

TUGAS AKHIR

PEMBUATAN SISTEM INFORMASI POTENSI BAHAN GALIAN
UNTUK MENGETAHUI CADANGAN SUMBER DAYA MINERAL
STUDI KASUS : KABUPATEN SUMBAWA



HENNY MUSTIKA SARI

NIM 99.25.040

JURUSAN TEKNIK GEODESI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
MALANG 2005

LEMBAR PERSETUJUAN

**PEMBUATAN SISTEM INFORMASI POTENSI BAHAN GALIAN
UNTUK MENGETAHUI CADANGAN SUMBER DAYA MINERAL
STUDI KASUS : KABUPATEN SUMBAWA**

**TUGAS AKHIR
(SKRIPSI)**

*Diajukan untuk melengkapi tugas dan sebagai salah satu syarat
mencapai gelar Sarjana Teknik Strata Satu (S - 1)*

Disusun Oleh :

**HENNY MUSTIKA SARI
NIM 99.25.040**

Disetujui oleh :

Dosen Pembimbing I

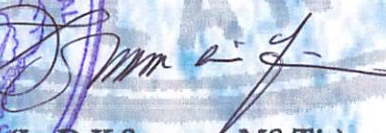
Dosen Pembimbing II


(Ir. D.K.Sunaryo,MS.Tis)


(Ir. Agus Darpono,MT)

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Geodesi (S - 1)




(Ir. D.K.Sunaryo,MS.Tis)

**JURUSAN TEKNIK GEODESI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
MALANG 2005**

LEMBAR PENGESAHAN

**PEMBUATAN SISTEM INFORMASI POTENSI BAHAN GALIAN
UNTUK MENGETAHUI CADANGAN SUMBER DAYA MINERAL
STUDI KASUS : KABUPATEN SUMBAWA**

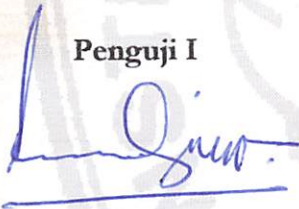
**TUGAS AKHIR
(SKRIPSI)**

*Dipertahankan dihadapan Dewan Penguji Ujian Skripsi Jenjang Strata Satu (S-1)
Pada hari Sabtu tanggal 19 Maret 2005
Dan diterima untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh
Gelar Sarjana Teknik Strata Satu (S-1)*

Disusun Oleh :
HENNY MUSTIKA SARI
99 . 25 . 040

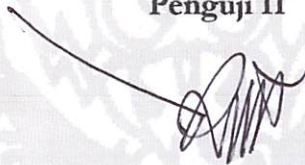
Disahkan oleh,
Majelis Penguji

Penguji I



(R. Moeliono S.H. M.Hum)

Penguji II



(Ir. Rinto Sasongko, MT)

Penguji III



(Ir. D.K. Sunaryo, MS. Tis)

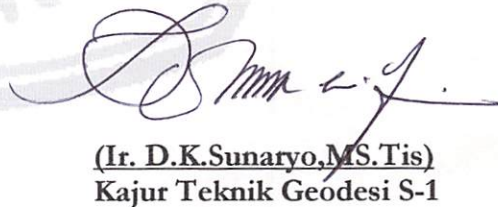
Panitia Ujian

Ketua



(Ir. Agustina Nurul H. MTP)
DEKAN FTSP

Sekretaris



(Ir. D.K. Sunaryo, MS. Tis)
Kajur Teknik Geodesi S-1

**JURUSAN TEKNIK GEODESI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
MALANG 2005**

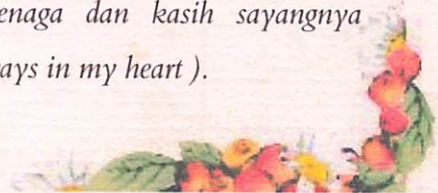
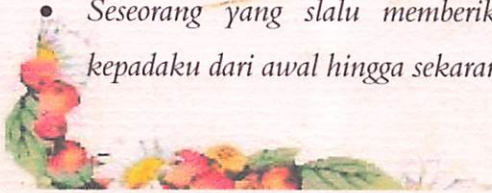
LEMBAR PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

“Dengan menyebut nama Allah yang Maha Pengasih
lagi Maha Penyayang”

Kupersembahkan Karya Tugas Akhir ini Untuk :

- Allah SWT, atas Ridho, Hidayah, Kesabaran serta Ketabahan yang diberikan dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
- Kedua Orang Tuaku... papa dan mama yang telah memberikan kasih sayang, perhatian dan doanya dalam membimbing saya, semua itu tidak bisa kubalas selain hanya kebaikan dan kebahagiaan.
- Ayah dan mama yang sudah banyak memberikan pengertian, kesabaran dan tetap sayang sama aku. Doa dan harapan kalian sudah kusembahkan hingga jadi sarjana.
- Keluarga besar di Surabaya, terima kasih atas doa dan dukungannya hingga mencapai keberhasilan...
- Keluarga besar di Sawojajar, Mbak Iponk yang telah memberikan kasih sayangnya kepadaku, Mas Acil yang sudah bangunkan aku dari ketidakpercayaan diriku, Rega, Abdi, Egho, Wal, Ochas, canda kalian penghilang stressku, thank's ya.... atas segalanya.
- Adikku... Hetty, terima kasih atas doa dan pengertiannya, smoga apa yang engkau harapkan dapat terwujud.
- Nina cepatin ya selesaikan TA-nya biar cepat marrid ooeii.....
- Keluarga Bapak Ir. Sudirman Indra, MSC, yang telah memberikan spirit dan doanya serta masukkan dalam pembuatan Tugas Akhir ini.
- Seseorang yang slalu memberikan waktu, tenaga dan kasih sayangnya kepadaku dari awal hingga sekarang... (you always in my heart).



Special Thank's

Para bala kurawa angk't'99

Sonic emang cocok&klop banget dech jaga haning ya..utangkul!! lanjut TA nya pet wisuda oyi ker ojo lali ciak".

Gobas walaupun item banyak yg nunggu lo,lanjutin perjuanganmu ya nak sampai dpt ST!!Nbuat melki tep sangar aja..

Ateng..teng..teng..medoknya dikurangin ya..biar gaul gt lo...

Hendrik handoyo eko malasnya dibuang kelaut aje..mirasantika no..henny mustika yes.. ojo mendem ae ker!!

Samsu aang wahyu biarpun kalian pengkhianat ITN kalian temen yang asyik ko'..kasih kabar doong!!

The gank culunt (miko koko doves saprol yogiek deni arif galih) perhatian kalian maut banget bikin cewek tuing...tuing...kenangan kalian bikin henny kunang"tp asyik lo..

Lilik walaupun dah banyak ngerebut para shepiaku tp u baik ko ama henny, jadian aja ama yg cool itu lo...

Susanto eh salah susan tep langgeng aja ya ama m dedinya cpt buatin keponakan yang buanyak biar l dipanggil tante gt lo...

Smua temen cewek yang udah pernah bantuin henny,maap"aja kl l pernah ada salah oyi.

All my frend's yang udah bantu doa dan ks smangat. Maaf gak tak sebut namanya smua, bakalan puanjaaang!!!

Para antek" angk't'00

Le zusli tambah pinter aja kl dah sukses don't forget me, mc-d nya tep slalu kutunggu. Be your self le..pasti u gagah&guanteng jd idola para wanita,eh..latah joroknya dikurangi lo.. oyi!!!

Hombre jabrik gogon sawer&the cruw, bantuan kalian TOP BGT. Hasilnya gue lulus man,sarjana teknik gt lo..jgn pernah berhenti mencintaiku eh..salah membantuku (judul lagu kali ye..)

Mba'yu Tuti yg ayu dhewe,bertapa di gua mana ko'gak pernah keliatan. Maapin l jikalau ada salah kata & perbuatanku.Tempe kacang mu uenak tenan,kapan buat lagi?!?Tep berjuang&smangat45 yu..

All antek" angk't'oo yg belum kusebut nama&alamatnya(ojo ngamuk yoo..),makasi ya..kerjasamanya oke banget!!

Para senior angk't'tuek

The Gank Assisten (TGA), tiga serangkai yg nyebel in eh..salah...nyenengin maksudnya :

M dedi.. ke error-an mu bisa jd kan smangat makan ku.

Cepetan buatin ponakan for me. Met menempuh hidup baru langgeng selalu,banyak anak banyak rizki loo...

M koeshendratmo eh..salah koeshwantoro ,ho..yoo..

ojo punya tampang sangar ntar ga'laku lo..jgn terlalu lama nyimpan perasaannya awas basi!! Tembak aja tuch cewek maju terus man tp awas nabrak!

M andi la yao.. coolkasnya taruh di kos"an aja.

Jgn pikir aku kan mencinta kuhanya kagumi hanya memuji (ingetkan (agunya shanty),he..he.. ga' nyambungkan. Jaimnya diilangin dong!!

pasti tambah gagah,tambah penggemar(artis kali yee..)

The best assistant at PK2.senyum mu mas aduuhhai?!?!?

M agung& M indah yg dah pernah kenal l,kl ada salah kata&sikap ya..maap"aja !! Soundrenalinenya asyik jg ya..!?!?

sukses aja dech pak ST&bu ST,tep akur undangan nikahnya kt tunggu loo...

M heri m soni m jay m ade tep kompak aja ya,jgn terlalu banyak mikirin cewek ,kapan nikahnya?!?

M wuri yang terbaik pasti akan datang menghampirimu, jgn stres terus dong!!!don't forget me..

Smua yg dah bantu proses TA suwon akeh yo ker!! maaf ya nama kalian ga'kesebut (ga' cukup gt lo..)

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadirat Allah SWT, atas segala limpahan rahmat serta hidayat-Nya, sehingga penyusun dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul **“Pembuatan Sistem Informasi Potensi Bahan Galian untuk Mengetahui Cadangan Sumber Daya Mineral (Studi Kasus : Kabupaten Sumbawa)”**.

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini, penyusun telah banyak mendapatkan bimbingan, pengarahan dan dorongan maupun waktu yang sangat berharga yang telah diberikan dalam proses penyusunan sampai terselesaikannya Tugas Akhir ini. Untuk itu patut kiranya penyusun mengucapkan terima kasih kepada :

1. **Ir. D.K.Sunaryo,MS.Tis**, selaku Ketua Jurusan Teknik Geodesi, serta Dosen Pembimbing I.
2. **Ir. Agus Darpono,MT** selaku Dosen Pembimbing II
3. **R. Moeljono S.H. M.Hum** selaku Dosen Penguji I
4. **Ir. Rinto Sasongko,MT** selaku Dosen Penguji II
5. **Cristian C. Siahaan, ST**, selaku sekretaris Jurusan Teknik Geodesi S-1 ITN Malang.
6. Semua dosen pengajar dan staff Jurusan Teknik Geodesi ITN Malang
7. Rekan-rekan mahasiswa/i di Jurusan Teknik Geodesi atas dukungan dan bantuannya hingga terselesaikannya Tugas Akhir ini.

Penyusun menyadari sepenuhnya bahwa penulisan Tugas Akhir ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu penyusun mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun demi kesempurnaan Tugas Akhir ini.

Harapan penyusun, semoga Tugas Akhir ini dapat memenuhi tujuan serta bermanfaat bagi penyusun khususnya dan pembaca pada umumnya.

Malang, April 2005

PENYUSUN

ABSTRAKSI

Henny Mustika Sari, 99.25.040, Teknik Geodesi S-1

“PEMBUATAN SISTEM INFORMASI POTENSI BAHAN GALIAN UNTUK MENGETAHUI CADANGAN SUMBER DAYA MINERAL” STUDI KASUS : KABUPATEN SUMBAWA

Tugas Akhir Jurusan Teknik Geodesi S-1, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Nasional Malang, Dosen Pembimbing I : Ir. D.K.Sunaryo,MS.Tis, Dosen Pembimbing II : Ir. Agus Darpono,MT

Kata Kunci : Bahan Galian

Tugas Akhir ini bertujuan untuk Menyajikan Sistem Informasi potensi bahan galian tambang dengan memanfaatkan Sistem Informasi Geografis, serta menyusun Basis Data untuk mendukung dan mengetahui potensi bahan galian, yang penekanannya untuk menginformasikan persebaran bahan galian guna mengetahui cadangan dan sumber daya mineral berdasarkan tingkat eksploitasi dan tingkat geologi.

Mineral merupakan sumberdaya alam yang proses pembentukannya memerlukan waktu jutaan tahun dan sifat utamanya tidak terbarukan, dalam hal demikian mineral lebih dikenal sebagai bahan galian.

Adapun analisa yang dilakukan dengan menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG) yakni suatu sistem berkomputer yang mempunyai kemampuan untuk membangun, menyimpan, memanipulasi dan menayangkan informasi dengan bereferensikan geografis, selain itu SIG bisa diartikan sebagai kombinasi antara sumber daya manusia dan teknologi, dengan seperangkat tata cara (prosedur) untuk menghasilkan informasi guna pembuatan keputusan.

Berdasarkan hasil analisa yang dilakukan maka bahan galian yang berpotensi bila dilihat dari tingkatan geologi terinci dimana tingkat kesalahan 20 – 40% dan tingkat keyakinan 80 – 90%, maka bahan galian cadangan-lah yang sangat berpotensi untuk dikembangkan.

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERSEMBAHAN	iii
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAKSI	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Identifikasi Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penulisan.....	3
1.4. Batasan Masalah.....	3
1.5. Manfaat Penelitian.....	3
1.6. Sistematika Penulisan.....	4
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1. Pengertian Sistem Informasi Geografis.....	6
2.2. Konsep dan Dasar SIG.....	9
2.2.1. Tipe Informasi Geografis.....	9
2.2.2. Informasi Geografis dan Konsep Informasi.....	9
2.3. Komponen Utama Sistem Informasi Geografis.....	17
2.3.1. Struktur Komponen SIG.....	17
2.3.2. Basis Data.....	17
2.3.3. Komponen Perangkat Keras Dalam SIG.....	31
2.3.4. Komponen Perangkat Lunak.....	32
2.3.5. Organisasi Pengelola dan Pemakai.....	35
2.4. Analisis Data Dalam SIG.....	36
2.4.1. Organisasi Data Dasar Dalam SIG.....	36
2.4.2. Analisis Tumpang Susun (Overlay).....	39

2.5. Software Aplikasi SIG.....	41
2.5.1. Arc/Info.....	41
2.5.2. Arc/View.....	44
2.6. Sumber Daya Mineral Bahan Galian.....	50
2.6.1. Sumber Daya (Resource) dan Cadangan (Reserve).....	52
2.6.2. Teknik Eksplorasi dan Eksploitasi.....	60
2.7. Penggunaan Lahan Kabupaten Sumbawa (Land Use).....	63
2.7.1. Hubungan Penggunaan Lahan dengan Sumber Daya Mineral dan Cadangan Bahan Galian.....	64

BAB III METODE PENELITIAN

3.1. Deskripsi Daerah Penelitian.....	65
3.2. Materi dan Alat Penelitian.....	67
3.2.1. Materi Penelitian.....	67
3.2.2. Alat Penelitian.....	68
3.3. Tahap Pelaksanaan Pekerjaan.....	75
3.3.1. Basis Data Spasial.....	75
3.3.1.1. Entitas Basis Data Spasial.....	75
3.3.1.2. Hubungan Antar Entitas.....	75
3.3.1.3. Pemasukan Data.....	77
3.3.1.4. Editing Data.....	81
3.3.1.5. Ekspor Peta ke ArcInfo.....	83
3.3.1.6. Memulai Program ArcInfo.....	85
3.4. Basis Data Non Spasial.....	98
3.4.1. Enterprise Rule.....	98
3.4.2. Diagram Entity Relationship.....	99
3.4.3. Geocoding.....	100
3.4.4. Desain Basis Data Non-Spasial.....	102
3.5. Memulai Operasi ArcView.....	108
3.5.1. Membuka dan Menutup ArcView.....	108
3.5.2. Membuat Project.....	109
3.5.3. Mengganti Properties View.....	110
3.5.4. Menampilkan Theme/Peta Tematik.....	111
3.5.5. Mengubah Properties Theme.....	113

3.5.6. Pemanggilan Data Atribut Pada ArcView.....	114
3.5.7. Join Item.....	116
3.5.8. Konversi Theme ke Format Shapefile.....	119
3.6. Proses Identifikasi Bahan Galian.....	121
3.6.1. Operasi Overlay.....	122
3.7. Penyajian Hasil / Layout.....	126

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Pembahasan Hasil Pemrosesan Data.....	130
4.1.1. Hasil Pemrosesan Data Spasial.....	137
4.1.2. Hasil Pemrosesan Data Atribut.....	139
4.2. Pembahasan Hasil Penyajian Peta.....	145
4.2.1. Penyajian Overlay.....	146
4.3. Analisa Hasil.....	149
4.4. Pembahasan Hasil.....	151

BAB V PENUTUP

5.1. Kesimpulan.....	157
5.2. Saran.....	158

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.	Uraian subsistem-subsistem SIG.....	8
Gambar 2.2.	Karakteristik data spasial.....	11
Gambar 2.3.	Karakteristik data atribut.....	12
Gambar 2.4.	Tujuh fenomena geografis yang digunakan dalam tiga bentuk symbol.....	13
Gambar 2.5.	Bentuk penyajian data Raster dan Vector.....	16
Gambar 2.6.	Komponen Sistem Informasi Geografis.....	17
Gambar 2.7.	Struktur data base Hirarki.....	24
Gambar 2.8.	Struktur data base Network.....	25
Gambar 2.9.	Struktur data base Relational.....	26
Gambar 2.10.	Diagram tahap eksternal.....	28
Gambar 2.11.	Diagram tahap konseptual.....	28
Gambar 2.12.	Diagram tahap internal.....	29
Gambar 2.13.	Aspek susunan perangkat keras sederhana SIG.....	32
Gambar 2.14.1	Skema pemasukan data.....	34
Gambar 2.14.2	Skema bank data geografis.....	35
Gambar 2.14.3	Pembuatan keluaran data dalam SIG.....	35
Gambar 2.15.	Konfigurasi pemasukan data pada basis data SIG.....	37
Gambar 2.16.	Pengelompokkan konsep coverage kedalam layers pada basis data SIG.....	38
Gambar 2.17.	Operasi overlay.....	40
Gambar 2.18.	Project pada ArcView.....	47
Gambar 2.19.	View pada ArcView.....	48
Gambar 2.20.	Table pada ArcView.....	48
Gambar 2.21.	Chart pada ArcView.....	49
Gambar 2.22.	Layout pada ArcView.....	49
Gambar 2.23.	Script pada ArcView.....	50
Gambar 3.1.	Peta Administrasi Kabupaten Sumbawa.....	67
Gambar 3.2.	Tampilan awal pada AutoCad Map 2004.....	69
Gambar 3.3.	Tampilan menu utama program ArcInfo.....	70
Gambar 3.4.	Tampilan awal pada ArcView 3.2.....	71

Gambar 3.5.	Tampilan awal pada Microsoft Excel 2003.....	71
Gambar 3.6.	Tampilan awal pada Microsoft Word 2003.....	72
Gambar 3.7.	Prose digitasi peta menggunakan AutoCad.....	77
Gambar 3.8.	Tampilan layar pada AutoCad.....	78
Gambar 3.8.a.	Peta hasil digitasi.....	82
Gambar 3.9.	Kotak dialog Save as pada AutoCad.....	83
Gambar 3.10.	Peta Administrasi dalam format dxf.....	84
Gambar 3.11.	Peta Penggunaan Lahan dalam format dxf.....	84
Gambar 3.12.	Peta Jaringan Jalan dalam format dxf.....	84
Gambar 3.13.	Memulai Windows Explorer.....	85
Gambar 3.14.	Tampilan Windows Explorer.....	85
Gambar 3.15.	Membuat direktori penyimpanan data.....	86
Gambar 3.16.	Tampilan folder baru untuk direktori penyimpanan data.....	86
Gambar 3.17.	Tampilan memulai PC ArcInfo.....	87
Gambar 3.18.	Tampilan menu utama program ArcInfo.....	87
Gambar 3.19.	Proses topologi pada ArcInfo.....	89
Gambar 3.20.	Proses editing data spasial pada PC ArcInfo Arc Edit.....	91
Gambar 3.21.	Contoh dangle undershoot.....	92
Gambar 3.22.	Lokasi dangle undershoot yang di zoom in.....	93
Gambar 3.23.	Contoh dangle overshoot.....	94
Gambar 3.24.	Tampilan pada program Microsoft Excel 2003.....	104
Gambar 3.25.	Penyusunan data atribut pada Microsoft Excel 2003.....	105
Gambar 3.26.	Export data atribut.....	106
Gambar 3.27.	Tampilan kotak dialog “New Table”.....	107
Gambar 3.28.	Tampilan table kosong.....	107
Gambar 3.29.	Tampilan dialog “Add Field”.....	108
Gambar 3.30.	Tampilan dialog pembuka ArcView.....	109
Gambar 3.31.	Project dengan view baru dengan properties yang telah diganti.....	111
Gambar 3.32.	Project dengan view baru dengan dialog “add theme”.....	112
Gambar 3.33.	Peta tematik Administrasi hasil input dxf.....	112
Gambar 3.34.	Dialog tema yang akan dirubah.....	113
Gambar 3.35.	Dialog legend editor.....	114
Gambar 3.36.	Tampilan kotak dialog “Add Table”.....	115
Gambar 3.37.	Tampilan table atribut pada ArcView.....	115

Gambar 3.38.	Peta tematik Administrasi Kabupaten Sumbawa.....	117
Gambar 3.39.	Tampilan table atribut peta administrasi.....	117
Gambar 3.40.	Tabel data base peta administrasi dbf.....	118
Gambar 3.41.	Tampilan atribut peta tematik setelah proses joint antara galian dan administrasi.....	119
Gambar 3.42.	Tampilan menu untuk konversi coverage menjadi Shp.....	120
Gambar 3.43.	Tampilan menu untuk menyimpan file convert shp baru.....	121
Gambar 3.44.	Tampilan dialog extension.....	122
Gambar 3.45.	Tampilan menu view untuk geoprocessing wizard.....	123
Gambar 3.46.	Tampilan kotak dialog geoprocessing.....	123
Gambar 3.47.	Contoh overlay antara 2 peta tematik administrasi dan galian.....	124
Gambar 3.48.	Tampilan proses overlay union.....	124
Gambar 3.49.	Contoh peta hasil operasi overlay antara galian dan administrasi.....	125
Gambar 3.50.	Peta hasil overlay antara tingkat eksploitasi dengan tingkat geologi...	126
Gambar 3.51.	Peta hasil overlay antara bahan galian dengan administrasi.....	127
Gambar 3.52.	Peta hasil overlay antara administrasi dengan jaringan jalan.....	127
Gambar 3.53.	Peta hasil overlay antara bahan galian, administrasi dan jaringan jalan.....	128
Gambar 3.54.	Peta hasil overlay antara tingkat eksploitasi, tingkat geologi, bahan galian, administrasi dan jaringan jalan.....	128
Gambar 3.55.	Peta hasil overlay antara tingkat eksploitasi, tingkat geologi, bahan galian, administrasi, jaringan jalan dan penggunaan lahan.....	129
Gambar 4.1.	Peta Administrasi Kabupaten Sumbawa beserta data atribut.....	131
Gambar 4.2.	Peta Bahan Galian Kabupaten Sumbawa beserta data atribut.....	132
Gambar 4.3.	Peta Tingkat Eksploitasi Kabupaten Sumbawa beserta data atribut...	133
Gambar 4.4.	Peta Tingkat Geologi Kabupaten Sumbawa beserta data atribut.....	135
Gambar 4.5.	Peta Jaringan Jalan Kabupaten Sumbawa beserta data atribut.....	136
Gambar 4.6.	Peta Penggunaan Lahan Kabupaten Sumbawa beserta data atribut...	137
Gambar 4.7.	Peta hasil digitasi Administrasi dxf.....	137
Gambar 4.8.	Peta hasil digitasi Jaringan Jalan dxf.....	138
Gambar 4.9.	Peta hasil digitasi Penggunaan Lahan dxf.....	138
Gambar 4.10.	Peta hasil editing Administrasi dxf.....	139
Gambar 4.11.	Hasil join item data Administrasi.....	143
Gambar 4.12.	Hasil join item data Bahan Galian.....	144

Gambar 4.13. Hasil join item data Tingkat Eksploitasi.....	144
Gambar 4.14. Hasil join item data Tingkat Geologi.....	144
Gambar 4.15. Hasil join item data Jaringan Jalan.....	145
Gambar 4.16. Hasil join item data Penggunaan Lahan.....	145
Gambar 4.17. Hasil overlay peta tingkat eksploitasi dan peta tingkat geologi.....	146
Gambar 4.18. Hasil overlay peta galian dan peta administrasi.....	147
Gambar 4.19. Hasil overlay peta galian, peta administrasi dan peta jalan.....	147
Gambar 4.20. Hasil overlay peta tingkat eksploitasi, peta tingkat geologi, peta galian, peta administrasi dan peta jalan.....	148
Gambar 4.21. Hasil overlay peta tingkat eksploitasi, peta tingkat geologi, peta galian, peta administrasi, peta jalan dan peta penggunaan lahan...	149

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.	Lokasi dan Potensi sumber bahan galian per Kecamatan di Kabupaten Sumbawa.....	8
Tabel 2.2.	Eksplorasi cadangan sumber daya mineral.....	60
Tabel 3.1.	Pengkodean data Administrasi.....	100
Tabel 3.2.	Pengkodean data Bahan Galian.....	101
Tabel 3.3.	Pengkodean data Tingkatan Eksploitasi.....	101
Tabel 3.4.	Pengkodean data Tingkatan Geologi.....	101
Tabel 3.5.	Pengkodean data Jaringan Jalan.....	102
Tabel 3.6.	Pengkodean data Penggunaan Lahan.....	102
Tabel 4.1.	Bahan Galian cadangan di Kabupaten Sumbawa.....	155

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Dengan adanya UU No. 22 tahun 1999, pemerintah daerah diharapkan mampu mandiri dalam hal keuangan dan pembiayaan pembangunan di daerahnya, sehingga daerah akan berupaya menggali segala potensi yang ada di daerah untuk mendukung PAD daerah. Jika dilihat dari nilai ekonominya memang bahan galian terutama bahan galian A dan B memiliki nilai ekonomi yang sangat tinggi sehingga pengaturannya tetap oleh Pemerintah Pusat. Pemerintah daerah praktis hanya mengelola galian tambang C. Atas dasar pemikiran dan dasar hukum tersebut, beberapa daerah merasa perlu untuk mengidentifikasi lokasi dan potensi dengan pembuatan Sistem Informasi untuk mengetahui adanya cadangan dan sumber daya mineral di Kabupaten Sumbawa.

Kabupaten Sumbawa secara ekologis merupakan salah satu daerah yang termasuk dalam jalur vulkanik busur gunung Indonesia yang meliputi Sumatera, Jawa, Bali, Nusa Tenggara sampai seputar Laut Banda. Didasarkan kondisi tersebut diperkirakan Kabupaten Sumbawa memiliki potensi galian tambang yang cukup besar untuk dikembangkan.

Kabupaten Sumbawa memiliki potensi bahan tambang yang cukup menjanjikan dari aspek ekonomi dan jumlah kandungannya baik bahan galian A maupun C. Yang termasuk bahan galian A, B misal: emas, perak, tembaga dan pasir besi, yang termasuk bahan galian C, D misal: batu andesit, batu silica, batu

gamping, sirtu, gypsum, pasir, tanah urug, kaolin, zeolit, batu permata, tawas, dll. Namun demikian sampai saat ini pengelolaan bahan galian tambang di Kabupaten Sumbawa sebagai salah satu sumber kekayaan belum optimal. Dari data tahun 1998 diperkirakan pemanfaatan potensi tambang di Kabupaten Sumbawa hanya 3,56%. Dalam kaitan tersebut dengan menyesuaikan daya dukung dan daya tampung serta kondisi potensi bahan galian tambang di Kabupaten Sumbawa perlu dilakukan penyajian informasi potensi bahan galian secara menyeluruh, sehingga pengelolaan dan eksploitasi tambang dapat berkelanjutan dan sesuai dengan tingkat eksploitasi dan tingkat geologi.

Tantangan yang dihadapi untuk melaksanakan pembangunan pada sektor pertambangan adalah kesiapan sumber daya manusia setempat untuk secara aktif mengambil peran dalam proses kegiatan. Kekurang siapan ini dapat disebabkan karena terbatasnya ketrampilan sumberdaya manusia maupun karena faktor lainnya. Disamping itu kegiatan penambangan juga mempunyai tantangan kerusakan lingkungan fisik, khususnya pada daerah bekas penambangan. Oleh karena itu perlu dipikirkan upaya untuk melakukan transformasi penggunaan lahan pada bekas-bekas kegiatan penambangan secara aman dan dapat terhindar dampak lingkungan.

Dengan informasi yang detail dan jelas dapat pula disusun perencanaan program maupun adopsi formal program yang tepat sampai dengan monitoring dan evaluasi dalam pemanfaatan potensi galian tambang yang ada.

1.2. Identifikasi Masalah

Sulitnya memprediksi dan mengetahui potensi bahan galian di Kabupaten Sumbawa serta mengetahui cadangan dan sumber daya mineral berdasarkan tingkatan eksploitasi dan tingkatan geologi.

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari studi ini adalah :

- 1). Menyajikan Sistem Informasi potensi bahan galian tambang, kondisi eksploitasi dan geologi dengan memanfaatkan Sistem Informasi Geografis.
- 2). Menyusun Basis Data untuk mendukung dan mengetahui potensi bahan galian di Kabupaten Sumbawa.

1.4. Batasan Masalah

Penelitian ini dibatasi pada penyajian SIG untuk menginformasikan persebaran bahan galian guna mengetahui cadangan dan sumber daya mineral berdasarkan tingkat eksploitasi dan tingkat geologi per Kecamatan di Kabupaten Sumbawa.

1.5. Manfaat Penelitian

Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan oleh Pemerintah Daerah Sumbawa sebagai bahan masukan untuk meningkatkan pertumbuhan ekonomi wilayah sekaligus meningkatkan pemerataan pembangunan di wilayahnya dan sebagai acuan lokasi investasi bagi pemerintah dan swasta, khususnya dalam

upaya untuk mencapai efisiensi, efektifitas dan nilai tambah investasi yang dilakukan.

1.6. Sistematika Penulisan

Agar dapat tercapainya sebuah penulisan yang baik dan teratur, maka pada sub ini akan sedikit dijelaskan beberapa pembahasan yang merupakan bagian penting dalam penyusunan laporan Tugas Akhir. Sistematika penulisan dalam laporan ini adalah sebagai berikut :

BAB I Pendahuluan

Pada Bab ini menguraikan tentang latar belakang, identifikasi masalah, tujuan penelitian batasan masalah, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II Dasar Teori

Pada Bab ini menguraikan tentang teori-teori yang berkaitan dalam penyelesaian laporan, antara lain : Sistem Informasi Geografis dan Teori Bahan Galian.

BAB III Metodologi Penelitian

Bab ini berisi tentang Deskripsi lokasi penelitian dan uraian data-data yang diperlukan dalam penelitian serta tahapan-tahapan penelitian.

BAB IV Analisa Hasil dan Pembahasan

Bab ini berisi tentang analisa hasil yang dicapai setelah melalui prosedur penelitian yang dilakukan, dengan landasan teori yang ada dan didasarkan pada parameter-parameter yang sudah ditentukan. Pembahasan tentang Pembuatan Sistem Informasi Potensi Bahan Galian guna Mengetahui Cadangan dan Sumber Daya Mineral berdasarkan tingkat eksploitasi dan tingkat geologi.

BAB V Kesimpulan dan Saran

Bab ini berisi kesimpulan dari penelitian dan saran-saran dalam perbaikan maupun peningkatan laporan penelitian.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Pengertian Sistem Informasi Geografis

Pengertian Sistem Informasi Geografis (SIG) saat ini lebih sering diterapkan bagi teknologi informasi spasial atau Geografis yang berorientasi pada penggunaan teknologi komputer. Pada pengertian yang lebih luas SIG mencakup juga pengertian sebagai suatu sistem yang berorientasi operasi secara manual, yang berkaitan dengan operasi pengumpulan, penyimpanan dan manipulasi data yang berferensi Geografis secara konvensional. Kegiatan ini telah berkembang sejak tahun 1960-an, akan tetapi penggunaan SIG baru berkembang dalam dua dekade terakhir.

Berdasarkan perkembangan pemikiran, SIG memiliki beberapa defenisi Burrough (1986) memberikan defenisi yang agak bersifat umum, yaitu SIG sebagai suatu perangkat alat untuk mengumpulkan, menyimpan, menggali kembali, mentransformasi dan menyajikan data spasial dan aspek-aspek permukaan bumi. Berbeda dari yang pertama ini, Pardes (1988) mendefinisikan SIG sebagai suatu teknologi informasi yang menyimpan, menganalisa dan mengkaji baik data spasial dan non spasial. Walaupun agak berbeda dalam defenisi tersebut, kedua definisi menyatakan secara implisit bahwa SIG berkaitan langsung sebagai sistem informasi yang berorientasi teknologi otomatis, walaupun tidak menyebutkan secara spesifik apakah harus terkomputerkan atau tidak. Baru kemudian Aronoff (1989) secara lebih spesifik mendefinisikan SIG sebagai suatu sistem berdasarkan komputer yang mempunyai kemampuan untuk menangani data yang bereferensi Geografis yang mencakup pemasukan; manajemen data (penyimpanan data dan pemanggilan

kembali); manipulasi dan analisa; dan pengembangan produk dan pencetakan. Untuk melengkapi pengertian SIG, perlu ditambahkan pernyataan Durana (1996) bahwa dalam pengertian yang lebih luas lagi harus dimasukkan dalam definisi SIG selain perangkat keras dan perangkat lunak, juga pemakai dan organisasinya, serta data yang dipakai, sebab tanpa mereka SIG tidak akan dioperasikan.

Dari beberapa definisi SIG yang beredar, dapat disimpulkan bahwa pada intinya SIG terdiri dari 4 (empat) subsistem, yaitu :

1. Data Input (data capture)

Sub sistem ini bertugas untuk mengumpulkan dan mempersiapkan data spasial dan data atribut dari berbagai sumber serta mengkonversi atau mentransformasikan format-format data asli ke format yang dapat digunakan oleh SIG.

2. Data Output (reporting)

Sub sistem ini akan menghasilkan atau menampilkan keluaran secara keseluruhan atau sebagai basis data baik dalam bentuk softcopy maupun hardcopy seperti tabel, grafik, peta dan lain-lain.

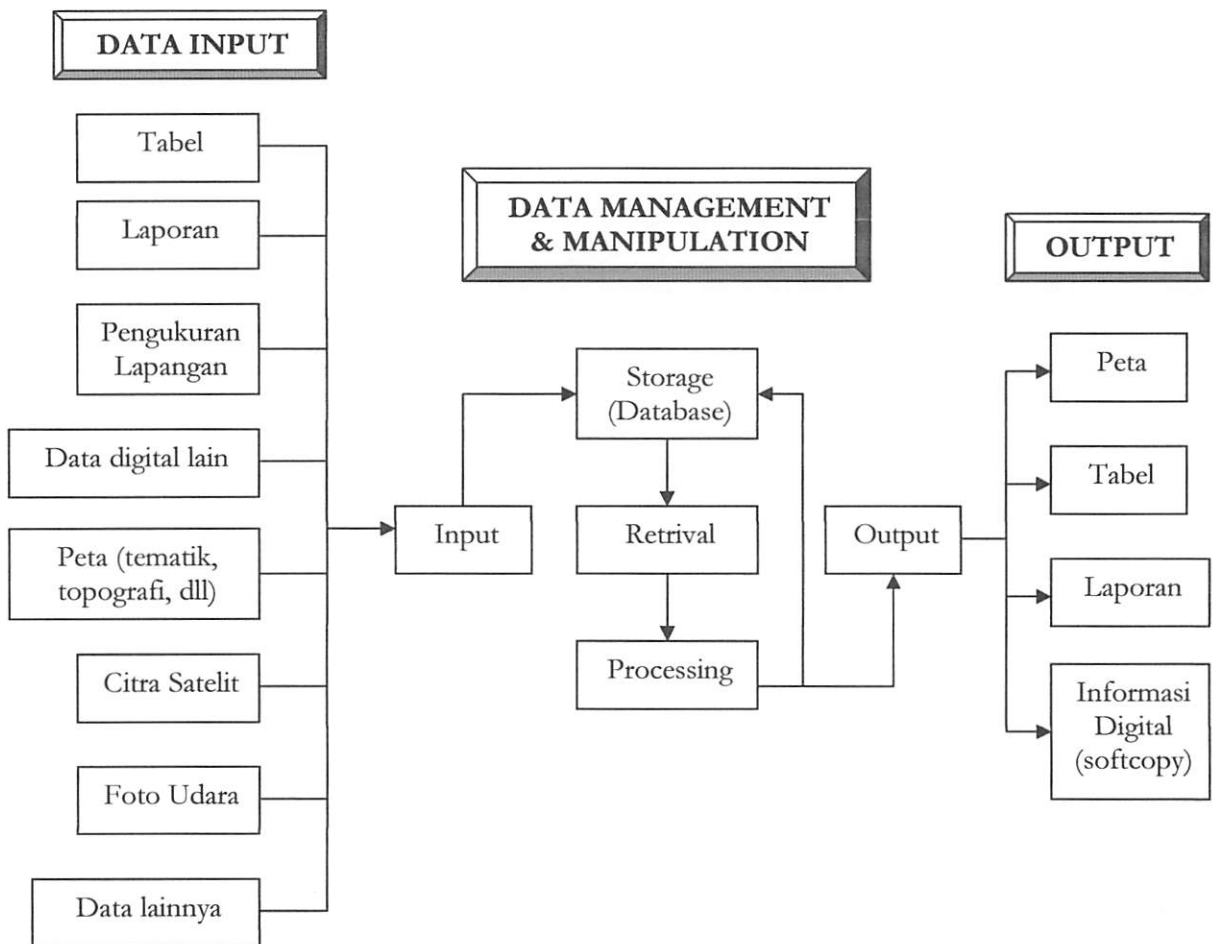
3. Data Management (storage dan retrieval)

Sub sistem ini bertugas mengorganisasikan, baik data spasial maupun atribut kedalam sebuah basis data sedemikian rupa sehingga mudah dipanggil, di-update, dan di-edit.

4. Data Manipulation dan Analisis

Sub sistem ini bertugas menentukan informasi-informasi yang dapat dihasilkan oleh SIG serta melakukan manipulasi data dan pemodelan data untuk menghasilkan informasi yang diharapkan.

Terlepas dari bervariasinya definisi SIG yang telah berkembang, secara umum telah ada kesepakatan yang bersifat umum bahwa komponen-komponen yang telah dijabarkan diatas adalah komponen yang benar-benar perlu mendapat perhatian yang lebih serius. Bagi para pembaca yang ingin menelusuri lebih dalam lagi mengenai berbagai definisi tersebut dapat membaca salah satu buku SIG, misalnya : Principles and Applications, editornya Maguire, Goodchild dan Rhind (1991).



Gambar 2.1. Uraian Subsystem-subsystem SIG

2.2. Konsep dan Dasar SIG

2.2.1. Tipe Informasi Geografis

Informasi Geografis merupakan informasi tentang fisis permukaan bumi secara menyeluruh dan meluas, baik itu mencakup matra (fisik) maupun gatra (non fisik). Informasi matra (fisik) meliputi keruangan dan ekologi dalam konteks suatu wilayah, baik pada lingkungan fisik darat, laut maupun lingkungan kehidupan termasuk potensi distribusisumberdayanya. Variasi lingkungan hidup dipermukaan bumi ini ditentukan oleh unsur-unsur utama dalam Geografis, yaitu atmosfer, litosfer dan biosfer untuk kehidupan. Sedangkan informasi gatra (non fisik) meliputi aspek social, ekonomi, budaya dan politik (*Bintaro dan Hadisumarmo, 1979*).

2.2.2. Informasi Geografis dan Konsep Informasi

Istilah "ruang" atau "spasial" berasal dari kata *spasial* dalam bahasa Inggris. Ruang digunakan untuk berbagai informasi yang berkaitan dengan lokasi, baik untuk informasi kartografi, informasi teknologi maupun rekayasa. Berbeda dengan istilah "Geografis" yang berasal dari gabungan kata *geo* dan *graphy*. *Geo* berarti bumi sedangkan *graphy* berarti proses penulisan, sehingga Geografis berarti penulisan tentang bumi. Dalam pengertian lebih luas Geografis mencakup studi mengenai permukaan bumi terutama keragaman area permukaan bumi dan hubungannya sebagai tempat tinggal manusia dalam lingkup keruangan lingkungan dan wilayah.

Informasi Geografis merupakan informasi kenampakan permukaan bumi yang mengandung unsur posisi Geografis, hubungan keruangan (spasial relationship), atribut dan waktu. Posisi Geografis dapat dinyatakan dalam system koordinat lintang dan bujur atau disebut sebagai sistem UTM (*Universal Tranverse Mercator*). Sistem-

sistem koordinat tersebut dapat dikonversikan dengan mudah, sehingga pengguna dapat lebih leluasa menentukan sistem koordinat yang dipakai.

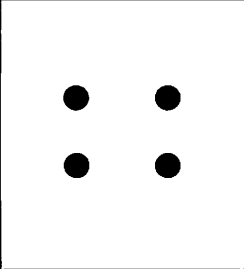
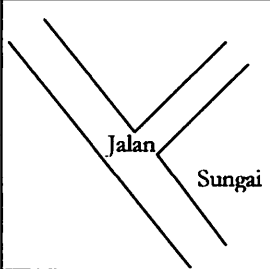
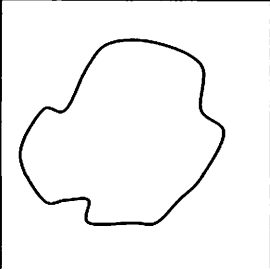
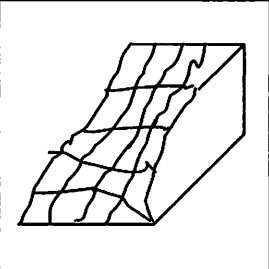
Hubungan keruangan sangatlah kompleks, maka tidaklah mungkin semuanya dapat disimpan dalam basis data. Oleh karena itu, yang disimpan dalam basis data hanya hubungan yang khusus, sedangkan hubungan yang sederhana tidak perlu disimpan. Waktu juga merupakan komponen yang sangat penting dalam informasi Geografis, karena informasi Geografis selalu berubah sesuai dengan berputarnya waktu. Misalnya garis pantai yang berubah dalam beberapa tahun, karena terjadinya abrasi maupun akresi dan jalan yang bertambah dengan cepat sesuai dengan tuntutan perkembangan kota.

Data Geografis pada umumnya dinyatakan dalam bentuk lokasi permukaan bumi yang menggunakan sistem standart. Semua data Geografis dapat dikategorikan kedalam konsep dasar topologi (bentuk, tata letak, batas dan luas) yaitu dalam bentuk titik, garis dan luasan (area). Oleh karena itu setiap fenomena grafis pada dasarnya dapat dinyatakan atau diwakili dalam bentuk titik (contoh : pabrik, terminal), garis (contoh : jalan, sungai dan jembatan), dan poligon (area/luas) contohnya batas pulau, batas administrasi dan sebagainya. Secara visual fenomena tersebut disajikan secara digital oleh teknologi komputer, hal ini dilakukan untuk mempermudah/membantu pengguna jasa dalam melakukan analisis berbagai gejala keruangan secara tepat guna. Prinsip rancangan model didalam menggambarkan data keruangan dapat dilakukan dengan 4 (empat) tingkatan, yaitu :

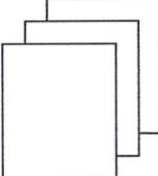

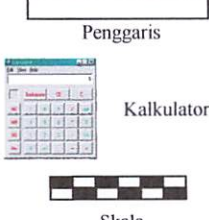
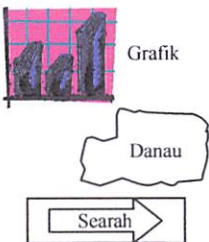
1. Penggambaran kenyataan (reality) adalah gejala sebagaimana yang dapat kita lihat sehari-hari.

2. Model data (conseptual model) adalah bentuk gambaran abstrak dari kejadian sehari-hari yang dialami manusia.
3. Model struktur data (logical model) menunjukkan model data yang merupakan penggambaran kejadian tertentu, biasanya berbentuk diagram atau tabel, dan
4. Model file struktur fisik (file structure atau physical model) adalah bentuk data dalam penyimpanan perangkat keras.

Penyajian keempat model data Geografis tersebut dapat berupa data spasial dan data atribut. Data spasial disajikan dalam format titik, garis dan luasan / poligon untuk dua dimensi dan permukaan untuk data tiga dimensi, sedangkan data atribut atau diskriptif adalah untuk uraian data spasial. Karakteristik dasar ke dua macam data, yaitu data spasial dan data atribut dapat digambarkan seperti gambar 2.2 dan gambar 2.3


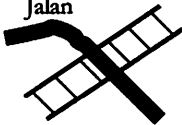
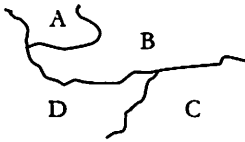
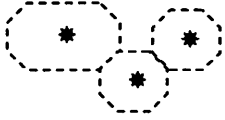

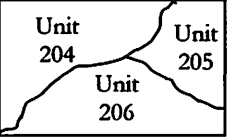
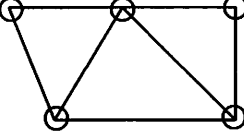
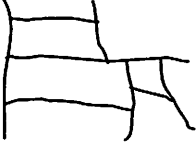
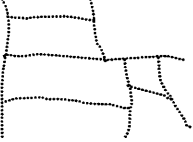
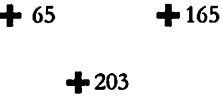
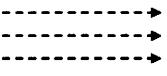
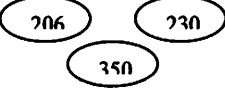
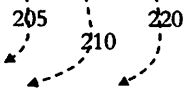
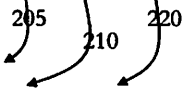
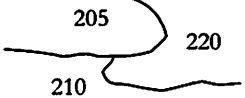
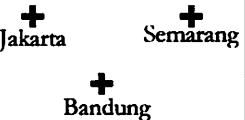



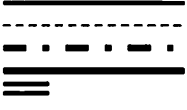

DATA SPASIAL			
			
TITIK Format titik : - Koordinat tunggal - Tanpa panjang Contoh : - Lokasi kecelakaan - Letak pohon - Titik tinggi	GARIS Format laporan : - Koordinat titik awal dan titik akhir - Mempunyai panjang - Tanpa luasan Contoh : - Jalan - Sungai, Utility	AREA POLIGON Format area : - Koordinat dengan titik awal dan titik akhir sama. - Mempunyai panjang dan luasan. Contoh : - Tanah milik (persil) Bangunan	PERMUKAAN Format Permukaan : - Area dengan koordinat vertical - Angka-angka - Area dengan ketinggian Contoh : - Peta slope - Bangunan bertingkat

Gambar 2.2. Karakteristik Data Spasial

DATA ATRIBUT			
			
<p>TABEL</p> <p>Format tabel :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kata-kata - Kode alfanumerik - Angka-angka <p>Contoh :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hasil proses - Indikasi - Atribut 	<p>LAPORAN</p> <p>Format laporan :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Teks - Gambaran <p>Contoh :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Perencanaan - Laporan - Uraian 	<p>PENGUKURAN</p> <p>Format pengukuran :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Angka-angka - Hasil <p>Contoh :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jarak - Inventarisasi - Luas 	<p>GRAFIK ANOTASI</p> <p>Format anotasi grafik :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kata-kata - Angka-angka - Lampiran - Simbol <p>Contoh :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nama Obyek - Simbol - Grafik / peta

Gambar 2.3. Karakteristik Data Atribut

Konsep penyajian fenomena Geografis ini telah lama menjadi dasar dari teknik pemetaan permukaan bumi. Setiap lembar peta menunjukkan posisi dan hubungan keruangan dari tiga kategori obyek, yaitu titik, grafis dan area, yang dapat menggambarkan tujuh fenomena grafis, yaitu : data kenampakan (*feature data*); unit area (*areal unit*); jaringan topologi (*network topology*); catatan sample (*sampling record*); data permukaan bumi (*surface data*); label/teks data (*table/text data*); simbol data. Fenomena tersebut dapat dilihat pada gambar 2.4.

SIMBOL	TITIK	GARIS	POLIGON (AREA)
KENAMPAKAN (FEATURE DATA)			
	Kenampakan Titik Situs Arkeologi	Kenampakan Garis (jalur jalan)	Poligon Batas Lahan
UNIT AREA (AREAL UNIT)			
	Poligon Centroid	Batas Administrasi	Unit Area
JARINGAN TOPOLOGI (NETWORK TOPOLOGI)			
	Hubungan Teknik	Jaringan (jalan)	Poligon (block)
SAMPEL			
	Stasiun Cuaca	Jalur Terbang	Test Plot Area
DATA PERMUKAAN BUMI (SURFACE DATA)			
	Titik Elevasi	Garis Kontur	Area Poligon
LABEL / TEKS DATA			
	Nama Titik / Tempat	Nama GARIS	Nama Poligon
SIMBOL DATA			
	Symbol Titik	Symbol Garis	Symbol Poligon

Gambar 2.4. Tujuh Fenomena Geografis yang Digunakan Dalam Tiga Bentuk Simbol (titik, garis, polygon/area) (Sumber LAPAN dan BPPT, 1999 Pengantar SIG)

Bentuk dari masing-masing simbol tersebut dapat diuraikan sebagai berikut :

1. Simbol titik (*point symbols*) dapat dibedakan menjadi beberapa macam bentuk, diantaranya bentuk simbol kualitatif dan simbol kuantitatif. Bentuk simbol kualitatif misalnya simbol kota (bulat atau persegi), simbol gunung (segitiga), simbol titik-titik geometric (plus / +), sedangkan untuk simbol kuantitatif biasanya dinyatakan seperti simbol kualitatif, hanya diberi satuan angka (ketinggian gunung, nomor titik triangulasi). Simbol kuantitatif dapat dinyatakan dalam tulisan seperti nama kota, dan dapat pula dinyatakan dalam perbandingan yang mewakili satuan yang berhubungan dengan data statistik seperti simbol kota yang menyatakan kepadatan penduduk (propinsi, kabupaten, kecamatan).
2. Simbol garis (*line symbols*) secara kualitatif mempunyai bentuk, pola dan karakter unsur yang mewakilinya seperti jalan dan sungai, namun dapat juga menggambarkan gerakan atau arus, seperti jalur penerbangan dan arus migrasi. Simbol garis dapat menggambarkan peta yang bersifat deskriptif atau kondisi yang sebenarnya (*real facta*), seperti jalan raya, rel kereta api dan alur sungai, namun juga dapat menggambarkan bentuk khayal (*abstract*) yang merupakan hasil pernyataan, seperti garis batas negara, propinsi, kabupaten dan kecamatan. Simbol garis kuantitatif merupakan gambaran unsur garis yang dapat menunjukkan besaran secara proposional dengan penggambaran garis tebal atau tipis, seperti jalan raya, jalan tol dan jalan kampung. Simbol garis yang menghubungkan tempat-tempat yang mempunyai kuantitas (harga/nilai) sama, misalnya garis kontur, isobar dan isotherm. Simbol garis kuantitatif dengan tanda panah (*arrow*) menggambarkan arah perpindahan

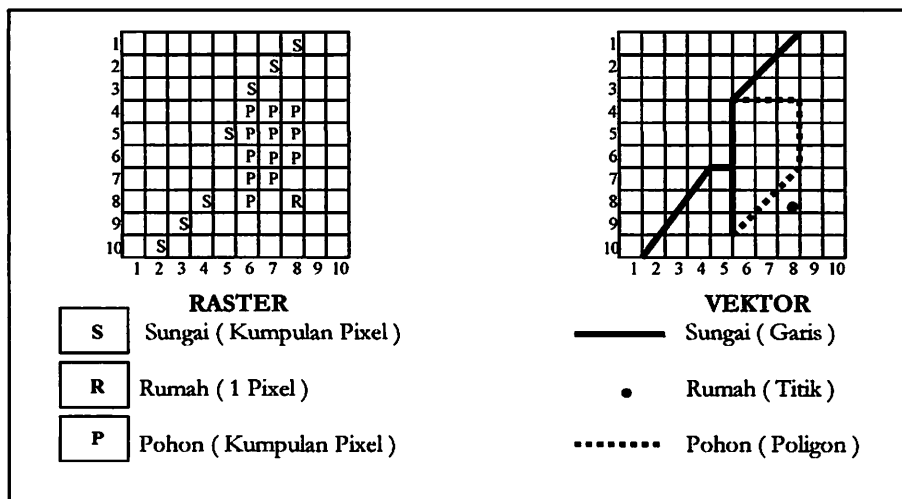
dengan tebal tipisnya garis yang dapat menunjukkan arah dan jumlah (nilai) seperti pergerakan angin dan perpindahan penduduk.

3. Simbol poligon / area (*polygon/aerial symbols*) menunjukkan bidang atau luasan, yang secara kualitatif memperlihatkan gambaran tentang unsur yang mewakili suatu daerah, misalnya peta penggunaan lahan, peta tanah dan peta pariwisata. Pemisahan dari bagian-bagian unsur-unsurnya dapat digambarkan dengan pola dan warna atau secara deskriptif (tulisan) yang menyatakan unsur-unsur daerah tertentu, seperti rawa, danau, jenis-jenis perkebunan dan jenis-jenis hutan. Simbol bidang kuantitatif umumnya dinyatakan dengan simbol pola atau warna sesuai dengan harga atau jumlah nilai statistiknya, seperti peta curah hujan, peta kepadatan penduduk, peta hasil sumberdaya pangan atau sumberdaya alam.

Cara penyajian data spasial dari fenomena Geografis, di komputer dapat dilakukan dengan dua macam bentuk, yaitu bentuk raster (*grid-cell*) dan vector. Model data raster menampilkan, menempatkan dan menyimpan data spasial dengan menggunakan struktur matriks atau pixel-pixel yang membentuk grid. Setiap pixel atau grid memiliki atribut tersendiri, termasuk koordinatnya yang unik (disudut grid (pojok), dipusat grid atau di tempat lainnya). Model raster memberikan informasi spasial yang terjadi dimana saja dalam bentuk gambaran yang digeneralisir. Dengan model ini, dunia nyata disajikan sebagai elemen matriks atau sel-sel grid yang homogen. Pada model data raster, data Geografis ditandai nilai-nilai (bilangan) elemen matriks persegi panjang dari suatu obyek. Dengan demikian, secara konseptual, model data raster merupakan model data spasial yang paling sederhana.

Model data vektor menampilkan, menempatkan dan menyimpan data spasial dengan menggunakan titik-titik, garis-garis atau kurva atau poligon beserta atribut-atributnya. Bentuk-bentuk dasar representasi data spasial ini di dalam sistem model data vektor, garis-garis atau kurva (busur atau arcs) merupakan sekumpulan titik-titik terurut dihubungkan. Sedangkan luasan atau poligon disimpan sebagai sekumpulan *list* (sekumpulan data atau obyek [missal obyek titik] yang saling terkait secara dinamis dengan menggunakan pointer) titik-titik, dengan catatan titik awal dan akhir poligon memiliki nilai koordinat yang sama (poligon tertutup sempurna). Gambar 2.5 merupakan penyajian data raster dan vektor.

Representasi vektor suatu obyek merupakan suatu usaha di dalam menyajikan obyek yang bersangkutan sesempurna mungkin. Untuk itu ruang atau dimensi koordinat diasumsikan bersifat kontinyu (tidak dikuantisasi sebagaimana ruang yang terjadi pada model raster) yang memungkinkan semua posisi, panjang dan dimensi didefinisikan sebagai presisi.

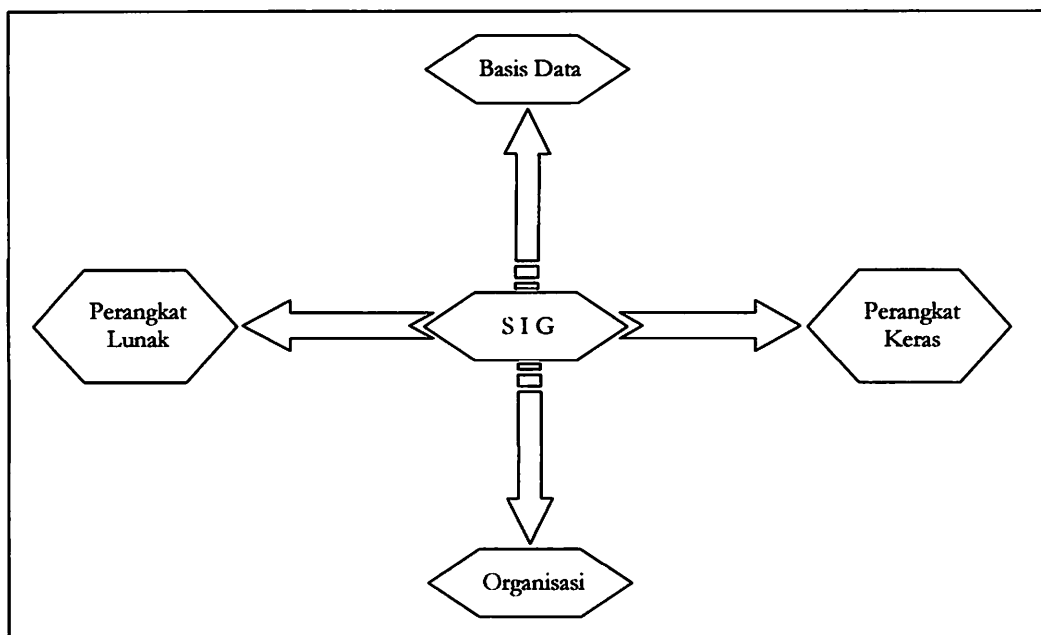


**Gambar 2.5. Contoh Penyajian Data (obyek) Raster dan Vektor
(Sumber Data LAPAN dan BPPT, 1999 Pengantar SIG)**

2.3. Komponen Utama Sistem Informasi Geografis

2.3.1. Struktur Komponen SIG

Sistem Informasi Geografis (SIG) terdiri dari 4 (empat) komponen utama, yaitu data dan informasi Geografis (basis data), perangkat keras (hardware), perangkat lunak (software), manajent (sumber daya manusia dan penggunaan). Komponen tersebut saling berhubungan seperti gambar 2.6. Porsi masing-masing komponen tersebut berbeda-beda dari satu sistem ke sistem lainnya, tergantung dari tujuan dibuatnya SIG tersebut. Kombinasi yang paling tepat antara keempat komponen utama ini akan menentukan kesuksesan suatu proyek pengembangan SIG dalam suatu organisasi.



Gambar 2.6. Komponen Sisten Informasi Geografis (SIG)

2.3.2. Basis Data (Data Masukan SIG)

Dari keempat komponen SIG yang ada, basis data dapat dikatakan sebagai otak dari suatu SIG. Tanpa kualitas dan kuantitas data yang memadai, sebaik apapun

komponen lainnya, SIG tidak dapat berfungsi secara efektif dan efisien. Data masukan SIG terdiri atas data spasial dan data non spasial, yang berupa data raster, vektor dan tabular alfanumerik yang dapat diperoleh dari beberapa sumber, diantaranya adalah :

1. Data lapangan seperti hasil survey dan eksplorasi atau disebut sebagai data primer.
2. Data sekunder dan catatan statistik atau sumber lainnya.
3. Peta-peta dan data penginderaan jauh termasuk foto udara dan citra satelit.

Berbagai jenis data tersebut dapat dimanfaatkan sebagai data masukan dalam basis data sistem informasi Geografis. Data Geografis atau fakta wilayah diperlukan dalam pembuatan perencanaan dan pengelolaan pembangunan berupa data spasial dan non spasial. Data tersebut mencakup penggunaan lahan, kependudukan, perekonomian , transportasi (darat, laut, udara), fasilitas umum (perumahan, pendidikan, kesehatan, peribadatan, perdagangan, olahraga, rekreasi, pemadam kebakaran), utilitas dan sanitasi (listrik, telekomunikasi, air bersih, drainase, air limbah, sampah), kebijaksanaan regional dan aspek kelembagaan (seperti pengelola, biaya, pembiayaan pembangunan). Data tersebut terdiri atas data fisik, sosial dan ekonomi yang dikonversikan ke dalam bentuk digital.

Data spasial dalam bentuk vektor dapat diperoleh dari peta-peta tematik. Data spasial yang berbentuk raster dapat dipenuhi dengan teknologi penginderaan jauh. Data penginderaan jauh berupa CCT (*Komputer Compatible Type*) diproses dengan komputer untuk menghasilkan klasifikasi tutupan lahan maupun penggunaan lahan

atau peta tematik lainnya, sedangkan foto udara dikonversi kedalam bentuk digital atau diinterpretasikan secara visual untuk mendapatkan peta tematik.

Data tabular alfanumerik bersumber dari data sekunder dan catatan statistik atau sumber lainnya seperti hasil survey dan eksplorasi. Data tabular alfanumerik sifatnya sebagai data atribut atau pelengkap bagi data spasial, yaitu sebagai diskripsi tambahan pada titik, garis dan poligon. Data atribut dapat berupa tabel-tabel statistik kependudukan, iklim, sumberdaya lahan, sosial ekonomi, kawasan politik yang dapat dikaitkan dengan luasan administrative. Semua data spasial yang berbentuk vektor, raster maupun data tabular alfanumerik dapat disimpan kedalam basis data SIG (Purwadi,1994).

Data lapangan merupakan data primer diperoleh dari pengukuran langsung dilapangan, baik menggunakan alat ukur maupun tidak (observasi). Data sekunder dapat berupa catatan statistik atau deskriptif diperlukan sebagai data atribut dalam SIG. Data sekunder tersebut dapat diperoleh dari terbitan resmi maupun catatan oleh badan resmi pemerintah atau swasta.

2.3.2.1. Defenisi Sistem Basis Data

Basis data adalah kumpulan data-data (file) non redundant yang saling terkait satu dengan yang lainnya (dinyatakan oleh atribut-atribut kunci dari tabel-tabelnya/struktur data dan relasi-relasi) dalam membentuk bangunan informasi yang penting (enterprise). Sehingga sistem basis data merupakan kumpulan data dan informasi yang disimpan secara terorganisir dan terintegrasi sehingga mudah digunakan oleh pengguna (user) dan efisien penyimpanannya. Basis data merupakan inti dari Sistem Informasi Geografis, maka pemilihan struktur basis

data yang baik dapat meningkatkan efisiensi pekerjaan, pengambilan keputusan. Pengguna data akan berhubungan dengan basis data melalui suatu sistem yang disebut Data Base Management System (DBMS).

2.3.2.2. Data Base Management System

Data Base Management System (DBMS) merupakan kumpulan dari perangkat keras komputer, perangkat lunak, data geografi dan personal yang terorganisasi dan didesain untuk memperoleh, menyimpan, memperbaiki, memanipulasi, menganalisa dan menampilkan semua bentuk informasi yang bereferensi data dari sebuah database. Defenisi lain dari Data Base Management System adalah sebuah sistem untuk menjaga atau memelihara catatan yang dikomputerisasi dari sebuah sistem yang mempunyai maksud keseluruhan untuk mencatat dan memelihara informasi.

Dengan kata lain Data Base Management Sistem merupakan sistem yang digunakan untuk memudahkan pembuatan dan pemeliharaan basis data yang terkomputerisasi. Sistem ini bertujuan untuk mengelola data yang digunakan secara bersamaan dengan satu tujuan, dan terintegritasi ke dalam basis data.

DBMS merupakan "*interface*" yang mengatur :

- a. Bagaimana struktur data tersebut akan disimpan dan dapat dipergunakan kembali dengan mudah, misalnya mencari kembali data (*retrieval data*).
- b. Prosedur untuk mengakses data
- c. Pembentukan file, modifikasi, penyimpanan, up-dating dan proteksi file.

Dari defenisi tersebut diatas dapat disimpulkan bahwa data base management sistem pada hakekatnya memiliki 4 keuntungan diantaranya sebagai berikut :

- a. Kepraktisan, sebagai media penyimpanan sekunder yang berukuran kecil tetapi padat informasinya.
- b. Bank Data, yaitu mengelola data dan informasi, dimana fenomenanya dalam suatu database yang terorganisasi.
- c. Kecepatan, mesin dapat mengubah data jauh lebih cepat daripada manusia.
- d. Kekinian, informasi yang tersedia pada DBMS akan bersifat mutakhir dan akurat setiap saat.

2.3.2.3. Komponen Data Base Management System

Dalam sistem basis data komponen-komponen pokoknya dapat dibagi menjadi lima bagian, yaitu :

1. Data

Data di dalam basis data mempunyai sifat terpadu (integrated) dan berbagi (shared).

- a. Sifat terpadu, berarti bahwa berkas-berkas data yang ada pada basis data saling terkait, tetapi kemubaziran data tidak akan terjadi atau hanya terjadi sedikit sekali.
- b. Sifat berbagi data, berarti bahwa data dapat dipakai oleh sejumlah pengguna dalam waktu yang bersamaan. Sifat ini biasa terdapat pada sistem multiuser (kebaikan dari sistem yaitu sistem single-user, yakni

suatu sistem yang hanya memungkinkan satu orang yang biasa mengakses suatu data pada suatu waktu).

2. Perangkat Lunak

Perangkat lunak, dalam DBMS berkedudukan sebagai media penghubung antara basis data (data yang disimpan dalam hard disk) dan pengguna. Perangkat lunak inilah yang berperan melayani permintaan-permintaan pengguna, dimana perangkat ini mempunyai kemampuan utama sebagai berikut :

- a. Kemampuan memasukkan data.
- b. Kemampuan memanipulasi data
- c. Kemampuan menyimpan data
- d. Kemampuan menganalisa data
- e. Kemampuan mengelola data

3. Perangkat Keras

Perangkat keras merupakan peralatan yang diperlukan dalam memproses dan juga menyimpan basis data, yang terdiri dari :

- a. Komputer dengan kapasitas dan kemampuan yang disesuaikan dengan beban.
- b. Alat pemasukkan data (Digitizer, Scanner, Tape drive dsb).
- c. Alat pengeluaran data (Plotter, Printer, Monitor dsb).

4. Pengguna

Pada Data Base Management Sistem komponen pengguna dapat diklasifikasikan menjadi tiga kategori, yaitu :

- a. Pengguna akhir, orang yang mengoperasikan program aplikasi yang dibuat oleh pemrograman aplikasi.
- b. Pemrograman aplikasi, orang yang membuat program aplikasi yang menggunakan basis data. Program aplikasi yang dibuat tentu saja sesuai dengan kebutuhan pengguna.
- c. Administrator basis data (DBA/Data Base Administrator), orang yang bertanggung jawab terhadap pengelolaan basis data. Secara lebih detail, tugas DBA adalah sebagai berikut :
 - Mendefinisikan basis data
 - DBA menentukan isi basis data
 - Menentukan sekuritas basis data

Setiap pengguna diberi hak akses terhadap basis data secara tersendiri. Tidak semua pengguna bias menggunakan data yang bersifat sensitive, penentuan hak akses disesuaikan dengan wewenang pengguna dalam organisasi.

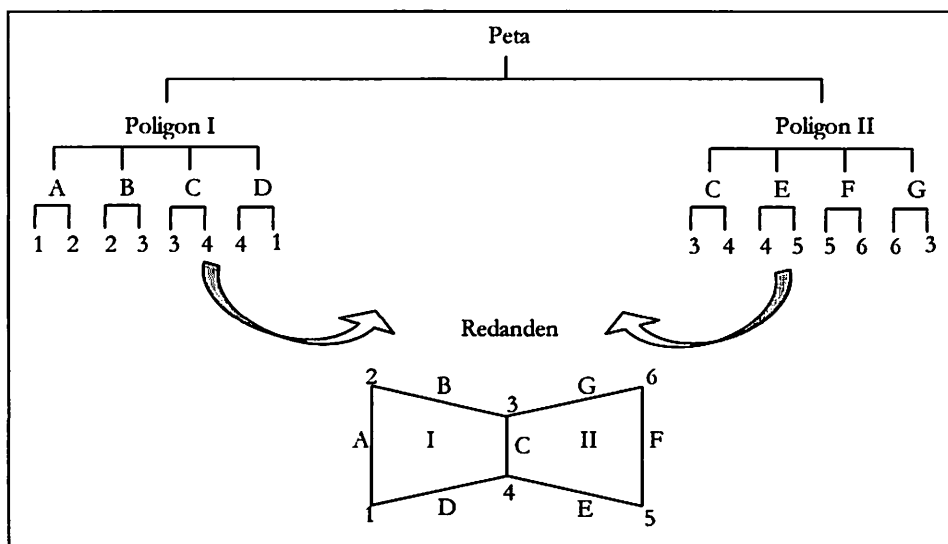
5. Suber Daya Manusia

Sumber daya manusia merupakan person yang dapat menjalankan sistem basis data secara maksimal, dengan mengembangkan aplikasi sesuai dengan bidang kerja masing-masing. Secara global kelima komponen diatas tersebut dapat diminimalkan menjadi tiga komponen yang lebih kompak dalam penggunaannya, komponen-komponen tersebut meliputi data, sistem (perangkat keras dan lunak) dan sumber daya manusia (pelaksana).

2.3.2.4. Struktur Data Dalam Data Base Management System

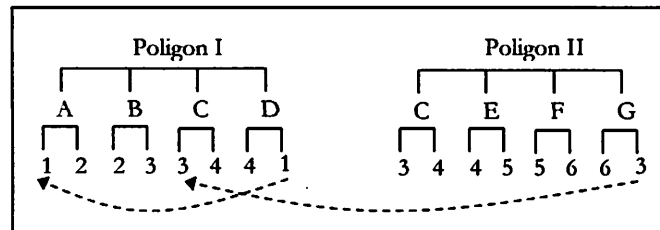
Sebelum membicarakan penyusunan suatu sistem basis data, maka yang perlu ditinjau dalam pembuatan data base management sistem adalah sebagai berikut :

1. Struktur database Hirarki, dibuat pada tahun 1970 – 1980 mempunyai beberapa karakteristik diantaranya :
 - a. Struktur data basenya seperti pohon (satu anak hanya mempunyai satu orang tua).
 - b. Sangat cepat dan mudah dalam mendapatkan suatu data.
 - c. Pembentukan kembali struktur adri sebuah data base adalah kompleks.
 - d. Tidak fleksibel didalam query data (pola hanya keatas dan kebawah), tidak bias akses perpotongan dari kumpulan data).
 - e. Hubungan data one to one (1:1) atau one to many (1:M) dapat dikerjakan.
 - f. Untuk mengambil data many to many (M:N) yang redandem harus ada.Susunan / struktur database hirarki dapat dilihat paad gambar 2.7.



