5486.003 | ILE MANDIRI | |
| Polygon | 101362590.953 | 54231.052 | 10136.259 | KELUBAGOLIT | |
| Polygon | 146917392.101 | 94411.423 | 14691.739 | LARANTUKA | |
| Polygon | 145712613.994 | 60998.670 | 14571.261 | SOLOL BARAT | |
| Polygon | 72372537.989 | 42602.463 | 7237.254 | SOLOL TIMUR | |
| Polygon | 335121078.442 | 142478.278 | 33512.108 | TANJUNG BUNGA | |
| Polygon | 152964850.944 | 89655.754 | 15296.485 | TITEHENA | |
| Polygon | 67438684.081 | 47428.114 | 6743.868 | WITIHAMA | |
| Polygon | 83511232.026 | 46878.834 | 8351.123 | WOTAN ULUMADO | |
| Polygon | 330890121.035 | 103464.449 | 33089.012 | WULANG GITANG | |

Gambar II.27. Tampilan Join Item antara data spasial dan data atribut

- e. Kemudian pada menu **Table**, pilih **Join**  **Ctrl+J** atau pilih icon, sehingga akan ditampilkan tabel gabungan hasil join



| Kecamatan | Kabupaten | Pj_dia | Katolik | Protestan | Islam | Hindu | Masjid | Gereja | Kapala | G_protesta | Pura | Penc |
|---------------|--------------|--------|---------|-----------|-------|-------|--------|--------|--------|------------|------|------|
| ADONARA BARAT | FLORES TIMUR | 190 | 16721 | 15 | 3846 | 9 | 12 | 3 | 42 | 1 | 0 | |
| ADONARA TIMUR | FLORES TIMUR | 240 | 12387 | 18 | 11690 | 0 | 26 | 4 | 11 | 1 | 0 | |
| ILE BOLENG | FLORES TIMUR | 210 | 12141 | 4 | 1257 | 0 | 2 | 2 | 14 | 0 | 0 | |
| ILE MANDIRI | FLORES TIMUR | 140 | 8799 | 38 | 254 | 0 | 1 | 5 | 3 | 0 | 0 | |
| KELUBAGOLIT | FLORES TIMUR | 230 | 12528 | 3 | 6937 | 0 | 20 | 3 | 13 | 0 | 0 | |
| LARANTUKA | FLORES TIMUR | 150 | 28736 | 1312 | 4021 | 82 | 6 | 13 | 24 | 2 | 1 | |
| SOLOR BARAT | FLORES TIMUR | 160 | 12443 | 3 | 20 | 1 | 0 | 14 | 4 | 0 | 0 | |
| SOLOR TIMUR | FLORES TIMUR | 170 | 5250 | 6 | 9286 | 0 | 25 | 8 | 2 | 0 | 0 | |
| TANJUNG BUNGA | FLORES TIMUR | 130 | 17652 | 19 | 375 | 2 | 4 | 3 | 12 | 0 | 0 | |
| TITEHENA | FLORES TIMUR | 120 | 10287 | 77 | 97 | 0 | 1 | 4 | 9 | 0 | 0 | |
| WITIHAMA | FLORES TIMUR | 220 | 9490 | 0 | 4472 | 0 | 12 | 2 | 11 | 0 | 0 | |
| WOTAN ULUMADO | FLORES TIMUR | 180 | 6652 | 10 | 772 | 0 | 4 | 1 | 14 | 0 | 0 | |
| WULANG GITANG | FLORES TIMUR | 110 | 18155 | 35 | 90 | 5 | 1 | 15 | 3 | 1 | 0 | |

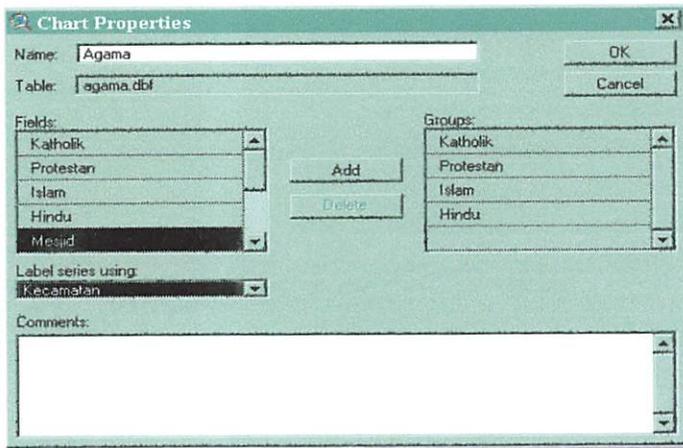
Gambar II.28. Tampilan tabel hasil join antara data spasial dan non spasial

II.7. Membuat Chart (Grafik) Data Non Spasial

Pembuatan chart digunakan untuk membantu memberikan penjelasan data tabular berupa grafik yang telah terhubung dengan data spasial kepada pengguna (*User*) peta. Untuk kemudian dapat ditampilkan diatas layout peta dan dapat dicetak sebagai peta tematik potensi daerah pada hardcopy.

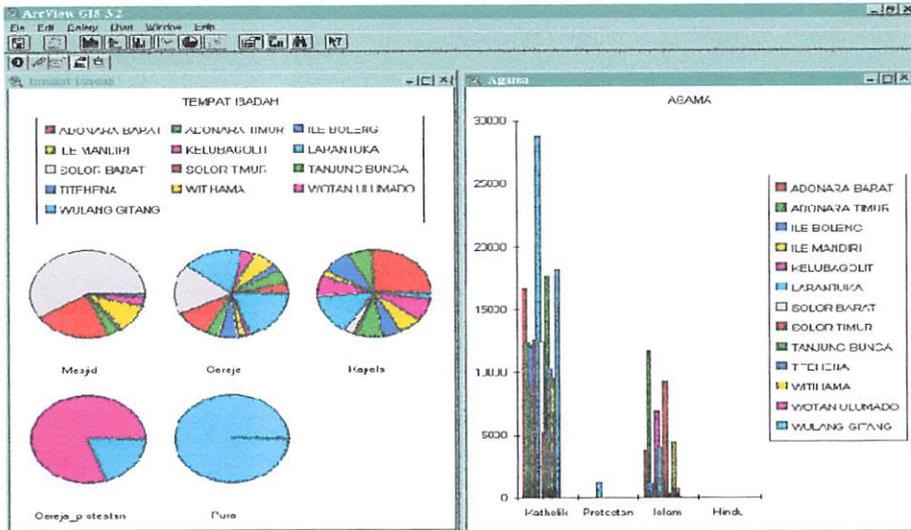
Langkah-langkah pekerjaannya adalah sebagai berikut:

1. Langkah pertama pembuatannya adalah tampilkan data yang telah mempunyai data atribut pada View.
2. Periksa data tabularnya dan pastikan format tiap fieldnya sudah benar, dengan memilih sub menu **Table** pada menu **Theme**.
3. Kemudian pilih sub menu **Chart** pada menu **Table**, dan akan muncul kotak dialog **Chart Properties**, seperti pada gambar II.29



Gambar II.29. Kotak Dialog Chart Properties

4. Pilih field-field yang hendak dibuat grafiknya (Misalkan Agama).
5. Tentukan pula field yang dipilih untuk labelnya, seperti Khatolik, Protestan, Islam dan Hindu. dan pada **Label Series using** pilih kecamatan kemudian Ok.



Gambar II.30. Tampilan grafik potensi agama di kabupaten Flores Timur

Setelah muncul grafik, maka akan muncul juga tampilan toolbar baru, dimana dapat dilakukan perubahan jenis grafik pada toolbar Gallery, untuk melakukan editing menggunakan toolbar chart element properties.

II.8. Penyajian Hasil

Pada tahap ini merupakan proses akhir (*Final*) dari rangkaian kegiatan pelaksanaan penelitian secara keseluruhan. Penyajian hasil penelitian ini berupa plotting peta-peta tematik potensi daerah Kabupaten Flores Timur, antara lain adalah peta tematik potensi: Pertanian, Pendidikan, Perkebunan, Industri, Perikanan, Kesehatan, Agama, Kehutanan, Transportasi dan Perhubungan, Peternakan, Sosial, Perdagangan, Penduduk dan juga dalam bentuk buku laporan hasil penelitian (*Hardcopy*) serta dalam bentuk softcopy menggunakan CD. Untuk penyajian peta-peta tematik potensi daerah kabupaten Flores timur dapat diinterpretasi langsung di komputer oleh pengguna dengan bantuan perangkat lunak *ArcView 3.2*.

Adapun langkah-langkah yang dilakukan untuk penyajian peta-peta tematik potensi daerah Kabupaten Flores Timur, adalah sebagai berikut:

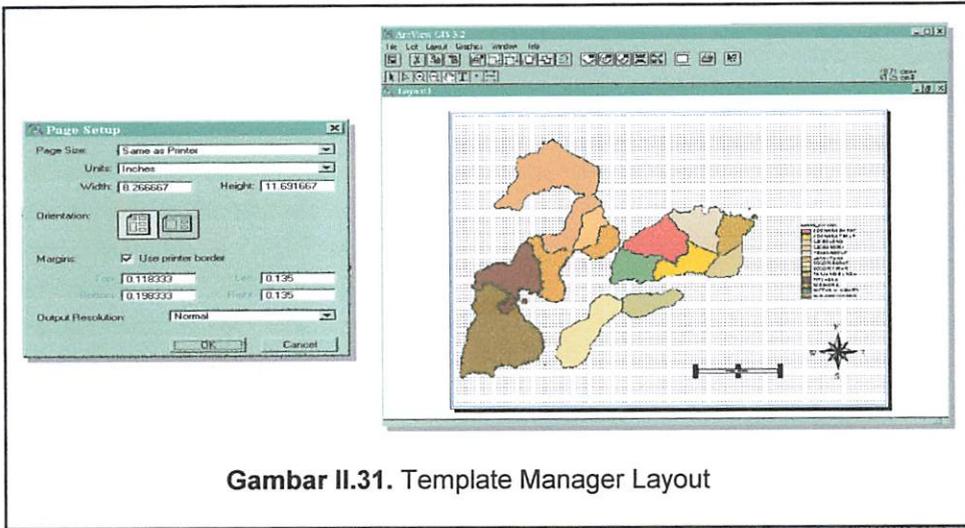
II.8.1. Pembuatan Layout.

Layout adalah tampilan peta, bagan, tabel, dan grafis (Asli maupun impor). Layout digunakan untuk menyusun semua grafis ini untuk keluaran *ArcView*. Tata letak (*Layout*) pada *ArcView* memungkinkan untuk membuat tampilan peta berwarna dan berkualitas, dengan terlebih dahulu menyusun berbagai elemen grafis pada layar. Sifat layout adalah dinamis sebab punya hubungan langsung dengan data yang diwakilinya.

Pada layout dapat dilakukan: pengaturan halaman, menambah bingkai, menambah kotak skala dan panah utara, menambah teks dan macam-macam pengaturan. Suatu layout memberikan operasi dan grafis standart dalam aplikasi gambar sederhana, dapat juga membuat grafis dengan berbagai fungsi gambar (*Draw*) termasuk titik, garis dan polygon

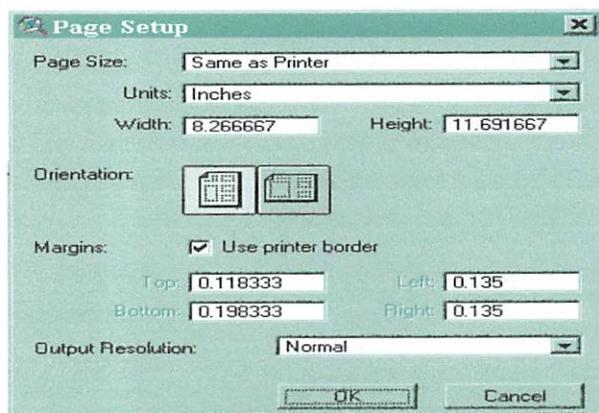
Tahapan pelaksanaan pembuatan Layout, adalah sebagai berikut:

1. Pada menu **View** klik **Layout** maka akan ditampilkan *template manager*.
2. kemudian memilih salah satu dari posisi dan tampilan yang tersedia (*Pilih Landscape*) dan klik **OK**.
3. Tampilan Layout akan muncul dan dapat mengedit atau mengatur sesuai dengan keinginan.



Gambar II.31. Template Manager Layout

4. Untuk menentukan ukuran kertas pilih menu **Layout**, kemudian pilih **Page setup**. Pada kotak dialog page setup dapat diatur. ukuran kertas (A0, A1, A2, dll), satuan unit, orientation (*Pilih Landscape atau Portrait*), margins dan output resolution.



Gambar II.32. Tampilan Page Setup

a. Mengatur Ukuran Obyek

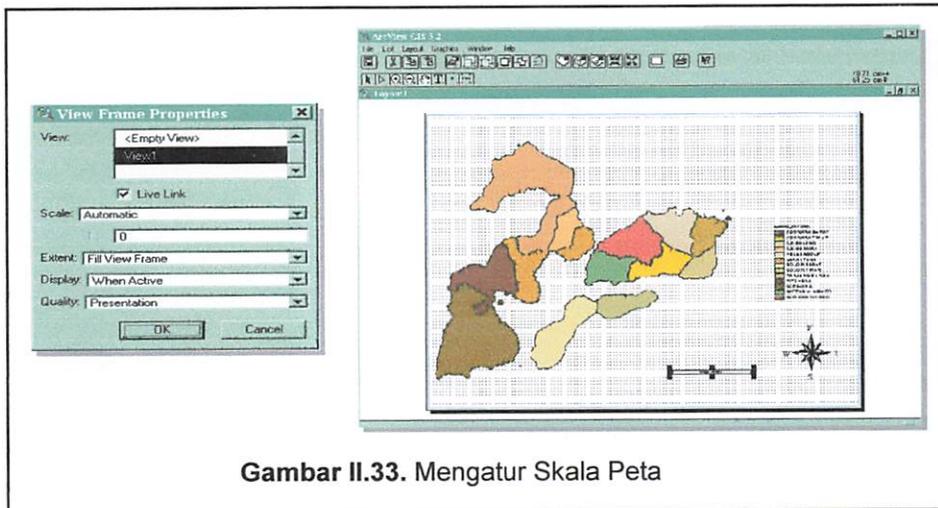
Pada halaman Layout dapat dirubah bentuk ukuran (Memperbesar atau memperkecil) peta, teks, legenda, skala dan panah utara hanya dengan mengklik dan menempatkan kursor pada pojok atau tepi bingkainya dan kemudian menggeser untuk diperbesar atau diperkecil.

b. Memilih Jenis Skala Bar dan Panah Utara

1. Gunakan klik ganda pada obyek skala bar atau panah utara maka akan muncul pilihan jenis skala bar dan panah utara.
2. Pada skala bar juga terdapat pengaturan unit ukuran, interval skala dan banyaknya interval skala.

c. Mengatur Skala Peta

1. Klik ganda pada bingkai peta maka akan tampil **View Frame Propertis**
2. Pada Skala pilih **User Specified Scale**. (ketik angka skala dibawahnya) dan klik **OK**.



Gambar II.33. Mengatur Skala Peta

d. Mengedit Text

1. Klik ganda pada text tersebut.
2. Pada **Text Properties** di layar text ketikkan teks sesuai yang anda inginkan, klik **OK**.

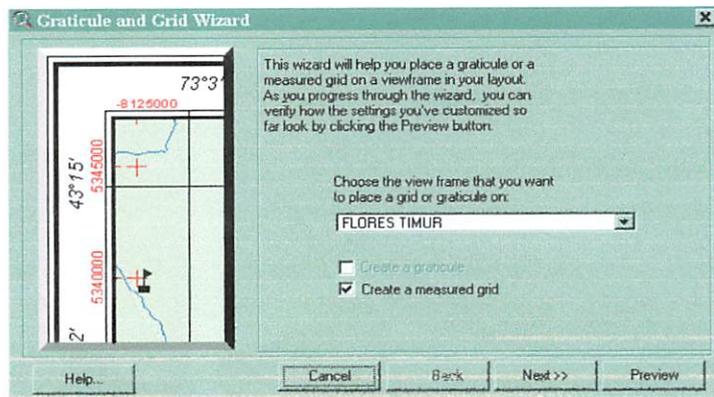
3. Pada Layout juga bisa dilakukan penggambaran secara langsung baik berupa: titik, garis maupun polygon.

e. Mengganti Nama Layout

1. Pada tampilan **Project** klik **Layout**, klik layout yang akan diganti namanya.
2. Pada menu **Project** pilih **Rename** maka akan muncul kotak rename.
3. Anda dapat mengganti nama layout tersebut sesuai dengan keinginan dan klik **OK**.

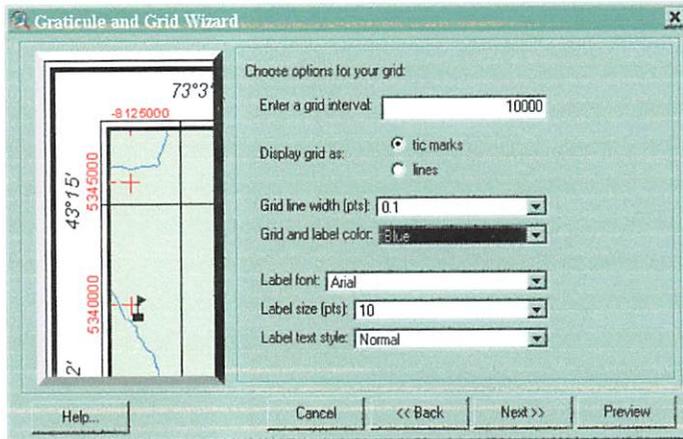
f. Menampilkan Graticul or Grid

1. Pada menu **Layout** klik bar **Add Graticul or Grid**, kemudian pada Graticul and Grid Wizard, beri tanda pada **create a measured grid**. Lalu klik **next**.