Gambar 2.7. Struktur Database Hirarki

2. Struktur data base Network, dibuat pada tahun 1970 – 1980 mempunyai beberapa karakteristik diantaranya :
 - a. Struktur basis datanya berupa pohon (seorang anak dapat mempunyai lebih adri satu orang tua).
 - b. Semua data basenya one to one (1:1), one to many (1:M), many to many (M:N) dapat dikuasai atau dihandel.
 - c. Tidak ada data redandem tetapi dibutuhkan banyak pointer (perpotongan kumpulan data).
 - d. Mudah dan cepat dalam mendapatkan sebuah data.
 - e. Pembentukan kembali struktur dari data base adalah kompleks.
 - f. Lebih fleksibel didalam query data, tetapi lebih sedikit kompleks.



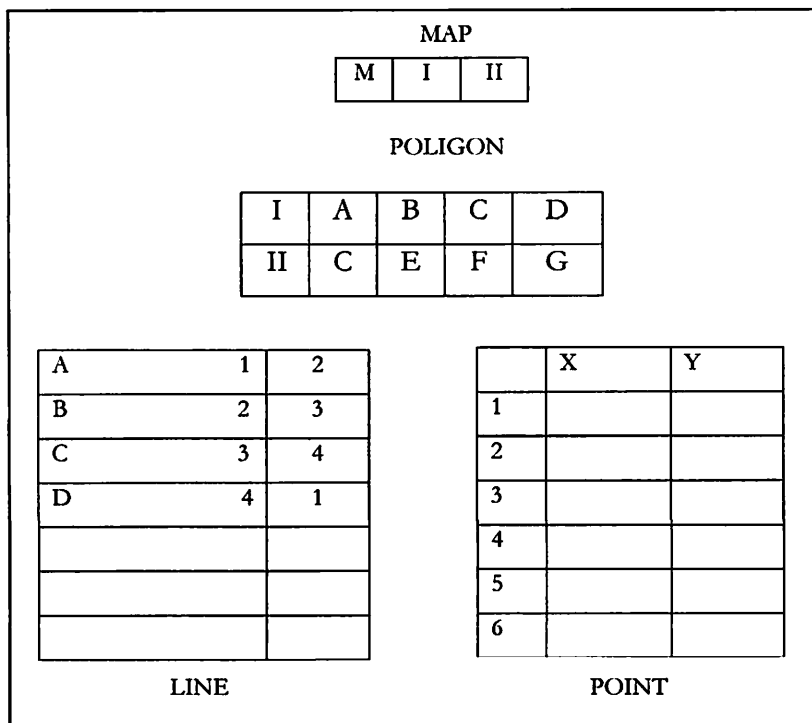
Gambar 2.8. Struktur Database Network

3. Struktur database Relational, merupakan model yang paling sederhana, sehingga mudah digunakan dan dipahami oleh pengguna serta yang paling populer pada saat ini. Model ini menggunakan tabel berdimensi dua (yang disebut relasi atau tabel), dengan masing-masing relasi tersusun atas baris dan atribut.

Beberapa karakteristik database relational diantaranya :

- a. Penggunaan desain metodologi.

- b. Struktur data basenya yang simple dan sederhana (semua data disimpan didalam dua dimensional tabel).
- c. Semua data basenya one to one (1:1), one to many (1:M), many to many (M:N) dapat dihandel.
- d. Tidak ada data redanden (normalisasi tabel).
- e. Pembentukan kembali struktur data basenya aadalah mudah.
- f. Sangat baik dan standard query (SQL).



Gambar 2.9. Struktur Database Relational

4. Struktur data base Object Oriented, mempunyai beberapa karakteristik diantaranya :
- a. Sangat cocok untuk suatu persoalan atau situasi yang sangat kompleks.
 - b. Teknologi masa depan yang menjanjikan.
 - c. Masih sedikit tersedia dipasaran.

2.3.2.5. Konsep Penyusunan Data Base Management System

Dalam model relasional, data-data diimplementasikan dalam bentuk tabel, dimana tabel ini merupakan bentuk dua dimensi yang terdiri dari baris dan kolom. Baris dikenal sebagai Record dan kolom dikenal sebagai Field. Perpotongan antara baris dan kolom memuat satu nilai data, setiap kolom dalam tabel tersebut berealisasi dengan kolom yang lain. Relasi yang terjadi bisa satu kesatu, satu ke banyak, atau banyak ke banyak.

Dalam memahami dari sebuah tabel di dalam basis data konsep penting yang perlu diingat adalah :

- Duplikasi data (data yang sama atau double).

Merupakan sebuah atribut yang mempunyai dua atau lebih nilai yang sama tetapi tidak boleh menghapusnya tanpa informasi itu hilang.

- Redundant (pengulangan yang berlebihan dari data).

Merupakan sebuah atribut yang mempunyai dua atau lebih nilai yang sama tetapi boleh menghapus tanpa informasi itu hilang. Hal-hal yang dilakukan dalam penghilangan data redundant adalah dengan cara memisahkan tabel yang dibuat lebih dari satu tabel.

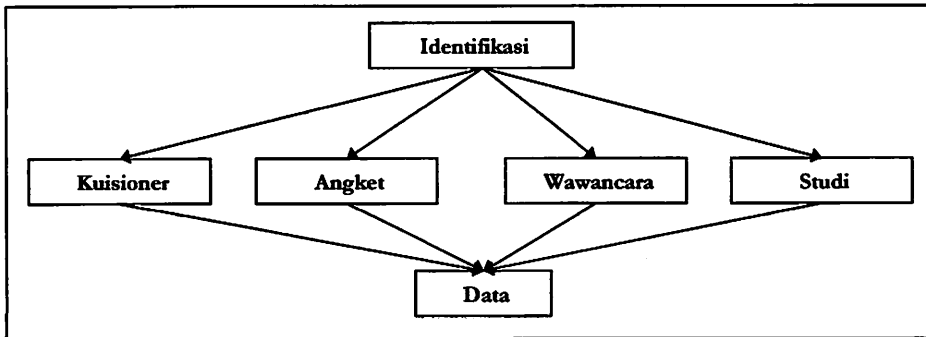
- Repeating groups (pengulangan)

Merupakan perpotongan baris dan kolom yang terdiri dari nilai ganda.

2.3.2.6. Tahapan Perancangan Data Base Management System

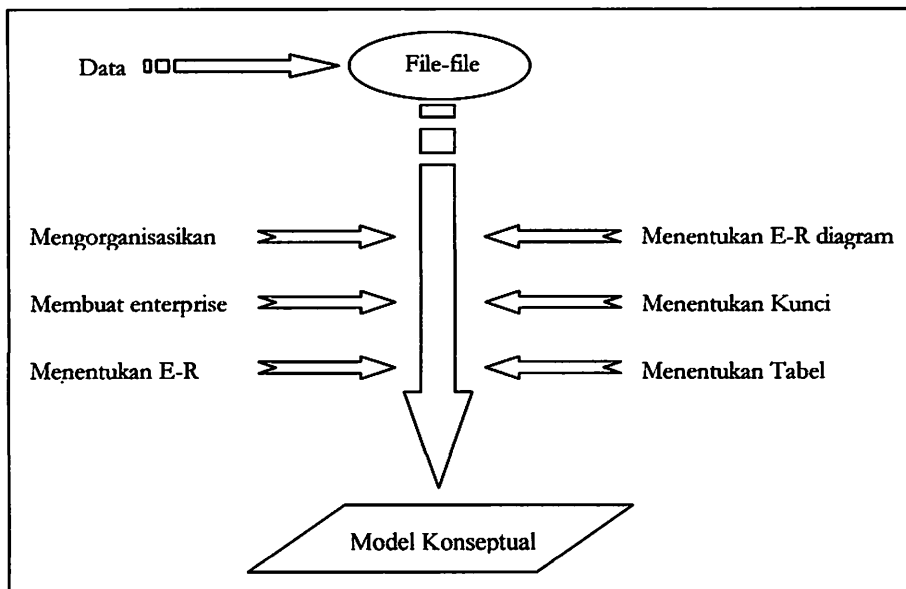
Tahapan dalam perancangan data base management system secara garis besar dapat dibagi dalam 3 kategori, yaitu :

1. Tahap eksternal, yaitu tahap mengidentifikasi kebutuhan pengguna.



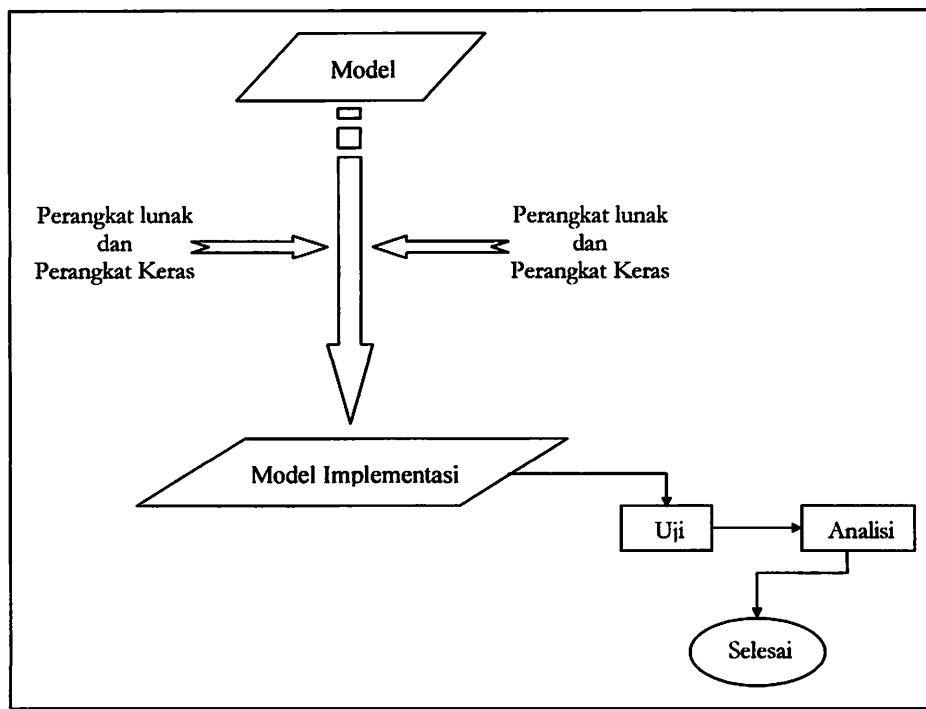
Gambar 2.10. Diagram Tahap Eksternal

2. Tahap konseptual, yaitu tahap mengorganisasi data, memilih, mengelompokkan, menyederhanakan data, menetapkan enterprise rules (ER) diagram, menetapkan kunci dan membuat tabel skeleton secara terstruktur.



Gambar 2.11. Diagram Tahap Konseptual

3. Tahap internal, yaitu tahap mengimplementasikan tabel yang telah dirancang kedalam perangkat lunak, kemudian dilakukan uji coba.



Gambar 2.12. Diagram Tahap Internal

2.3.2.7. Model Data Dalam Data Base Management System

Dalam model data konseptual digunakan konsep entity (“entitas”), atribut (“attribute”), dan hubungan (“relationship”). Pengertian ketiga istilah tersebut masing-masing adalah :

- ☑ Entity (“entitas”), sebuah objek atau konsep yang dikenal oleh enterprise sebagai sesuatu yang dapat muncul independent. Bias jadi diidentifikasi yang unik dan penggambaran data yang disimpan. Pada model relasional, entitas akan menjadi tabel.
- ☑ Atribut (“attribute”), merupakan keterangan-keterangan yang dimiliki oleh suatu entity

- ☑ Hubungan ("relationship"), bagian dari bumi yang sedang digambarkan atau dimodel data base, bias seluruh organisasi atau bagian tertentu.

2.3.2.8. Derajat Hubungan antar Entity

Aturan hubungan antar entity disebut enterprise rule dan diagram hubungan antar entity disebut Entity Relationship diagram (ER diagram). Derajat hubungan antar entity ada tiga kemungkinan, yaitu :

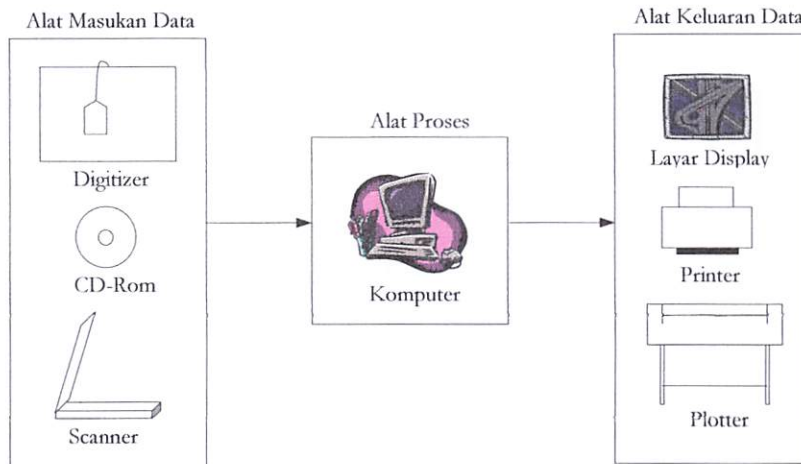
1. Hubungan satu kesatu (1 : 1), artinya nilai entity berhubungan dengan satu nilai entity yang lainnya, aturannya adalah sebagai berikut :
 - a. Bila kedua entitynya obligatory, maka hanya dibuat satu tabel.
 - b. Bila satu entity obligatory dan yang satu lagi non-obligatory, maka harus dibuat 2 tabel masing-masing untuk entity tersebut. Kemudian tempatkan identifier dari entity non-obligatory ke entity obligatory.
 - c. Bila kedua entitynya non-obligatory, maka harus dibuat 3 tabel. Dua tabel untuk masing-masing entity tersebut dan satu tabel untuk hubungan kedua entity tersebut.
2. Hubungan satu ke banyak (1 : M), artinya satu nilai entity berhubungan dengan beberapa nilai entity yang lainnya, aturannya adalah sebagai berikut :
 - a. Bila kedua entitynya obligatory, maka hanya dibuat 2 tabel, masing-masing untuk entity tersebut. Kemudian tempatkan identifier dari entity derajat 1 ke entity derajat N.
 - b. Bila entity derajat banyak non-obligatory, maka harus dibuat 3 tabel. Dua tabel untuk masing-masing entity tersebut dan satu tabel untuk hubungan kedua entity tersebut.

3. Hubungan banyak ke banyak ($M : N$), artinya beberapa nilai entity berhubungan dengan beberapa nilai entity yang lainnya. Aturannya adalah sebagai berikut :
 - a. Bila kedua entitynya non-obligatory, maka harus dibuat 3 tabel. Dua tabel untuk masing-masing entity tersebut dan satu tabel untuk hubungan.
 - b. Entity Relationship (ER) diagramnya harus diuraikan dari derajat hubungan ($M : N$) menjadi derajat hubungan $\{1 : N\}$ dan $\{N : 1\}$.

2.3.3. Komponen Perangkat Keras Dalam SIG

Perangkat keras yang mendukung analisis Geografis dan pemetaan, sebenarnya tidak jauh berbeda dengan perangkat keras lainnya yang digunakan untuk mendukung aplikasi-aplikasi bisnis dan sains. Perbedaannya, jika ada, terletak pada kecenderungan yang memerlukan perangkat (tambahan) yang dapat mendukung presentasi grafik dengan resolusi dan kecepatan yang tinggi serta mendukung operasi basis data yang cepat dengan volume data yang besar. Perangkat keras SIG memiliki pengertian perangkat-perangkat fisik yang digunakan oleh sistem komputer. Komponen dasar perangkat keras SIG dapat dikelompokkan sesuai dengan fungsinya antara lain adalah :

- a. Peralatan pemasukan data, misalnya papan digitasi (*digitizer*), penyiam (*scanner*), keyboard, disket dan lain-lain.
- b. Peralatan menyimpan dan pengolahan data, yaitu komputer dan perlengkapannya, seperti monitor, papan ketik (*keyboard*), unit pusat pengolahan (*CPU-Central processing Unit*), cakram keras (*hard disk*), floppy disk.
- c. Peralatan untuk mencetak hasil, seperti printer dan plotter.



Gambar 2.13. Aspek susunan perangkat keras sederhana SIG

2.3.4. Komponen Perangkat Lunak

Pada sistem komputer modern, perangkat lunak yang digunakan tidak dapat berdiri sendiri, tetapi terdiri dari beberapa layer. Model layer ini terdiri dari sistem operasi, program-program pendukung sistem-sistem khusus (*special system utilites*), dan perangkat lunak aplikasi [Antenicci91].

Sistem operasi terdiri dari program-program yang mengawasi jalannya operasi-operasi sistem dan mengendalikan komunikasi-komunikasi yang terjadi diantara perangkat-perangkat keras yang terhubung ke sistem komputer yang bersangkutan. *Special System Utilities* dan perangkat lunak aplikasi yang digunakan untuk menjalankan tugas-tugas seperti menampilkan atau mencetak peta, mengakses program-program sistem operasi untuk mengeksekusi fungsi-fungsinya.

Perangkat lunak khusus aplikasi SIG sering digunakan untuk menjalankan tugas-tugas SIG. Perangkat lunak ini tersedia dalam bentuk paket-paket perangkat lunak yang masing-masing terdiri dari multi program yang terintegrasi untuk mendukung kemampuan-kemampuan khusus untuk pemetaan, manajemen dan

analisis data geografis. Perangkat lunak yang dikembangkan untuk SIG secara konseptual terdiri dari dua bagian, yaitu paket inti (core) yang digunakan untuk pemetaan dasar dan management data, dan aplikasi-aplikasi yang terintegrasi dengan paket inti untuk menjalankan pemetaan khusus dan aplikasi analisis geografis.

Pemilihan perangkat lunak SIG sangat tergantung pada sejumlah factor, termasuk tujuan-tujuan aplikasi, biaya pembelian dan pemeliharaan, kesiapan dan kemampuan personil-personil pengguna dan agen perangkat lunak yang bersangkutan.

a. Persiapan dan Pemasukan Data

Pengumpulan data dan persiapan data menempati posisi kunci dalam SIG.

Hal ini disebabkan karena fungsi SIG merupakan sarana pengolahan data.

b. Manajemen, Penyimpanan dan Pemanggilan Data

Komponen manajemen data dalam SIG termasuk fungsi untuk menyimpan data dan menggali data. Penyimpanan data ini mencakup teknik memperbaiki dan memperbaharui data spasial dan atribut, meliputi posisi, hubungan topologi, atribut elemen Geografis (titik, garis, poligon/area) untuk menyajikan obyek permukaan bumi dan struktur organisasi penyimpanan. Program komputer yang digunakan dalam pengorganisasian data dasar disebut manajemen basis data (*Data Base Management Sistem*). Fungsi-fungsi yang umum terdapat disini adalah pemasukan, perbaikan, penghilangan dan pemanggilan kembali data.

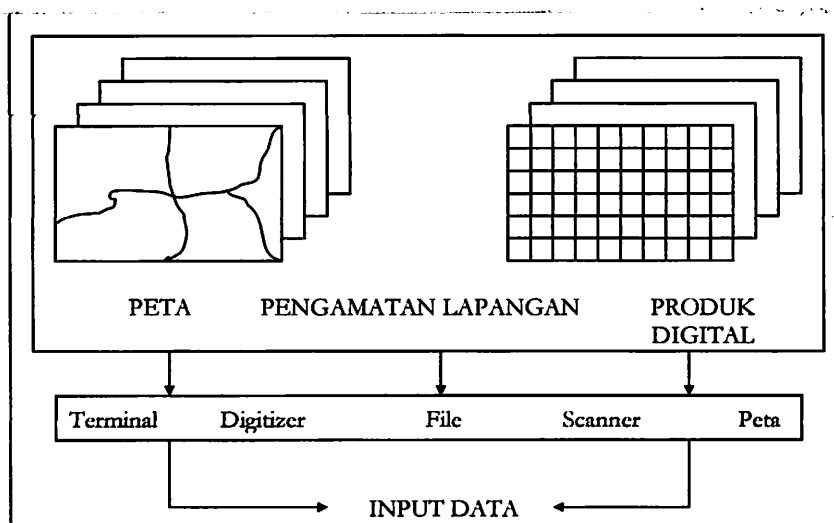
c. Manipulasi dan Analisa Data

Fungsi manipulasi dan analisa merupakan cirri utama sistem pemetaan grafis yang menentukan informasi yang dapat menentukan informasi yang dapat

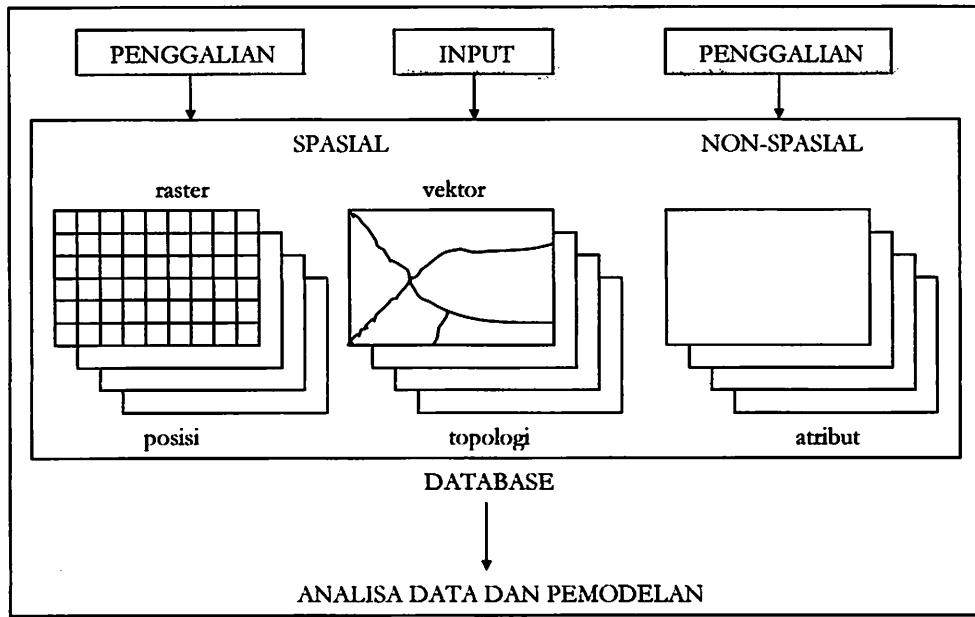
dibangkitkan dari SIG. Daftar kemampuan yang dibutuhkan sebaiknya didefinisikan sebagai bagian dan keperluan sistem. Untuk mengantisipasi cara-cara data dalam SIG dapat dianalisa, diperlukan pemahaman mengenai pemakai yang terlibat, karena hal ini akan menentukan fungsi-fungsi yang diperlukan, demikian pula dengan tingkat penampilan produk yang dikehendaki. Istilah *geoprocessing* sering diterapkan pada istilah manipulasi dan analisa ini.

d. Pembuatan Produk SIG

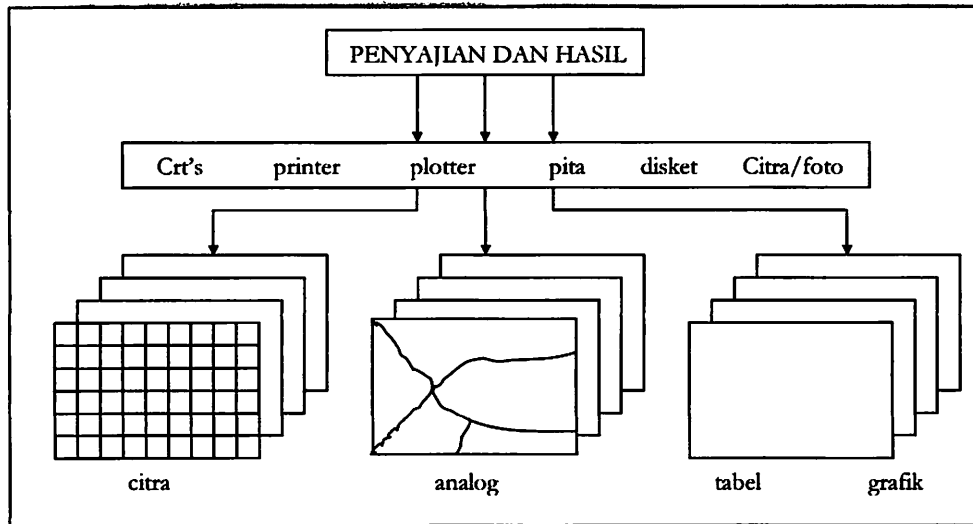
Bentuk produk suatu SIG dapat bervariasi baik dalam hal kualitas, keakuratan dan kemudahan pemakainya. Cara penyajiannya dapat menggunakan monitor, printer atau plotter, sedangkan hasil yang diperoleh dapat berupa peta-peta, tabel angka-angka, teks diatas kertas (laporan) dan grafik. Fungsi-fungsi yang dibutuhkan disini ditentukan oleh keperluan pemakai, sehingga keterlibatan pemakai sangat penting dalam menentukan spesifikasi kebutuhan output (baik desain maupun pencetakan).



Gambar 2.14.1. Skema Pemasukan Data



Gambar 2.14.2. Skema Bank Data Geografis



Gambar 2.14.3. Pembuatan Keluaran Data Dalam SIG

2.3.5. Organisasi Pengelola dan Pemakai

Komponen organisasi dan pemakai sulit untuk dipisahkan secara jelas. Banyak SIG dikembangkan langsung oleh pengguna, karena kebutuhan penerapan teknologi. Oleh karena itu bentuk organisasi itu harus senantiasa erat kaitannya dengan pemakai. Bentuk organisasi merupakan salah satu kunci yang menentukan

tingkat keberhasilan suatu proyek SIG, yang dalam hal ini adalah organisasi yang sesuai dengan prinsip yang dikembangkan. Adanya perangkat keras maupun perangkat lunak yang baik, tidak akan menghasilkan operasi dan produk yang baik dan benar jika tidak ditangani oleh staf yang seimbang baik dari segi jumlah maupun kualitas. Untuk meningkatkan kualitas staf maka perlu disusun program pendidikan yang berkesinambungan dan selalu diperbaharui secara berkala. Operasi SIG yang berbasis komputer ini membutuhkan cara kerja sendiri, yang dapat dianalogkan sebagai suatu kesatuan lengkap antara perangkat lunak – perangkat keras dan pengelola. Agar fungsinya dapat berjalan efektif maka operasinya harus dilaksanakan dengan manajemen yang benar.

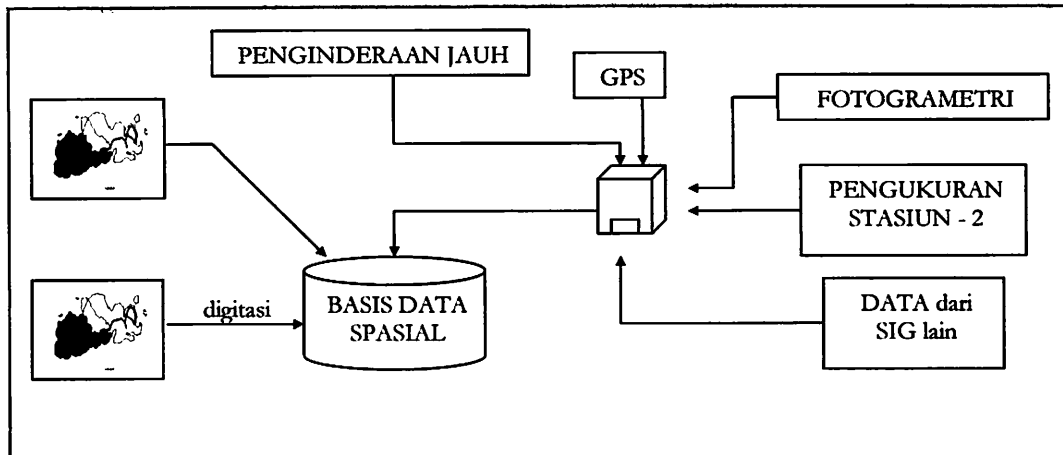
Susunan keahlian dan kemampuan pengelola SIG sangat penting untuk diselaraskan agar dapat menjalankan fungsi SIG dengan baik. Biasanya organisasi pengelola ini bervariasi dari grup yang mengelola hal-hal yang berkaitan dengan masalah teknis. Secara sederhana keahlian yang harus ada dalam suatu SIG adalah manajer SIG, pakar database, kartografer, manajer sistem, programmer, dan teknisi untuk pemasukan dan pengeluaran data (Korte 1992). Kelompok-kelompok tersebut akan bertanggung jawab untuk mendapatkan data dan mengalirkan informasi ke pihak pengambil keputusan atau pihak yang memerlukan.

2.4. Analisa Data Dalam SIG

2.4.1. Organisasi Data Dasar Dalam SIG

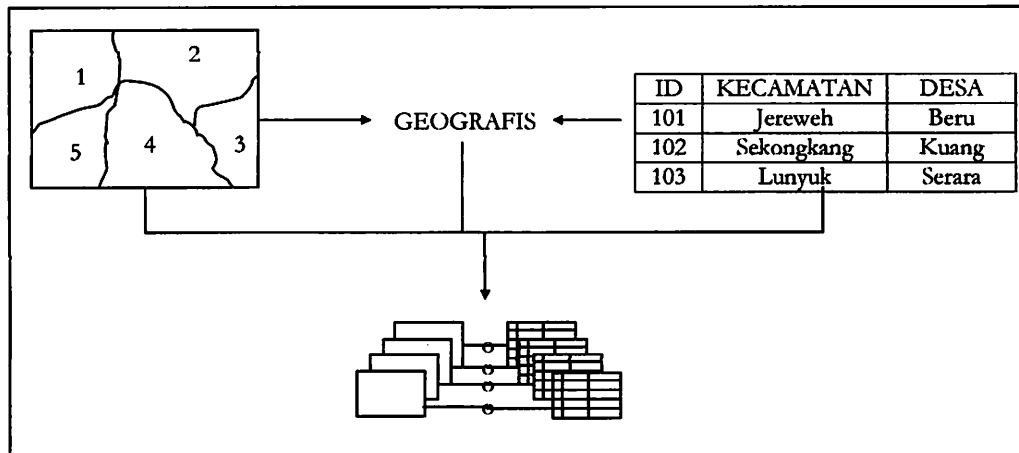
Komputer untuk menangani SIG mempunyai basis data yang dapat menampung dari berbagai sumber data yang dikumpulkan dari peralatan elektronik maupun peralatan otomatis pengumpul data tersebut. Data-data tersebut berasal dari

peta, penginderaan jauh, posisi GPS, hasil pengolahan fotogrametri, hasil pencatatan di stasiun-stasiun dan data dari SIG lain. Konfigurasi pemasukan data dapat dilihat seperti pada gambar 2.15.



**Gambar 2.15 Konfigurasi Pemasukan Data Pada Basis Data SIG
(Sumber : LAPAN dan BPPT, Pengantar SIG, 1999)**

Pengelompokan data digital yang sudah dimasukkan ke basis data SIG disebut konsep coverage, yaitu pemisahan data kedalam layers (obyek) yang ada (marble & Peuquet,1990). Pemisahan data dalam layer-layer dilakukan dan direncanakan dengan baik sebelum proses digitasi. Sebelum pemasukan data perlu diperhatikan informasi apa saja yang terdapat pada peta kerja, misalnya peta topografi. Pemasukan data disesuaikan dengan tujuan pembangunan basis data yang akan disusun berdasarkan point coverage (misalnya pelabuhan, stasiun, terminal, dll), line coverage (misalnya jalan, sungai, rel kereta api) dan polygon coverage (misalnya unit penggunaan lahan, danau, lautan). Pengelompokan konsep coverage disusun seperti pada gambar 2.16 berikut :



Gambar 2.16 Pengelompokan Konsep Coverage ke Dalam Layers (obyek) Pada Basis Data SIG
(Sumber : LAPAN dan BPPT, Pengantar SIG, 1999)

Pemisahan informasi dengan konsep layer mempunyai arti yang besar dalam pengelolaan basis data, diantaranya adalah :

1. Membantu dalam mengorganisasi feature yang berelasi.
2. Meminimalkan jumlah atribut yang berkaitan dengan setiap feature.
3. Memudahkan perbaikan dan pemeliharaan peta, karena biasanya tersedia sumber data yang berbeda untuk setiap layer.
4. Menyederhanakan tampilan peta, karena featurer yang berelasi mudah digambarkan, diberi label (ID) dan disimbolkan.
5. Mempermudah proses analisis spasial.

Dalam pengorganisasian data dasar dilakukan dengan menggunakan Manajemen Basis Data (DBMS), yaitu program komputer yang mengendalikan data input, output, storage dan pengambilan kembali dari basis data dasarnya. Proses penyimpanan, pemeliharaan dan pengambilan suatu catatan dalam berkas data dapat dikerjakan dengan efisien, maka berkas data tersebut diatur dengan organisasi tertentu, seperti simple list, ordered sequential file atau indeks files. Demikian juga

berkas-berkas data dalam data dasar diatur juga agar proses akses datanya dapat dilakukan dengan mudah. Terdapat tiga jenis struktur data dasar yang dikenal, yaitu struktur hierarkis, jaringan dan relational. Setiap struktur mempunyai keterbatasan dan kelebihan. Pemilihan struktur disesuaikan dengan data dari keperluan penggunaannya.

2.4.2. Analisa Tumpang Susun (Overlay)

Tumpang susun (overlay) peta merupakan proses yang paling penting dilakukan dalam pemanfaatan SIG. Ketika fasilitas komputer dan perangkat lunak SIG belum banyak tersedia, para surveyor pemetaan, perencanaan dan praktisis lain banyak memanfaatkan peta dalam pekerjaannya menghadapi kendala menumpang-susunkan peta yang berjumlah lebih dari empat lembar. Mengoverlaykan empat peta sekaligus akan memberikan gambaran yang rumit dan sulit untuk diurut kembali dalam penyajian satuan-satuan pemetaan baru. SIG menyediakan fasilitas tumpang-susun (overlay) secara cepat untuk menghasilkan satuan pemetaan baru sesuai dengan kriteria yang dibuat.

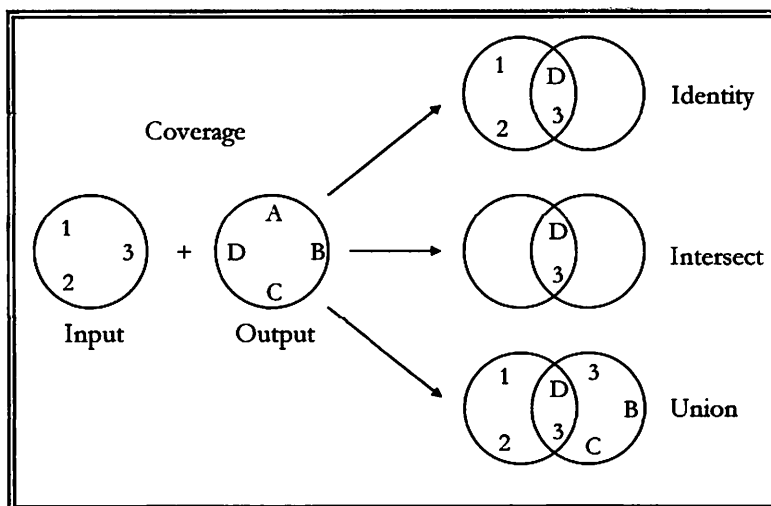
Konsep analisa tumpang susun (overlay) merupakan fungsi analisis pada SIG, dimana fungsi ini dapat dilakukan dalam satu peta atau beberapa macam peta, atau dapat dikatakan bahwa analisa overlay merupakan proses penggabungan dua layer untuk membentuk layer ketiga.

Pada prinsipnya ada 2 (dua) tipe dari pelaksanaan overlay, yaitu dengan fungsi aritmatika dan logikal.

- ☑ Aritmatika, merupakan pelaksanaan overlay dengan cara penambahan, pengurangan, pembagian dan perkalian dari masing-masing nilai pada data layer I dengan nilai yang berhubungan pada data yang terletak di layer II.
- ☑ Logikal, merupakan pelaksanaan overlay meliputi pencarian pada keseluruhan area, dimana ditentukan dengan kondisi-kondisi yang spesifik bersamaan terjadi atau tidak terjadi.

Adapun perintah-perintah yang sering digunakan dalam analisa SIG seperti pada gambar 2.17 yaitu :

- a. *Union*, digunakan untuk mengoverlaykan poligon dan menyimpan semua area pada kedua coverage.
- b. *Identity*, digunakan untuk mengoverlaykan titik, garis dan poligon pada poligon dan menyimpan semua unsur-unsur coverage input.
- c. *Intersect*, digunakan untuk mengoverlaykan titik, garis dan poligon tetapi hanya menyimpan bagian unsur-unsur coverage input yang terletak dalam poligon overlay.



Gambar 2.17 Operasi Overlay

Program overlay mempunyai enam macam menu utama, yaitu :

1. *Spasial join*, berfungsi untuk menampung susunan beberapa coverage menjadi satu coverage.
2. *Buffer generation*, berfungsi merubah feature titik dan garis menjadi suatu poligon.
3. *Feature extraction*, berfungsi untuk mengeluarkan, menghapus, mengutip feature dari sebuah coverage. Juga dapat memisahkan coverage tunggal menjadi beberapa coverage.
4. *Feature merging*, berfungsi untuk menggabungkan poligon yang bersebelahan dan menghapus garis yang dijadikan sebagai batas penggabungan tersebut.
5. *Map database merging and splitting*, berfungsi menggabungkan beberapa coverage menjadi satu coverage serta dapat memecahkan satu coverage menjadi beberapa coverage.
6. *Map update*, berfungsi mengganti area dalam coverage dengan cara memotong kemudian menggantinya.

2.5. Software Aplikasi SIG

2.5.1. Arc/Info

Pesatnya perkembangan teknologi komputer, baik perangkat lunak (*software*) maupun perangkat keras (*hardware*), membuat perubahan cara atau sistem yang sangat drastis didalam menghasilkan berbagai jenis pekerjaan. Sebagai contoh dalam penyajian dan pengelolaan data, yang semula dilakukan secara manual, sekarang dapat dilakukan dengan teknologi komputer yang berbasis digital, sehingga hasil yang didapat bisa lebih tepat dan cepat.

Komputerisasi merupakan tools (alat) yang selalu menerima perintah-perintah dari pengguna (user), banyak sudah tool yang diciptakan sesuai dengan kebutuhan pengguna, seperti tool untuk pengolah kata, hitung menghitung dan banyak lagi yang lainnya. Namun teknologi komputer tidak hanya berkaitan dengan hitung menghitung dan pengolah kata saja, akan tetapi kini ada pula perangkat lunak yang dirancang untuk kepentingan pemetaan, sehingga didapat informasi keruangan (*spatial*), yang dikenal dengan Sistem Informasi Geografis.

Banyak sudah perangkat lunak yang dibuat sehingga memungkinkan pengguna sulit memilih yang terbaik, berdasarkan kutipan Dr. Indroyono S. 1994 yang tertulis dalam Buku Teknologi Penginderaan Jauh di Indonesia ada 11 item criteria pemilihan perangkat lunak SIG, yaitu :

1. Mampu berinteraksi dengan salah satu jenis Data Base Management System (DBSM).
2. Mampu menghitung jarak dan luas
3. Mampu membuat batas (buffer)
4. Mampu melakukan proses operasi aljabar
5. Mampu melakukan proses operasi boolean
6. Mampu melakukan koordinat Geografis
7. Mampu melakukan proses network tracing
8. Mampu melakukan proses analisis remote sensing (penginderaan jauh)
9. Mampu melakukan terrain analysis spatial
10. Mampu melakukan analisis keruangan
11. Mampu melakukan konversi raster – vektor dan vektor – raster

PC ArcInfo merupakan perangkat lunak yang mempunyai kesebelas item tersebut diatas tapi terbagi dalam beberapa modul, antara lain :

PC ArcInfo Starter Kit

Seperti namanya (starter) modul ini inti dari semua modul yang ada dengan kata lain tanpa starter kit perangkat lunak ini tidak akan berjalan dengan baik. Modul ini merupakan kumpulan dari proses antara lain :

- ✓ Proses yang mengaktifkan semua modul
- ✓ Proses konversi data raster (grid) – vector atau data lainnya.
- ✓ Proses input data spasial (digitasi)
- ✓ Proses pembuatan simbol garis dan arsiran untuk membedakan satu poligon atau lebih
- ✓ Proses menghitung koordinat
- ✓ Proses penggunaan data tabular (database)
- ✓ Proses manajemen data (mengcopy, menghapus, membuat) spasial

PC ArcInfo Arcedit

Mungkin bila terdapat kesalahan yang dilakukan oleh pengguna (human error), modul inilah yang akan membantu untuk memperbaiki atau mengedit. Arcedit ini juga dapat melakukan manipulasi data spasial.

PC ArcInfo Arcplot

Ada input pasti ada output, inti dari modul ini adalah pembuatan layout untuk pencetakan (hardcopy), pencarian, pemeriksaan data poligon atau garis juga ditangani oleh modul ini.

PC ArcInfo Network

Sesuai dengan namanya proses jaringan, baik jaringan jalan dan jaringan pipa dapat dilakukan oleh modul ini.

PC ArcInfo Overlay

Aplikasi SIG yang baik akan membutuhkan penggabungan seluruh data ayau tema pendukung dengan dibantu oleh criteria-kriteria sebagai pembatas. Semua kegiatan ini dapat dilakukan dengan modul overlay.

2.5.2. Arc/View

Software ArcView adalah tool yang berbasis obyek mudah digunakan dan memungkinkan kita untuk melakukan organisasi, me-meaintain, menggambarkan dan menganalisa peta dan informasi spasial dari setiap obyek dalam satu proyek. ArcView juga mempunyai kemampuan untuk melakukan query (pelacakan data) dan analisis spasial. Dengan ArcView kita mampu dengan cepat merubah simbol peta, menambah gambar citra dan grafik, menempatkan tanda arah utara, skala batang dan judul serta mencetak peta dengan kualitas yang baik. ArcView bekerja dengan data tabular, citra, text file, data spreadsheet dan grafik.

ArcView sebagai tool berbasis obyek memungkinkan untuk memodifikasi menu-menu interface (GUI) dengan *Object Oriental Programming* (Program berbasis obyek) yang ada, guna mendukung suatu aplikasi. Kita dapat pula merubah icon-icon dan terminologi yang digunakan pada interface, mengotomasi operasi-operasi atau membuat interface baru untuk melakukan akses ke data tertentu.

Seperti juga ArcInfo, software ArcView memiliki modul-modul aplikasi yang dapat digunakan untuk melakukan analisis tertentu, yaitu :

1. Modul Standard, yang merupakan paket ArcView yang dapat digunakan untuk membangun dan mengelola data spasial dan data atribut.
2. Modul Spasial Analysis, yang dapat melakukan berbagai analisis spasial seperti yang dapat dilakukan pada ArcInfo.
3. Modul Network, yang dapat dipakai untuk melakukan analisis data jaringan.
4. Modul 3D Analysis yang memiliki kemampuan untuk melakukan analisis data-data tiga dimensi.
5. Modul Image Analysis, yang digunakan untuk melakukan display dan analisis-analisis standar terhadap data-data citra satelit.
6. Modul ArcView Internet Map Server, yang digunakan untuk display dan akses data spasial melalui internet.

ArcView juga memiliki fasilitas security yang sama dengan ArcInfo, yaitu dengan menggunakan key-log dan license. Jika pada ArcInfo dibutuhkan RAM minimal 16 MB maka untuk Arcview disarankan diinstal pada komputer dengan RAM minimal 24 MB.

Dengan ArcView, kita dapat melakukan beberapa kegiatan seperti :

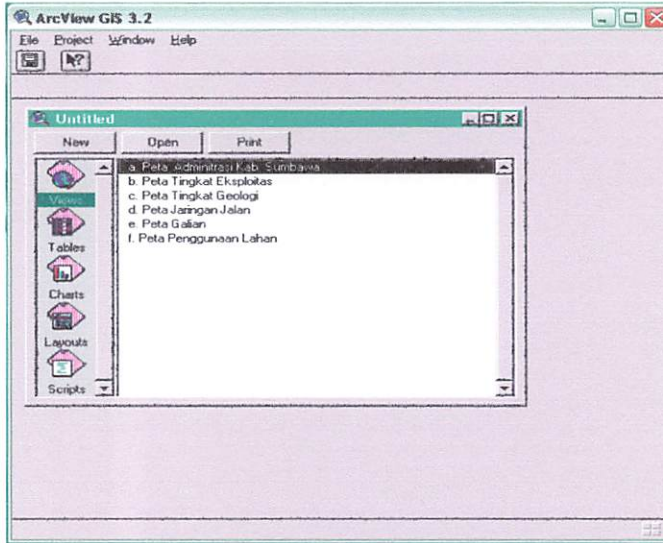
- Menampilkan data ArcInfo
- Menampilkan data tabular
- Mengimpor data tabular dan menggabungkannya dengan data yang sedang ditampilkan
- Menggunakan fasilitas Standard Query Language (SQL) untuk mengambil record-record suatu basis data untuk kemudian menampilkan petanya
- Menentukan atribut dari suatu feature
- Mengelompokkan feature dengan simbol yang berbeda menurut atributnya

- Memilih feature berdasarkan atribut tertentu
- Menentukan lokasi feature-feature yang sama
- Melakukan perhitungan statistik
- Membuat grafik sesuai dengan atributnya
- Mengatur tata letak peta untuk dicetak
- Melakukan ekspor-impor data
- Membuat suatu aplikasi untuk pengguna lain

ArcView mengorganisasikan sistem perangkat lunaknya sedemikian rupa sehingga dapat dikelompokkan kedalam beberapa komponen-komponen penting sebagai berikut :

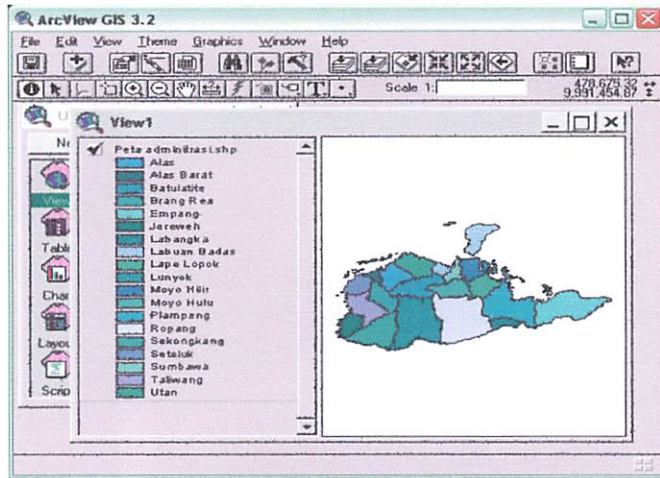
1. **Project**, project merupakan suatu unit organisasi tertinggi didalam ArcView. Project didalam ArcView, mirip project yang dimiliki oleh bahasa-bahasa pemrograman komputer (C/C++, Pascal/Delphi, Basic dan sebagainya), atau paling tidak merupakan suatu file kerja yang dapat digunakan untuk menyimpan, mengelompokkan dan mengorganisasikan semua komponen-komponen program : *view, theme, table, chart, layout* dan *script* dalam satu kesatuan yang utuh. Sebuah project merupakan kumpulan windows dan dokumen yang dapat diaktifkan oleh ditampilkan selama bekerja dengan ArcView. Project ArcView diimplementasikan ke dalam sebuah file teks (AASCII) dengan nama belakang (extension) "APR". Sebuah project berisi pointer yang merujuk pada lokasi fisik (direktori didalam disk) dimana dokumen-dokumen tersebut disimpan. Selain juga menyimpan informasi-informasi pilihan pengguna (user preferences) untuk projectnya (ukuran, simbol, warna dan sebagainya). Pilihan-pilihan pengguna yang disimpan dalam project ini hanya mengatur bagaimana cara basis datanya

ditampilkan tanpa mempengaruhi data itu sendiri. Semua dokumen yang terdapat didalam sebuah project dapat diaktifkan, dilihat dan diakses melalui project window.



Gambar 2.18 Project Pada ArcView

2. **Theme**, Theme merupakan suatu bangunan dasar sistem ArcView. Theme merupakan kumpulan dari beberapa layer ArcView yang membentuk suatu 'tematik' tertentu. Sumber data yang dapat direpresentasikan sebagai *theme* adalah shapefile, coverage (ArcInfo), dan citra raster.
3. **View**, View mengorganisasikan theme. Sebuah view merupakan representasi grafis informasi spasial dan dapat menampung beberapa 'layer' atau 'theme' informasi spasial (titik, garis, poligon dan citra raster). Sebagai contoh, posisi-posisi kota (titik), sungai-sungai (garis), dan batas administrasi (poligon) dapat membentuk sebuah 'theme' dalam sebuah view.



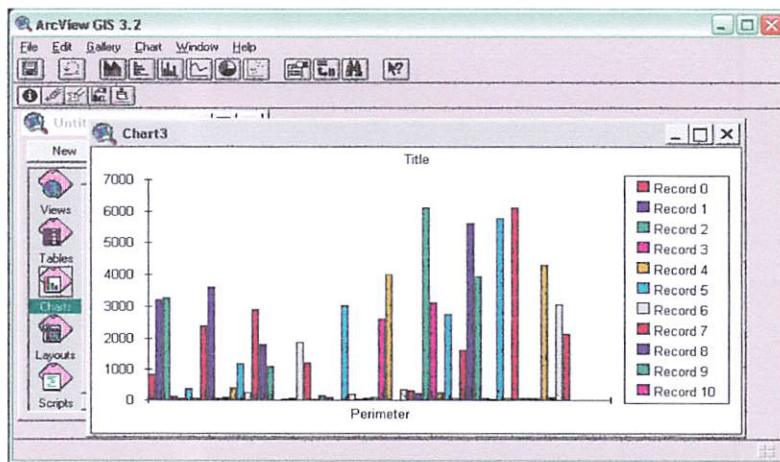
Gambar 2.19 View Pada ArcView

4. **Table**, Sebuah *table* merupakan representasi data ArcView dalam bentuk sebuah tabel. Sebuah *table* akan berisi informasi deskriptif mengenai layer tertentu. Setiap basis data (*record*) mendefinisikan sebuah *entry* (misalnya informasi mengenai salah satu poligon batas administrasi) didalam basis data spasialnya; setiap kolom (*field*) mendefinisikan atribut atau karakteristik dan entry (misalnya nama, luas, keeling atau populasi suatu kabupaten) yang bersangkutan. Dari sisi pengguna, tanpa memperhatikan sumber-sumbernya, semua *table* adalah sama. ArcView mendefinisikan *template* standard untuk merujuk *table* yang diakses.

Shape	Area	Perimeter	Adjacent	Adjacent	Name Region	Area
Polygon	15706.5900000000000000	695.579100	2	62	Labuan Badas	
Polygon	426388.9000000000000000	3215.161000	3	62	Labuan Badas	
Polygon	491764.7999999999999999	3261.610000	4	59	Utan	
Polygon	1052.0160000000000000	150.148700	5	59	Utan	
Polygon	323.640000000000000000	101.526600	6	59	Utan	
Polygon	6305.6200000000000000	390.374800	7	57	Alas	
Polygon	334.3593999999999999	78.083150	8	59	Utan	
Polygon	174731.2000000000000000	2374.303000	9	61	Sumbawa	
Polygon	364228.4000000000000000	3689.298000	10	62	Moyo Hilir	
Polygon	432.562500000000000000	105.090500	11	57	Alas	
Polygon	735.671900000000000050	136.883700	12	57	Alas	
Polygon	7211.280999999999999900	422.043200	13	57	Alas	
Polygon	23461.369999999999999900	1162.104000	14	58	Alas Barat	
Polygon	4216.463000000000000000	281.509300	15	66	Lape Lopek	
Polygon	403751.2000000000000000	2099.526000	16	67	Alas	
Polygon	127376.1000000000000000	1809.060000	17	62	Labuan Badas	
Polygon	32752.378999999999999900	1085.683000	18	66	Lape Lopek	

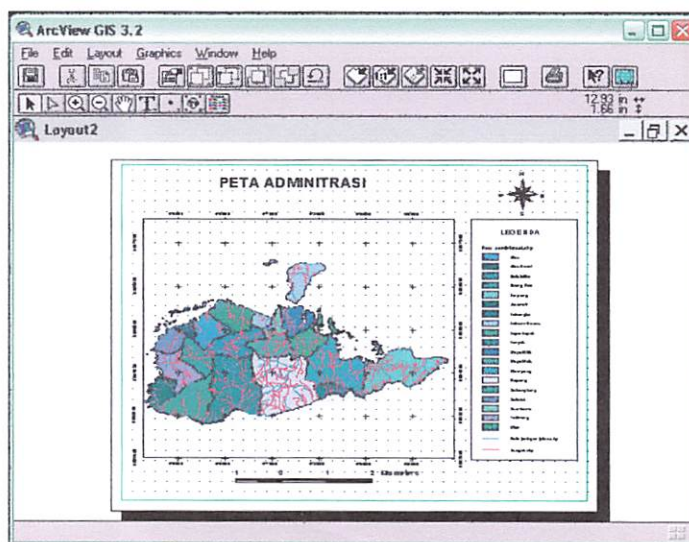
Gambar 2.20 Table Pada ArcView

5. **Chart**, hart merupakann representasi grafik dari resume tabel data. Chart juga bias merupakan hasil suatu query terhadap suatu tabel data. Bentuk chart vyang didukung oleh ArcView adalah *line, bar, column, xy scatter, area dan pie*.



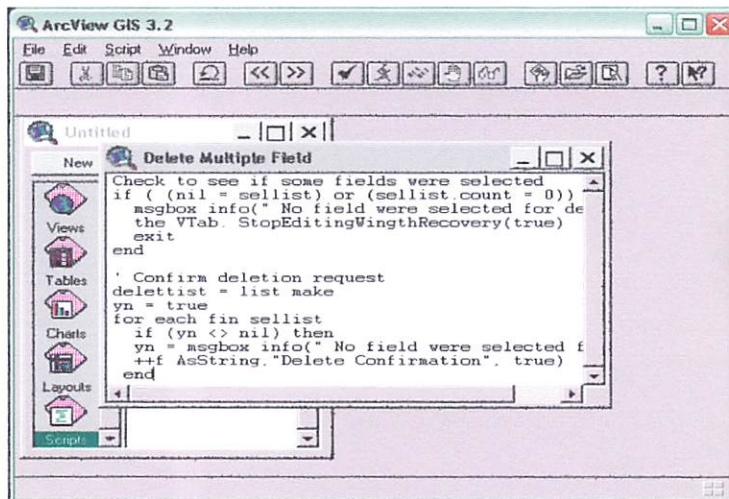
Gambar 2.21 Chart Pada ArcView

6. **Layout**, Layout digunakan untuk menggabungkan semua dokumen (*view, table dan chart*) kedalam suatu dokumen yang siap cetak (biasanya dipersiapkan untuk pembuatan *hardcopy*)



Gambar 2.22 Layout Pada ArcView

7. **Script**, Script merupakan bahasa (semi) pemrograman sederhana (makro) yang digunakan untuk mengotomasikan kerja ArcView. ArcView menyediakan bahasa sederhana ini dengan sebuah *Avenue*, pengguna dapat memodifikasi tampilan (user interface) ArcView, membuat program, menyederhanakan tugas-tugas yang kompleks, dan berkomunikasi dengan aplikasi-aplikasi lain (misalnya dengan ArcInfo, basis data relasional atau lembar kerja elektronik). Singkatnya, dengan script, ArcView dapat di customized sedemikian rupa hingga dapat secara optimal memenuhi kebutuhan pengguna untuk tugas-tugas dan aplikasi tertentu.



Gambar 2.23 Script Pada ArcView

2.6. Sumber Daya Mineral Bahan Galian

Mineral merupakan sumberdaya alam yang proses pembentukannya memerlukan waktu jutaan tahun dan sifat utamanya tidak terbarukan. Mineral dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku dalam industri/produksi. Dalam hal demikian mineral lebih dikenal sebagai bahan galian. Betapa pentingnya kedudukan bahan galian di Indonesia maka melalui Peraturan Pemerintah No. 27 tahun 1980, Pemerintah Republik Indonesia membagi bahan galian menjadi 3 golongan yaitu :

- Bahan galian strategis disebut pula sebagai bahan galian golongan A. terdiri dari : minyak bumi, bitumen cair, lilin beku, gas alam, bitumen padat, aspal, antrasit, batubara, batubara muda, uranium radium, thorium bahan galian radioaktif lainnya, nikel, kobalt, timah.
- Bahan galian vital disebut pula sebagai bahan galian golongan B. terdiri dari : besi, mangan, molibden, khrom, wolfram, vanadium, titan, bauksit, tembaga, timbal, seng, emas, platina, perak, air raksa, arsen, antimon, bismut, sytrium, rhenium, cerium, dan logam-logam langka lainnya, berillium, korundum, zirkon, kristal kuasa, kriolit, fluorspar, barit, yodium, brom, klor, belerang.
- Bahan galian non strategi dan non vital, disebut pula sebagai bahan galian golongan C. terdiri dari : nitrat, nitrit, fosfat, garam batu, asbes, talk, mika grafit, magnesit, yarosit, leusit, tawas, oker, batu pertama, batu setengah permata, pasir kuarsa, kaolin, feldspar, gipsum, bentonit, tanah diatomea, tanah serap, batu apung, trass, obsidian, marmer, batutulis, batu kapur, dolomit, kalsit, granit, andesit, basalt, trakhit, tanah liat, pasir, sepanjang tidak mengandung unsur-unsur mineral golongan A maupun golongan B dalam skala yang berarti dari segi ekonomi pertambangan.

Bahan galian industri sebagian besar termasuk bahan galian golongan C, walaupun beberapa jenis termasuk dalam bahan galian golongan yang lain. Secara geologi bahan galian industri terdapat dalam ketiga jenis batuan yang ada di alam yaitu terdapat dalam batuan beku, batuan sedimen ataupun batuan metamorf, mulai dari yang berumur Pra Tersier sampai Kuartar. Bahan bangunan alam tidak lain adalah bahan galian industri yang belum disentuh rekayasa teknik. Oleh sebab itu dengan semakin majunya rekayasa teknik tidak tertutup kemungkinan jenis

bahan galian industri akan bertambah jenisnya. Bahan galian industri sangat erat kaitannya dengan kehidupan manusia sehari-hari, bahkan dapat dikatakan bahwa manusia hidup tidak terlepas dari bahan galian industri. Hampir semua peralatan rumah tangga, bangunan fisik, obat, kosmetik, alat tulis, barang pecah belah sampai kreasi seni dibuat langsung atau dari hasil pengolahan bahan galian industri melalui rekayasa teknik.

2.6.1. Sumber Daya (Resource) dan Cadangan (Reserve)

Di Indonesia cukup banyak terdapat batuan beku, batuan sedimen, dan batuan metamorf yang berumur Pra Tersier sampai Kuartar. Sebagai akibat proses geologi yang telah berlangsung jutaan tahun secara keseluruhan menghasilkan macam dan jumlah bahan galian industri yang cukup banyak, namun secara setempat-setempat mempunyai jumlah yang mungkin sangat terbatas. Untuk mengetahui kualitas suatu bahan galian dikenal istilah sumberdaya (*Resource*) dan Cadangan (*Reserve*),

A. Sumber Daya (Resource)

Dikenal dua istilah yaitu Sumber Daya yang diketahui (*identified resource*) dan Sumber Daya yang belum ditemukan (*undiscovered resource*). Disamping itu dikenal pula istilah:

- Sumber Daya Tingkat Spekulatif (*Speculative Resource*) Adalah potensi sumber daya bahan galian yang mungkin dapat diproduksi dari suatu daerah prospek bahan galian dimana data yang dijadikan dasar perhitungan terutarna mengacu pada hasil studi pustaka dan penelitian lapangan sepintas (*recognize*). Tingkat

kenyakinan 10–20 % dan tingkat kesalahan 80–90 % dari sumberdaya yang ada.

- Sumber Daya Tingkat Hipotetik (*Hypothetical Resource*) Adalah potensi sumber daya bahan galian yang mungkin dapat diproduksi dari suatu daerah prospek bahan galian dimana data yang dijadikan dasar adalah tinjauan lapangan secara regional serta hasil analisa laboratorium. Dengan demikian maka sumber daya tingkat spekulatif merupakan tingkat perhitungan yang relatif sangat kasar dibandingkan dengan sumber daya tingkat hipotetis. Tingkat kenyakinan 20 – 40 % dan tingkat kesalahan 60 – 80 % dari sumberdaya yang ada.

B. Cadangan (Reserve)

Mengacu pada klasifikasi hasil Koordinasi Teknis Neraca Sumber Daya Alam Nasional (1991), Cadangan (*Reserve*) dibedakan menjadi:

- Cadangan Tereka (*Probable Reserve*)
Adalah cadangan suatu bahan galian yang perhitungannya didasarkan atas tinjauan lapangan dengan tingkat keyakinan 40 - 50 % dan tingkat kesalahan 20 – 60 % dari total cadangan yang ada
- Cadangan Terinci (*Measured Reserve*)
Adalah cadangan suatu bahan galian yang perhitungannya didasarkan atas penelitian lapangan secara sistematis dan hasil analisa laboratorium dengan tingkat keyakinan 80 – 90 % dan tingkat kesalahan 10 – 20 % dari total cadangan yang ada.

- Cadangan Terukur (Measured Reserve)

Adalah cadangan suatu bahan galian yang perhitungannya didasarkan atas penelitian lapangan secara sistematis dan hasil analisa laboratorium dengan tingkat keyakinan 90 – 95 % dan tingkat kesalahan 5 – 10 % dari total cadangan yang ada.

**Tabel 2.1. Lokasi & Potensi Sumber Bahan Galian per Kecamatan di Kabupaten Sumbawa
Dep. Pertambangan & Energi NTB, 2001**

No.	Kecamatan	Jenis Bahan Galian	Lokasi	Klasf. Cadangan	Tk. Penyelidikan	Keterangan
1	Empang	Batu gamping	Gapit, Desa Gapit	A	I	Kegunaan untuk batu tohor dan batu bangunan
2	Labangka	Emas	Senggoro	B	II	Hasil analisa contoh abu, 162 ppm Au, 175 ppm Ag, 4450 ppm Pb, 660 ppm Zn, 600 ppm AS
3	Plampang	Batu andesit	Olat Malang, Desa Tanjung, Santong	D	IV	Dalam keadaan segar, keras & pejal warna abu-abu. Sangat baik untuk batu pondasi bangunan & jalan, batu splite untuk agregat beton dan pengeras jalan. Jumlah cadangan 7.714.684 m ³ atau 20.058.178 ton. Penggalian sulit, harus menggunakan bahan peledak.
		Batu silica	Olat Mojo (Lb.Senggoro, Desa Maronge)	C	III	Jumlah cadangan 545.900 m ³ atau 1.468.471 ton. Kegunaan untuk bahan baku ferrosilicon.
		Sirtu	Brang Klanung, Jumpong Mcir Desa Jumpong	D	IV	Jumlah cadangan 150.000 m ³ atau 300.000 ton. Kegunaan untuk bahan bangunan dan batu splite untuk agregat beton dan jalan.
		Sirtu	Brang Maronge Desa Maronge	D	IV	Jumlah cadangan 75.484 m ³ atau 150.968 ton. Kegunaan untuk bahan bangunan dan batu splite untuk agregat beton dan jalan.
		Sirtu	S. Segiri Desa Plampang	D	IV	Jumlah cadangan 25.000 m ³ atau 50.000 ton. Mutu baik untuk pasir adukan dan sirtu untuk agregat beton dan pengerasan jalan.

4	Ropang	Emas	Dodo, Desa Ledang	A	I	Galian utama emas dan perak, kadar Au rata-rata < 1 gram/t (stock work) atau total cadangan sekitar 16.170 kg = 1617 ton. Dengan kadar Au 0,5 gr/t
		Emas	Rinti Desa Ranau	B	II	Bahan galian utama emas, bahan galian tambahan perak, base metal
		Perak	Daerah antara Lenangguar- Brang Rea	B	II	Hasil analisa 6,4 gr/t
		Perak	Brang Ute Lenangguar	B	II	Hasil analisa 4,4 gr/t
		Perak	Sebeok, Desa Sebeok	B	II	Hasil analisa 9,3 gr/t
		Gypsum	Pemanggong Lenangguar	B	II	Mutunya belum diketahui. Cadangan 15 ton
		Sirtu	Brang Ladang Desa Ledang	D	IV	Jumlah cadangan 108.968 m ³ atau 217.936 ton. Kegunaan untuk bahan bangunan dan material jalan.
5	Lape Lopok	Batu andesit	Olat Laki & Olat Bini Desa Seronge	D	IV	Jumlah cadangan 920.000 m ³ atau 2.392.000 ton. Warna andesit abu-abu kehijauan, keras dan kompak. Kegunaan untuk batu bangunan, agregat beton.
		Batu silica	Untir Pandemis Desa Lape Lopok	D	IV	Jumlah cadangan 2.500 m ³ atau 6.725 ton kegunaan untuk batu setengah mulia dan batu hias.
		Batu silica	Matejaran, Tanubila, Labuan Kuris	C	III	Jumlah cadangan 20 ton. Mutu belum diketahui, mikrokristalin massive warna putih.
		Sirtu	Brang Langam (S. Mamak) Desa Langam	D	IV	Jumlah cadangan 108.968 m ³ atau 217.936 ton untuk agregat bangunan dan pengerasan jalan.
6	Moyo Hulu	Batu gamping	Liang Petang Desa Batu Tering	A	I	Kegunaan untuk batu tohor dan batu bangunan
		Batu gamping	Olat Mokong Desa Mokong	C	III	Jumlah cadangan 56.500.000 m ³ atau 84.750.000 ton
		Batu gamping	Untir Selolo, Kp. Pelita Desa Mokong	A	I	Kegunaan bahan kapur tohor, semen, batu pondasi kelas ringan
		Batu silica	Batu Tering Desa Batu Tering	B	II	Mutu belum diketahui, jumlah cadangan sedikit 5 ton
		Zeolit	G. Tebola Desa Semamung	D	IV	Jumlah cadangan 77.199 m ³ atau 131.238 ton. Dapat dipergunakan untuk pemisah aroma
7	Moyo Hilir	Lempung	Desa Baru	C	III	Jumlah cadangan 54.670 m ³ baik untuk bahan baku batu bata merah dan genteng

		Sirtu	S. Serading Desa Serading	C	III	Jumlah cadangan 13.550 m ³ DAS yang layak digali 13.650 m ³ mutu diperkirakan kurang baik untuk agregat beton karena mengandung pengotoran organik dan lumpur
8	Sumbawa	Batu andesit	Doro Kebayan Desa Kebayan	D	IV	Jumlah cadangan disekitar lokasi penggalian seluas 1 Ha adalah 200.000 m ³ atau 520.000 ton dalam keadaan segar sampai lapuk. Kegunaan untuk bahan bangunan, agregat beton dan jalan
9	Badas	Batu gamping	Olat Pernek Desa Pernek	A	I	Cadangan belum diketahui kegunaan untuk bahan kapur tohor
		Batu gamping	Olat Monte Desa Monte	A	I	Cadangan belum diketahui, kegunaan untuk bahan urugan (batu pasir) dan bahan kapur tohor (batu gamping klastik)
10	Batulanteh	Perak	G. Semoan	A	I	Hasil analisa 11,9 gr/t Ag dan 19,2 gr/t Ag
		Batu andesit	Batudalang Desa Semongkat	C	III	Cadangan belum diketahui. Andesit umumnya segar, keras dan pejal. Penggalian mudah hingga sulit. Kegunaan untuk batu pondasi, bangunan dan jalan atau agregat beton dan pengerasan jalan
11	Lunyak	Emas	Hijerah Desa Kelawis	A	I	Bahan galian mineral utama emas dan tambangnya perak. Kadar emas dan perak dalam urat kuarsa adalah 1,8 gr/t Au & 18 gr/t Ag
		Emas	Brang Air Panas, Serara	A	I	Hasil analisa dari contoh spot abu.
		Perak	Brang Air Panas, Serara	A	I	Hasil analisa dari contoh spot abu.
		Perak	Brang Rea	A	I	Hasil analisa 4,9 gr/t Ag
12	Sekongkang	Emas	Teluk Puna Sejorong	A	I	Kadar emas : -Spot sampling 11 gr/t – 48 gr/t -Channel sampling 3,39 gr/t – 8,2 gr/t
		Emas	Brang Bambu, Sejorong	A	I	Kadar Au dalam urat kuarsa dari Roek sampling 2,1 gr/t
		Emas	Goldridge Sejorong	A	I	Bahan galian utama emas. Bahan galian tambahan perak. Hasil analisa dari contoh tanah dan pendulangan diperoleh emas mencapai 1,5 gr/t

		Emas	Batu Hijau Tongo	A	I	Cadangan biji terukur 819 jutq ton dengan kandungan 0,48 gr/t emas dan 0,57 gr/t tembaga. Bahan galian utama tembaga dan emas. Bahan galian tambahannya molibdenit dan perak.
		Tembaga	Batu Hijau Tongo	C	III	Cadangan biji terukur 819 jutq ton dengan kandungan 0,48 gr/t emas dan 0,57 gr/t tembaga. Bahan galian utama tembaga dan emas. Bahan galian tambahannya molibdenit dan perak.
13	Jereweh	Batu gamping	G. Kenberek Desa Beru	C	III	Jumlah cadangan 1.000.000 m ³ atau 2.600.000 ton.
		Batu gamping	G. Liang, G. Penyelat I, II, Desa Belo	D	IV	Jumlah cadangan 4.750.000 m ³ atau 12.350.000 ton. Warna batu gamping putih kotor kekuningan, agak lunak keras. Kegunaan untuk bahan baku semen, kapur tohor, pemutih.
		Sirtu	S. Jereweh, Desa Beru	D	IV	Jumlah cadangan 259.500 m ³ atau 519.000 ton. Kegunaan untuk bahan adukan (pasir pasang) dan batu pondasi (batu splite).
14	Brang Rea	Emas	Brang Seloto	A	I	Hasil analisa contoh batu 31 gr/t Au dan 66 gr/t Ag.
		Perak	Brang Seloto	A	I	Hasil analisa contoh batu 31 gr/t Au dan 66 gr/t Ag.
		Emas	Tiu Panah Tering	A	I	Hasil analisa 18,9 gr/t Au & 5 gr/t Ag
		Perak	Tiu Panah Tering	A	I	Hasil analisa 18,9 gr/t Au & 5 gr/t Ag
		Perak	Brang Posong	A	I	Hasil analisa 5,8 gr/t
15	Taliwang	Batu andesit	Bukit Preyok & Balat, Dusun Serangin, Desa Kuang	C	III	Jumlah cadangan 11.127.329,43 m ³ atau 17.803.726 ton. Mutu baik untuk agregat beton dan pondasi bangunan. Warna abu-abu, pejal dan keras (segar). Luas sebaran 26.287 Ha
		Batu andesit	G. Smoa & Telaga Baru Desa Kuang	D	IV	Jumlah cadangan 30.000.000 m ³ atau 48.000.000 ton. Lava andesit abu-abu, keras kompak. Kegunaan untuk batu bangunan jalan, pondasi.
		Batu gamping	Lb. Balat Desa Kuang	D	IV	Jumlah cadangan 3.000.000 m ³ atau 7.800.000 ton. Lava andesit abu-abu, keras kompak. Kegunaan untuk bahan bangunan.
		Batu silica	Bukit Batu Payung Desa Selolo	B	II	Jumlah sangat sedikit

		Batu silica	Bukit Tanah Merah Desa Sempur	B	II	Jumlah sangat sedikit, tidak ekonomis untuk ditambang
		Batu silica	Bukit Sekunyit Desa Dalam	B	II	Jumlah cadangan sangat sedikit
		Gypsum	Bretong Desa Bretong	C	III	Cadangannya sangat sedikit 5 ton. Kristalnya putih bening & berserabut
		Kaolin	G. Ngalak Dusun Bretong Desa Kuang	C	III	Jumlah cadangan 1.580.458 m ³ atau 3.002.870 ton. Berwarna putih hingga abu-abu kecoklatan dan kemerahan, plastisitas tinggi. Mutu kaolin kurang baik untuk bahab baku keramik.
		Lempung	Mura I Desa Mura	D	IV	Jumlah cadangan 241.863 m ³ atau 466.797 ton. Dapat digunakan sebagai bahan batubata dan genteng.
		Sirtu	S. Kalimatong Desa Kalimatong	C	III	Jumlah cadangan 138.645 m ³ atau 22.705 m ³ . cadangan yang layak ditambang 161.350 m ³ . Mutu cukup baik untuk agregat beton atau bahan bangunan lainnya. Sedikit terdapat pengotoran (Lumpur). Luas sebaran 83,67 Ha.
16	Seteluk	Besi	Tebo, Desa Senayan	A	I	Mutu dan cadangan belum diketahui
		Kaolin	B. Jorok, Liongliang, Tebo	A	I	Dapat digunakan untuk bahan baku keramik putih dengan memerlukan pengolahan seperlunya karena adanya pengotoran besi titan yang tinggi. Catatan : hanya dapat digali kecil-kecilan karena cadangan yang sangat sedikit.
		Tanah Urug	Meraran, Desa Seteluk	C	III	Jumlah cadangan 2.000.000 m ³ . Dapat digunakan untuk bahan urug
17	Alas Barat	Emas	Mapin Rea	A	I	Hasil analisa kimia dari contoh urat halus kuarsa
18	Alas	Emas	Alas	A	I	Hasil analisa kimia dari contoh urat halus kuarsa
		Batu gamping	Labuan Mapin	A	I	Jumlah cadangan 10.000 m ³ atau 26.000 ton. Batu gamping putih, keras & rapuh pejal. Kegunaan bahan semen dan kapur tohor
		Gypsum	Pinggir Jalan Raya Alas- Sbw/dekat pertigaan ke Labuan Alas	C	III	Kristalnya halus sampai kasar, berwarna bening dan pipih. Cadangannya sangat sedikit 7 ton
		Sirtu	S. Alas Desa Alas	D	IV	Mutu baik untuk agregat beton dan batu spilit. Luas sebaran 8.605 Ha. Jumlah cadangan 3.312 m ³ .

		Pasir	S. Alas Desa Alas	D	IV	Daerah yang layak ditambang 2.764 Ha dengan rincian : pasir 2.152,8 m ³ , batu 1.159,2 m ³
		Sirtu	S. Jurumapin Dusun Bringin Seni	A	I	Jumlah cadangan sedikit tidak berpotensi untuk ditambang
19	Utah Rhee	Sirtu	S. Utan Desa Tengah	B	II	Luas yang layak ditambang 40.740 m ³ dengan panjang sungai 1,2 km.
		Pasir	S. Utan Desa Tengah	A	I	Mutu pasir dan batu baik untuk agregat beton, pengeras jalan. Luas sebaran 314.370 m ³ , jumlah cadangan : Pasir : 9.177 m ³ Batu : 52.007 m ³

Sumber : Dinas Pertambangan dan Energi, NTB 2001

Tabel 2.2. Eksplorasi Cadangan Sumber Daya Mineral

	Penyelidikan / Eksplorasi		Cadangan/Sumberdaya Mineral		Keterangan
	Tingkatan	Simbol	Tingkatan	Simbol	
S U M B E R D A Y A	Penelitian Lapangan Sepintas	I	Spekulatif	A	<ul style="list-style-type: none"> - Sumberdaya mineral yang sama sekali tidak diketahui jenis dan sifatnya tetapi berdasarkan informasi geologi akan dapat ditemukan Tingkat kesalahan 80 – 90 %. - Tingkat keyakinan 10 – 20 %
	Tinjauan Lapangan Secara Umum	II	Hipotetik	B	<ul style="list-style-type: none"> - Sumberdaya mineral yang belum diketahui kualitas maupun kuantitas tetapi telah diketahui keberadaannya. Tingkat kesalahan 60 – 80 % - Tingkat keyakinan geologi 20 – 40 %
C A D A N G A N	Eksplorasi Pendahuluan (secara garis besar)	III	Tereka	C	<ul style="list-style-type: none"> - Kualitas dan kuantitas bahan galian telah diketahui keberadaannya. Tingkat kesalahan 40 – 50 % - Tingkat keyakinan geologi 20 - 60 %
	Eksplorasi Lanjutan (sudah agak detail)	IV	Terinci	D	<ul style="list-style-type: none"> - Kualitas dan kuantitas bahan galian telah diketahui dengan tingkat kesalahan 10 – 20 % - Tingkat keyakinan geologi 80 – 90 %
	Eksplorasi Rinci (sudah cukup detail)	V	Terukur	E	<ul style="list-style-type: none"> - Kualitas dan kuantitas bahan galian telah diketahui, tingkat kesalahan 5 – 10 % - Tingkat keyakinan geologi 90 – 95 %

Sumber : Dinas Pertambangan dan Energi, NTB 2001

2.6.2. Teknik Eksplorasi dan Eksploitasi

A. Teknik Eksplorasi

Teknik eksplorasi awal yang ditetapkan adalah pemetaan geologi permukaan utamanya mendasarkan atas singkapan batuan dipermukaan. Untuk mendapatkan data geologi lebih lanjut dalam usaha untuk mengetahui jumlah cadangan/ketebalan perlapisan dan kualitas/mutu bahan galian.

Tujuan dari eksplorasi adalah menemukan serta mendapatkan sejumlah maksimum dari cebakan mineral ekonomis baru dengan biaya seminimal mungkin dalam waktu seminimal mungkin. Untuk mencapai tujuan ini dipengaruhi oleh berbagai hal :

□ Strategi/filsafat dasar suatu perencanaan eksplorasi

Terdapat perbedaan dasar dalam perencanaan suatu eksplorasi sesuai dengan tujuan. Untuk badan pemerintah yang ingin mengembangkan daerahnya, tujuan eksplorasi adalah untuk mengembangkan suatu mineral yang spesifik, seperti minyak dan gas bumi, batu bara, logam dasar, mineral nonlogam dsb. Untuk ini eksplorasi khusus ditujukan pada commodity, sehingga eksplorasi didasarkan pada model geologi dari cara terdapatnya mineral tersebut.

□ Pendekatan dari segi mineral spesifik

Untuk ini model geologi dari cara terbentuknya jenis mineral atau logam tertentu dipelajari, dalam berbagai keadaan, lingkungan geologi yang sesuai untuk cara pembentukan ini dicari dan merupakan daerah potensial serta direncanakan eksplorasi terhadapnya.

□ Unsur peluang dalam eksplorasi

Dengan adanya risiko tinggi dari eksplorasi sudah barang tentu ada peluang untuk diketemukan. Dalam merencanakan suatu program eksplorasi peluang ini yang harus diperhitungkan, dan ini harus tercerminkan dalam anggaran eksplorasi. Berbagai metoda untuk menghitung peluang telah dikembangkan, antara lain dengan menggunakan apa yang disebut model eksplorasi.

B. Teknik Eksploitasi

Pada umumnya bahan galian industri terdapat didekat permukaan tetapi juga ada yang terdapat dan terkumpul dibawah permukaan yang relatif agak dalam. Selain itu bahan galian tersebut ada yang keras, ada yang lunak bahkan setengah kompak. Karena terdesak oleh keperluan bahkan ada ada bahan galian yang berada di bawah air. Sehubungan dengan hal tersebut diatas teknik penambangan bahan galian industri berdasarkan atas cara kerjanya teknik penambangan dapat dilakukan dengan :

- Digali, misalnya penambangan batu gamping
- Disemprot dengan pompa bertekanan tinggi, misalnya penambangan pasir.
- Disedot dengan pompa hisap, misalnya penambangan pasir di laut.

Disamping itu berdasarkan atas tempat kegiatan penambangan dilaksanakan dikenal :

- Tambang terbuka, semua kegiatan penambangan dilakukan dipermukaan tanah/bumi. Pada kegiatan penambangan ini khususnya untuk bahan galian industri tersebut sebagai kuari.
- Tambang bawah tanah, dikenal dengan istilah lubang tikus (gophering), disebut pula sebagai lubang marmot, biasa diterapkan untuk endapan bahan galian industri atau urat bijih dengan bentuk dan ukuran tidak teratur serta tersebar tidak merata. Arah penambangan biasanya mengikuti arah bentuk endapan atau urat bijih yang ditambang.

Di Indonesia bahan galian industri tersebar luas dan penambangannya relatif mudah dilakukan. Oleh sebab itu penambangan bahan galian industri selain dilakukan oleh pengusaha besar juga oleh masyarakat setempat. Perbedaan

kemampuan modal pengusaha menyebabkan mutu produk bahan yang dihasilkan akan sangat bervariasi. Pada umumnya tambang skala kecil dikerjakan oleh 2 – 5 orang pekerja bekerjasama dengan pemilik tanah untuk menjual produksinya kepada pedagang pengumpul.

2.7. Penggunaan Lahan Kabupaten Sumbawa (Land Use)

Pengertian penggunaan lahan adalah wujud dari kegiatan manusia diatas tanah yang bersifat permanen. Selain itu penggunaan lahan juga merupakan susunan unsur-unsur pembentuk rona lingkungan alam, lingkungan sosial dan lingkungan buatan yang secara hirarki dan struktural saling berhubungan satu dengan yang lainnya membentuk tata ruang. Penggunaan lahan dapat diartikan sebagai wujud kegiatan menggunakan tanah baik secara lingkungan buatan maupun secara lingkungan alami. Tanah sebagai wadah atau tempat dari kegiatan manusia untuk memenuhi kebutuhan hidupnya itu terjadi berjenis-jenis penggunaan lahan (*I Made Sandy, 1997*)

Contoh-contoh penggunaan lahan itu antara lain : pertanian, pemukiman, industri, jasa, perdagangan, penggolongan jenis penggunaan lahan tergantung dari skala peta, makin besar skala peta semakin detail penggolongan penggunaan tanahnya sedangkan semakin kecil skala peta akan menyebabkan generalisasi dalam penggunaan lahan.

Perubahan penggunaan lahan dapat terjadi secara perlahan sesuai dengan pertumbuhan penduduk secara natural. Pertumbuhan penduduk tersebut memerlukan tanah sesuai dengan tuntutan keperluan hidupnya. Perubahan

penggunaan lahan dapat juga terjadi secara besar-besaran dan dalam waktu yang relatif singkat, sebagai contoh kawasan pemukiman transmigrasi.

Penggunaan lahan di wilayah studi adalah berupa pemukiman, sawah, hutan sejenis, hutan lebat, belukar, kelapa, pasang surut, tambak, tegalan, tambang emas, danau, dan semak. Kondisi lahan pada daerah perkampungan umumnya masih memungkinkan untuk dikembangkan karena lahan yang masih kosong cukup luas. Penggunaan lahan sawah padi umumnya 1x tanam, kecuali pada daerah yang bentuk wilayahnya datar dan terjangkau irigasi teknis dapat menanam padi sampai 2 kali setahun, bahkan ada lokasi yang dapat menanam padi 3 kali setahun. Penggunaan lahan hutan semakin berkurang dan berubah menjadi semak belukar, ladang atau tegalan yang disebabkan penebangan kayu oleh masyarakat.

2.7.1. Hubungan Penggunaan Lahan Dengan Sumber Daya Mineral dan Cadangan Bahan Galian

Hubungan Penggunaan Lahan dengan Sumber Daya Mineral dan Cadangan Bahan Galian berdasarkan tingkat eksploitasi dan tingkat geologi dapat mengetahui jenis bahan galian, dimana bahan galian tersebut berada pada daerah penggunaan lahan. Sebagai contoh, pada Kecamatan Jereweh terdapat jenis penggunaan lahan tegalan, semak, sawah dimana pada lahan tersebut terdapat jenis bahan galian gamping dan sirtu yang termasuk dalam tingkatan eksploitasi cadangan.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Deskripsi Daerah Penelitian

Secara administrasi Nusa Tenggara Barat (NTB) terletak diantara 115.045 dan 1.190 Bujur Timur, antara 805 dan 905 Lintang Selatan. Nusa Tenggara Barat terdiri dari dua pulau besar yaitu Pulau Lombok dan Pulau Sumbawa dan dikelilingi ratusan pulau kecil. Pulau-pulau kecil yang mengelilingi Pulau Lombok disebut Gili, diantaranya adalah Gili Air, Gili Meno, Gili Trawangan, Gili Gede, Gili Nangu, Gili Tengkong dan lain-lain. Sementara itu Pulau kecil yang mengelilingi Sumbawa tetap disebut Pulau, diantaranya adalah Pulau Moyo, Pulau Bungin, Pulau Satonda, Pulau Panjang dan lain-lain. Secara keseluruhan Nusa Tenggara Barat mempunyai luas wilayah 20.153 Km². Sedang Pulau Sumbawa mencapai 300 Km dari Barat ke Timur dan 100 Km dari Utara ke Selatan, dengan batas wilayah :

- Sebelah Utara : Laut Flores
- Sebelah Selatan : Samudra Hindia
- Sebelah Barat : Selat Alas
- Sebelah Timur : Teluk Saleh dan Kab. Bima

Sebagian besar wilayah Nusa Tenggara Barat terdiri dari pegunungan dan bukit dengan dataran tinggi dan rendah yang terbentang dari Ampenan dibagian barat Pulau Lombok sampai Sape sisi paling timur Pulau Sumbawa. Pulau Sumbawa terbagi atas dua wilayah Kabupaten yaitu Kabupaten Sumbawa dan Kabupaten Bima, Kabupaten Sumbawa memiliki wilayah yang terbagi atas 19 Kecamatan.

Bila dilihat dari segi Topografinya, permukaan tanah di wilayah studi tidak rata atau cenderung berbukit-bukit dengan ketinggian berkisar antara 0-1.730 meter diatas permukaan air laut, dimana sebagian besar diantaranya yaitu seluas 355.108 Ha berada pada ketinggian 100 hingga 500 meter. Sementara itu ketinggian untuk kota-kota kecamatan di Kabupaten Sumbawa berkisar antara 10 sampai 650 meter diatas permukaan air laut.

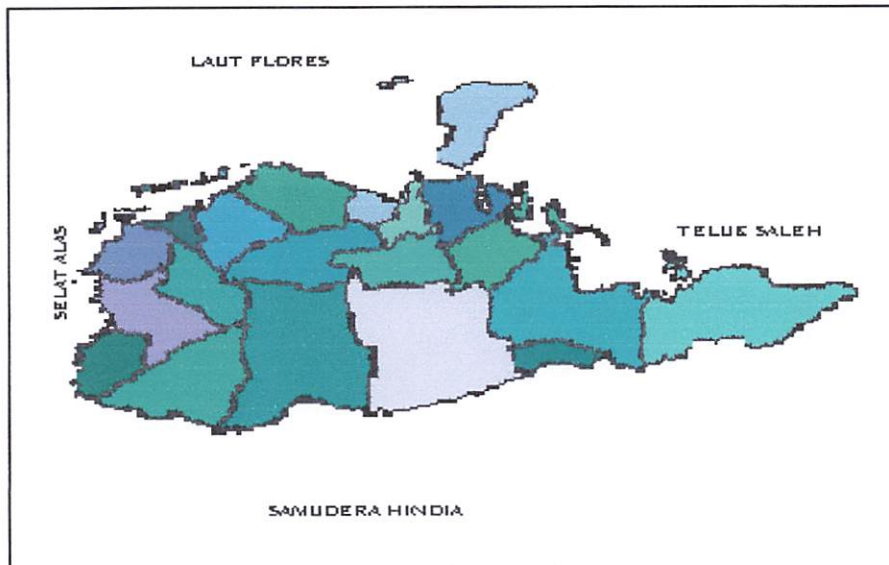
Kebutuhan air untuk tanaman pangan di wilayah studi umumnya didapatkan dari sungai dan bendungan-bendungan besar yang hampir terdapat pada setiap kecamatan. Namun yang menjadi permasalahan adalah kondisi areal tangkapan air dari bendungan kondisinya memprihatinkan sehingga aliran air irigasi dari bendungan ke areal tanam tidak pernah mencukupi.

Wilayah studi yang berada di Kabupaten Sumbawa ini merupakan daerah yang beriklim tropis sehingga daerah ini memiliki dua musim yaitu musim penghujan dan musim kemarau dengan temperatur maksimum dapat mencapai 32^o - 34^oC umumnya pada bulan September dan temperatur minimum pada bulan Agustus sekitar 21^o - 25^o C. Sebagai daerah Tropis, NTB mempunyai kelembapan yang relatif tinggi, yaitu antara 89-97%.

Jenis tanah utama di lokasi studi ada 6 jenis yaitu : entisol 38,7%, litosol 7,5%, alfisol 6,8%, inceptisol 3,4%, ultisol 12,3%, vertisol 9,8% dan kompleks litosol/asosiasi 23,2%. Tanah entisol, litosol terbentuk dari bahan induk abu vulkan. Tanah alfisol dan inceptisol terbentuk dari batuan vulkanik bahan kapur dan tanah vertisol terbentuk dari batuan endapan liat. Tanah yang mempunyai tingkat perkembangan cukup baik di wilayah Kabupaten Sumbawa adalah tanah alfisol. Tanah ini cukup berkembang dengan diferensiasi horizon (horizon A, Bt, C) dan

telah terjadi proses iluviasi dan eluviasi liat. Tanah ini biasanya berasosiasi dengan tanah entisol, enseptisol dan litosol. Secara umum tanah ini mempunyai kesuburan yang cukup baik, karena mempunyai basa-basa tetukar yang tinggi khususnya Ca^{++} , Mg^{++} , dan K^+ .

Untuk jenis tanah terluas yang berada di wilayah studi ini adalah kompleks litosol mediterian coklat dengan luas 500.636 Ha atau 51,05% dari luas lahan yang ada.



Gambar 3.1. Peta Administrasi Kabupaten Sumbawa

3.2. Materi dan Alat Penelitian

Materi-materi dan Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini terdiri dengan spesifikasi teknis sebagai berikut :

3.2.1. Materi Penelitian

Materi atau bahan penelitian yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari data spasial dan data atribut, dengan spesifikasi sebagai berikut :

Data Spasial

Data spasial yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian ini meliputi :

- Peta Administrasi Kab. Sumbawa, skala 1 : 25.000, tahun 2001
- Peta Penggunaan Lahan Kab. Sumbawa, skala 1 : 25.000, tahun 2001
- Peta Potensi Bahan Galian Kab. Sumbawa, skala 1 : 25.000, tahun 2001
- Peta Jaringan Jalan Kab. Sumbawa, skala 1 : 25.000, tahun 2001

Data Non Spasial / Atribut

Data non spasial yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian ini meliputi :

- Data Administrasi Kab. Sumbawa, tahun 2001
- Data Penggunaan Lahan Kab. Sumbawa, tahun 2001
- Data Potensi Bahan Galian Kab. Sumbawa, tahun 2001
- Data Jaringan Jalan Kab. Sumbawa, tahun 2001

3.2.2. Alat Penelitian

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

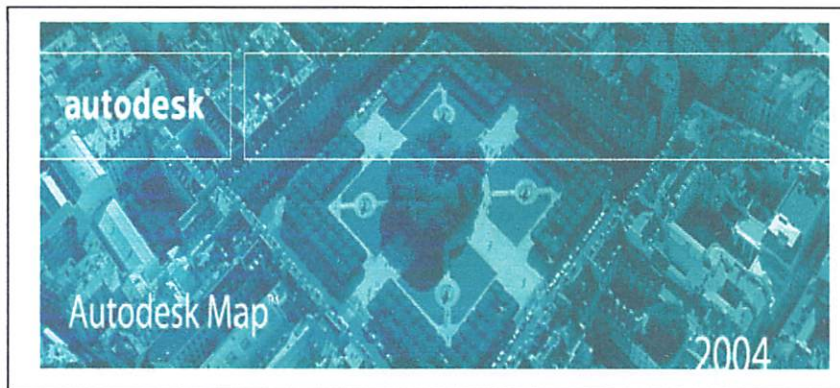
- Perangkat keras, terdiri dari :
 - Perangkat PC AMDK 62 400 Memori 256 MB dan Hard Disk 10 GB
 - Monitor GTC 15"
 - Keyboard
 - Mouse
 - Digitiser
 - Printer/Plotter

☑ Perangkat lunak, terdiri dari :

❖ AutoCad Map 2004

Perangkat lunak AutoCAD Map 2004 adalah perangkat lunak komputer untuk bidang *Computer Aided Design* (CAD) yang paling banyak digunakan dalam pembuatan peta digital dalam survei dan pemetaan. Dengan fungsinya yang semakin kompleks pengguna lebih mudah untuk membentuk gambar 2D dan 3D, bahkan untuk membentuk gambar perspektif sekalipun dan dalam proses penelitian ini AutoCAD Map 2004i digunakan sebagai media penggambaran grafis dan untuk mengubah data analog menjadi data digital dengan cara digitasi.

Tampilan awal bila kita aktifkan perangkat lunak AutoCAD seperti pada gambar 3.2.

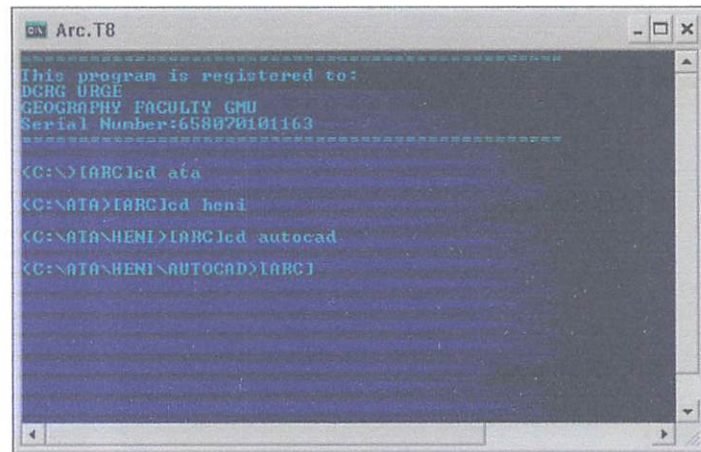


Gambar 3.2. Tampilan Awal Pada AutoCad Map 2004

❖ PC Arc Info 3.5

PC Arc Info 3.5 merupakan perangkat lunak berbasis Sistem Informasi Geografis yang dikembangkan oleh ESRI dan dirancang untuk kepentingan pemetaan sehingga mampu menghasilkan informasi

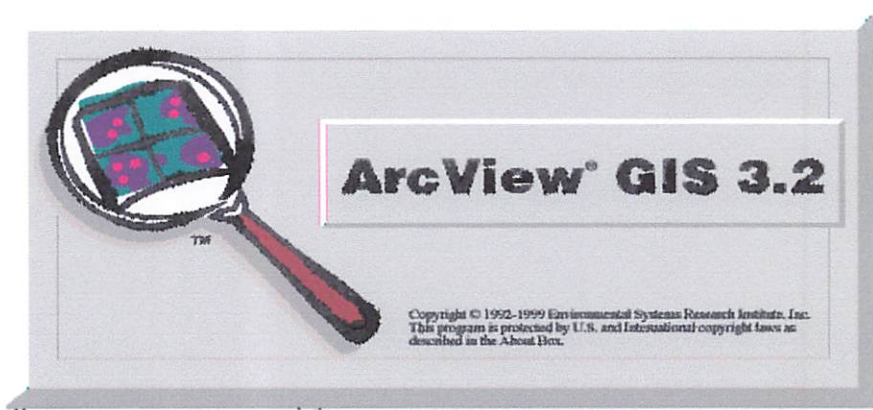
keruangan (spasial). Pada penelitian ini PC Arc Info 3.5 digunakan untuk pembentukan topologi (Build dan Clean) serta dalam pemberian ID (*labelling*) dari yang terdapat pada wilayah penelitian. Menu Utama pada perangkat lunak PC Arc Info 3.5 dapat dilihat pada gambar 3.3.



Gambar 3.3. Tampilan Menu Utama Program Arc/Info

❖ Arc View 3.2

Arc View 3.2 merupakan salah satu perangkat lunak desktop Sistem Informasi Geografis dan pemetaan yang telah dikembangkan oleh ESRI. ArcView memiliki kemampuan untuk melakukan visualisasi, meng-explore, menjawab *query* (baik basisdata spasial maupun non spasial), menganalisis data secara geografis dan masih banyak yang lain, adapun pada penelitian ini ArcView digunakan sebagai media penggabungan data spasial dan non spasial, proses overlay, analisa data serta mendesign tampilan data. Tampilan awal bila kita mengaktifkan perangkat lunak Arc View 3.3 seperti ditampilkan pada gambar 3.4.



Gambar 3.4. Tampilan Awal Pada ArcView 3.2

❖ Microsoft Excel 2003

Microsoft Excel 2003 adalah sebuah perangkat lunak spreadsheet, dimana penggunaannya untuk membuat lembar kerja (spreadsheet), memformat spreadsheet, memasukkan grafik atau foto, mengentri data, menganalisis dan memecahkan masalah tabel serta pengolahannya. Tampilan awal Microsoft Excel 2003 profesional dapat kita lihat pada gambar 3.5.



Gambar 3.5. Tampilan Awal Pada Microsoft Excel 2003

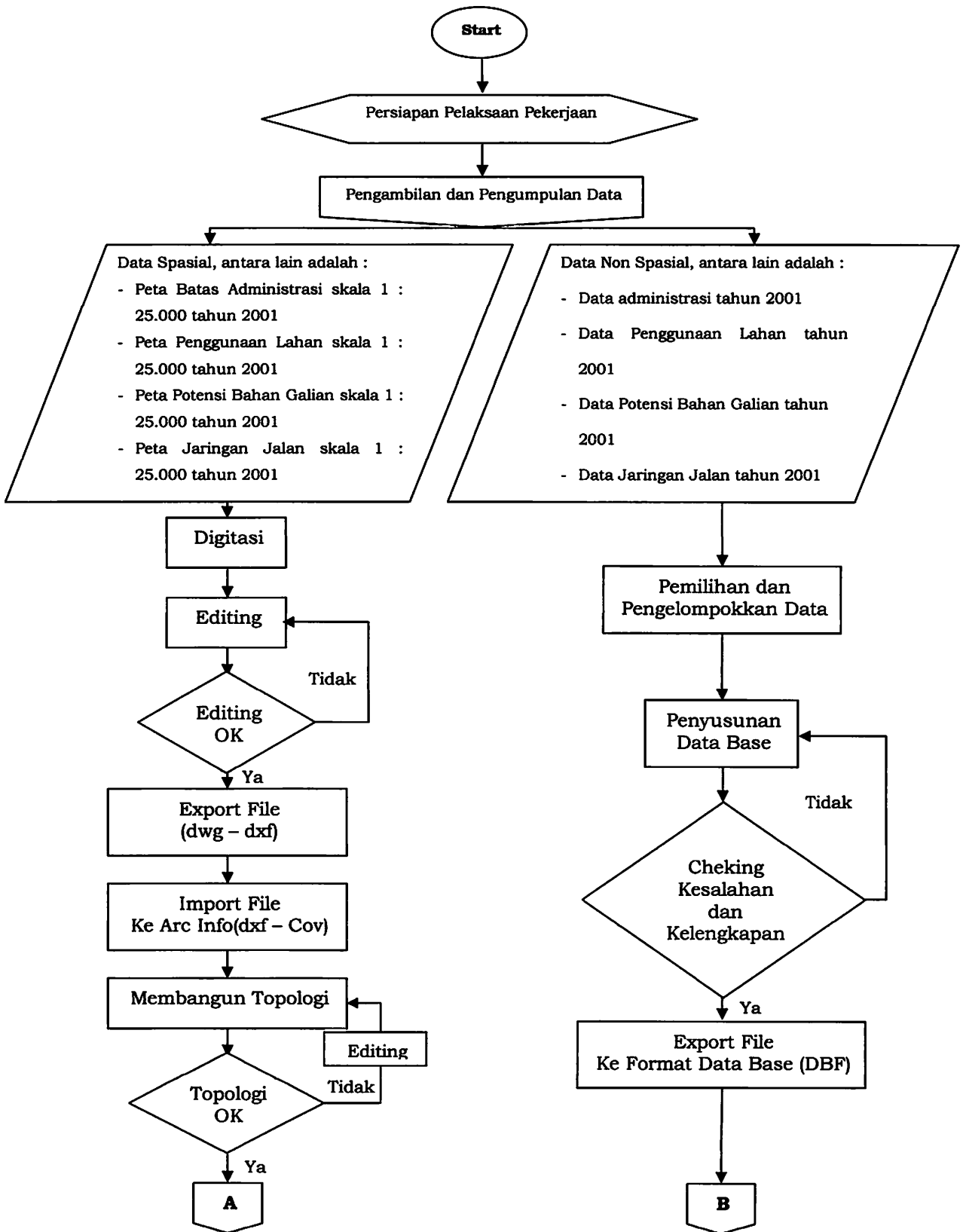
❖ Microsoft Word 2003

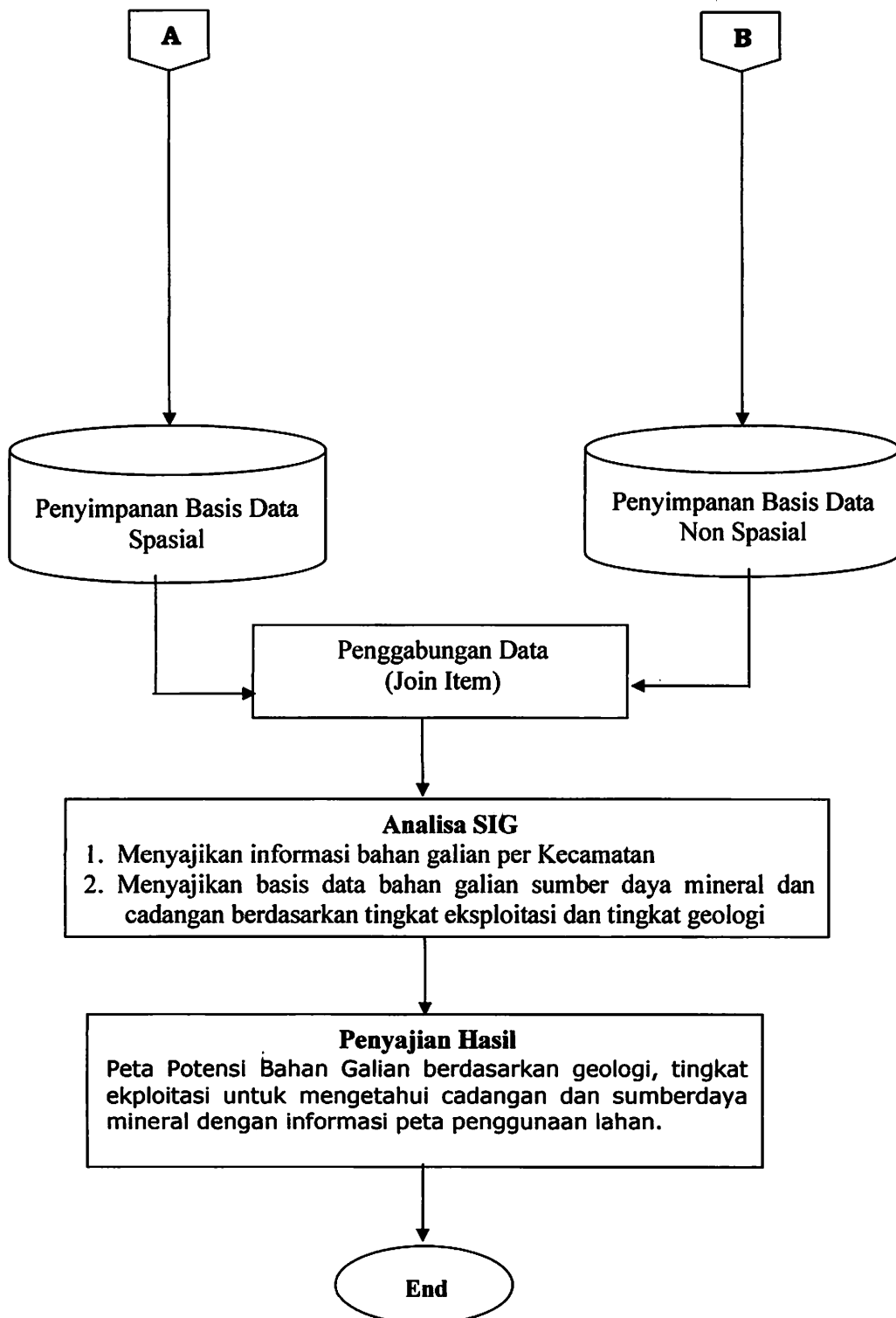
Microsoft Word 2003 dengan kemampuannya yang telah banyak dikenal dalam era komputerisasi digunakan sebagai media olah kata dalam penyusunan Laporan Penelitian. Tampilan awal seperti pada gambar 3.6. akan ditampilkan pertama kali pada saat kita aktifkan perangkat lunak Microsoft Word 2003



Gambar 3.6. Tampilan Awal Pada Microsoft Word 2003

Secara Keseluruhan metode pelaksanaan Pembuatan Sistem Informasi Potensi Bahan Galian untuk Mengetahui Cadangan dan Sumberdaya Mineral di Kabupaten Sumbawa dapat dijelaskan melalui diagram alir berikut :





3.3. Tahap Pelaksanaan Pekerjaan

Tahap pelaksanaan pekerjaan merupakan proses kegiatan dari penelitian. Proses kegiatan meliputi pokok-pokok kegiatan pengumpulan data, pemasukan data, manajemen data, analisa, dan penyajian hasil.

3.3.1. Basis Data Spasial

Data spasial disajikan dalam format titik, garis dan luasan / poligon untuk dua dimensi dan permukaan untuk data tiga dimensi.

3.3.1.1. Entitas Basis Data Spasial.

Entitas merupakan penyajian obyek, kejadian atau konsep dari dunia nyata (*real world*) yang keberadaannya secara eksplisit didefinisikan dan disimpan dalam basis data. Didalam penelitian ini digunakan beberapa macam entitas, yaitu :

1. Peta Batas Administrasi
2. Peta Potensi Bahan Galian
3. Peta Tingkat Eksploitasi
4. Peta Tingkat Geologi
5. Peta Jaringan Jalan
6. Peta Penggunaan Lahan

3.3.1.2. Hubungan Antar Entitas

Diantara data entitas dan data atribut terdapat hubungan, yang disebut sebagai hubungan antar entitas. Hubungan entitas diantara data-data yang digunakan dalam penyusunan basis data penelitian ini dapat dijelaskan pada diagram dibawah ini :

a. Kecamatan – Bahan Galian



(Kecamatan#, Nama Kecamatan, Area)

(Bahan Galian#, Bahan Galian, Area)

(Bahan Galian#, Bahan Galian, Area, Kecamatan#)

b. Kecamatan – Tingkat Eksploitasi



(Kecamatan#, Nama Kecamatan, Area)

(Eksploitasi#, Tingkat Eksploitasi, Area)

(Eksploitasi#, Tingkat Eksploitasi, Area, Kecamatan#)

c. Kecamatan – Tingkat Geologi



(Kecamatan#, Nama Kecamatan, Area)

(Geologi#, Tingkat Geologi, Area)

(Geologi#, Tingkat Geologi, Area, Kecamatan#)

d. Kecamatan – Jaringan Jalan



(Kecamatan#, Nama Kecamatan, Area)

(Jaringan Jalan#, Jaringan Jalan, Area)

(Jaringan Jalan#, Jaringan Jalan, Area, Kecamatan#)

e. Kecamatan – Penggunaan Lahan



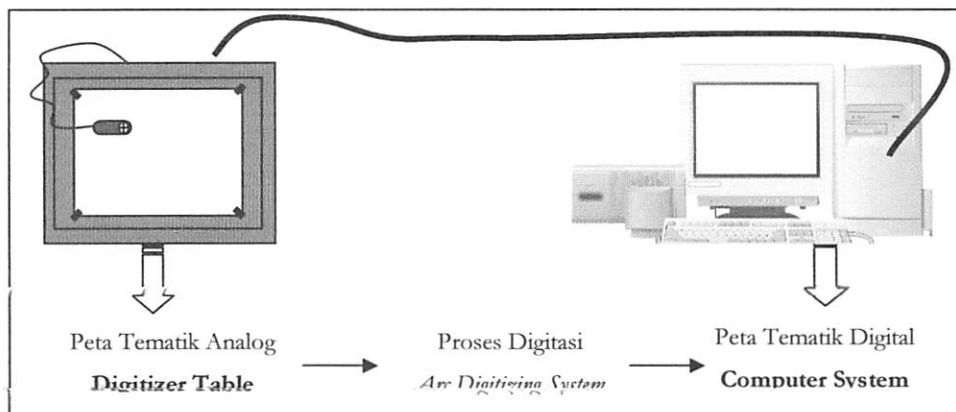
(Kecamatan#, Nama Kecamatan, Area)

(Penggunaan Lahan #, Penggunaan Lahan, Area)

(Penggunaan Lahan #, Penggunaan Lahan, Area, Kecamatan#)

3.3.1.3. Pemasukan Data (Input Data)

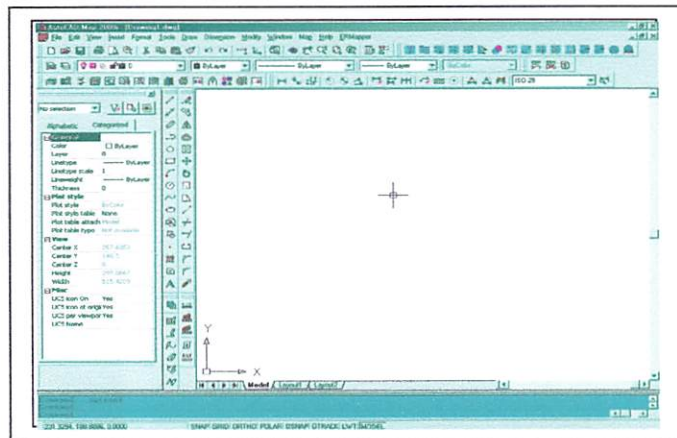
Pemasukan data spasial menggunakan metode digitasi. Digitasi merupakan metode yang umum dipakai dalam SIG, yaitu suatu proses untuk mengkonversi data / peta analog ke bentuk digital. Proses digitasi ini dilakukan dengan memanfaatkan perangkat komputer, meja digitizer dan program pendukungnya misalnya *AutoCAD*, *Arc/Info* atau *Arc/View*. Secara visual alur pemasukan data spasial dengan menggunakan perangkat lunak *AutoCAD* dijelaskan pada gambar 3.7.



Gambar 3.7. Proses Digitasi Peta Menggunakan AutoCAD

Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam proses digitasi peta adalah sebagai berikut :

1. Menyiapkan semua perangkat yang akan digunakan, sambung kabel-kabel yang diperlukan sesuai dengan tempatnya.
2. Menyiapkan peta yang akan didigit, misalnya Peta Administrasi Kabupaten Sumbawa skala 1 : 25.000 dan direkatkan di atas meja digitizer agar posisinya tidak berubah atau bergeser.
3. Nyalakan komputer dan masuk ke dalam program AutoCAD sehingga pada layar monitor akan tampil seperti gambar 3.8. dibawah ini :



Gambar 3.8. Tampilan Layar Pada AutoCAD

Setelah konfigurasi dari AutoCad selesai, maka langkah selanjutnya adalah melakukan kalibrasi. Adapun langkah kerja kalibrasi adalah sebagai berikut :

- 1 Pada *commands* : *ketuk 1 able [enter]*
- 2 Option (ON/OFF/CAL/CFG): *CAL*
- 3 *Digitize point 1#* : *Klik pojok peta no 1 dengan tombol no 1*
- 4 *Enter coordinat for point first* : *masukkan nilai koordinat no.1 [enter]*

- 5 *Digitizer point 2# (or return to end)* : klik pada peta pojok No.2
- 6 *Enter coordinat for point 2* : masukkan nilai koordinat no.2 [enter]
- 7 *Digitize point 3# (or return to end)* : Klik pojok peta no 3 dengan digizer
- 8 *Enter coordinat for point 3* : masukkan nilai koordinat no.3 [enter]
- 9 *Digitizer point 4# (or return to end)* : klik pada peta pojok No.4
- 10 *Enter coordinat for point 4#* : masukkan nilai koordinat no.4# [enter]
- 11 *Digitizer point 5# (or return to end)* : [enter]
- 12 Selanjutnya pada layar akan tampil tampilan sebagai berikut :

** calibration points*

<i>Transformation type</i>	<i>: Orthogonal</i>	<i>Affine</i>	<i>Projective</i>
<i>Outcome of fit</i>	: Success	Success	Exact
<i>RMS Error</i>	: 0.0099	0.0038	
<i>Standart deviation</i>	: 0.0023	0.0001	
<i>Largest Residual</i>	: 0.0058	0.0078	
<i>At points</i>	: 1	1	
<i>Second-largest residual</i>	: 0.0408	0.0148	
<i>At point</i>	: 4	4	

*Select transformation type
Orthogonal/Affine/Projective/<Repeat Table> : Ketik 'A' untuk memilih transformasi affine.
Command : (tekan tombol F1)*

- 13 Setelah kalibrasi selesai dilakukan, kembali ke tampilan layar AutoCad, maka langkah selanjutnya adalah memulai digitasi dengan cara membuat layer-layer yang akan dilakukan digitasi, adapun langkah kerja pembuatan layer dan memulai digitasi adalah :

- a. Matikan kondisi tablet dengan menekan tombol 10 mouse. Sorot menu Format lalu pilih sub menu Layer, maka pada layar monitor akan tampil kotak dialog.

- b. Ketik nama layer (misal batas administrasi), klik perintah New.
- c. Menentukan warna unsur dengan menekan simbol C yang berarti warna, kemudian akan muncul kotak dialog untuk warna, lalu pilih warna yang diinginkan, klik OK.
- d. Lakukan langkah-langkah seperti pada point b dan c, untuk pembuatan unsur-unsur lainnya, jika semua unsur sudah dibuat layernya, maka klik OK untuk kembali ke tampilan monitor semula.

14 Membuat bingkai (batas tepi peta) dengan perintah **polyline**, tetapi mengaktifkan layer bingkai dan tablet terlebih dahulu dengan menekan tombol 10 mouse. Pilih menu **Format**, pilih sub menu **Layer**, sorot layer bingkai, klik **Current** lalu **OK**.

Command : pl <enter>

From point : (masukkan koordinat pojok kiri bawah peta) <enter>

Current line - width is 0.000

Arc/Close/Halfwidth/Length/Undo/Width/ <Endpoint of line > :

(masukkan koordinat pojok kiri atas peta) <enter>

Arc/Close/Halfwidth/Length/Undo/Width/ <Endpoint of line > :

(masukkan koordinat pojok kanan atas peta) <enter>

Arc/Close/Halfwidth/Length/Undo/Width/ <Endpoint of line > :

(masukkan koordinat pojok kanan bawah peta) <enter>

Arc/Close/Halfwidth/Length/Undo/Width/ <Endpoint of line > : C <enter>

15 Mendigitasi unsur garis misal batas administrasi dengan perintah **polyline**, tetapi mengaktifkan layer batas kecamatan terlebih dahulu. Pilih menu **Format**, pilih sub menu **Layer**, sorot layer **B_kec**, klik **Current** kemudian **OK**.

Command : pl <enter>

PLINE

From point :

(klik awal batas kecamatan dengan tombol 1 mouse) <enter>

Current line-wild is 0.000

Arc/Close/Halfwidth/Undo/Wildth/ <Endpoint of line> :

klik secara kontinyu tombol 1 mouse sambil telusuri batas kecamatan hingga batas akhir dan akhiri dengan menekan tombol 2 (berfungsi sebagai enter).

16 Untuk mendigitasi unsur garis yang lain, lakukan hal yang sama seperti pada point 15 di atas, tetapi terlebih dahulu mengaktifkan layer unsur yang akan didigitasi.

17 Menyimpan hasil digitasi dengan perintah **Save As** untuk penyimpanan yang dilakukan pertama kali, untuk selanjutnya menggunakan perintah **Save** saja. Caranya dengan menyerot menu **File** lalu pilih sub menu **Save As**, maka dilayar monitor akan tampil kotak dialog, ketikkan nama filenya lalu klik **Save** dan untuk selanjutnya tinggal memilih menu **File** sorot sub menu **Save** dan tekan enter.

Cara yang lebih singkat adalah :

Command : Save <enter>

Akan muncul kotak dialog, lalu ketikkan nama file (misal Topo90.dwg) lalu sorot Save, untuk penyimpanan selanjutnya.

Command : qsave <enter>

3.3.1.4. Editing Data

Editing merupakan proses memperbaiki peta hasil digitasi apabila terdapat kesalahan-kesalahan dalam proses digitasi, misal garis yang kurang menyambung atau melewati batas dan sebagainya. Untuk melakukan editing data, sambungan ke meja digitizier sudah tidak diperlukan lagi. Editing peta dilakukan dengan software AutoCad Map 2000i. Adapun perintah yang sering digunakan dalam editing data grafis dengan Auto Cad antara lain adalah :

1 Menghapus garis yang melewati batas yang ditentukan, dengan perintah **Trim**.

Command : trim <enter>

Select cutting edges : Projmode = UCS, Edgmod = No extend

Select objects : klik garis yang digunakan sebagai batas pemotongan

Select objects : 1 found

Select objects : <enter>

< *Select objects to trim* > /Project/Edge/Undo : klik garis yang lebih <enter>

Perintah untuk menghapus garis yang melewati batas dapat dilakukan dengan memilih icon

Trim yang terdapat pada toolbar.

2 Memperpanjang garis yang tidak mencapai batas dengan perintah **Extend**.

Command : extend <enter>

Select boundary edges : (Projmode = Ucs, Edgmod = No extend)

Select objects : (klik garis yang digunakan sebagai batas perpanjangan)

Select objects : 1 found

Select objects : <enter>

< *Select objects to extend* > /Project/Edge/Undo : (klik garis yang akan diperpanjang)

<enter>

Perintah untuk menghapus garis yang melewati batas dapat dilakukan dengan memilih icon

Extend yang terdapat pada toolbar.

3 Menyambung atau menggabungkan garis menjadi suatu poligon tertutup dengan perintah **Pedit**.

Command : pedit <enter>

Select polyline : (klik garis pertama yang akan disambung)

Close/Join/Width/Editvertex/Fit/Spline/Decurve/Ltypegen/Undo/Exit<X> : j

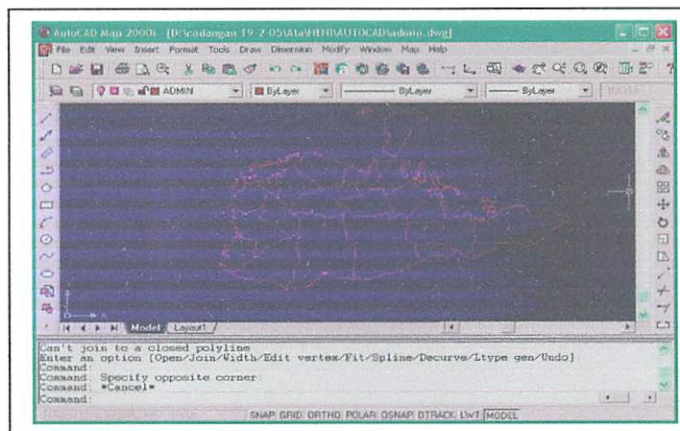
<enter>

Select object : (klik garis pertama yang akan disambung)

Select object : (klik garis kedua dan seterusnya yang akan disambung) <enter>

Close/Join/Width/Editvertex/Fit/Spline/Decurve/Ltypegen/Undo/Exit<X>:

<enter>



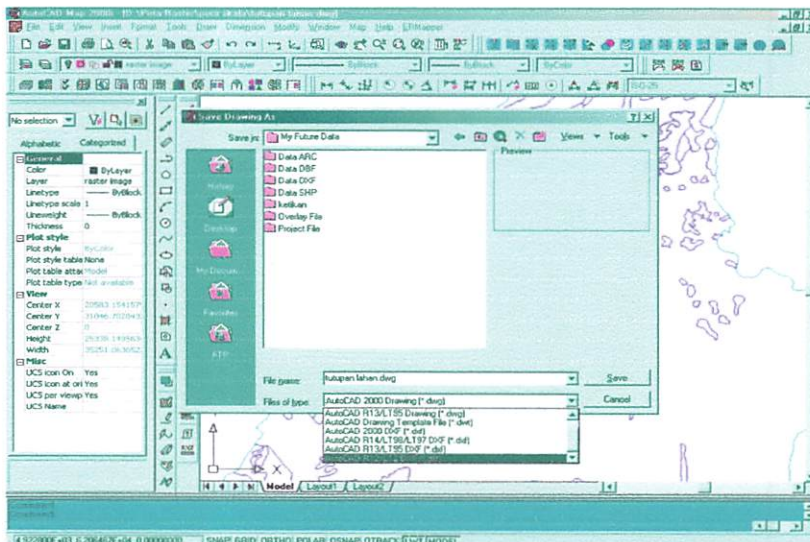
Gambar 3.8a. Peta Hasil Digitasi

3.3.1.5. Eksport Peta Ke ArcInfo

Setelah semua data grafis selesai diediting, maka langkah selanjutnya adalah mengekspor data dari AutoCad ke Arc Info. Eksport data 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 Arc Info.

Adapun langkah-langkah kerja yang dilakukan adalah :

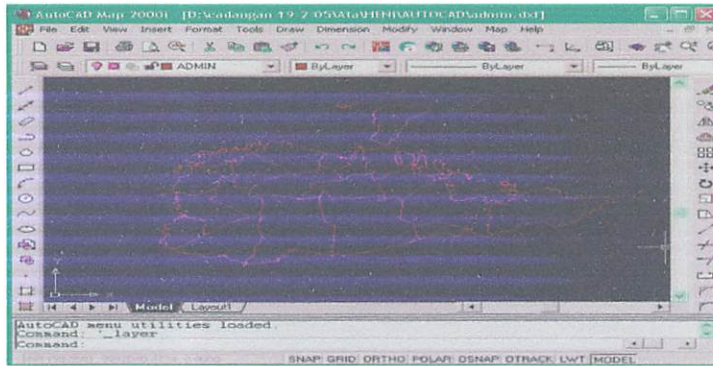
1. Masuk ke dalam program AutoCad, pilih menu File dan pilih sub menu Open, buka file peta yang akan diekspor (misal Admin.dwg).
2. Klik menu File dan pilih sub menu Save As, maka akan muncul kotak dialog save as, seperti pada gambar 3.9.
3. Ketikkan nama baru pada data yang telah diediting. Pada kotak Save As Type pilih AutoCad R 12/LT2 DXF (*.dxf), kemudian pilih direktori tempat disimpan file dxf dan klik Save.
4. Keluar dari program Auto Cad dengan perintah File dan klik Exit.



Gambar 3.9. Kotak Dialog Save As Pada AutoCAD

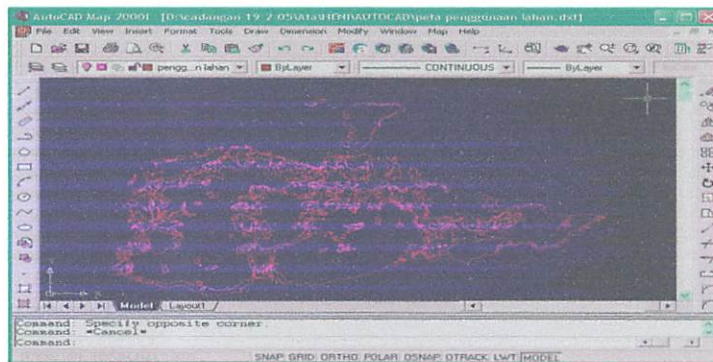
Jenis-jenis Peta yang di ekspor meliputi :

- Peta Administrasi



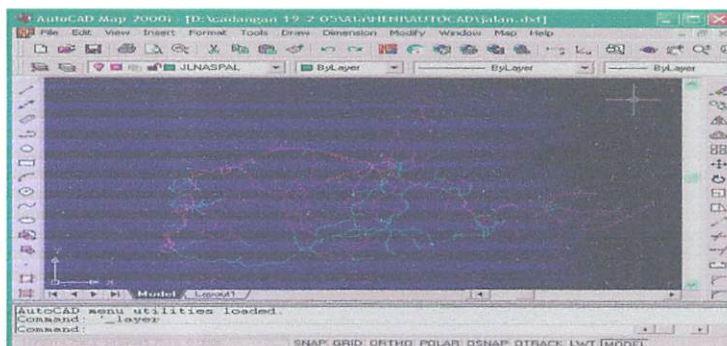
Gambar 3.10. Peta Administrasi dalam format dxf

- Peta Penggunaan Lahan



Gambar 3.11. Peta Penggunaan Lahan dalam format dxf

- Peta Jaringan Jalan

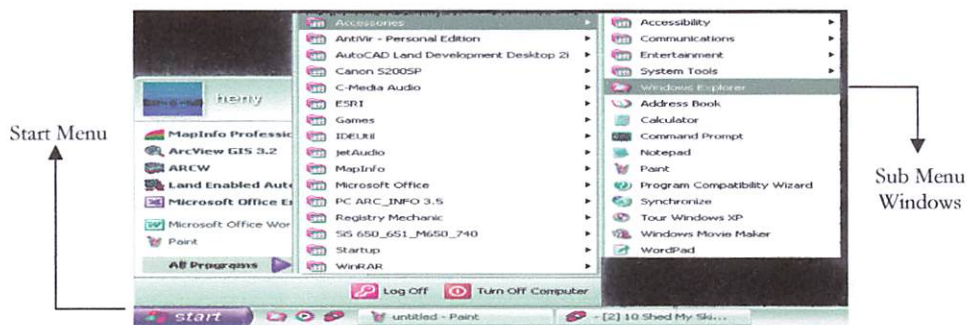


Gambar 3.12. Peta Jaringan Jalan dalam format dxf

3.3.1.6. Memulai Program ArcInfo

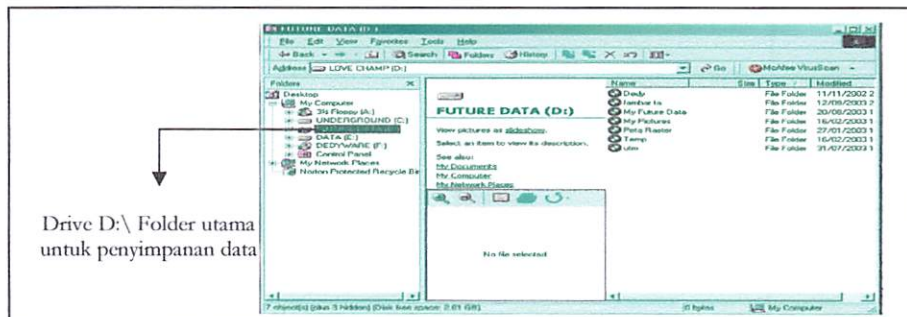
Sebelum memulai program Arc/Info, sebaiknya kita membuat direktori baru terlebih dahulu untuk memudahkan penyimpanan data-data yang akan diolah. Adapun cara membuat direktori baru adalah sebagai berikut :

1. Klik **START** menu dengan menggunakan tombol sebelah kiri mouse.
2. Pilih menu **Program** dan menuju ke menu **Accessories** dan selanjutnya ke sub menu **Windows Explorer**.
3. Klik menu **Windows Explorer**, prosesnya dapat dilihat pada contoh gambar 3.13 di bawah ini :



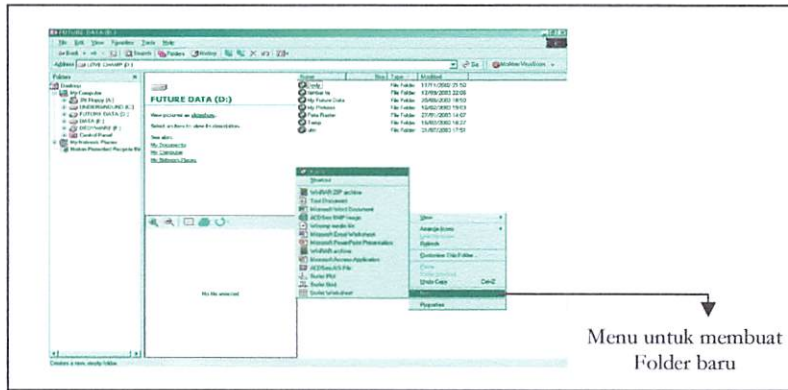
Gambar 3.13. Memulai Windows Explorer

4. Masuk program Windows Explorer dan pilih drive (folder) untuk menyimpan direktori baru, misalnya drive D / My Future Data (D:), untuk tampilannya dapat dilihat pada gambar 3.14.



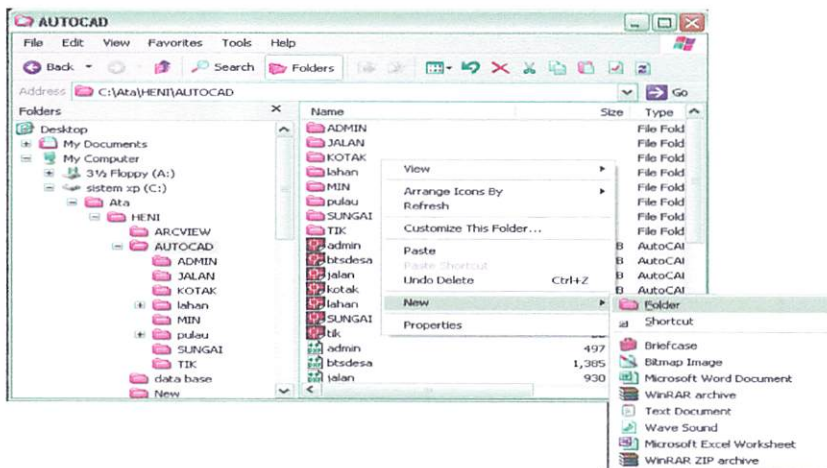
Gambar 3.14. Tampilan Windows Explorer

5. Klik kanan didalam tampilan *Windows Explorer* lalu pilih menu *New* untuk menuju sub-menu *Folder*.
6. Klik menu *Folder* sebagai contoh lihat pada gambar 3.15. berikut :



Gambar 3.15. Membuat Direktori Penyimpanan Data

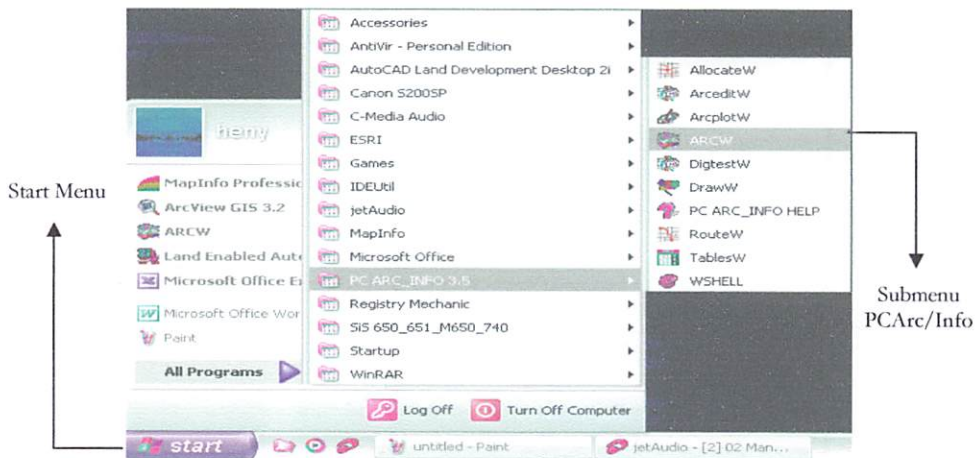
7. Ketik nama folder baru sesuai dengan keinginan dan dapat dilihat pada gambar 3.16.



Gambar 3.16. Tampilan Folder Baru Untuk Direktori Penyimpanan Data

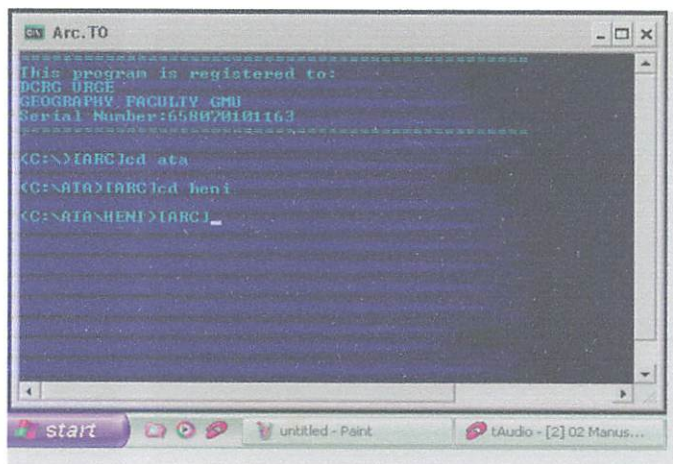
8. Selanjutnya keluar dari program Windows Explorer dengan mengklik tanda silang (x) dipojok kanan atas pada layar komputer atau dengan memilih menu *File* dan pilih menu *Close*.

9. Untuk masuk ke program Arc/Info klik *START* pilih menu *Program* kemudian pilih *Geodetic Champ* untuk menuju ke *PC Arc/Info* seperti dapat dilihat pada gambar 3.17.