Gambar II.34. Graticule and Grid Wizard

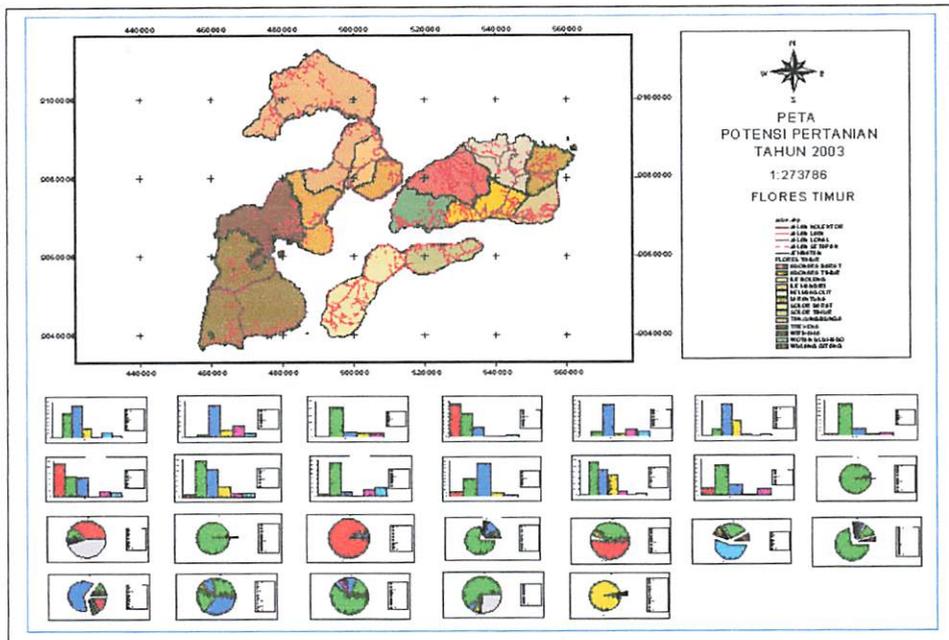
2. Pada menu **Graticule and Grid Wizard** ini akan ada pilihan tentang jarak antar Graticul ketebalan garis, jenis dan besarnya angka graticul.
3. Pada menu Graticule and Grid Wizard selanjutnya merupakan pilihan tentang posisi graticule or grid pada bingkai peta dan warna yang diinginkan.



Gambar II.35. Graticule and Grid Wizard

4. Di bawah ini merupakan hasil akhir dari penambahan Graticul or Grid pada layout peta tematik kabupaten Flores Timur kemudian menyimpan salah satu elemen project berarti menyimpan seluruhnya. Pilih Save Project dari menu **File** atau klik tombol **Save Project** Kemudian klik **OK**.

Gambar II.36 di bawah ini merupakan salah satu bentuk hasil akhir dari studi penelitian ini yaitu berupa peta tematik potensi daerah kabupaten Flores Timur



Gambar II.36. Tampilan Akhir dari Penelitian

BAB III

PEMBAHASAN HASIL

Sistem Informasi Geografi potensi daerah dikembangkan untuk keperluan pengelolaan data-data potensi daerah yang terdiri dari data spasial dan non-spasial atau tabular, fokus utama aplikasi SIG ini adalah visualisasi data tentang informasi potensi daerah yang terdapat di daerah Flores Timur dalam bentuk peta-peta tematik untuk keperluan pengambilan keputusan tentang informasi perencanaan dan pelaksanaan pembangunan daerah. Pembahasan dalam penelitian ini dititik beratkan pada sistem penyajian yang dapat digunakan untuk pemilihan informasi tentang area atau lahan yang berpotensi di Kabupaten Flores Timur. Metode Penelitian yang digunakan adalah pemanfaatan Sistem Informasi Geografi untuk menyajikan informasi potensi daerah

Hasil akhir yang diperoleh dari studi penelitian ini adalah tampilan berupa peta tematik potensi daerah di Kabupaten Flores Timur, dimana peta tematik tersebut disajikan berdasarkan data-data tabel statistik yang diambil dan ditentukan dari buku *FLORES TIMUR DALAM ANGKA 2003* dan hasil visualisasi potensi daerah dalam bentuk data spasial yang terintegrasi dengan data non-spasialnya (Data atribut)

III.1. Data Base Non Spasial dan Spasial

III.1.1. Data Base Non Spasial

Data Atribut (*Non Spasial*) pada studi penelitian ini di buat dengan menggunakan perangkat lunak Ms EXCEL 2000 yang mempunyai beberapa kelebihan yaitu mudah dalam input data, editing dan export data ke dalam format

dBase DBF (*Format data yang bias dibaca oleh Arc View*) dan format Ms Excel dapat dilihat pada tabel III.1. dibawah ini:

| | A | B | C | D | E | F | G | H | I |
|----|--------|---------------|-------|------------|-------------|--------|----------|-----------|--------------|
| 1 | Id_kec | KECAMATAN | Pd_Id | Padi_Sawah | Padi_Ladang | Jagung | Ubi_Kayu | Ubi_Jalar | Kacang_Tanah |
| 2 | 2080 | WULANG GITANG | 110 | 25 | 1164 | 890 | 708 | 130 | 25 |
| 3 | 2090 | TITEHENA | 120 | 122 | 1350 | 1029 | 413 | 0 | 141 |
| 4 | 2120 | TANJUNG BUNGA | 130 | 0 | 1140 | 704 | 656 | 0 | 174 |
| 5 | 2030 | ILE MANDIRI | 140 | 0 | 847 | 604 | 235 | 5 | 7 |
| 6 | 2100 | LARANTUKA | 150 | 24 | 176 | 801 | 414 | 35 | 28 |
| 7 | 2020 | SOLOR BARAT | 160 | 0 | 86 | 1616 | 350 | 0 | 69 |
| 8 | 2050 | SOLOR TIMUR | 170 | 0 | 169 | 701 | 260 | 0 | 31 |
| 9 | 2060 | WOTAN ULUMADO | 180 | 0 | 70 | 252 | 471 | 0 | 59 |
| 10 | 2040 | ADONARA BARAT | 190 | 25 | 628 | 826 | 240 | 6 | 124 |
| 11 | 2010 | ADONARA TIMUR | 200 | 1 | 62 | 613 | 136 | 0 | 212 |
| 12 | 2110 | ILE BOLENG | 210 | 0 | 17 | 2086 | 338 | 0 | 246 |
| 13 | 2070 | WITIHAMA | 220 | 0 | 104 | 1491 | 208 | 12 | 312 |
| 14 | 2000 | KELUBAGOLIT | 230 | 3 | 137 | 824 | 64 | 0 | 187 |
| 15 | | | | | | | | | |

Tabel III.1. Contoh tabel data attribut yang dibuat pada Ms Excel

Data-data non spasial yang telah di buat dalam MS Excel for window 98Se dan dieksport ke dalam extention DBF (*Data Base File*) yaitu dBase III, data yang yang dimasukan antara lain, adalah data potensi: pertanian, pendidikan, perkebunan, perikanan, kesehatan, agama, kehutanan, transportasi dan perhubungan, peternakan, penduduk, perdagangan dan sosial. Sedangkan struktur basis data yang digunakan dalam pembentukan data base adalah struktur basis data relational, karena pada model relational basis data akan disebar ke dalam berbagai tabel dua dimensi (2D), dimana setiap tabel selalu terdiri atas lajur mendatar yang disebut dengan baris data (*Coloum/ field*). Tabel merupakan bentuk alamiah dalam menyatakan data yang sering digunakan, oleh karena itu model ini lebih mudah diterapkan dibandingkan dengan model data yang lain. Data non-spasial ini kemudian akan dihubungkan dengan data spasial potensi daerah sehingga dimungkinkan untuk melakukan penambahan dan pengurangan dari data yang telah ada. Skema hubungan antar entiti, ditransformasikan terlebih dahulu pada kerangka tabel basis data dengan menggunakan model data relasional (Tabel-tabel secara keseluruhan

merupakan penyajian dari atribut data yang saling berhubungan), dengan membuat elemen kunci Kd_... (kode) sebagai penghubung antar tabel.

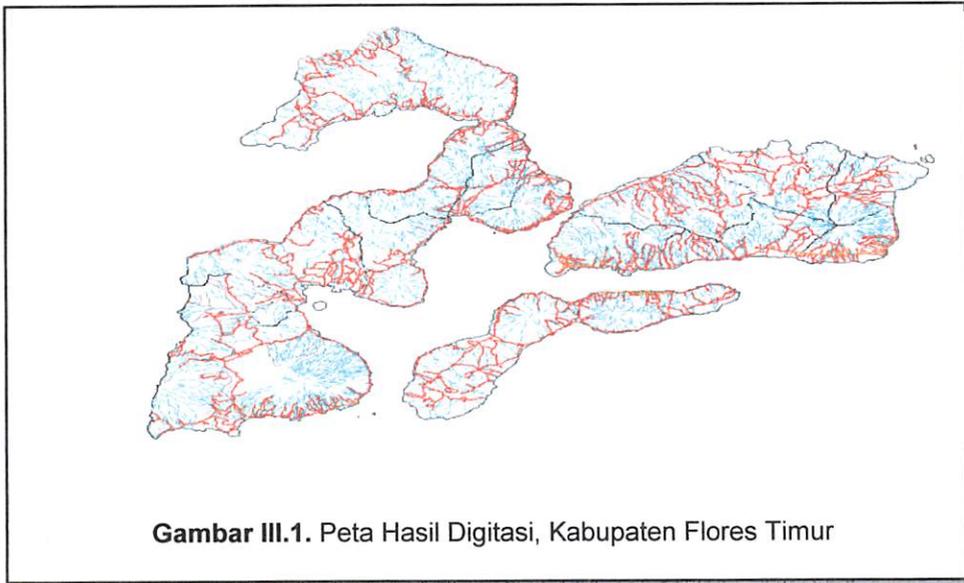
III.1.2. Data Base Spasial.

Data spasial adalah informasi tentang lokasi dan bentuk dari unsur-unsur geografi serta hubungannya, biasanya disimpan dalam koordinat dan topologi. Data spasial yang dipergunakan dalam penelitian ini, adalah Peta Rupa Bumi Indonesia (*RBI*) daerah Kabupaten Flores Timur, skala 1 : 25.000 yang harus dirubah ke dalam format digital dengan cara digitasi menggunakan bantuan perangkat lunak AutoCAD Map 2000i. Dari hasil digitasi kemudian ditransformasikan menjadi peta digital dalam sistem koordinat UTM (*Universal Transverse Mercatore*) dengan layer titik, garis dan luasan.

Setelah pekerjaan digitasi selesai, kemudian dilakukan editing untuk memperbaiki kesalahan digitasi sehingga diperoleh peta digital dengan skala 1 : 25.000 yang berisi titik, garis dan poligon dan disimpan dalam format DWG dan diekspor ke dalam format DXF (*Direct Xterchange File*) agar bisa diimport dalam Arc/Info. Adapun data spasial yang digunakan pada studi penelitian ini terdiri dari beberapa coverage yang diperlukan untuk mencapai tujuan dari penelitian, yaitu:

1. Coverage Administrasi
2. Coverage Jaringan Jalan
3. Coverage Sungai
4. Coverage Penggunaan lahan
5. Coverage Bangunan

Gambar III.1 dibawah ini merupakan data spasial hasil digitasi dengan menggunakan perangkat lunak AutoCAD Map 2000i.



III.2. Pembentukan Topologi

Topologi dilakukan untuk membuat hubungan matematis antara data spasial dan atributnya dimana setelah dibentuk topologi suatu feature akan mempunyai atribut sesuai dengan feature masing-masing baik yang berupa polygon maupun yang berupa point atau line. Dari pembentukan topologi ini, jika feature berupa polygon maka akan diketahui area dan perimeternya dan apabila berupa line akan diketahui panjang garis. Hal ini penting dilakukan di dalam penyusunan suatu Sistem Informasi Geografi karena dalam SIG ada terdapat hubungan antara spasial dengan non spasial yang tidak dapat dipisahkan sebab apabila tidak dilakukan topologi maka hubungan matematis antara spasial dan non spasial tidak akan terbentuk. Data-data tersebut akan mempunyai ID dan kode yang unik (*Berbeda*) antara coverage yang satu dengan coverage yang lain, pembentukan topologi dilakukan dengan perintah Build dan Clean.

Setelah dilakukan topologi maka coverage tersebut dapat ditampilkan pada perangkat lunak Arc View untuk proses selanjutnya. Berikut *tabel III.2.* coverage setelah dibentuk topologi

| Area | Perimeter | Adm | Admin_id |
|---------------|------------|-----|----------|
| 122766001.770 | 51585.898 | 2 | 2080 |
| 84386458.182 | 50936.986 | 3 | 2090 |
| 49918695.421 | 32658.508 | 4 | 2120 |
| 54860034.294 | 37039.563 | 5 | 2030 |
| 101362590.953 | 54231.052 | 6 | 2100 |
| 146917392.101 | 94411.423 | 7 | 2020 |
| 145712613.994 | 60998.670 | 8 | 2050 |
| 72372537.889 | 42602.463 | 9 | 2060 |
| 335121078.442 | 142478.278 | 10 | 2040 |
| 152964850.944 | 89655.754 | 11 | 2010 |
| 67438684.081 | 47428.114 | 12 | 2110 |
| 83511232.026 | 46878.834 | 13 | 2070 |
| 330890121.035 | 103464.449 | 14 | 2000 |

Tabel III.2. Tabel hasil pembentukan topologi coverage Administrasi

III.3. Join Item

Join Item merupakan penggabungan antara data spasial dan data atribut sehingga data spasial mempunyai atribut sesuai dengan data basenya. Supaya data spasial yang telah dibentuk topologi mempunyai atribut sesuai dengan data base non spasial misalkan coverage administrasi, untuk memberi atribut berupa nama-nama kecamatan berikut keterangan lain yang diberikan dengan luasan sesuai data spasialnya maka data non spasial tersebut dijoinkan dengan data spasialnya sesuai dengan id yang telah dibuat dalam Arc/Info.

Tabel yang diperoleh dari hasil pembentukan topologi di gabungkan (*Join*) dengan tabel hasil export dari MS Excel dalam format DBF III. Join item mempunyai syarat dalam dua (2) tabel yang digabungkan mempunyai harus ID yang sama dan akan menghasilkan tabel yang baru (Gabungan antar dua tabel). Pada studi penelitian ini, Id yang digunakan untuk join adalah ID_Kec. Contoh tabel data coverage administrasi kecamatan (*Tabel. III.3*) yang akan di join item.

| Shape | Area | Perimeter | Hectares | id_KEC | Kecamatan |
|---------|---------------|------------|-----------|--------|----------------|
| Polygon | 122766001.770 | 51585.898 | 12276.600 | 2080 | ADONARA BARAT |
| Polygon | 84386458.182 | 50936.986 | 8438.646 | 2090 | ADONARA TIMUR |
| Polygon | 49918695.421 | 32658.508 | 4991.870 | 2120 | ILE BOLENG |
| Polygon | 54860034.294 | 37039.563 | 5486.003 | 2030 | ILE MANDIRI |
| Polygon | 101362590.953 | 54231.052 | 10136.259 | 2100 | KELUBAGOLIT |
| Polygon | 146917392.101 | 94411.423 | 14691.739 | 2020 | LARANTUKA |
| Polygon | 145712613.994 | 60998.670 | 14571.261 | 2050 | SOLOR BARAT |
| Polygon | 72372537.889 | 42602.463 | 7237.254 | 2060 | SOLOR TIMUR |
| Polygon | 335121078.442 | 142478.278 | 33512.108 | 2040 | TANJUNG BUNGA |
| Polygon | 152964850.944 | 89655.754 | 15296.485 | 2010 | TITEHENA |
| Polygon | 67438684.081 | 47428.114 | 6743.868 | 2110 | WITIHAMA |
| Polygon | 83511232.026 | 46878.834 | 8351.123 | 2070 | WOTAN ULLUMADD |
| Polygon | 330890121.035 | 103464.449 | 33089.012 | 2000 | WULANG GITANG |

Tabel III.3. Tabel coverage administrasi kecamatan

Tabel data atribut potensi pertanian dalam bentuk DBF yang akan dijoin item dengan table coverage administrasi kecamatan dapat dilihat pada *tabel III.4*.

| Id kec | KECAMATAN | Pd_Id | Padi_Sawah | Padi_Ladang | Jagung | Ubi_Kayu | Ubi_Jalar | Kacang_Tanah | Kacang_Hijau |
|--------|---------------|-------|------------|-------------|--------|----------|-----------|--------------|--------------|
| 2080 | WULANG GITANG | 110 | 25 | 1164 | 890 | 708 | 130 | 25 | 70 |
| 2090 | TITEHENA | 120 | 122 | 1350 | 1029 | 413 | 0 | 141 | 131 |
| 2120 | TANJUNG BUNGA | 130 | 0 | 1140 | 704 | 656 | 0 | 174 | 139 |
| 2030 | ILE MANDIRI | 140 | 0 | 847 | 604 | 235 | 5 | 7 | 44 |
| 2100 | LARANTUKA | 150 | 24 | 176 | 801 | 414 | 35 | 28 | 52 |
| 2020 | SOLOR BARAT | 160 | 0 | 86 | 1616 | 350 | 0 | 69 | 169 |
| 2050 | SOLOR TIMUR | 170 | 0 | 169 | 701 | 260 | 0 | 31 | 161 |
| 2060 | WOTAN ULUMADO | 180 | 0 | 70 | 252 | 471 | 0 | 59 | 33 |
| 2040 | ADONARA BARAT | 190 | 25 | 628 | 826 | 240 | 6 | 124 | 55 |
| 2010 | ADONARA TIMUR | 200 | 1 | 62 | 613 | 136 | 0 | 212 | 66 |
| 2110 | ILE BOLENG | 210 | 0 | 17 | 2086 | 338 | 0 | 246 | 257 |
| 2070 | WITIHAMA | 220 | 0 | 104 | 1491 | 208 | 12 | 312 | 400 |
| 2000 | KELUBAGOLIT | 230 | 3 | 137 | 824 | 64 | 0 | 187 | 133 |