Gambar 3.17. Tampilan Memulai PC ArcInfo

10. Klik menu *PC Arc/Info* dengan menekan tombol kiri mouse, memasuki program Arc/Info, tampilan program dapat dilihat pada gambar 3.18. dibawah ini :



Gambar 3.18. Tampilan menu utama program Arc/Info

3.3.1.6.1. Mengimport Data Dari DXF Ke ArcInfo

Setelah data dari AutoCad disimpan dalam bentuk dxf, maka dilakukan import data dari file DXF, yaitu sebagai berikut :

1. Pada Arc/Info pilih direktori penyimpanan data, misal
(D:\Myfutu~1\Dataar~1)\[ARC]:
2. Kemudian pada direktori tersebut ketikkan :
3. (D:\Myfutu~1\Dataar~1)\[ARC]: dxfarc [nama file dxf] [nama file baru], misal :
(D:\Myfutu~1\Dataar~1)\[ARC]: dxfarc_Admin_Admin <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 3rd layer and option     : Bts_Kel    <enter>
Enter layer 4th 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 BTSKAB.DXF...
No Labels, killing XCODE...
    125 Arc written.
    0 Labels written.
    0 Annotation written.
    0 Annotation levels.
```

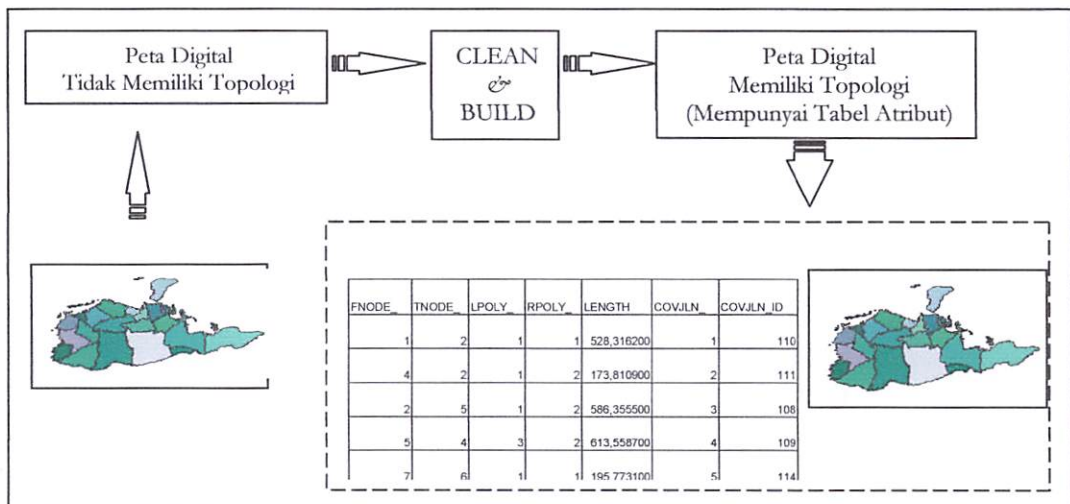
4. Lakukan proses diatas untuk data-data lain yang diperlukan dalam proses pengolahan data di Arc Info.
5. Dari kegiatan di atas dihasilkan file gambar yang dapat dibuka melalui program Arc Info.

3.3.1.6.2. Membangun 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). (Sunaryo, 2000).

Pembuatan topologi dapat dibuat secara otomatis pada peta hasil digitasi dengan menggunakan perintah CLEAN dan BUILD dalam *ArcInfo*. Semua jenis *feature* dari peta digital, yaitu garis, titik dan poligon, dapat memiliki topologi. Proses pembentukan topologi diperlihatkan pada gambar 3.19.

Peta atau *coverage* yang telah dibuat topologinya akan terbentuk tabel, dimana tabel tersebut menyimpan atribut standart yang menerangkan seluruh elemen / *feature* dari *coverage* secara geomatik.



Gambar 3.19. Proses Topologi Pada ArcInfo

Membangun topologi dengan perintah *Clean* dilakukan untuk membangun topologi yang berupa titik, garis dan poligon, sedangkan *Build* hanya untuk membangun topologi berupa garis. Adapun langkah kerja yang dilakukan dalam membangun topologi adalah sebagai berikut :

1. Pada program Arc Info ketikkan :

```
(D:\Myfutu~1\dataar~1\) [ARC]Clean Admin <enter>
```

Maka akan tampil :

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

```
Cleaning Admin.
```

```
Sorting...
```

CLNSRT Ver3.5.1
Copyright (C) 1996 by
Environmental System Research Institut
380 New 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 86

2. Hal yang sama juga dilakukan untuk membangun topologi dengan perintah

Build.

(D:\Myfutu~1\dataar~1\) [ARC]Build Admin <enter>

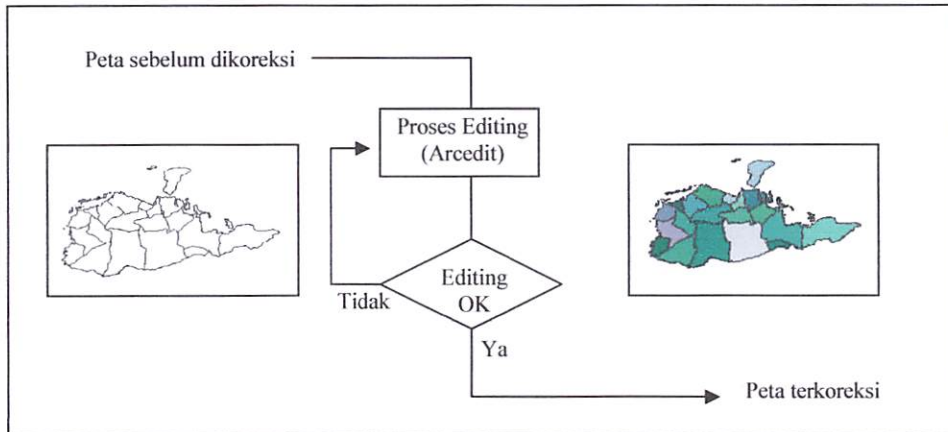
Maka akan tampil :

[PC ARC/INFO 3.5 BUILD - 04/12/96]

Building polygons...
 Sorting input file...
 Processing...
 Assigning final IDs...
 Writing ARC file...
 Generating olygon report...
Creating attribute file for admin
 Sorting USER-IDs...
 Merging record 86

3.3.1.6.3. Manajemen Pengolahan Basis Data Spasial

Proses hasil pengeditan melalui perangkat lunak Arc/Info diperlihatkan pada gambar 3.20.



Gambar 3.20. Proses Editing Data Spasial Pada PC ArcInfo ArcEdit

Adapun langkah-langkah untuk melakukan editing data spasial sebagai berikut :

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

```
(D:\Myfutu~1\Dataar~1\)[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
```

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

```
:Editcov admin
```

maka akan muncul tampilan seperti berikut :

```
The edit coverage is now D:\Myfutu~1\dataar~1\admin
The map extent is not defined
```

Defaulting the map extent to the BND of D:\Myfutu~1\dataar~1\admin
:

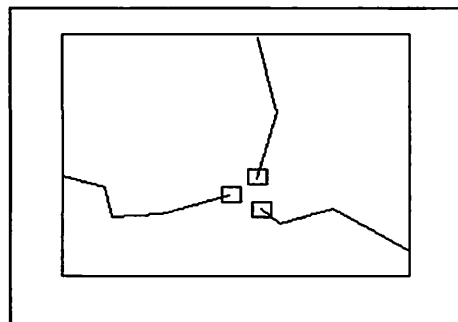
selanjutnya kita ketikkan perintah

:drawen all;draw

Selanjutnya pada layar monitor akan tampil gambar coverage batas administrasi yang telah didigit.

4. Ketikkan (**Drawen node dangle;draw <enter>**), maka akan tampak dangle pada topologi (pertemuan antara dua arc/garis yang tidak tersambung secara sempurna pada ujungnya).
5. Perbaiki topologi dengan mengedit dangle, perintah pengeditan dangle disesuaikan dengan macam-macam bentuk kesalahannya. Macam-macam kesalahan itu adalah :
 - a) Undershoot

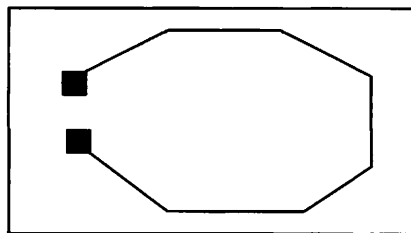
Undershoot merupakan kesalahan dimana node/titik akhir suatu arc/garis tidak menyambung pada titik akhir lainnya seperti pada gambar 3.21.



Gambar 3.21. Contoh dangle undershoot

Untuk menghilangkan dapat dilakukan dengan cara:

- Zoom in feature yang diperbaiki, ketikkan **Mapextend *;Draw <Enter>**.
- 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 3.22. dibawah ini.



Gambar 3.22 . Lokasi dangle undershoot yang di zoom in

- Pusatkan kursor pada garis dimana node dangle akan dihubungkan, lalu klik kiri tombol mouse untuk memastikan garis tersebut yang di select.
- Ketik perintah **Split <Enter>** - Setelah kursor muncul pusatkan pada pososi penempatan node baru.
- Ketik :

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

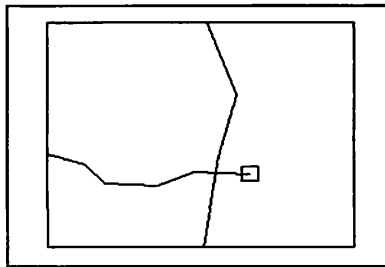
Point to where to move the node (9 to Quit)

Klik node tempat tujuan
Move node
: Draw <Enter>

- ✓ Menampilkan kembali gambar dalam keadaan semula dengan perintah **Mapextend default;Draw <Enter>**.

b) Overshoot

Overshoot merupakan kesalahan dimana node/titik akhir suatu arc/garis yang melewati batas perpotongan dengan titik akhir dari garis lainnya. Seperti pada gambar 3.23.



Gambar 3.23 . Contoh dangle overshoot

Cara memperbaiki kesalahan Overshoot adalah :

- 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)

- Kemudian ketikkan :

Edit Feature Arc <Enter>

maka akan muncul tulisan berupa

1028 element(s) for edit feature arc

- 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>

- Untuk menampilkan kembali seluruh gambar dilakukan dengan cara:

: Map Def;Draw <Enter>

6. 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>.

7. Saat di menu utama, hasil editing harus di clean untuk membangun kembali topologinya dengan perintah

Clean [in_cover] [out_cover] {dangle_length} {fuzzy_tolerance} <Enter>

- Pengkodean / *labelling* data spasial

Setiap *coverage* yang telah dibuat topologinya akan memiliki tabel dengan item-item standart dengan urutan sebagai berikut:

- ↳ Untuk *feature* poligon dan titik :

ITEM	KETERANGAN ITEM
1. AREA	Informasi luas dari setiap poligon dalam satuan <i>coverage</i>
2. PERIMETER	Informasi panjang setiap batas poligon dalam satuan <i>coverage</i>
3. Cover_	Informasi nomor poligon atau titik internal (ditentukan program <i>ArcInfo</i>)
4. Cover_ID	Informasi penggunaan ID setiap poligon atau titik (ditentukan pemakai)

↳ Untuk *feature* garis :

ITEM	KETERANGAN ITEM
1. FNODE	Informasi nomor <i>node</i> dari setiap <i>feature</i> garis yang dimulai dari posisi <i>node</i> ke-...
2. TNODE	Informasi nomor <i>node</i> dari setiap <i>feature</i> garis yang diakhiri oleh posisi <i>node</i> ke-...
3. LPOLY	Informasi nomor posisi <i>polygon</i> kiri terhadap posisi setiap garis yang dibatasi oleh TNODE ke-... dan FNODE ke-..
4. RPOLY	Informasi nomor <i>polygon</i> kanan terhadap posisi setiap garis yang dibatasi oleh TNODE ke-... dan FNODE ke-..
5. LENGHT	Panjang setiap garis yang dibatasi oleh TNODE ke-... dan FNODE ke-.. dalam satuan <i>coverage</i>
6. COVER_	informasi nomor garis internal (ditentukan program <i>ArcInfo</i>)
7. COVER_ID	Informasi penggunaan ID setiap garis (ditentukan pemakai)

Pemberian *identifier* (ID) pada setiap *feature* oleh pemakai merupakan tahap pengkodean secara unik pada setiap elemen peta (*poligon, garis, titik*). Pemberian ID ini dilakukan dalam sistem *Arccedit* dengan perangkat lunak *ArcInfo*. (Sunaryo, 2000). Pada *coverage* poligon dan titik, setiap *feature* harus diberi *label* terlebih dahulu, selanjutnya pemberian ID dapat dilakukan untuk memberi identitas unik pada setiap *feature* poligon atau titik. Identitas unik tersebut akan tersimpan dalam tabel atribut standar yang dimiliki suatu *coverage*. Tabel tersebut memiliki extension *PAT*.

Pada *coverage* garis setiap *feature* dapat langsung di-*select*, selanjutnya langsung diberi ID / identitas unik pada setiap *feature* garis yang ada dalam *coverage*. Tabel atribut standart *feature* garis secara otomatis akan menyimpan ID tersebut. Dalam *ArcInfo*, tabel tersebut memiliki extension *AAT*. ID ini nantinya digunakan untuk menghubungkan setiap *feature* di dalam *coverage* dengan atribut baru yang akan ditentukan oleh pemakai.

Dilakukan dengan cara :

```
: Ef label <enter>
    0 element(s) for edit feature label
: Add <enter>
options : 1) Add label           5) Delete last label
          8) Digitizing options  9) Quit
(Label) User-ID :                1)Coordinat :
Ketik nomer 8
-----Digitizing Options-----
1) New Use - ID   2) New symbol   3) Autoincrement OOF
4) Autoincrement ON  9) Quiy
-----enter options-----
Pilih nomer 1 (ketik 1)
(label) User - ID : 101
```

Klik poligon yang akan diberi label (dalam hal ini poligon kecamatan) secara berurutan sampai semua poligon diberi ID. Setelah selesai menulis semua label, maka ketik angka 5 lalu tekan enter.

Jika nomor label tidak berurutan, maka setelah memilih point 'New User -ID' dan mengetikkan nilai ID kemudian ketik angka 3 dan klik poligon-poligon dengan nilai yang sama, setelah selesai keluar dengan mengetik angka 9, baru memulai pembuatan label seperti langkah di atas.

Untuk melihat hasilnya ketik perintah :

```
: Drawen arc label IDS;draw <enter>
```

Untuk melihat ada tidaknya kesalahan label, dilakukan perintah :

```
: Quit <enter>
(G:\Datata:\) [ARC] Labelerrors B_kec <enter>
```

Mengganti nomer label arc dari nomer label yang berbeda dapat dilakukan dengan perintah :

```
(D:\Myfutu~1\Dataar~1\)[ARC]: Arcedit <enter>
: Editcov Bts_kec <enter>
: Drawen all;draw <enter>
: Ef Arc <enter>
: Sel $ ID = [nomer ID lama] <enter>
: Calculate $ ID = [ketik nomer ID baru] <enter>
: Draw <enter>
```

3.4. Basis Data Non Spasial

Sebelum memasukkan data non spasial (data atribut perlu dilakukan terlebih dahulu pemilihan dan pengelompokkan data-data yang akan disusun dengan tema sistem yang akan dibuat. Data-data atribut yang akan dimasukkan harus dikelompokkan dengan data yang sejenis. Data atribut tersebut digunakan sebagai data tabulasi untuk analisa, sehingga setiap kolom (*field*) dan baris (*record*) harus mempunyai identitas yang unik.

3.4.1. Enterprise Rule

- ✚ Satu Kecamatan mungkin memiliki beberapa jenis bahan galian dan satu jenis bahan galian mungkin dimiliki oleh beberapa kecamatan.
- ✚ Satu Kecamatan mungkin memiliki tingkatan eksploitasi dan tingkatan eksploitasi mungkin dimiliki oleh beberapa kecamatan
- ✚ Satu Kecamatan mungkin memiliki tingkatan geologi dan tingkatan geologi mungkin dimiliki oleh beberapa kecamatan
- ✚ Satu Kecamatan mungkin memiliki jaringan jalan dan jaringan jalan mungkin dimiliki oleh beberapa kecamatan
- ✚ Satu Kecamatan mungkin memiliki penggunaan lahan dan penggunaan lahan mungkin dimiliki oleh beberapa kecamatan

3.4.2. Diagram Entity Relationship

a. Kecamatan – Bahan Galian



(Kecamatan#,Nama Kecamatan,Area)

(Bahan Galian#,Bahan Galian,Area,Kecamatan#)

Satu Kecamatan memiliki beberapa jenis Bahan Galian

Beberapa Bahan Galian mungkin dimiliki satu Kecamatan

b. Kecamatan – Tingkatan Eksploitasi



(Kecamatan#,Nama Kecamatan,Area)

(Eksploitasi#, Tingkatan Eksploitasi,Area,Kecamatan#)

Satu Kecamatan memiliki beberapa Tingkatan Eksploitasi

Beberapa Tingkatan Eksploitasi mungkin dimiliki oleh satu Kecamatan

c. Kecamatan – Tingkatan Geologi



(Kecamatan#,Nama Kecamatan,Area)

(Geologi#, Tingkatan Geologi ,Area,Kecamatan#)

Satu Kecamatan memiliki beberapa Tingkatan Geologi

Tingkatan Geologi mungkin dimiliki oleh satu Kecamatan

d. Kecamatan – Jaringan Jalan



(Kecamatan#, Nama Kecamatan, Area)

(Jaringan Jalan#, Jaringan Jalan, Area, Kecamatan#)

Satu Kecamatan memiliki beberapa Jaringan Jalan

Beberapa Jaringan Jalan mungkin dimiliki oleh satu Kecamatan

e. Kecamatan – Penggunaan Lahan



(Kecamatan#, Nama Kecamatan, Area)

(Penggunaan Lahan #, Penggunaan Lahan, Area, Kecamatan#)

Satu Kecamatan memiliki beberapa Penggunaan Lahan

Beberapa Penggunaan Lahan mungkin dimiliki oleh satu Kecamatan

3.4.3. Geocoding

Data atribut disimpan dikomputer sebagai bilangan dan karakter. Data atribut yang diterangkan oleh beberapa deret karakter akan lebih baik apabila diberikan kode yang unik, hal ini untuk memudahkan proses pengenalan dan identifikasi data.

Pengkodean yang diberikan dapat berupa numerik atau karakter alphabet. Adapun pengkodean yang digunakan pada penelitian ini berupa numerik. Pengkodean yang diberikan pada masing-masing obyek adalah sebagai berikut :



Tabel 3.1. Pengkodean Data Administrasi

Kode Administrasi	Nama Kecamatan
101	Jereweh
102	Sekongkang
103	Lunyuk
104	Taliwang
105	Brang Rea
106	Seteluk
107	Alas
108	Alas Barat
109	Utan Rhee
110	Batu Lanteh
111	Sumbawa
112	Labuan Badas
113	Moyo Hilir
114	Moyo Hulu
115	Ropang
116	Lape Lopok
117	Plampang
118	Labangka
119	Empang

Tabel 3.2 Pengkodean Data Bahan Galian

Kode Bahan Galian	Bahan Galian
601	Batu Andesit
607	Batu Gamping
617	Batu Silica
624	Besi
625	Emas
638	Gypsum
641	Kaolin
643	Lempung
645	Pasir
647	Perak
656	Sirtu
667	Tanah Urug
668	Tembaga
669	Zeolit

Tabel 3.3. Pengkodean Data Tingkatan Eksploitasi

Kode Tingkatan Eksploitasi	Tingkatan Eksploitasi
711	Penelitian Lapangan Sepintas
712	Tinjauan Lapangan Secara Umum
713	Eksplorasi Pendahuluan
714	Eksplorasi Lanjutan

Tabel 3.4. Pengkodean Data Tingkatan Geologi

Kode Tingkatan Geologi	Tingkatanan Geologi
701	Spekulatif
702	Hipotetik
703	Tereka
704	Terinci

Tabel 3.5. Pengkodean Data Jaringan Jalan

Kode Jaringan Jalan	Jaringan Jalan
275	Jalan Propinsi
276	Jalan Aspal
277	Jalan Setapak

Tabel 3.6. Pengkodean Data Penggunaan Lahan

Kode Penggunaan Lahan	Penggunaan Lahan
501	Tanah Kosong
502	Belukar
503	Danau
504	Hutan Lebat
505	Hutan Sejenis
506	Pemukiman
507	Kelapa
508	Pasang Surut
509	Sawah
510	Semak
511	Tambak
512	Tambang Emas
513	Tegalan

3.4.4. Desain Basis Data Non-Spasial

3.4.4.1. Tabulasi

Tahap ini merupakan kegiatan pemasukan dan merancang tabel yang digunakan untuk menyimpan setiap entitas data non-spasial. Setiap Entitas data non-spasial harus disesuaikan dengan tema-tema data spasial. Pembuatan tabel-tabel data non-spasial sangat menentukan keberhasilan proses analisis data spasial dan non-spasial. Oleh karena itu tabel tersebut harus berbentuk normal yang ketentuan penyusunannya sebagai berikut :

1. Urutan baris tidak diperhatikan, sehingga pertukaran baris tidak akan berpengaruh terhadap isi informasi pada tabel.
2. Urutan kolom tidak diperhatikan. Identifikasi kolom dibedakan dengan jenis atribut.
3. Tiap perpotongan baris dan kolom hanya berisi nilai atribut tunggal, sehingga nilai atribut ganda tidak diperbolehkan.
4. Tiap baris dalam tabel harus dibedakan, sehingga tidak mungkin ada dua baris dalam tabel mempunyai nilai atribut yang sama secara keseluruhan (redundant).

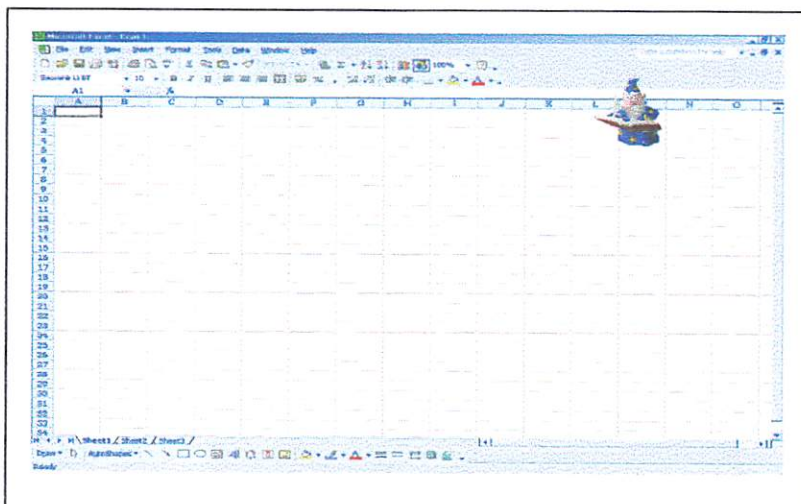
Dalam hal ini setiap tabel merupakan satu entitas. Penamaan setiap layer atau entitas harus unik dan sesuai dengan penyajian tema masing-masing layer. Hubungan antar relasi item pada setiap tabel juga harus jelas, agar memudahkan dalam pelaksanaan join antar tabel data spasial dan non-spasial.

Data-data yang telah didesain baik spasial dan non-spasial, perlu untuk dijaga dan dipelihara supaya tidak rusak atau hilang. Data-data tersebut harus tersimpan dalam suatu sistem basis data yang baik dan aman. Misalnya dilakukan pembuatan *files backup* dan disimpan pada direktori lain atau menyimpannya pada CD.

Pemasukkan data atribut ini dilakukan dengan cara pengetikan melalui komputer dengan menggunakan software Microsoft Excell XP untuk penyusunan atau pembuatan tabel dan penyimpanan data base-nya. Data-data atribut ini disusun dalam bentuk tabel dan masing-masing unsur yang berbeda diberi ID (identitas) yang unik atau tidak sama satu dengan lainnya. Dalam pemberian ID tersebut sama dengan nomor label yang diberikan pada setiap data spasial (titik, garis, dan luasan).

Langkah-langkah yang dilakukan dalam pelaksanaan proses tabulasi adalah sebagai berikut :

1. Tekan tombol **START** pada menu dengan mengklik tombol sebelah kiri mouse – pilih menu **Program** – pilih **Office Champ** – kemudian pilih dan klik tombol kiri pada mouse pada menu **Microsoft Excel**. Tampilan dilayar monitor saat masuk ke program Excel dapat dilihat pada gambar 3.24. dibawah ini :



Gambar 3.24. Tampilan Pada Program Microsoft Excel 2003

2. Kemudian masukkan data-data dari keterangan atribut pada kolom-kolom yang telah disediakan oleh program Excel.
3. Instruksi selanjutnya adalah menyimpan setiap file data yang telah disusun tabelnya dan usahakan pemberian nama tabel yang mudah diingat dan sesuai dengan data atributnya. Caranya adalah pilih dan klik menu "**File / Save As**", pilihlah direktori penyimpanan datanya, misalnya pada direktori (D:) Future Data – beri nama file data (File name) yang akan disimpan dan klik "**Save**". Contoh tampilan pada layar monitor dapat dilihat pada gambar 3.25 :

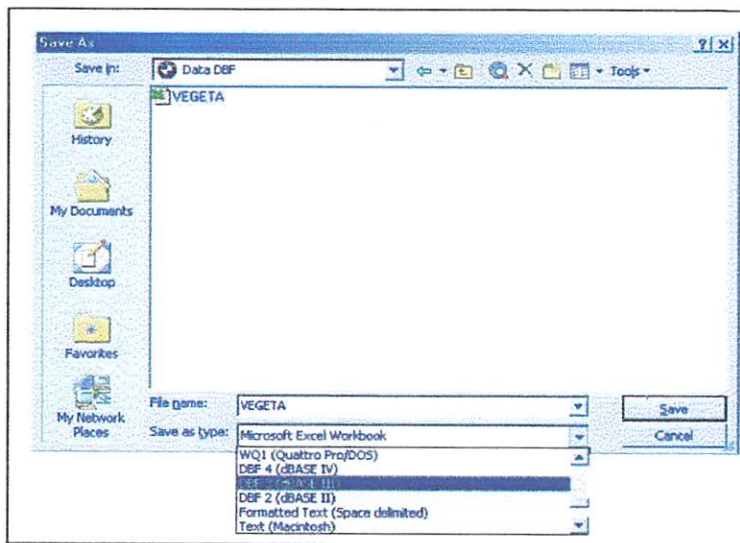
	A	B	C	D	E	F	G
	1	2	3	4	5	6	7
1	195101	Batu gamping	Jerewah	51	474361.0191	9993239.4404	G. Karebak Desa Bera
2	195102	Batu gamping	Jerewah	51	474361.0228	9993770.4891	G. Lantang G. Persepat L II Desa
3	195101	Sirtu	Jerewah	51	474443.4719	9993833.3293	G. Jerewah, Desa Bera
4	115201	Emas	Sekonokang	52	474635.2391	9993185.5291	Tebah, Patah Sekonokang
5	115202	Emas	Sekonokang	52	474785.0238	9993127.9914	Desaun Dambay, Sekonokang
6	115203	Emas	Sekonokang	52	474615.2598	9993336.0903	Desakalapa Sekonokang
7	115204	Emas	Sekonokang	52	474531.0498	9993244.2962	Batu Hanyu Temari
8	116301	Emas	Lumayu	53	474944.1399	9994083.6111	Hijrah Desa Koleswa
9	116302	Emas	Lumayu	53	476264.7401	9994290.8377	Brunas Air Panas, Seewa
10	125302	Parasit	Lumayu	53	476220.8241	9994352.7627	Brunas Koa
11	205401	Batu andesit	Taiwanang	54	474823.9710	9994023.3241	Desa Perak-B Dajet, Dronan
12	205402	Batu andesit	Taiwanang	54	474863.8338	9994491.5644	G. Sana G. Talaga Bumi Desa
13	195401	Batu gamping	Taiwanang	54	474833.4396	9994390.1451	Lk. Batak Desa Kluang
14	205403	Batu silika	Taiwanang	54	474813.6349	9994330.4824	Desa Batu Pagar, Desa
15	205404	Batu silika	Taiwanang	54	474845.6161	9994367.5997	Desa Tanah Merah Desa
16	205405	Batu silika	Taiwanang	54	474846.9154	99944145.5904	Desa Sekeloa Desa Dikam
17	195401	Granit	Taiwanang	54	474813.8107	9994464.9779	Berkonag Desa Bontong
18	185401	Kuamir	Taiwanang	54	474738.7181	9994389.3999	G. Nipak, Dusun Bontong
19	245401	Lempung	Taiwanang	54	474841.2641	9994181.8125	Desa I Desa Meka
20	195401	Sirtu	Taiwanang	54	474815.0307	9994000.2990	G. Kalimadong, Desa
21	115501	Emas	Brang Peta	55	473365.6722	9994364.2156	Desa Selo
22	115502	Emas	Brang Peta	55	473023.2610	9994092.1686	Tan. Patah Temari
23	125503	Parasit	Brang Peta	55	473263.9806	9994399.3221	Desaun Paring
24	145501	Besi	Setelah	56	474440.6660	9994843.5950	Tebu., Desa Seeruan
25	185501	Kuamir	Setelah	56	474843.9370	9994860.3298	D. Jarak, Lempungan, Tebo
26	185502	Kuamir	Setelah	56	474843.9370	9994860.3298	D. Jarak, Lempungan, Tebo

Gambar 3.25. Penyusunan Data Atribut Pada Microsoft Excel 2003

- Lakukan proses pemasukkan data-data atribut lainnya dengan cara yang sama seperti dijelaskan di atas (nomer 2 dan 3)

Setelah penyusunan data atribut selesai, maka langkah selanjutnya adalah proses editing untuk data atribut yang telah dimasukkan. Hal ini dilakukan agar data yang sudah tersusun tidak terdapat kesalahan dan kemudian dilakukan proses checking data atribut, apabila masih ada data yang kurang, maka dilakukan penyusunan tabel kembali, tetapi apabila sudah benar, maka selanjutnya dilakukan proses export data atribut. Proses export data berfungsi untuk mengexport dari MS Excel XP ke ArcView versi 3.3., agar data tersebut dapat dibaca atau ditampilkan di ArcView versi 3.3. Dengan menggunakan *extension* "Microsoft Excel Workbook (*.Xls)", yang ada pada MS Excel XP, file data atribut 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. Pada menu pulldown klik File, pilih Save As..
2. Pada Save in, tentukan lokasi tempat penyimpanan data atribut.
3. Pada Save as type seperti pada gambar 3.26. ubah tipe file dari "Microsoft Excel Workbook (*.Xls)" menjadi "DBF 3 (dBASE III) (*.dbf)"
4. Beri nama file data atribut deskriptif pada File name dan tekan Ok.



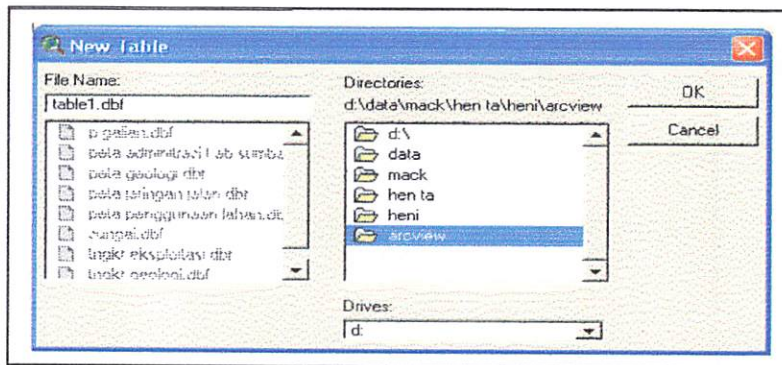
Gambar 3. 26. Export Data Atribut

3.4.4.2. Membuat Tabel Atribut dengan ArcView

Jika tabel data atribut yang diperlukan belum diimplementasikan sama sekali maka pembuatan tabel terpisah tersebut dengan menggunakan ArcView adalah cara terbaik yang paling efektif dan efisien. Dengan tabel-tabel baru yang terpisah yang digunakan untuk menampung data-data atribut, fleksibel akses terhadap basisdata akan lebih optimal dari pada memaksakan penambahan beberapa atribut ini secara langsung kedalam tabel atribut *theme* yang sudah ada. Akhirnya jika pembuatan tabel atribut terpisah dapat nantinya digabungkan (*join*) dengan tabel utama sesuai dengan prinsip-prinsip perencanaan basis data.

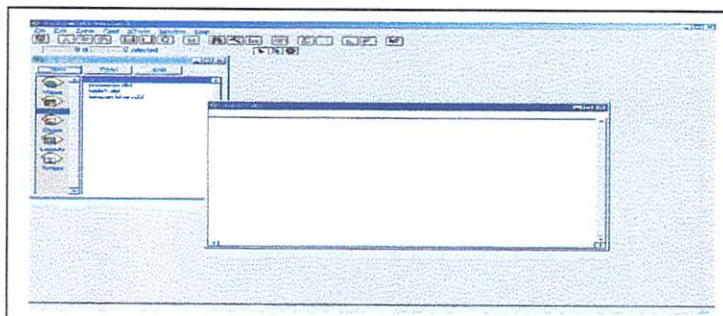
Berikut adalah langkah-langkah yang dapat ditempuh dengan membuat sebuah tabel yang terpisah (dengan format *.dbf) dengan menggunakan ArcView.

1. Aktifkan project window (dengan nama meng-klik project-nya).
2. Aktifkan atau klik-lah icon Table, kemudian tekan button New hingga kotak dialog New Table-nya muncul.
3. Setelah kotak dialog New Table muncul seperti pada gambar 3.27. tentukan drives dan direktori dimana file akan diletakkan, dan nama file tabel atribut yang akan dibuat.



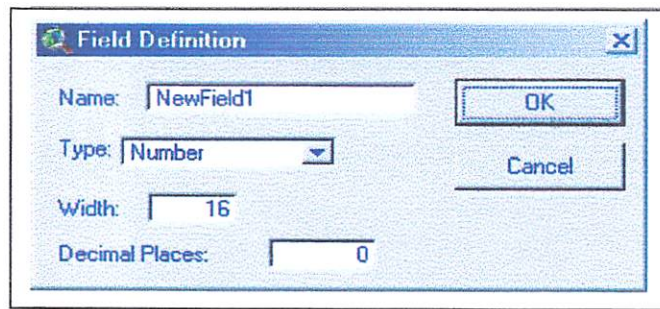
Gambar 3.27. Tampilan kotak Dialog "New Table"

4. Tekan button Ok untuk keluar kotak dialog dan menghasilkan sebuah tabel kosong seperti tampak pada gambar 3.28.



Gambar 3.28. Tampilan Tabel Kosong

5. Kemudian gunakan *pull-down* Edit pilih *Add Field* untuk menambahkan kolom (*field*) baru hingga kotak dialognya nampak seperti gambar 3.29.



Gambar 3.29. Tampilan Dialog "Add Field"

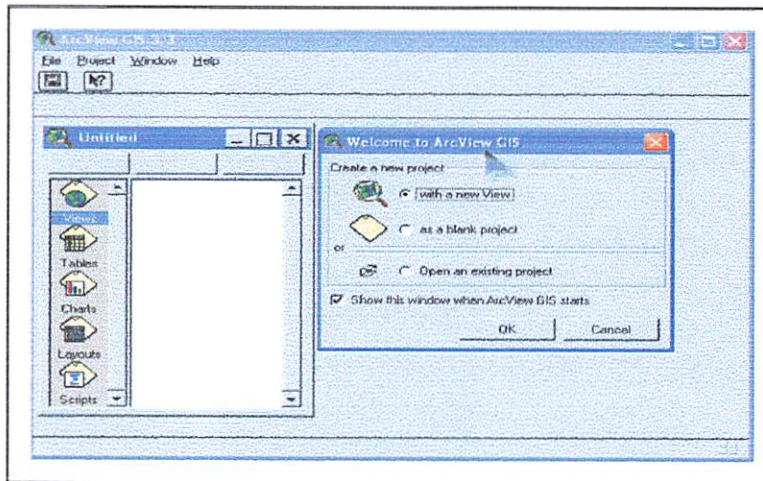
6. Untuk menambah baris (record) dapat dilakukan dengan cara yang sama pada menu *pulldown* Edit pilih *Add Record*.

3.5. Memulai Operasi ArcView

3.5.1. Membuka dan Menutup ArcView

Untuk mengoperasikan perangkat lunak ArcView pertama kali, setelah ter-*install* pada sistem komputer, seorang pengguna harus memerlukan beberapa menit dari waktu untuk mengerjakan langkah-langkah awal yang penting : membuka, dan kemudian menutup (mengakhiri) aplikasi ArcView. Adapun cara untuk memulai mengoperasikan perangkat lunak ArcView adalah dengan mengeksekusi menu *pulldown* sistem operasi Ms. Windows "Start / Program / ESRI / ArcView GIS version3.3 / ArcView GIS version 3.3"

Setelah muncul tampilan pembuka mengenai versi perangkat lunak ArcView yang digunakan, beberapa saat kemudian muncul pula tampilan susulan ArcView yang menanyakan apakah pengguna akan membuat sebuah *project* baru yang masih kosong. ArcView secara *default* menganjurkan pengguna untuk mengambil pilihan yang pertama, yaitu memilih *tool* "with a new view" seperti terlihat pada gambar 3.30.



Gambar 3.30. Tampilan dialog Pembuka ArcView

3.5.2. Membuat Project

Project sangat diperlukan untuk pekerjaan-pekerjaan (aplikasi) yang tidak mudah untuk diulang kembali, bersifat kompleks dan banyak memerlukan dan melibatkan *resource* (manusia, waktu, data, dokumen, analisis, dan sebagainya). Untuk itu, project perlu dibuat. Untuk membuat sebuah *project* baru, ada beberapa cara yang dapat ditempuh :

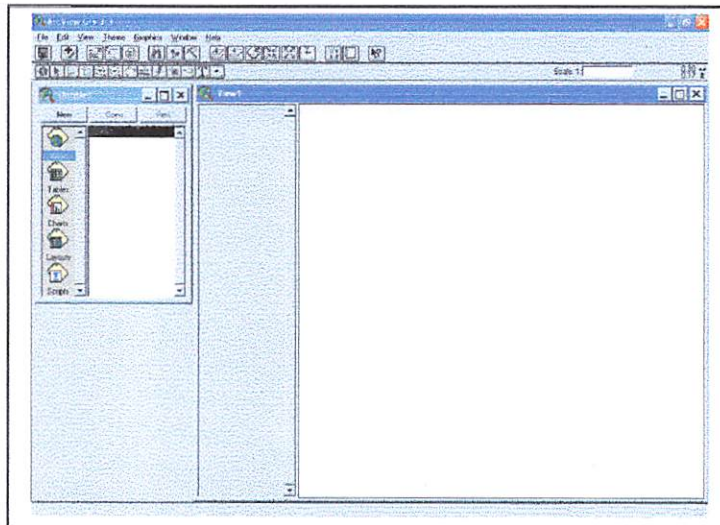
- 1 Setelah mengaktifkan ArcView dan berada pada kondisi seperti pada gambar 3.31. klik pilihan "*with a new view*", dan klik tombol "OK" maka akan didapatkan sebuah *project* baru dengan sebuah *view* (dengan nama "*View1*") yang baru pula. (pada penelitian ini digunakan pilihan/*option* 1)
- 2 Setelah mengaktifkan ArcView dan berada pada kondisi seperti pada gambar 3.31. klik pilihan "*as a blank project*" dan klik "OK", maka akan didapatkan sebuah *project* baru yang sama sekali kosong.

- 3 Setelah mengaktifkan ArcView dan berada pada kondisi seperti pada gambar 3.31. secara otomatis didapatkan project yang masih kosong dengan cara memilih menu *pull-down* "File / New Project"

Setelah project dibuat, untuk kemudahan pengenalan, pemeliharaan, dan pemanggilannya di kemudian hari, maka nama *project* diganti (nama *default* untuk suatu *project* selalu "Untitled") dengan nama baru yang mudah dikenali. Untuk melakukan proses tersebut kita dapat mengklik menu *pull-down* "File / Save Project", atau "File / Save Project As". Kemudian, tuliskan nama dan lokasi *project* pada direktori kerja yang dikehendaki, dan tekan tombol "OK" pada kotak dialog yang muncul untuk memastikan semuanya.

3.5.3. Mengganti Properties View.

Setelah proses pembuatan *project* dengan pilihan 1 telah selesai maka akan secara otomatis didapatkan *view* baru yang masih dalam keadaan kosong seperti yang telah dijelaskan pada sus bab sebelumnya. Untuk memudahkan identifikasi dan memenuhi kebutuhan-kebutuhan representasi spasial, sebaiknya *properties*-nya (termasuk nama *view*) disesuaikan dengan nama *theme* peta digital (*map unit, distance unit, projection, dll*) yang akan disipkan dalam *view* tersebut. Untuk itu, pilih menu *pull-down* "View / Properties?". Selanjutnya rubahlah *items properties* yang terdapat pada dialog tersebut sesuai dengan kebutuhan (contoh Peta Administrasi). Setelah dilakukan perubahan pada *view properties*-nya maka akan didapatkan tampilan seperti pada gambar 3.31.



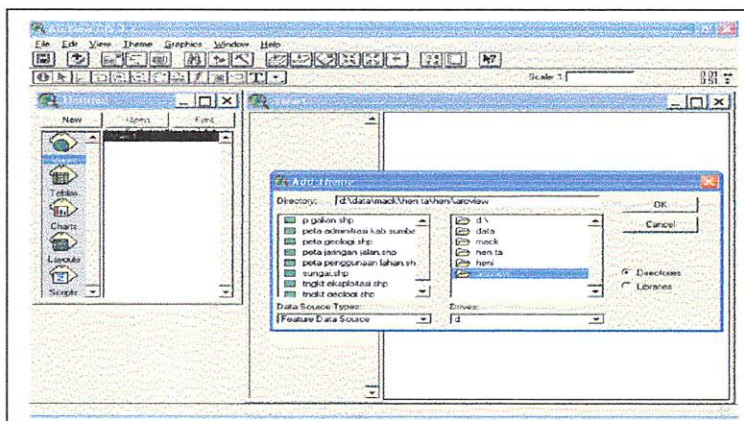
Gambar 3.31. Project dengan *view* baru dengan *properties* yang telah diganti

3.5.4. Menampilkan Theme / Peta Tematik

Peta tematik adalah suatu peta yang merepresentasikan (memperlihatkan) data atau informasi kualitatif dan atau kuantitatif dari suatu tema, maksud, konsep tertentu, serta hubungan dengan unsur/detail topografi yang spesifik, yang lebih praktis, dapat dikatakan bahwa peta tematik adalah suatu peta yang menampilkan jenis atau kelas informasi berdasarkan tema tertentu, misalnya peta administrasi, peta bahan galian, peta tingkat eksploitasi, peta tingkat geologi, peta jaringan jalan dan peta penggunaan lahan.

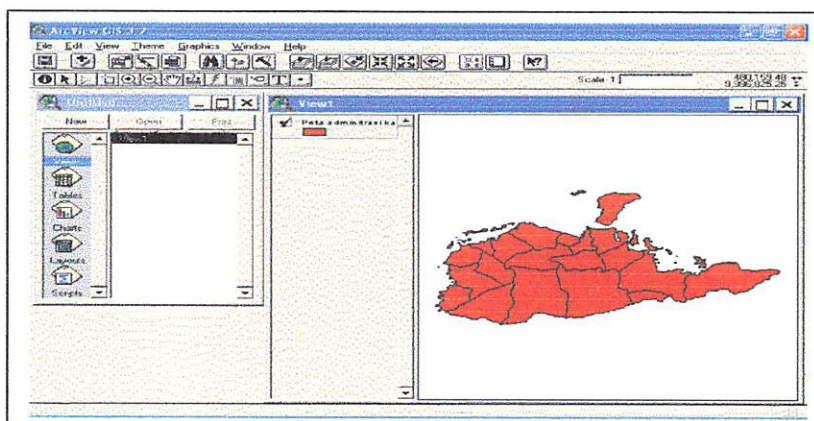
Penampilan *theme* / peta tematik merupakan langkah awal pada perangkat lunak ArcView dalam proses identifikasi bahan galian. Untuk menampilkan *theme* pada *view* yang telah tersedia pilih menu *pulldown* "View / add theme" hingga muncul dialog "add theme" seperti ditampilkan pada gambar 3.32

Kemudian arahkan dan *double klik* kursor pada direktori (atau sub direktori) dimana lokasi theme (*shapefile* atau coverage arcInfo) berada. Jika theme-nya nampak, klik nama theme yang dimaksud, dan tekan button “OK” untuk memastikan.



Gambar 3.32. Project dengan View baru dengan dialog “add Theme”

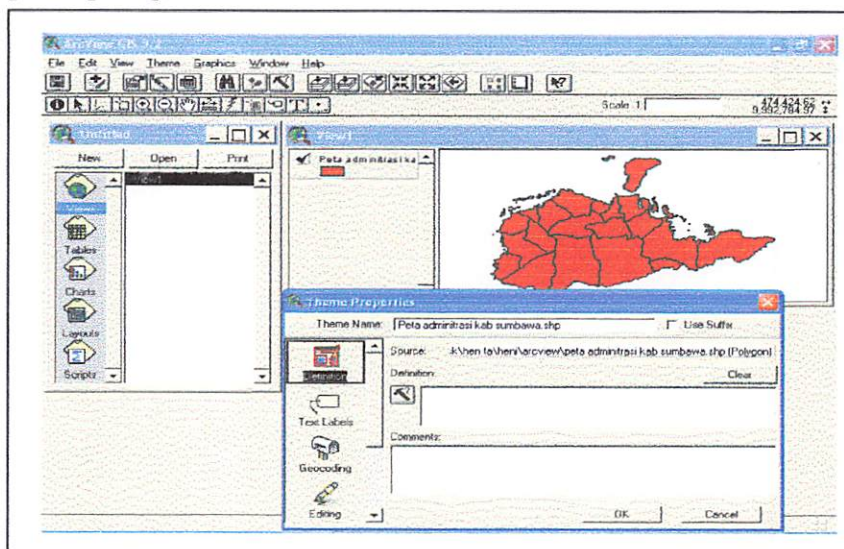
Maka secara langsung theme sudah dimuat dalam memori tetapi belum benar-benar ditampilkan didalam window view. Hal ini dapat dilihat dari window view-nya yang masih kosong meskipun pada legendanya sudah terisi nama theme-nya dengan *check-box* yang masih kosong pula. Untuk benar-benar menampilkan theme-nya pada window view, klik *check-box* theme tersebut hingga aktif. Setelah *check-box* theme diaktifkan maka theme akan ditampilkan pada *window view*, seperti pada contoh gambar 3.33.



Gambar 3.33. Peta Tematik Administrasi Hasil input dxf

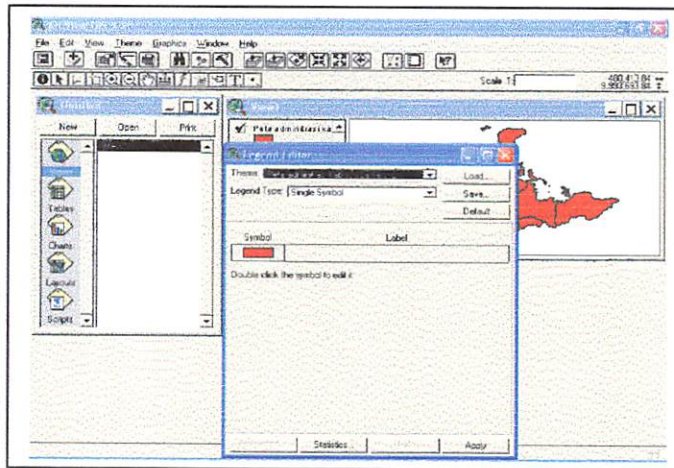
3.5.5. Mengubah Properties Theme

Setelah *theme*-nya muncul pada window view, maka langkah berikutnya adalah merubah *properties* theme-nya. Karena nama atau keterangan pada legenda (mengenai *theme*-nya) secara *default* adalah nama *shapefile* atau *coverage*-nya. Untuk melakukan perubahan, kita dapat memilih menu *pull-down* "Theme / Properties" kemudian rubahlah item "Theme Name"-nya sesuai kebutuhan. Tampilan *Theme Properties* seperti ditampilkan pada gambar 3.34.



Gambar 3.34. Dialog Tema Yang Akan Dirubah

Sementara untuk merubah simbol dan warnanya, dapat dilakukan dengan *double-click* terhadap simbol (legenda) yang lama hingga muncul dialog "Legend Editor" (gambar 3.35.) yang dapat digunakan untuk meng-*customize properties* simbol dan warna *theme* yang bersangkutan. Pada dialog "legend editor", *double click* simbol *theme* yang akan di *customize* hingga muncul dialog "Pen Parlette". Pada dialog terakhir inilah dapat dilakukan perubahan ukuran, bentuk, dan warna simbol.

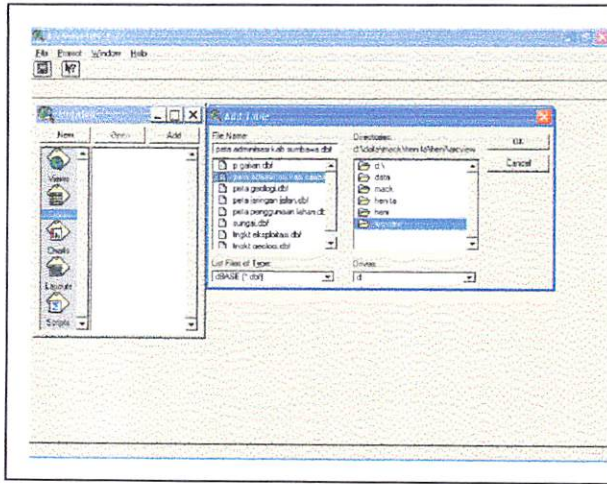


Gambar 3.35. Dialog legend editor

3.5.6. Pemanggilan Data Atribut Pada ArcView

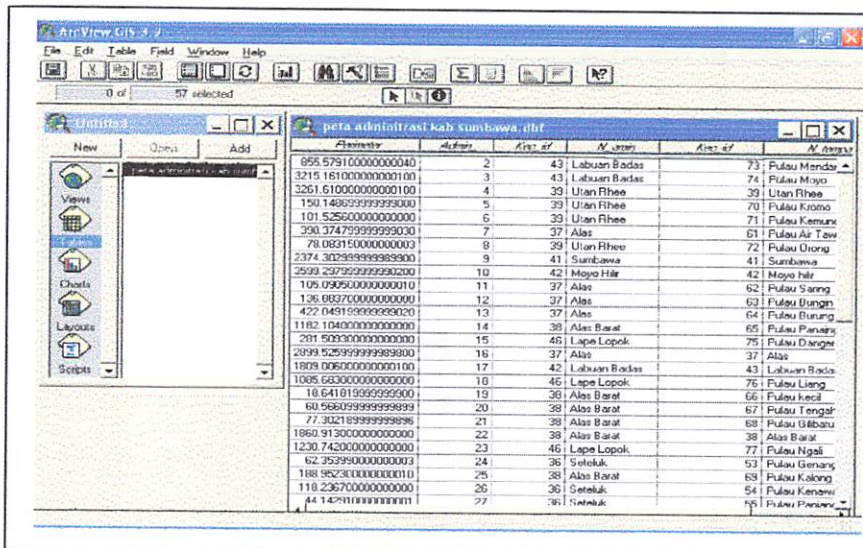
Jika tabel atau data pengguna telah selesai diimplementasikan di dalam tabel-tabel basis data (DBMS), maka sama sekali tidak perlu melakukan pengetikan ulang terhadap data-data atribut atau tabel ini kedalam ArcView. Kita bisa langsung menampilkannya pada lembar kerja (*project*). Langkah-langkah yang dapat ditempuh untuk mengaktifkan sebuah tabel basis data yang telah diimplementasikan dengan menggunakan perangkat lunak MS Excel adalah :

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 3.36), tentukan tipe file atribut (misalnya dBASE (*.dbf)) yang akan ditampilkan atau diaktifkan dengan cara memilihnya pada dropdown list "List File of Type".



Gambar 3.36. Tampilan Kotak Dialog “Add Table”

4. Tentukan *drive* dan direktorinya sedemikian rupa hingga nama file tabel atribut dapat muncul didalam *list box* direktori yang aktif.
5. Jika nama file tabel yang dicari sudah terlihat, klik-lah nama file tersebut hingga muncul didalam text *box* “File Name”.
6. Tekan Ok, dan tabel terpilih akan muncul didalam project (gambar 3.37)



Gambar 3.37. Tampilan Tabel Atribut pada ArcView

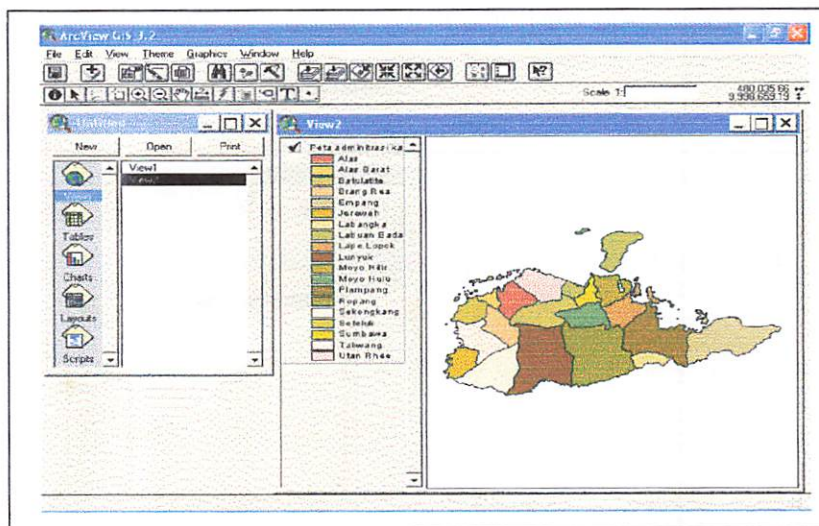
3.5.7. Join Item

Setelah data-data tabularnya (terutama yang berasal dari basis data eksternal yang mandiri) ter-load ke dalam tabel-tabel basis data ArcView, pengguna dapat menambahkan/menyisipkan data-data ini kedalam peta digital SIG (*theme*) dengan cara menggabungkannya (*joining*) ke dalam tabel atribut *theme* (*existing*) yang bersesuaian. Ketika pengguna menggabungkan sebuah tabel ke dalam tabel atribut *theme*, semua *field* yang terdapat di dalam tabel pengguna tersebut akan ditambahkan ke dalam data atribut.

Penggabungan tabel-tabel dengan menggunakan fungsi *join* dilakukan berdasarkan kesamaan (*common*) nilai-nilai sebuah *field* yang dapat ditemukan baik pada tabel yang ditambahkan maupun pada tabel atribut *theme*-nya (yang satu *field primary key* dan yang lain adalah *field foreign key*). Di dalam ArcView, walaupun nama-nama kedua *field* ini tidak harus selalu sama (di dalam kedua tabel yang bersangkutan), tipe datanya harus sama. Dengan demikian, pengguna dapat menggabungkan tabel-tabel basis data berdasarkan tipe-tipe *field* numerik ke numerik (*number*), *string* ke *string*, *boolean* ke *boolean*, dan waktu ke waktu(*date*).

Adapun untuk melakukan proses *joining* terhadap beberapa tabel yang menjadi database dalam penelitian ini adalah sebagai berikut : contoh penulis akan membuat peta tematik administrasi dengan informasi nama-nama desa dalam suatu wilayah. Data yang dijadikan dasar pembuatan peta tematik ini telah diimplementasikan dalam bentuk file tabel basis data dengan format Dbase (Admin.dbf). Sementara peta digitalnya telah diimplementasikan dalam bentuk tabel atribut *theme* (*shapefiles*). Langkah-langkah secara sistematis dapat dijelaskan seperti dibawah ini :

1. Menampilkan *theme* Administrasi (di dalam view) yang mempresentasikan data spasial desa-desa dalam suatu wilayah kecamatan, (gambar 3.38)



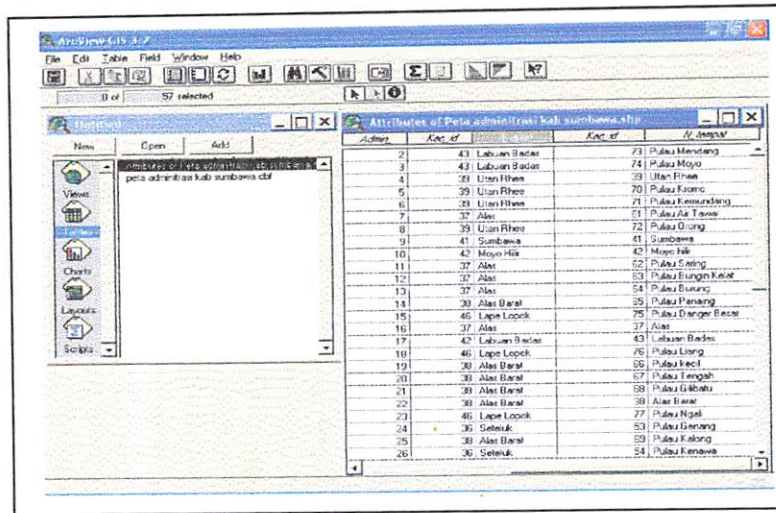
Gambar 3.38. Peta Tematik Administrasi Kabupaten Sumbawa

2. Menampilkan tabel data atribut *theme* dengan meng-klik “*button tables*” sehingga akan tampil tabel “Attributes of Administrasi” (gambar 3.39)

Shape	Area	Perimeter	name_of	name_of	name_of
Polygon	3788.203	351.319	112	Labuan Bada	258
Polygon	2635.547	239.016	112	Labuan Bada	256
Polygon	235.572	95.025	109	Utan Rhee	249
Polygon	375.438	90.615	109	Utan Rhee	243
Polygon	833.781	122.275	109	Utan Rhee	250
Polygon	236.016	60.565	107	Alas	238
Polygon	388613.453	2587.131	109	Utan Rhee	251
Polygon	62.219	59.736	111	Sumbawa	263
Polygon	1074071.094	6125.302	113	Moyo Hill	257
Polygon	243.659	77.302	107	Alas	239
Polygon	1164.39.531	1890.91.3	107	Alas	240
Polygon	42457.531	1230.742	107	Alas	241
Polygon	2254.047	188.952	108	Alas Barat	243
Polygon	207.094	88.556	116	Lape Lopek	251
Polygon	17.734	18.956	107	Alas	237
Polygon	7478.563	380.455	112	Labuan Bada	254
Polygon	8525.263	1625.123	116	Lape Lopek	252
Polygon	375.563	118.237	108	Alas Barat	244
Polygon	99.531	44.015	108	Alas Barat	245
Polygon	391457.109	3025.249	109	Alas Barat	246
Polygon	202.963	62.954	109	Alas Barat	242
Polygon	1083201.525	5613.974	116	Lape Lopek	263
Polygon	439.344	102.270	106	Sekengkang	229
Polygon	2330.422	225.943	108	Alas Barat	247
Polygon	741.703	126.663	106	Sekengkang	230

Gambar 3.39. Tampilan Tabel Atribut Peta Administrasi

- Selanjutnya menampilkan tabel Admin.dbf (gambar 3.40) yang memuat data-data nama desa dalam suatu kecamatan dengan mengklik *icon* “Tables” pada window project dan klik button “Add”. Selanjutnya pada kotak dialog “Add Table” tentukan nama driver, direktori dan file dimana tabel tersebut berada.

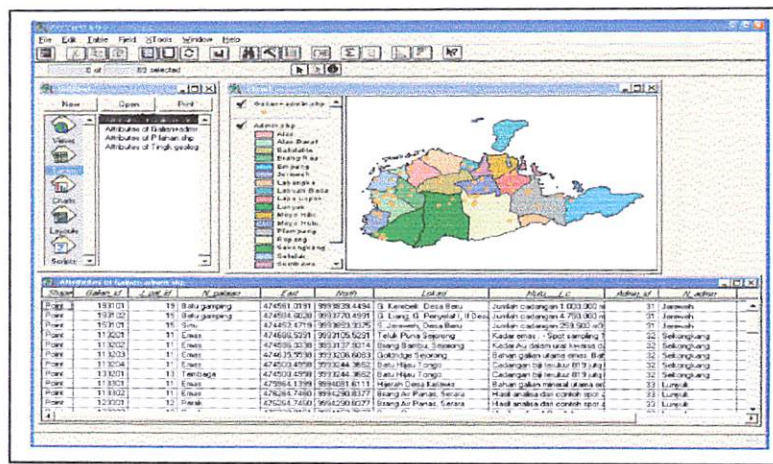


Admin	Kec. of	Kec. of	U. desa/kel	
2	43	Labuan Badas	73	Pulau Merentang
3	43	Labuan Badas	74	Pulau Moyo
4	29	Ujan Pihena	39	Ujan Pihena
5	29	Ujan Pihena	70	Pulau Karonc
6	29	Ujan Pihena	71	Pulau Kemundung
7	37	Alas	51	Pulau At Tansa
8	29	Ujan Pihena	72	Pulau O'long
9	41	Sumbawa	41	Sumbawa
10	42	Moyo Hala	42	Moyo Hala
11	37	Alas	52	Pulau Sading
12	37	Alas	53	Pulau Lungin Kawa
13	37	Alas	54	Pulau Banya
14	39	Alas Barak	35	Pulau Pansang
15	46	Lape Lopek	75	Pulau Dange Besar
16	37	Alas	37	Alas
17	42	Labuan Badas	43	Labuan Badas
18	46	Lape Lopek	76	Pulau Long
19	38	Alas Barak	36	Pulau Keci
20	38	Alas Barak	37	Pulau Tengah
21	38	Alas Barak	38	Pulau Ubbahu
22	38	Alas Barak	39	Alas Barak
23	46	Lape Lopek	77	Pulau Ngal
24	36	Seteluk	53	Pulau Dandong
25	38	Alas Barak	39	Pulau Kalong
26	36	Seteluk	54	Pulau Kewawa

Gambar 3.40. Tabel Data Base Peta Administrasi.dbf

- Jika diperhatikan, kedua tabel ini memiliki *field* yang menyimpan berisikan data-data yang merupakan identifikasi dari keterangan atribut, dengan demikian, operasi join yang dilakukan terhadap kedua tabel dilakukan atas dasar *fields* ini.
- Pada tabel “Admin.dbf”, klik nama (*caption*) field “Admin_id”. Pada tabel atribut of adminitrasi, klik juga nama (*caption*) *field* “Admin_id”.

6. klik "join" tool (atau gunakan menu *pull-down* "Table\ Join") hingga tabel atribut *theme* "Attributes of Administrasi" mendapat tambahan beberapa *field* dari tabel "Admin.dbf". sementara itu tabel "Admin.dbf" secara otomatis akan tertutup. Hasil proses join tabel dapat dilihat pada gambar 3.41.



Gambar 3.41. Tampilan Atribut Peta Tematik Setelah Proses Join Antara Galian dan Administrasi

7. Demikian pula langkah-langkah ini berlaku untuk melakukan join pada data-data yang lain.

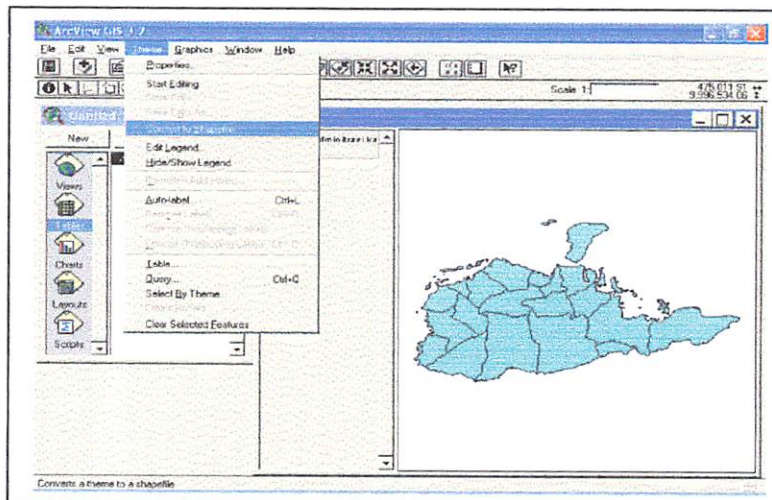
3.5.8. Konversi Theme ke Format Shapefile

Seperti telah disinggung sebelumnya, bahwa ArcView dapat menampilkan atau mengelola data spasial vektor SIG lainnya sebagai sebuah *theme* di dalam *project* dan *view* yang dimilikinya. Karena sudah *compatible*, contoh yang paling umum untuk masalah ini adalah *coverage* ArcInfo yang dapat dan sering kali diperlakukan sebagai *shapefile* sendiri oleh ArcView sehingga dengan mudah dapat ditampilkan sebagai *theme* didalam *view* dan *project*-nya. Walaupun demikian, karena alasan-alasan antara lain

ingin tetap mempertahankan keutuhannya di dalam format yang asli sehingga masih dapat digunakan oleh perangkat SIG aslinya atau yang lain, sedangkan pengelolaan basis data spasial dalam format *shapefile* sangat efektif dan efisien bila dilakukan oleh ArcView, maka kompromi terbaiknya adalah dengan menampilkan *coverage* tersebut sebagai sebuah *theme* di dalam ArcView kemudian dikonversikan sebagai *Shapefile* tersendiri. Dengan demikian, *coverage* aslinya tetap terjaga, sementara pengelolaan selanjutnya dilakukan terhadap *shapefile* hasil konversinya.

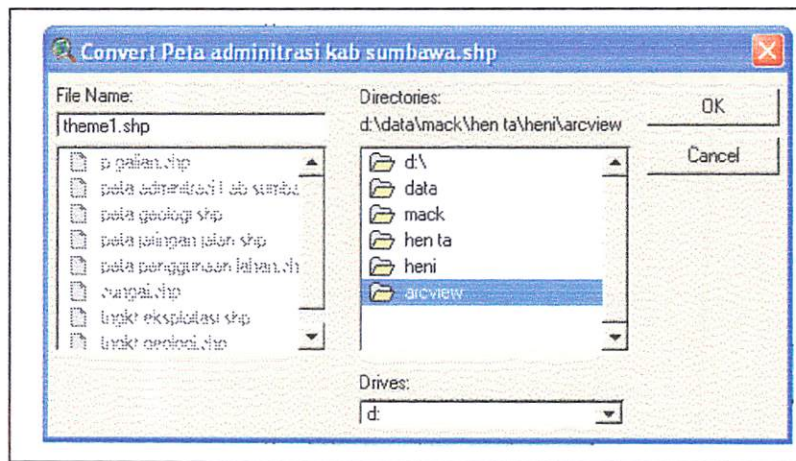
Untuk melakukan konversi *coverage* ArcInfo menjadi *shapefile* ArcView dapat dilakukan dengan langkah-langkah berikut :

1. Jika *coverage* telah masuk dalam *view*, tampilkan (dengan cara mengklik *check box*-nya) *theme* tersebut, atau aktifkan legendanya (dengan cara mengklik nama *theme*-nya didalam list layer / *theme view* yang bersangkutan)
2. Gunakan menu *pull-down* "Theme / convert to shapefile" (seperti pada gambar 3.42) hingga muncul kotak dialog "convert nama coverage".



Gambar 3.42. Tampilan Menu untuk konversi coverage menjadi shp

3. Tentukan drive dan direktori dimana *shapefile* akan diletakkan.
4. Isikan nama *shapefile* hasil konversi ke dalam *text box* "file Name"
5. Tekan *button* "OK" sebagai tanda jadi untuk mengeksekusi operasi konversi.
6. Pada kotak dialog *Convert to shapefile* (gambar 3.43) yang baru muncul, tekan *button* "Yes" untuk langsung menambahkan *shapefile* hasil konversi ke dalam *view* aktif. Tekan *button* "No" untuk tidak menambahkan



Gambar 3.43. Tampilan Menu untuk menyimpan file convert.shp baru

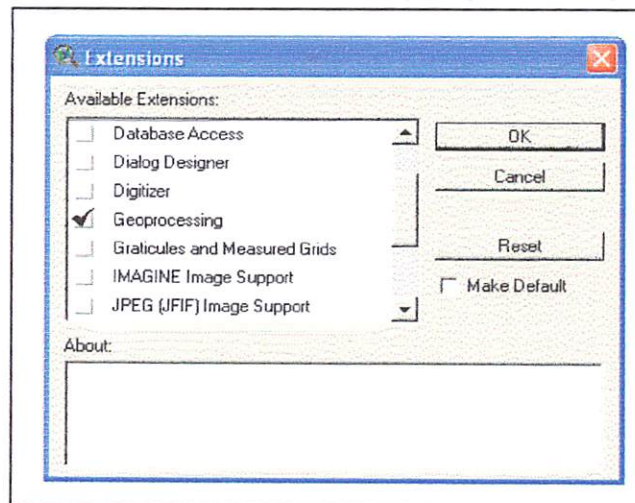
3.6. Proses Identifikasi Potensi Bahan Galian

Proses identifikasi Potensi Bahan Galian dalam penelitian ini dilakukan pada perangkat lunak perangkat lunak ArcView Versi 3.2. Proses Identifikasi dilakukan dengan menggunakan operasi-operasi proximity dan overlay serta beberapa operasi lainnya untuk manipulasi feature spasial. Adapun tahapan-tahapannya adalah sebagai berikut :

3.6.1. Operasi Overlay

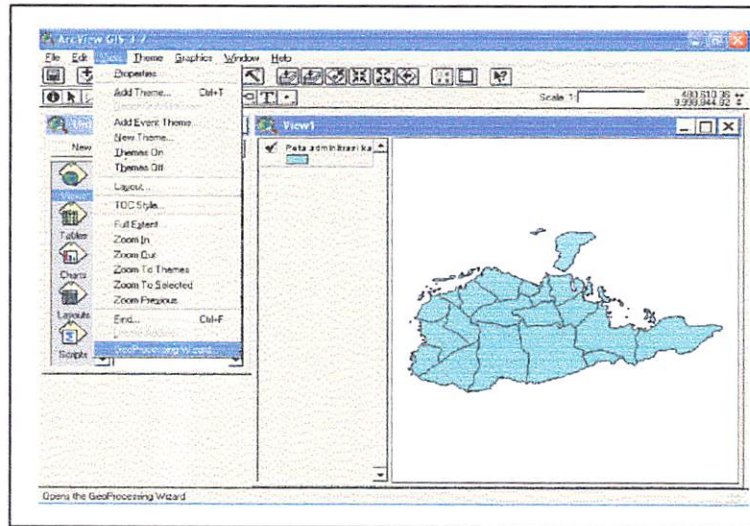
Operasi Overlay adalah suatu tahap pekerjaan penampalan beberapa *theme* / peta tematik yang berbeda dalam satu *view*. Dimana *theme* / peta tematik tersebut merupakan data dalam proses penelitian Pemanfaatan SIG untuk identifikasi daerah potensi bahan galian. Operasi *overlay* ini dilakukan dengan menggunakan media perangkat lunak ArcView versi 3.2. Adapun langkah-langkah untuk melakukan operasi *overlay* adalah sebagai berikut:

- 1) Klik menu *pulldown* “File”, dan pilih “Extensions”. Maka akan keluar kotak dialog yang berisi ekstension-ekstension berisi fitur sesuai dengan fungsi masing-masing ekstension. (seperti terlihat pada gambar 3.44.)



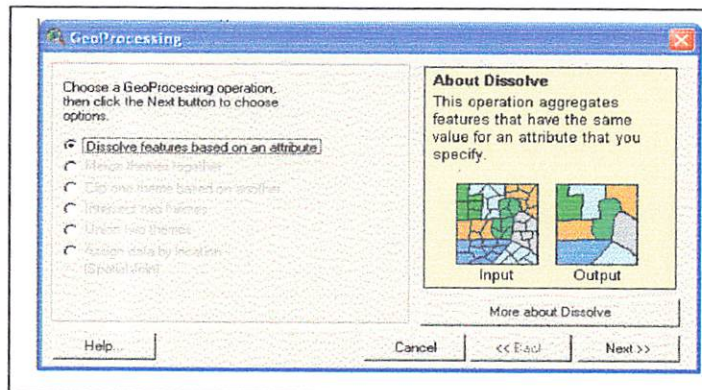
Gambar 3.44. Tampilan Dialog Extension

- 2) Pilih centang ekstension “Geoprocessing” pada *pickbox*-nya, dan klik Ok. Sehingga menu “Geoprocessing” muncul pada menu *pulldown* “View / Geoprocessing Wizard...” (seperti pada gambar 3.45.)



Gambar 3.45. Tampilan Menu View untuk Geoprocessing Wizard

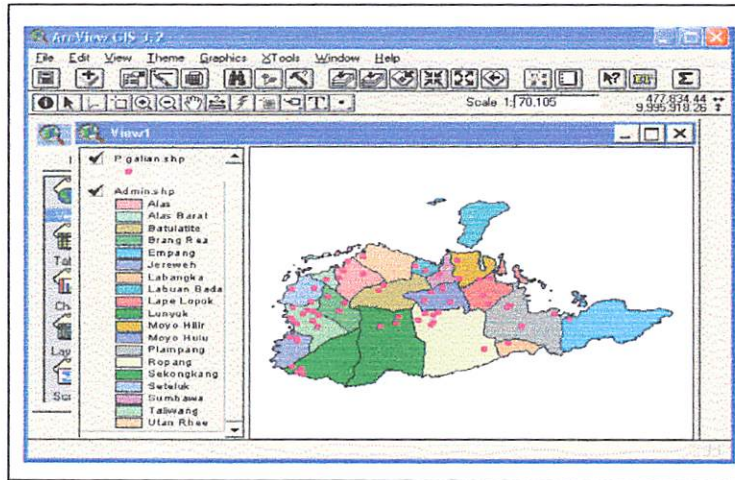
- 3) Untuk menjalankan operasi *overlay*, maka klik menu *pull-down* pada *View* dan pilih “*Geoprocessing Wizard*.” maka akan tampil kotak dialog seperti pada gambar 3.46.



Gambar 3.46. Tampilan Kotak Dialog Geoprocessing

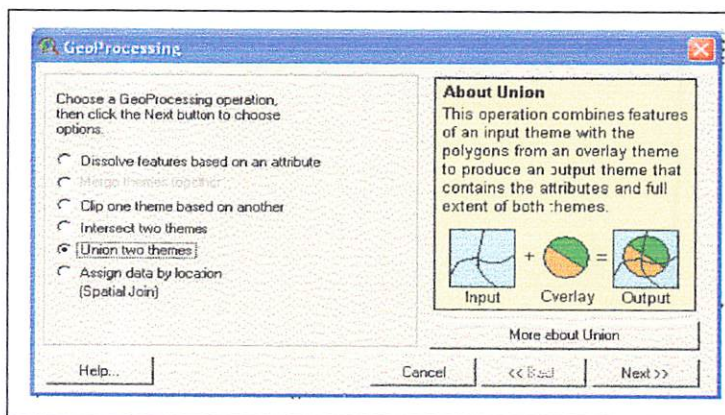
- 4) Pada operasi *overlay* kali ini dimana menggabungkan dua theme yaitu *theme* Peta Administrasi yang akan ditampilkan dengan *theme* Peta Bahan Galian, seperti terlihat pada gambar 3.47. Pilihan operasi *overlay*-nya adalah

operasi *overlay identity* (d disesuaikan dengan *option* kebutuhan) dengan menambahkan tampilan menu Xtools meng-klik *identity themes*.



Gambar 3.47. Contoh Overlay Antara 2 Peta Tematik Administrasi dan Galian

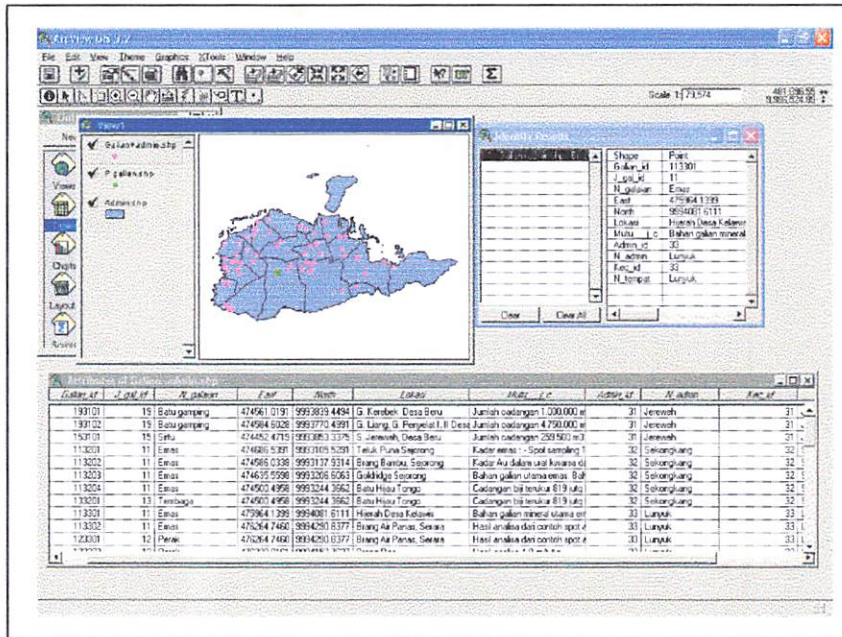
- 5) Pada kotak dialog *Geoprocessing* seperti yang ditampilkan pada gambar 3.46. selanjutnya klik *Next*, maka akan terlihat *themes* yang akan digabungkan pada kotak dialog *Geoprocessing* seperti pada gambar 3.48.



Gambar 3.48. Tampilan Proses Operasi Overlay Union

- 6) Pada “*Select input theme to union*”, pilih Peta Administrasi. Sedangkan pada “*Select polygon overlay theme to union*”, pilih Peta Bahan Galian (seperti terlihat pada gambar 3.48.)

- 7) Selanjutnya pada “Specify the output file”, tentukan lokasi penyimpanan file hasil *overlay* pada drives dan direktori yang telah ditentukan.
- 8) Klik Finish, maka akan terlihat proses yang dilakukan oleh perangkat lunak ArcView dalam mengolah theme yang di-*overlay*-kan sehingga menghasilkan *theme* baru (hasil pertampalan 2 *theme* tersebut diatas) seperti contoh hasil operasi *overlay* pada gambar 3.49.)



Gambar 3.49. Contoh Peta Hasil Operasi Overlay antara Galian dan Administrasi

- 9) Untuk operasi *overlay theme* yang lain langkah-langkahnya sama dengan operasi *overlay* sebelumnya (hasil operasi *overlay* untuk *theme* yang lain dapat dilihat pada lampiran)

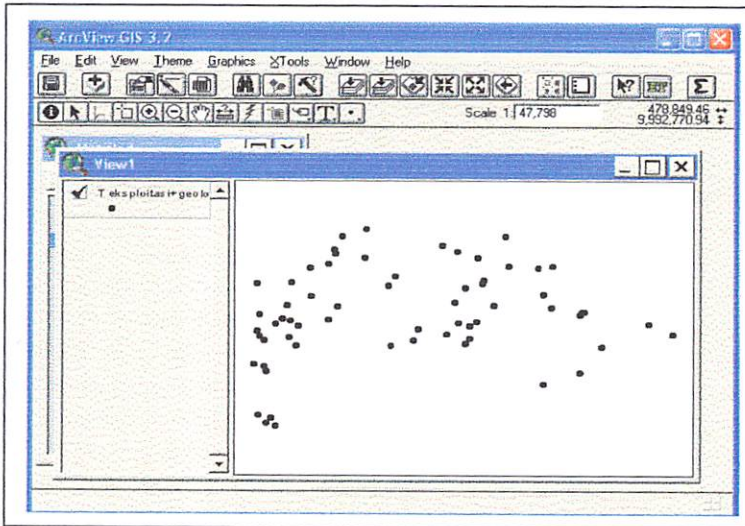
3.7. Penyajian Hasil / *Layout*

Tahap ini merupakan proses akhir dari rangkaian kegiatan penelitian secara keseluruhan. Penyajian hasil penelitian ini berupa pengeplotan peta-peta hasil, tabel-tabel atribut peta, dan buku laporan hasil penelitian (*hardcopy*). Penyajian dalam bentuk *softcopy* menggunakan disket, CD, *harddisk*.

Untuk pengembangan analisis selanjutnya peta dapat diinterpretasi langsung oleh pengguna, menggunakan program ArcView. Penyajian peta hasil, dan tabel-tabel hasil dapat dilihat pada lampiran.

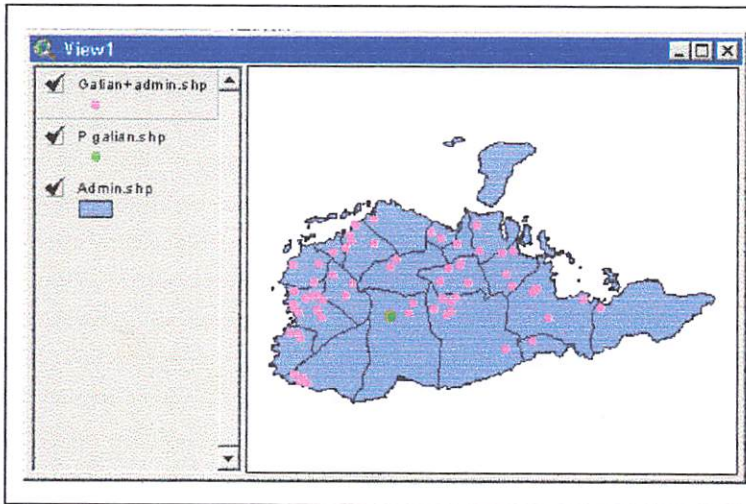
Peta-peta hasil overlay hingga peta hasil akhir dapat dilihat pada gambar dibawah ini :

- a. Peta Overlay Identity antara Peta Tingkat Eksploitasi dengan Peta Tingkat Geologi



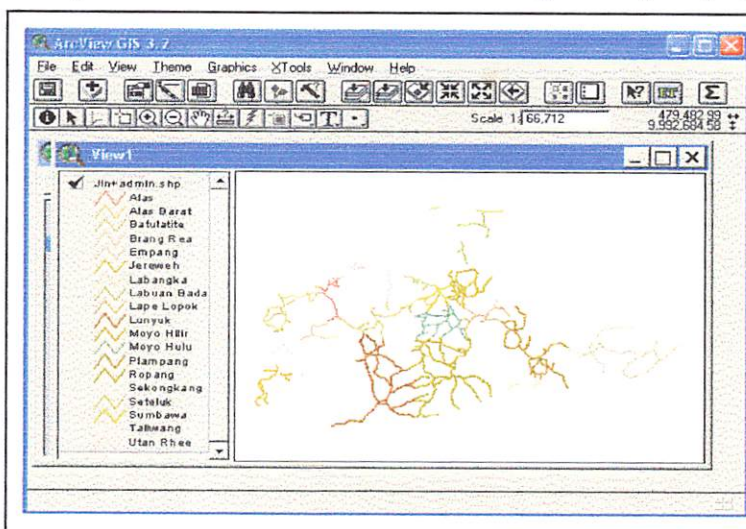
Gambar 3.50. Peta Hasil Overlay antara Tingkat Eksploitasi dengan Tingkat Geologi

- b. Peta Overlay Identity antara Peta Bahan Galian dengan Peta Administrasi



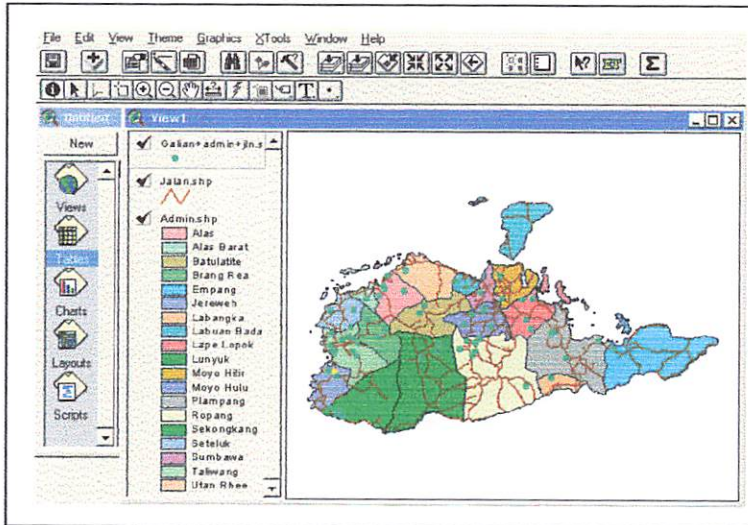
Gambar 3.51. Peta Hasil Overlay antara Bahan Galian dengan Administrasi

- c. Peta Overlay Intersect antara Peta Administrasi dengan Peta Jaringan Jalan



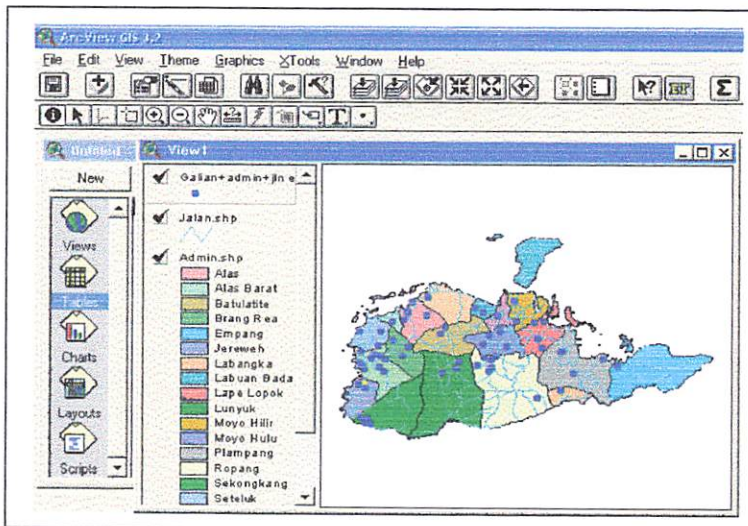
Gambar 3.52. Peta Hasil Overlay antara Administrasi dengan Jaringan Jalan

- d. Peta Overlay Identity antara Peta Bahan Galian, Peta Administrasi dengan Peta Jaringan Jalan



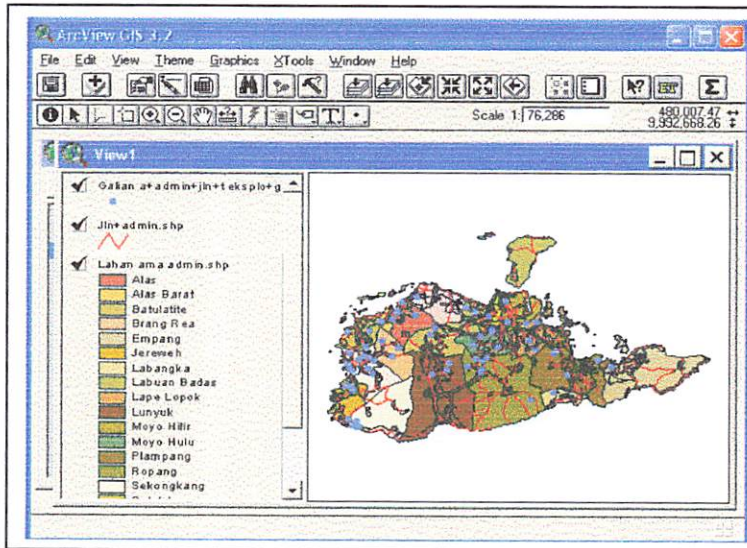
Gambar 3.53. Peta Hasil Overlay antara Bahan Galian , Administrasi dan Jaringan Jalan

- e. Peta Overlay Identity antara Peta Tingkat Eksploitasi + Peta Tingkat Geologi dengan Peta Bahan Galian, Peta Administrasi dan Peta Jaringan Jalan



Gambar 3.54. Peta Hasil Overlay antara Tingkat Eksploitasi , Tingkat Geologi , Bahan Galian , Administrasi dan Jaringan Jalan

- f. Peta Overlay Identity antara Peta Tingkat Eksploitasi, Peta Tingkat Geologi, Peta Bahan Galian, Peta Administrasi dan Peta Jaringan Jalan dengan Peta Penggunaan Lahan.



Gambar 3.55. Peta Hasil Overlay antara Tingkat Eksploitasi , Tingkat Geologi , Bahan Galian , Administrasi , Jaringan Jalan dan Penggunaan Lahan

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

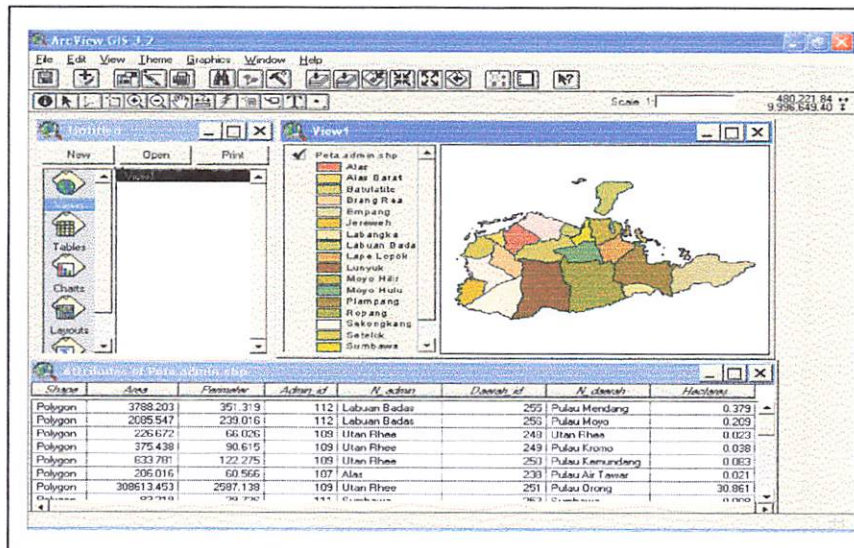
Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah tampilan yang berupa basis data spasial dalam penyajian Sistem Informasi Potensi Bahan Galian Untuk Mengetahui Cadangan dan Sumberdaya Mineral di Kabupaten Sumbawa. Penyajian informasi ini berdasarkan data-data yang berupa data spasial dan data non spasial (atribut) yang berhubungan dengan potensi bahan galian.

4.1. Pembahasan Hasil Pemrosesan Data

Dalam penelitian *Pembuatan Sistem Informasi Potensi Bahan Galian Untuk Mengetahui Cadangan Sumber Daya Mineral* dengan studi kasus Kabupaten Sumbawa , menggunakan data atau entitas yang mengacu pada parameter-parameter yang diperoleh dari sumber berdasarkan data Dinas Pertambangan dan Energi Kabupaten Sumbawa dan Badan Perencanaan Pembangunan Daerah. Berdasarkan parameter tersebut, sebagai salah satu langkah awal pendekatan dalam proses analisa dan pembahasan yang akan akan dijelaskan dalam data-data pokok yang digunakan sebagai bahan analisa. Berikut ini jenis-jenis data yang digunakan sebagai bahan penelitian antara lain :

1. Wilayah Administrasi

Secara administratif wilayah Kabupaten Sumbawa terbagi dalam 19 kecamatan. Pada setiap kecamatan membawahi desa dengan jumlah yang berbeda-beda. Secara rinci dapat dijabarkan sebagai berikut :



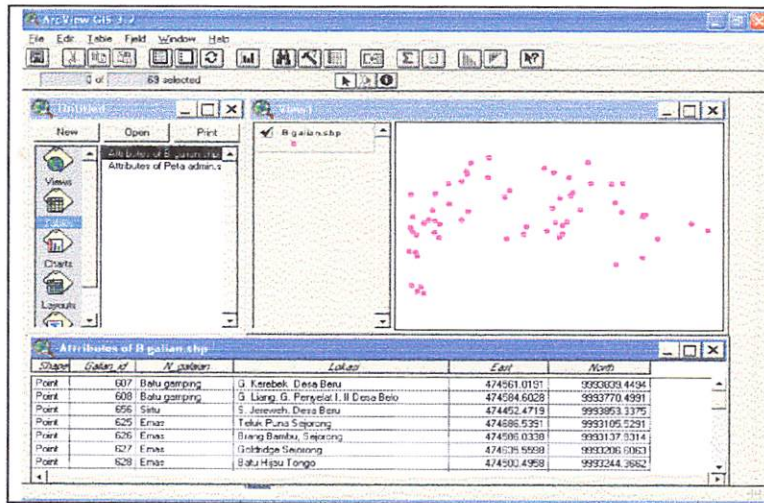
Gambar 4.1. Peta Administrasi Kabupaten Sumbawa beserta data atribut

2. Bahan Galian

Kabupaten Sumbawa secara ekologis merupakan salah satu daerah yang termasuk dalam jalur vulkanik busur gunung Indonesia yang meliputi Sumatera, Jawa, Bali, Nusa Tenggara sampai seputar Laut Banda. Didasarkan kondisi tersebut diperkirakan Kabupaten Sumbawa memiliki potensi galian tambang yang cukup besar untuk dikembangkan.

Kabupaten Sumbawa memiliki potensi bahan tambang yang cukup menjanjikan dari aspek ekonomi dan jumlah kandungannya baik bahan galian A maupun C. Yang termasuk bahan galian A, B misal: emas, perak, tembaga dan pasir besi, yang termasuk bahan galian C, D misal: batu andesit, batu silica, batu gamping, sirtu, gypsum, pasir, tanah urug, kaolin, zeolit dan lempung. Namun demikian sampai saat ini pengelolaan bahan galian tambang di Kabupaten Sumbawa sebagai salah satu sumber kekayaan belum optimal. Dari data tahun 1998 diperkirakan pemanfaatan potensi tambang di Kabupaten Sumbawa hanya

3,56%. Dalam kaitan tersebut dengan menyesuaikan daya dukung dan daya tampung serta kondisi potensi bahan galian tambang di Kabupaten Sumbawa perlu dilakukan kajian secara menyeluruh potensi yang ada. Secara rinci dapat dilihat pada gambar 4.2.



Gambar 4.2. Peta Bahan Galian Kabupaten Sumbawa beserta data atribut

3. Tingkatan Eksploitasi

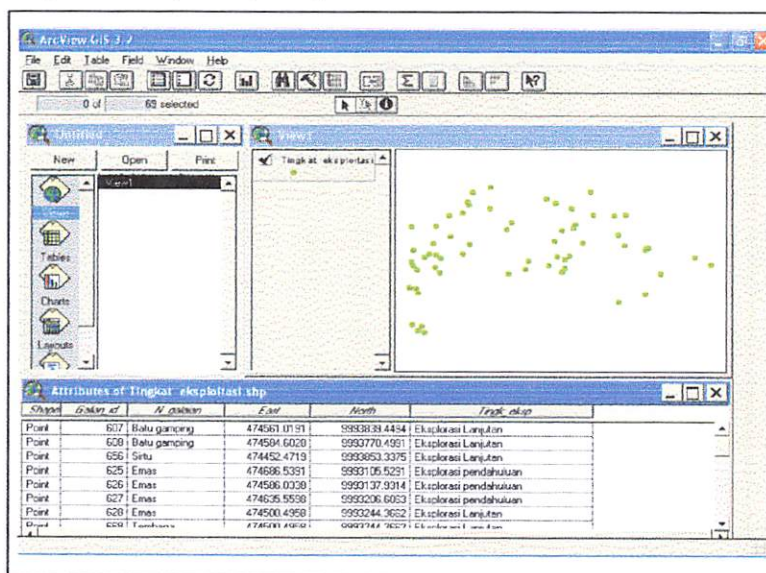
Pada umumnya bahan galian industri terdapat didekat permukaan tetapi juga ada yang terdapat dan terkumpul dibawah permukaan yang relatif agak dalam. Selain itu bahan galian tersebut ada yang keras, ada yang lunak bahkan setengah kompak, bahkan ada bahan galian yang berada di bawah air. Sehubungan dengan hal tersebut diatas teknik penambangan bahan galian berdasarkan atas cara kerjanya, teknik penambangan dapat dilakukan dengan :

- Digali, misalnya penambangan batu gamping
- Disemprot dengan pompa bertekanan tinggi, misalnya penambangan pasir.
- Disedot dengan pompa hisap, misalnya penambangan pasir di laut.

Adapun data tingkatan eksploitasi di Kabupaten Sumbawa dapat dijelaskan sebagai berikut :

- Penelitian Lapangan Sepintas
- Tinjauan Lapangan Secara Umum
- Eksplorasi Pendahuluan (secara garis besar)
- Eksplorasi Lanjutan (sudah agak detail)

Secara visualisasi data tingkatan eksploitasi pada wilayah Kabupaten Sumbawa seperti ditampilkan pada gambar 4.3.



Gambar 4.3. Peta Tingkat Eksploitasi Kabupaten Sumbawa beserta data atribut

4. Tingkatan Geologi

Di Indonesia cukup banyak terdapat batuan beku, batuan sedimen, dan batuan metamorf yang berumur Pra Tersier sampai Kuartar. Sebagai akibat proses geologi yang telah berlangsung jutaan tahun secara keseluruhan menghasilkan macam dan jumlah bahan galian industri yang cukup banyak, namun secara setempat-setempat mempunyai jumlah yang mungkin sangat terbatas. Untuk

mengetahui kualitas suatu bahan galian dikenal istilah sumberdaya (*Resource*) dan Cadangan (*Reserve*),

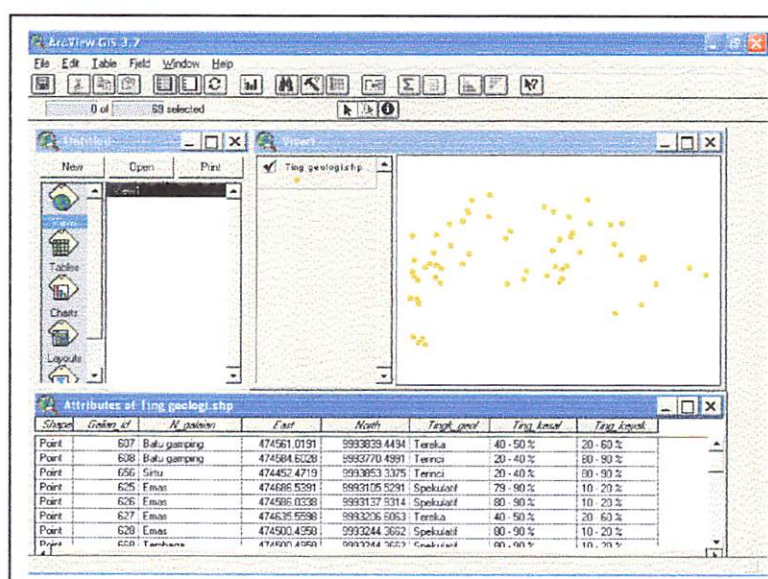
Dikenal dua istilah sumber daya yaitu sumber daya yang diketahui (*identified resource*) dan sumberdaya yang belum ditemukan (*undiscovered resource*), yakni :

- Sumber Daya Tingkat Spekulatif (*Speculative Resource*) Adalah potensi sumber daya bahan galian yang mungkin dapat diproduksi dari suatu daerah prospek bahan galian dimana data yang dijadikan dasar perhitungan terutama mengacu pada hasil studi pustaka dan penelitian lapangan sepintas (*recognize*). Tingkat keyakinan 10 – 20 % dan tingkat kesalahan 80 – 90 % dari sumberdaya yang ada.
- Sumber Daya Tingkat Hipotetik (*Hypothetical Resource*) Adalah potensi sumber daya bahan galian yang mungkin dapat diproduksi dari suatu daerah prospek bahan galian dimana data yang dijadikan dasar adalah tinjauan lapangan secara regional serta hasil analisa laboratorium. Dengan demikian maka sumber daya tingkat spekulatif merupakan tingkat perhitungan yang relatif sangat kasar dibandingkan dengan sumber daya tingkat hipotetis. Tingkat keyakinan 20 – 40 % dan tingkat kesalahan 60 – 80 % dari sumberdaya yang ada.
- Cadangan Tereka (*Probable Reserve*)
Adalah cadangan suatu bahan galian yang perhitungannya didasarkan atas tinjauan lapangan dengan tingkat keyakinan 40 - 50 % dan tingkat kesalahan 20 – 60 % dari total cadangan yang ada

- Cadangan Terinci (Measured Reserve)

Adalah cadangan suatu bahan galian yang perhitungannya didasarkan atas penelitian lapangan secara sistematis dan hasil analisa laboratorium dengan tingkat keyakinan 80 – 90 % dan tingkat kesalahan 10 – 20 % dari total cadangan yang ada.

Secara visualisasi data tingkatan geologi pada wilayah Kabupaten Sumbawa seperti terlihat pada gambar 4.4.

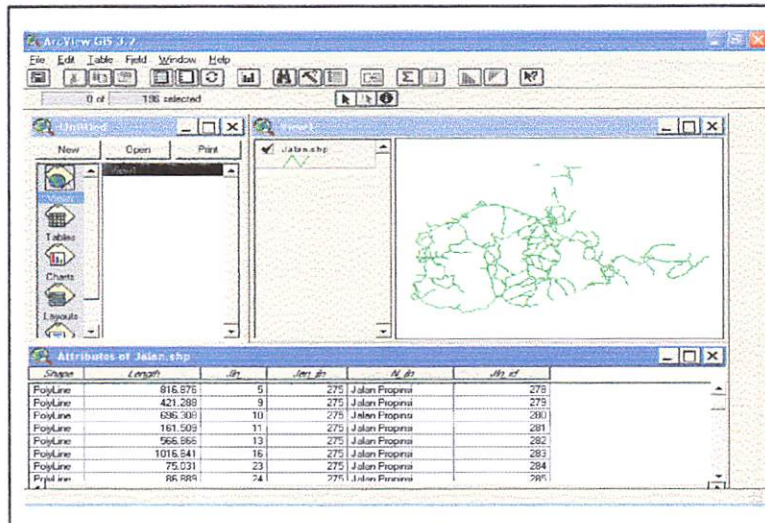


Gambar 4.4. Peta Tingkat Geologi Kabupaten Sumbawa beserta data atribut

5. Jaringan Jalan

Peta jaringan jalan di wilayah Kabupaten Sumbawa dilengkapi dengan informasi ID Jalan dan Nama Jalan. Dimana jaringan jalan ini akan menginformasikan letak titik potensi bahan galian, sehingga dapat ditempuh dengan menggunakan transportasi darat ke wilayah potensi bahan galian. Jenis jaringan jalan yang digunakan adalah jalan propinsi, jalan aspal dan jalan setapak.

Secara visualisasi data jaringan jalan pada Kabupaten Sumbawa seperti ditampilkan pada gambar 4.5.

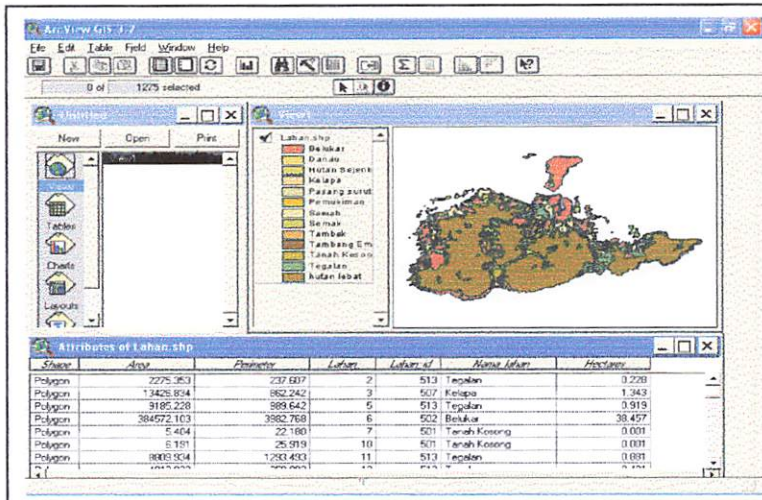


Gambar 4.5. Data Jaringan Jalan Pada Kabupaten Sumbawa beserta data atribut

6. Penggunaan Lahan

Pengertian penggunaan lahan adalah wujud dari kegiatan manusia diatas tanah yang bersifat permanen. Selain itu penggunaan lahan juga merupakan susunan unsur-unsur pembentuk rona lingkungan alam, lingkungan sosial dan lingkungan buatan yang secara hirarki dan struktural saling berhubungan satu dengan yang lainnya membentuk tata ruang. Penggunaan lahan dapat diartikan sebagai wujud kegiatan menggunakan tanah baik secara lingkungan buatan maupun secara lingkungan alami. Tanah sebagai wadah atau tempat dari kegiatan manusia untuk memenuhi kebutuhan hidupnya itu terjadi berjenis-jenis penggunaan lahan (*I Made Sandy, 1997*). Penggunaan lahan di wilayah studi adalah berupa pemukiman, sawah, hutan sejenis, hutan lebat, belukar, kelapa, pasang surut, tambak, tegalan, tambang emas, danau, dan semak.

Secara visualisasi data penggunaan lahan pada wilayah Kabupaten Sumbawa seperti ditampilkan pada gambar 4.6.

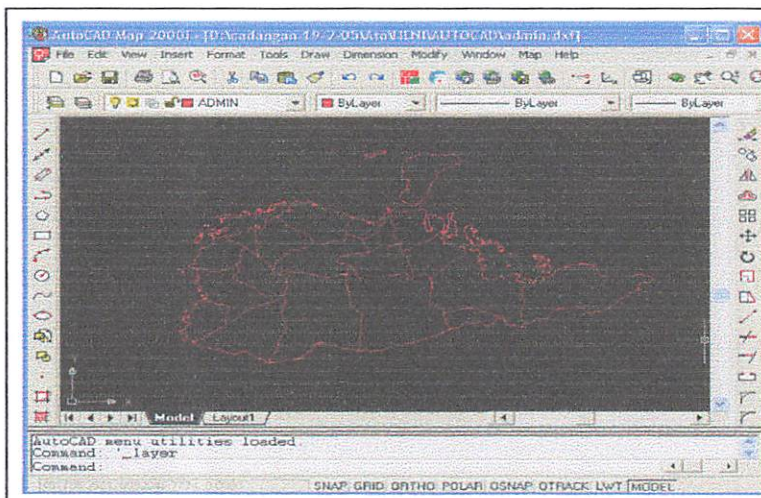


Gambar 4.6 Peta Penggunaan Lahan Kabupaten Sumbawa beserta data atribut

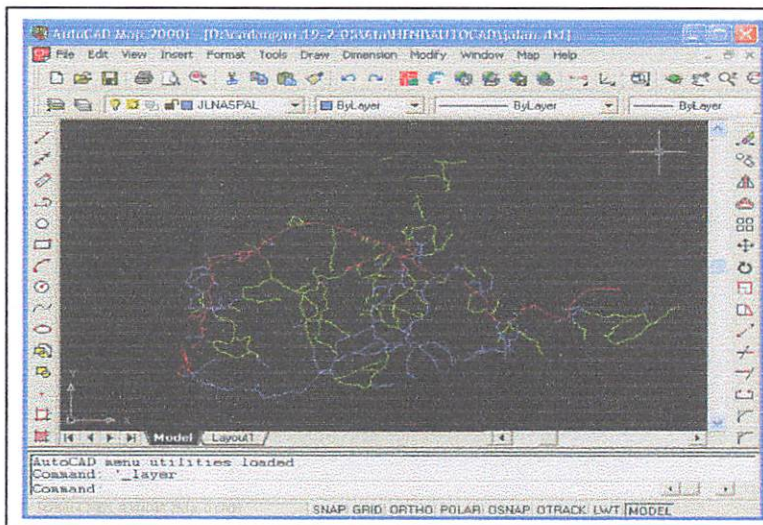
4.1.1. Hasil Pemrosesan Data Spasial

1. Hasil Digitasi

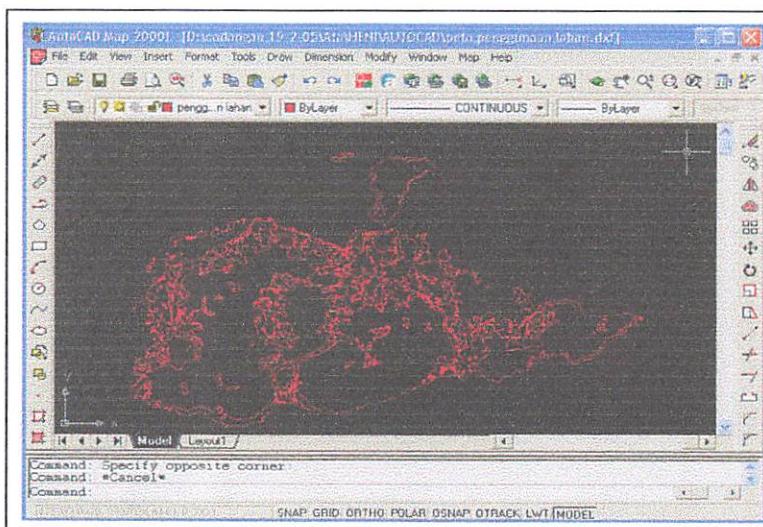
Peta hasil digitasi adalah data spasial yang digunakan dalam penelitian ini berupa peta administrasi, jaringan jalan dan penggunaan lahan. Di bawah ini akan ditampilkan peta hasil digitasi sebagai berikut :



Gambar 4.7. Peta Hasil Digitasi Administrasi dxf



Gambar 4.8. Peta Hasil Digitasi Jaringan Jalan dxf

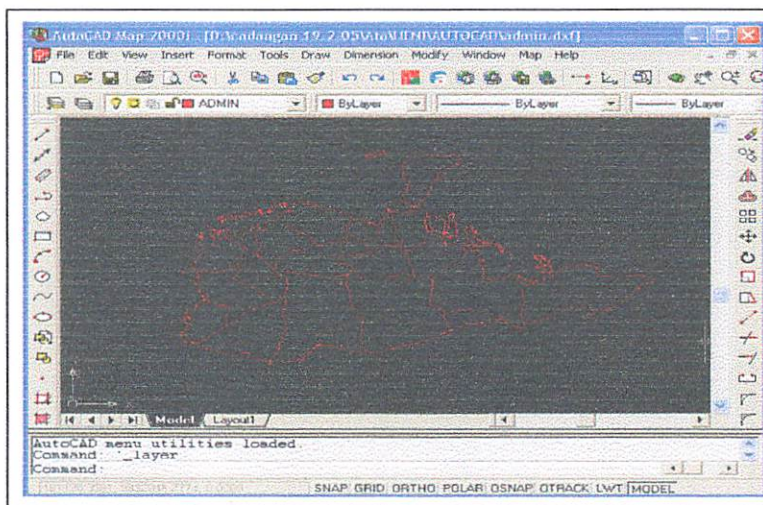


Gambar 4.9. Peta Hasil Digitasi Penggunaan Lahan dxf

Objek yang tergambar pada proses digitasi berupa unsur polygon dan unsur berupa garis, pada saat pendigitasian harus benar-benar tertutup dan pada objek garis harus benar-benar tersambung. Hal ini dilakukan untuk menghindari dan mengurangi terjadinya kesalahan pada tahap selanjutnya.

2. Editing

Editing merupakan proses memperbaiki peta hasil digitasi apabila terdapat kesalahan-kesalahan dalam proses digitasi, misal garis yang kurang menyambung atau melewati batas dan sebagainya (offer and undershoot). Untuk melakukan editing data, sambungan ke meja digitizier sudah tidak diperlukan lagi. Editing peta dilakukan dengan software AutoCad Map 2000i. Peta hasil editing dapat dilihat pada gambar 4.10.



Gambar 4.10. Peta Hasil Editing Administrasi dxf

4.1.2. Hasil Pemrosesan Data Atribut

1. Basis Data

Analisa data pada penelitian ini adalah menyusun basis data Bahan Galian Sumber Daya Mineral dan Cadangan berdasarkan tingkatan eksploitasi dan tingkatan geologi ini meliputi :

Klasifikasi Parameter Potensi Bahan Galian

Parameter yang digunakan pada penelitian Potensi Bahan Galian untuk mengetahui sumber daya mineral dan cadangan berdasarkan tingkatan eksploitasi dan

tingkatan geologi dengan studi kasus Kabupaten Sumbawa didapatkan dari Buku Lokasi dan Potensi Bahan Galian Kabupaten Sumbawa, dimana pada penelitian tersebut yang digunakan merupakan hasil studi tim peneliti yang mengacu pada literatur-literatur yang ada. Dikarenakan parameter yang dibuat akan digunakan untuk penelitian potensi bahan galian Kabupaten Sumbawa, maka klasifikasi parameter penelitian pun telah disesuaikan dengan kondisi lapangan yang sesungguhnya pada wilayah Kabupaten Sumbawa. Adapun klasifikasi parameter Potensi Bahan Galian dijelaskan seperti dibawah ini :

1. Wilayah Administrasi

Dalam wilayah administrasi di Kabupaten Sumbawa berupa Kecamatan, yaitu :

- ☞ Kecamatan Jereweh
- ☞ Kecamatan Sekongkang
- ☞ Kecamatan Lunyuk
- ☞ Kecamatan Taliwang
- ☞ Kecamatan Brang Rea
- ☞ Kecamatan Seteluk
- ☞ Kecamatan Alas
- ☞ Kecamatan Alas Barat
- ☞ Kecamatan Utan Rhee
- ☞ Kecamatan Batu Lanteh
- ☞ Kecamatan Sumbawa
- ☞ Kecamatan Labuan Badas
- ☞ Kecamatan Moyo Hilir
- ☞ Kecamatan Moyo Hulu
- ☞ Kecamatan Ropang
- ☞ Kecamatan Lape Lopok
- ☞ Kecamatan Plampang

- ☞ Kecamatan Labangka
- ☞ Kecamatan Empang



2. Kriteria Bahan Galian

Dalam kriteria bahan galian yang di asumsikan dalam jenis bahan galian yang ada di Kabupaten Sumbawa adalah :

- ☞ Emas
- ☞ Perak
- ☞ Tembaga
- ☞ Besi
- ☞ Sirtu
- ☞ Gypsum
- ☞ Zeolit
- ☞ Kaolin
- ☞ Batu gamping
- ☞ Batu andesit
- ☞ Batu silica
- ☞ Pasir
- ☞ Tanah urug
- ☞ Lempung

3. Kriteria Tingkatan Eksploitasi

Dalam kriteria tingkatan eksploitasi pada kesesuaian potensi bahan galian adalah :

- ☞ Penelitian Lapangan Sepintas
- ☞ Tinjauan Lapangan Secara Umum
- ☞ Tingkat Eksporasi Pendahuluan
- ☞ Tingkat Ekplorasi Lanjutan

4. Kriteria Tingkatan Geologi

Untuk kriteria tingkatan geologi pada kesesuaian potensi bahan galian adalah :

- ☞ Spekulatif
- ☞ Hipotetik
- ☞ Tereka
- ☞ Terinci

5. Kriteria Jaringan Jalan

Kriteria jaringan jalan yang dapat digunakan pada wilayah Kabupaten Sumbawa adalah :

- ☞ Jalan Propinsi
- ☞ Jalan Aspal
- ☞ Jalan Setapak

6. Kriteria Penggunaan Lahan

Dalam kriteria penggunaan lahan di wilayah studi adalah : pemukiman, sawah, hutan sejenis, hutan lebat, belukar, kelapa, pasang surut, tambak, tegalan, tambang emas, danau, tanah kosong dan semak.

2. Penggabungan Data Atribut dan Spasial

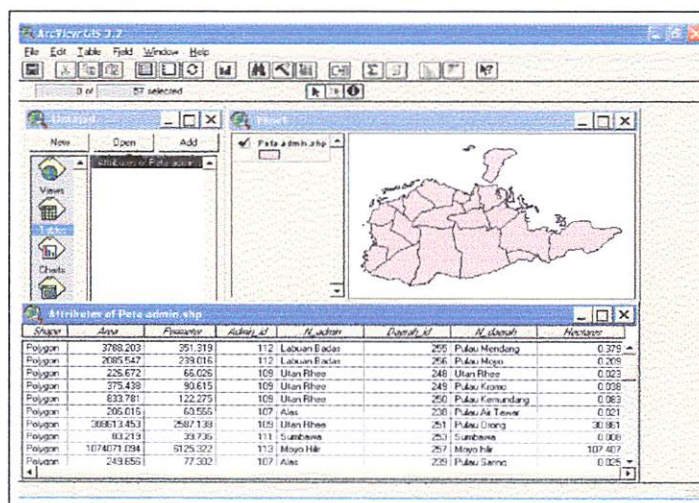
Setelah data-data tabularnya (terutama yang berasal dari basis data eksternal yang mandiri) ter-load ke dalam tabel-tabel basis data ArcView, pengguna dapat menambahkan/menyisipkan data-data ini kedalam peta digital SIG (*theme*) dengan cara menggabungkannya (*joining*) ke dalam tabel atribut *theme (existing)* yang

bersesuaian. Ketika pengguna menggabungkan sebuah tabel ke dalam tabel atribut *theme*, semua *field* yang terdapat di dalam tabel pengguna tersebut akan ditambahkan ke dalam data atribut.

Penggabungan tabel-tabel dengan menggunakan fungsi *join* dilakukan berdasarkan kesamaan (*common*) nilai-nilai sebuah *field* yang dapat ditemukan baik pada tabel yang ditambahkan maupun pada tabel atribut *theme*-nya (yang satu *field primary key* dan yang lain adalah *field foreign key*). Di dalam ArcView, walaupun nama-nama kedua *field* ini tidak harus selalu sama (di dalam kedua tabel yang bersangkutan), tipe datanya harus sama. Dengan demikian, pengguna dapat menggabungkan tabel-tabel basis data berdasarkan tipe-tipe *field* numerik ke numerik (*number*), *string* ke *string*, *boolean* ke *boolean*, dan waktu ke waktu(*date*).

Adapun untuk melakukan proses *joining* terhadap beberapa tabel yang menjadi database dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

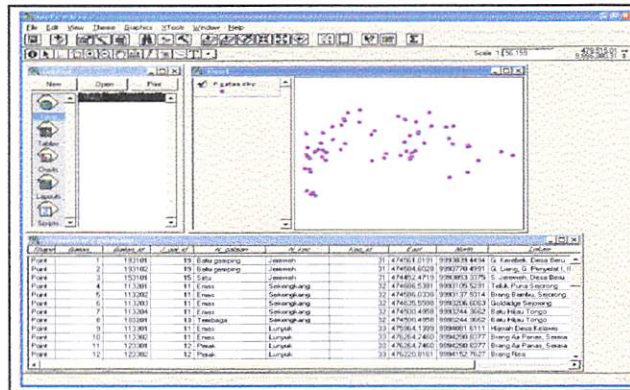
a) Join Item Data Administrasi



Shape	Area	Perimeter	Adminid	Kabupaten	District	Kecamatan	Mendang
Polygon	3789.203	351.319	112	Labuhan Badas	255	Pulau Mendang	0.379
Polygon	2085.542	239.016	112	Labuhan Badas	256	Pulau Moga	0.208
Polygon	225.672	66.026	109	Utan Rihoe	248	Utan Rihoe	0.023
Polygon	379.439	90.615	109	Utan Rihoe	249	Pulau Krano	0.038
Polygon	633.781	122.275	109	Utan Rihoe	250	Pulau Kewandang	0.063
Polygon	206.016	62.565	107	Aise	228	Pulau Ai Tene	0.021
Polygon	306613.453	25871.138	105	Utan Rihoe	251	Pulau Grong	30.861
Polygon	83.213	39.735	111	Sumbawa	253	Sumbawa	0.008
Polygon	1074079.894	6125.322	113	Moyo Hill	257	Moyo Hill	107.407
Polygon	249.855	77.302	107	Aise	226	Pulau Sene	0.025

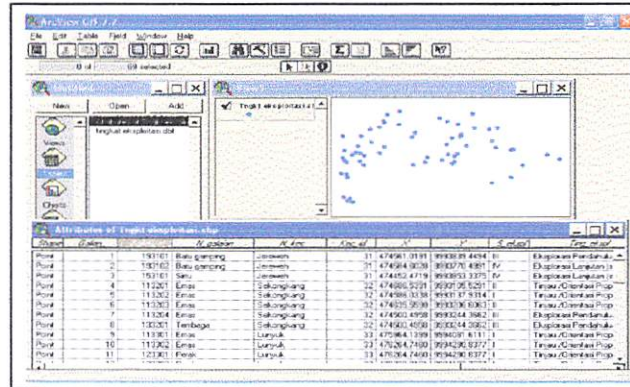
Gambar 4.11. Hasil Join Item Data Administrasi

b) Join Item Data Bahan Galian



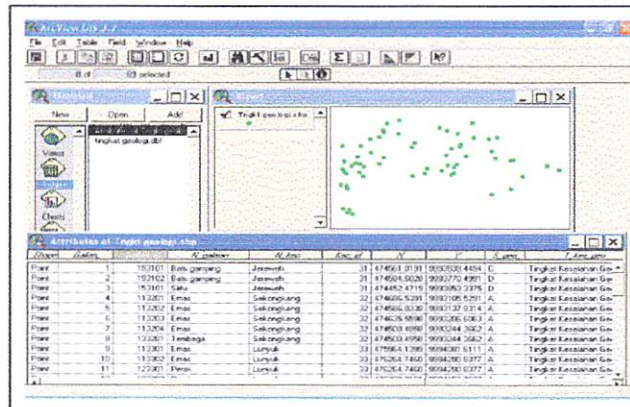
Gambar 4.12. Hasil Join Item Data Bahan Galian

c) Join Item Data Tingkatan Eksploitasi



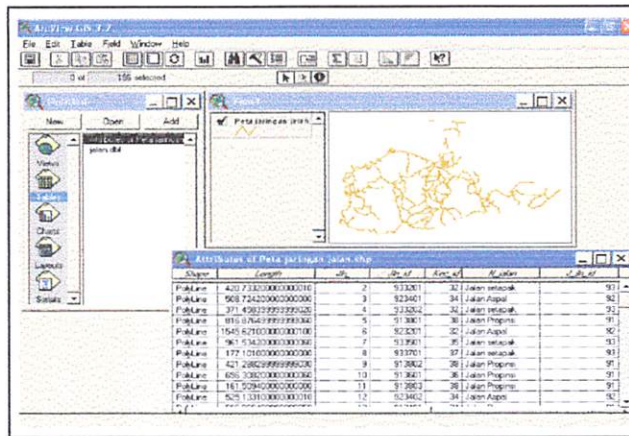
Gambar 4.13. Hasil Join Item Data Tingkat Eksploitasi

d) Join Item Data Tingkatan Geologi



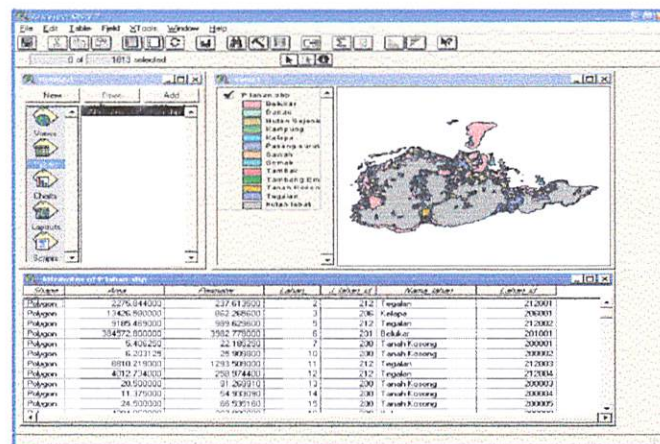
Gambar 4.14. Hasil Join Item Data Tingkat Geologi

e) Join Item Data Jaringan Jalan



Gambar 4.15. Hasil Join Item Jaringan Jalan

f) Join Item Data Penggunaan Lahan



Gambar 4.16. Hasil Join Item Data Penggunaan Lahan

4.2. Pembahasan Hasil Penyajian Peta

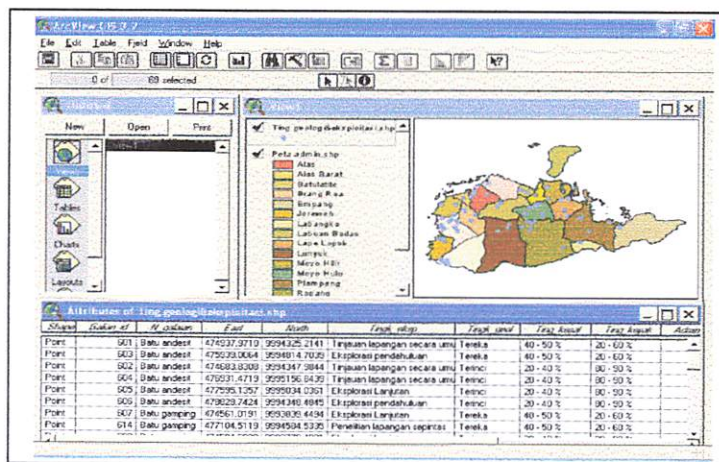
Hasil yang diperoleh dari penelitian ini berupa peta tematik guna menginformasikan Potensi Bahan Galian untuk Mengetahui Cadangan dan Sumber Daya Mineral di Kabupaten Sumbawa. Penyajian hasil dapat dilakukan dengan cara overlay antar peta.

4.2.1. Penyajian Overlay

Sesuai dengan definisinya overlay merupakan proses tumpang susun dua theme yang berbeda untuk menghasilkan theme baru yang memuat informasi dari kedua theme yang di overlaykan. Pada penelitian ini operasi overlay yang digunakan adalah operasi overlay identity, pemilihan ini didasarkan pada fungsi overlay identity sendiri yang menggabungkan dua peta tematik yang berbeda dengan tanpa mengurangi informasi apapun yang terdapat pada kedua peta tematik tersebut.