Tabel III.4. Tabel atribut potensi pertanian

Tabel hasil join item antara tabel coverage administrasi kecamatan dengan tabel data atribut potensi pertanian dapat dilihat pada *tabel III.5* dibawah ini:

| Shape | Area | Perimeter | Kecamatan | Pd_id | Padi_swh | Padi_lbg | Jagung | Ubi_kayu | Ubi_jalar | Kacang_tan | Kacang_hj |
|---------|---------------|------------|----------------------|-------|----------|----------|--------|----------|-----------|------------|-----------|
| Polygon | 122766001.770 | 51565.898 | 2080 ADONARA BARAT | 190 | 25 | 628 | 826 | 240 | 6 | 124 | 55 |
| Polygon | 84386458.182 | 50936.986 | 2090 ADONARA TIMUR | 200 | 1 | 62 | 613 | 136 | 0 | 212 | 66 |
| Polygon | 49918895.421 | 32658.508 | 2120 ILE BOLENG | 210 | 0 | 17 | 2086 | 338 | 0 | 246 | 257 |
| Polygon | 54860034.294 | 37039.563 | 2030 ILE MANDIRI | 140 | 0 | 847 | 604 | 235 | 5 | 7 | 44 |
| Polygon | 101362590.953 | 54231.052 | 2100 KELUBAGOLIT | 230 | 3 | 137 | 824 | 64 | 0 | 187 | 133 |
| Polygon | 146917392.101 | 94411.423 | 2020 LARANTUKA | 150 | 24 | 176 | 801 | 414 | 35 | 28 | 52 |
| Polygon | 145712613.994 | 60998.670 | 2050 SOLOR BARAT | 160 | 0 | 86 | 1616 | 350 | 0 | 69 | 169 |
| Polygon | 72372537.889 | 42602.463 | 2060 SOLOR TIMUR | 170 | 0 | 169 | 701 | 260 | 0 | 31 | 161 |
| Polygon | 335121078.442 | 142478.278 | 2040 TANJUNG BUNGA | 130 | 0 | 1140 | 704 | 656 | 0 | 174 | 139 |
| Polygon | 152964850.944 | 89655.754 | 2010 TITEHENA | 120 | 122 | 1350 | 1029 | 413 | 0 | 141 | 131 |
| Polygon | 67438684.081 | 47428.114 | 2110 WITIHAMA | 220 | 0 | 104 | 1491 | 208 | 12 | 312 | 400 |
| Polygon | 83511232.026 | 46878.834 | 2070 WOTAN ULUMADO | 180 | 0 | 70 | 252 | 471 | 0 | 59 | 33 |
| Polygon | 330890121.035 | 103464.449 | 2000 WULANG GITANG | 110 | 25 | 1164 | 890 | 708 | 130 | 25 | 70 |

Tabel III.5. Tabel hasil join item

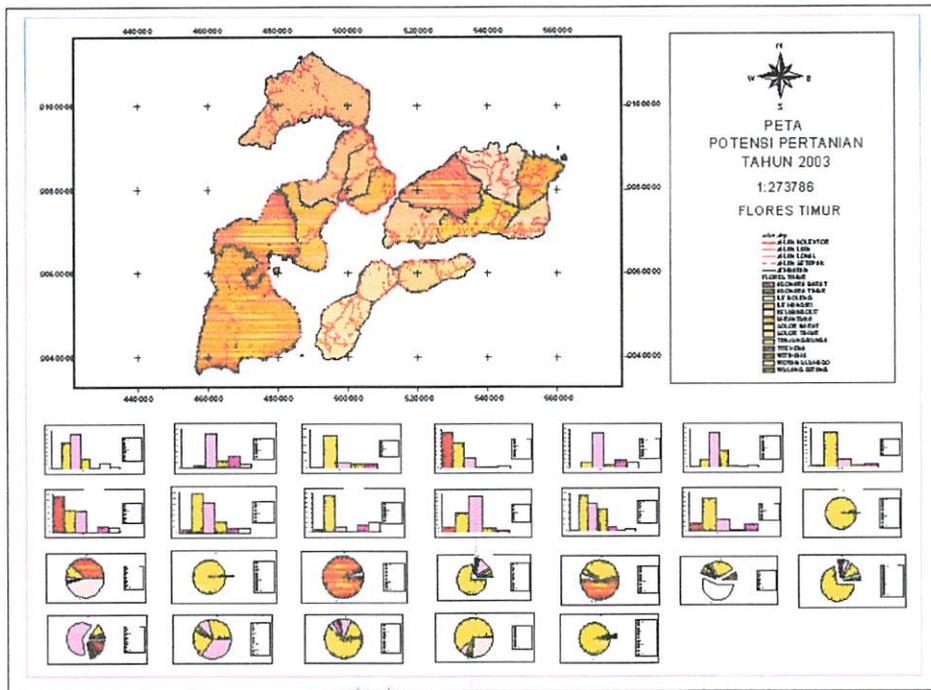
Demikian join item dilakukan untuk semua thema sehingga data spasial mempunyai atribut sesuai dengan data base non spasialnya.

III.4. Penyajian Hasil Potensi Daerah

Dari hasil penelitian tentang informasi potensi daerah yang terdapat di Kabupaten Flores Timur pada tahun 2003, terbagi menjadi 13 potensi daerah, adalah sebagai berikut:

1. Potensi Pertanian

Tanaman yang sering ditanam adalah padi, jagung, ubi kayu, ubi jalar, kacang tanah, kacang hijau dan beberapa tanaman lainnya seperti kubis, bawang merah, alpokat, jeruk dan nenas dapat dilihat pada visualisasinya, *gambar III.2* di bawah ini:



Gambar III.2. Potensi Pertanian Kabupaten Flores timur

Dari hasil penelitian pada potensi pertanian pada tahun 2003, didapatkan bahwa daerah yang berpotensi :

1. Kecamatan Wulan Gitang

a. Ubi kayu

Luas penen 7087 Ha dengan hasil produksinya 2725 ton.

b. Ubi jalar

Luas penen 130 Ha dengan hasil produksinya 528 ton.

2. Kecamatan Titehena

a. Padi sawah

Luas panen 122 Ha dengan hasil produksinya 1013 ton.

b. Padi ladang

Luas panen 1350 Ha dengan hasil produksinya 3589 ton.

c. Jeruk, hasil produksinya 873 ton.

3. Kecamatan Ile Mandiri

a. Nenas, hasil produksinya 212121 ton.

4. Kecamatan Adonara Barat

a. Bawang merah, hasil produksinya 15 ton.

b. Alpokat, hasil produksinya 153 ton.

5. Kecamatan Ile Boleng

a. Jagung

Luas panen 2086 Ha dengan hasil produksinya 2459 ton

6. Kecamatan Witihama

a. Kacang tanah

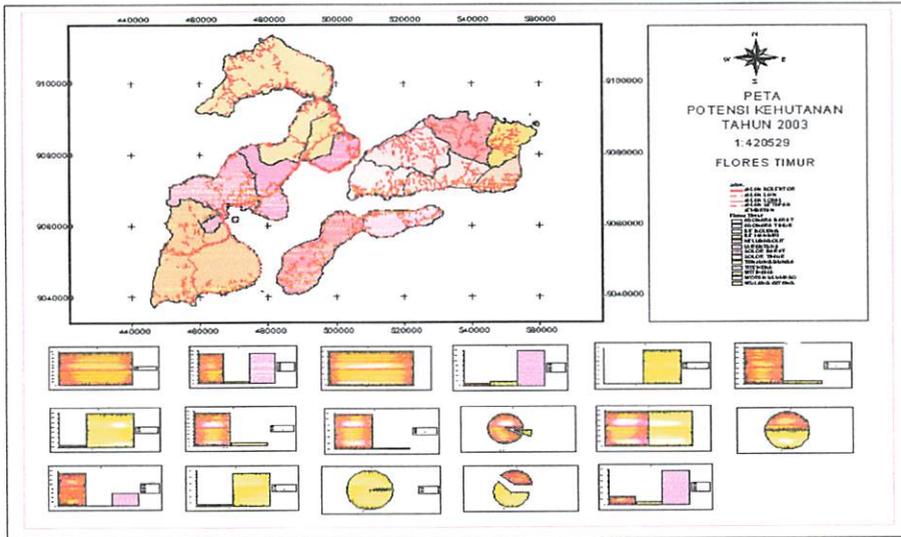
Luas panen 312 Ha dengan hasil produksinya 664 ton

b. Kacang hijau

Luas panen 400 Ha dengan hasil produksinya 340 ton

2. Potensi Kehutanan

Ada empat jenis hutan yang paling umum ditemukan di daerah Kabupaten Flores Timur, yaitu: hutan lindung, hutan produksi tetap, hutan produksi terbatas dan swaka alam sedangkan hasil hutan yang dapat di panen adalah asam, kemiri iris, pinang iris dan pinang bulat dapat dilihat pada visualisasinya, *gambar III.3* di bawah ini:

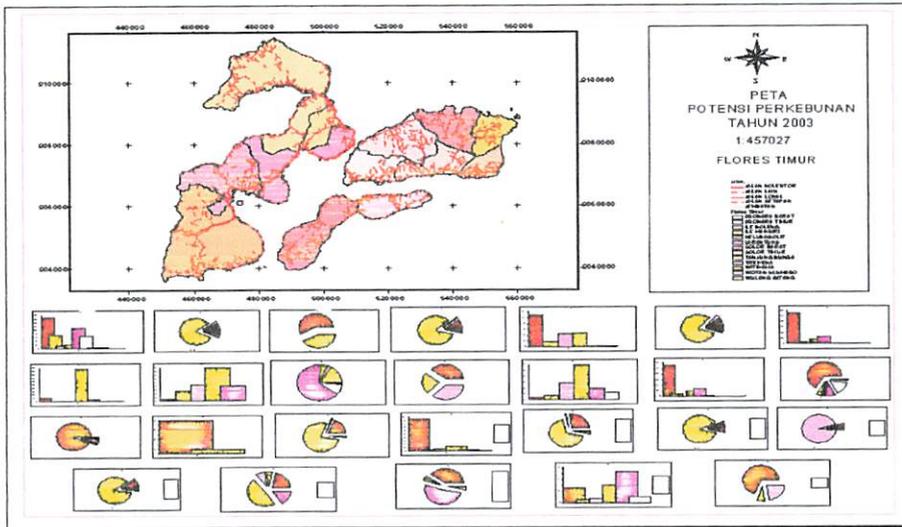


Gambar III.3. Potensi Kehutanan Kabupaten Flores Timur

Dari hasil penelitian untuk informasi potensi Kehutanan pada tahun 2003, didapatkan bahwa daerah yang berpotensi untuk kawasan hutan lindung dengan luas area 1666347 Ha terletak pada kecamatan Solor Barat, hutan produksi tetap dengan luas area 1352.45 Ha terdapat pada kecamatan Solor Timur, hutan produksi terbatas dengan luas area 5199,77 Ha dan produksi asam 2000 Kg terdapat di kecamatan Wulang Gitang, swaka alam dengan luas area 2059 Ha dan produksi kemiri iris 26150 Kg terletak di kecamatan Adonara Barat sedangkan untuk produksi pinang iris 1655 Kg dan pinang bulat 465 Kg terdapat di kecamatan Larantuka.

3. Potensi Perkebunan

Potensi perkebunan yang terdapat di wilayah Kabupaten Flores Timur, antara lain kebun kelapa, kopi, cengkeh, kakao, jambu menteh, kemiri, pinang, kapok, pala dan lada dengan luas area dan angka produksinya masing-masing, dapat dilihat pada visualisasinya, *gambar III.4.* di bawah ini:



Gambar III.4. Potensi Perkebunan Kabupaten Flores Timur

Dari hasil penelitian pada potensi perkebunan pada tahun 2003, didapatkan bahwa daerah yang berpotensi :

1. Kecamatan Wulan gitang

a. Cengkeh

Luas area penen 62.49 Ha dengan hasil produksinya 14.06 ton.

b. Kakao

Luas area penen 229.33 Ha dengan hasil produksinya 98.61 ton

c. Kapok

Luas area penen 66.45 Ha dengan hasil produksinya 14.62 ton

2. Kecamatan Tanjung Bunga

a. Jambu Menteh

Luas penen 2089.66 Ha dengan hasil produksinya 2591.18 ton

3. Kecamatan Adonara Timur

a. Kelapa

Luas penen 5013.59 Ha dengan hasil produksinya 5566 ton

4. Kecamatan Adonara Barat

a. Kopi

Luas area penen 491.54 Ha dengan hasil produksinya 104 ton

b. Kemiri

Luas penen 313.11 Ha dengan hasil produksinya 360.14 ton

c. Pinang

Luas area penen 27.38 Ha dengan hasil produksinya 10.98 ton

d. Pala

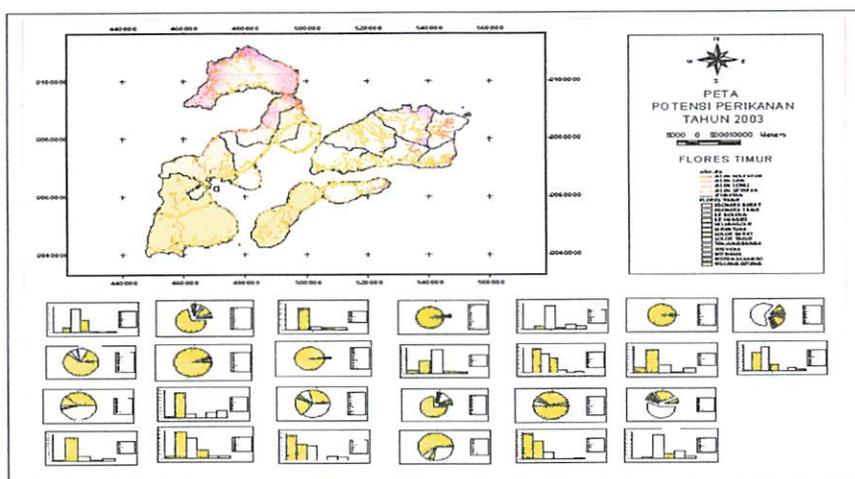
Luas area penen 3.44 Ha dengan hasil produksinya 13.81 ton

e. Lada

Luas area penen 1.21 Ha dengan hasil produksinya 0.73 ton

4. Potensi Perikanan

Perikanan laut di laut Flores cukup besar. Hal ini ditandai dengan banyaknya perahu-perahu nelayan dengan berbagai jenis alat penangkap ikannya untuk mencari dan menangkap ikan. Kegiatan perikanan hampir di semua pulau yang ada. kabupaten Flores Timur memiliki berbagai jenis dan hasil potensi perikanan, antara lain ikan paperek, ikan merah, kerapu, cucut, alu-alu, tembang, julung-julung, ekor kuning, selar, teri, tenggiri, kembung, pari, tuna, tongkol dan ikan lain dapat dilihat pada visualisasinya, *gambar III.5.* di bawah ini:



Gambar III.5. Potensi Perikanan Kabupaten Flores Timur

Dari hasil penelitian pada potensi perikanan untuk tahun 2003, didapatkan bahwa daerah yang berpotensi:

1. Kecamatan Titehena
 - a. Kerang Darat, hasil produksinya 147000 ton
 - b. Biji Mutiara, hasil produksinya 54527 Kg
2. Kecamatan Tanjung Bunga
 - a. Ikan Julung-julung, hasil produksinya 101 ton
 - b. Ikan Terbang, hasil produksinya 19 ton
 - c. Ikan Kome, hasil produksinya 28 ton
 - d. Ikan Biji Nangka, hasil produksinya 5 ton
 - e. Lobster, hasil produksinya 800 ton
3. Kecamatan Larantuka
 - a. Ikan Paperek, hasil produksinya 122 ton.
 - b. Ikan Merah, hasil produksinya 50 ton
 - c. Ikan Kakap, hasil produksinya 39 ton
 - d. Ikan Ekor Kuning, hasil produksinya 780 ton
 - e. Ikan Tuna, hasil produksinya 72 ton
 - f. Rumput Laut, hasil produksinya 6 ton
4. Kecamatan Ile Mandiri
 - a. Ikan Teri, hasil produksinya 100 ton
 - b. Teripang, hasil produksinya 10 ton
5. Kecamatan Solor Timur
 - a. Ikan Pari, hasil produksinya 57 ton
 - b. Cumi-cumi, hasil produksinya 20 ton
6. Kecamatan Adonara Timur

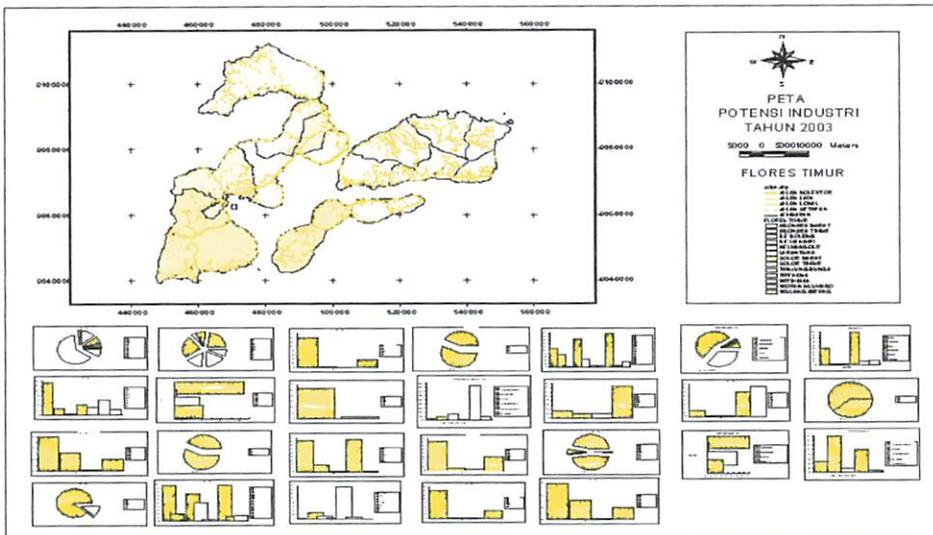
- a. Ikan Kerapu, hasil produksinya 82 ton
- b. Ikan Cucut, hasil produksinya 41 ton
- c. Ikan Alu-alu, hasil produksinya 59 ton
- d. Ikan Selar, hasil produksinya 291 ton
- e. Ikan Kembung, hasil produksinya 72 ton
- f. Ikan Sebelah, hasil produksinya 31 ton
- g. Ikan Tengiri, hasil produksinya 27 ton
- h. Ikan Tongkol, hasil produksinya 800 ton

7. Kecamatan Adonara Barat

- a. Ikan Tembang, hasil produksinya 55 ton

5. Potensi Industri

Perusahaan industri berskala besar yang terdapat di kabupaten Flores Timur hanya satu unit sedangkan yang paling banyak adalah golongan industri rumah tangga, antara lain: industri pembuatan barang-barang dari semen, minyak kelapa, kapur, garam, pertenunan rakyat, pembuatan alat-alat rumah tangga dari kayu, pembuatan batu bata, pandai besi, penjahit dan industri keramik dari tanah liat.



Gambar III.6. Potensi Industri Kabupaten Flores Timur

Dari hasil penelitian untuk potensi Industri pada tahun 2003, didapatkan bahwa daerah yang berpotensi:

1. Kecamatan Larantuka

- Industri Batu bata, sebanyak 77 buah
- Industri keramik dari tanah liat, sebanyak 12 buah

2. Kecamatan Solor Timur

- Industri Garam, sebanyak 121 buah
- Industri Minyak kelapa, sebanyak 148 buah

3. Kecamatan Adonara Timur

- Industri barang-barang dari semen, sebanyak 6 buah
- Industri pandai besi, sebanyak 30 buah
- Industri penjahitan, sebanyak 25 buah

4. Kecamatan Kelubagolit

- Industri Tenun Rakyat, sebanyak 142 buah

5. Kecamatan Ile Boleng

- Industri Kapur, sebanyak 11 buah

6. Potensi Pendidikan

Potensi pendidikan yang disajikan dalam penelitian ini, meliputi sarana pendidikan, tenaga pengajar (guru) dan murid yang tersebar di 13 daerah kecamatan dengan informasi potensinya, adalah sebagai berikut

□ **Sekolah Dasar (SD)**

Untuk tingkat pendidikan SD di daerah kabupaten Flores Timur, berdasarkan status kepemilikannya di bedakan menjadi SD Negeri (SDN) dan SD Swasta Kecamatan Tanjung Bunga memiliki jumlah SDN yang tertinggi yaitu sebanyak 19 dengan jumlah guru

120 orang, murid sebanyak 1794 orang dan jumlah terendah terdapat di kecamatan Wotan Ulumado sebanyak 4 sedangkan untuk SD Swasta di kecamatan Larantuka yang paling banyak dengan jumlah 19 sekolah, guru sebanyak 190 orang, murid sebanyak 2924 orang dan kecamatan Ile Mandiri yang terendah hanya mempunyai 4 sekolah

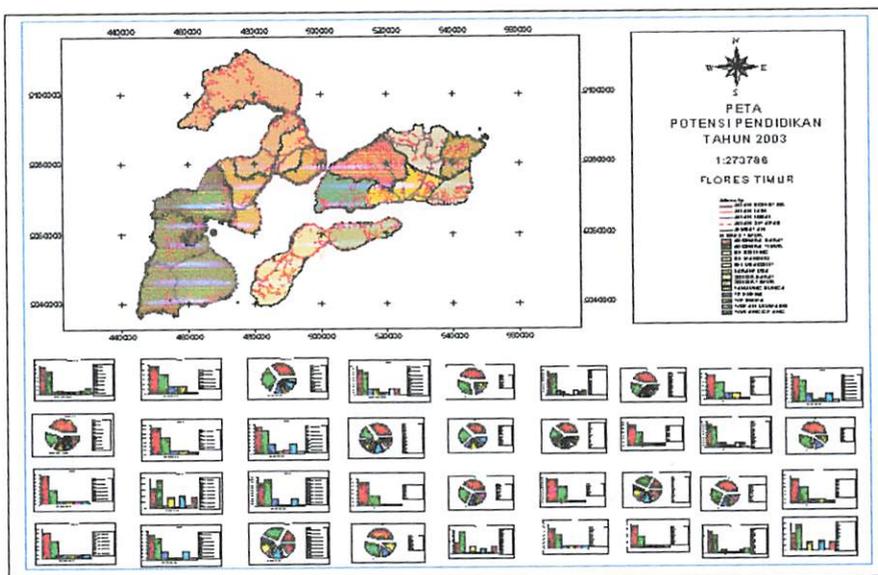
□ Sekolah Menengah Tingkat Pertama (SMTP)

Rata-rata di setiap kecamatan sudah memilikinya hanya di kecamatan Ile Boleng, Kelubagolit dan Solor Timur yang belum ada bangunan sekolahnya

□ Sekolah Menengah Umum (SMU)

Untuk bangunan sekolah di beberapa kecamatan seperti kecamatan Titehena, Tanjung Bunga, Ile Mandiri, Solor Timur, Wotan Ulumado, Ile Boleng dan Kelubagolit belum terdapat SMU

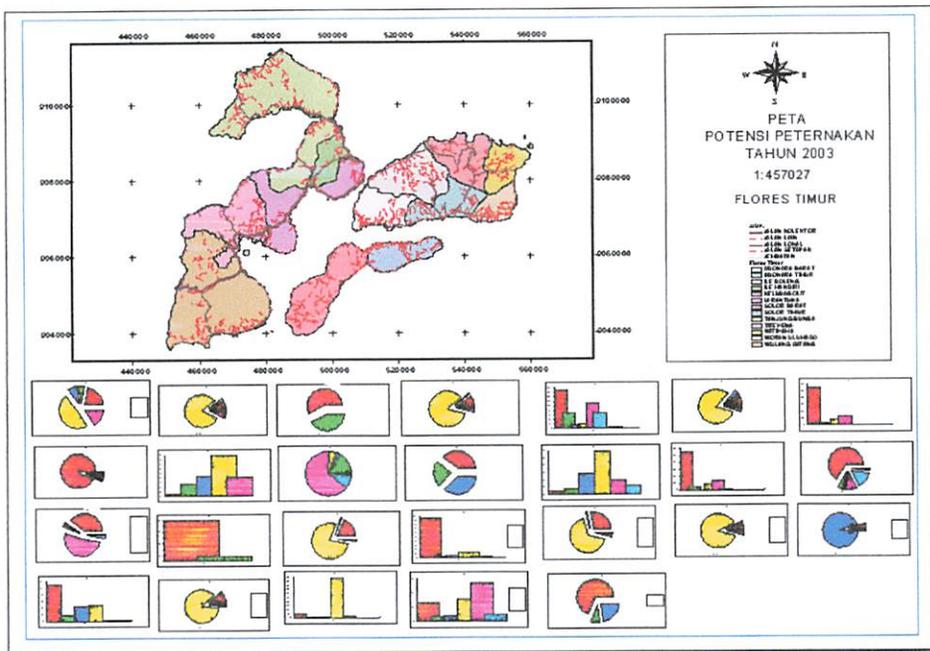
Untuk penyajian potensi pendidikan yang tersebar di kabupaten Flores Timur, dapat dilihat pada visualisasinya, *gambar III.7* di bawah ini



Gambar III.7. Potensi Pendidikan Kabupaten Flores Timur

7. Potensi Peternakan

Potensi peternakan yang terdapat di kabupaten Flores Timur masih sangat rendah (kecil) terbukti dengan tidak adanya nilai ekspor sebab pemeliharaan ternaknya masih bersifat tradisional yaitu untuk pemenuhan kebutuhan konsumsi sendiri. Ternak ayam, itik, kambing, domba, babi, kuda, kerbau, dan sapi merupakan hewan peliharaan yang dominan dapat dilihat pada visualisasinya, *gambar III.8*.



Gambar III.8. Potensi Peternakan di Kabupaten Flores Timur

Dari hasil penelitian untuk potensi peternakan pada tahun 2003, didapatkan bahwa daerah yang berpotensi:

1. Kecamatan Wulang Gitang

- Sapi
Banyaknya 624 ekor dengan jumlah pemotongan 68 ekor
- Kerbau
Banyaknya 17 ekor dengan jumlah pemotongan 1 ekor

2. Kecamatan Larantuka

- Babi

Banyaknya 11811 ekor dengan jumlah pemotongan 2232 ekor

- Itik, banyaknya 1388 ekor

3. Kecamatan Solor Barat

- Kambing

Banyaknya 5232 ekor dengan jumlah pemotongan 1255 ekor

4. Kecamatan Adonara Barat

- Kuda

Banyaknya 644 ekor dengan jumlah pemotongan 10 ekor

5. Kecamatan Adonara Timur

- Domba

Banyaknya 351 ekor dengan jumlah pemotongan 88 ekor

- Ayam Buras

Banyaknya 83064 ekor dengan jumlah pemotongan 4596 ekor

Untuk jenis unggas yang ada di kabupaten Flores Timur, seperti ayam buras dan itik tingkat produksi telurnya setiap tahun meningkat dengan rincian sebagai berikut:

- Tahun 2001

Ayam Buras 5404044 butir dan Itik sebanyak 674520 butir

- Tahun 2002

Ayam Buras 5623320 butir dan Itik sebanyak 681600 butir

- Tahun 2003

Ayam Buras 5841715 butir dan Itik sebanyak 683220 butir

8. Potensi Kesehatan

Pada studi penelitian ini, diperoleh informasi mengenai potensi kesehatan meliputi: jumlah fasilitas kesehatan, tenaga pelayanan kesehatan dan jenis penyakit dengan rincian informasi potensinya, adalah sebagai berikut:

□ Fasilitas Kesehatan

Berdasarkan data dinas kesehatan Kabupaten Flores Timur untuk rumah sakit belum terdapat atau di miliki oleh tujuh kecamatan yaitu Kelubagolit, Ile Mandiri, Ile Boleng, Titehena, Witihama, Solor Timur dan Wotan Ulumado sedangkan untuk fasilitas kesehatan yang lain seperti puskesmas, Badan Kesehatan Ibu Anak dan klinik KB rata-rata sudah terdapat di semua kecamatan.

□ Tenaga Kesehatan

Dokter, perawat, bidan dan paramedis lainnya sudah terdapat di seluruh kecamatan tetapi penempatan tenaga medisnya masih tersentral di kecamatan Larantuka ini ditunjukkan dengan angka tertinggi untuk tenaga dokter sebanyak 15 orang, perawat 55 orang, bidan 106 dan paramedis lainnya sebanyak 118 orang.

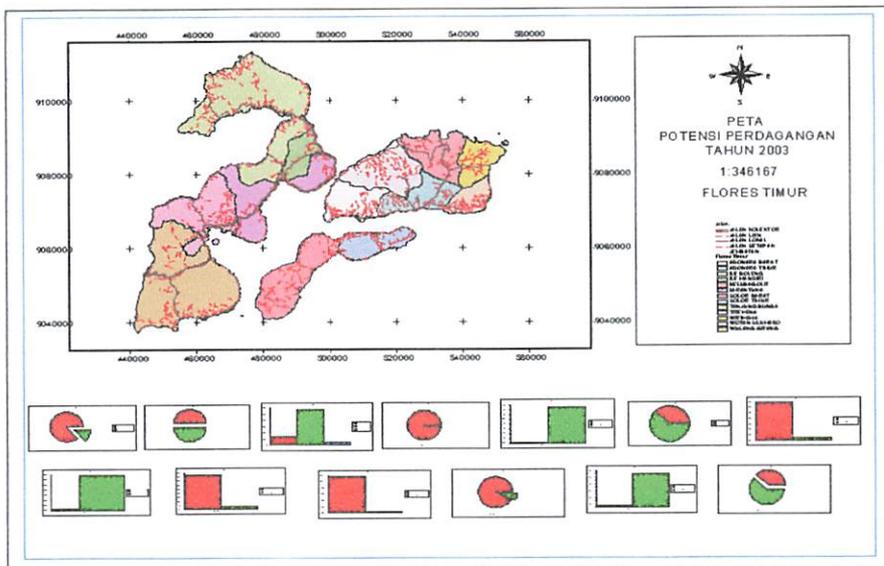
Dalam penyajian informasi potensi kesehatan yang tersebar di kabupaten Flores Timur dapat dilihat pada lampiran gambar dan tabel.

9. Potensi Agama

Dalam penelitian ini, dapat disajikan informasi mengenai potensi agama meliputi jumlah pemeluk agama, tempat ibadah dan para rohaniwan yang tersebar pada masing-masing kecamatan dapat dilihat pada visualisasinya *gambar III.9* di bawah ini:

10. Potensi Perdagangan

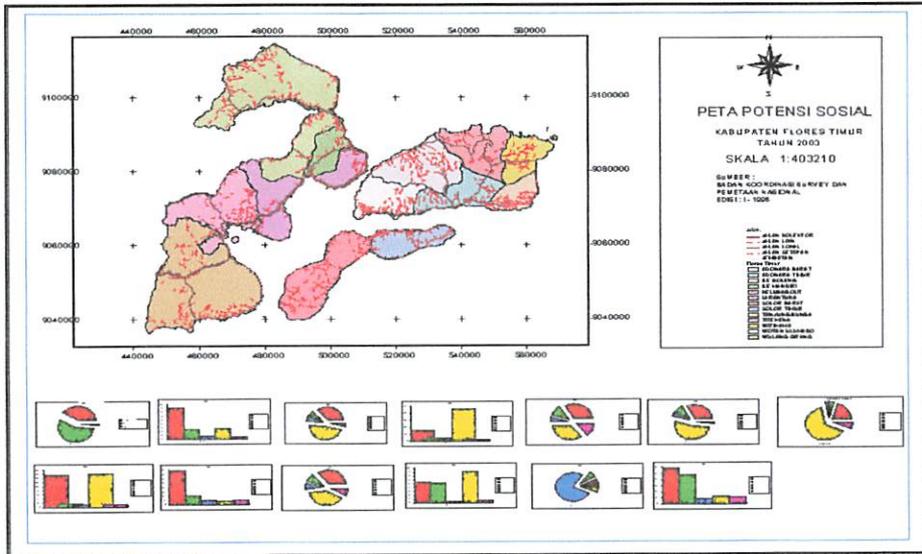
Potensi perdagangan yang ada di kecamatan-kecamatan dapat disajikan dalam tiga (3) kategori, yaitu perdagangan besar, menengah dan kecil. Jumlah perdagangan besar hanya satu dan terletak di kecamatan Larantuka sedangkan untuk perdagangan menengah dan kecil tersebar hampir di seluruh kecamatan dengan angka tertinggi di kecamatan Larantuka yaitu sebanyak 148 jenis usaha untuk perdagangan menengah dan sebanyak 358 jenis usaha untuk perdagangan kecil atau eceran, dapat dilihat visualisasinya, *gambar III.10* di bawah ini:



Gambar III.10. Potensi Perdagangan Kabupaten Flores Timur

11. Potensi Sosial

Dalam studi penelitian ini, diperoleh informasi mengenai potensi sosial yang terdapat di kecamatan-kecamatan, meliputi Jumlah fakir miskin, rumah kumuh, orang jompo, yatim piatu, penyandang cacat, ex penyakit kronis dan wanita rawan sosial ekonomi seperti pada *gambar III.11* di bawah ini:



Gambar III.11. Potensi Sosial di Kabupaten Flores Timur

Dari hasil penelitian untuk potensi sosial pada tahun 2003, didapatkan bahwa daerah yang berpotensi:

1. Kecamatan Wulang Gitang
 - Penyandang Cacat, jumlahnya 211 orang
 - Ex Penyakit Kronis, jumlahnya 43 orang
2. Kecamatan Solor Timur
 - Perumahan Tidak Layak, jumlahnya 630 orang
 - Wanita Rawan Sosial Ekonomi, jumlahnya 274 orang
3. Kecamatan Adonara Timur
 - Fakir Miskin, jumlahnya 1575 orang
4. Kecamatan Ile Boleng
 - Orang Jompo, jumlahnya 232 orang
 - Yatim Piatu, jumlahnya 2289 orang

12. Potensi Perhubungan

Dalam menunjang kelancaran suatu pembangunan daerah maka sarana serta prasarana yang ada harus berkualitas baik dan lengkap

Salah satu prasarana yang sangat vital dalam menunjang pembangunan tersebut adalah tersedianya sarana perhubungan untuk pergerakan orang dan barang baik di dalam wilayah maupun keluar dari wilayah kabupaten Flores Timur. Pada studi penelitian ini, diperoleh informasi mengenai potensi perhubungan yang terdapat di Kabupaten Flores Timur meliputi perhubungan darat, perhubungan udara dan perhubungan laut.

a. Perhubungan Darat

Sarana dan prasarana transportasi daratnya sudah cukup layak dan memadai dengan klasifikasi jalannya ada tiga yaitu jalan negara, propinsi dan kabupaten. Berdasarkan data statistik tahun 2003 dapat diketahui panjang jalan negara kelas IIIC yang sudah diaspal 6690 Km, jalan propinsi kelas IIIC yang sudah diaspal 160.90 Km dan belum diaspal (*Jalan tanah*) 12.00 Km sedangkan jalan kabupaten kelas IIIC yang sudah diaspal 274.15 Km dan yang belum diaspal (*Jalan tanah*) 290.73 Km.

b. Perhubungan Udara

Sarana dan prasarana perhubungan udara hanya ada satu yaitu pelabuhan udara Gewayantana yang terdapat di kecamatan Larantuka dengan angka kedatangan dan keberangkatan pesawat tiap bulan pada tahun 2003 sangat sedikit sekali berkisar 4 sampai 6 jadwal keberangkatan pesawat dengan penumpang yang relatif.

c. Perhubungan Laut

Potensi jasa-jasa lingkungan yang terdapat di Kabupaten Flores Timur yang merupakan daerah kepulauan merupakan potensi yang mempunyai nilai tinggi bagi peningkatan pendapatan

masyarakat sekitar maupun pendapatan nasional. Potensi perhubungan lautnya sangat besar terbukti di empat pelabuhan laut yang ada seperti pelabuhan laut Larantuka, pelabuhan penyeberangan Waibalaun, pelabuhan Tobilota dan pelabuhan Waiwerang banyaknya kunjungan kapal, penumpang dan kegiatan bongkar dan muat barang di masing-masing pelabuhan pada tahun 2003, dapat dirinci sebagai berikut:

1. *Pelabuhan Laut Larantuka, terdapat di kecamatan Larantuka*

- Banyaknya kunjungan kapal 5690
- Penumpang turun 202720 orang
- Penumpang naik 119392 orang
- Volume bongkar barang 11330 ton
- Volume muat barang 25610 ton

2. *Pelabuhan Penyeberangan Waibalun, di kecamatan Larantuka*

- Banyaknya kunjungan kapal 198
- Penumpang turun 25232 orang
- Penumpang naik 21693 orang
- Volume bongkar barang 1998 ton
- Volume muat barang 924 ton

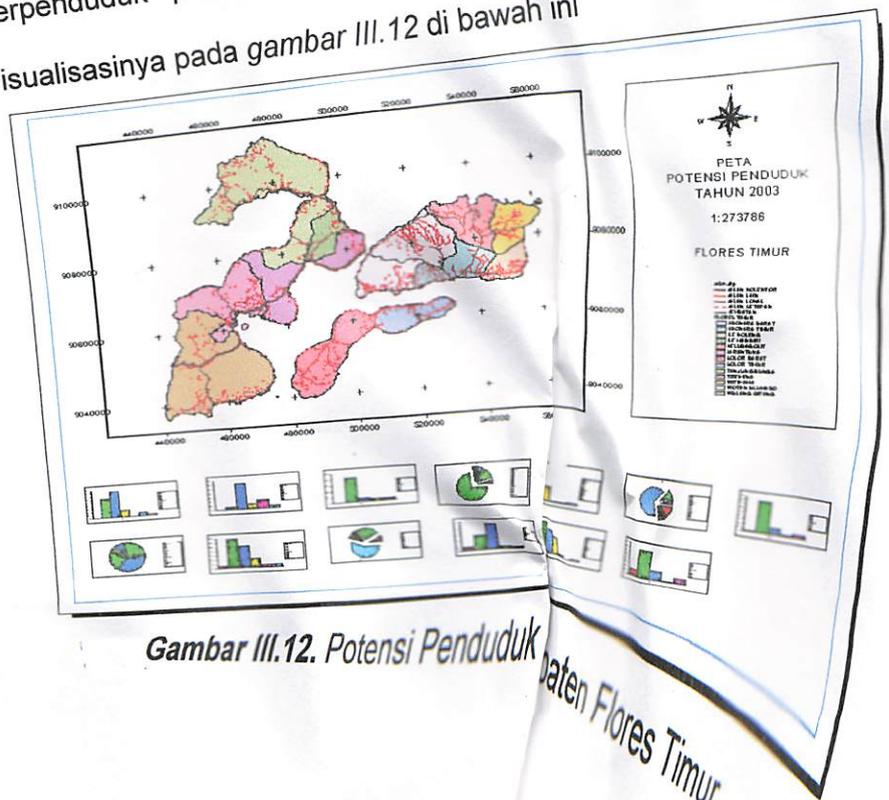
3. *Pelabuhan Laut Waiwerang, di kecamatan Adonara Timur*