a). Overlay Identity Tingkatan Eksploitasi dan Tingkatan Geologi

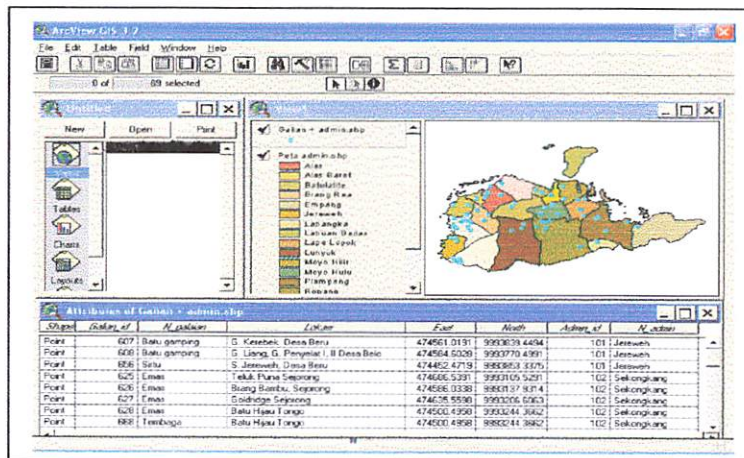
Analisa overlay tingkatan eksploitasi dan tingkatan geologi dilakukan pada perangkat lunak ArcView 3.2 antara peta tingkatan eksploitasi dan peta tingkatan geologi dengan metode identity. Hasil analisa dapat dilihat pada gambar 4.17.



Gambar 4.17. Hasil Overlay Peta T. Eksploitasi dan Peta T. Geologi

b). Overlay Identity Galian dan Administrasi

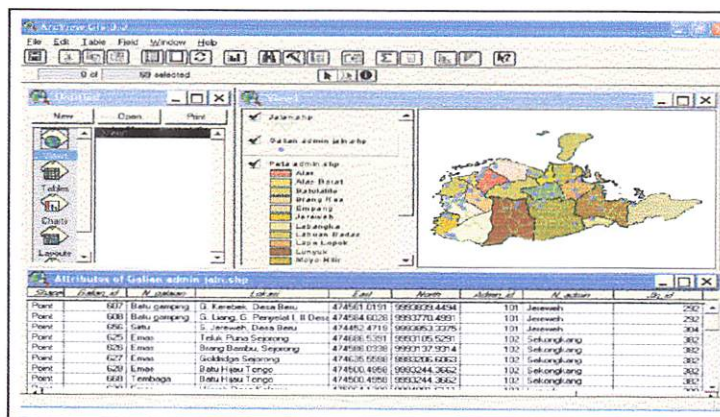
Analisa overlay galian dan administrasi dilakukan pada perangkat lunak ArcView 3.2 antara peta galian dan peta administrasi dengan metode identity. Hasil analisa dapat dilihat pada gambar 4.18.



Gambar 4.18. Hasil Overlay Peta Galian dan Peta Administrasi

c). Overlay Identity Galian dan Administrasi Dimerger Dengan Jaringan Jalan

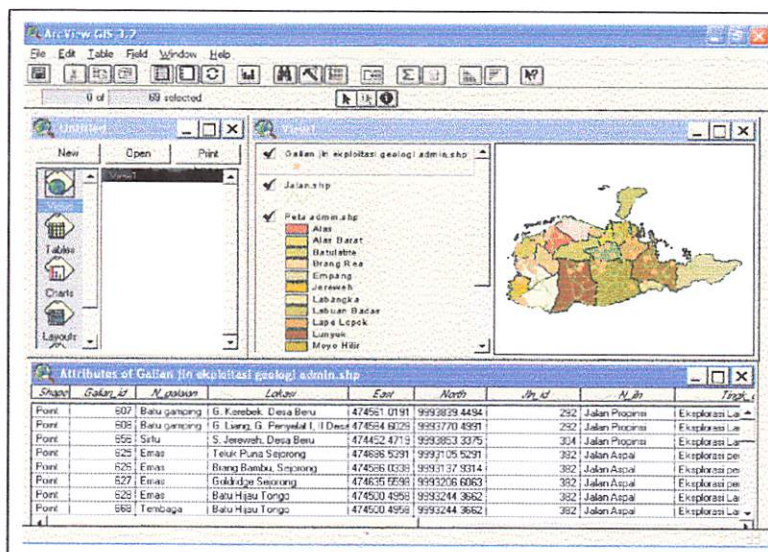
Analisa overlay galian, administrasi dengan jaringan jalan yang dilakukan pada perangkat lunak ArcView 3.2 antara peta hasil identity galian, administrasi dengan peta jaringan jalan dengan cara dimerger. Hasil analisa dapat dilihat pada gambar 4.19.



Gambar 4.19. Hasil Overlay Peta Galian, Peta Administrasi dan Peta Jalan

d). Overlay identity Eksploitasi, Geologi, Galian, Administrasi dan jalan

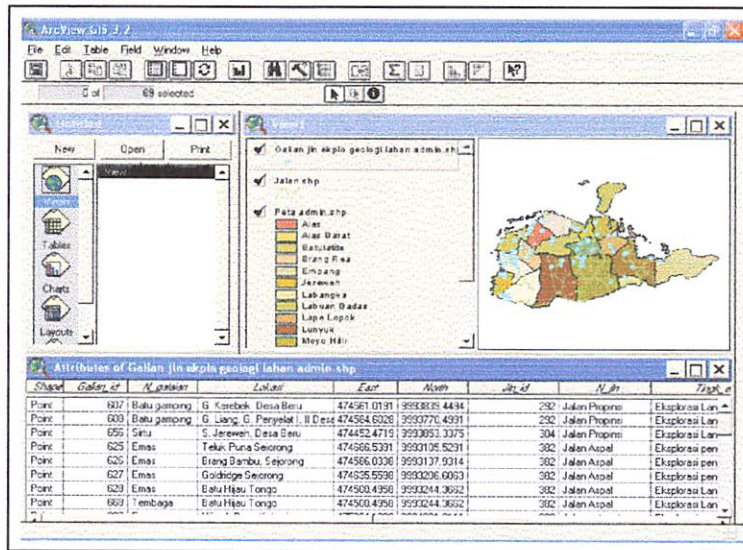
Analisa overlay eksploitasi, geologi, galian, administrasi dan jalan dilakukan pada perangkat lunak ArcView 3.2 antara hasil overlay peta eksploitasi + geologi dengan hasil overlay peta galian + administrasi + jalan dengan metode identity. Hasil analisa dapat dilihat pada gambar 4.20.



Gambar 4.20. Hasil Overlay Peta Eksploitasi, Peta Geologi, Peta Galian, Peta Administrasi dan Peta Jalan

e). Overlay Identity Eksploitasi, Geologi, Galian, Administrasi, Jalan dan Lahan

Analisa overlay eksploitasi, geologi, galian, administrasi, jalan dan penggunaan lahan dilakukan pada perangkat lunak ArcView 3.2 antara hasil overlay peta eksploitasi, geologi, galian, administrasi, jalan dengan peta penggunaan lahan dengan metode identity. Hasil analisa dapat dilihat pada gambar 4.21.



Gambar 4.21. Hasil Overlay Peta Eksploitasi, Geologi, Galian, Administrasi, Jalan Dengan Peta Penggunaan Lahan

4.3. Analisa Hasil

Hasil yang diperoleh dari pembuatan tugas akhir ini berupa Sistem Informasi Potensi Bahan Galian untuk mengetahui cadangan sumber daya mineral berdasarkan tingkatan Geologi dan tingkatan Eksploitasi sebagai berikut :

Bahan Galian Cadangan Mineral di Kabupaten Sumbawa terdapat pada

Kecamatan :

1. Kecamatan Jereweh, terdapat bahan galian cadangan : Batu Gamping dan Sirtu
2. Kecamatan Sekongkang, terdapat bahan galian cadangan : Emas
3. Kecamatan Taliwang, terdapat bahan galian cadangan : Batu Andesit, Batu Gamping, Gypsum, Lempung, Kaolin dan Sirtu.
4. Kecamatan Seteluk, terdapat bahan galian cadangan : Tanah Urug
5. Kecamatan Alas, terdapat bahan galian cadangan : Gypsum, Sirtu dan Pasir.

6. Kecamatan Batulante, terdapat bahan galian cadangan : Batu Andesit
 7. Kecamatan Sumbawa, terdapat bahan galian cadangan : Batu Andesit
 8. Kecamatan Moyo Hilir, terdapat bahan galian cadangan : Lempung dan Sirtu
 9. Kecamatan Moyo Hulu, terdapat bahan galian cadangan : Batu Gamping dan Zeolit
 10. Kecamatan Ropang, terdapat bahan galian cadangan : Sirtu
 11. Kecamatan Lape Lopok, terdapat bahan galian cadangan : Batu Andesit, Batu Silica dan Sirtu
 12. Kecamatan Plampang, terdapat bahan galian cadangan : Batu Andesit, Batu Silica dan Sirtu
- Bahan Galian Sumber Daya Mineral di Kabupaten Sumbawa terdapat pada Kecamatan :
1. Kecamatan Sekongkang, terdapat bahan galian cadangan : Emas dan Tembaga.
 2. Kecamatan Lunyuk, terdapat bahan galian cadangan : Emas dan Perak
 3. Kecamatan Taliwang, terdapat bahan galian cadangan : Batu Silika
 4. Kecamatan Brang Rea, terdapat bahan galian cadangan : Emas dan Perak
 5. Kecamatan Seteluk, terdapat bahan galian cadangan : Besi dan Kaolin
 6. Kecamatan Alas, terdapat bahan galian cadangan : Emas dan Sirtu
 7. Kecamatan Alas Barat, terdapat bahan galian cadangan : Emas
 8. Kecamatan Utan Rhee, terdapat bahan galian cadangan : Sirtu dan Pasir
 9. Kecamatan Batulante, terdapat bahan galian cadangan : Perak
 10. Kecamatan Labuan Badas, terdapat bahan galian cadangan : Batu Gamping
-
-

11. Kecamatan Moyo Hulu, terdapat bahan galian cadangan : Batu Gamping dan Batu Silika
12. Kecamatan Ropang, terdapat bahan galian cadangan : Emas, Perak dan Gypsum
13. Kecamatan Empang, terdapat bahan galian cadangan : Batu Gamping

4.4. Pembahasan Hasil

Dengan system informasi potensi bahan galian dapat diketahui jumlah bahan galian yang termasuk cadangan dan sumber daya mineral yang terdapat pada beberapa Kecamatan di bawah ini :

a. Yang termasuk Cadangan :

- Bahan Galian Batu Gamping

NAMA GALIAN	LOKASI	KECAMATAN	JUMLAH
Batu gamping	G. Kerebek Desa Beru dan G. Liang, G. Penyelat I, II Desa Belo	Jereweh	2
Batu gamping	Lb. Balat Desa Kuang	Taliwang	1
Batu gamping	Olat Mokong Desa Mokong	Moyo Hulu	1

Sumber : Dinas Pertambangan dan Energi, NTB 2001

- Bahan Galian Sirtu

NAMA GALIAN	LOKASI	KECAMATAN	JUMLAH
Sirtu	S. Jereweh, Desa Beru	Jereweh	1
Sirtu	S. Kalimatong Desa Kalimatong	Taliwang	1
Sirtu	S. Alas Desa Alas	Alas	1
Sirtu	S. Serading Desa Serading	Moyo Hilir	1
Sirtu	Brang Ladang Desa Ledang	Ropang	1
Sirtu	Brang Langam (S. Mamak) Desa Langam	Lape Lopok	1
Sirtu	Brang Klanung, Jumpong Meir Desa Jumpon ; Brang Maronge, Desa Maronge dan S. Segiri Desa Plampang	Plampang	3

Sumber : Dinas Pertambangan dan Energi, NTB 2001

- Bahan Galian Emas

NAMA GALIAN	LOKASI	KECAMATAN	JUMLAH
Emas	Goldridge Sejong	Sekongkang	1

Sumber : Dinas Pertambangan dan Energi, NTB 2001

- Bahan Galian Batu Andesit

NAMA GALIAN	LOKASI	KECAMATAN	JUMLAH
Batu andesit	Dusun Serangin, Desa Kuang dan G. Smoa & Telaga Baru Desa Kuang	Taliwang	2
Batu andesit	Batudalang Desa Semongkat	Batulatite	1
Batu andesit	Doro Kebayan Desa Kebayan	Sumbawa	1
Batu andesit	Olat Laki & Olat Bini Desa Seronge	Lape Lopok	1
Batu andesit	Olat Malang, Desa Tanjung, Santong	Plampang	1

Sumber : Dinas Pertambangan dan Energi, NTB 2001

- Bahan Galian Gypsum

NAMA GALIAN	LOKASI	KECAMATAN	JUMLAH
Gypsum	Bretong Desa Bretong	Taliwang	1
Gypsum	Pinggir Jalan Raya Alas-Sbw	Alas	1

Sumber : Dinas Pertambangan dan Energi, NTB 2001

- Bahan Galian Kaolin

NAMA GALIAN	LOKASI	KECAMATAN	JUMLAH
Kaolin	G. Ngalak Dusun Bretong Desa Kuang	Taliwang	1

Sumber : Dinas Pertambangan dan Energi, NTB 2001

- Bahan Galian Lempung

NAMA GALIAN	LOKASI	KECAMATAN	JUMLAH
Lempung	Mura I Desa Mura	Taliwang	1
Lempung	Desa Baru	Moyo Hilir	1

Sumber : Dinas Pertambangan dan Energi, NTB 2001

- Bahan Galian Tanah Urug

NAMA GALIAN	LOKASI	KECAMATAN	JUMLAH
Tanah Urug	Meraran, Desa Seteluk	Seteluk	1

Sumber : Dinas Pertambangan dan Energi, NTB 2001

- Bahan Galian Pasir

NAMA GALIAN	LOKASI	KECAMATAN	JUMLAH
Pasir	S. Alas Desa Alas	Alas	1

Sumber : Dinas Pertambangan dan Energi, NTB 2001

- Bahan Galian Zeolit

NAMA GALIAN	LOKASI	KECAMATAN	JUMLAH
Zeolit	G. Tebola Desa Semamung	Moyo Hulu	1

Sumber : Dinas Pertambangan dan Energi, NTB 2001

- Bahan Galian Batu Silika

NAMA GALIAN	LOKASI	KECAMATAN	JUMLAH
Batu silika	Matejaran, Tanubila, Labuan Kulis dan Untir Pandemis Desa Lape Lopok	Lape Lopok	2
Batu silika	Olat Mojo (Lb.Senggoro, Desa Maronge)	Plampang	1

Sumber : Dinas Pertambangan dan Energi, NTB 2001

b. Yang termasuk Sumber daya mineral :

- Bahan Galian Emas

NAMA GALIAN	LOKASI	KECAMATAN	JUMLAH
Emas	Teluk Puna Sejorong ; Brang Bambu, Sejorong dan Batu Hijau Tongo	Sekongkang	3
Emas	Hijerah Desa Kelawis dan Brang Air Panas, Serara	Lunyuk	2
Emas	Brang Seloto dan Tiu Panah Tering	Brang Rea	2
Emas	Alas	Alas	1
Emas	Mapin Rea	Alas Barat	1
Emas	Dodo, Desa Ledang dan Rinti Desa Ranau	Ropang	2
Emas	Senggoro	Labangka	1

Sumber : Dinas Pertambangan dan Energi, NTB 2001

- Bahan Galian Tembaga

NAMA GALIAN	LOKASI	KECAMATAN	JUMLAH
Tembaga	Batu Hijau Tongo	Sekongkang	1

Sumber : Dinas Pertambangan dan Energi, NTB 2001

- Bahan Galian Perak

NAMA GALIAN	LOKASI	KECAMATAN	JUMLAH
Perak	Brang Air Panas, Serara dan Brang Rea	Lunyuk	2
Perak	Brang Seloto ; Tiu Panah Tering dan Brang Posong	Brang Rea	3
Perak	G. Semoan	Batulatite	1
Perak	Daerah antara Lenanguar-Brang Rea ; Brang Ute Lenanggaur dan Sebeok, Desa Sebeok	Ropang	3

Sumber : Dinas Pertambangan dan Energi, NTB 2001

- Bahan Galian Batu Silika

NAMA GALIAN	LOKASI	KECAMATAN	JUMLAH
Batu silika	Bukit Batu Payung Desa Selolo ; Bukit Tanah Merah Desa Sempur dan Bukit Sekunyit Desa Dalam	Taliwang	3
Batu silika	Batu Tering Desa Batu Tering	Moyo Hulu	1

Sumber : Dinas Pertambangan dan Energi, NTB 2001

- Bahan Galian Besi

NAMA GALIAN	LOKASI	KECAMATAN	JUMLAH
Besi	Tebo, Desa Senayan	Seteluk	1

Sumber : Dinas Pertambangan dan Energi, NTB 2001

- Bahan Galian Kaolin

NAMA GALIAN	LOKASI	KECAMATAN	JUMLAH
Kaolin	B. Jorok, Liongliang, Tebo	Seteluk	1

Sumber : Dinas Pertambangan dan Energi, NTB 2001

- Bahan Galian Sirtu

NAMA GALIAN	LOKASI	KECAMATAN	JUMLAH
Sirtu	S. Jurumapin Dusun Bringin Seni	Alas	1
Sirtu	S. Utan Desa Tengah	Utan Rhee	1

Sumber : Dinas Pertambangan dan Energi, NTB 2001

- Bahan Galian Pasir

NAMA GALIAN	LOKASI	KECAMATAN	JUMLAH
Pasir	S. Utan Desa Tengah	Utan Rhee	1

Sumber : Dinas Pertambangan dan Energi, NTB 2001

- Bahan Galian Batu Gamping

NAMA GALIAN	LOKASI	KECAMATAN	JUMLAH
Batu gamping	Olat Pemek Desa Pemek dan Olat Monte Desa Monte	Labuan Badas	2
Batu gamping	Liang Petang Desa Batu Tering dan Untir Selolo, Kp. Pelita Desa Mokong	Moyo Hulu	2
Batu gamping	gapit, desa gapit	Empang	1

Sumber : Dinas Pertambangan dan Energi, NTB 2001

- Bahan Galian Gypsum

NAMA GALIAN	LOKASI	KECAMATAN	JUMLAH
Gypsum	Pemanggong Lenanguar	Ropang	1

Sumber : Dinas Pertambangan dan Energi, NTB 2001

Dari hasil analisa bahan galian yang berpotensi bila dilihat dari tingkatan geologi terinci dimana tingkat kesalahan 20 – 40% dan tingkat keyakinan 80 – 90%. Maka bahan galian cadangan-lah yang sangat berpotensi untuk dikembangkan, diantaranya dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.1. Bahan Galian Cadangan di Kabupaten Sumbawa

NAMA GALIAN	LOKASI	TINGKATAN GEOLOGI	TINGKAT KESALAHAN	TINGKAT KEYAKINAN	KECAMATAN
Batu gamping	G. Liang, G. Penyelat I, II Desa Belo	Terinci	20 - 40 %	80 - 90 %	Jereweh
Sirtu	S. Jereweh, Desa Beru	Terinci	20 - 40 %	80 - 90 %	Jereweh
Batu andesit	G. Smoa & Telaga Baru Desa Kuang	Terinci	20 - 40 %	80 - 90 %	Taliwang
Batu gamping	Lb. Balat Desa Kuang	Terinci	20 - 40 %	80 - 90 %	Taliwang
Lempung	Mura I Desa Mura	Terinci	20 - 40 %	80 - 90 %	Taliwang
Sirtu	S. Alas Desa Alas	Terinci	20 - 40 %	80 - 90 %	Alas
Pasir	S. Alas Desa Alas	Terinci	20 - 40 %	80 - 90 %	Alas
Batu andesit	Doro Kebayan Desa Kebayan	Terinci	20 - 40 %	80 - 90 %	Sumbawa
Zeolit	G. Tebola Desa Semamung	Terinci	20 - 40 %	80 - 90 %	Moyo Hulu
Sirtu	Brang Ladang Desa Ledang	Terinci	20 - 40 %	80 - 90 %	Ropang
Batu andesit	Olat Laki & Olat Bini Desa Seronge	Terinci	20 - 40 %	80 - 90 %	Lape Lopok
Batu silica	Untir Pandemis Desa Lape Lopok	Terinci	20 - 40 %	80 - 90 %	Lape Lopok
Sirtu	Brang Langan (S. Mamak) Desa Langan	Terinci	20 - 40 %	80 - 90 %	Lape Lopok
Batu andesit	Olat Malang, Desa Tanjung, Santong	Terinci	20 - 40 %	80 - 90 %	Plampang
Sirtu	Brang Klanung, Jumpong Meir Desa Jumpon	Terinci	20 - 40 %	80 - 90 %	Plampang
Sirtu	Brang Maronge Desa Maronge	Terinci	20 - 40 %	80 - 90 %	Plampang
Sirtu	S. Segiri Desa Plampang	Terinci	20 - 40 %	80 - 90 %	Plampang

Sumber : Dinas Pertambangan dan Energi, NTB 2001

- ☞ Pada Kecamatan Jereweh terdapat 2 jenis bahan galian yang berpotensi untuk dikembangkan yaitu Batu Gamping dan Sirtu.
- ☞ Pada Kecamatan Taliwang terdapat 3 jenis bahan galian yang berpotensi untuk dikembangkan yaitu Batu Andesit, Batu Gamping dan Lempung.
- ☞ Pada Kecamatan Alas terdapat 2 jenis bahan galian yang berpotensi untuk dikembangkan yaitu Sirtu dan Pasir.
- ☞ Pada Kecamatan Sumbawa terdapat 1 jenis bahan galian yang berpotensi untuk dikembangkan yaitu Batu Andesit.
- ☞ Pada Kecamatan Moyo Hulu terdapat 1 jenis bahan galian yang berpotensi untuk dikembangkan yaitu Zeolit.
- ☞ Pada Kecamatan Ropang terdapat 1 jenis bahan galian yang berpotensi untuk dikembangkan yaitu Sirtu.
- ☞ Pada Kecamatan Lape Lopok terdapat 3 jenis bahan galian yang berpotensi untuk dikembangkan yaitu Batu Andesit, Batu Silika dan Sirtu.
- ☞ Pada Kecamatan Plampang terdapat 2 jenis bahan galian yang berpotensi untuk dikembangkan yaitu Batu Andesit dan Sirtu.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan analisa potensi bahan galian yang terdapat pada tiap Kecamatan di Kabupaten Sumbawa maka kesimpulan yang bisa diberikan yaitu :

1. Hasil yang diperoleh dari pembuatan tugas akhir ini berupa Sistem Informasi Potensi Bahan Galian untuk mengetahui cadangan sumber daya mineral berdasarkan tingkatan Geologi dan tingkatan Eksploitasi sebagai berikut :
 - Bahan Galian Cadangan Mineral di Kabupaten Sumbawa terdapat pada beberapa Kecamatan yaitu Jereweh, Sekongkang, Taliwang, Seteluk, Alas, Batulante, Sumbawa, Moyo Hilir, Moyo Hulu, Ropang, Lape Lopok dan Plampang. Dimana jenis bahan galiannya berupa Emas, Batu Gamping, Batu Andesit, Batu Silika, Sirtu, Gypsum, Lempung, Kaolin, Tanah Urug, Zeolit dan Pasir.
 - Bahan Galian Sumber Daya Mineral di Kabupaten Sumbawa terdapat pada beberapa Kecamatan yaitu Sekongkang, Lunyuk, Taliwang, Brang Rea, Seteluk, Alas, Alas Barat, Utan Rhee, Batulante, Labuan Badas, Moyo Hulu, Ropang dan Empang. Dimana jenis bahan galiannya berupa Emas, Temabaga, Perak, Besi, Batu Gamping, Batu Silika, Sirtu, Gypsum, Kaolin, dan Pasir.
2. Dari hasil analisa bahan galian yang berpotensi bila dilihat dari tingkatan geologi terinci dimana tingkat kesalahan 20 – 40% dan tingkat keyakinan 80 – 90%. Maka bahan galian cadangan-lah yang sangat berpotensi untuk dikembangkan.

5.2. Saran

Saran ditujukan sebagai usulan terhadap segala kegiatan yang berhubungan dengan Sistem Informasi Potensi Bahan Galian yang ditujukan pada pihak-pihak yang berkepentingan dalam usaha mewujudkan ruang yang berkelanjutan.

Adapun usulan tersebut adalah sebagai berikut :

1. Untuk menghindari adanya kesalahan dalam proses analisa maka pihak instansi harus menyediakan data yang valid, hal ini disebabkan karena input data akan menentukan langkah selanjutnya dalam pembuatan basis data.
2. Diharapkan skala peta yang ada pada daerah Kabupaten Sumbawa secepatnya diperbaharui, sehingga dalam pembuatan peta tematik lebih mendetail lagi.
3. Pihak instansi diharapkan memiliki personel yang mampu mengoperasikan Sistem Informasi Geografis, untuk itu pihak instansi perlu memberikan pelatihan tentang SIG terhadap personelnnya.
4. Ada beberapa Bahan Galian yang berpotensi untuk segera ditangani oleh Pemerintah Daerah yang terdapat di beberapa Kecamatan seperti :
 - ✓ Pada Kecamatan Jereweh terdapat 2 jenis bahan galian yang berpotensi untuk dikembangkan yaitu Batu Gamping dan Sirtu.
 - ✓ Pada Kecamatan Taliwang terdapat 3 jenis bahan galian yang berpotensi untuk dikembangkan yaitu Batu Andesit, Batu Gamping dan Lempung.
 - ✓ Pada Kecamatan Alas terdapat 2 jenis bahan galian yang berpotensi untuk dikembangkan yaitu Sirtu dan Pasir.

- ✓ Pada Kecamatan Sumbawa terdapat 1 jenis bahan galian yang berpotensi untuk dikembangkan yaitu Batu Andesit.
- ✓ Pada Kecamatan Moyo Hulu terdapat 1 jenis bahan galian yang berpotensi untuk dikembangkan yaitu Zeolit.
- ✓ Pada Kecamatan Ropang terdapat 1 jenis bahan galian yang berpotensi untuk dikembangkan yaitu Sirtu.
- ✓ Pada Kecamatan Lape Lopok terdapat 3 jenis bahan galian yang berpotensi untuk dikembangkan yaitu Batu Andesit, Batu Silika dan Sirtu.
- ✓ Pada Kecamatan Plampang terdapat 2 jenis bahan galian yang berpotensi untuk dikembangkan yaitu Batu Andesit dan Sirtu.

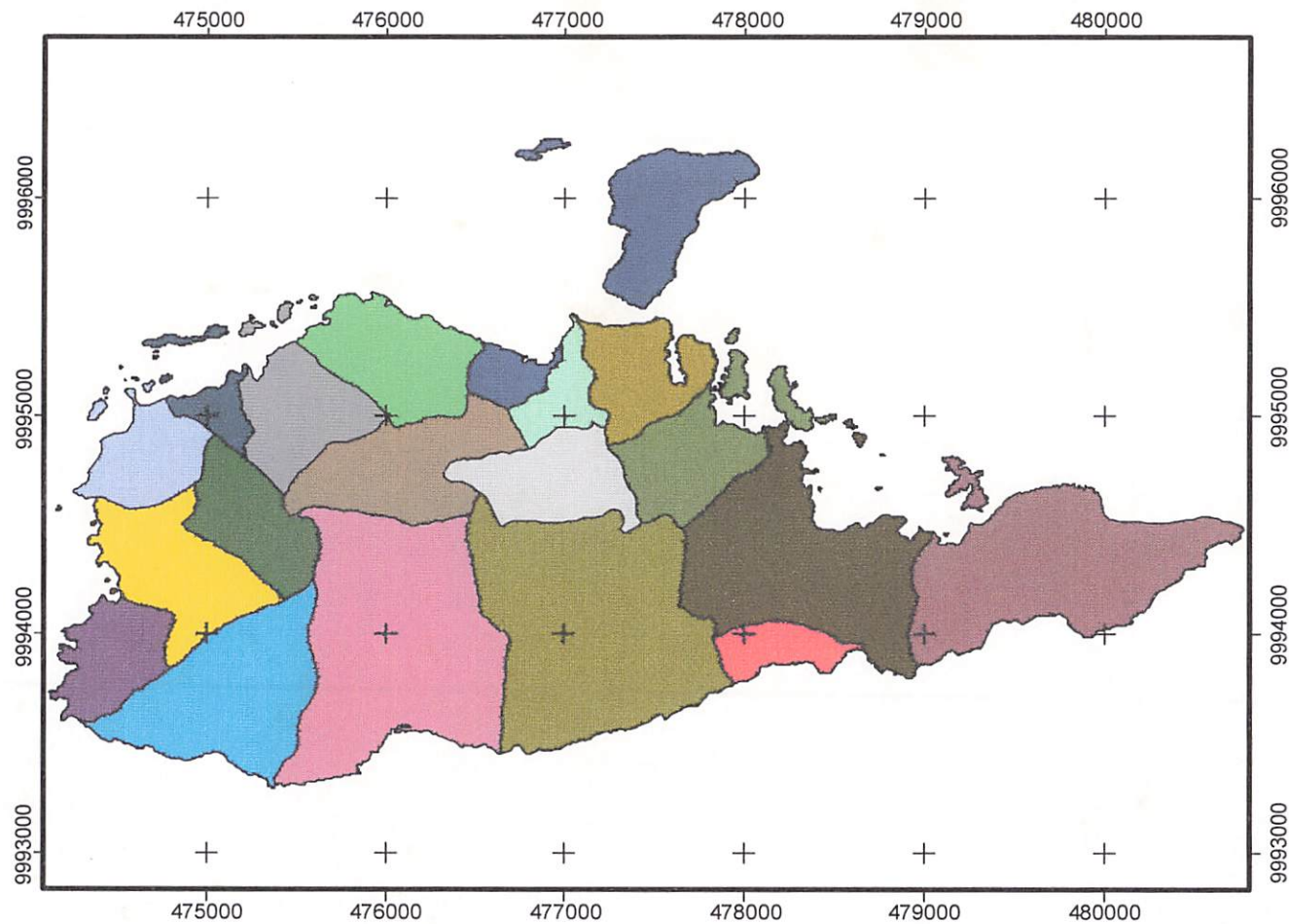
DAFTAR PUSTAKA

- Prof. Ir. Sukandarrumidi, Msc., PhD, 1999, *Bahan Galian Industri*, Fakultas Teknik Universitas Gajah Mada, Yogyakarta.
- Dinas Pertambangan dan Energi, 2001, *Inventarisasi dan Eksplorasi Bahan Galian di Kabupaten Sumbawa*, Pemerintah Propinsi Nusa Tenggara Barat.
- Badan Perencanaan Pembangunan Daerah, 2000, *Buku Lokasi dan Potensi Bahan Galian*, Kabupaten Sumbawa.
- Leo Pantimena, 1999, Buku Diktat Kuliah Sistem Basis Data
- Buku Diktat Kuliah Sistem Informasi Geografis 1999.



LAMPIRAN
PETA dan TABEL

Peta Administrasi Kab. Sumbawa



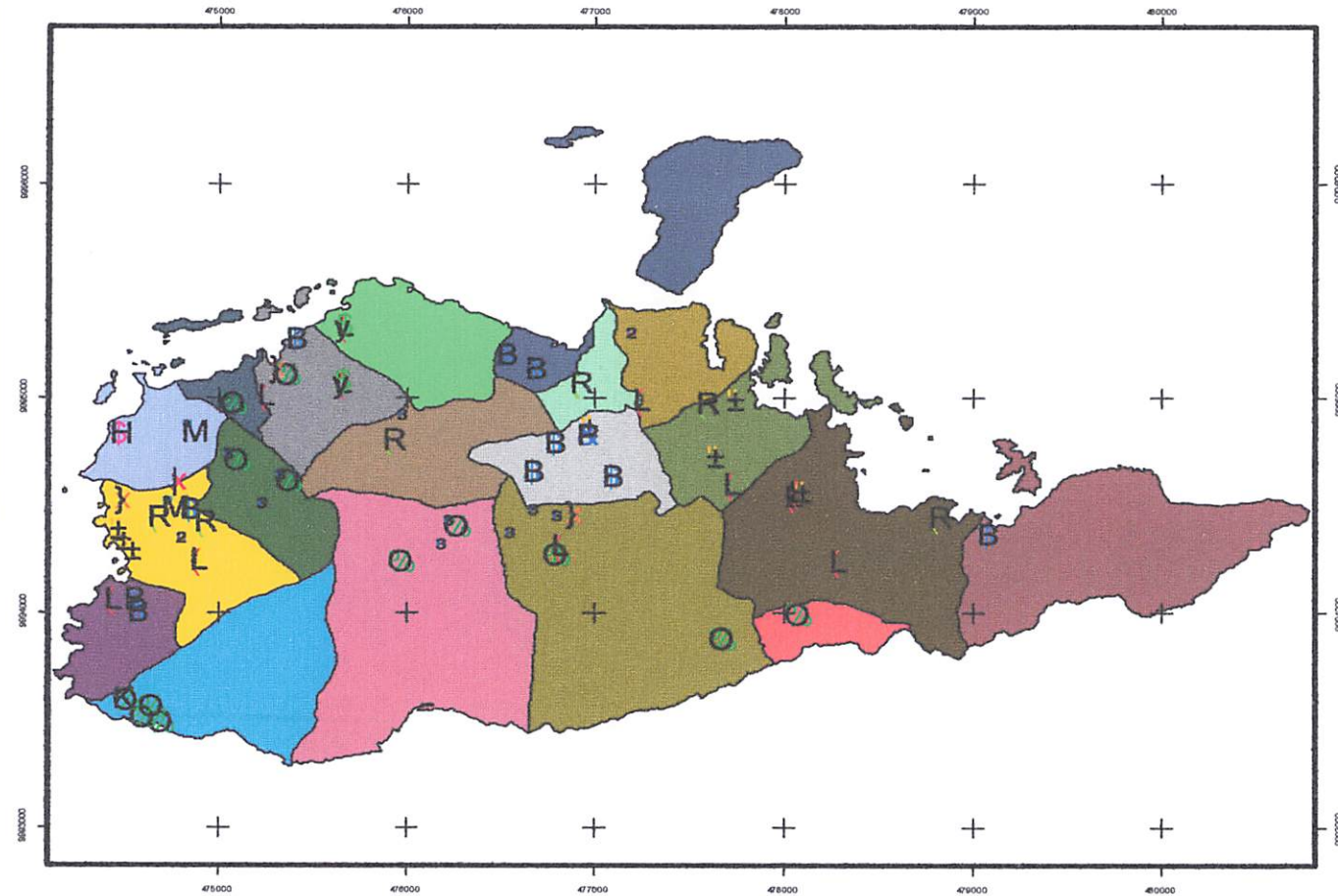
Skala



legenda

- Batas Kecamatan
- Alas
 - Alas Barat
 - Batulalite
 - Brang Rea
 - Empang
 - Jereweh
 - Labangka
 - Labuan Badas
 - Lape Lopok
 - Lunyuk
 - Moyo Hilir
 - Moyo Hulu
 - Plampang
 - Ropang
 - Sekongkang
 - Seteluk
 - Sumbawa
 - Taliwang
 - Utan Rhee

Peta Bahan Galian Kab. Sumbawa



Skala

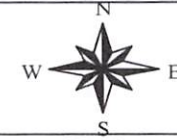
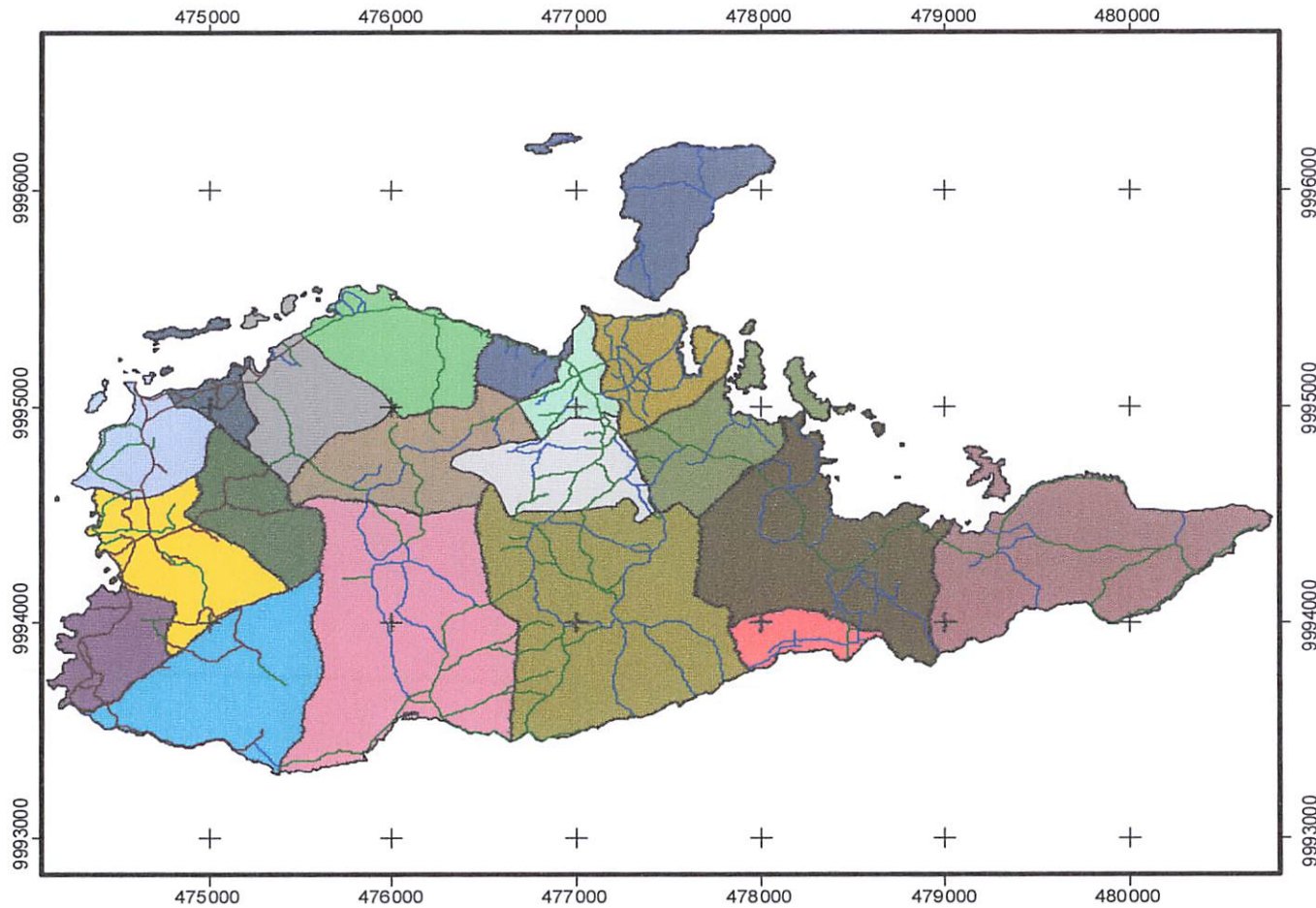
500 0 500 1000 Meters

Legenda

Nama Bahan Galian

- R Batu andesit
- B Batu gamping
- ± Batu silica
- H Besi
- ⊙ Emas
- X Gypsum
- M Kaolin
- 2 Lempung
- y Pasir
- s Perak
- L Sirtu
- K Tanah Urug
- K Tembaga
- B Zeolit

Peta Jaringan Jalan



Skala
500 0 500 Meters

Legenda

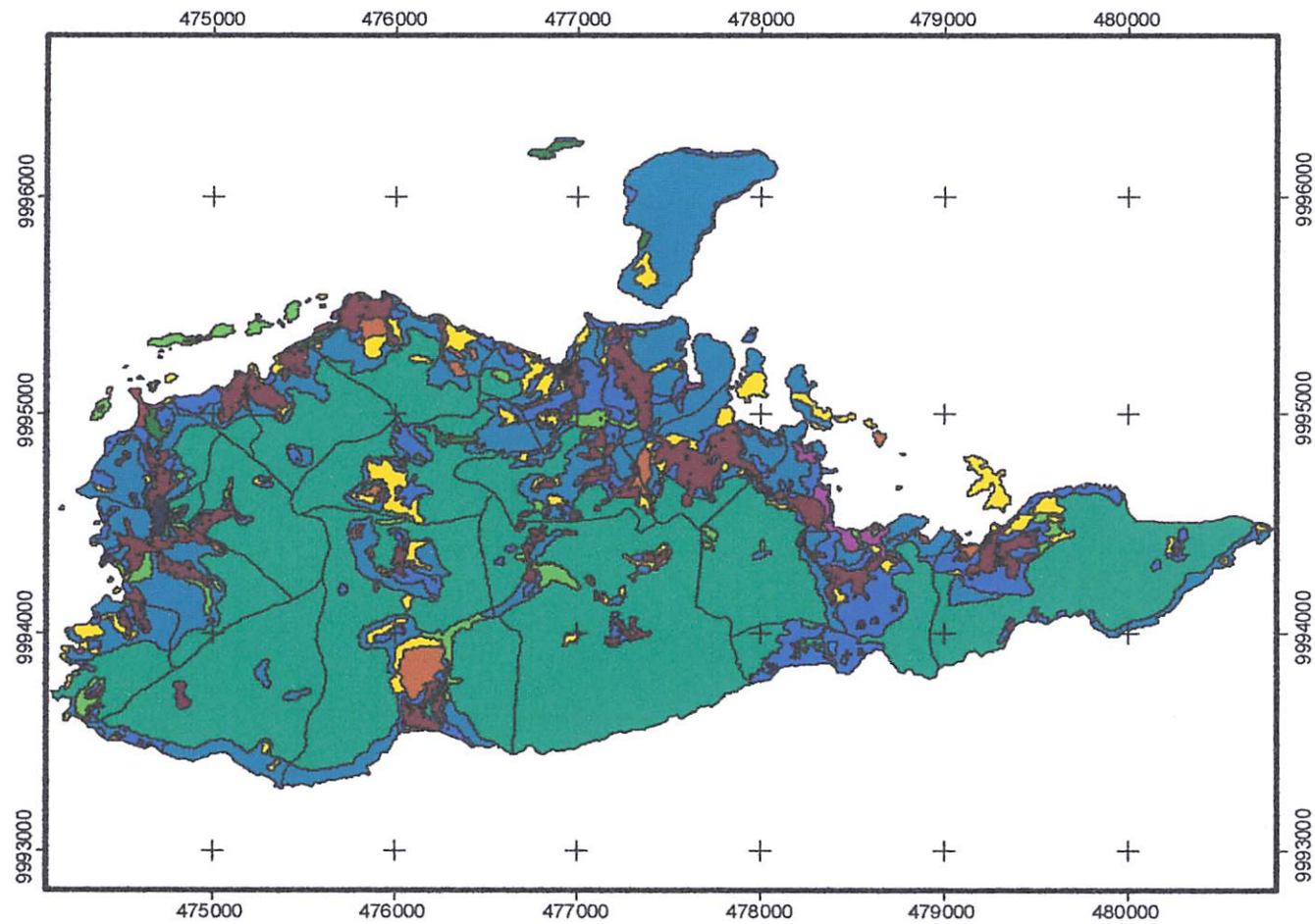
Jalan :

- Jalan Aspal
- Jalan Propinsi
- Jalan setapak

Batas Kecamatan

- Alas
- Alas Barat
- Batulatite
- Brang Rea
- Empang
- Jereweh
- Labangka
- Labuan Badas
- Lape Lqok
- Lunluk
- Moyo Hilir
- Moyo Hulu
- Piampang
- Ropang
- Sekongkang
- Seteluk
- Sumbawa
- Taliwang
- Utan Rhee

Peta Penggunaan Lahan



Skala



Legenda

Penggunaan Lahan :

-  Belukar
-  Danau
-  Hutan Sejenis
-  Kelapa
-  Pasang surut
-  Pemukiman
-  Sawah
-  Semak
-  Tambak
-  Tambang Emas
-  Tanah Kosong
-  Tegalan
-  hutan lebat
-  Batas Kecamatan

**PETA POTENSI BAHAN GALIAN
CADANGAN SUMBERDAYA MINERAL
KABUPATEN SUMBAWA**



Legenda

- Potensi Bahan Galian :
- Cadangan
 - Sumberdaya Mineral

Nama Bahan Galian :

- R Batu andesit
- B Batu gamping
- G Batu silika
- Si Besi
- X Emas
- Q Gipsum
- G Kaolin
- L Lempung
- Q Pasir
- J Perak
- " Situ
- B Tanah Liat
- E Tembaga
- ↑ Zink

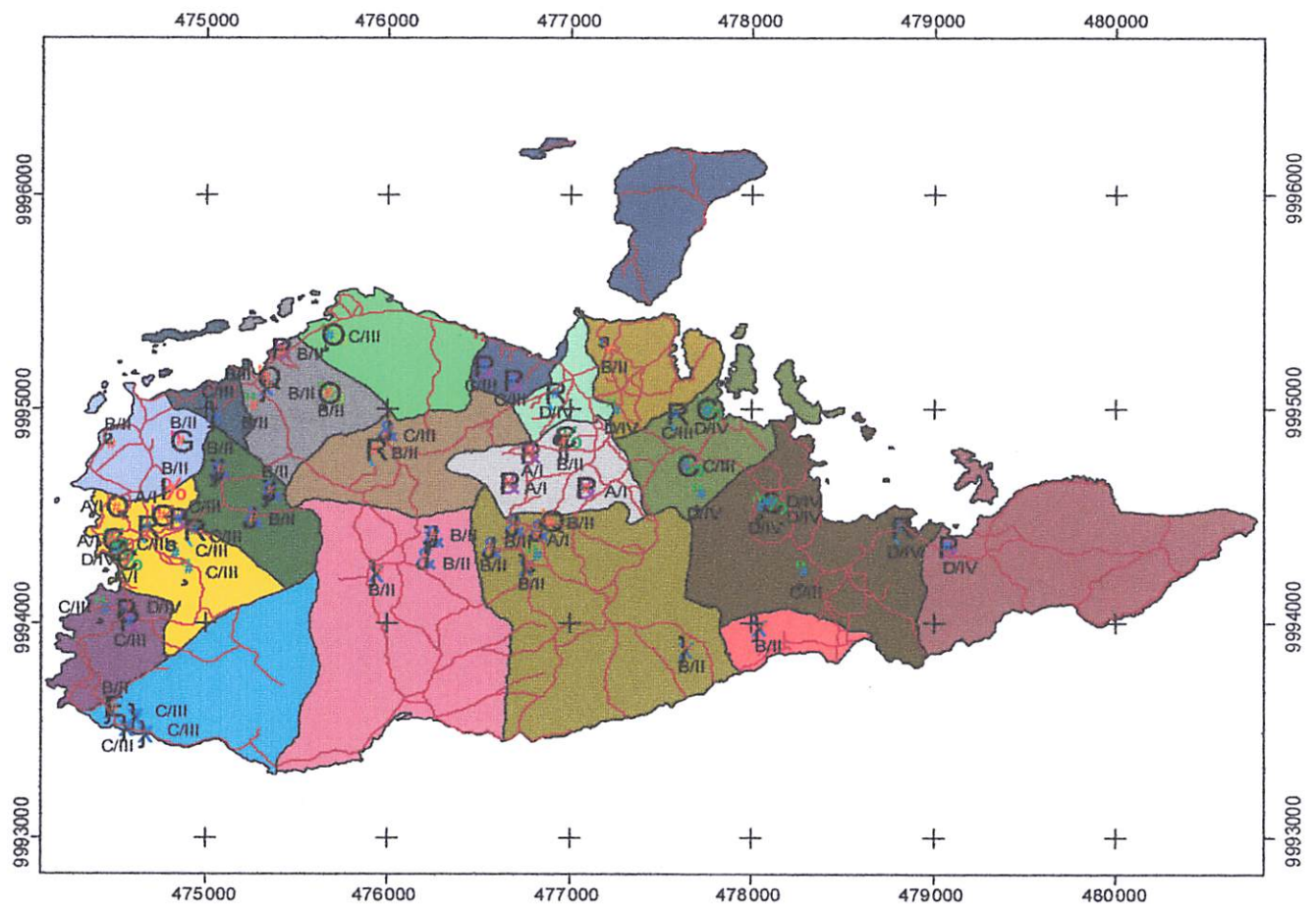
— Jalan

Keterangan :

Tingkat Geologi :

- A : Spekulatif
- B : Hipotik
- C : Tereka
- D : Terinci

- I : Tingkat kesalahan 80 - 90 %
Tingkat keyakinan 10 - 20 %
- II : Tingkat kesalahan 60 - 80 %
Tingkat keyakinan 20 - 40 %
- III : Tingkat kesalahan 40 - 50 %
Tingkat keyakinan 40 - 60 %
- IV : Tingkat kesalahan 20 - 40 %
Tingkat keyakinan 80 - 90 %



Tabel Atribut Administrasi

AREA	PERIMETER	KECAMATAN ID	NAMA KECAMATAN	DAERAH ID	NAMA DAERAH	HECTARES
3788,203	351,319	112	Labuan Badas	255	Pulau Mendang	0,379
2085,547	239,016	112	Labuan Badas	256	Pulau Moyo	0,209
226,672	66,026	109	Utah Rhee	248	Utah Rhee	0,023
375,438	90,615	109	Utah Rhee	249	Pulau Kromo	0,038
833,781	122,275	109	Utah Rhee	250	Pulau Kemundang	0,083
206,016	60,566	107	Alas	238	Pulau Air Tawar	0,021
308613,453	2587,138	109	Utah Rhee	251	Pulau Orong	30,861
83,219	39,736	111	Sumbawa	253	Sumbawa	0,008
1074071,094	6125,322	113	Moyo Hilir	257	Moyo hilir	107,407
249,656	77,302	107	Alas	239	Pulau Saring	0,025
110439,531	1860,913	107	Alas	240	Pulau Bungin Kel	11,044
42467,531	1230,742	107	Alas	241	Pulau Burung	4,247
2264,047	188,952	108	Alas Barat	243	Pulau Panajng	0,226
307,094	88,556	116	Lape Lopok	261	Pulau Danger Bes	0,031
17,734	18,956	107	Alas	237	Alas	0,002
7479,563	380,450	112	Labuan Badas	254	Labuan Badas	0,748
36535,359	1625,123	116	Lape Lopok	262	Pulau Liang	3,654
375,563	118,237	108	Alas Barat	244	Pulau kecil	0,038
99,531	44,016	108	Alas Barat	245	Pulau Tengah	0,010
391457,109	3025,248	108	Alas Barat	246	Pulau Gilibatu	39,146
202,969	62,354	108	Alas Barat	242	Alas Barat	0,020
1083201,625	5613,974	116	Lape Lopok	263	Pulau Ngali	108,320
439,344	102,270	106	Seteluk	229	Pulau Genang	0,044
2330,422	225,943	108	Alas Barat	247	Pulau Kalong	0,233
741,703	125,653	106	Seteluk	230	Pulau Kenawa	0,074
7217,875	416,624	106	Seteluk	231	Pulau Panjang	0,722
386391,359	2747,904	116	Lape Lopok	260	Lape Lopok	38,639
23478,750	1149,461	106	Seteluk	232	Pulau Namu	2,348
531063,250	3954,395	116	Lape Lopok	264	Pulau Liang keci	53,106
386,047	100,696	116	Lape Lopok	265	Pulau Terata	0,039
4216,469	281,509	106	Seteluk	233	Pulau Paserang	0,422
364228,359	3599,298	106	Seteluk	228	Seteluk	36,423
566158,750	4013,000	110	Batulatite	252	Batu Lanthe	56,616
403751,203	2899,526	106	Seteluk	234	Pulau Songi	40,375
127376,078	1809,006	106	Seteluk	235	Pulau Belang	12,738
272,078	72,870	116	Lape Lopok	266	Pulau Tengar	0,027
458,938	86,917	117	Plampang	268	Pulau Kelapang	0,046
1498610,047	5768,934	117	Plampang	267	Plampang	149,861
410985,188	3117,294	114	Moyo Hulu	258	Moyo Hulu	41,099
1428308,641	6126,410	117	Plampang	269	Pulau Dompno	142,831
174731,188	2374,303	105	Brang Rea	227	Brang Rea	17,473
495,203	105,044	117	Plampang	270	Pulau Taikebo	0,050
328287,281	3050,414	119	Empang	275	Pulau Rakit	32,829
990,094	123,683	119	Empang	274	Empang	0,099
1092,016	150,149	104	Taliwang	223	Taliwang	0,109
324,406	79,734	117	Plampang	271	Pulau Lipan	0,032
466,594	88,600	117	Plampang	272	Pulau Paning	0,047
3932,844	283,838	115	Ropang	259	Ropang	0,393
32792,375	1085,683	106	Seteluk	236	Pulau Dua	3,279
491764,844	3261,610	103	LunyuK	222	LunyuK	49,176
335,297	88,842	104	Taliwang	224	Pulau Sarong	0,034
184152,938	2150,762	119	Empang	276	Pulau Depi	18,415
6924,469	380,667	104	Taliwang	225	Pulau Puyung	0,692
426388,891	3215,161	102	SekongKang	221	SekongKang	42,639
334,359	78,083	104	Taliwang	226	Pulau Krata	0,033
15706,594	855,579	101	Jereweh	220	Jereweh	1,571
782376,734	4299,062	118	Labangka	273	labangka	78,238

Sumber : Dinas Pertambangan dan Energi, NTB 2001

Tabel Atribut Bahan Galian

GALIAN ID	NAMA GALIAN	LOKASI	EAST	NORTH
607	Batu gamping	G. Kerebek Desa Beru	474561,0191	9993839,4494
608	Batu gamping	G. Liang, G. Penyelat I, II Desa Belo	474584,6028	9993770,4991
656	Sirtu	S. Jereweh, Desa Beru	474452,4719	9993853,3375
625	Emas	Teluk Puna Sejorong	474686,5391	9993105,5291
626	Emas	Brang Bambu, Sejorong	474586,0338	9993137,9314
627	Emas	Goldridge Sejorong	474635,5598	9993206,6063
628	Emas	Batu Hijau Tongo	474500,4958	9993244,3662
668	Tembaga	Batu Hijau Tongo	474500,4958	9993244,3662
629	Emas	Hijerah Desa Kelawis	475964,1399	9994081,6111
630	Emas	Brang Air Panas, Serara	476264,7460	9994290,8377
647	Perak	Brang Air Panas, Serara	476264,7460	9994290,8377
648	Perak	Brang Rea	476220,8161	9994152,7627
601	Batu andesit	Dusun Serangin, Desa Kuang	474937,9710	9994325,2141
602	Batu andesit	G. Smoa & Telaga Baru Desa Kuang	474683,8308	9994347,9844
609	Batu gamping	Lb. Balat Desa Kuang	474853,4396	9994390,1451
617	Batu silica	Bukit Batu Payung Desa Selolo	474515,6349	9994201,4864
618	Batu silica	Bukit Tanah Merah Desa Sempur	474485,4161	9994267,5097
619	Batu silica	Bukit Sekunyit Desa Dalam	474564,9154	9994145,5906
638	Gypsum	Bretong Desa Bretong	474510,8107	9994464,9779
641	Kaolin	G. Ngalak Dusun Bretong Desa Kuang	474758,7180	9994409,3999
643	Lempung	Mura I Desa Mura	474841,3965	9994187,8125
657	Sirtu	S. Kalimatong Desa Kalimatong	474915,0807	9994090,8990
631	Emas	Brang Seloto	475366,6922	9994564,2156
649	Perak	Brang Seloto	475366,6922	9994564,2156
632	Emas	Tiu Panah Tering	475083,2610	9994692,1686
650	Perak	Tiu Panah Tering	475083,2610	9994692,1686
651	Perak	Brang Posong	475265,9806	9994398,8831
624	Besi	Tebo, Desa Senayan	474486,6660	9994845,5950
642	Kaolin	B. Jorok, Liongiang, Tebo	474865,9570	9994860,5298
667	Tanah Urug	Meraran, Desa Seteluk	474809,0958	9994578,1861
633	Emas	Alas	475352,5728	9995209,4382
610	Batu gamping	Labuan Mapin	475417,9168	9995422,6302
639	Gypsum	Pinggir Jalan Raya Alas-Sbw	475337,0273	9995256,5946
658	Sirtu	S. Alas Desa Alas	475676,7013	9995162,3566
645	Pasir	S. Alas Desa Alas	475676,7013	9995162,3566
659	Sirtu	S. Jurumapin Dusun Bringin Seni	475270,9621	9995087,4573
634	Emas	Mapin Rea	475067,6756	9995040,2121
660	Sirtu	S. Utan Desa Tengah	475690,8633	9995509,2642
646	Pasir	S. Utan Desa Tengah	475690,8633	9995509,2642
652	Perak	G. Semoan	476012,5116	9994927,9406
603	Batu andesit	Batudalang Desa Semongkat	475939,0064	9994814,7039
604	Batu andesit	Doro Kebayan Desa Kebayan	476931,4719	9995156,8439
611	Batu gamping	Olat Pernek Desa Pernek	476539,4757	9995319,3845
612	Batu gamping	Olat Monte Desa Monte	476694,6128	9995237,2298
644	Lempung	Desa Baru	477228,6771	9995433,3382
661	Sirtu	S. Serading Desa Serading	477267,1085	9995058,4337
613	Batu gamping	Liang Petang Desa Batu Tering	476791,8265	9994791,5571
614	Batu gamping	Olat Mokong Desa Mokong	477104,5119	9994584,5335
615	Batu gamping	Untir Selolo, Kp. Pelita Desa Mokong	476677,9665	9994616,6236
620	Batu silica	Batu Tering Desa Batu Tering	476990,1148	9994889,3536
669	Zeolit	G. Tebola Desa Semamung	476972,0026	9994842,9892
635	Emas	Dodo, Desa Ledang	476788,1329	9994114,9906
636	Emas	Rinti Desa Ranau	477664,0405	9993618,0159
653	Perak	Daerah antara Lenangguar-Brang Rea	476838,1919	9994321,8394
654	Perak	Brang Ute Lenangguar	476711,7853	9994358,6353
655	Perak	Sebeok, Desa Sebeok	476584,3394	9994218,5739
640	Gypsum	Pemangpong Lenangguar	476908,4701	9994378,7143
662	Sirtu	Brang Ladang Desa Ledang	476836,6046	9994176,1175
605	Batu andesit	Olat Laki & Olat Bini Desa Seronge	477595,1357	9995034,0361
621	Batu silica	Matejaran, Tanubila, Labuan Kuris	477764,1575	9995057,5263
622	Batu silica	Untir Pandemis Desa Lape Lopok	477654,6868	9994716,3887
663	Sirtu	Brang Langam (S. Marnak) Desa Langam	477743,0059	9994549,1392
606	Batu andesit	Olat Malang, Desa Tanjung, Santong	478828,7424	9994348,4845
623	Batu silica	Olat Mojo (Lb. Senggoro, Desa Maronge)	478117,8982	9994500,3050
664	Sirtu	Brang Klanung, Jumpong Meir Desa Jumpon	478066,0830	9994471,1288
665	Sirtu	Brang Maronge Desa Maronge	478089,4962	9994502,2131
666	Sirtu	S. Segiri Desa Plampang	478304,5049	9994079,0109
637	Emas	Senggoro	478069,0576	9993753,5440
616	Batu gamping	gapit, desa gapit	479085,7046	9994229,8697

Sumber : Dinas Pertambangan dan Energi, NTB 2001

Tabel Atribut Tingkatan Eksploitasi

GALIAN ID	NAMA GALIAN	EAST	NORTH	TINGKATAN EKSPLOITASI	EKSPLOITASI ID
607	Batu gamping	474561,0191	9993839,4494	Eksplorasi Lanjutan	714
608	Batu gamping	474584,6028	9993770,4991	Eksplorasi Lanjutan	714
656	Sirtu	474452,4719	9993853,3375	Eksplorasi Lanjutan	714
625	Emas	474686,5391	9993105,5291	Eksplorasi pendahuluan	713
626	Emas	474586,0338	9993137,9314	Eksplorasi pendahuluan	713
627	Emas	474635,5598	9993206,6063	Eksplorasi pendahuluan	713
628	Emas	474500,4958	9993244,3662	Eksplorasi Lanjutan	714
668	Tembaga	474500,4958	9993244,3662	Eksplorasi Lanjutan	714
629	Emas	475964,1399	9994081,6111	Eksplorasi pendahuluan	713
630	Emas	476264,7460	9994290,8377	Eksplorasi pendahuluan	713
647	Perak	476264,7460	9994290,8377	Penelitian lapangan sepintas	712
648	Perak	476220,8161	9994152,7627	Tinjauan lapangan secara umum	711
601	Batu andesit	474937,9710	9994325,2141	Tinjauan lapangan secara umum	711
602	Batu andesit	474683,8308	9994347,9844	Tinjauan lapangan secara umum	711
609	Batu gamping	474853,4396	9994390,1451	Tinjauan lapangan secara umum	711
617	Batu silica	474515,6349	9994201,4864	Tinjauan lapangan secara umum	711
618	Batu silica	474485,4161	9994267,5097	Eksplorasi Lanjutan	714
619	Batu silica	474564,9154	9994145,5906	Eksplorasi Lanjutan	714
638	Gipsum	474510,8107	9994464,9779	Eksplorasi pendahuluan	713
641	Kaolin	474758,7180	9994409,3999	Penelitian lapangan sepintas	712
643	Lempung	474841,3965	9994187,8125	Penelitian lapangan sepintas	712
657	Sirtu	474915,0807	9994090,8990	Penelitian lapangan sepintas	712
631	Emas	475366,6922	9994564,2156	Penelitian lapangan sepintas	712
649	Perak	475366,6922	9994564,2156	Tinjauan lapangan secara umum	711
632	Emas	475083,2610	9994692,1686	Eksplorasi pendahuluan	713
650	Perak	475083,2610	9994692,1686	Penelitian lapangan sepintas	712
651	Perak	475265,9806	9994398,8831	Penelitian lapangan sepintas	712
624	Besi	474486,6660	9994845,5950	Penelitian lapangan sepintas	712
642	Kaolin	474865,9570	9994860,5298	Tinjauan lapangan secara umum	711
667	Tanah Urug	474809,0958	9994578,1861	Tinjauan lapangan secara umum	711
633	Emas	475352,5728	9995209,4382	Tinjauan lapangan secara umum	711
610	Batu gamping	475417,9168	9995422,6302	Tinjauan lapangan secara umum	711
639	Gipsum	475337,0273	9995256,5946	Tinjauan lapangan secara umum	711
658	Sirtu	475676,7013	9995162,3566	Tinjauan lapangan secara umum	711
645	Pasir	475676,7013	9995162,3566	Tinjauan lapangan secara umum	711
659	Sirtu	475270,9621	9995087,4573	Tinjauan lapangan secara umum	711
634	Emas	475067,6756	9995040,2121	Tinjauan lapangan secara umum	711
660	Sirtu	475690,8633	9995509,2642	Eksplorasi pendahuluan	713
646	Pasir	475690,8633	9995509,2642	Eksplorasi pendahuluan	713
652	Perak	476012,5116	9994927,9406	Penelitian lapangan sepintas	712
603	Batu andesit	475939,0064	9994814,7039	Eksplorasi pendahuluan	713
604	Batu andesit	476931,4719	9995156,8439	Tinjauan lapangan secara umum	711
611	Batu gamping	476539,4757	9995319,3845	Eksplorasi Lanjutan	714
612	Batu gamping	476694,6128	9995237,2298	Eksplorasi pendahuluan	713
644	Lempung	477228,6771	9995433,3382	Eksplorasi Lanjutan	714
661	Sirtu	477267,1085	9995058,4337	Tinjauan lapangan secara umum	711
613	Batu gamping	476791,8265	9994791,5571	Penelitian lapangan sepintas	712
614	Batu gamping	477104,5119	9994584,5335	Penelitian lapangan sepintas	712
615	Batu gamping	476677,9665	9994616,6236	Penelitian lapangan sepintas	712
620	Batu silica	476990,1148	9994889,3536	Tinjauan lapangan secara umum	711
669	Zeolit	476972,0026	9994842,9892	Tinjauan lapangan secara umum	711
635	Emas	476788,1329	9994114,9906	Tinjauan lapangan secara umum	711
636	Emas	477664,0405	9993618,0159	Tinjauan lapangan secara umum	711
653	Perak	476838,1919	9994321,8394	Tinjauan lapangan secara umum	711
654	Perak	476711,7853	9994358,6353	Tinjauan lapangan secara umum	711
655	Perak	476584,3394	9994218,5739	Eksplorasi Lanjutan	714
640	Gipsum	476908,4701	9994378,7143	Eksplorasi Lanjutan	714
662	Sirtu	476836,6046	9994176,1175	Eksplorasi Lanjutan	714
605	Batu andesit	477595,1357	9995034,0361	Eksplorasi Lanjutan	714
621	Batu silica	477764,1575	9995057,5263	Eksplorasi Lanjutan	714
622	Batu silica	477654,6868	9994716,3887	Eksplorasi Lanjutan	714
663	Sirtu	477743,0059	9994549,1392	Eksplorasi Lanjutan	714
606	Batu andesit	478828,7424	9994348,4845	Eksplorasi pendahuluan	713
623	Batu silica	478117,8982	9994500,3050	Eksplorasi pendahuluan	713
664	Sirtu	478066,0830	9994471,1288	Penelitian lapangan sepintas	712
665	Sirtu	478089,4962	9994502,2131	Tinjauan lapangan secara umum	711
666	Sirtu	478304,5049	9994079,0109	Eksplorasi pendahuluan	713
637	Emas	478069,0576	9993753,5440	Tinjauan lapangan secara umum	711
616	Batu gamping	479085,7046	9994229,8697	Eksplorasi Lanjutan	714

Sumber : Dinas Pertambangan dan Energi, NTB 2001

Tabel Atribut Tingkatan Geologi

GALIAN ID	NAMA GALIAN	EAST	NORTH	TINGKATAN GEOLOGI	TINGKAT KESALAHAN	TINGKAT KEYAKINAN	GEOLOGI ID
610	Batu gamping	475417,9168	9995422,6302	Spekulatif	80 - 90 %	10 - 20 %	702
611	Batu gamping	476539,4757	9995319,3845	Spekulatif	80 - 90 %	10 - 20 %	702
612	Batu gamping	476694,6128	9995237,2298	Spekulatif	80 - 90 %	10 - 20 %	702
613	Batu gamping	476791,8265	9994791,5571	Spekulatif	80 - 90 %	10 - 20 %	702
615	Batu gamping	476677,9665	9994616,6236	Spekulatif	80 - 90 %	10 - 20 %	702
616	Batu gamping	479085,7046	9994229,8697	Spekulatif	80 - 90 %	10 - 20 %	702
624	Besi	474486,6660	9994845,5950	Spekulatif	80 - 90 %	10 - 20 %	702
625	Emas	474686,5391	9993105,5291	Spekulatif	80 - 90 %	10 - 20 %	702
626	Emas	474586,0338	9993137,9314	Spekulatif	80 - 90 %	10 - 20 %	702
628	Emas	474500,4958	9993244,3662	Spekulatif	80 - 90 %	10 - 20 %	702
629	Emas	475964,1399	9994081,6111	Spekulatif	80 - 90 %	10 - 20 %	702
630	Emas	476264,7460	9994290,8377	Spekulatif	80 - 90 %	10 - 20 %	702
631	Emas	475366,6922	9994564,2156	Spekulatif	80 - 90 %	10 - 20 %	702
632	Emas	475083,2610	9994692,1686	Spekulatif	80 - 90 %	10 - 20 %	702
633	Emas	475352,5728	9995209,4382	Spekulatif	80 - 90 %	10 - 20 %	702
634	Emas	475067,6756	9995040,2121	Spekulatif	80 - 90 %	10 - 20 %	702
635	Emas	476788,1329	9994114,9906	Spekulatif	80 - 90 %	10 - 20 %	702
642	Kaolin	474865,9570	9994860,5298	Spekulatif	80 - 90 %	10 - 20 %	702
646	Pasir	475690,8633	9995509,2642	Spekulatif	80 - 90 %	10 - 20 %	702
647	Perak	476264,7460	9994290,8377	Spekulatif	80 - 90 %	10 - 20 %	702
648	Perak	476220,8161	9994152,7627	Spekulatif	80 - 90 %	10 - 20 %	702
649	Perak	475366,6922	9994564,2156	Spekulatif	80 - 90 %	10 - 20 %	702
650	Perak	475083,2610	9994692,1686	Spekulatif	80 - 90 %	10 - 20 %	702
651	Perak	475265,9806	9994398,8831	Spekulatif	80 - 90 %	10 - 20 %	702
652	Perak	476012,5116	9994927,9406	Spekulatif	80 - 90 %	10 - 20 %	702
659	Sirtu	475270,9621	9995087,4573	Spekulatif	80 - 90 %	10 - 20 %	702
668	Tembaga	474500,4958	9993244,3662	Spekulatif	80 - 90 %	10 - 20 %	702
617	Batu silica	474515,6349	9994201,4864	Hipotetik	60 - 80 %	20 - 40 %	701
618	Batu silica	474485,4161	9994267,5097	Hipotetik	60 - 80 %	20 - 40 %	701
619	Batu silica	474564,9154	9994145,5906	Hipotetik	60 - 80 %	20 - 40 %	701
620	Batu silica	476990,1148	9994889,3536	Hipotetik	60 - 80 %	20 - 40 %	701
636	Emas	477664,0405	9993618,0159	Hipotetik	60 - 80 %	20 - 40 %	701
637	Emas	478069,0576	9993753,5440	Hipotetik	60 - 80 %	20 - 40 %	701
640	Gypsum	476908,4701	9994378,7143	Hipotetik	60 - 80 %	20 - 40 %	701
653	Perak	476838,1919	9994321,8394	Hipotetik	60 - 80 %	20 - 40 %	701
654	Perak	476711,7853	9994358,6353	Hipotetik	60 - 80 %	20 - 40 %	701
655	Perak	476584,3394	9994218,5739	Hipotetik	60 - 80 %	20 - 40 %	701
660	Sirtu	475690,8633	9995509,2642	Hipotetik	60 - 80 %	20 - 40 %	701

Sumber : Dinas Pertambangan dan Energi, NTB 2001

Tabel Atribut Tingkatan Geologi

GALIAN ID	NAMA GALIAN	EAST	NORTH	TINGKATAN GEOLOGI	TINGKAT KESALAHAN	TINGKAT KEYAKINAN	GEOLOGI ID
601	Batu andesit	474937,9710	9994325,2141	Tereka	40 - 50 %	20 - 60 %	703
603	Batu andesit	475939,0064	9994814,7039	Tereka	40 - 50 %	20 - 60 %	703
607	Batu gamping	474561,0191	9993839,4494	Tereka	40 - 50 %	20 - 60 %	703
614	Batu gamping	477104,5119	9994584,5335	Tereka	40 - 50 %	20 - 60 %	703
621	Batu silica	477764,1575	9995057,5263	Tereka	40 - 50 %	20 - 60 %	703
623	Batu silica	478117,8982	9994500,3050	Tereka	40 - 50 %	20 - 60 %	703
627	Emas	474635,5598	9993206,6063	Tereka	40 - 50 %	20 - 60 %	703
638	Gypsum	474510,8107	9994464,9779	Tereka	40 - 50 %	20 - 60 %	703
639	Gypsum	475337,0273	9995256,5946	Tereka	40 - 50 %	20 - 60 %	703
641	Kaolin	474758,7180	9994409,3999	Tereka	40 - 50 %	20 - 60 %	703
644	Lempung	477228,6771	9995433,3382	Tereka	40 - 50 %	20 - 60 %	703
657	Sirtu	474915,0807	9994090,8990	Tereka	40 - 50 %	20 - 60 %	703
661	Sirtu	477267,1085	9995058,4337	Tereka	40 - 50 %	20 - 60 %	703
667	Tanah Urug	474809,0958	9994578,1861	Tereka	40 - 50 %	20 - 60 %	703
602	Batu andesit	474683,8308	9994347,9844	Terinci	20 - 40 %	80 - 90 %	704
604	Batu andesit	476931,4719	9995156,8439	Terinci	20 - 40 %	80 - 90 %	704
605	Batu andesit	477595,1357	9995034,0361	Terinci	20 - 40 %	80 - 90 %	704
606	Batu andesit	478828,7424	9994348,4845	Terinci	20 - 40 %	80 - 90 %	704
608	Batu gamping	474584,6028	9993770,4991	Terinci	20 - 40 %	80 - 90 %	704
609	Batu gamping	474853,4396	9994390,1451	Terinci	20 - 40 %	80 - 90 %	704
622	Batu silica	477654,6868	9994716,3887	Terinci	20 - 40 %	80 - 90 %	704
643	Lempung	474841,3965	9994187,8125	Terinci	20 - 40 %	80 - 90 %	704
645	Pasir	475676,7013	9995162,3566	Terinci	20 - 40 %	80 - 90 %	704
656	Sirtu	474452,4719	9993853,3375	Terinci	20 - 40 %	80 - 90 %	704
658	Sirtu	475676,7013	9995162,3566	Terinci	20 - 40 %	80 - 90 %	704
662	Sirtu	476836,6046	9994176,1175	Terinci	20 - 40 %	80 - 90 %	704
663	Sirtu	477743,0059	9994549,1392	Terinci	20 - 40 %	80 - 90 %	704
664	Sirtu	478066,0830	9994471,1288	Terinci	20 - 40 %	80 - 90 %	704
665	Sirtu	478089,4962	9994502,2131	Terinci	20 - 40 %	80 - 90 %	704
666	Sirtu	478304,5049	9994079,0109	Terinci	20 - 40 %	80 - 90 %	704
669	Zeolit	476972,0026	9994842,9892	Terinci	20 - 40 %	80 - 90 %	704

Sumber : Dinas Pertambangan dan Energi, NTB 2001

Tabel Atribut Jaringan Jalan

LENGTH	JALAN	JENIS JALAN	NAMA JALAN	JALAN ID
816,876	5	275	Jalan Propinsi	278
421,288	9	275	Jalan Propinsi	279
696,308	10	275	Jalan Propinsi	280
161,509	11	275	Jalan Propinsi	281
566,866	13	275	Jalan Propinsi	282
1016,841	16	275	Jalan Propinsi	283
75,031	23	275	Jalan Propinsi	284
86,889	24	275	Jalan Propinsi	285
316,387	25	275	Jalan Propinsi	286
485,190	26	275	Jalan Propinsi	287
401,594	29	275	Jalan Propinsi	288
1358,920	42	275	Jalan Propinsi	289
1205,915	49	275	Jalan Propinsi	290
1564,077	65	275	Jalan Propinsi	291
661,894	66	275	Jalan Propinsi	292
94,584	68	275	Jalan Propinsi	293
380,688	70	275	Jalan Propinsi	294
42,693	71	275	Jalan Propinsi	295
229,597	73	275	Jalan Propinsi	296
48,527	74	275	Jalan Propinsi	297
8,102	75	275	Jalan Propinsi	298
477,606	76	275	Jalan Propinsi	299
201,182	77	275	Jalan Propinsi	300
154,638	78	275	Jalan Propinsi	301
396,364	85	275	Jalan Propinsi	302
186,453	87	275	Jalan Propinsi	303
54,339	96	275	Jalan Propinsi	304
152,602	101	275	Jalan Propinsi	305
680,144	159	275	Jalan Propinsi	306
242,403	160	275	Jalan Propinsi	307
508,724	3	276	Jalan Aspal	308
1545,621	6	276	Jalan Aspal	309
525,133	12	276	Jalan Aspal	310
133,600	15	276	Jalan Aspal	311
1,881	18	276	Jalan Aspal	312
15,381	19	276	Jalan Aspal	313
102,606	20	276	Jalan Aspal	314
97,950	21	276	Jalan Aspal	315
208,578	22	276	Jalan Aspal	316
126,492	27	276	Jalan Aspal	317
237,029	28	276	Jalan Aspal	318
945,521	37	276	Jalan Aspal	319
744,763	38	276	Jalan Aspal	320
331,773	39	276	Jalan Aspal	321
74,673	40	276	Jalan Aspal	322
35,918	41	276	Jalan Aspal	323
1783,884	53	276	Jalan Aspal	324
291,298	58	276	Jalan Aspal	325
506,012	59	276	Jalan Aspal	326
248,148	63	276	Jalan Aspal	327

Sumber : Dinas Pertambangan dan Energi, NTB 2001

Tabel Atribut Jaringan Jalan

LENGTH	JALAN	JENIS JALAN	NAMA JALAN	JALAN ID
49,790	64	276	Jalan Aspal	328
99,706	67	276	Jalan Aspal	329
196,469	79	276	Jalan Aspal	330
33,273	80	276	Jalan Aspal	331
247,062	81	276	Jalan Aspal	332
189,385	83	276	Jalan Aspal	333
158,305	84	276	Jalan Aspal	334
117,108	86	276	Jalan Aspal	335
383,069	88	276	Jalan Aspal	336
170,052	89	276	Jalan Aspal	337
128,614	90	276	Jalan Aspal	338
219,386	91	276	Jalan Aspal	339
284,116	93	276	Jalan Aspal	340
330,766	95	276	Jalan Aspal	341
393,711	97	276	Jalan Aspal	342
82,741	98	276	Jalan Aspal	343
81,152	99	276	Jalan Aspal	344
100,504	100	276	Jalan Aspal	345
82,100	102	276	Jalan Aspal	346
122,977	103	276	Jalan Aspal	347
166,174	104	276	Jalan Aspal	348
133,912	105	276	Jalan Aspal	349
130,922	106	276	Jalan Aspal	350
385,416	109	276	Jalan Aspal	351
177,827	110	276	Jalan Aspal	352
215,363	112	276	Jalan Aspal	353
428,563	114	276	Jalan Aspal	354
208,928	121	276	Jalan Aspal	355
117,257	135	276	Jalan Aspal	356
467,280	142	276	Jalan Aspal	357
134,504	143	276	Jalan Aspal	358
48,024	144	276	Jalan Aspal	359
93,531	145	276	Jalan Aspal	360
550,621	152	276	Jalan Aspal	361
316,959	153	276	Jalan Aspal	362
636,469	154	276	Jalan Aspal	363
368,549	155	276	Jalan Aspal	364
201,580	156	276	Jalan Aspal	365
2038,438	157	276	Jalan Aspal	366
185,115	158	276	Jalan Aspal	367
111,267	161	276	Jalan Aspal	368
406,156	164	276	Jalan Aspal	369
72,300	165	276	Jalan Aspal	370
108,663	166	276	Jalan Aspal	371
610,936	167	276	Jalan Aspal	372
299,391	168	276	Jalan Aspal	373
418,549	169	276	Jalan Aspal	374
103,224	170	276	Jalan Aspal	375
196,591	171	276	Jalan Aspal	376
102,615	172	276	Jalan Aspal	377
142,250	173	276	Jalan Aspal	378

Sumber : Dinas Pertambangan dan Energi, NTB 2001

Tabel Atribut Jaringan Jalan

LENGTH	JALAN	JENIS JALAN	NAMA JALAN	JALAN ID
377,281	174	276	Jalan Aspal	379
882,704	177	276	Jalan Aspal	380
658,518	178	276	Jalan Aspal	381
337,820	189	276	Jalan Aspal	382
73,352	190	276	Jalan Aspal	383
75,051	191	276	Jalan Aspal	384
135,347	193	276	Jalan Aspal	385
360,992	195	276	Jalan Aspal	386
107,308	196	276	Jalan Aspal	387
215,551	197	276	Jalan Aspal	388
420,733	2	277	Jalan setapak	389
371,458	4	277	Jalan setapak	390
961,534	7	277	Jalan setapak	391
177,101	8	277	Jalan setapak	392
229,470	14	277	Jalan setapak	393
118,825	17	277	Jalan setapak	394
185,648	30	277	Jalan setapak	395
117,417	31	277	Jalan setapak	396
129,055	32	277	Jalan setapak	397
48,466	33	277	Jalan setapak	398
176,020	34	277	Jalan setapak	399
162,620	35	277	Jalan setapak	400
518,412	36	277	Jalan setapak	401
1496,407	43	277	Jalan setapak	402
608,356	44	277	Jalan setapak	403
748,345	45	277	Jalan setapak	404
371,834	46	277	Jalan setapak	405
398,208	47	277	Jalan setapak	406
166,685	48	277	Jalan setapak	407
605,205	50	277	Jalan setapak	408
20,039	51	277	Jalan setapak	409
161,911	52	277	Jalan setapak	410
569,306	54	277	Jalan setapak	411
694,527	55	277	Jalan setapak	412
188,535	56	277	Jalan setapak	413
230,355	57	277	Jalan setapak	414
1210,641	60	277	Jalan setapak	415
235,052	61	277	Jalan setapak	416
72,827	62	277	Jalan setapak	417
186,908	69	277	Jalan setapak	418
167,888	72	277	Jalan setapak	419
256,125	82	277	Jalan setapak	420
67,761	92	277	Jalan setapak	421
906,885	94	277	Jalan setapak	422
145,699	107	277	Jalan setapak	423
120,157	108	277	Jalan setapak	424
743,172	111	277	Jalan setapak	425
614,742	113	277	Jalan setapak	426
732,652	115	277	Jalan setapak	427
577,220	116	277	Jalan setapak	428
17,245	117	277	Jalan setapak	429

Sumber : Dinas Pertambangan dan Energi, NTB 2001

Tabel Atribut Jaringan Jalan

LENGTH	JALAN	JENIS JALAN	NAMA JALAN	JALAN ID
563,756	118	277	Jalan setapak	430
423,202	119	277	Jalan setapak	431
239,510	120	277	Jalan setapak	432
151,581	122	277	Jalan setapak	433
92,482	123	277	Jalan setapak	434
50,667	124	277	Jalan setapak	435
167,360	125	277	Jalan setapak	436
272,459	126	277	Jalan setapak	437
153,079	127	277	Jalan setapak	438
197,216	128	277	Jalan setapak	439
189,007	129	277	Jalan setapak	440
38,854	130	277	Jalan setapak	441
175,811	131	277	Jalan setapak	442
117,475	132	277	Jalan setapak	443
441,129	133	277	Jalan setapak	444
69,577	134	277	Jalan setapak	445
113,169	136	277	Jalan setapak	446
75,011	137	277	Jalan setapak	447
383,222	138	277	Jalan setapak	448
45,278	139	277	Jalan setapak	449
110,651	140	277	Jalan setapak	450
0,031	141	277	Jalan setapak	451
341,017	146	277	Jalan setapak	452
310,635	147	277	Jalan setapak	453
615,655	148	277	Jalan setapak	454
242,982	149	277	Jalan setapak	455
198,349	150	277	Jalan setapak	456
138,666	151	277	Jalan setapak	457
552,549	162	277	Jalan setapak	458
1343,007	163	277	Jalan setapak	459
627,826	175	277	Jalan setapak	460
162,323	176	277	Jalan setapak	461
17,852	179	277	Jalan setapak	462
327,080	180	277	Jalan setapak	463
204,029	181	277	Jalan setapak	464
737,038	182	277	Jalan setapak	465
70,536	183	277	Jalan setapak	466
422,506	184	277	Jalan setapak	467
487,850	185	277	Jalan setapak	468
550,007	186	277	Jalan setapak	469
454,373	187	277	Jalan setapak	470
131,748	188	277	Jalan setapak	471
238,803	192	277	Jalan setapak	472
68,342	194	277	Jalan setapak	473

Sumber : Dinas Pertambangan dan Energi, NTB 2001

Tabel Atribut Penggunaan Lahan

AREA	PERIMETER	LAHAN_ID	NAMA_LAHAN	HECTARES
2275,353	237,607	513	Tegalan	0,228
13426,834	862,242	507	Kelapa	1,343
9185,228	989,642	513	Tegalan	0,919
384572,103	3982,768	502	Belukar	38,457
5,404	22,180	501	Tanah Kosong	0,001
6,191	25,919	501	Tanah Kosong	0,001
8809,934	1293,493	513	Tegalan	0,881
4012,833	258,983	513	Tegalan	0,401
20,495	91,264	501	Tanah Kosong	0,002
11,323	54,938	501	Tanah Kosong	0,001
24,501	66,550	501	Tanah Kosong	0,002
4305,068	267,934	507	Kelapa	0,431
15393,070	674,830	510	Semak	1,539
28054,480	1515,905	502	Belukar	2,805
1094,904	202,411	505	Hutan Sejenis	0,109
279,922	87,779	511	Tambak	0,028
604,561	167,563	507	Kelapa	0,060
1091,812	150,171	510	Semak	0,109
3529,836	599,315	207	Pasang surut	0,353
1066,181	162,496	207	Pasang surut	0,107
43440,700	1589,177	509	Sawah	4,344
31,105	20,955	506	Pemukiman	0,003
52,322	32,356	506	Pemukiman	0,005
335,302	88,869	510	Semak	0,034
76,728	38,891	506	Pemukiman	0,008
6924,465	380,660	505	Hutan Sejenis	0,692
40,351	30,858	506	Pemukiman	0,004
61,864	34,782	506	Pemukiman	0,006
334,305	78,081	510	Semak	0,033
42,556	29,204	506	Pemukiman	0,004
54,264	37,017	506	Pemukiman	0,005
4108,209	304,221	513	Tegalan	0,411
7583,799	499,632	513	Tegalan	0,758
2006,330	337,582	507	Kelapa	0,201
57,000	34,126	506	Pemukiman	0,006
40,050	27,400	506	Pemukiman	0,004
439,363	102,283	501	Tanah Kosong	0,044
510,748	104,508	507	Kelapa	0,051
813,593	122,004	513	Tegalan	0,081
150,617	67,822	501	Tanah Kosong	0,015
51,697	31,137	506	Pemukiman	0,005
35,565	30,273	506	Pemukiman	0,004
79,532	39,902	506	Pemukiman	0,008
6256,481	724,546	509	Sawah	0,626
48,854	28,278	506	Pemukiman	0,005
60,374	32,113	506	Pemukiman	0,006
19119,937	898,083	510	Semak	1,912
46,056	28,620	506	Pemukiman	0,005
8,487	23,289	501	Tanah Kosong	0,001
58,863	33,662	506	Pemukiman	0,006

Sumber : Dinas Pertambangan dan Energi, NTB 2001

Tabel Atribut Penggunaan Lahan

AREA	PERIMETER	LAHAN_ID	NAMA_LAHAN	HECTARES
8,030	16,627	501	Tanah Kosong	0,001
7526,601	809,729	513	Tegalan	0,753
29,201	23,056	506	Pemukiman	0,003
442,922	88,954	510	Semak	0,044
31,340	22,424	506	Pemukiman	0,003
6748,008	468,317	510	Semak	0,675
67,940	33,262	506	Pemukiman	0,007
11,925	55,987	501	Tanah Kosong	0,001
14536,764	493,069	501	Tanah Kosong	1,454
64623,224	1333,989	502	Belukar	6,462
48,756	32,249	506	Pemukiman	0,005
6,777	27,504	501	Tanah Kosong	0,001
6,183	24,898	501	Tanah Kosong	0,001
4279,425	477,494	507	Kelapa	0,428
5,903	24,450	501	Tanah Kosong	0,001
38,187	27,110	506	Pemukiman	0,004
741,757	125,663	505	Hutan Sejenis	0,074
7218,512	416,629	505	Hutan Sejenis	0,722
317,668	127,915	501	Tanah Kosong	0,032
54,090	30,367	506	Pemukiman	0,005
2369,029	253,425	511	Tambak	0,237
64,732	34,730	506	Pemukiman	0,006
63,374	30,906	506	Pemukiman	0,006
5,862	24,550	501	Tanah Kosong	0,001
8385,101	580,357	510	Semak	0,839
22033,173	1469,046	505	Hutan Sejenis	2,203
40,575	31,447	506	Pemukiman	0,004
2908,964	290,539	511	Tambak	0,291
1866,235	276,638	207	Pasang surut	0,187
74,296	37,845	506	Pemukiman	0,007
17,993	18,159	506	Pemukiman	0,002
1680,883	220,890	510	Semak	0,168
464,200	150,136	501	Tanah Kosong	0,046
2190,222	207,439	511	Tambak	0,219
78,394	36,017	506	Pemukiman	0,008
926,850	176,154	507	Kelapa	0,093
3680,460	280,881	513	Tegalan	0,368
21430,478	688,612	502	Belukar	2,143
96773,677	3227,147	502	Belukar	9,677
1550,449	170,874	502	Belukar	0,155
14629,316	753,132	510	Semak	1,463
84,243	39,769	506	Pemukiman	0,008
5303178,030	42819,852	504	hutan lebat	530,318
1815,122	172,131	505	Hutan Sejenis	0,182
1452,262	159,664	207	Pasang surut	0,145
102,219	41,875	506	Pemukiman	0,010
55,104	36,240	506	Pemukiman	0,006
5,062	30,185	501	Tanah Kosong	0,001
124,355	49,006	506	Pemukiman	0,012
8,170	34,714	501	Tanah Kosong	0,001
465,433	81,085	507	Kelapa	0,047

Sumber : Dinas Pertambangan dan Energi, NTB 2001

Tabel Atribut Penggunaan Lahan

AREA	PERIMETER	LAHAN_ID	NAMA_LAHAN	HECTARES
2312,509	307,763	513	Tegalan	0,231
9,637	39,562	501	Tanah Kosong	0,001
19088,280	1081,839	513	Tegalan	1,909
2665,594	232,164	513	Tegalan	0,267
142852,816	2396,431	502	Behukar	14,285
74,243	39,254	506	Pemukiman	0,007
14,291	57,393	501	Tanah Kosong	0,001
62,309	42,572	501	Tanah Kosong	0,006
54,403	34,980	506	Pemukiman	0,005
1135,377	186,174	505	Hutan Sejenis	0,114
1445,143	319,578	510	Semak	0,145
62507,040	2255,870	509	Sawah	6,251
2600,448	274,213	513	Tegalan	0,260
1517,365	161,165	501	Tanah Kosong	0,152
521,809	88,848	513	Tegalan	0,052
1798,651	304,113	510	Semak	0,180
51,073	28,695	506	Pemukiman	0,005
1758,491	213,802	513	Tegalan	0,176
5,462	19,397	501	Tanah Kosong	0,001
66305,425	2595,585	502	Behukar	6,631
2608,554	362,356	507	Kelapa	0,261
81471,899	2782,463	513	Tegalan	8,147
2624,052	294,354	501	Tanah Kosong	0,262
1279,879	137,474	510	Semak	0,128
36,864	23,934	506	Pemukiman	0,004
31,658	25,003	506	Pemukiman	0,003
22527,688	1304,828	509	Sawah	2,253
99,293	47,001	506	Pemukiman	0,010
46,872	26,231	506	Pemukiman	0,005
1118,731	207,792	501	Tanah Kosong	0,112
6,814	28,288	501	Tanah Kosong	0,001
72,668	53,311	501	Tanah Kosong	0,007
56,510	32,699	506	Pemukiman	0,006
3285,019	331,857	510	Semak	0,329
33,109	23,644	506	Pemukiman	0,003
163,976	118,952	501	Tanah Kosong	0,016
57,037	30,277	506	Pemukiman	0,006
2670,137	276,889	501	Tanah Kosong	0,267
5,280	22,028	501	Tanah Kosong	0,001
2618,581	258,811	501	Tanah Kosong	0,262
13098,784	671,357	502	Behukar	1,310
65,986	34,302	506	Pemukiman	0,007
1362,669	256,025	501	Tanah Kosong	0,136
50,137	27,839	506	Pemukiman	0,005
17,717	18,944	510	Semak	0,002
205,989	60,564	510	Semak	0,021
75,212	36,120	506	Pemukiman	0,008
6,892	17,148	501	Tanah Kosong	0,001
18,211	16,277	501	Tanah Kosong	0,002
26,427	20,363	506	Pemukiman	0,003
195,259	56,986	506	Pemukiman	0,020

Sumber : Dinas Pertambangan dan Energi, NTB 2001