- Banyaknya kunjungan kapal 256
- Penumpang turun 59420 orang
- Penumpang naik 81935 orang
- Volume bongkar barang 19177 ton
- Volume muat barang 6977 ton

4. Pelabuhan Laut Tobilota, terletak di kecamatan Adonara Barat
- Banyaknya kunjungan kapal 730
 - Penumpang turun 5640 orang
 - Penumpang naik 5755 orang
 - Volume bongkar barang 2114 ton
 - Volume muat barang 875 ton

13. Potensi Penduduk

Pada studi penelitian ini, diperoleh informasi mengenai potensi penduduk meliputi: Jumlah penduduk, tingkat kepadatan penduduk per km², jumlah kepala keluarga, kepadatan per keluarga pada tiap kecamatan. Dari hasil penelitian pada potensi penduduk pada tahun 2003, didapatkan bahwa daerah yang berpotensi adalah kecamatan Larantuka dengan jumlah penduduk sebanyak 34255 jiwa dengan jumlah laki-laki 16628 jiwa dan perempuan sebanyak 17597 jiwa sedangkan kecamatan Wotan Ulumado merupakan daerah yang berpenduduk paling sedikit yaitu 7434 jiwa dapat dilihat pada visualisasinya pada gambar III.12 di bawah ini



Gambar III.12. Potensi Penduduk

aten Flores Timur



BAB IV

KESIMPULAN DAN SARAN

IV.1. Kesimpulan

Pemanfaatan Sistem Informasi Geografi untuk menyajikan potensi daerah, dikembangkan guna mengetahui informasi potensi wilayah untuk keperluan pembangunan. Penyajian data-data potensi daerah terdiri dari data spasial dan non spasial terutama yang menyangkut aplikasi Sistem Informasi Geografi adalah visualisasi data tentang potensi daerah dalam bentuk peta tematik untuk keperluan pengambilan keputusan.

Berdasarkan hasil penelitian ini, maka dapat diambil kesimpulan dari pembahasan hasil, yaitu sebagai berikut:

- 1) Penggunaan teknologi Sistem Informasi Geografis sebagai sarana pemasukan data, mengorganisasikan basis data dan menyajikan informasi hasil potensi daerah dengan referensi geografis, dapat mempermudah untuk mengetahui dan menyajikan informasi potensi daerah di wilayah Kabupaten Flores Timur.
- 2) Dari hasil penelitian diperoleh informasi mengenai potensi daerah yang ada di wilayah Kabupaten Flores Timur pada tahun 2003, didapatkan daerah yang berpotensi adalah:

a. Kecamatan Wulang Gitang

Pada wilayah kecamatan ini potensi daerah yang paling dominan adalah cengkeh, kakao dan kapok.

b. Kecamatan Titehena

Potensi daerah yang paling dominan adalah padi, kerang darat dan biji mutiara.

c. Kecamatan Larantuka

Pada wilayah kecamatan ini potensi daerah yang paling dominan adalah ikan ekor kuning, ikan tuna, rumput laut dan babi.

d. Kecamatan Ile Mandiri

Pada wilayah kecamatan ini potensi daerah yang paling dominan adalah nenas, ikan teri dan teripang.

e. Kecamatan Tanjung Bunga

Potensi daerah yang paling dominan adalah jambu menteh, ikan terbang dan lobster.

f. Kecamatan Solor Barat

Potensi daerah yang paling dominan adalah kambing, ikan paperek dan ikan kakap.

g. Kecamatan Kelubagolit

Pada wilayah kecamatan ini potensi daerah yang paling dominan adalah industri tenun rakyat.

h. Kecamatan Solor Timur

Potensi daerah yang paling dominan adalah ikan pari dan cumi-cumi.

i. Kecamatan Adonara Barat

Pada wilayah kecamatan ini potensi daerah yang paling dominan adalah bawang merah, alpokat dan pala.

j. Kecamatan Adonara Timur

Pada wilayah kecamatan ini potensi daerah yang paling dominan adalah kelapa, ikan kerapu dan ikan tongkol.

k. Kecamatan Ile Boleng

Potensi daerah yang paling dominan adalah jagung dan domba.

l. Kecamatan Witihama

Pada wilayah kecamatan ini potensi daerah yang paling dominan adalah kacang tanah, kopi dan kemiri.

IV.2. Saran

Saran yang dapat disajikan dalam pertimbangan untuk kegiatan penelitian dengan memanfaatkan Sistem Informasi Geografis yaitu :

- 1) Penelitian untuk potensi daerah sebaiknya dilakukan sesering mungkin dengan berbagai macam metode dan perlu ditindaklanjuti untuk pemberdayaan potensi daerah yang ada agar pemerataan pembangunan dapat segera direalisasi
- 2) Untuk memperoleh hasil yang akurat dan optimal dalam proses penyajian potensi daerah hendaknya menggunakan data-data yang memiliki kandungan informasi yang lengkap, akurat dan terbaru, dalam arti penyajiannya harus dapat mencerminkan informasi yang realitas tentang keadaan obyek di lapangan serta disesuaikan dengan kebutuhan para pengguna
- 3) Untuk membangun suatu Sistem Informasi Geografi potensi daerah, diperlukan sumber daya manusia yang terlatih (baik dalam membuat maupun dalam menjalankan sistem informasi), alat (berupa perangkat keras dan perangkat lunak) serta sistem organisasi dan biaya yang diperlukan
- 4) Diharapkan agar data-data tentang potensi daerah selalu di Up To Date setiap tahun supaya informasi mengenai data-data potensi daerah yang disajikan sesuai dengan keadaan sebenarnya di lapangan.

DAFTAR PUSTAKA

Aranoff, Stan. 1989. Geographic Informasi Sistem, A Management Perspective, WDL Publications Ottawa, Canada.

Bappeda. 2003. Formulir Data Kabupaten. Bappeda Kab. Flores Timur - Propinsi. Nusa Tenggara Timur.

Biro Pusat Statistik. 2003. Flores Timur Dalam Angka. Biro Pusat Statistik Kabupaten Flores Timur - Propinsi Nusa Tenggara Timur.

Dahuri, R. J. Rais, S.P. Ginting dan M.J. Sitepu. 1996. Pengelolaan Sumber Daya Wilayah Pesisir dan Lautan Secara Terpadu. Pradnya Paramita, Jakarta.

Hartoyo, 1986. Buku Materi Pokok Pembangunan Masyarakat Desa, Karunika, Universitas Terbuka, Jakarta.

Handoyo, Y. S. 1997. Sistem Informasi Geografi, Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan, Jurusan Teknik Geodesi, ITN Malang.

Pantimena, L. 1999. Diktat Sistem Informasi Geografi, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Jurusan Teknik Geodesi, ITN Malang.

Paryono, P. 1994. Sistem Informasi Geografi, Penerbit Andi Offset Yogyakarta.

Prahasta, Eddy. 2001. Konsep-konsep Dasar Sistem Informasi Geografi, Penerbit Informatika Bandung.

LAMPIRAN 1

DATA

NON SPASIAL

**POTENSI AGAMA KABUPATEN FLORES TIMUR
TAHUN 2003**

| KECEMATAN | ID_KEC | IBUKOTA_KECAMATAN | COUNT | KABUPATEN | KATHOLIK | PROTESTAN | ISLAM | HINDU |
|---------------|--------|-------------------|-------|--------------|----------|-----------|-------|-------|
| ADONARA BARAT | 2080 | WAIWADAN | 28 | FLORES TIMUR | 16721 | 15 | 3846 | 9 |
| ADONARA TIMUR | 2090 | WAIWERANG | 16 | FLORES TIMUR | 12387 | 18 | 11690 | 0 |
| ILE BOLENG | 2120 | SENADAN | 16 | FLORES TIMUR | 12141 | 4 | 1257 | 0 |
| ILE MANDIRI | 2030 | LEWOHALA | 8 | FLORES TIMUR | 8799 | 38 | 254 | 0 |
| KELUBAGOLIT | 2100 | PEPAKKELU | 18 | FLORES TIMUR | 12528 | 3 | 6937 | 0 |
| LARANTUKA | 2020 | LARANTUKA | 22 | FLORES TIMUR | 28736 | 1312 | 4021 | 82 |
| SOLOR BARAT | 2050 | RITAEBANG | 17 | FLORES TIMUR | 12443 | 3 | 20 | 1 |
| SOLOR TIMUR | 2060 | MENANGA | 19 | FLORES TIMUR | 5250 | 6 | 9286 | 0 |
| TANJUNG BUNGA | 2040 | WAIKLIBANG | 19 | FLORES TIMUR | 17652 | 19 | 375 | 2 |
| TITEHENA | 2010 | LATO | 11 | FLORES TIMUR | 10287 | 77 | 97 | 0 |
| WITIHAMA | 2110 | WITIHAMA | 13 | FLORES TIMUR | 9490 | 0 | 4472 | 0 |
| WOTAN ULUMADO | 2070 | BANIONA | 11 | FLORES TIMUR | 6652 | 10 | 772 | 0 |
| WULANG GITANG | 2000 | BORU | 15 | FLORES TIMUR | 18155 | 35 | 90 | 5 |

| MESJID | GEREJA | KAPELA | GEREJA PROTESTAN | PURA | PENDETA | PASTOR | FRATER | SUSTER | ULAMA |
|--------|--------|--------|------------------|------|---------|--------|--------|--------|-------|
| 12 | 3 | 42 | 1 | 0 | 0 | 5 | 0 | 5 | 13 |
| 26 | 4 | 11 | 1 | 0 | 1 | 3 | 0 | 5 | 27 |
| 2 | 2 | 14 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 3 | 4 |
| 1 | 5 | 3 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 13 | 2 |
| 20 | 3 | 13 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 43 |
| 6 | 13 | 24 | 2 | 1 | 2 | 23 | 13 | 64 | 6 |
| 0 | 14 | 4 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 3 | 4 |
| 25 | 8 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 12 |
| 4 | 3 | 12 | 0 | 0 | 0 | 5 | 8 | 6 | 2 |
| 1 | 4 | 9 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 2 |
| 12 | 2 | 11 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 10 |
| 4 | 1 | 14 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 15 | 3 | 1 | 0 | 0 | 15 | 0 | 21 | 2 |

POTENSI PERHOTELAN TAHUN 2003
KABUPATEN FLORES TIMUR

| KECEMATAN | ID_KEC | POTENSI ID | HOTEL | KAMAR HOTEL | TEMPAT TIDUR HOTEL | TAMU ASING | TAMU DOMESTIK |
|---------------|--------|------------|-------|-------------|--------------------|------------|---------------|
| ADONARA BARAT | 2080 | 190 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ADONARA TIMUR | 2090 | 230 | 2 | 16 | 36 | 2 | 399 |
| ILE BOLENG | 2120 | 200 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ILE MANDIRI | 2030 | 140 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| KELUBAGOLIT | 2100 | 220 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| LARANTUKA | 2020 | 150 | 11 | 152 | 359 | 217 | 4893 |
| SOLOR BARAT | 2050 | 160 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| SOLOR TIMUR | 2060 | 170 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| TANJUNG BUNGA | 2040 | 130 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| TITEHENA | 2010 | 120 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| WITIHAMA | 2110 | 210 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| WOTAN ULUMADO | 2070 | 180 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| WULANG GITANG | 2000 | 110 | 2 | 11 | 26 | 5 | 254 |

POTENSI INDUSTRI KABUPATEN FLORES TIMUR TAHUN 2003

| KECEMATAN | ID_KEC | IBUKOTA KECAMATAN | INDUSTRI BESAR | PEKERJA INDUSTRI BESAR | KERAJINAN RUMAH TANGGA | PEKERJA KRJN RMH TANGGA | TENUN RAKYAT |
|---------------|--------|----------------------|-------------------|---------------------------|---------------------------|----------------------------|-----------------|
| ADONARA BARAT | 2080 | WAIWADAN | 0 | 0 | 130 | 226 | 5 |
| ADONARA TIMUR | 2090 | WAIWERANG | 0 | 0 | 397 | 783 | 135 |
| ILE BOLENG | 2120 | SENADAN | 0 | 0 | 97 | 140 | 40 |
| ILE MANDIRI | 2030 | LEWOHALA | 0 | 0 | 146 | 285 | 127 |
| KELUBAGOLIT | 2100 | PEPAKKELU | 0 | 0 | 189 | 270 | 142 |
| LARANTUKA | 2020 | LARANTUKA | 1 | 56 | 445 | 883 | 100 |
| SOLOR BARAT | 2050 | RITAEBANG | 0 | 0 | 41 | 59 | 25 |
| SOLOR TIMUR | 2060 | MENANGA | 0 | 0 | 161 | 297 | 29 |
| TANJUNG BUNGA | 2040 | WAIKLIBANG | 0 | 0 | 180 | 192 | 84 |
| TITEHENA | 2010 | LATO | 0 | 0 | 51 | 57 | 20 |
| WITIHAMA | 2110 | WITIHAMA | 0 | 0 | 93 | 125 | 46 |
| WOTAN ULUMADO | 2070 | BANIONA | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| WULANG GITANG | 2000 | BORU | 0 | 0 | 51 | 67 | 30 |

| PEKERJA T. RAKYAT | KERAJINAN KAYU | PEKERJA KRJ KAYU | BARANG SEMEN | PEKERJA BRG SEMEN | BATU BATA | PEKERJA BATU BATA | GARAM | PEKERJA GARAM | PANDAI BESI |
|----------------------|-------------------|---------------------|-----------------|----------------------|--------------|----------------------|-------|------------------|----------------|
| 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 30 | 16 | 16 | 2 |
| 150 | 26 | 52 | 6 | 24 | 44 | 153 | 0 | 0 | 30 |
| 62 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 26 | 26 | 0 |
| 264 | 0 | 0 | 1 | 3 | 0 | 0 | 18 | 18 | 0 |
| 167 | 5 | 15 | 2 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 112 | 21 | 77 | 1 | 3 | 77 | 168 | 50 | 50 | 4 |
| 25 | 16 | 34 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 31 | 6 | 18 | 0 | 0 | 5 | 21 | 121 | 227 | 0 |
| 84 | 9 | 18 | 0 | 0 | 1 | 3 | 85 | 85 | 1 |
| 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30 | 30 | 0 |
| 69 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 30 | 6 | 12 | 0 | 0 | 14 | 23 | 0 | 0 | 1 |

POTENSI KEHUTANAN TAHUN 2003
KABUPATEN FLORES TIMUR

| AREA | PERIMETER | HECTARES | ID_KEC | KECEMATAN | POTENSI ID | LUAS AREA HUTAN LINDUNG | LUAS AREA HUTAN PRODUKSI TETAP |
|---------------|------------|-----------|--------|---------------|------------|-------------------------|--------------------------------|
| 122766001.770 | 51585.898 | 12276.600 | 2080 | ADONARA BARAT | 190 | 1992.69 | 0.00 |
| 84386458.182 | 50936.986 | 8438.646 | 2090 | ADONARA TIMUR | 230 | 9670.00 | 0.00 |
| 49918695.421 | 32658.508 | 4991.870 | 2120 | ILE BOLENG | 200 | 0.00 | 0.00 |
| 54860034.294 | 37039.563 | 5486.003 | 2030 | ILE MANDIRI | 140 | 0.00 | 0.00 |
| 101362590.953 | 54231.052 | 10136.259 | 2100 | KELUBAGOLIT | 220 | 0.00 | 0.00 |
| 146917392.101 | 94411.423 | 14691.739 | 2020 | LARANTUKA | 150 | 4493.26 | 0.00 |
| 145712613.994 | 60998.670 | 14571.261 | 2050 | SOLOR BARAT | 160 | 1666.47 | 0.00 |
| 72372537.889 | 42602.463 | 7237.254 | 2060 | SOLOR TIMUR | 170 | 1203.72 | 1352.45 |
| 335121078.442 | 142478.278 | 33512.108 | 2040 | TANJUNG BUNGA | 130 | 14518.42 | 0.00 |
| 152964850.944 | 89655.754 | 15296.485 | 2010 | TITEHENA | 120 | 0.00 | 0.00 |
| 67438684.081 | 47428.114 | 6743.868 | 2110 | WITIHAMA | 210 | 0.00 | 0.00 |
| 83511232.026 | 46878.834 | 8351.123 | 2070 | WOTAN ULUMADO | 180 | 0.00 | 0.00 |
| 330890121.035 | 103464.449 | 33089.012 | 2000 | WULANG GITANG | 110 | 10846.22 | 0.00 |

| LUAS AREA HUTAN PRODUKSI TERBATAS | LUAS AREA SWAKA ALAM | PRODUKSI ASAM (KG) | PRODUKSI KEMIRI ISI (KG) | PRODUKSI PINANG IRIS (KG) | PRODUKSI PINANG BULAT (KG) |
|--------------------------------------|-------------------------|-----------------------|-----------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| 0.00 | 2059 | 0 | 26150 | 350 | 100 |
| 0.00 | 0 | 1500 | 5850 | 500 | 125 |
| 0.00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0.00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0.00 | 0 | 0 | 300 | 0 | 0 |
| 1238.73 | 0 | 1000 | 13700 | 1655 | 465 |
| 876.67 | 0 | 18250 | 1450 | 0 | 0 |
| 0.00 | 0 | 92 | 150 | 0 | 0 |
| 1465.63 | 0 | 290 | 299 | 0 | 0 |
| 0.00 | 0 | 15000 | 5900 | 0 | 0 |
| 0.00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0.00 | 0 | 900 | 1850 | 500 | 100 |
| 5199.77 | 0 | 20000 | 6860 | 0 | 0 |

POTENSI KESEHATAN TAHUN 2003
KABUPATEN FLORES TIMUR

| KECEMATAN | ID_KEC | RUMAH SAKIT | TEMPAT TIDUR RUMAH SAKIT | PUSKESMAS | BKIA | DOKTER | PERAWAT | BIDAN | PARAMEDIS LAIN |
|---------------|--------|-------------|--------------------------|-----------|------|--------|---------|-------|----------------|
| ADONARA BARAT | 2080 | 1 | 10 | 7 | 1 | 1 | 12 | 18 | 7 |
| ADONARA TIMUR | 2090 | 1 | 14 | 7 | 1 | 1 | 12 | 13 | 7 |
| ILE BOLENG | 2120 | 0 | 0 | 3 | 1 | 1 | 9 | 5 | 5 |
| ILE MANDIRI | 2030 | 0 | 0 | 2 | 1 | 1 | 6 | 7 | |
| KELUBAGOLIT | 2100 | 0 | 0 | 4 | 0 | 2 | 17 | 16 | 6 |
| LARANTUKA | 2020 | 1 | 54 | 6 | 2 | 15 | 55 | 106 | 118 |
| SOLOR BARAT | 2050 | 1 | 4 | 5 | 2 | 1 | 8 | 13 | 7 |
| SOLOR TIMUR | 2060 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 10 | 11 | 2 |
| TANJUNG BUNGA | 2040 | 1 | 8 | 6 | 1 | 1 | 10 | 11 | 9 |
| TITEHENA | 2010 | 0 | 0 | 5 | 0 | 1 | 10 | 9 | 8 |
| WITIHAMA | 2110 | 0 | 0 | 2 | 1 | 1 | 7 | 5 | 2 |
| WOTAN ULUMADO | 2070 | 0 | 0 | 3 | 0 | 1 | 4 | 4 | 2 |
| WULANG GITANG | 2000 | 1 | 10 | 5 | 1 | 1 | 18 | 16 | 8 |

| DIARE | TBC | MALARIA | CACING | ANEMIA | ISPA | INFEKSI CASTRITIS | PENYAKIT KULIT | BRONHITIS | FRAMBOSIA | KUSTA | KLINIK KB |
|-------|-----|---------|--------|--------|------|----------------------|-------------------|-----------|-----------|-------|--------------|
| 661 | 5 | 4393 | 451 | 101 | 4206 | 958 | 1774 | 1280 | 0 | 0 | 1 |
| 207 | 52 | 3247 | 543 | 0 | 4485 | 113 | 1707 | 279 | 1 | 1 | 1 |
| 574 | 2 | 2024 | 399 | 0 | 3504 | 0 | 2116 | 1058 | 0 | 2 | 1 |
| 111 | 2 | 3953 | 149 | 1 | 3814 | 0 | 1309 | 831 | 0 | 3 | 1 |
| 908 | 1 | 5999 | 422 | 3 | 9702 | 0 | 3221 | 359 | 0 | 4 | 1 |
| 332 | 145 | 8202 | 235 | 0 | 9281 | 0 | 1539 | 169 | 0 | 6 | 2 |
| 285 | 1 | 1144 | 56 | 2 | 2163 | 0 | 840 | 157 | 7 | 6 | 1 |
| 394 | 6 | 1313 | 127 | 1 | 1289 | 0 | 1026 | 211 | 98 | 1 | 1 |
| 875 | 127 | 6801 | 165 | 0 | 6513 | 0 | 1421 | 274 | 0 | 3 | 1 |
| 190 | 46 | 1758 | 49 | 3 | 1879 | 0 | 449 | 297 | 0 | 0 | 1 |
| 1159 | 0 | 2475 | 743 | 0 | 5639 | 0 | 1622 | 2194 | 2 | 4 | 1 |
| 214 | 0 | 1891 | 50 | 1 | 1819 | 0 | 815 | 19 | 0 | 11 | 1 |
| 408 | 210 | 8016 | 317 | 0 | 7906 | 237 | 2697 | 388 | 0 | 4 | 1 |

| KB AKTIF | AKSEPTOR KB | PUS | IUD | MOP | MOW | IMPLANT | SUNTIKAN | PIL | KONDOM | POTENSI ID |
|----------|-------------|------|-----|-----|-----|---------|----------|-----|--------|------------|
| 1525 | 594 | 2930 | 18 | 10 | 19 | 102 | 855 | 515 | 6 | 190 |
| 1548 | 492 | 3023 | 49 | 29 | 23 | 102 | 802 | 505 | 38 | 230 |
| 902 | 377 | 1469 | 17 | 29 | 11 | 62 | 526 | 257 | 0 | 200 |
| 709 | 305 | 1178 | 32 | 5 | 33 | 108 | 285 | 245 | 1 | 140 |
| 1539 | 462 | 2463 | 35 | 7 | 12 | 87 | 543 | 797 | 58 | 220 |
| 2465 | 835 | 4000 | 348 | 27 | 372 | 138 | 732 | 706 | 42 | 150 |
| 981 | 306 | 1657 | 51 | 13 | 10 | 5 | 817 | 85 | 0 | 160 |
| 978 | 345 | 1880 | 4 | 94 | 13 | 4 | 664 | 199 | 0 | 170 |
| 1339 | 561 | 2589 | 40 | 95 | 53 | 243 | 653 | 245 | 10 | 130 |
| 1041 | 416 | 1463 | 142 | 21 | 43 | 103 | 570 | 161 | 1 | 120 |
| 1233 | 450 | 1760 | 49 | 1 | 11 | 87 | 644 | 440 | 1 | 210 |
| 979 | 376 | 1159 | 18 | 18 | 13 | 25 | 806 | 108 | 1 | 180 |
| 1459 | 375 | 2691 | 57 | 36 | 17 | 47 | 983 | 319 | 0 | 110 |

POTENSI PENDIDIKAN TAHUN 2003
KABUPATEN FLORES TIMUR

| KECEMATAN | ID_KEC | SD NEGERI | SD SWASTA | SMP NEGERI | SMP SWASTA | SMU NEGERI | SMU SWASTA | SMK NEGERI | SMK SWASTA | MADRASAH IBTIDAIYAH |
|---------------|--------|--------------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|------------------------|
| ADONARA BARAT | 2080 | 13 | 11 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 3 |
| ADONARA TIMUR | 2090 | 17 | 8 | 1 | 3 | 1 | 2 | 1 | 3 | 2 |
| ILE BOLENG | 2120 | 12 | 8 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 |
| ILE MANDIRI | 2030 | 6 | 4 | 1 | 2 | 0 | 0 | 1 | 2 | 0 |
| KELUBAGOLIT | 2100 | 13 | 9 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 3 | 4 |
| LARANTUKA | 2020 | 9 | 19 | 1 | 6 | 1 | 4 | 1 | 6 | 0 |
| SOLOR BARAT | 2050 | 8 | 8 | 2 | 1 | 1 | 0 | 2 | 1 | 0 |
| SOLOR TIMUR | 2060 | 11 | 4 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 7 |
| TANJUNG BUNGA | 2040 | 19 | 11 | 2 | 2 | 0 | 0 | 2 | 2 | 0 |
| TITEHENA | 2010 | 7 | 9 | 1 | 3 | 0 | 0 | 1 | 3 | 0 |
| WITIHAMA | 2110 | 9 | 9 | 1 | 2 | 0 | 1 | 1 | 2 | 1 |
| WOTAN ULUMADO | 2070 | 4 | 5 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| WULANG GITANG | 2000 | 10 | 13 | 2 | 2 | 0 | 2 | 2 | 2 | 0 |

| MADRASAH TSANAWIYAH | MADRASAH ALIYAH | GURU SD NEGERI | GURU SD SWASTA | GURU SMP NEGERI | GURU SMP SWASTA | GURU SMU NEGERI | GURU SMU SWASTA | GURU SMK NEGERI |
|------------------------|--------------------|-------------------|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| 2 | 1 | 91 | 82 | 22 | 22 | 10 | 10 | 22 |
| 1 | 0 | 142 | 67 | 28 | 34 | 31 | 39 | 28 |
| 0 | 0 | 91 | 57 | 0 | 33 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 59 | 40 | 24 | 24 | 0 | 0 | 24 |
| 2 | 0 | 113 | 81 | 0 | 31 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 126 | 190 | 44 | 101 | 44 | 90 | 44 |
| 0 | 0 | 73 | 63 | 26 | 9 | 10 | 0 | 26 |
| 3 | 0 | 69 | 27 | 19 | 0 | 0 | 0 | 19 |
| 0 | 0 | 120 | 74 | 34 | 23 | 0 | 0 | 34 |
| 0 | 0 | 54 | 71 | 11 | 23 | 0 | 0 | 11 |
| 0 | 0 | 78 | 84 | 26 | 18 | 0 | 13 | 26 |
| 1 | 0 | 32 | 27 | 16 | 8 | 0 | 0 | 16 |
| 0 | 0 | 77 | 95 | 34 | 30 | 0 | 39 | 34 |

| GURU SMK SWASTA | GURU MADRASAH IBTIDAIYAH | GURU MADRASAH TSANAWIYAH | GURU MADRASAH ALIYAH | MURID SD NEGERI | MURID SD SWASTA | MURID SMTP NEGERI |
|-----------------|--------------------------|--------------------------|----------------------|-----------------|-----------------|-------------------|
| 22 | 5 | 2 | 1 | 1622 | 1617 | 360 |
| 34 | 6 | 12 | 1 | 2541 | 1046 | 474 |
| 33 | 0 | 0 | 0 | 1333 | 1066 | 0 |
| 24 | 0 | 0 | 0 | 803 | 619 | 300 |
| 31 | 8 | 2 | 0 | 1482 | 1052 | 0 |
| 101 | 0 | 0 | 0 | 2107 | 2924 | 675 |
| 9 | 0 | 0 | 0 | 903 | 1015 | 298 |
| 0 | 8 | 2 | 0 | 1242 | 654 | 213 |
| 23 | 0 | 0 | 0 | 1794 | 1414 | 356 |
| 23 | 0 | 0 | 0 | 535 | 1083 | 143 |
| 18 | 1 | 0 | 0 | 986 | 1225 | 378 |
| 8 | 1 | 2 | 0 | 617 | 634 | 151 |
| 30 | 0 | 0 | 0 | 1226 | 1641 | 597 |

| MURID SMTP SWASTA | MURID SMU NEGERI | MURID SMU SWASTA | MURID SMK NEGERI | MURID SMK SWASTA | MURID MAD. IBTIDAIYAH | MURID MAD. TSANAWIYAH | MURID MAD. ALIYAH |
|-------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------|
| 244 | 60 | 49 | 360 | 244 | 356 | 152 | 37 |
| 537 | 405 | 253 | 474 | 537 | 286 | 147 | 136 |
| 450 | 0 | 0 | 0 | 450 | 0 | 0 | 0 |
| 292 | 0 | 0 | 300 | 292 | 0 | 0 | 0 |
| 373 | 0 | 0 | 0 | 373 | 339 | 102 | 0 |
| 1384 | 621 | 1524 | 675 | 1384 | 0 | 0 | 0 |
| 76 | 52 | 0 | 298 | 76 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 213 | 0 | 632 | 172 | 0 |
| 210 | 0 | 0 | 356 | 210 | 0 | 0 | 0 |
| 272 | 0 | 0 | 143 | 272 | 0 | 0 | 0 |
| 192 | 0 | 146 | 378 | 192 | 78 | 36 | 0 |
| 30 | 0 | 0 | 151 | 30 | 56 | 0 | 0 |
| 564 | 0 | 492 | 597 | 564 | 0 | 0 | 0 |

POTENSI PENDUDUK TAHUN 2003
KABUPATEN FLORES TIMUR

| KECEMATAN | ID_KEC | KABUPATEN | POTENSI ID | KEPADATAN PERKM2 | JUMLAH PEDUDUK | JUMLAH KEPALA KELUARGA |
|---------------|--------|--------------|------------|------------------|----------------|------------------------|
| ADONARA BARAT | 2080 | FLORES TIMUR | 190 | 181 | 20591 | 4373 |
| ADONARA TIMUR | 2090 | FLORES TIMUR | 230 | 221 | 24077 | 5066 |
| ILE BOLENG | 2120 | FLORES TIMUR | 200 | 261 | 13402 | 3176 |
| ILE MANDIRI | 2030 | FLORES TIMUR | 140 | 113 | 9091 | 1750 |
| KELUBAGOLIT | 2100 | FLORES TIMUR | 220 | 212 | 19374 | 4794 |
| LARANTUKA | 2020 | FLORES TIMUR | 150 | 257 | 34225 | 6430 |
| SOLOR BARAT | 2050 | FLORES TIMUR | 160 | 83 | 12467 | 3220 |
| SOLOR TIMUR | 2060 | FLORES TIMUR | 170 | 189 | 14319 | 3379 |
| TANJUNG BUNGA | 2040 | FLORES TIMUR | 130 | 53 | 18048 | 3465 |
| TITEHENA | 2010 | FLORES TIMUR | 120 | 50 | 10461 | 2327 |
| WITIHAMA | 2110 | FLORES TIMUR | 210 | 181 | 14102 | 3693 |
| WOTAN ULUMADO | 2070 | FLORES TIMUR | 180 | 98 | 7434 | 1747 |
| WULANG GITANG | 2000 | FLORES TIMUR | 110 | 60 | 18285 | 3633 |

| KEPADATAN PER KELUARGA | JUMLAH LAKI | JUMLAH WANITA | RASIO JENIS KELAMIN | WARGA INDONESIA | WARGA ASING CINA | WARGA ASING LAINNYA |
|------------------------|-------------|---------------|---------------------|-----------------|------------------|---------------------|
| 5 | 10065 | 10526 | 95.62 | 20591 | 0 | 0 |
| 5 | 11136 | 12941 | 86.05 | 24077 | 0 | 0 |
| 5 | 6013 | 7389 | 81.38 | 13402 | 0 | 0 |
| 5 | 4465 | 4626 | 96.52 | 9091 | 0 | 0 |
| 4 | 8803 | 10571 | 83.27 | 19374 | 0 | 0 |
| 6 | 16628 | 17597 | 94.49 | 34217 | 6 | 2 |
| 4 | 5608 | 6859 | 81.76 | 12467 | 0 | 0 |
| 4 | 6570 | 7749 | 84.79 | 14319 | 0 | 0 |
| 5 | 8717 | 9331 | 93.42 | 18048 | 0 | 0 |
| 5 | 5084 | 5377 | 94.55 | 10461 | 0 | 0 |
| 4 | 8383 | 7719 | 82.69 | 14102 | 0 | 0 |
| 6 | 3638 | 3796 | 95.84 | 7435 | 0 | 0 |
| 5 | 9056 | 9229 | 98.13 | 12282 | 0 | 3 |

**POTENSI PERDAGANGAN KABUPATEN FLORES TIMUR
TAHUN 2003**

| KECEMATAN | ID_KEC | KUD | KARYAWAN KUD | ANGGOTA KUD | PERDAGANGAN BESAR | PERDAGANGAN MENENGAH | PERDAGANGAN KECIL |
|---------------|--------|-----|-----------------|----------------|----------------------|-------------------------|----------------------|
| ADONARA BARAT | 2080 | 1 | 12 | 3399 | 0 | 5 | 14 |
| ADONARA TIMUR | 2090 | 2 | 14 | 2402 | 0 | 54 | 82 |
| ILE BOLENG | 2120 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 5 |
| ILE MANDIRI | 2030 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 7 |
| KELUBAGOLIT | 2100 | 1 | 7 | 3338 | 0 | 6 | 34 |
| LARANTUKA | 2020 | 2 | 16 | 318 | 1 | 148 | 358 |
| SOLOR BARAT | 2050 | 1 | 4 | 622 | 0 | 1 | 6 |
| SOLOR TIMUR | 2060 | 1 | 3 | 639 | 0 | 5 | 13 |
| TANJUNG BUNGA | 2040 | 1 | 4 | 48 | 0 | 2 | 12 |
| TITEHENA | 2010 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 10 |
| WITIHAMA | 2110 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 |
| WOTAN ULUMADO | 2070 | 1 | 3 | 611 | 0 | 1 | 6 |
| WULANG GITANG | 2000 | 1 | 9 | 1560 | 0 | 7 | 21 |