Tabel Atribut Penggunaan Lahan

AREA	PERIMETER	LAHAN_ID	NAMA_LAHAN	HECTARES
9,233	28,606	501	Tanah Kosong	0,001
30345,216	1731,126	510	Semak	3,035
109,194	43,981	506	Pemukiman	0,011
19,032	17,717	506	Pemukiman	0,002
6,051	33,108	501	Tanah Kosong	0,001
332,748	104,876	506	Pemukiman	0,033
4747,493	371,196	510	Semak	0,475
60,966	31,628	506	Pemukiman	0,006
3630,883	308,714	510	Semak	0,363
36,101	27,261	506	Pemukiman	0,004
820,562	162,034	501	Tanah Kosong	0,082
249,805	77,321	510	Semak	0,025
30,906	27,530	506	Pemukiman	0,003
6,967	32,257	501	Tanah Kosong	0,001
17,243	15,566	506	Pemukiman	0,002
1520,333	197,093	513	Tegalan	0,152
1070,451	143,034	513	Tegalan	0,107
50,570	32,583	506	Pemukiman	0,005
600,186	117,827	506	Pemukiman	0,060
191,578	59,139	506	Pemukiman	0,019
34,996	24,585	506	Pemukiman	0,003
39,448	28,366	506	Pemukiman	0,004
2336,313	588,266	501	Tanah Kosong	0,234
1307,599	211,280	207	Pasang surut	0,131
1901,537	251,156	510	Semak	0,190
6161,528	377,854	501	Tanah Kosong	0,616
4142,002	320,883	510	Semak	0,414
41,790	24,764	506	Pemukiman	0,004
9,390	27,703	501	Tanah Kosong	0,001
97,733	40,869	506	Pemukiman	0,010
63,455	32,091	506	Pemukiman	0,006
19537,596	1631,041	509	Sawah	1,954
3764,038	379,327	510	Semak	0,376
5,392	24,256	501	Tanah Kosong	0,001
71,435	44,583	506	Pemukiman	0,007
81,982	37,679	506	Pemukiman	0,008
291,487	97,860	506	Pemukiman	0,029
184,485	78,148	506	Pemukiman	0,018
48,504	27,743	506	Pemukiman	0,005
15778,100	633,759	502	Belukar	1,578
340,842	97,905	506	Pemukiman	0,034
21324,590	604,350	502	Belukar	2,132
131,169	63,277	506	Pemukiman	0,013
202,901	62,355	510	Semak	0,020
5,952	24,422	501	Tanah Kosong	0,001
82,355	43,437	506	Pemukiman	0,008
5833,408	488,933	513	Tegalan	0,583
217,477	108,820	506	Pemukiman	0,022
58,158	28,843	506	Pemukiman	0,006
64,671	31,192	506	Pemukiman	0,006
6,888	31,724	501	Tanah Kosong	0,001

Sumber : Dinas Pertambangan dan Energi, NTB 2001

Tabel Atribut Penggunaan Lahan

AREA	PERIMETER	LAHAN_ID	NAMA_LAHAN	HECTARES
5,268	21,470	501	Tanah Kosong	0,001
821,241	155,363	513	Tegalan	0,082
137,348	46,577	501	Tanah Kosong	0,014
38,690	24,234	506	Pemukiman	0,004
13,422	48,212	501	Tanah Kosong	0,001
117,360	49,193	506	Pemukiman	0,012
5425,050	297,303	505	Hutan Sejenis	0,543
85,842	38,047	506	Pemukiman	0,009
384,539	104,726	506	Pemukiman	0,038
58640,957	2329,082	509	Sawah	5,864
59,680	33,607	506	Pemukiman	0,006
31309,750	1994,823	513	Tegalan	3,131
34,778	23,933	501	Tanah Kosong	0,003
5,000	20,139	501	Tanah Kosong	0,001
19687,122	733,675	510	Semak	1,969
12,667	40,044	501	Tanah Kosong	0,001
45,504	28,123	506	Pemukiman	0,005
63,240	34,569	506	Pemukiman	0,006
86,278	44,492	506	Pemukiman	0,009
6,748	27,769	501	Tanah Kosong	0,001
12309,035	785,407	513	Tegalan	1,231
197,631	57,917	506	Pemukiman	0,020
2550,571	277,667	513	Tegalan	0,255
53,984	36,736	506	Pemukiman	0,005
7,717	30,753	501	Tanah Kosong	0,001
136,995	53,290	506	Pemukiman	0,014
55,638	33,860	506	Pemukiman	0,006
51,341	31,976	506	Pemukiman	0,005
475,194	92,943	509	Sawah	0,048
29,663	22,799	506	Pemukiman	0,003
78,785	40,322	506	Pemukiman	0,008
2263,875	188,960	510	Semak	0,226
11,501	50,800	501	Tanah Kosong	0,001
144,883	64,424	506	Pemukiman	0,014
136,956	55,758	506	Pemukiman	0,014
6,793	27,922	501	Tanah Kosong	0,001
375,476	118,206	510	Semak	0,038
49,514	29,970	506	Pemukiman	0,005
100,286	44,139	510	Semak	0,010
40,314	31,441	506	Pemukiman	0,004
52,083	35,933	506	Pemukiman	0,005
10,087	51,312	501	Tanah Kosong	0,001
28,405	22,006	506	Pemukiman	0,003
1038,307	190,975	510	Semak	0,104
158,440	64,609	506	Pemukiman	0,016
3105,748	318,821	207	Pasang surut	0,311
226,680	66,038	510	Semak	0,023
54,675	29,129	506	Pemukiman	0,005
42,334	25,600	506	Pemukiman	0,004
40,862	32,572	506	Pemukiman	0,004
1272,054	247,663	501	Tanah Kosong	0,127

Sumber : Dinas Pertambangan dan Energi, NTB 2001

Tabel Atribut Penggunaan Lahan

AREA	PERIMETER	LAHAN_ID	NAMA_LAHAN	HECTARES
196,937	63,006	506	Permukiman	0,020
15,532	55,499	501	Tanah Kosong	0,002
37,041	24,569	506	Permukiman	0,004
51,328	32,640	506	Permukiman	0,005
375,336	90,619	510	Semak	0,038
89,911	39,816	506	Permukiman	0,009
22722,619	837,793	513	Tegalan	2,272
64,304	33,234	506	Permukiman	0,006
46,847	28,721	506	Permukiman	0,005
833,961	122,315	510	Semak	0,083
70,191	41,382	506	Permukiman	0,007
81,287	35,299	506	Permukiman	0,008
2146,750	332,835	509	Sawah	0,215
425,124	130,762	501	Tanah Kosong	0,043
51,415	30,826	506	Permukiman	0,005
6,146	32,270	501	Tanah Kosong	0,001
66,793	33,426	506	Permukiman	0,007
9755,275	646,949	511	Tambak	0,976
55,376	36,029	506	Permukiman	0,006
32,837	25,050	506	Permukiman	0,003
56844,179	2537,020	502	Behukar	5,684
108777,832	3887,893	502	Behukar	10,878
60,999	36,694	506	Permukiman	0,006
41,942	32,233	506	Permukiman	0,004
7,679	33,429	501	Tanah Kosong	0,001
12820,111	703,524	510	Semak	1,282
10,103	45,657	501	Tanah Kosong	0,001
170,897	55,916	506	Permukiman	0,017
30,050	24,309	506	Permukiman	0,003
30,075	24,707	506	Permukiman	0,003
70,269	33,544	506	Permukiman	0,007
52,375	28,992	506	Permukiman	0,005
23,422	19,232	506	Permukiman	0,002
60,137	39,773	506	Permukiman	0,006
9,761	24,697	501	Tanah Kosong	0,001
210,709	68,917	506	Permukiman	0,021
1742,932	193,790	510	Semak	0,174
2788,421	267,763	513	Tegalan	0,279
34,502	26,801	506	Permukiman	0,003
38,368	27,402	506	Permukiman	0,004
83,238	39,733	510	Semak	0,008
22,173	19,544	506	Permukiman	0,002
41,353	28,779	506	Permukiman	0,004
38,706	24,678	506	Permukiman	0,004
40,970	28,563	506	Permukiman	0,004
5,334	23,492	501	Tanah Kosong	0,001
4458,291	477,886	501	Tanah Kosong	0,446
11825,852	665,694	502	Behukar	1,183
34,307	27,096	506	Permukiman	0,003
5,293	18,637	501	Tanah Kosong	0,001
62,569	37,677	506	Permukiman	0,006

Sumber : Dinas Pertambangan dan Energi, NTB 2001

Tabel Atribut Penggunaan Lahan

AREA	PERIMETER	LAHAN_ID	NAMA_LAHAN	HECTARES
6694,997	504,202	505	Hutan Sejenis	0,669
47,140	36,964	506	Pemukiman	0,005
16,253	16,969	506	Pemukiman	0,002
33,735	24,433	506	Pemukiman	0,003
108,085	53,993	506	Pemukiman	0,011
48,624	32,317	506	Pemukiman	0,005
69,890	36,330	501	Tanah Kosong	0,007
491,061	143,296	501	Tanah Kosong	0,049
1840,828	252,834	207	Pasang surut	0,184
2899,325	276,371	510	Semak	0,290
1254,989	169,478	505	Hutan Sejenis	0,125
8,343	40,188	501	Tanah Kosong	0,001
13853,844	725,574	507	Kelapa	1,385
6,859	28,167	501	Tanah Kosong	0,001
9008,625	375,741	510	Semak	0,901
784,331	123,775	510	Semak	0,078
7,555	27,103	501	Tanah Kosong	0,001
7131,234	532,126	510	Semak	0,713
80,777	41,779	506	Pemukiman	0,008
9,679	40,923	501	Tanah Kosong	0,001
69,218	38,994	506	Pemukiman	0,007
61,947	31,873	506	Pemukiman	0,006
8990,761	446,484	513	Tegalan	0,899
6,768	33,964	501	Tanah Kosong	0,001
35,928	26,463	506	Pemukiman	0,004
24497,631	1192,391	505	Hutan Sejenis	2,450
1992,153	259,370	509	Sawah	0,199
146,062	80,626	506	Pemukiman	0,015
37,049	26,946	506	Pemukiman	0,004
43,484	27,650	506	Pemukiman	0,004
6,187	34,912	501	Tanah Kosong	0,001
45,083	32,757	501	Tanah Kosong	0,005
6592,611	652,147	510	Semak	0,659
92,710	39,417	506	Pemukiman	0,009
642,678	98,608	509	Sawah	0,064
90,974	55,745	506	Pemukiman	0,009
6,731	16,653	501	Tanah Kosong	0,001
67,124	40,251	506	Pemukiman	0,007
3787,799	351,329	510	Semak	0,379
38,583	26,451	506	Pemukiman	0,004
451,633	126,932	501	Tanah Kosong	0,045
8,269	18,717	501	Tanah Kosong	0,001
5,750	23,115	501	Tanah Kosong	0,001
7,655	30,757	501	Tanah Kosong	0,001
6,686	27,442	501	Tanah Kosong	0,001
47,408	28,208	506	Pemukiman	0,005
38,311	27,368	506	Pemukiman	0,004
7,370	22,747	501	Tanah Kosong	0,001
69,902	40,017	506	Pemukiman	0,007
5,359	22,159	501	Tanah Kosong	0,001
670,500	123,341	509	Sawah	0,067

Sumber : Dinas Pertambangan dan Energi, NTB 2001

Tabel Atribut Penggunaan Lahan

AREA	PERIMETER	LAHAN_ID	NAMA_LAHAN	HECTARES
38,620	25,609	506	Pemukiman	0,004
78,872	38,859	506	Pemukiman	0,008
2085,567	239,049	510	Semak	0,209
5,515	20,575	501	Tanah Kosong	0,001
88,064	38,113	506	Pemukiman	0,009
109340,671	4803,290	502	Behukar	10,934
64,832	34,931	506	Pemukiman	0,006
1224,204	239,425	509	Sawah	0,122
10667,127	723,469	513	Tegalan	1,067
2012,801	231,634	510	Semak	0,201
39,024	26,207	506	Pemukiman	0,004
68,587	35,237	506	Pemukiman	0,007
8,141	25,102	501	Tanah Kosong	0,001
11,052	50,919	501	Tanah Kosong	0,001
22336,464	912,780	513	Tegalan	2,234
6832,414	575,343	502	Behukar	0,683
24,244	23,444	506	Pemukiman	0,002
106558,363	3546,701	509	Sawah	10,656
47,835	29,815	506	Pemukiman	0,005
9078,683	570,722	513	Tegalan	0,908
57,573	34,301	506	Pemukiman	0,006
1333,853	192,582	513	Tegalan	0,133
1707,021	198,643	505	Hutan Sejenis	0,171
4066,593	366,673	513	Tegalan	0,407
42,045	26,521	506	Pemukiman	0,004
1176,526	168,182	507	Kelapa	0,118
51,439	29,438	506	Pemukiman	0,005
55,092	29,902	506	Pemukiman	0,006
4727,053	467,494	509	Sawah	0,473
895,392	154,837	502	Behukar	0,090
9,209	27,000	501	Tanah Kosong	0,001
94929,667	3343,756	502	Behukar	9,493
13,422	53,768	501	Tanah Kosong	0,001
29203,734	2393,815	513	Tegalan	2,920
16455,137	1364,386	509	Sawah	1,652
48,599	30,902	506	Pemukiman	0,005
214,460	60,430	501	Tanah Kosong	0,021
31,996	23,287	506	Pemukiman	0,003
36,732	23,969	506	Pemukiman	0,004
6,501	26,932	501	Tanah Kosong	0,001
38,232	24,801	506	Pemukiman	0,004
72,369	37,690	506	Pemukiman	0,007
7695,892	714,916	507	Kelapa	0,770
1940,510	349,531	513	Tegalan	0,194
3932,638	283,865	501	Tanah Kosong	0,393
36,266	25,314	506	Pemukiman	0,004
84,536	39,673	506	Pemukiman	0,008
40,030	26,091	506	Pemukiman	0,004
26,777	19,996	506	Pemukiman	0,003
1730,418	183,701	505	Hutan Sejenis	0,173
45,833	28,628	506	Pemukiman	0,005

Sumber : Dinas Pertambangan dan Energi, NTB 2001

Tabel Atribut Penggunaan Lahan

AREA	PERIMETER	LAHAN_ID	NAMA_LAHAN	HECTARES
602,170	91,286	509	Sawah	0,060
2783,913	287,456	513	Tegalan	0,278
55,516	29,117	506	Pemukiman	0,006
35,256	23,746	506	Pemukiman	0,004
80,508	39,207	506	Pemukiman	0,008
554,659	98,134	501	Tanah Kosong	0,055
486,830	99,082	501	Tanah Kosong	0,049
8402,913	638,487	510	Semak	0,840
3780,729	297,408	502	Belukar	0,378
87,821	36,179	506	Pemukiman	0,009
130758,815	3731,826	502	Belukar	13,076
10,297	25,742	501	Tanah Kosong	0,001
6,558	29,532	501	Tanah Kosong	0,001
502,992	89,913	510	Semak	0,050
5,623	23,375	501	Tanah Kosong	0,001
1247,942	259,436	207	Pasang surut	0,125
8,108	33,992	501	Tanah Kosong	0,001
13,166	40,036	501	Tanah Kosong	0,001
60,463	31,445	506	Pemukiman	0,006
999,091	147,748	510	Semak	0,100
10,062	40,362	501	Tanah Kosong	0,001
8,619	34,604	501	Tanah Kosong	0,001
854,947	132,099	507	Kelapa	0,085
44,601	26,935	506	Pemukiman	0,004
2234,013	192,043	513	Tegalan	0,223
6,356	21,545	501	Tanah Kosong	0,001
608,221	112,365	501	Tanah Kosong	0,061
5,519	23,481	501	Tanah Kosong	0,001
1504,339	209,208	502	Belukar	0,150
45,391	27,520	506	Pemukiman	0,005
30,358	22,219	506	Pemukiman	0,003
45,364	28,649	506	Pemukiman	0,005
46,485	28,075	506	Pemukiman	0,005
46,674	27,996	506	Pemukiman	0,005
3688,433	373,937	510	Semak	0,369
4582,090	285,581	502	Belukar	0,458
1611,064	206,961	501	Tanah Kosong	0,161
319,004	75,188	506	Pemukiman	0,020
50,648	30,915	506	Pemukiman	0,005
1025,643	189,168	501	Tanah Kosong	0,103
8265,892	493,320	207	Pasang surut	0,827
869,567	176,119	501	Tanah Kosong	0,087
1836,568	167,918	513	Tegalan	0,184
39,308	26,569	506	Pemukiman	0,004
1794,921	212,513	513	Tegalan	0,179
87,005	43,540	506	Pemukiman	0,009
1125,274	202,106	510	Semak	0,113
25964,904	2128,277	502	Belukar	2,596
473,330	106,885	510	Semak	0,047
12,515	59,769	501	Tanah Kosong	0,001
115269,884	6638,817	509	Sawah	11,527

Sumber : Dinas Pertambangan dan Energi, NTB 2001

Tabel Atribut Penggunaan Lahan

AREA	PERIMETER	LAHAN_ID	NAMA_LAHAN	HECTARES
8712,298	538,967	502	Behukar	0,871
35,681	25,221	506	Pemukiman	0,004
5,404	26,159	501	Tanah Kosong	0,001
49,881	30,491	506	Pemukiman	0,005
56,250	35,296	506	Pemukiman	0,006
1430,193	197,430	505	Hutan Sejenis	0,143
18824,756	798,686	501	Tanah Kosong	1,882
42,866	28,959	506	Pemukiman	0,004
49,234	28,312	506	Pemukiman	0,005
57,440	29,983	506	Pemukiman	0,006
17,721	32,075	501	Tanah Kosong	0,002
50,265	30,067	506	Pemukiman	0,005
4842,602	308,825	513	Tegalan	0,484
15,421	22,732	501	Tanah Kosong	0,002
7,630	18,075	501	Tanah Kosong	0,001
41,530	29,730	506	Pemukiman	0,004
6,286	18,947	501	Tanah Kosong	0,001
45,800	31,969	506	Pemukiman	0,005
51,555	36,961	506	Pemukiman	0,005
7,684	37,447	501	Tanah Kosong	0,001
1447,836	216,340	513	Tegalan	0,145
51,365	81,326	501	Tanah Kosong	0,005
6,311	25,574	501	Tanah Kosong	0,001
52,923	31,410	506	Pemukiman	0,005
2641,185	303,459	509	Sawah	0,264
2565,292	226,306	510	Semak	0,257
5,454	23,126	501	Tanah Kosong	0,001
7,296	34,381	501	Tanah Kosong	0,001
307,005	88,548	501	Tanah Kosong	0,031
1809,752	198,678	507	Kelapa	0,181
14184,030	826,328	513	Tegalan	1,418
6002,555	510,879	513	Tegalan	0,600
21696,596	1687,633	502	Behukar	2,170
59,309	31,681	506	Pemukiman	0,006
1591,310	220,532	513	Tegalan	0,159
7353,900	473,619	513	Tegalan	0,735
507,031	99,116	507	Kelapa	0,051
62,936	39,194	506	Pemukiman	0,006
47,128	27,901	506	Pemukiman	0,005
99,449	48,720	506	Pemukiman	0,010
25,845	21,789	506	Pemukiman	0,003
36535,458	1625,142	510	Semak	3,654
96,252	49,949	506	Pemukiman	0,010
14746,808	1188,064	513	Tegalan	1,475
26,592	19,421	506	Pemukiman	0,003
25,804	22,398	506	Pemukiman	0,003
37,878	24,820	506	Pemukiman	0,004
5,857	24,113	501	Tanah Kosong	0,001
120,175	80,466	501	Tanah Kosong	0,012
106,127	45,812	506	Pemukiman	0,011
50,075	32,580	506	Pemukiman	0,005

Sumber : Dinas Pertambangan dan Energi, NTB 2001

Tabel Atribut Penggunaan Lahan

AREA	PERIMETER	LAHAN_ID	NAMA LAHAN	HECTARES
82,940	42,166	506	Pemukiman	0,008
38,236	25,544	506	Pemukiman	0,004
5,688	23,110	501	Tanah Kosong	0,001
7,292	20,806	501	Tanah Kosong	0,001
2160,039	259,975	513	Tegalan	0,216
45175,469	1881,844	510	Semak	4,518
62,911	34,321	506	Pemukiman	0,006
1337,059	174,914	513	Tegalan	0,134
106,473	44,594	506	Pemukiman	0,011
5803,844	750,129	510	Semak	0,580
52,651	30,104	506	Pemukiman	0,005
52,754	65,917	501	Tanah Kosong	0,005
750,991	149,801	507	Kelapa	0,075
71,448	34,404	506	Pemukiman	0,007
70,133	36,346	506	Pemukiman	0,007
1725,377	161,625	510	Semak	0,173
3817,871	306,562	513	Tegalan	0,382
7063,747	468,228	502	Belukar	0,706
63,299	31,176	506	Pemukiman	0,006
627,021	99,776	505	Hutan Sejenis	0,063
77,726	38,434	506	Pemukiman	0,008
184,048	114,348	501	Tanah Kosong	0,018
5,800	30,990	501	Tanah Kosong	0,001
36,792	27,636	506	Pemukiman	0,004
10416,349	719,394	509	Sawah	1,042
133,413	52,496	506	Pemukiman	0,013
51,588	30,303	506	Pemukiman	0,005
122,710	56,711	506	Pemukiman	0,012
1110,980	387,612	501	Tanah Kosong	0,111
1613,169	184,882	502	Belukar	0,161
43,838	28,819	506	Pemukiman	0,004
15912,183	1272,702	509	Sawah	1,591
776,431	117,670	513	Tegalan	0,078
2251,586	249,846	502	Belukar	0,225
7,688	31,110	501	Tanah Kosong	0,001
83,913	38,401	506	Pemukiman	0,008
6,641	20,778	501	Tanah Kosong	0,001
837,567	126,815	510	Semak	0,084
10024,916	431,925	513	Tegalan	1,002
1255,799	218,289	501	Tanah Kosong	0,126
5,631	24,728	501	Tanah Kosong	0,001
69,342	36,087	506	Pemukiman	0,007
528,779	129,853	510	Semak	0,053
2401,665	193,467	505	Hutan Sejenis	0,240
52,708	28,254	506	Pemukiman	0,005
20,585	20,387	506	Pemukiman	0,002
55,606	29,208	506	Pemukiman	0,006
40,307	25,694	506	Pemukiman	0,004
17,988	18,532	506	Pemukiman	0,002
85,838	40,254	506	Pemukiman	0,009
85,966	36,908	506	Pemukiman	0,009

Sumber : Dinas Pertambangan dan Energi, NTB 2001

Tabel Atribut Penggunaan Lahan

AREA	PERIMETER	LAHAN_ID	NAMA_LAHAN	HECTARES
51,621	34,783	506	Pemukiman	0,005
1761,805	201,704	513	Tegalan	0,176
6,624	27,546	501	Tanah Kosong	0,001
42,676	34,711	506	Pemukiman	0,004
170,217	65,619	506	Pemukiman	0,017
5,470	22,111	501	Tanah Kosong	0,001
16158,346	877,422	513	Tegalan	1,616
35,738	26,661	506	Pemukiman	0,004
21,369	18,685	506	Pemukiman	0,002
5,000	20,635	501	Tanah Kosong	0,001
1524,419	165,271	510	Semak	0,152
142,946	65,368	506	Pemukiman	0,014
429,072	86,889	510	Semak	0,043
5389,832	594,916	510	Semak	0,539
1726,070	183,992	510	Semak	0,173
1369,686	192,431	502	Belukar	0,137
10,256	32,918	501	Tanah Kosong	0,001
4448,210	702,028	502	Belukar	0,445
2580,665	334,566	505	Hutan Sejenis	0,258
705,203	127,213	501	Tanah Kosong	0,071
5,610	25,303	501	Tanah Kosong	0,001
8,355	23,988	501	Tanah Kosong	0,001
72,441	34,522	506	Pemukiman	0,007
5,528	22,815	501	Tanah Kosong	0,001
3750,353	328,692	509	Sawah	0,375
3092,240	354,107	504	hutan lebat	0,309
932,035	130,223	513	Tegalan	0,093
5,890	28,440	501	Tanah Kosong	0,001
7,333	33,050	501	Tanah Kosong	0,001
864,556	139,089	507	Kelapa	0,086
860,829	291,500	501	Tanah Kosong	0,086
1998,960	194,262	513	Tegalan	0,200
9,934	40,921	501	Tanah Kosong	0,001
2931,575	332,885	513	Tegalan	0,293
4922,088	587,917	513	Tegalan	0,492
22,573	40,179	501	Tanah Kosong	0,002
12,009	29,456	501	Tanah Kosong	0,001
43,138	29,193	506	Pemukiman	0,004
137,104	58,899	506	Pemukiman	0,014
89,460	42,937	506	Pemukiman	0,009
63,412	38,510	506	Pemukiman	0,006
29074,717	1301,243	509	Sawah	2,907
28,529	38,202	501	Tanah Kosong	0,003
48,698	33,973	506	Pemukiman	0,005
48,352	28,905	506	Pemukiman	0,005
439,015	105,537	501	Tanah Kosong	0,044
28578,939	1646,352	513	Tegalan	2,858
33,727	26,152	501	Tanah Kosong	0,003
73,348	37,332	506	Pemukiman	0,007
9,332	20,441	501	Tanah Kosong	0,001
36,872	24,560	506	Pemukiman	0,004

Sumber : Dinas Pertambangan dan Energi, NTB 2001

Tabel Atribut Penggunaan Lahan

AREA	PERIMETER	LAHAN_ID	NAMA_LAHAN	HECTARES
10,796	25,851	501	Tanah Kosong	0,001
6,130	25,723	501	Tanah Kosong	0,001
5150,324	418,267	501	Tanah Kosong	0,515
365,109	83,800	510	Semak	0,037
23535,853	1233,014	207	Pasang surut	2,354
5,214	24,477	501	Tanah Kosong	0,001
3015,060	431,253	502	Behukar	0,302
5,214	27,622	501	Tanah Kosong	0,001
348,730	123,793	513	Tegalan	0,035
43,278	26,566	506	Pemukiman	0,004
385,975	100,688	510	Semak	0,039
53,707	33,736	506	Pemukiman	0,005
2132,181	249,347	510	Semak	0,213
272,120	72,862	510	Semak	0,027
1745,276	238,208	513	Tegalan	0,175
101,659	40,554	506	Pemukiman	0,010
4540,410	356,191	502	Behukar	0,454
1758,758	250,245	513	Tegalan	0,176
6,566	27,622	501	Tanah Kosong	0,001
31,361	22,899	506	Pemukiman	0,003
124,845	45,932	506	Pemukiman	0,012
2031,135	208,057	509	Sawah	0,203
47,575	26,783	506	Pemukiman	0,005
7,470	18,284	501	Tanah Kosong	0,001
44,828	29,908	506	Pemukiman	0,004
97,067	44,874	506	Pemukiman	0,010
55,549	29,684	506	Pemukiman	0,006
128,411	49,094	506	Pemukiman	0,013
34,296	25,150	506	Pemukiman	0,003
883140,259	9051,992	504	hutan lebat	88,314
138,073	55,825	506	Pemukiman	0,014
41,196	28,791	506	Pemukiman	0,004
7,601	26,156	501	Tanah Kosong	0,001
68,274	35,314	506	Pemukiman	0,007
5664,267	411,354	510	Semak	0,566
8,640	36,729	501	Tanah Kosong	0,001
1810,734	268,189	513	Tegalan	0,181
79,503	42,797	501	Tanah Kosong	0,008
5327,853	376,210	510	Semak	0,533
4075,331	319,323	510	Semak	0,408
54,399	33,232	506	Pemukiman	0,005
22525,762	1055,001	510	Semak	2,253
14788,327	572,603	503	Danau	1,479
74,177	33,634	506	Pemukiman	0,007
31,645	22,572	506	Pemukiman	0,003
815,923	140,082	509	Sawah	0,082
24,953	22,026	506	Pemukiman	0,002
50,273	30,240	506	Pemukiman	0,005
11,851	56,789	501	Tanah Kosong	0,001
4428,894	508,391	510	Semak	0,443
6,109	24,810	501	Tanah Kosong	0,001

Sumber : Dinas Pertambangan dan Energi, NTB 2001

Tabel Atribut Penggunaan Lahan

AREA	PERIMETER	LAHAN_ID	NAMA_LAHAN	HECTARES
71,634	37,155	506	Pemukiman	0,007
4065,863	351,400	505	Hutan Sejenis	0,407
9,052	39,939	501	Tanah Kosong	0,001
54,432	29,962	506	Pemukiman	0,005
5554,708	614,240	513	Tegalan	0,555
9,695	46,122	501	Tanah Kosong	0,001
69,197	36,375	506	Pemukiman	0,007
11,876	48,319	501	Tanah Kosong	0,001
606,181	93,141	509	Sawah	0,061
9,497	33,329	501	Tanah Kosong	0,001
6557,682	507,223	502	Behukar	0,656
6,076	23,809	501	Tanah Kosong	0,001
6,966	23,165	501	Tanah Kosong	0,001
29,031	21,861	506	Pemukiman	0,003
1538,446	191,833	505	Hutan Sejenis	0,154
3317,350	479,815	513	Tegalan	0,332
8,636	28,667	501	Tanah Kosong	0,001
752,768	108,230	509	Sawah	0,075
458,862	86,901	501	Tanah Kosong	0,046
35,648	24,056	506	Pemukiman	0,004
5,330	20,612	501	Tanah Kosong	0,001
904,871	129,727	505	Hutan Sejenis	0,090
8319,016	806,376	513	Tegalan	0,832
5,400	25,050	501	Tanah Kosong	0,001
201,236	61,488	501	Tanah Kosong	0,020
26,447	20,690	506	Pemukiman	0,003
920,381	171,744	501	Tanah Kosong	0,092
112,124	132,582	501	Tanah Kosong	0,011
920,730	168,569	509	Sawah	0,092
5,169	21,707	501	Tanah Kosong	0,001
2277,293	210,341	513	Tegalan	0,228
13,953	30,401	501	Tanah Kosong	0,001
1723,004	216,282	509	Sawah	0,172
3084,703	393,138	502	Behukar	0,308
30,083	21,643	506	Pemukiman	0,003
1468,509	204,280	509	Sawah	0,147
15,623	44,647	501	Tanah Kosong	0,002
48,974	31,521	506	Pemukiman	0,005
4875,412	356,852	505	Hutan Sejenis	0,488
2841,933	539,075	501	Tanah Kosong	0,284
32,077	52,840	501	Tanah Kosong	0,003
51,143	29,030	506	Pemukiman	0,005
5,425	22,967	501	Tanah Kosong	0,001
49,340	31,706	506	Pemukiman	0,005
7,338	23,383	501	Tanah Kosong	0,001
6,608	30,076	501	Tanah Kosong	0,001
52253,649	2159,904	502	Behukar	5,225
5,293	23,124	501	Tanah Kosong	0,001
6,554	26,831	501	Tanah Kosong	0,001
57,705	29,146	506	Pemukiman	0,006
678,943	112,413	505	Hutan Sejenis	0,068

Sumber : Dinas Pertambangan dan Energi, NTB 2001

Tabel Atribut Penggunaan Lahan

AREA	PERIMETER	LAHAN_ID	NAMA_LAHAN	HECTARES
38,994	27,339	506	Pemukiman	0,004
55,351	29,371	506	Pemukiman	0,006
3419,676	367,872	502	Belukar	0,342
5,301	23,950	501	Tanah Kosong	0,001
42,639	27,392	506	Pemukiman	0,004
9,819	36,636	501	Tanah Kosong	0,001
31,897	25,821	506	Pemukiman	0,003
4595,434	400,375	505	Hutan Sejenis	0,460
2335,997	225,857	510	Semak	0,234
51,988	31,717	506	Pemukiman	0,005
7,407	15,077	501	Tanah Kosong	0,001
54777,175	2081,948	502	Belukar	5,478
67,421	33,732	506	Pemukiman	0,007
6,336	23,938	501	Tanah Kosong	0,001
3526,993	363,511	505	Hutan Sejenis	0,353
96955,473	4585,284	513	Tegalan	9,696
48,323	29,238	506	Pemukiman	0,005
35,372	23,376	506	Pemukiman	0,004
6802,487	423,018	505	Hutan Sejenis	0,680
1180,680	183,371	510	Semak	0,118
23,471	22,548	503	Danau	0,002
13,476	64,880	501	Tanah Kosong	0,001
1842,990	243,962	509	Sawah	0,184
187,387	51,764	506	Pemukiman	0,019
495,336	105,056	510	Semak	0,050
75,648	51,935	501	Tanah Kosong	0,008
74,647	39,489	506	Pemukiman	0,007
6785,890	809,510	505	Hutan Sejenis	0,679
1547,613	151,896	510	Semak	0,155
58,575	34,338	506	Pemukiman	0,006
2447,684	261,702	510	Semak	0,245
37,091	26,098	506	Pemukiman	0,004
5,186	24,844	501	Tanah Kosong	0,001
117,545	42,109	506	Pemukiman	0,012
901,693	116,353	207	Pasang surut	0,090
49,110	29,406	506	Pemukiman	0,005
4520,148	363,426	513	Tegalan	0,452
38,760	25,275	506	Pemukiman	0,004
10,755	32,266	501	Tanah Kosong	0,001
272,923	97,368	506	Pemukiman	0,027
57,816	33,560	506	Pemukiman	0,006
2983,346	335,449	513	Tegalan	0,298
12159,715	741,846	207	Pasang surut	1,216
1636,008	210,263	501	Tanah Kosong	0,164
1932,637	241,968	509	Sawah	0,193
4431,911	286,037	505	Hutan Sejenis	0,443
10182,660	1050,861	509	Sawah	1,018
35,034	27,063	506	Pemukiman	0,004
20226,613	961,475	509	Sawah	2,023
25501,741	1489,431	509	Sawah	2,550
3239,758	282,514	513	Tegalan	0,324

Sumber : Dinas Pertambangan dan Energi, NTB 2001

Tabel Atribut Penggunaan Lahan

AREA	PERIMETER	LAHAN_ID	NAMA_LAHAN	HECTARES
58,064	30,677	506	Pemukiman	0,006
564,557	132,432	501	Tanah Kosong	0,056
36,369	23,505	506	Pemukiman	0,004
3043,199	355,278	502	Behukar	0,304
7,172	20,943	501	Tanah Kosong	0,001
3543,839	356,538	513	Tegalan	0,354
2796,653	346,943	511	Tambak	0,280
3680,169	270,691	502	Behukar	0,368
10971,396	623,098	502	Behukar	1,097
6,909	36,226	501	Tanah Kosong	0,001
39867,485	2210,495	502	Behukar	3,987
1678,511	209,527	509	Sawah	0,168
102,442	53,313	506	Pemukiman	0,010
2890,333	602,130	505	Hutan Sejenis	0,289
48,825	30,503	506	Pemukiman	0,005
43,842	27,969	506	Pemukiman	0,004
7,494	22,742	501	Tanah Kosong	0,001
7,728	22,383	501	Tanah Kosong	0,001
4945,895	392,757	510	Semak	0,495
140,967	58,439	506	Pemukiman	0,014
29957,145	1940,565	513	Tegalan	2,996
6,097	26,955	501	Tanah Kosong	0,001
63,938	33,039	506	Pemukiman	0,006
302,009	75,900	501	Tanah Kosong	0,030
17,506	30,281	501	Tanah Kosong	0,002
60,792	40,190	506	Pemukiman	0,006
10,144	15,912	501	Tanah Kosong	0,001
57,301	35,770	506	Pemukiman	0,006
6,369	20,650	501	Tanah Kosong	0,001
29,720	22,539	506	Pemukiman	0,003
740,528	122,886	510	Semak	0,074
45,726	29,557	506	Pemukiman	0,005
9631,556	838,833	509	Sawah	0,963
6345,546	508,022	501	Tanah Kosong	0,635
1377,469	270,842	512	Tambak	0,138
44,271	30,433	506	Pemukiman	0,004
2263,050	301,942	513	Tegalan	0,226
67,305	40,043	506	Pemukiman	0,007
21,435	53,274	501	Tanah Kosong	0,002
19,201	17,137	506	Pemukiman	0,002
48,179	28,921	506	Pemukiman	0,005
54,296	32,643	506	Pemukiman	0,005
66,802	32,711	506	Pemukiman	0,007
5,466	23,423	501	Tanah Kosong	0,001
7,407	23,240	501	Tanah Kosong	0,001
43308,206	2606,429	502	Behukar	4,331
56,893	31,290	506	Pemukiman	0,006
6,373	26,227	501	Tanah Kosong	0,001
3132,697	302,758	510	Semak	0,313
889,652	134,177	510	Semak	0,089
58,954	32,074	506	Pemukiman	0,006

Sumber : Dinas Pertambangan dan Energi, NTB 2001

Tabel Atribut Penggunaan Lahan

AREA	PERIMETER	LAHAN_ID	NAMA_LAHAN	HECTARES
6,031	24,639	501	Tanah Kosong	0,001
1231,593	135,224	502	Belukar	0,123
1222,730	273,243	509	Sawah	0,122
5,095	13,744	501	Tanah Kosong	0,001
6,130	25,410	501	Tanah Kosong	0,001
21316,895	973,431	502	Belukar	2,132
131,471	48,809	501	Tanah Kosong	0,013
5,004	23,376	501	Tanah Kosong	0,001
6,703	28,841	501	Tanah Kosong	0,001
31,623	25,400	506	Pemukiman	0,003
214888,582	6310,189	502	Belukar	21,489
46,200	29,585	506	Pemukiman	0,005
46,575	36,795	506	Pemukiman	0,005
8,380	19,929	501	Tanah Kosong	0,001
41,398	25,706	506	Pemukiman	0,004
50,021	28,439	506	Pemukiman	0,005
15,998	23,367	501	Tanah Kosong	0,002
5634,433	632,435	513	Tegalan	0,563
1444,422	177,693	505	Hutan Sejenis	0,144
54,840	69,384	501	Tanah Kosong	0,005
65,240	35,474	506	Pemukiman	0,007
10998,855	686,906	510	Semak	1,100
48,624	27,445	506	Pemukiman	0,005
64,432	37,725	506	Pemukiman	0,006
14061,379	665,343	502	Belukar	1,406
5,202	21,851	501	Tanah Kosong	0,001
4558,250	427,375	505	Hutan Sejenis	0,456
110,257	47,132	506	Pemukiman	0,011
37,058	23,871	506	Pemukiman	0,004
34,757	27,324	506	Pemukiman	0,003
57,631	35,240	506	Pemukiman	0,006
13,389	38,248	501	Tanah Kosong	0,001
137,026	60,183	506	Pemukiman	0,014
2276,134	223,852	501	Tanah Kosong	0,228
24,201	21,414	506	Pemukiman	0,002
61,007	29,123	506	Pemukiman	0,006
1915,085	199,738	505	Hutan Sejenis	0,192
45,767	30,384	506	Pemukiman	0,005
6,414	27,694	501	Tanah Kosong	0,001
5,594	24,853	501	Tanah Kosong	0,001
47,495	28,995	506	Pemukiman	0,005
7,943	33,057	501	Tanah Kosong	0,001
8,533	18,166	501	Tanah Kosong	0,001
9,200	37,749	501	Tanah Kosong	0,001
474,666	91,418	510	Semak	0,047
7,201	29,234	501	Tanah Kosong	0,001
10125,408	1083,057	510	Semak	1,013
20,738	19,455	506	Pemukiman	0,002
2675,591	218,441	510	Semak	0,268
31,785	25,409	506	Pemukiman	0,003
79,531	85,399	501	Tanah Kosong	0,008

Sumber : Dinas Pertambangan dan Energi, NTB 2001

Tabel Atribut Penggunaan Lahan

AREA	PERIMETER	LAHAN_ID	NAMA_LAHAN	HECTARES
29,642	23,607	506	Pemukiman	0,003
61,069	32,348	506	Pemukiman	0,006
2174,881	246,658	513	Tegalan	0,217
1574,293	210,650	513	Tegalan	0,157
48,542	29,142	506	Pemukiman	0,005
38,298	26,882	506	Pemukiman	0,004
21,967	21,405	506	Pemukiman	0,002
37,470	24,994	506	Pemukiman	0,004
8,108	32,801	501	Tanah Kosong	0,001
5920,638	439,069	502	Behukar	0,592
121,650	50,751	506	Pemukiman	0,012
1240,184	178,141	509	Sawah	0,124
36,409	24,218	506	Pemukiman	0,004
32,119	23,138	506	Pemukiman	0,003
44,160	26,394	506	Pemukiman	0,004
5,577	25,787	501	Tanah Kosong	0,001
1314,905	237,381	501	Tanah Kosong	0,131
976,363	199,283	513	Tegalan	0,098
6360,508	577,368	509	Sawah	0,636
117,570	48,820	506	Pemukiman	0,012
90,039	39,973	506	Pemukiman	0,009
38,513	25,489	506	Pemukiman	0,004
38,274	25,184	506	Pemukiman	0,004
1480,928	191,477	501	Tanah Kosong	0,148
34,955	24,382	501	Tanah Kosong	0,003
163,699	85,119	506	Pemukiman	0,016
2700,385	231,536	509	Sawah	0,270
117,727	51,036	501	Tanah Kosong	0,012
2931,310	246,352	502	Behukar	0,293
120,732	63,325	506	Pemukiman	0,012
5,004	22,173	501	Tanah Kosong	0,001
1869,711	219,172	509	Sawah	0,187
81,642	36,982	506	Pemukiman	0,008
38110,017	2335,779	509	Sawah	3,811
13584,003	566,600	505	Hutan Sejenis	1,358
3022,888	263,587	509	Sawah	0,302
1740,457	183,175	505	Hutan Sejenis	0,174
66,988	36,485	506	Pemukiman	0,007
43,702	27,672	506	Pemukiman	0,004
2401,022	241,490	513	Tegalan	0,240
58,690	30,489	506	Pemukiman	0,006
34,683	28,900	506	Pemukiman	0,003
32,651	22,578	506	Pemukiman	0,003
8,920	23,854	501	Tanah Kosong	0,001
42,444	28,446	506	Pemukiman	0,004
49,934	31,571	506	Pemukiman	0,005
13,722	17,946	501	Tanah Kosong	0,001
10,338	43,089	501	Tanah Kosong	0,001
29,965	21,173	506	Pemukiman	0,003
1933,161	215,918	510	Semak	0,193
37,791	28,665	506	Pemukiman	0,004

Sumber : Dinas Pertambangan dan Energi, NTB 2001

Tabel Atribut Penggunaan Lahan

AREA	PERIMETER	LAHAN_ID	NAMA_LAHAN	HECTARES
15,062	18,000	501	Tanah Kosong	0,002
27,086	20,524	506	Pemukiman	0,003
2379,601	374,958	510	Semak	0,238
21,476	17,332	506	Pemukiman	0,002
75,644	39,287	506	Pemukiman	0,008
84,870	38,673	506	Pemukiman	0,008
75,265	38,339	506	Pemukiman	0,008
146221,228	4891,159	513	Tegalan	14,622
140,905	68,294	506	Pemukiman	0,014
5,940	14,341	501	Tanah Kosong	0,001
180,885	79,373	506	Pemukiman	0,018
1524,414	157,252	513	Tegalan	0,152
15,594	15,574	506	Pemukiman	0,002
17,263	29,564	501	Tanah Kosong	0,002
43,455	26,241	501	Tanah Kosong	0,004
43,579	30,251	501	Tanah Kosong	0,004
1423,639	227,068	513	Tegalan	0,142
2965,515	290,250	513	Tegalan	0,297
102,739	52,340	506	Pemukiman	0,010
9,872	44,269	501	Tanah Kosong	0,001
66,287	31,825	506	Pemukiman	0,007
69,787	35,444	506	Pemukiman	0,007
2165,914	183,697	513	Tegalan	0,217
10,746	40,155	501	Tanah Kosong	0,001
7,325	21,140	501	Tanah Kosong	0,001
4166,135	268,270	510	Semak	0,417
9,687	21,933	501	Tanah Kosong	0,001
88,274	39,779	506	Pemukiman	0,009
49,024	32,156	506	Pemukiman	0,005
30,936	21,476	501	Tanah Kosong	0,003
22547,519	934,733	505	Hutan Sejenis	2,255
5,033	13,749	501	Tanah Kosong	0,001
5,998	18,836	501	Tanah Kosong	0,001
49,416	31,353	506	Pemukiman	0,005
1232,945	140,563	509	Sawah	0,123
5,524	29,016	501	Tanah Kosong	0,001
840,681	118,452	502	Belukar	0,084
79,635	36,145	506	Pemukiman	0,008
41,031	25,702	506	Pemukiman	0,004
11,542	46,925	501	Tanah Kosong	0,001
5,796	23,721	501	Tanah Kosong	0,001
1918,936	187,016	505	Hutan Sejenis	0,192
10,499	26,641	501	Tanah Kosong	0,001
5001,961	361,959	509	Sawah	0,500
190,181	62,539	506	Pemukiman	0,019
6,694	18,849	501	Tanah Kosong	0,001
6,191	28,706	501	Tanah Kosong	0,001
80,096	37,785	506	Pemukiman	0,008
3073,336	218,988	502	Belukar	0,307
61,736	31,705	506	Pemukiman	0,006
8,063	22,984	501	Tanah Kosong	0,001

Sumber : Dinas Pertambangan dan Energi, NTB 2001

Tabel Atribut Penggunaan Lahan

AREA	PERIMETER	LAHAN_ID	NAMA_LAHAN	HECTARES
8,294	24,577	501	Tanah Kosong	0,001
7,910	25,440	501	Tanah Kosong	0,001
936,600	122,531	510	Semak	0,094
20191,792	987,008	513	Tegalan	2,019
88,765	41,606	506	Pemukiman	0,009
70,030	40,553	506	Pemukiman	0,007
45,627	28,161	506	Pemukiman	0,005
6,529	26,278	501	Tanah Kosong	0,001
2168,575	284,932	501	Tanah Kosong	0,217
9,246	38,969	501	Tanah Kosong	0,001
49,935	37,402	506	Pemukiman	0,005
71,329	39,211	506	Pemukiman	0,007
2437,224	271,014	510	Semak	0,244
65,203	33,927	506	Pemukiman	0,007
5176,176	529,610	513	Tegalan	0,518
80,311	36,357	506	Pemukiman	0,008
5,148	26,735	501	Tanah Kosong	0,001
12,140	49,225	501	Tanah Kosong	0,001
5,095	21,901	501	Tanah Kosong	0,001
78,546	37,462	506	Pemukiman	0,008
16,311	55,474	501	Tanah Kosong	0,002
53,022	30,014	506	Pemukiman	0,005
55,321	32,688	506	Pemukiman	0,006
1190,901	183,104	510	Semak	0,119
43,675	27,921	506	Pemukiman	0,004
1702,672	232,607	505	Hutan Sejenis	0,170
8,434	37,047	501	Tanah Kosong	0,001
5,565	23,561	501	Tanah Kosong	0,001
8,038	27,292	501	Tanah Kosong	0,001
61,889	38,496	506	Pemukiman	0,006
63,080	30,879	506	Pemukiman	0,006
90,360	47,449	506	Pemukiman	0,009
12,461	57,728	501	Tanah Kosong	0,001
5,458	24,251	501	Tanah Kosong	0,001
29,885	43,292	501	Tanah Kosong	0,003
72,660	33,624	506	Pemukiman	0,007
71,324	33,062	506	Pemukiman	0,007
23389,780	854,360	502	Belukar	2,339
59,832	31,459	506	Pemukiman	0,006
1245,325	175,310	509	Sawah	0,125
61,209	32,231	506	Pemukiman	0,006
34,935	24,130	506	Pemukiman	0,003
7,420	30,492	501	Tanah Kosong	0,001
83,015	37,727	506	Pemukiman	0,008
526,664	101,112	510	Semak	0,053
44,861	28,719	506	Pemukiman	0,004
271,048	104,857	501	Tanah Kosong	0,027
137,772	61,367	506	Pemukiman	0,014
11612,876	960,253	505	Hutan Sejenis	1,161
466,704	88,591	510	Semak	0,047
72,524	38,718	506	Pemukiman	0,007

Sumber : Dinas Pertambangan dan Energi, NTB 2001

Tabel Atribut Penggunaan Lahan

AREA	PERIMETER	LAHAN_ID	NAMA_LAHAN	HECTARES
65,335	31,541	506	Pemukiman	0,007
41,670	28,057	506	Pemukiman	0,004
6,134	18,209	501	Tanah Kosong	0,001
85,780	40,738	506	Pemukiman	0,009
67,835	37,556	506	Pemukiman	0,007
23,216	51,664	501	Tanah Kosong	0,002
19088,156	1099,089	502	Behukar	1,909
1370,710	186,318	509	Sawah	0,137
25,190	21,762	501	Tanah Kosong	0,003
71,939	34,459	506	Pemukiman	0,007
5,771	21,500	501	Tanah Kosong	0,001
2921,361	237,477	513	Tegalan	0,292
44,799	31,177	506	Pemukiman	0,004
66,798	42,717	501	Tanah Kosong	0,007
116,045	44,721	506	Pemukiman	0,012
8,467	34,716	501	Tanah Kosong	0,001
10,553	13,305	506	Pemukiman	0,001
63,880	35,046	506	Pemukiman	0,006
14,881	66,843	501	Tanah Kosong	0,001
2452,033	200,032	513	Tegalan	0,245
62,627	32,926	506	Pemukiman	0,006
1698,260	165,347	510	Semak	0,170
6,043	28,597	501	Tanah Kosong	0,001
36,085	23,036	506	Pemukiman	0,004
4323,529	357,429	510	Semak	0,432
990,013	123,682	510	Semak	0,099
14139,193	903,147	509	Sawah	1,414
1650,518	264,075	509	Sawah	0,165
5,280	21,613	501	Tanah Kosong	0,001
1674,792	216,887	510	Semak	0,167
20,140	17,933	506	Pemukiman	0,002
58,319	30,257	506	Pemukiman	0,006
3792,748	304,020	502	Behukar	0,379
4202,881	272,079	510	Semak	0,420
36,134	24,080	506	Pemukiman	0,004
11908,513	501,867	502	Behukar	1,191
40,090	26,755	501	Tanah Kosong	0,004
341,783	79,189	506	Pemukiman	0,034
48,669	29,495	501	Tanah Kosong	0,005
83,827	39,501	506	Pemukiman	0,008
323,946	74,140	513	Tegalan	0,032
1304,931	178,981	507	Kelapa	0,130
71,176	34,867	506	Pemukiman	0,007
99,260	38,198	506	Pemukiman	0,010
251,209	75,684	506	Pemukiman	0,025
43,282	28,801	506	Pemukiman	0,004
38,451	89,808	501	Tanah Kosong	0,004
5,359	22,785	501	Tanah Kosong	0,001
45,965	28,225	506	Pemukiman	0,005
7,333	29,867	501	Tanah Kosong	0,001
4757,029	523,349	513	Tegalan	0,476

Sumber : Dinas Pertambangan dan Energi, NTB 2001

Tabel Atribut Penggunaan Lahan

AREA	PERIMETER	LAHAN_ID	NAMA_LAHAN	HECTARES
194,604	69,991	506	Pemukiman	0,019
15,561	15,014	506	Pemukiman	0,002
932,387	154,005	513	Tegalan	0,093
1232,001	218,088	509	Sawah	0,123
78,575	35,526	506	Pemukiman	0,008
193,412	71,572	506	Pemukiman	0,019
36,534	25,266	506	Pemukiman	0,004
41,394	28,625	506	Pemukiman	0,004
1552,741	177,338	513	Tegalan	0,155
872,177	125,264	509	Sawah	0,087
2205,639	187,064	513	Tegalan	0,221
1674,845	175,280	513	Tegalan	0,167
5809,953	404,148	509	Sawah	0,581
1095,741	129,383	513	Tegalan	0,110
532,849	97,423	510	Semak	0,053
561,997	113,946	207	Pasang surut	0,056
8934,788	818,385	510	Semak	0,893
1908,073	194,768	513	Tegalan	0,191
26463,365	1614,103	505	Hutan Sejenis	2,646
37236,310	2083,533	502	Behikar	3,724
6,266	16,343	501	Tanah Kosong	0,001
6,319	19,117	501	Tanah Kosong	0,001
7,292	26,720	501	Tanah Kosong	0,001
2198,163	225,372	513	Tegalan	0,220
536,720	93,532	509	Sawah	0,054
8607,434	791,958	509	Sawah	0,861
51,567	28,815	506	Pemukiman	0,005
599,526	119,928	506	Pemukiman	0,060
787,353	118,746	513	Tegalan	0,079
9871,641	632,070	510	Semak	0,987
67,408	33,600	506	Pemukiman	0,007
67,994	33,623	506	Pemukiman	0,007
525,972	97,365	501	Tanah Kosong	0,053
184,286	87,779	506	Pemukiman	0,018
59465,174	3181,782	513	Tegalan	5,947
9012,110	992,146	513	Tegalan	0,901
41,398	28,216	506	Pemukiman	0,004
5,829	24,649	501	Tanah Kosong	0,001
7,317	23,116	501	Tanah Kosong	0,001
314,022	91,023	506	Pemukiman	0,031
2186,076	196,558	509	Sawah	0,219
12088,532	503,422	510	Semak	1,209
69,898	33,347	501	Tanah Kosong	0,007
405,230	90,473	505	Hutan Sejenis	0,041
80,166	36,890	501	Tanah Kosong	0,008
8,491	37,731	501	Tanah Kosong	0,001
6,455	27,162	501	Tanah Kosong	0,001
484,304	107,552	506	Pemukiman	0,048
495,936	99,655	506	Pemukiman	0,050
776,221	133,931	509	Sawah	0,078
258,632	75,087	506	Pemukiman	0,026

Sumber : Dinas Pertambangan dan Energi, NTB 2001

Tabel Atribut Penggunaan Lahan

AREA	PERIMETER	LAHAN_ID	NAMA_LAHAN	HECTARES
86,626	38,692	506	Pemukiman	0,009
11,707	53,488	501	Tanah Kosong	0,001
6,443	27,406	501	Tanah Kosong	0,001
1094,780	182,993	501	Tanah Kosong	0,109
2580,849	267,304	513	Tegalan	0,258
6,496	15,043	501	Tanah Kosong	0,001
24,749	30,578	501	Tanah Kosong	0,002
87,285	38,027	506	Pemukiman	0,009
6408,864	493,827	513	Tegalan	0,641
5,437	28,637	501	Tanah Kosong	0,001
222,564	68,802	501	Tanah Kosong	0,022
40,517	56,103	501	Tanah Kosong	0,004
50,941	29,560	506	Pemukiman	0,005
8,347	22,988	501	Tanah Kosong	0,001
31,678	21,569	501	Tanah Kosong	0,003
56,254	27,523	501	Tanah Kosong	0,006
4402,809	332,261	510	Semak	0,440
7,828	19,076	501	Tanah Kosong	0,001
6,546	12,339	501	Tanah Kosong	0,001
57,243	77,939	501	Tanah Kosong	0,006
76,621	34,564	501	Tanah Kosong	0,008
8,986	24,197	501	Tanah Kosong	0,001
9,196	30,808	501	Tanah Kosong	0,001
12,857	24,388	501	Tanah Kosong	0,001
6,282	19,609	501	Tanah Kosong	0,001
5,264	15,915	501	Tanah Kosong	0,001
23398,824	1230,943	510	Semak	2,340
45,397	26,040	501	Tanah Kosong	0,005
2484,806	286,421	509	Sawah	0,248
51,896	34,520	501	Tanah Kosong	0,005
2455,742	281,980	507	Kelapa	0,246
40,335	38,690	501	Tanah Kosong	0,004
8,116	39,225	501	Tanah Kosong	0,001
58,987	33,781	501	Tanah Kosong	0,006
3242,382	265,924	513	Tegalan	0,324
54723,301	1137,267	501	Tanah Kosong	5,472
7,416	31,511	501	Tanah Kosong	0,001
3122,440	233,250	506	Pemukiman	0,312
1101,605	210,505	507	Kelapa	0,110
1777,673	188,850	510	Semak	0,178
487,388	146,232	506	Pemukiman	0,049
813,618	138,059	506	Pemukiman	0,081
6,529	26,351	501	Tanah Kosong	0,001
8,030	25,360	501	Tanah Kosong	0,001
77,524	37,751	506	Pemukiman	0,008
2939,104	299,231	510	Semak	0,294
9,778	24,457	501	Tanah Kosong	0,001
7,185	30,432	501	Tanah Kosong	0,001
217,431	62,644	501	Tanah Kosong	0,022
1722,440	171,069	207	Pasang surut	0,172
428,466	89,430	506	Pemukiman	0,043

Sumber : Dinas Pertambangan dan Energi, NTB 2001

Tabel Atribut Penggunaan Lahan

AREA	PERIMETER	LAHAN_ID	NAMA_LAHAN	HECTARES
1629,509	162,601	510	Semak	0,163
8,825	23,148	501	Tanah Kosong	0,001
678,156	153,291	506	Pemukiman	0,068
182,501	63,930	506	Pemukiman	0,018
78,061	36,198	506	Pemukiman	0,008
507,137	101,546	506	Pemukiman	0,051
340,714	96,757	506	Pemukiman	0,034
416,842	95,094	506	Pemukiman	0,042
5,486	24,719	501	Tanah Kosong	0,001
1098,306	156,032	506	Pemukiman	0,110
5454,236	592,117	513	Tegalan	0,545
6,814	35,211	501	Tanah Kosong	0,001
7,564	28,396	501	Tanah Kosong	0,001
7807,191	435,734	502	Behukar	0,781
8,182	23,721	501	Tanah Kosong	0,001
3767,434	470,722	513	Tegalan	0,377
84,676	42,801	506	Pemukiman	0,008
2238,103	316,975	506	Pemukiman	0,224
86,374	43,862	506	Pemukiman	0,009
5,363	23,477	501	Tanah Kosong	0,001
115,443	54,175	506	Pemukiman	0,012
611,910	169,358	506	Pemukiman	0,061
12,469	35,418	501	Tanah Kosong	0,001
7,042	22,276	501	Tanah Kosong	0,001
1016,291	147,355	505	Hutan Sejenis	0,102
57,713	34,894	506	Pemukiman	0,006
2270,927	235,026	510	Semak	0,227
16861,953	1146,885	505	Hutan Sejenis	1,686
26230,504	1741,073	509	Sawah	2,623
56,135	29,733	506	Pemukiman	0,006
8666,188	466,320	513	Tambang Emas	0,867
1948,401	226,206	513	Tegalan	0,195
11674,690	1108,386	513	Tegalan	1,167
52,548	30,966	506	Pemukiman	0,005
189,981	72,838	506	Pemukiman	0,019
162,474	88,036	506	Pemukiman	0,016
2576,957	355,475	509	Sawah	0,258
1880,908	237,549	505	Hutan Sejenis	0,188
6034,556	367,988	502	Behukar	0,603
51,007	27,816	506	Pemukiman	0,005
12850,409	1227,181	513	Tegalan	1,285
5981,018	635,732	509	Sawah	0,598
82,508	41,404	506	Pemukiman	0,008
70,986	37,047	506	Pemukiman	0,007
130,835	56,660	506	Pemukiman	0,013
104,778	50,752	506	Pemukiman	0,010
292,740	126,962	506	Pemukiman	0,029
32,524	23,797	506	Pemukiman	0,003
4414,029	513,010	502	Behukar	0,441
141,622	65,879	506	Pemukiman	0,014
10,326	31,532	501	Tanah Kosong	0,001

Sumber : Dinas Pertambangan dan Energi, NTB 2001

Tabel Atribut Penggunaan Lahan

AREA	PERIMETER	LAHAN_ID	NAMA_LAHAN	HECTARES
24979,654	920,544	502	Behukar	2,498
2154,345	280,913	506	Pemukiman	0,215
72,797	39,536	506	Pemukiman	0,007
276,820	92,681	506	Pemukiman	0,028
89,420	60,077	506	Pemukiman	0,009
150,658	81,136	506	Pemukiman	0,015
438,367	132,700	506	Pemukiman	0,044
292,610	89,959	506	Pemukiman	0,029
119,883	46,717	506	Pemukiman	0,012
53,618	32,593	506	Pemukiman	0,005
56,035	36,755	506	Pemukiman	0,006
77,149	40,519	506	Pemukiman	0,008
1184,631	137,555	510	Semak	0,118
63,571	35,745	506	Pemukiman	0,006
10250,567	641,518	502	Belukar	1,025
23,982	20,797	506	Pemukiman	0,002
9,955	12,925	501	Tanah Kosong	0,001
1322,462	161,948	509	Sawah	0,132
132,480	51,373	506	Pemukiman	0,013
42,668	28,235	506	Pemukiman	0,004
127232,987	3914,778	502	Belukar	12,723
62,891	35,021	506	Pemukiman	0,006
89,151	56,436	506	Pemukiman	0,009
61,530	36,517	506	Pemukiman	0,006
87,001	45,469	506	Pemukiman	0,009
8,096	13,831	501	Tanah Kosong	0,001
15430,006	1088,875	513	Tegalan	1,543
8,388	34,455	501	Tanah Kosong	0,001
2761,294	422,439	501	Tanah Kosong	0,276
52,070	30,619	506	Pemukiman	0,005
1594,246	167,427	212	Tegalan	0,159
46,358	27,619	506	Pemukiman	0,005
75,752	36,342	506	Pemukiman	0,008
76,700	36,819	506	Pemukiman	0,008
389,970	86,196	510	Semak	0,039
397,732	80,602	509	Sawah	0,040
1398,380	185,286	501	Tanah Kosong	0,140
10,375	42,607	501	Tanah Kosong	0,001
40,553	24,095	506	Pemukiman	0,004
40,211	26,959	506	Pemukiman	0,004
6,159	30,991	501	Tanah Kosong	0,001
336,725	71,344	506	Pemukiman	0,034
8,735	22,257	501	Tanah Kosong	0,001
7,234	29,492	501	Tanah Kosong	0,001
2382,404	201,288	510	Semak	0,238
192,254	53,392	506	Pemukiman	0,019
184,443	59,183	506	Pemukiman	0,018
82,281	38,196	506	Pemukiman	0,008
12,531	53,827	501	Tanah Kosong	0,001
2087,531	219,256	511	Semak	0,209
5,116	21,143	501	Tanah Kosong	0,001
5,070	16,900	501	Tanah Kosong	0,001

Sumber : Dinas Pertambangan dan Energi, NTB 2001

Tabel Atribut Overlay Bahan Galian dan Administrasi

GALIAN ID	NAMA GALIAN	LOKASI	EAST	NORTH	KECAMATAN ID	NAMA KECAMATAN
607	Batu gamping	G. Kerebek Desa Beru	474561,0191	9993839,4494	101	Jereweh
608	Batu gamping	G. Liang, G. Penyelat I, II Desa Belo	474584,6028	9993770,4991	101	Jereweh
656	Sirtu	S. Jereweh, Desa Beru	474452,4719	9993853,3375	101	Jereweh
625	Emas	Teluk Puna Sejong	474686,5391	9993105,5291	102	Sekongkang
626	Emas	Brang Bambu, Sejong	474586,0338	9993137,9314	102	Sekongkang
627	Emas	Goldridge Sejong	474635,5598	9993206,6063	102	Sekongkang
628	Emas	Batu Hijau Tongo	474500,4958	9993244,3662	102	Sekongkang
668	Tembaga	Batu Hijau Tongo	474500,4958	9993244,3662	102	Sekongkang
629	Emas	Hijerah Desa Kelawis	475964,1399	9994081,6111	103	LunyuK
630	Emas	Brang Air Panas, Serara	476264,7460	9994290,8377	103	LunyuK
647	Perak	Brang Air Panas, Serara	476264,7460	9994290,8377	103	LunyuK
648	Perak	Brang Rea	476220,8161	9994152,7627	103	LunyuK
601	Batu andesit	Dusun Serangin, Desa Kuang	474937,9710	9994325,2141	104	Taliwang
602	Batu andesit	G. Smoa & Telaga Baru Desa Kuang	474683,8308	9994347,9844	104	Taliwang
609	Batu gamping	Lb. Balat Desa Kuang	474853,4396	9994390,1451	104	Taliwang
617	Batu silica	Bukit Batu Payung Desa Selolo	474515,6349	9994201,4864	104	Taliwang
618	Batu silica	Bukit Tanah Merah Desa Sempur	474485,4161	9994267,5097	104	Taliwang
619	Batu silica	Bukit Sekunyt Desa Dalam	474564,9154	9994145,5906	104	Taliwang
638	Gipsum	Bretong Desa Bretong	474510,8107	9994464,9779	104	Taliwang
641	Kaolin	G. Ngalak Dusun Bretong Desa Kuang	474758,7180	9994409,3999	104	Taliwang
643	Lempung	Mura I Desa Mura	474841,3965	9994187,8125	104	Taliwang
657	Sirtu	S. Kalimatong Desa Kalimatong	474915,0807	9994090,8990	104	Taliwang
631	Emas	Brang Seloto	475366,6922	9994564,2156	105	Brang Rea
649	Perak	Brang Seloto	475366,6922	9994564,2156	105	Brang Rea
632	Emas	Tiu Panah Tering	475083,2610	9994692,1686	105	Brang Rea
650	Perak	Tiu Panah Tering	475083,2610	9994692,1686	105	Brang Rea
651	Perak	Brang Posong	475265,9806	9994398,8831	105	Brang Rea
624	Besi	Tebo, Desa Senayan	474486,6660	9994845,5950	106	Seteluk
642	Kaolin	B. Jorok, Liongliang, Tebo	474865,9570	9994860,5298	106	Seteluk
667	Tanah Urug	Meraran, Desa Seteluk	474809,0958	9994578,1861	106	Seteluk
633	Emas	Alas	475352,5728	9995209,4382	107	Alas
610	Batu gamping	Labuan Mapin	475417,9168	9995422,6302	107	Alas
639	Gipsum	Pinggir Jalan Raya Alas-Sbw	475337,0273	9995256,5946	107	Alas
658	Sirtu	S. Alas Desa Alas	475676,7013	9995162,3566	107	Alas
645	Pasir	S. Alas Desa Alas	475676,7013	9995162,3566	107	Alas
659	Sirtu	S. Jurumapin Dusun Bringin Seni	475270,9621	9995087,4573	107	Alas
634	Emas	Mapin Rea	475067,6756	9995040,2121	108	Alas Barat
660	Sirtu	S. Utan Desa Tengah	475690,8633	9995509,2642	109	Utan Rhee
646	Pasir	S. Utan Desa Tengah	475690,8633	9995509,2642	109	Utan Rhee
652	Perak	G. Semoan	476012,5116	9994927,9406	110	Batulatite
603	Batu andesit	Batudalang Desa Semongkat	475939,0064	9994814,7039	110	Batulatite
604	Batu andesit	Doro Kebayan Desa Kebayan	476931,4719	9995156,8439	111	Sumbawa
611	Batu gamping	Olat Pernek Desa Pernek	476539,4757	9995319,3845	112	Labuan Badas
612	Batu gamping	Olat Monte Desa Monte	476694,6128	9995237,2298	112	Labuan Badas
644	Lempung	Desa Baru	477228,6771	9995433,3382	113	Moyo Hilir
661	Sirtu	S. Serading Desa Serading	477267,1085	9995058,4337	113	Moyo Hilir
613	Batu gamping	Liang Petang Desa Batu Tering	476791,8265	9994791,5571	114	Moyo Hulu
614	Batu gamping	Olat Mokong Desa Mokong	477104,5119	9994584,5335	114	Moyo Hulu
615	Batu gamping	Untir Selolo, Kp. Pelita Desa Mokong	476677,9665	9994616,6236	114	Moyo Hulu

Sumber : Dinas Pertambangan dan Energi, NTB 2001

Tabel Atribut Overlay Bahan Galian dan Administrasi

GALIAN ID	NAMA GALIAN	LOKASI	EAST	NORTH	KECAMATAN ID	NAMA KECAMATAN
620	Batu silica	Batu Tering Desa Batu Tering	476990,1148	9994889,3536	114	Moyo Hulu
669	Zeolit	G. Tebola Desa Semamung	476972,0026	9994842,9892	114	Moyo Hulu
635	Emas	Dodo, Desa Ledang	476788,1329	9994114,9906	115	Ropang
636	Emas	Rinti Desa Ranau	477664,0405	9993618,0159	115	Ropang
653	Perak	Daerah antara Lenangguar-Brang Rea	476838,1919	9994321,8394	115	Ropang
654	Perak	Brang Ute Lenangguar	476711,7853	9994358,6353	115	Ropang
655	Perak	Sebeok, Desa Sebeok	476584,3394	9994218,5739	115	Ropang
640	Gypsum	Pemanggon Lenangguar	476908,4701	9994378,7143	115	Ropang
662	Sirtu	Brang Ladang Desa Ledang	476836,6046	9994176,1175	115	Ropang
605	Batu andesit	Olat Laki & Olat Bini Desa Seronge	477595,1357	9995034,0361	116	Lape Lopok
621	Batu silica	Matejatan, Tanubila, Labuan Kuris	477764,1575	9995057,5263	116	Lape Lopok
622	Batu silica	Untir Pandemis Desa Lape Lopok	477654,6868	9994716,3887	116	Lape Lopok
663	Sirtu	Brang Langum (S. Mamak) Desa Langam	477743,0059	9994549,1392	116	Lape Lopok
606	Batu andesit	Olat Malang, Desa Tanjung, Santong	478828,7424	9994348,4845	117	Plampang
623	Batu silica	Olat Mojo (Lb.Senggoro, Desa Maronge)	478117,8982	9994500,3050	117	Plampang
664	Sirtu	Brang Klanung, Jumpong Meir Desa Jumpon	478066,0830	9994471,1288	117	Plampang
665	Sirtu	Brang Maronge Desa Maronge	478089,4962	9994502,2131	117	Plampang
666	Sirtu	S. Segiri Desa Plampang	478304,5049	9994079,0109	117	Plampang
637	Emas	Senggoro	478069,0576	9993753,5440	118	Labangka
616	Batu gamping	gipit, desa gipit	479085,7046	9994229,8697	119	Empang

Sumber : Dinas Pertambangan dan Energi, NTB 2001

Tabel Atribut Overlay Tingkatan Geologi dan Tingkatan Eksploitasi

GALIAN ID	NAMA GALIAN	EAST	NORTH	TINGKATAN EKSPLOITASI	EKSPL ID	TINGKATAN GEOLOGI	TINGKAT KESALAHAN	TINGKAT KEYAKINAN	GEO ID	KEC ID	NAMA RECAMATAN	ANALISA
603	Batu andesi	475939,0064	9994814,7039	Eksploresi pendahuluan	713	Tereta	40 - 50 %	20 - 60 %	703	101	Jereweh	Cadangan
601	Batu andesi	474937,9710	9994325,2141	Tinjauan lapangan secara umum	711	Tereta	40 - 50 %	20 - 60 %	703	102	Sekongkang	Cadangan
605	Batu andesi	477595,1357	9995034,0361	Eksploresi Lanjutan	714	Tennici	20 - 40 %	80 - 90 %	704	101	Jereweh	Cadangan
606	Batu andesi	478828,7424	9994348,4845	Eksploresi pendahuluan	713	Tennici	20 - 40 %	80 - 90 %	704	101	Jereweh	Cadangan
602	Batu andesi	474683,8308	9994347,9844	Tinjauan lapangan secara umum	711	Tennici	20 - 40 %	80 - 90 %	704	102	Sekongkang	Cadangan