**POTENSI PERIKANAN KABUPATEN FLORES TIMUR
TAHUN 2003**

| KECEMATAN | ID_KEC | PAPEREK | IKAN MERAH | IKAN KERAPU | IKAN KAKAP | EKOR KUNING | CUCUT | ALU ALU | IKAN SELAR | IKAN TEMBANG | JULUNG JULUNG |
|---------------|--------|---------|------------|-------------|------------|-------------|-------|---------|------------|--------------|---------------|
| ADONARA BARAT | 2080 | 21 | 24 | 12 | 21 | 57 | 15 | 3 | 20 | 55 | 23 |
| ADONARA TIMUR | 2090 | 7 | 14 | 82 | 27 | 14 | 41 | 59 | 291 | 31 | 62 |
| ILE BOLENG | 2120 | 24 | 27 | 3 | 28 | 21 | 17 | 2 | 18 | 27 | 29 |
| ILE MANDIRI | 2030 | 69 | 42 | 15 | 24 | 21 | 17 | 7 | 51 | 22 | 27 |
| KELUBAGOLIT | 2100 | 24 | 33 | 4 | 24 | 28 | 7 | 3 | 14 | 21 | 21 |
| LARANTUKA | 2020 | 122 | 50 | 18 | 39 | 91 | 9 | 8 | 241 | 42 | 29 |
| SOLOR BARAT | 2050 | 39 | 22 | 20 | 14 | 52 | 11 | 11 | 51 | 27 | 24 |
| SOLOR TIMUR | 2060 | 27 | 31 | 17 | 21 | 74 | 7 | 5 | 74 | 31 | 28 |
| TANJUNG BUNGA | 2040 | 51 | 34 | 30 | 20 | 29 | 17 | 9 | 32 | 30 | 101 |
| TITEHENA | 2010 | 58 | 26 | 24 | 34 | 21 | 14 | 19 | 20 | 33 | 22 |
| WITIHAMA | 2110 | 18 | 26 | 7 | 17 | 17 | 9 | 1 | 11 | 22 | 30 |
| WOTAN ULUMADO | 2070 | 32 | 29 | 9 | 14 | 22 | 9 | 9 | 31 | 19 | 21 |
| WULANG GITANG | 2000 | 74 | 28 | 31 | 11 | 19 | 16 | 5 | 27 | 21 | 100 |

| TERI | IKAN TERBANG | IKAN KEMBUNG | KOME | BIJI NANGKA | PARI | IKAN SEBELAH | IKAN TENGGIRI | TUNA | TONGKOL | IKAN LAIN | KERANG DARAT |
|------|--------------|--------------|------|-------------|------|--------------|---------------|------|---------|-----------|--------------|
| 9 | 3 | 18 | 8 | 1 | 10 | 7 | 11 | 20 | 24 | 20 | 0 |
| 5 | 6 | 72 | 3 | 3 | 6 | 31 | 27 | 210 | 800 | 1014 | 0 |
| 7 | 4 | 15 | 4 | 0 | 3 | 7 | 9 | 14 | 38 | 20 | 0 |
| 100 | 3 | 14 | 4 | 2 | 6 | 3 | 24 | 14 | 25 | 621 | 0 |
| 9 | 1 | 8 | 2 | 0 | 7 | 4 | 9 | 9 | 33 | 24 | 0 |
| 89 | 4 | 21 | 11 | 4 | 17 | 13 | 11 | 780 | 700 | 29 | 0 |
| 20 | 4 | 67 | 17 | 4 | 15 | 11 | 4 | 20 | 39 | 32 | 0 |
| 11 | 2 | 58 | 10 | 2 | 57 | 9 | 17 | 41 | 87 | 247 | 0 |
| 50 | 19 | 60 | 28 | 5 | 17 | 6 | 20 | 70 | 61 | 311 | 13800 |
| 3 | 2 | 18 | 2 | 0 | 6 | 4 | 9 | 11 | 28 | 40 | 147000 |
| 4 | 0 | 4 | 0 | 1 | 1 | 3 | 6 | 10 | 42 | 14 | 0 |
| 14 | 1 | 12 | 3 | 4 | 7 | 5 | 3 | 11 | 98 | 11 | 18700 |
| 7 | 1 | 17 | 4 | 1 | 7 | 2 | 10 | 62 | 90 | 18 | 0 |

| MUTIARA | LOBSTER | TERIPANG | RUMPUT LAUT | CUMI | PURSE SEINE | PUKAT PANTAI | BAGAN PERAHU | JUKUNG | PERAHU PAPAN | MOTOR TEMPEL | KAPAL M. <5GT |
|---------|---------|----------|-------------|------|-------------|--------------|--------------|--------|--------------|--------------|---------------|
| 0 | 0 | 0 | 0 | 14 | 0 | 98 | 4 | 157 | 1 | 11 | 10 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 105 | 90 | 7 | 88 | 26 | 34 | 109 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 49 | 15 | 166 | 24 | 2 | 38 |
| 0 | 600 | 10 | 0 | 0 | 6 | 111 | 13 | 72 | 22 | 12 | 8 |
| 0 | 200 | 0 | 0 | 0 | 8 | 188 | 0 | 111 | 21 | 66 | 3 |
| 0 | 0 | 4 | 6 | 0 | 4 | 172 | 22 | 467 | 18 | 39 | 47 |
| 0 | 600 | 0 | 0 | 0 | 0 | 171 | 8 | 146 | 124 | 37 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 20 | 0 | 243 | 28 | 627 | 10 | 60 | 18 |
| 0 | 800 | 0 | 2 | 0 | 7 | 388 | 0 | 371 | 23 | 51 | 8 |
| 54527 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 143 | 1 | 120 | 3 | 15 | 5 |
| 0 | 400 | 0 | 0 | 0 | 0 | 22 | 0 | 140 | 8 | 17 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 54 | 24 | 54 | 16 | 11 | 5 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 511 | 0 | 232 | 6 | 1 | 5 |

**POTENSI PERKEBUNAN KABUPATEN FLORES TIMUR
TAHUN 2003**

| AREA | PERIMETER | HECTAR | ID KEC | KECEMATAN | PRODUKSI KELAPA | LUAS KELAPA BLM PRODUKSI | LUAS KELAPA SDH PRODUKSI | PRODUKSI KOPI |
|---------------|------------|-----------|-----------|---------------|--------------------|-----------------------------|-----------------------------|------------------|
| 122766001.770 | 51585.898 | 12276.600 | 2080 | ADONARA BARAT | 1519 | 580.43 | 1120.36 | 104 |
| 84386458.182 | 50936.986 | 8438.646 | 2090 | ADONARA TIMUR | 5566 | 473.48 | 5013.59 | 66 |
| 49918695.421 | 32658.508 | 4991.870 | 2120 | ILE BOLENG | 40 | 2.84 | 36.02 | 0 |
| 54860034.294 | 37039.563 | 5486.003 | 2030 | ILE MANDIRI | 50 | 4.55 | 35.09 | 1 |
| 101362590.953 | 54231.052 | 10136.259 | 2100 | KELUBAGOLIT | 95 | 23.84 | 85.31 | 4 |
| 146917392.101 | 94411.423 | 14691.739 | 2020 | LARANTUKA | 350 | 144.42 | 265.90 | 3 |
| 145712613.994 | 60998.670 | 14571.261 | 2050 | SOLOR BARAT | 51 | 97.16 | 95.84 | 1 |
| 72372537.889 | 42602.463 | 7237.254 | 2060 | SOLOR TIMUR | 4 | 13.48 | 18.33 | 0 |
| 335121078.442 | 142478.278 | 33512.108 | 2040 | TANJUNG BUNGA | 339 | 263.93 | 309.05 | 1 |
| 152964850.944 | 89655.754 | 15296.485 | 2010 | TITEHENA | 22 | 633.00 | 18.79 | 5 |
| 67438684.081 | 47428.114 | 6743.868 | 2110 | WITIHAMA | 18 | 697.00 | 15.98 | 2 |
| 83511232.026 | 46878.834 | 8351.123 | 2070 | WOTAN ULUMADO | 13 | 444.00 | 9.33 | 3 |
| 330890121.035 | 103464.449 | 33089.012 | 2000 | WULANG GITANG | 1563 | 864.45 | 1397.55 | 81 |

| LUAS KOPI B.PRODUKSI | LUAS KOPI S.PRODUKSI | PRODUKSI CENGKEH | LUAS CENGKEH BLM PRODUKSI | LUAS CENGKEH SDH PRODUKSI | PROD KAKAO | LUAS KAKAO B.PRODUKSI | LUAS KAKAO S.PRODUKSI |
|-------------------------|-------------------------|---------------------|------------------------------|------------------------------|---------------|--------------------------|--------------------------|
| 230.88 | 491.54 | 11.33 | 109.12 | 53.94 | 20.00 | 130.34 | 90.92 |
| 165.57 | 224.34 | 0.35 | 2.67 | 5.01 | 40.25 | 743.07 | 143.74 |
| 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 0.76 | 1.08 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.30 | 1.15 | 1.66 |
| 7.67 | 10.77 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 6.11 | 23.40 | 21.81 |
| 29.51 | 25.19 | 0.40 | 1.79 | 0.78 | 7.92 | 166.42 | 44.00 |
| 20.27 | 22.94 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 2.11 | 40.16 | 20.68 |
| 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.16 | 5.82 | 2.92 |
| 38.51 | 31.19 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 7.09 | 66.87 | 20.97 |
| 6.99 | 39.20 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 7.13 | 47.67 | 16.58 |
| 6.82 | 6.54 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.06 | 0.38 | 0.22 |
| 5.32 | 11.67 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 3.94 | 21.01 | 17.93 |
| 1059.64 | 679.98 | 14.06 | 198.96 | 62.49 | 98.61 | 415.80 | 229.33 |

| PROD MENTEH | LUAS MENTEH BLM PRODUKSI | LUAS MENTEH SDH PRODUKSI | PROD KEMIRI | LUAS KEMIRI B.PRODUKSI | LUAS KEMIRI S.PRODUKSI | PROD PINANG | LUAS PINANG B.PRODUKSI | LUAS PINANG S.PRODUKSI |
|-------------|--------------------------|--------------------------|-------------|------------------------|------------------------|-------------|------------------------|------------------------|
| 221.95 | 670.07 | 456.92 | 360.14 | 369.54 | 313.11 | 10.98 | 19.87 | 27.38 |
| 225.97 | 1030.36 | 430.41 | 94.26 | 46.01 | 81.31 | 4.81 | 4.71 | 15.70 |
| 8.33 | 10.38 | 15.86 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 204.77 | 58.16 | 260.86 | 5.83 | 0.69 | 12.75 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 12.96 | 22.37 | 24.68 | 3.69 | 0.75 | 3.18 | 0.89 | 0.80 | 1.27 |
| 864.36 | 3141.00 | 1101.00 | 32.33 | 103.78 | 70.66 | 5.69 | 43.68 | 48.95 |
| 705.54 | 1115.40 | 1229.16 | 27.90 | 99.70 | 60.14 | 1.80 | 1.84 | 6.44 |
| 998.05 | 2381.37 | 1446.45 | 2.31 | 15.13 | 8.86 | 0.14 | 0.17 | 0.58 |
| 2591.18 | 2783.42 | 2089.66 | 31.90 | 170.41 | 81.72 | 2.29 | 0.22 | 5.19 |
| 47.98 | 44.63 | 64.14 | 15.66 | 4.76 | 55.52 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 8.33 | 10.27 | 10.95 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 14.86 | 37.68 | 30.58 | 26.96 | 5.96 | 23.44 | 4.98 | 9.26 | 12.41 |
| 2061.96 | 4144.05 | 2756.66 | 109.78 | 648.28 | 389.20 | 7.30 | 11.00 | 23.55 |

| PROD KAPOK | LUAS KAPOK | | RODUK LADA | LUAS LADA | | LUAS LADA SDH PRODUKSI | PROD PALA | LUAS PALA | |
|---------------|-------------|--------------|---------------|--------------|--------------|---------------------------|--------------|--------------|--------------|
| | B. PRODUKSI | SDH PRODUKSI | | BLM PRODUKSI | SDH PRODUKSI | | | BLM PRODUKSI | SDH PRODUKSI |
| 11.94 | 0.03 | 59.68 | 0.73 | 4.96 | 1.21 | 13.81 | 14.50 | | 3.44 |
| 1.72 | 0.00 | 7.98 | 0.57 | 3.36 | 0.94 | 6.12 | 33.56 | | 15.28 |
| 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.56 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.05 | 0.24 | 0.07 | 0.54 | 0.49 | 0.49 | 1.35 |
| 4.05 | 0.00 | 27.91 | 0.00 | 1.75 | 0.00 | 0.33 | 4.19 | | 1.65 |
| 4.95 | 0.00 | 23.02 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 9.04 | 31.21 | 56.49 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 6.94 | 0.67 | 34.82 | 0.00 | 0.08 | 0.00 | 0.00 | 3.38 | | 0.00 |
| 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.02 | 1.76 | 0.03 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.04 | 0.77 | 0.06 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 14.62 | 0.00 | 66.45 | 0.39 | 5.20 | 0.77 | 1.69 | 26.71 | | 4.22 |

**POTENSI PERTANIAN KABUPATEN FLORES TIMUR
TAHUN 2003**

| AREA | PERIMETER | HECTARES | ID_KEC | KECEMATAN | LUAS PANEN PADI SAWAH | PRODUKSI PADI SAWAH | LUAS PANEN PADI LADANG |
|---------------|------------|-----------|--------|---------------|--------------------------|------------------------|---------------------------|
| 122766001.770 | 51585.898 | 12276.600 | 2080 | ADONARA BARAT | 25 | 180 | 628 |
| 84386458.182 | 50936.986 | 8438.646 | 2090 | ADONARA TIMUR | 1 | 7 | 62 |
| 49918695.421 | 32658.508 | 4991.870 | 2120 | ILE BOLENG | 0 | 0 | 17 |
| 54860034.294 | 37039.563 | 5486.003 | 2030 | ILE MANDIRI | 0 | 0 | 847 |
| 101362590.953 | 54231.052 | 10136.259 | 2100 | KELUBAGOLIT | 3 | 20 | 137 |
| 146917392.101 | 94411.423 | 14691.739 | 2020 | LARANTUKA | 24 | 158 | 176 |
| 145712613.994 | 60998.670 | 14571.261 | 2050 | SOLOR BARAT | 0 | 0 | 86 |
| 72372537.889 | 42602.463 | 7237.254 | 2060 | SOLOR TIMUR | 0 | 0 | 169 |
| 335121078.442 | 142478.278 | 33512.108 | 2040 | TANJUNG BUNGA | 0 | 0 | 1140 |
| 152964850.944 | 89655.754 | 15296.485 | 2010 | TITEHENA | 122 | 1013 | 1350 |
| 67438684.081 | 47428.114 | 6743.868 | 2110 | WITIHAMA | 0 | 0 | 104 |
| 83511232.026 | 46878.834 | 8351.123 | 2070 | WOTAN ULUMADO | 0 | 0 | 70 |
| 330890121.035 | 103464.449 | 33089.012 | 2000 | WULANG GITANG | 25 | 205 | 1164 |

| PRODUKSI PADI LADANG | LUAS PANEN JAGUNG | PRODUKSI JAGUNG | LUAS PANEN UBI KAYU | PRODUKSI UBI KAYU | LUAS PANEN UBI JALAR | PRODUKSI UBI JALAR | LUAS PANEN KCG TANAH |
|-------------------------|----------------------|--------------------|------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------------|-------------------------|
| 1580 | 826 | 1032 | 240 | 1202 | 6 | 26 | 124 |
| 130 | 613 | 782 | 136 | 561 | 0 | 0 | 212 |
| 35 | 2086 | 2459 | 338 | 1551 | 0 | 0 | 246 |
| 1907 | 604 | 826 | 235 | 942 | 5 | 16 | 7 |
| 272 | 824 | 886 | 64 | 383 | 0 | 0 | 187 |
| 384 | 801 | 966 | 414 | 2014 | 35 | 135 | 28 |
| 183 | 1616 | 1907 | 350 | 1247 | 0 | 0 | 69 |
| 247 | 701 | 736 | 260 | 844 | 0 | 0 | 31 |
| 3049 | 704 | 866 | 656 | 3422 | 0 | 0 | 174 |
| 3589 | 1029 | 1389 | 413 | 1746 | 0 | 0 | 141 |
| 219 | 1491 | 1677 | 208 | 1050 | 12 | 50 | 312 |
| 135 | 252 | 265 | 471 | 1750 | 0 | 0 | 59 |
| 3323 | 890 | 1146 | 708 | 2725 | 130 | 528 | 25 |

| PRODUKSI KCG TANAH | LUAS PANEN KACANG HIJAU | PRODUKSI KACANG HIJAU | PRODUKSI BAWANG MERAH | PRODUKSI KUBIS | PRODUKSI ALPOKAT | PRODUKSI JERUK | PRODUKSI NEMAS |
|-----------------------|----------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------|---------------------|-------------------|-------------------|
| 260 | 55 | 52 | 15 | 6 | 153 | 225 | 92760 |
| 432 | 66 | 62 | 0 | 6 | 2 | 112 | 110010 |
| 226 | 257 | 225 | 0 | 0 | 2 | 14 | 1064 |
| 7 | 44 | 40 | 0 | 22 | 15 | 189 | 212121 |
| 396 | 133 | 148 | 0 | 6 | 24 | 0 | 28014 |
| 27 | 52 | 48 | 0 | 0 | 2 | 15 | 5423 |
| 86 | 169 | 191 | 0 | 10 | 2 | 277 | 2680 |
| 33 | 161 | 181 | 0 | 0 | 0 | 77 | 1630 |
| 198 | 139 | 134 | 0 | 0 | 4 | 76 | 3587 |
| 180 | 131 | 124 | 5 | 0 | 122 | 873 | 19560 |
| 664 | 400 | 340 | 0 | 0 | 2 | 25 | 6370 |
| 129 | 33 | 29 | 8 | 0 | 2 | 0 | 430 |
| 29 | 70 | 79 | 0 | 13 | 55 | 0 | 4355 |

**POTENSI PETERNAKAN KABUPATEN FLORES TIMUR
TAHUN 2003**

| KECEMATAN | ID_KEC | POTENSI ID | PEMOTONGAN SAPI | KERBAU | PEMOTONGAN KERBAU | KUDA | PEMOTONGAN KUDA | KAMBING |
|---------------|--------|------------|-----------------|--------|-------------------|------|-----------------|---------|
| ADONARA BARAT | 2080 | 190 | 23 | 0 | 0 | 644 | 10 | 4061 |
| ADONARA TIMUR | 2090 | 230 | 12 | 0 | 0 | 302 | 6 | 2897 |
| ILE BOLENG | 2120 | 200 | 0 | 0 | 0 | 115 | 2 | 3656 |
| ILE MANDIRI | 2030 | 140 | 2 | 0 | 0 | 6 | 0 | 1348 |
| KELUBAGOLIT | 2100 | 220 | 12 | 0 | 0 | 207 | 3 | 4861 |
| LARANTUKA | 2020 | 150 | 17 | 0 | 0 | 7 | 0 | 368 |
| SOLOR BARAT | 2050 | 160 | 0 | 0 | 0 | 23 | 0 | 5232 |
| SOLOR TIMUR | 2060 | 170 | 1 | 0 | 0 | 54 | 1 | 3861 |
| TANJUNG BUNGA | 2040 | 130 | 32 | 0 | 0 | 16 | 0 | 3015 |
| TITEHENA | 2010 | 120 | 30 | 13 | 1 | 134 | 2 | 2577 |
| WITIHAMA | 2110 | 210 | 0 | 0 | 0 | 199 | 3 | 367 |
| WOTAN ULUMADO | 2070 | 180 | 7 | 0 | 0 | 296 | 5 | 2345 |
| WULANG GITANG | 2000 | 110 | 68 | 17 | 1 | 191 | 3 | 3414 |

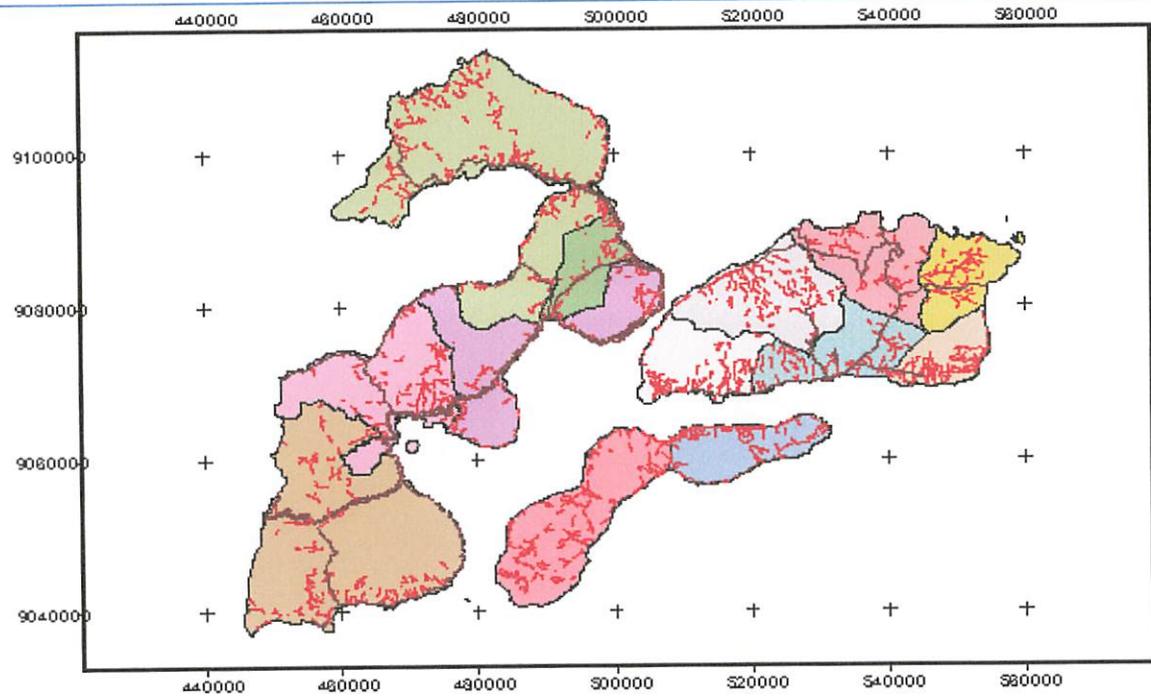
| PEMOTONGAN KAMBING | DOMBA | PEMOTONGAN DOMBA | BABI | PEMOTONGAN BABI | AYAM BURAS | PEMOTONGAN AYAM BURAS | ITIK |
|--------------------|-------|------------------|-------|-----------------|------------|-----------------------|------|
| 974 | 81 | 20 | 7026 | 1328 | 34867 | 2300 | 506 |
| 695 | 351 | 88 | 2318 | 348 | 83064 | 4596 | 1207 |
| 876 | 212 | 45 | 4003 | 757 | 48594 | 2891 | 708 |
| 323 | 23 | 6 | 3307 | 625 | 7220 | 830 | 335 |
| 1166 | 292 | 74 | 4171 | 788 | 78064 | 7411 | 1137 |
| 877 | 39 | 10 | 11811 | 2232 | 30317 | 100 | 1388 |
| 1255 | 111 | 28 | 10216 | 1931 | 33923 | 884 | 346 |
| 926 | 338 | 85 | 1488 | 281 | 19837 | 756 | 502 |
| 723 | 44 | 11 | 8409 | 1589 | 28158 | 2237 | 767 |
| 613 | 36 | 9 | 4113 | 777 | 16430 | 4645 | 671 |
| 112 | 256 | 65 | 2205 | 417 | 50892 | 6338 | 741 |
| 562 | 95 | 24 | 3348 | 633 | 13099 | 9649 | 192 |
| 819 | 28 | 7 | 8585 | 1623 | 24185 | 6278 | 966 |

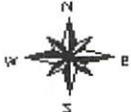
POTENSI SOSIAL TAHUN 2003
KABUPATEN FLORES TIMUR

| KECEMATAN | ID_KEC | FAKIR MISKIN | RUMAH KUMUH | ORANG JOMPO | YATIM PIATU | PENYANDANG CACAT | EXPENYAKIT KRONIS | WANITA RAWAN SOSIAL EKONOMI | POTENSI ID |
|---------------|--------|-----------------|----------------|----------------|----------------|---------------------|----------------------|--------------------------------|---------------|
| ADONARA BARAT | 2080 | 539 | 0 | 0 | 767 | 12 | 0 | 0 | 190 |
| ADONARA TIMUR | 2090 | 1575 | 164 | 141 | 1635 | 117 | 7 | 197 | 230 |
| ILE BOLENG | 2120 | 759 | 259 | 232 | 2289 | 129 | 29 | 212 | 200 |
| ILE MANDIRI | 2030 | 158 | 54 | 27 | 165 | 68 | 7 | 70 | 140 |
| KELUBAGOLIT | 2100 | 750 | 184 | 128 | 1220 | 44 | 23 | 186 | 220 |
| LARANTUKA | 2020 | 592 | 109 | 82 | 1891 | 193 | 17 | 144 | 150 |
| SOLOR BARAT | 2050 | 919 | 356 | 200 | 382 | 174 | 16 | 257 | 160 |
| SOLOR TIMUR | 2060 | 650 | 630 | 148 | 914 | 167 | 12 | 274 | 170 |
| TANJUNG BUNGA | 2040 | 1014 | 168 | 170 | 1730 | 129 | 9 | 183 | 130 |
| TITEHENA | 2010 | 345 | 294 | 92 | 117 | 109 | 22 | 128 | 120 |
| WITIHAMA | 2110 | 862 | 160 | 125 | 1120 | 100 | 34 | 181 | 210 |
| WOTAN ULUMADO | 2070 | 396 | 111 | 54 | 40 | 51 | 9 | 39 | 180 |
| WULANG GITANG | 2000 | 884 | 229 | 170 | 967 | 211 | 43 | 148 | 110 |

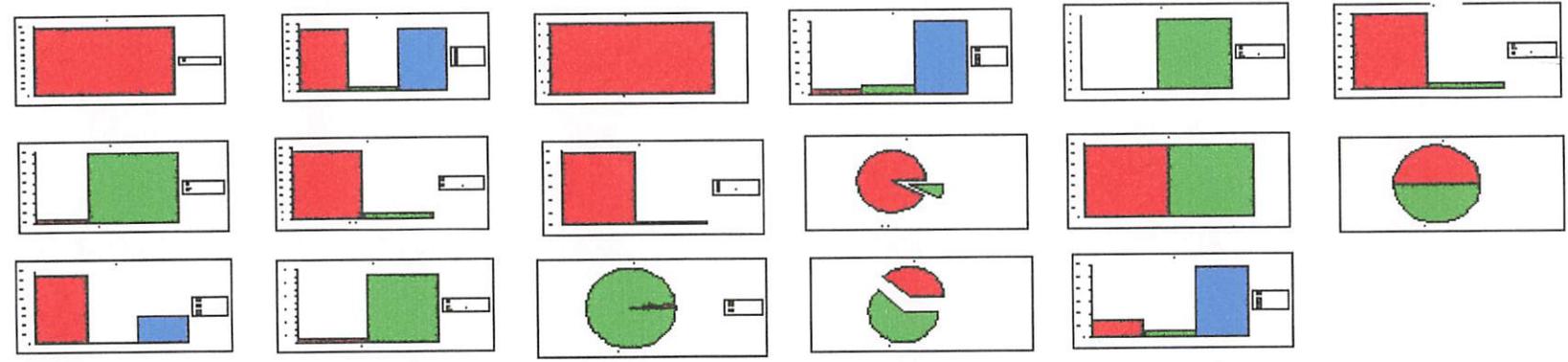
LAMPIRAN 2

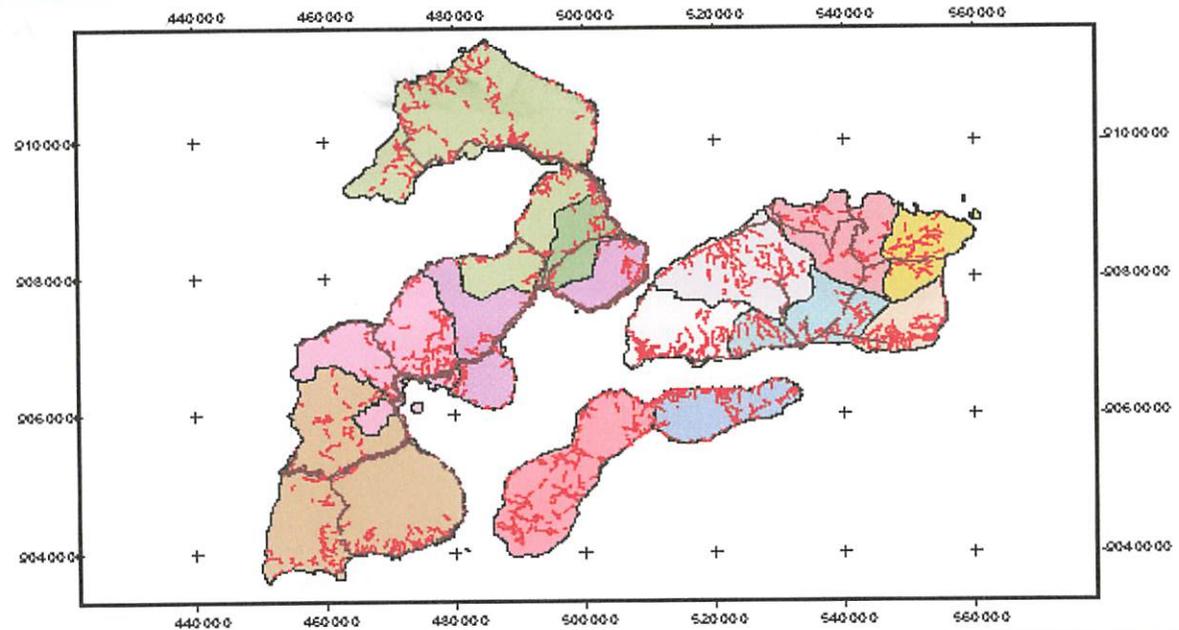
PETA
POTENSI DAERAH
KAB. FLORES TIMUR
THN. 2003




PETA
POTENSI KEHUTANAN
TAHUN 2003
 1:420529
FLORES TIMUR

Legenda:
 Jalur:
 - Jalur Kolektor
 - Jalur Loka
 - Jalur Lokal
 - Jalur Setapak
 - Jembatan
 Flora Timur:
 - GONDORO BERET
 - GONDORO TERUR
 - E.P. SOLOVA
 - E.P. HANORI
 - H.P. LUGO CALT
 - LARANTING
 - SOLOR BERET
 - SOLOR TERUR
 - TANJUNGSUNDI
 - TITIK HANG
 - WITIKANG
 - WOTIK LULUNG SO
 - WULONG GUNDA

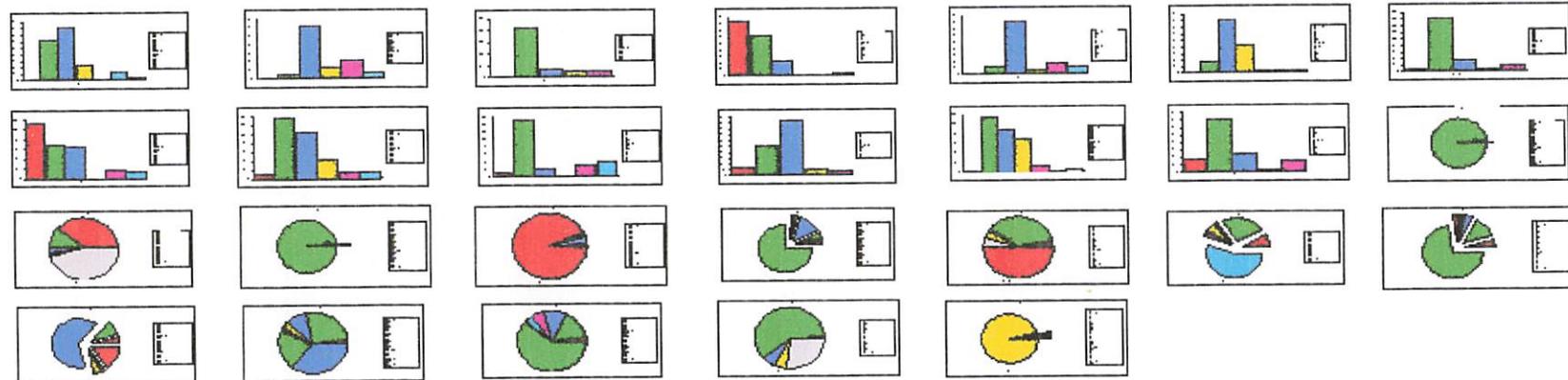
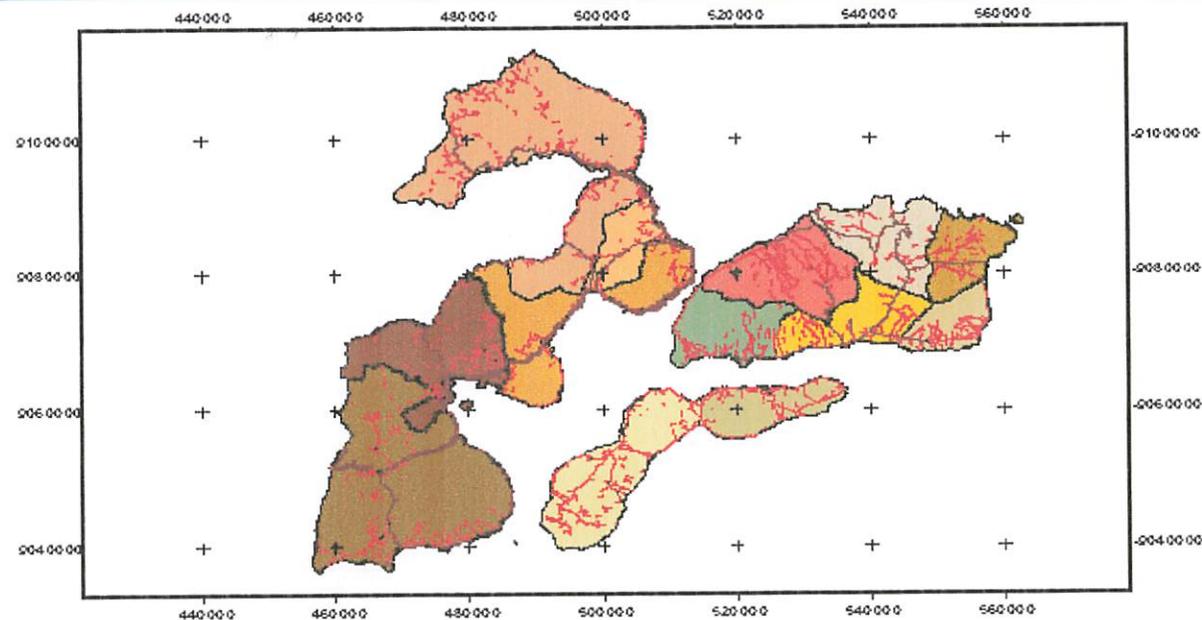


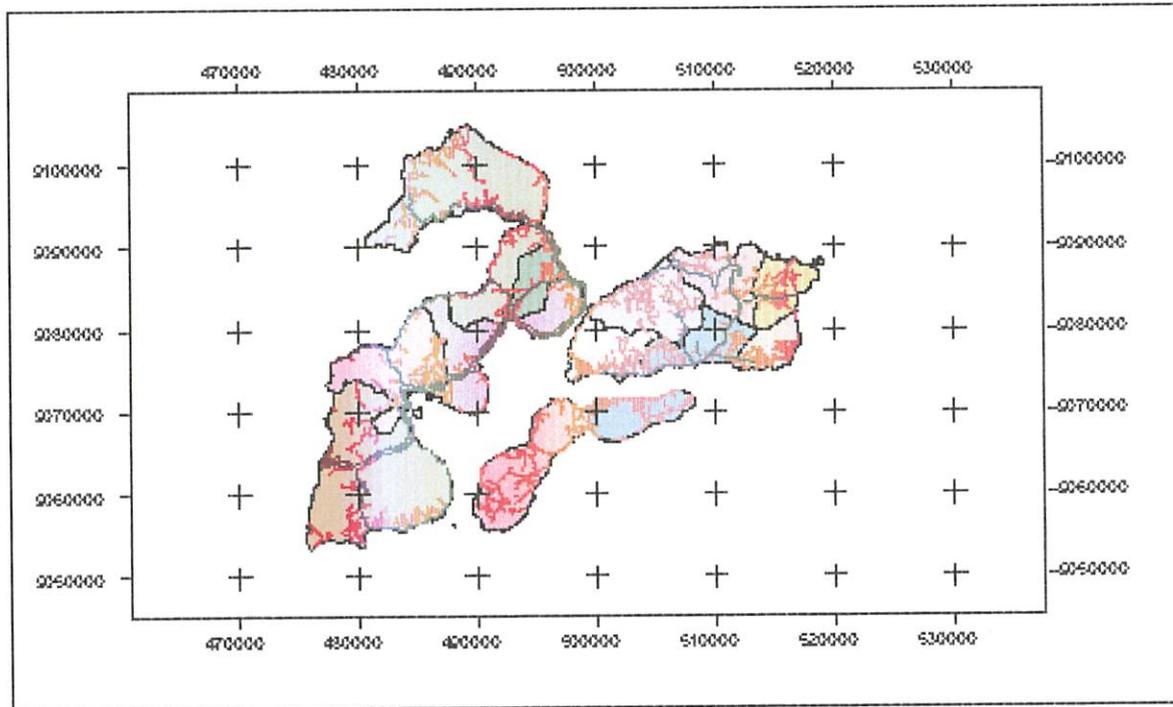


PETA
POTENSI PERKEBUNAN
TAHUN 2003
1:457027
FLORES TIMUR

- JUP.
 - JALAN KOLEKTOR
 - JALAN LOKAL
 - JALAN LINGKAR
 - JALAN SETEMPAN
 - JEMBATAN
 Flora Tumbuhan
 SOCOMERUS BARU T
 SOCOMERUS TIMUR
 LEF BUCHEWA
 LEF HEDRI
 KULURGOLIT
 LERAN TUKU
 SOLOR BARU
 SOLOR TIMUR
 TONUNGUNDA
 TITIKEN
 WITIKEN
 WOTEN ULUNGDO
 WULUNG DITENG







PETA POTENSI AGAMA TAHUN 2003

N


SKALA 1:1009268

KABUPATEN FLORES TIMUR
 PROPINSI NUSA TENGGARA, TIMUR

LEGENDA

AGAMA

-  AGAMA KRISTEN
-  AGAMA ISLAM
-  AGAMA HINDU
-  AGAMA BUDHA

KABUPATEN

-  KABUPATEN BARAT
-  KABUPATEN TIMUR
-  K.E. BIKINI
-  K.E. MANDI
-  K.E. MANGILI
-  K.E. MANGILI
-  K.E. MANGILI
-  K.E. MANGILI
-  K.E. MANGILI
-  K.E. MANGILI
-  K.E. MANGILI
-  K.E. MANGILI
-  K.E. MANGILI
-  K.E. MANGILI
-  K.E. MANGILI
-  K.E. MANGILI
-  K.E. MANGILI
-  K.E. MANGILI