604	Batu andesi	476931,4719	9995156,8439	Tinjauan lapangan secara umum	711	Tennici	20 - 40 %	80 - 90 %	704	102	Sekongkang	Cadangan
611	Batu gamping	476539,4757	9995319,3845	Eksploresi Lanjutan	714	Speklatuf	80 - 90 %	10 - 20 %	702	103	Lumpyk	Sunberdaya Mineral
616	Batu gamping	479085,7046	9994229,8697	Eksploresi Lanjutan	714	Speklatuf	80 - 90 %	10 - 20 %	702	103	Lumpyk	Sunberdaya Mineral
612	Batu gamping	476694,6128	9995237,2298	Eksploresi pendahuluan	713	Speklatuf	80 - 90 %	10 - 20 %	702	103	Lumpyk	Sunberdaya Mineral
613	Batu gamping	476791,8265	9994791,5571	Penelitian lapangan sepietas	712	Speklatuf	80 - 90 %	10 - 20 %	702	103	Lumpyk	Sunberdaya Mineral
615	Batu gamping	476677,9665	9994616,6236	Penelitian lapangan sepietas	712	Speklatuf	80 - 90 %	10 - 20 %	702	104	Taliwang	Sunberdaya Mineral
610	Batu gamping	475417,9168	9995422,6302	Tinjauan lapangan secara umum	711	Speklatuf	80 - 90 %	10 - 20 %	702	104	Taliwang	Sunberdaya Mineral
607	Batu gamping	474561,0191	9993839,4494	Eksploresi Lanjutan	714	Tereta	40 - 50 %	20 - 60 %	703	102	Sekongkang	Cadangan
614	Batu gamping	477104,5119	9994584,5335	Penelitian lapangan sepietas	712	Tereta	40 - 50 %	20 - 60 %	703	104	Taliwang	Cadangan
608	Batu gamping	474584,6028	9993770,4991	Eksploresi Lanjutan	714	Tennici	20 - 40 %	80 - 90 %	704	102	Sekongkang	Cadangan
609	Batu gamping	474853,4396	9994390,1451	Tinjauan lapangan secara umum	711	Tennici	20 - 40 %	80 - 90 %	704	104	Taliwang	Cadangan
618	Batu siltica	474485,4161	9994267,5097	Eksploresi Lanjutan	714	Hiporetik	60 - 80 %	20 - 40 %	701	104	Taliwang	Sunberdaya Mineral
619	Batu siltica	474564,9154	9994145,5906	Eksploresi Lanjutan	714	Hiporetik	60 - 80 %	20 - 40 %	701	104	Taliwang	Sunberdaya Mineral
617	Batu siltica	474515,6349	9994201,4864	Tinjauan lapangan secara umum	711	Hiporetik	60 - 80 %	20 - 40 %	701	104	Taliwang	Sunberdaya Mineral
620	Batu siltica	476990,1148	9994889,3536	Tinjauan lapangan secara umum	711	Hiporetik	60 - 80 %	20 - 40 %	701	105	Brang Rea	Sunberdaya Mineral
621	Batu siltica	477764,1575	9995057,5263	Eksploresi Lanjutan	714	Tereta	40 - 50 %	20 - 60 %	703	104	Taliwang	Cadangan
623	Batu siltica	478117,8982	9994500,3050	Eksploresi pendahuluan	713	Tereta	40 - 50 %	20 - 60 %	703	104	Taliwang	Cadangan
622	Batu siltica	477654,6868	9994716,3887	Eksploresi Lanjutan	714	Tennici	20 - 40 %	80 - 90 %	704	104	Taliwang	Cadangan
624	Besi	474486,6660	9994845,5950	Penelitian lapangan sepietas	712	Speklatuf	80 - 90 %	10 - 20 %	702	105	Brang Rea	Sunberdaya Mineral
636	Emas	477664,0405	9993618,0159	Tinjauan lapangan secara umum	711	Hiporetik	60 - 80 %	20 - 40 %	701	107	Alas	Sunberdaya Mineral
637	Emas	478069,0576	9993753,5440	Tinjauan lapangan secara umum	711	Hiporetik	60 - 80 %	20 - 40 %	701	108	Alas Barat	Sunberdaya Mineral
628	Emas	474500,4958	9993244,3662	Eksploresi Lanjutan	714	Speklatuf	80 - 90 %	10 - 20 %	702	105	Brang Rea	Sunberdaya Mineral
625	Emas	474686,5391	9993105,5291	Eksploresi pendahuluan	713	Speklatuf	80 - 90 %	10 - 20 %	702	105	Brang Rea	Sunberdaya Mineral
626	Emas	474586,0238	9993137,9314	Eksploresi pendahuluan	713	Speklatuf	80 - 90 %	10 - 20 %	702	105	Brang Rea	Sunberdaya Mineral

Sumber : Dinas Pertambangan dan Energi, NTB 2001

Tabel Atribut Overlay Tingkatan Geologi dan Tingkatan Eksploitasi

GALIAN ID	NAMA GALIAN	EAST	NORTH	TINGKATAN EKSPLOITASI	EKSPL ID	TINGKATAN GEOLOGI	TINGKAT KESALAHAN	TINGKAT KEYAKINAN	GEO ID	KEC ID	NAMA KECAMATAN	ANALISA
629	Emas	475964,1399	9994081,6111	Eksplorasi pendahuluan	713	Spekulatif	80 - 90 %	10 - 20 %	702	106	Seteluk	Sumberdaya Mineral
630	Emas	476264,7460	9994290,8377	Eksplorasi pendahuluan	713	Spekulatif	80 - 90 %	10 - 20 %	702	106	Seteluk	Sumberdaya Mineral
632	Emas	475083,2610	9994692,1686	Eksplorasi pendahuluan	713	Spekulatif	80 - 90 %	10 - 20 %	702	107	Alas	Sumberdaya Mineral
631	Emas	475366,6922	9994564,2156	Penelitian lapangan sepintas	712	Spekulatif	80 - 90 %	10 - 20 %	702	107	Alas	Sumberdaya Mineral
633	Emas	475352,5728	9995209,4382	Tinjauan lapangan secara umum	711	Spekulatif	80 - 90 %	10 - 20 %	702	107	Alas	Sumberdaya Mineral
634	Emas	475067,6756	9995040,2121	Tinjauan lapangan secara umum	711	Spekulatif	80 - 90 %	10 - 20 %	702	107	Alas	Sumberdaya Mineral
635	Emas	476788,1329	9994114,9906	Tinjauan lapangan secara umum	711	Spekulatif	80 - 90 %	10 - 20 %	702	107	Alas	Sumberdaya Mineral
627	Emas	474635,5598	9993206,6063	Eksplorasi pendahuluan	713	Tereka	40 - 50 %	20 - 60 %	703	106	Seteluk	Cadangan
640	Gypsum	476908,4701	9994378,7143	Eksplorasi Lanjutan	714	Hipotetik	60 - 80 %	20 - 40 %	701	109	Utan Rhee	Sumberdaya Mineral
638	Gypsum	474510,8107	9994464,9779	Eksplorasi pendahuluan	713	Tereka	40 - 50 %	20 - 60 %	703	109	Utan Rhee	Cadangan
639	Gypsum	475337,0273	9995256,5946	Tinjauan lapangan secara umum	711	Tereka	40 - 50 %	20 - 60 %	703	110	Batulatite	Cadangan
642	Kaolin	474865,9570	9994860,5298	Tinjauan lapangan secara umum	711	Spekulatif	80 - 90 %	10 - 20 %	702	111	Sumbawa	Sumberdaya Mineral
641	Kaolin	474758,7180	9994409,3999	Penelitian lapangan sepintas	712	Tereka	40 - 50 %	20 - 60 %	703	110	Batulatite	Cadangan
644	Lempung	477228,6771	9995433,3382	Eksplorasi Lanjutan	714	Tereka	40 - 50 %	20 - 60 %	703	112	Labuan Badas	Cadangan
643	Lempung	474841,3965	9994187,8125	Penelitian lapangan sepintas	712	Terinci	20 - 40 %	80 - 90 %	704	112	Labuan Badas	Cadangan
646	Pasir	475690,8633	9995509,2642	Eksplorasi pendahuluan	713	Spekulatif	80 - 90 %	10 - 20 %	702	113	Moyo Hilir	Sumberdaya Mineral
645	Pasir	475676,7013	9995162,3566	Tinjauan lapangan secara umum	711	Terinci	20 - 40 %	80 - 90 %	704	113	Moyo Hilir	Cadangan
655	Perak	476584,3394	9994218,5739	Eksplorasi Lanjutan	714	Hipotetik	60 - 80 %	20 - 40 %	701	114	Moyo Hulu	Sumberdaya Mineral
653	Perak	476838,1919	9994321,8394	Tinjauan lapangan secara umum	711	Hipotetik	60 - 80 %	20 - 40 %	701	115	Ropang	Sumberdaya Mineral
654	Perak	476711,7853	9994358,6353	Tinjauan lapangan secara umum	711	Hipotetik	60 - 80 %	20 - 40 %	701	115	Ropang	Sumberdaya Mineral
647	Perak	476264,7460	9994290,8377	Penelitian lapangan sepintas	712	Spekulatif	80 - 90 %	10 - 20 %	702	114	Moyo Hulu	Sumberdaya Mineral
650	Perak	475083,2610	9994692,1686	Penelitian lapangan sepintas	712	Spekulatif	80 - 90 %	10 - 20 %	702	114	Moyo Hulu	Sumberdaya Mineral
651	Perak	475265,9806	9994398,8831	Penelitian lapangan sepintas	712	Spekulatif	80 - 90 %	10 - 20 %	702	114	Moyo Hulu	Sumberdaya Mineral
652	Perak	476012,5116	9994927,9406	Penelitian lapangan sepintas	712	Spekulatif	80 - 90 %	10 - 20 %	702	114	Moyo Hulu	Sumberdaya Mineral
648	Perak	476220,8161	9994152,7627	Tinjauan lapangan secara umum	711	Spekulatif	80 - 90 %	10 - 20 %	702	115	Ropang	Sumberdaya Mineral
649	Perak	475366,6922	9994564,2156	Tinjauan lapangan secara umum	711	Spekulatif	80 - 90 %	10 - 20 %	702	115	Ropang	Sumberdaya Mineral
660	Sirtu	475690,8633	9995509,2642	Eksplorasi pendahuluan	713	Hipotetik	60 - 80 %	20 - 40 %	701	116	Lape Lopok	Sumberdaya Mineral
659	Sirtu	475270,9621	9995087,4573	Tinjauan lapangan secara umum	711	Spekulatif	80 - 90 %	10 - 20 %	702	117	Plampang	Sumberdaya Mineral
657	Sirtu	474915,0807	9994090,8990	Penelitian lapangan sepintas	712	Tereka	40 - 50 %	20 - 60 %	703	116	Lape Lopok	Cadangan

Sumber : Dinas Pertambangan dan Energi, NTB 2001

Lampiran

Tabel Atribut Overlay Tingkatan Geologi dan Tingkatan Eksploitasi

GALIAN ID	NAMA GALIAN	EAST	NORTH	TINGKATAN EKSPLOITASI	EKSPL ID	TINGKATAN GEOLOGI	TINGKAT KESALAHAN	TINGKAT KEYAKINAN	GEO ID	KEC ID	NAMA KECAMATAN	ANALISA
661	Sirtu	477267,1085	9995058,4337	Tinjauan lapangan secara umum	711	Tereka	40 - 50 %	20 - 60 %	703	117	Plampang	Cadangan
656	Sirtu	474452,4719	9993853,3375	Eksplorasi Lanjutan	714	Terinci	20 - 40 %	80 - 90 %	704	115	Ropang	Cadangan
662	Sirtu	476836,6046	9994176,1175	Eksplorasi Lanjutan	714	Terinci	20 - 40 %	80 - 90 %	704	115	Ropang	Cadangan
663	Sirtu	477743,0059	9994549,1392	Eksplorasi Lanjutan	714	Terinci	20 - 40 %	80 - 90 %	704	115	Ropang	Cadangan
666	Sirtu	478304,5049	9994079,0109	Eksplorasi pendahuluan	713	Terinci	20 - 40 %	80 - 90 %	704	116	Lape Lopok	Cadangan
664	Sirtu	478066,0830	9994471,1288	Penelitian lapangan sepintas	712	Terinci	20 - 40 %	80 - 90 %	704	116	Lape Lopok	Cadangan
658	Sirtu	475676,7013	9995162,3566	Tinjauan lapangan secara umum	711	Terinci	20 - 40 %	80 - 90 %	704	117	Plampang	Cadangan
665	Sirtu	478089,4962	9994502,2131	Tinjauan lapangan secara umum	711	Terinci	20 - 40 %	80 - 90 %	704	117	Plampang	Cadangan
667	Tanah Urug	474809,0958	9994578,1861	Tinjauan lapangan secara umum	711	Tereka	40 - 50 %	20 - 60 %	703	117	Plampang	Cadangan
668	Tembaga	474500,4958	9993244,3662	Eksplorasi Lanjutan	714	Spekulatif	80 - 90 %	10 - 20 %	702	118	Labangka	Sumberdaya Mineral
669	Zeolit	476972,0026	9994842,9892	Tinjauan lapangan secara umum	711	Terinci	20 - 40 %	80 - 90 %	704	119	Empang	Cadangan

Sumber : Dinas Pertambangan dan Energi, NTB 2001

Tabel Atribut Overlay Bahan Galian, Administrasi dan Jalan

GALIAN ID	NAMA GALIAN	LOKASI	EAST	NORTH	KECAMATAN ID	NAMA KECAMATAN	JALAN ID	NAMA JALAN	LENGTH
607	Batu gamping	G. Kerebek Desa Beru	474561,0191	9993839,4494	101	Jereweh	292	Jalan Propinsi	1016,788
608	Batu gamping	G. Liang, G. Penyelat I, II Desa Belo	474584,6028	9993770,4991	101	Jereweh	292	Jalan Propinsi	1016,788
656	Sirtu	S. Jereweh, Desa Beru	474452,4719	9993853,3375	101	Jereweh	304	Jalan Propinsi	237,025
625	Emas	Teluk Puna Sejong	474686,5391	9993105,5291	102	Sekongkang	382	Jalan Aspal	130,930
626	Emas	Brang Bambu, Sejong	474586,0338	9993137,9314	102	Sekongkang	382	Jalan Aspal	130,930
627	Emas	Goldridge Sejong	474635,5598	9993206,6063	102	Sekongkang	382	Jalan Aspal	130,930
628	Emas	Batu Hijau Tongo	474500,4958	9993244,3662	102	Sekongkang	382	Jalan Aspal	130,930
668	Tembaga	Batu Hijau Tongo	474500,4958	9993244,3662	102	Sekongkang	382	Jalan Aspal	130,930
629	Emas	Hijerah Desa Kelawis	475964,1399	9994081,6111	103	Lunyu	389	Jalan setapak	614,738
630	Emas	Brang Air Panas, Serana	476264,7460	9994290,8377	103	Lunyu	330	Jalan Aspal	568,697
647	Perak	Brang Air Panas, Serana	476264,7460	9994290,8377	103	Lunyu	330	Jalan Aspal	568,697
648	Perak	Brang Rea	476220,8161	9994152,7627	103	Lunyu	392	Jalan setapak	577,221
601	Batu andesit	Dusun Serangin, Desa Kuang	474937,9710	9994325,2141	104	Taliwang	306	Jalan Propinsi	185,651
602	Batu andesit	G. Smoa & Telaga Baru Desa Kuang	474683,8308	9994347,9844	104	Taliwang	289	Jalan Propinsi	566,868
609	Batu gamping	Lb. Balat Desa Kuang	474853,4396	9994390,1451	104	Taliwang	313	Jalan Aspal	0,417
617	Batu silica	Bukit Batu Payung Desa Selolo	474515,6349	9994201,4864	104	Taliwang	289	Jalan Propinsi	566,868
618	Batu silica	Bukit Tanah Merah Desa Sempur	474485,4161	9994267,5097	104	Taliwang	308	Jalan Aspal	129,063
619	Batu silica	Bukit Sekunyit Desa Dalam	474564,9154	9994145,5906	104	Taliwang	305	Jalan Propinsi	0,440
638	Gypsum	Bretong Desa Bretong	474510,8107	9994464,9779	104	Taliwang	290	Jalan Propinsi	229,477
641	Kaolin	G. Ngalak Dusun Bretong Desa Kuang	474758,7180	9994409,3999	104	Taliwang	313	Jalan Aspal	0,417
643	Lempung	Mura I Desa Mura	474841,3965	9994187,8125	104	Taliwang	307	Jalan Propinsi	117,421
657	Sirtu	S. Kalimatong Desa Kalimatong	474915,0807	9994090,8990	104	Taliwang	312	Jalan Aspal	518,408
631	Emas	Brang Seloto	475366,6922	9994564,2156	105	Brang Rea	283	Jalan Propinsi	0,386
649	Perak	Brang Seloto	475366,6922	9994564,2156	105	Brang Rea	283	Jalan Propinsi	0,386
632	Emas	Tiu Panah Tering	475083,2610	9994692,1686	105	Brang Rea	283	Jalan Propinsi	0,386
650	Perak	Tiu Panah Tering	475083,2610	9994692,1686	105	Brang Rea	283	Jalan Propinsi	0,386
651	Perak	Brang Posong	475265,9806	9994398,8831	105	Brang Rea	283	Jalan Propinsi	0,386
624	Besi	Tebo, Desa Senayan	474486,6660	9994845,5950	106	Seteluk	314	Jalan Aspal	744,751
642	Kaolin	B. Jorok, Liongliang, Tebo	474865,9570	9994860,5298	106	Seteluk	316	Jalan Aspal	74,677

Sumber : Dinas Pertambangan dan Energi, NTB 2001

Tabel Atribut Overlay Bahan Galian, Administrasi dan Jalan

GALIAN ID	NAMA GALIAN	LOKASI	EAST	NORTH	KECAMATAN ID	NAMA KECAMATAN	JALAN ID	NAMA JALAN	LENGTGH
667	Tanah Urug	Keranan, Desa Seteluk	474809,0958	9994578,1861	106	Sereluk	297	Jalan Propinsi	97,948
633	Emas	Alas	475352,5728	9995209,4382	107	Alas	349	Jalan Aspal	229,604
610	Batu gamping	Labuan Mapin	475417,9168	9995422,6302	107	Alas	281	Jalan Propinsi	469,644
639	Gipsum	Pinggir Jalan Raya Alas-Siw	475337,0273	9995256,5946	107	Alas	281	Jalan Propinsi	469,644
658	Sirtu	S. Alas Desa Alas	475676,7013	9995162,3566	107	Alas	349	Jalan Aspal	229,604
645	Pasir	S. Alas Desa Alas	475676,7013	9995162,3566	107	Alas	349	Jalan Aspal	229,604
659	Sirtu	S. Jununpin Dusun Binigin Seni	475270,9621	9995087,4573	107	Alas	349	Jalan Aspal	229,604
634	Emas	Mapin Rea	475067,6756	9995040,2121	108	Alas Bant	285	Jalan Propinsi	421,288
660	Sirtu	S. Ulan Desa Tengah	475690,8633	9995309,2642	109	Ulan Rhee	325	Jalan Aspal	0,197
646	Pasir	S. Ulan Desa Tengah	475690,8633	9995309,2642	109	Ulan Rhee	325	Jalan Aspal	0,197
652	Perak	G. Semoan	476012,5116	9994927,9406	110	Banulatie	331	Jalan Aspal	694,526
603	Batu andesit	Banudalang, Desa Semongkat	475939,0064	9994814,7039	110	Banulatie	331	Jalan Aspal	694,526
604	Batu andesit	Doro Kelayan Desa Kelayan	476931,4719	9995156,8439	111	Sumbawa	346	Jalan Aspal	380,687
611	Batu gamping	Cilat Pernek Desa Pernek	476539,4757	9995319,3845	112	Labuan Badas	400	Jalan setapak	50,668
612	Batu gamping	Cilat Monte Desa Monte	476694,6128	9995237,2298	112	Labuan Badas	398	Jalan setapak	151,580
644	Lempung	Desa Baru	477228,6771	9995433,3382	113	Moyo Hillr	439	Jalan setapak	1342,865
661	Sirtu	S. Serandang Desa Serandang	477267,1085	9995058,4337	113	Moyo Hillr	435	Jalan setapak	0,955
613	Batu gamping	Liang Petang Desa Batu Tering	476791,8265	9994791,5571	114	Moyo Hillr	403	Jalan setapak	153,076
614	Batu gamping	Cilat Mokong Desa Mokong	477104,5119	9994584,5335	114	Moyo Hillr	358	Jalan Aspal	256,130
615	Batu gamping	Urir Selolo, Kp. Pelita Desa Mokong	476677,9665	9994616,6256	114	Moyo Hillr	404	Jalan setapak	197,220
620	Batu silica	Batu Tering, Desa Batu Tering	476990,1148	9994889,3536	114	Moyo Hillr	362	Jalan Aspal	117,108
669	Zecolit	G. Tebola, Desa Semanjung	476972,0026	9994842,9892	114	Moyo Hillr	402	Jalan setapak	272,474
635	Emas	Dodo, Desa Ledang	476788,1329	9994114,9906	115	Ropang	382	Jalan Aspal	130,930
636	Emas	Rinti, Desa Ranau	477664,0405	9993618,0159	115	Ropang	453	Jalan setapak	882,718
653	Perak	Daerah antara Lembanguar-Brang Rea	476838,1919	9994321,8394	115	Ropang	336	Jalan Aspal	1209,675
654	Perak	Brang Uie Lembanguar	476711,7853	9994358,6353	115	Ropang	336	Jalan Aspal	1209,675
655	Perak	Sebeck, Desa Sebeck	476584,3394	9994218,5739	115	Ropang	383	Jalan Aspal	145,698
640	Gipsum	Pemanggong Lembanguar	476908,4701	9994378,7143	115	Ropang	451	Jalan setapak	627,835
662	Sirtu	Brang Ladang Desa Ledang	476836,6046	9994176,1175	115	Ropang	382	Jalan Aspal	130,930
605	Batu andesit	Cilat Laki & Cilat Bini, Desa Serongge	477595,1357	9995034,0361	116	Lapre Lopok	342	Jalan Aspal	661,534

Sumber : Dinas Pertambangan dan Energi, NTB 2001

Tabel Atribut Overlay Bahan Galian, Administrasi dan Jalan

GALIAN ID	NAMA GALIAN	LOKASI	EAST	NORTH	KECAMATAN ID	NAMA KECAMATAN	JALAN ID	NAMA JLN	LENGTH
621	Batu silica	Matejaran, Tanubila, Labuan Kuris	477764,1575	9995057,5263	116	Lape Lopok	427	Jalan setapak	138,668
622	Batu silica	Untir Pandemis Desa Lape Lopok	477654,6868	9994716,3887	116	Lape Lopok	441	Jalan setapak	72,306
663	Sirtu	Brang Langam (S. Mamak) Desa Langam	477743,0059	9994549,1392	116	Lape Lopok	427	Jalan setapak	138,668
606	Batu andesit	Olat Malang, Desa Tanjung, Santong	478828,7424	9994348,4845	117	Plampang	341	Jalan Aspal	1563,657
623	Batu silica	Olat Mojo (Lb.Senggoro, Desa Maronge)	478117,8982	9994500,3050	117	Plampang	341	Jalan Aspal	1563,657
664	Sirtu	Brang Klanung, Jumpong Meir Desa Jumpon	478066,0830	9994471,1288	117	Plampang	424	Jalan setapak	615,660
665	Sirtu	Brang Maronge Desa Maronge	478089,4962	9994502,2131	117	Plampang	424	Jalan setapak	615,660
666	Sirtu	S. Segiri Desa Plampang	478304,5049	9994079,0109	117	Plampang	341	Jalan Aspal	1563,657
637	Emas	Senggoro	478069,0576	9993753,5440	118	Labangka	443	Jalan setapak	610,943
616	Batu gamping	gapit, desa gapit	479085,7046	9994229,8697	119	Empang	318	Jalan Aspal	0,215

Sumber : Dinas Pertambangan dan Energi, NTB 2001

Tabel Atribut Overlay Bahan Galian, Jalan, Tingkatan Geologi, Tingkatan Eksploitasi dan Administrasi

GALIAN ID	NAMA GALIAN	LOKASI	EAST	NORTH	JALAN ID	NAMA JALAN	TINGKATAN EKSPLOITASI	EKSP ID	TINGKATAN GEOLOGI	TINGKAT KESALAHAN	TINGKAT KEYAKINAN	GEO ID	ANALISA	KEC ID	NAMA KECAMATAN
607	Batu gamping	G. Kerebek Desa Baru	474561,0191	9993839,4494	292	Jalan Propinsi	Eksplorasi Lanjutan	714	Tereka	40 - 50 %	20 - 60 %	703	Cadangan	101	Jereweh
608	Batu gamping	G. Liang, G. Penyelat I, II Desa Belo	474584,6028	9993770,4991	292	Jalan Propinsi	Eksplorasi Lanjutan	714	Terinci	20 - 40 %	80 - 90 %	704	Cadangan	101	Jereweh
656	Sirtu	S. Jereweh, Desa Baru	474452,4719	9993853,3375	304	Jalan Propinsi	Eksplorasi Lanjutan	714	Terinci	20 - 40 %	80 - 90 %	704	Cadangan	101	Jereweh
625	Emas	Teluk Puna Sejorong	474686,5391	9993105,5291	382	Jalan Aspal	Eksplorasi pendahuluan	713	Spekulatif	80 - 90 %	10 - 20 %	702	Sumberdaya Mineral	102	Sekongkang
626	Emas	Buang Bambu, Sejorong	474586,0338	9993137,9314	382	Jalan Aspal	Eksplorasi pendahuluan	713	Spekulatif	80 - 90 %	10 - 20 %	702	Sumberdaya Mineral	102	Sekongkang
627	Emas	Goldridge Sejorong	474635,5598	9993206,6063	382	Jalan Aspal	Eksplorasi pendahuluan	713	Tereka	40 - 50 %	20 - 60 %	703	Cadangan	102	Sekongkang
628	Emas	Batu Hijuu Tongo	474500,4958	9993244,3662	382	Jalan Aspal	Eksplorasi Lanjutan	714	Spekulatif	80 - 90 %	10 - 20 %	702	Sumberdaya Mineral	102	Sekongkang
668	Terbaga	Batu Hijuu Tongo	474500,4958	9993244,3662	382	Jalan Aspal	Eksplorasi Lanjutan	714	Spekulatif	80 - 90 %	10 - 20 %	702	Sumberdaya Mineral	102	Sekongkang
629	Emas	Hijerah Desa Kelawia	475964,1399	9994081,6111	389	Jalan setapak	Eksplorasi pendahuluan	713	Spekulatif	80 - 90 %	10 - 20 %	702	Sumberdaya Mineral	103	Lunyuik
630	Emas	Buang Air Panas, Senara	476264,7460	9994290,8377	330	Jalan Aspal	Eksplorasi pendahuluan	713	Spekulatif	80 - 90 %	10 - 20 %	702	Sumberdaya Mineral	103	Lunyuik
647	Perak	Buang Air Panas, Senara	476264,7460	9994290,8377	330	Jalan Aspal	Penelitian lapangan sepiintas	712	Spekulatif	80 - 90 %	10 - 20 %	702	Sumberdaya Mineral	103	Lunyuik
648	Perak	Lunyuik odc	476220,8161	9994152,7627	392	Jalan setapak	Tinjauan lapangan secara umum	711	Spekulatif	80 - 90 %	10 - 20 %	702	Sumberdaya Mineral	103	Lunyuik
601	Batu andesit	Dusun Serangin, Desa Kuang	474937,9710	9994325,2141	306	Jalan Propinsi	Tinjauan lapangan secara umum	711	Tereka	40 - 50 %	20 - 60 %	703	Cadangan	104	Taliwang
602	Batu andesit	G. Smoa & Telaga Baru Desa Kuang	474683,8308	9994347,9844	289	Jalan Propinsi	Tinjauan lapangan secara umum	711	Terinci	20 - 40 %	80 - 90 %	704	Cadangan	104	Taliwang
609	Batu gamping	Lb. Balat Desa Kuang	474853,4396	9994390,1451	313	Jalan Aspal	Tinjauan lapangan secara umum	711	Terinci	20 - 40 %	80 - 90 %	704	Cadangan	104	Taliwang
617	Batu silica	Bukit Batu Payung Desa Selolo	474515,6349	9994201,4864	289	Jalan Propinsi	Tinjauan lapangan secara umum	711	Hipotetik	60 - 80 %	20 - 40 %	701	Sumberdaya Mineral	104	Taliwang
618	Batu silica	Bukit Tanah Merah Desa Sempur	474485,4161	9994267,5097	308	Jalan Aspal	Eksplorasi Lanjutan	714	Hipotetik	60 - 80 %	20 - 40 %	701	Sumberdaya Mineral	104	Taliwang
619	Batu silica	Bukit Sekunyit Desa Dalam	474564,9154	9994145,5906	305	Jalan Propinsi	Eksplorasi Lanjutan	714	Hipotetik	60 - 80 %	20 - 40 %	701	Sumberdaya Mineral	104	Taliwang
638	Gypsum	Bretong Desa Bretong	474510,8107	9994464,9779	290	Jalan Propinsi	Eksplorasi pendahuluan	713	Tereka	40 - 50 %	20 - 60 %	703	Cadangan	104	Taliwang
641	Kaolin	G. Ngakak Dusun Bretong Desa Kuang	474758,7180	9994409,3999	313	Jalan Aspal	Penelitian lapangan sepiintas	712	Tereka	40 - 50 %	20 - 60 %	703	Cadangan	104	Taliwang
643	Lempung	Musa I Desa Musa	474841,3965	9994187,8125	307	Jalan Propinsi	Penelitian lapangan sepiintas	712	Terinci	20 - 40 %	80 - 90 %	704	Cadangan	104	Taliwang
657	Sirtu	S. Kalimatong Desa Kalimatong	474915,0807	9994090,8990	312	Jalan Aspal	Penelitian lapangan sepiintas	712	Tereka	40 - 50 %	20 - 60 %	703	Cadangan	104	Taliwang
631	Emas	Buang Seloto	475366,6922	9994564,2156	283	Jalan Propinsi	Penelitian lapangan sepiintas	712	Spekulatif	80 - 90 %	10 - 20 %	702	Sumberdaya Mineral	105	Buang Rea

Sumber : Dinas Pertambangan dan Energi, NTB 2001

Tabel Atribut Overlay Bahan Galian, Jalan, Tingkatan Geologi, Tingkatan Eksplorasi dan Administrasi

GALIAN ID	NAMA GALIAN	LOKASI	EAST	NORTH	JALAN ID	NAMA JALAN	TINGKATAN EKSPLOITASI	EKSP ID	TINGKATAN GEOLOGI	TINGKAT KESALAHAN	TINGKAT KEYAKINAN	GEO ID	ANALISA	KEC ID	NAMA KECAMATAN
649	Perak	Brang Sebato	4753466,6922	9994564,2156	283	Jalan Propinsi	Tinjauan lapangan secara urut	711	Spekuluif	80 - 90 %	10 - 20 %	702	Sumberdaya Mineral	105	Brang Rea
632	Bmas	Tiu Penah Tereng	4750083,2610	9994692,1686	283	Jalan Propinsi	Eksplorasi pendahuluan	713	Spekuluif	80 - 90 %	10 - 20 %	702	Sumberdaya Mineral	105	Brang Rea
650	Perak	Tiu Penah Tereng	4750083,2610	9994692,1686	283	Jalan Propinsi	Penelitian lapangan sepias	712	Spekuluif	80 - 90 %	10 - 20 %	702	Sumberdaya Mineral	105	Brang Rea
651	Perak	Brang Poong	4752655,9806	9994398,8831	283	Jalan Propinsi	Penelitian lapangan sepias	712	Spekuluif	80 - 90 %	10 - 20 %	702	Sumberdaya Mineral	105	Brang Rea
624	Besi	Desa Senayan	474486,6660	9994845,5950	314	Jalan Aspal	Penelitian lapangan sepias	712	Spekuluif	80 - 90 %	10 - 20 %	702	Sumberdaya Mineral	105	Brang Rea
642	Kaolin	B. Jorok, Liangliang, Tebo	474865,9570	9994860,5298	316	Jalan Aspal	Tinjauan lapangan secara urut	711	Spekuluif	80 - 90 %	10 - 20 %	702	Sumberdaya Mineral	106	Serehuk
667	Temah Urug	Menani, Desa Serehuk	474809,0958	9994578,1861	297	Jalan Propinsi	Tinjauan lapangan secara urut	711	Tereka	40 - 50 %	20 - 60 %	703	Cadangan	106	Serehuk
633	Bmas	Als	475352,5728	9995209,4382	349	Jalan Aspal	Tinjauan lapangan secara urut	711	Spekuluif	80 - 90 %	10 - 20 %	702	Sumberdaya Mineral	107	Als
610	Batu gamping	Labuan Mepin	475417,9168	9995422,6302	281	Jalan Propinsi	Tinjauan lapangan secara urut	711	Spekuluif	80 - 90 %	10 - 20 %	702	Sumberdaya Mineral	107	Als
639	Gipsum	Punggij Jalan Raya Als, Sib	475337,0273	9995256,5946	281	Jalan Propinsi	Tinjauan lapangan secara urut	711	Tereka	40 - 50 %	20 - 60 %	703	Cadangan	107	Als
658	Sirtu	S. Als	475076,7013	9995162,5566	349	Jalan Aspal	Tinjauan lapangan secara urut	711	Terinci	20 - 40 %	80 - 90 %	704	Cadangan	107	Als
645	Pasir	S. Als	475076,7013	9995162,5566	349	Jalan Aspal	Tinjauan lapangan secara urut	711	Terinci	20 - 40 %	80 - 90 %	704	Cadangan	107	Als
659	Sirtu	S. Jununpin	475270,9621	9995087,4573	349	Jalan Aspal	Tinjauan lapangan secara urut	711	Spekuluif	80 - 90 %	10 - 20 %	702	Sumberdaya Mineral	107	Als
634	Bmas	Dusun Brangin Serni	475087,6756	9995040,2121	285	Jalan Propinsi	Tinjauan lapangan secara urut	711	Spekuluif	80 - 90 %	10 - 20 %	702	Sumberdaya Mineral	108	Als Barat
660	Sirtu	S. Ulan	475690,8633	9995509,2642	325	Jalan Aspal	Eksplorasi pendahuluan	713	Hiponek	60 - 80 %	20 - 40 %	701	Sumberdaya Mineral	109	Ulan Rhee
646	Pasir	S. Ulan	475690,8633	9995509,2642	325	Jalan Aspal	Eksplorasi pendahuluan	713	Spekuluif	80 - 90 %	10 - 20 %	702	Sumberdaya Mineral	109	Ulan Rhee
652	Perak	G. Sernean	476012,5116	9994927,9406	331	Jalan Aspal	Penelitian lapangan sepias	712	Spekuluif	80 - 90 %	10 - 20 %	702	Sumberdaya Mineral	110	Batulabie
603	Batu andorit	Brudalang	475939,0064	9994814,7039	331	Jalan Aspal	Eksplorasi pendahuluan	713	Tereka	40 - 50 %	20 - 60 %	703	Cadangan	110	Batulabie
604	Batu andorit	Doro Kebyan	476931,4719	9995156,8439	346	Jalan Aspal	Tinjauan lapangan secara urut	711	Terinci	20 - 40 %	80 - 90 %	704	Cadangan	111	Sumbawa
611	Batu gamping	Obat Perak	476539,4757	9995319,3845	400	Jalan setapak	Eksplorasi Lanjutan	714	Spekuluif	80 - 90 %	10 - 20 %	702	Sumberdaya Mineral	112	Labuan Badas
612	Batu gamping	Obat Perak	476694,6128	9995237,2298	398	Jalan setapak	Eksplorasi pendahuluan	713	Spekuluif	80 - 90 %	10 - 20 %	702	Sumberdaya Mineral	112	Labuan Badas
644	Lempang	Desa Monte	477228,6771	9995433,3382	439	Jalan setapak	Eksplorasi Lanjutan	714	Tereka	40 - 50 %	20 - 60 %	703	Cadangan	113	Moyo Hilir
661	Sirtu	S. Scradang	477267,1085	9995058,4337	435	Jalan setapak	Tinjauan lapangan secara urut	711	Tereka	40 - 50 %	20 - 60 %	703	Cadangan	113	Moyo Hilir

Sumber : Dinas Pertambangan dan Energi, NTB 2001

Tabel Atribut Overlay Bahan Galian, Jalan, Tingkatan Geologi, Tingkatan Eksploitasi dan Administrasi

GALIAN ID	NAMA GALIAN	LOKASI	EAST	NORTH	JALAN ID	NAMA JLN	TINGKATAN EKSPLOITASI	EKSP ID	TINGKATAN GEOLOGI	TINGKAT KESALAHAN	TINGKAT KEYAKINAN	GEO ID	ANALISA	KBC ID	NAMA KECAMATAN
613	Batu gamping	Liang Petung Desa Batu Temeng	476791,8265	9994791,2571	403	Jalan setapak	Penelitian lapangan sebatas	712	Spekulfatif	80 . 90 %	10 . 20 %	702	Sumberdaya Mineral	114	Moyo Huhu
614	Batu gamping	Olai Mekong Desa Mekong	477104,5119	9994584,5335	358	Jalan Aspal	Penelitian lapangan sebatas	712	Terada	40 . 50 %	20 . 60 %	703	Cadangan	114	Moyo Huhu
615	Batu gamping	Unit Sololo, Kp. Pedias Desa Makong	476677,9665	9994616,6236	404	Jalan setapak	Penelitian lapangan sebatas	712	Spekulfatif	80 . 90 %	10 . 20 %	702	Sumberdaya Mineral	114	Moyo Huhu
620	Batu silica	Batu Temeng Desa Batu Temeng	476990,1148	9994889,3536	362	Jalan Aspal	Tinjauan lapangan secara umum	711	Hipoteik	60 . 80 %	20 . 40 %	701	Sumberdaya Mineral	114	Moyo Huhu
669	Zrubi	G. Tobola Desa Seranang	476972,0026	9994842,2992	402	Jalan setapak	Tinjauan lapangan secara umum	711	Terenci	20 . 40 %	80 . 90 %	704	Cadangan	114	Moyo Huhu
635	Emas	Doodo, Desa Ledang	476788,1329	9994114,9906	382	Jalan Aspal	Tinjauan lapangan secara umum	711	Spekulfatif	80 . 90 %	10 . 20 %	702	Sumberdaya Mineral	115	Ropang
636	Emas	Rinai Desa Ranau	477664,0405	9994618,0159	453	Jalan setapak	Tinjauan lapangan secara umum	711	Hipoteik	60 . 80 %	20 . 40 %	701	Sumberdaya Mineral	115	Ropang
653	Perak	Desah antas Lemangguat-Biang Rea	476838,1919	9994321,8394	336	Jalan Aspal	Tinjauan lapangan secara umum	711	Hipoteik	60 . 80 %	20 . 40 %	701	Sumberdaya Mineral	115	Ropang
654	Perak	Biang Ute Lemangguat	476711,7853	9994358,6353	336	Jalan Aspal	Tinjauan lapangan secara umum	711	Hipoteik	60 . 80 %	20 . 40 %	701	Sumberdaya Mineral	115	Ropang
655	Perak	Sesook, Desa Sebeok	476584,3394	9994218,2739	383	Jalan Aspal	Eksploasi Lanjutan	714	Hipoteik	60 . 80 %	20 . 40 %	701	Sumberdaya Mineral	115	Ropang
640	Cipium	Pemanggong Lemangguat	476908,4701	9994378,7143	451	Jalan setapak	Eksploasi Lanjutan	714	Hipoteik	60 . 80 %	20 . 40 %	701	Sumberdaya Mineral	115	Ropang
662	Sirtu	Biang Ledang Desa Ledang	476836,6046	9994176,1175	382	Jalan Aspal	Eksploasi Lanjutan	714	Terenci	20 . 40 %	80 . 90 %	704	Cadangan	115	Ropang
605	Batu andesit	Olai Laki & Olai Bani Desa Sranze	477595,1357	9994034,0361	342	Jalan Aspal	Eksploasi Lanjutan	714	Terenci	20 . 40 %	80 . 90 %	704	Cadangan	116	Lape Lopok
621	Batu silica	Matayan, Temuhila, Luhau Kuntis	477764,1575	9995957,5263	427	Jalan setapak	Eksploasi Lanjutan	714	Terada	40 . 50 %	20 . 60 %	703	Cadangan	116	Lape Lopok
622	Batu silica	Unit Pandemis Desa Lape Lopok	477654,6868	9994716,3887	441	Jalan setapak	Eksploasi Lanjutan	714	Terenci	20 . 40 %	80 . 90 %	704	Cadangan	116	Lape Lopok
663	Sirtu	Biang Langem S. Mamak Desa Langem	477743,0059	9994549,1392	427	Jalan setapak	Eksploasi Lanjutan	714	Terenci	20 . 40 %	80 . 90 %	704	Cadangan	116	Lape Lopok
606	Batu enderit	Olai Malang, Desa Tanjung, Santong	478828,7424	9994348,4845	341	Jalan Aspal	Eksploasi Lanjutan	713	Terenci	20 . 40 %	80 . 90 %	704	Cadangan	117	Pampang
623	Batu silica	Olai Mojo Lb. Senggoro, Desa Marouge	478117,8982	9994501,3050	341	Jalan Aspal	Eksploasi Lanjutan	713	Terenci	20 . 40 %	20 . 60 %	703	Cadangan	117	Pampang
664	Sirtu	Biang Klamung, Jumpang Meir Desa Lumpon	478066,0830	9994471,1288	424	Jalan setapak	Penelitian lapangan sebatas	712	Terenci	20 . 40 %	80 . 90 %	704	Cadangan	117	Pampang
665	Sirtu	Biang Marouge Desa Marouge	478089,4962	9994502,2131	424	Jalan setapak	Tinjauan lapangan secara umum	711	Terenci	20 . 40 %	80 . 90 %	704	Cadangan	117	Pampang
666	Sirtu	S. Sepin Desa Pampang	478304,5049	9994079,0109	341	Jalan Aspal	Eksploasi Lanjutan	713	Terenci	20 . 40 %	80 . 90 %	704	Cadangan	117	Pampang
637	Emas	Senggoro	478069,0576	9993753,5440	443	Jalan setapak	Tinjauan lapangan secara umum	711	Hipoteik	60 . 80 %	20 . 40 %	701	Sumberdaya Mineral	118	Labangka
616	Batu gamping	Gapil, Desa Gapil	479085,7046	9994229,8697	318	Jalan Aspal	Eksploasi Lanjutan	714	Spekulfatif	80 . 90 %	10 . 20 %	702	Sumberdaya Mineral	119	Empang

Sumber : Dinas Pertambangan dan Energi, NTB 2001

Tabel Atribut Overlay Bahan Galian, Jalan, Tingkatan Geologi, Tingkatan Eksploitasi, Lahan dan Administrasi

GALIAN ID	NAMA GALIAN	LOKASI	EAST	NORTH	JALAN ID	NAMA JALAN	TINGKATAN EKSPLOITASI	BESP ID	TINGKATAN GEOLOGI	TINGKAT KESALAHAN	TINGKAT KEYASANAN	GEO ID	ANALISA	LAHAN ID	NAMA LAHAN	BEG ID	NAMA REKAMATAN
607	Batu gamping	G. Kecek Desa Batu	475610191	999389,4494	292	Jalan Tropisii	Eksploasi Lanjutan	714	Teraka	40 - 50 %	20 - 60 %	703	Cadangan	513	Tegalan	101	Jereweh
608	Batu gamping	G. Lintang G. Kempetati, II Desa Belo	47584,6028	999370,4991	292	Jalan Tropisii	Eksploasi Lanjutan	714	Ternici	20 - 40 %	80 - 90 %	704	Cadangan	510	Semak	101	Jereweh
656	Sirtu	S. Jereveh, Desa Batu	47452,7119	999385,3375	304	Jalan Tropisii	Eksploasi Lanjutan	714	Ternici	20 - 40 %	80 - 90 %	704	Cadangan	509	Sawah	101	Jereweh
625	Beras	Teluk Puna Sektorang	47468,5391	9993105,5291	382	Jalan Aypal	Eksploasi pendahuluan	713	Spekularif	80 - 90 %	10 - 20 %	702	Sumberdaya Mineral	513	Tegalan	102	Sekongrang
626	Beras	Bang Rambu, Sektorang	47586,0338	9993137,9314	382	Jalan Aypal	Eksploasi pendahuluan	713	Spekularif	80 - 90 %	10 - 20 %	702	Sumberdaya Mineral	513	Tegalan	102	Sekongrang
627	Beras	Colahage Sektorang	474635,5598	9993206,6063	382	Jalan Aypal	Eksploasi pendahuluan	713	Teraka	40 - 50 %	20 - 60 %	703	Cadangan	504	hutan klati	102	Sekongrang
628	Beras	Batu Hijau Tongo	474500,958	999324,3662	382	Jalan Aypal	Eksploasi Lanjutan	714	Spekularif	80 - 90 %	10 - 20 %	702	Sumberdaya Mineral	504	hutan klati	102	Sekongrang
668	Tembaga	Batu Hijau Tongo	474500,958	999324,3662	382	Jalan Aypal	Eksploasi Lanjutan	714	Spekularif	80 - 90 %	10 - 20 %	702	Sumberdaya Mineral	504	hutan klati	102	Sekongrang
629	Beras	Hiceni Desa Klavis	473964,1399	9994081,6111	389	Jalan reapak	Eksploasi pendahuluan	713	Spekularif	80 - 90 %	10 - 20 %	702	Sumberdaya Mineral	502	Belukar	103	Lampuk
630	Beras	Bang Air Panas, Serasa	47626,7460	9994290,8377	330	Jalan Aypal	Eksploasi pendahuluan	713	Spekularif	80 - 90 %	10 - 20 %	702	Sumberdaya Mineral	504	hutan klati	103	Lampuk
647	Perak	Bang Air Panas, Serasa	47626,7460	9994290,8377	330	Jalan Aypal	Pencarian hipotesis	712	Spekularif	80 - 90 %	10 - 20 %	702	Sumberdaya Mineral	504	hutan klati	103	Lampuk
648	Perak	hampk ode	476230,8161	9994152,7627	392	Jalan reapak	Tinjauan hipotesis	711	Spekularif	80 - 90 %	10 - 20 %	702	Sumberdaya Mineral	502	Belukar	103	Lampuk
601	Batu andesit	Dusun Seerang, Desa Klung	474937,9710	9994325,2141	306	Jalan Tropisii	Tinjauan hipotesis	711	Teraka	40 - 50 %	20 - 60 %	703	Cadangan	509	Sawah	104	Talivang
602	Batu andesit	G. Simo & Tedeja Batu Desa Klung	474683,8308	9994347,9844	289	Jalan Tropisii	Tinjauan hipotesis	711	Ternici	20 - 40 %	80 - 90 %	704	Cadangan	503	Derasu	104	Talivang
609	Batu gamping	Lu. Bahai Desa Klung	474853,4396	9994390,1451	313	Jalan Aypal	Tinjauan hipotesis	711	Ternici	20 - 40 %	80 - 90 %	704	Cadangan	505	Hutan Sepuis	104	Talivang
617	Batu silika	Budi Batu Payung Desa Seleo	474515,6349	9994201,4864	289	Jalan Tropisii	Tinjauan hipotesis	711	Hipowetik	60 - 80 %	20 - 40 %	701	Sumberdaya Mineral	513	Tegalan	104	Talivang
618	Batu silika	Budi Tanah Merah Desa Sekupri	474485,161	9994657,5097	308	Jalan Aypal	Eksploasi Lanjutan	714	Hipowetik	60 - 80 %	20 - 40 %	701	Sumberdaya Mineral	513	Tegalan	104	Talivang
619	Batu silika	Budi Dalam	474654,9154	9994143,5906	305	Jalan Tropisii	Eksploasi Lanjutan	714	Hipowetik	60 - 80 %	20 - 40 %	701	Sumberdaya Mineral	509	Sawah	104	Talivang
638	Cipratan	Berong Desa Breseong	474510,8107	9994464,9779	290	Jalan Tropisii	Eksploasi pendahuluan	713	Teraka	40 - 50 %	20 - 60 %	703	Cadangan	502	Belukar	104	Talivang
641	Kasubi	G. Nipah Dusun Berong Desa Klung	474753,7180	9994407,3999	313	Jalan Aypal	Pencarian hipotesis	712	Teraka	40 - 50 %	20 - 60 %	703	Cadangan	504	hutan klati	104	Talivang
643	Lempung	Mau I Desa Mau	474841,3965	9994187,8125	307	Jalan Tropisii	Pencarian hipotesis	712	Ternici	20 - 40 %	80 - 90 %	704	Cadangan	502	Belukar	104	Talivang
657	Sirtu	S. Kalimatong Desa Kalimatong	474915,0807	9994900,8990	312	Jalan Aypal	Pencarian hipotesis	712	Teraka	40 - 50 %	20 - 60 %	703	Cadangan	509	Sawah	104	Talivang
631	Beras	Bang Seleo	475366,6922	9994564,2156	283	Jalan Tropisii	Pencarian hipotesis	712	Spekularif	80 - 90 %	10 - 20 %	702	Sumberdaya Mineral	504	hutan klati	105	Bang Rea

Sumber : Dinas Pertambangan dan Energi, NTB 2001

Tabel Atribut Overlay Bahan Galian, Jalan, Tingkatan Geologi, Tingkatan Eksploitasi, Lahan dan Administrasi

GALIAN ID	NAMA GALIAN	LOKASI	EAST	NORTH	JALAN ID	NAMA JALAN	TINGKATAN EKSPLOITASI	EKSP ID	TINGKATAN GEOLOGI	TINGKAT KESALAHAN	TINGKAT KEYAKINAN	GEO ID	ANALISA	LAHAN ID	NAMA LAHAN	KEC ID	NAMA KECAMATAN
649	Perak	Brang Seloto	475366,6922	9994564,2156	283	Jalan Propinsi	Tinjauan lapangan secara umum	711	Spekulatif	80 - 90 %	10 - 20 %	702	Sumberdaya Mineral	504	hutan lebat	105	Brang Rea
632	Emas	Tiu Panah Tering	475083,2610	9994692,1686	283	Jalan Propinsi	Eksplorasi pendahuluan	713	Spekulatif	80 - 90 %	10 - 20 %	702	Sumberdaya Mineral	504	hutan lebat	105	Brang Rea
650	Perak	Tiu Panah Tering	475083,2610	9994692,1686	283	Jalan Propinsi	Penelitian lapangan sepintas	712	Spekulatif	80 - 90 %	10 - 20 %	702	Sumberdaya Mineral	504	hutan lebat	105	Brang Rea
651	Perak	Brang Posong	475265,9806	9994398,8831	283	Jalan Propinsi	Penelitian lapangan sepintas	712	Spekulatif	80 - 90 %	10 - 20 %	702	Sumberdaya Mineral	504	hutan lebat	105	Brang Rea
624	Besi	Tebo, Desa Senayan	474486,6660	9994845,5950	314	Jalan Aspal	Penelitian lapangan sepintas	712	Spekulatif	80 - 90 %	10 - 20 %	702	Sumberdaya Mineral	502	Belukar	106	Seteluk
642	Kaolin	B. Jorok, Liangiang, Tebo	474865,9570	9994860,5298	316	Jalan Aspal	Tinjauan lapangan secara umum	711	Spekulatif	80 - 90 %	10 - 20 %	702	Sumberdaya Mineral	504	hutan lebat	106	Seteluk
667	Tanah Urug	Metan, Desa Seteluk	474809,0958	9994578,1861	297	Jalan Propinsi	Tinjauan lapangan secara umum	711	Tereka	40 - 50 %	20 - 60 %	703	Cadangan	502	Belukar	106	Seteluk
633	Emas	Alas	475352,5728	9995209,4382	349	Jalan Aspal	Tinjauan lapangan secara umum	711	Spekulatif	80 - 90 %	10 - 20 %	702	Sumberdaya Mineral	502	Belukar	107	Alas
610	Batu gamping	Labuan Mapin	475417,9168	9995422,6302	281	Jalan Propinsi	Tinjauan lapangan secara umum	711	Spekulatif	80 - 90 %	10 - 20 %	702	Sumberdaya Mineral	509	Sawah	107	Alas
639	Gipsum	Pinggir Jalm Raya Alas-Sumbawa	475337,0273	9995256,5946	281	Jalan Propinsi	Tinjauan lapangan secara umum	711	Tereka	40 - 50 %	20 - 60 %	703	Cadangan	502	Belukar	107	Alas
658	Sirtu	S. Alas Desa Alas	475676,7013	9995162,3566	349	Jalan Aspal	Tinjauan lapangan secara umum	711	Terinci	20 - 40 %	80 - 90 %	704	Cadangan	504	hutan lebat	107	Alas
645	Pasir	S. Alas Desa Alas	475676,7013	9995162,3566	349	Jalan Aspal	Tinjauan lapangan secara umum	711	Terinci	20 - 40 %	80 - 90 %	704	Cadangan	504	hutan lebat	107	Alas
659	Sirtu	S. Junumapin Dusun Btingin Seni	475270,9621	9995087,4573	349	Jalan Aspal	Tinjauan lapangan secara umum	711	Spekulatif	80 - 90 %	10 - 20 %	702	Sumberdaya Mineral	502	Belukar	107	Alas
634	Emas	Mapin Rea	475067,6756	9995040,2121	285	Jalan Propinsi	Tinjauan lapangan secara umum	711	Spekulatif	80 - 90 %	10 - 20 %	702	Sumberdaya Mineral	509	Sawah	108	Alas Barat
660	Sirtu	S. Utan Desa Tengah	475690,8633	9995509,2642	325	Jalan Aspal	Eksplorasi pendahuluan	713	Hipo tetik	60 - 80 %	20 - 40 %	701	Sumberdaya Mineral	502	Belukar	109	Utan Rhee
646	Pasir	S. Utan Desa Tengah	475690,8633	9995509,2642	325	Jalan Aspal	Eksplorasi pendahuluan	713	Spekulatif	80 - 90 %	10 - 20 %	702	Sumberdaya Mineral	502	Belukar	109	Utan Rhee
652	Perak	G. Semoan	476012,5116	9994927,9406	331	Jalan Aspal	Penelitian lapangan sepintas	712	Spekulatif	80 - 90 %	10 - 20 %	702	Sumberdaya Mineral	513	Tegalan	110	Batulatite
603	Batu andesit	Batubalang Desa Semongkat	475939,0064	9994814,7039	331	Jalan Aspal	Eksplorasi pendahuluan	713	Tereka	40 - 50 %	20 - 60 %	703	Cadangan	502	Belukar	110	Batulatite
604	Batu andesit	Doro Kebayan Desa Kebayan	476931,4719	9995156,8439	346	Jalan Aspal	Tinjauan lapangan secara umum	711	Terinci	20 - 40 %	80 - 90 %	704	Cadangan	513	Tegalan	111	Sumbawa
611	Batu gamping	Olat Pemek Desa Pemek	476539,4757	9995319,3845	400	Jalan setapak	Eksplorasi Lanjutan	714	Spekulatif	80 - 90 %	10 - 20 %	702	Sumberdaya Mineral	505	Hutan Sejenis	112	Labuan Badas
612	Batu gamping	Olat Monte Desa Monte	476694,6128	9995237,2298	398	Jalan setapak	Eksplorasi pendahuluan	713	Spekulatif	80 - 90 %	10 - 20 %	702	Sumberdaya Mineral	504	hutan lebat	112	Labuan Badas
644	Lempung	Desa Baru	477228,6771	9995433,3382	439	Jalan setapak	Eksplorasi Lanjutan	714	Tereka	40 - 50 %	20 - 60 %	703	Cadangan	509	Sawah	113	Moyo Hilir
661	Sirtu	S. Seradung Desa Sendang	477267,1085	9995058,4337	435	Jalan setapak	Tinjauan lapangan secara umum	711	Tereka	40 - 50 %	20 - 60 %	703	Cadangan	513	Tegalan	113	Moyo Hilir

Sumber : Dinas Pertambangan dan Energi, NTB 2001

Tabel Atribut Overlay Bahan Galian, Jalan, Tingkatan Geologi, Tingkatan Eksploitasi, Lahan dan Administrasi

GALIAN ID	NAMA GALIAN	LOKASI	EAST	NORTH	JALAN ID	NAMA JALAN	TINGKATAN EKSPLOITASI	EKSP ID	TINGKATAN GEOLOGI	TINGKATAN KESALAHAN	TINGKAT KEYAKINAN	GEO ID	ANALISA	LAHAN ID	NAMA LAHAN	KEC ID	NAMA KECAMATAN
613	Batu gamping	Lang Petang Desa Batu Teuing	476791,8265	9994791,5571	403	Jalan setapak	Pencetakan lapangan sepietas	712	Spekuluatif	80 - 90 %	10 - 20 %	702	Sumberdaya Mineral	502	Behakar	114	Moyo Huhu
614	Batu gamping	Olak Mokong Desa Mokong	477104,5119	9994584,5335	358	Jalan Aspal	Pencetakan lapangan sepietas	712	Teratak	40 - 50 %	20 - 60 %	703	Cadangan	504	hutan lebat	114	Moyo Huhu
615	Batu gamping	Unit Sololo, Kp. Pelias Desa Mokong	476877,9665	9994616,6236	404	Jalan setapak	Pencetakan lapangan sepietas	712	Spekuluatif	80 - 90 %	10 - 20 %	702	Sumberdaya Mineral	502	Behakar	114	Moyo Huhu
620	Batu silika	Batu Teuing Desa Batu Teuing	476990,1148	9994889,3536	362	Jalan Aspal	Tinjauan lapangan secara umum	711	Hipotektik	60 - 80 %	20 - 40 %	701	Sumberdaya Mineral	504	hutan lebat	114	Moyo Huhu
669	Zedlit	G. Tebohi Desa Sememung	476972,0026	9994842,9892	402	Jalan setapak	Tinjauan lapangan secara umum	711	Terenci	20 - 40 %	80 - 90 %	704	Cadangan	502	Behakar	114	Moyo Huhu
635	Emas	Dodo, Desa Ledang	476788,1129	9994114,9906	382	Jalan Aspal	Tinjauan lapangan secara umum	711	Spekuluatif	80 - 90 %	10 - 20 %	702	Sumberdaya Mineral	513	Teguhan	115	Ropang
636	Emas	Ranti Desa Rantau	477664,0405	9993618,0159	453	Jalan setapak	Tinjauan lapangan secara umum	711	Hipotektik	60 - 80 %	20 - 40 %	701	Sumberdaya Mineral	504	hutan lebat	115	Ropang
653	Perak	Desah eniza Lembangguar-Buang Rea	476838,1919	9994321,8394	336	Jalan Aspal	Tinjauan lapangan secara umum	711	Hipotektik	60 - 80 %	20 - 40 %	701	Sumberdaya Mineral	502	Behakar	115	Ropang
654	Perak	Buang Ue Lembangguar Desa Sebock	476711,7853	9994338,6353	336	Jalan Aspal	Tinjauan lapangan secara umum	711	Hipotektik	60 - 80 %	20 - 40 %	701	Sumberdaya Mineral	504	hutan lebat	115	Ropang
655	Perak	Desa Sebock Pernanggong Lembangguar	476584,3394	9994218,5739	383	Jalan Aspal	Eksplorasi Lanjutan	714	Hipotektik	60 - 80 %	20 - 40 %	701	Sumberdaya Mineral	504	hutan lebat	115	Ropang
640	Gipsum	Buang Lading Desa Ledang	476908,4701	9994378,7143	451	Jalan setapak	Eksplorasi Lanjutan	714	Hipotektik	60 - 80 %	20 - 40 %	701	Sumberdaya Mineral	504	hutan lebat	115	Ropang
662	Siru	Unit Pandemis Desa Scronge	476836,6046	9994176,1175	382	Jalan Aspal	Eksplorasi Lanjutan	714	Terenci	20 - 40 %	80 - 90 %	704	Cadangan	505	Hutan Sejenis	115	Ropang
605	Batu andesit	Olak Laki & Olak Bati Desa Scronge	477595,1357	9995034,0361	342	Jalan Aspal	Eksplorasi Lanjutan	714	Terenci	20 - 40 %	80 - 90 %	704	Cadangan	502	Behakar	116	Lape Lopok
621	Batu silika	Malejatan, Tambih, Labuan Kuis	477764,1575	9995057,5263	427	Jalan setapak	Eksplorasi Lanjutan	714	Teratak	40 - 50 %	20 - 60 %	703	Cadangan	509	Sewah	116	Lape Lopok
622	Batu silika	Unit Pandemis Desa Lape Lopok	477654,6868	9994716,3887	441	Jalan setapak	Eksplorasi Lanjutan	714	Terenci	20 - 40 %	80 - 90 %	704	Cadangan	502	Behakar	116	Lape Lopok
663	Siru	Buang Langen, S. Mamak Desa Langen	477743,0059	9994549,1392	427	Jalan setapak	Eksplorasi Lanjutan	714	Terenci	20 - 40 %	80 - 90 %	704	Cadangan	502	Behakar	116	Lape Lopok
606	Batu andesit	Olak Mibang, Desa Teuing, Santong	478828,7424	9994348,4845	341	Jalan Aspal	Eksplorasi pendahuluan	713	Terenci	20 - 40 %	80 - 90 %	704	Cadangan	502	Behakar	116	Lape Lopok
623	Batu silika	Olak Moyo, Ub. Senggoro, Desa Maronge	478117,8982	9994500,3050	341	Jalan Aspal	Eksplorasi pendahuluan	713	Teratak	40 - 50 %	20 - 60 %	703	Cadangan	504	hutan lebat	117	Plampang
664	Siru	Buang Klamang, Jumpang Meir	478066,0830	9994471,1288	424	Jalan setapak	Pencetakan lapangan sepietas	712	Terenci	20 - 40 %	80 - 90 %	704	Cadangan	504	hutan lebat	117	Plampang
665	Siru	Buang Maronge, Desa Maronge	478089,4962	9994502,2131	424	Jalan setapak	Tinjauan lapangan secara umum	711	Terenci	20 - 40 %	80 - 90 %	704	Cadangan	504	hutan lebat	117	Plampang
666	Siru	S. Segai Desa Plampang	478304,5049	9994079,0109	341	Jalan Aspal	Eksplorasi pendahuluan	713	Terenci	20 - 40 %	80 - 90 %	704	Cadangan	504	hutan lebat	117	Plampang
637	Emas	Desa Senggoro	478069,0576	9993753,5440	443	Jalan setapak	Tinjauan lapangan secara umum	711	Hipotektik	60 - 80 %	20 - 40 %	701	Sumberdaya Mineral	504	hutan lebat	118	Labanga
616	Batu gamping	Gapit, Desa Gapit	479085,7946	9994229,8677	318	Jalan Aspal	Eksplorasi Lanjutan	714	Spekuluatif	80 - 90 %	10 - 20 %	702	Sumberdaya Mineral	509	Sawah	119	Empang

Sumber : Dinas Pertambangan dan Energi, NTB 2001

Tabel Informasi Bahan Galian Cadangan

GALIAN ID	NAMA GALIAN	LOKASI	EAST	NORTH	JALAN ID	NAMA JALAN	TINGKATAN EKSPLOITASI	EKSP ID	TINGKATAN GEOLOGI	TINGKAT KESALAHAN	TINGKAT KEYAKINAN	GEO ID	ANALISA	LAHAN ID	NAMA LAHAN	KEC ID	NAMA KECAMATAN
607	Batu gamping	G. Kerebek Desa Beru	474561,0191	9993839,4494	292	Jalan Propinsi	Eksplorasi Lanjutan	714	Tereka	40 - 50 %	20 - 60 %	703	Cadangan	513	Tegalan	101	Jereweh
608	Batu gamping	G. Liang, G. Penydat I, II Desa Belo	474584,6028	9993770,4991	292	Jalan Propinsi	Eksplorasi Lanjutan	714	Terinci	20 - 40 %	80 - 90 %	704	Cadangan	510	Sernak	101	Jereweh
656	Sirtu	S. Jereweh, Desa Beru	474452,4719	9993853,3375	304	Jalan Propinsi	Eksplorasi Lanjutan	714	Terinci	20 - 40 %	80 - 90 %	704	Cadangan	509	Sawah	101	Jereweh
627	Emas	Goldridge Sejorong	474635,5598	9993206,6063	382	Jalan Aspal	Eksplorasi pendahuluan	713	Tereka	40 - 50 %	20 - 60 %	703	Cadangan	504	hutan lebat	102	Sekongkang
601	Batu andesit	Dusun Serengin, Desa Kuang	474937,9710	9994325,2141	306	Jalan Propinsi	Tinjauan lapangan secara umum	711	Tereka	40 - 50 %	20 - 60 %	703	Cadangan	509	Sawah	104	Taliwang
602	Batu andesit	G. Simo & Telaga Baru Desa Kuang	474683,8308	9994347,9844	289	Jalan Propinsi	Tinjauan lapangan secara umum	711	Terinci	20 - 40 %	80 - 90 %	704	Cadangan	503	Danau	104	Taliwang
609	Batu gamping	Lb. Balat Desa Kuang	474853,4396	9994390,1451	313	Jalan Aspal	Tinjauan lapangan secara umum	711	Terinci	20 - 40 %	80 - 90 %	704	Cadangan	505	Hutan Sejenis	104	Taliwang
638	Gipsum	Bretong Desa Bretong	474510,8107	9994464,9779	290	Jalan Propinsi	Eksplorasi pendahuluan	713	Tereka	40 - 50 %	20 - 60 %	703	Cadangan	502	Belukar	104	Taliwang
641	Kaolin	G. Ngalak Dusun Bretong Desa Kuang	474758,7180	9994409,3999	313	Jalan Aspal	Penelitian lapangan sepintas	712	Tereka	40 - 50 %	20 - 60 %	703	Cadangan	504	hutan lebat	104	Taliwang
643	Lempung	Musa I Desa Musa	474841,3965	9994187,8125	307	Jalan Propinsi	Penelitian lapangan sepintas	712	Terinci	20 - 40 %	80 - 90 %	704	Cadangan	502	Belukar	104	Taliwang
657	Sirtu	S. Kalimatong Desa Kalimatong	474915,0807	9994090,8990	312	Jalan Aspal	Penelitian lapangan sepintas	712	Tereka	40 - 50 %	20 - 60 %	703	Cadangan	509	Sawah	104	Taliwang
667	Tanah Urug	Meratan, Desa Setehuk	474809,0958	9994578,1861	297	Jalan Propinsi	Tinjauan lapangan secara umum	711	Tereka	40 - 50 %	20 - 60 %	703	Cadangan	502	Belukar	106	Setehuk
639	Gipsum	Pinggir Jalan Raya Alas-Sumbawa	475337,0273	9995256,5946	281	Jalan Propinsi	Tinjauan lapangan secara umum	711	Tereka	40 - 50 %	20 - 60 %	703	Cadangan	502	Belukar	107	Alas
658	Sirtu	S. Alas Desa Alas	475676,7013	9995162,3566	349	Jalan Aspal	Tinjauan lapangan secara umum	711	Terinci	20 - 40 %	80 - 90 %	704	Cadangan	504	hutan lebat	107	Alas
645	Pasir	S. Alas Desa Alas	475676,7013	9995162,3566	349	Jalan Aspal	Tinjauan lapangan secara umum	711	Terinci	20 - 40 %	80 - 90 %	704	Cadangan	504	hutan lebat	107	Alas
603	Batu andesit	Banudalang Desa Semongkat	475939,0064	9994814,7039	331	Jalan Aspal	Eksplorasi pendahuluan	713	Tereka	40 - 50 %	20 - 60 %	703	Cadangan	502	Belukar	110	Batulaute
604	Batu andesit	Doro Kebayan Desa Kebayan	476931,4719	9995156,8439	346	Jalan Aspal	Tinjauan lapangan secara umum	711	Terinci	20 - 40 %	80 - 90 %	704	Cadangan	513	Tegalan	111	Sumbawa

Sumber : Dinas Pertambangan dan Energi, NTB 2001

Tabel Informasi Bahan Galian Cadangan

GALIAN ID	NAMA GALIAN	LOKASI	EAST	NORTH	JALAN ID	NAMA JALAN	TINGKATAN EKSPLOITASI	EKSP ID	TINGKATAN GEOLOGI	TINGKAT KESALAHAN	TINGKAT KEYAKINAN	GEO ID	ANALISA	LAHAN ID	NAMA LAHAN	KEC ID	NAMA KECAMATAN
644	Lempung	Desa Baru	477228,6771	9995433,3382	439	Jalan setapak	Eksplorasi Lanjutan	714	Tereka	40 - 50 %	20 - 60 %	703	Cadangan	509	Sawah	113	Moyo Hilir
661	Sirtu	S. Sendang Desa Sendang	477267,1085	9995058,4337	435	Jalan setapak	Tinjauan lapangan secara umum	711	Tereka	40 - 50 %	20 - 60 %	703	Cadangan	513	Tegalan	113	Moyo Hilir
614	Batu gamping	Olat Mokong Desa Mokong	477104,5119	9994584,5335	358	Jalan Aspal	Penelitian lapangan sepintas	712	Tereka	40 - 50 %	20 - 60 %	703	Cadangan	504	hutan lebat	114	Moyo Hulu
669	Zeolit	G. Tebola Desa Semarung	476972,0026	9994842,9892	402	Jalan setapak	Tinjauan lapangan secara umum	711	Terinci	20 - 40 %	80 - 90 %	704	Cadangan	502	Behakar	114	Moyo Huhu
662	Sirtu	Brang Ledang Desa Ledang	476836,6046	9994176,1175	382	Jalan Aspal	Eksplorasi Lanjutan	714	Terinci	20 - 40 %	80 - 90 %	704	Cadangan	505	Hutan Sejenis	115	Ropang
605	Batu andesit	Olat Laki & Olat Bini Desa Seronge	477595,1357	9995034,0361	342	Jalan Aspal	Eksplorasi Lanjutan	714	Terinci	20 - 40 %	80 - 90 %	704	Cadangan	502	Behakar	116	Lape Lopok
621	Batu silica	Matejisan, Tanubila, Labuan Kuns	477764,1575	9995057,5263	427	Jalan setapak	Eksplorasi Lanjutan	714	Tereka	40 - 50 %	20 - 60 %	703	Cadangan	509	Sawah	116	Lape Lopok
622	Batu silica	Unir Pandemis Desa Lape Lopok	477654,6868	9994716,3887	441	Jalan setapak	Eksplorasi Lanjutan	714	Terinci	20 - 40 %	80 - 90 %	704	Cadangan	502	Behakar	116	Lape Lopok
663	Sirtu	Brang Langgan, S. Mamak Desa Langgan	477743,0059	9994549,1392	427	Jalan setapak	Eksplorasi Lanjutan	714	Terinci	20 - 40 %	80 - 90 %	704	Cadangan	502	Behakar	116	Lape Lopok
606	Batu andesit	Olat Malang, Desa Tanjung, Sentong	478828,7424	9994348,4845	341	Jalan Aspal	Eksplorasi pendahuluan	713	Terinci	20 - 40 %	80 - 90 %	704	Cadangan	502	Behakar	117	Plampang
623	Batu silica	Olat Mojo, Lb. Senggoro, Desa Maronge	478117,8982	9994500,3050	341	Jalan Aspal	Eksplorasi pendahuluan	713	Tereka	40 - 50 %	20 - 60 %	703	Cadangan	504	hutan lebat	117	Plampang
664	Sirtu	Brang Klantung, Jumpong Meir Desa Jumpon	478066,0830	9994471,1288	424	Jalan setapak	Penelitian lapangan sepintas	712	Terinci	20 - 40 %	80 - 90 %	704	Cadangan	504	hutan lebat	117	Plampang
665	Sirtu	Brang Maronge Desa Maronge	478089,4962	9994502,2131	424	Jalan setapak	Tinjauan lapangan secara umum	711	Terinci	20 - 40 %	80 - 90 %	704	Cadangan	504	hutan lebat	117	Plampang
666	Sirtu	S. Segiri Desa Plampang	478304,5049	9994079,0109	341	Jalan Aspal	Eksplorasi pendahuluan	713	Terinci	20 - 40 %	80 - 90 %	704	Cadangan	504	hutan lebat	117	Plampang

Sumber : Dinas Pertambangan dan Energi, NTB 2001

Tabel Informasi Bahan Galian Sumber Daya Mineral

GALIAN ID	NAMA GALIAN	LOKASI	EAST	NORTH	JALAN ID	NAMA JALAN	TINGKATAN EKSPLOITASI	EKSP ID	TINGKATAN GEOLOGI	TINGKAT KESALAHAN	TINGKAT KEYAKINAN	GEO ID	ANALISA	LAHAN ID	NAMA LAHAN	KEC ID	NAMA KECAMATAN
625	Emas	Teluk Pura Sejorong	474686,5391	9993105,5291	382	Jalan Aspal	Eksplorasi pendahuluan	713	Spekulatif	80 - 90 %	10 - 20 %	702	Sumberdaya Mineral	513	Tegalan	102	Sekongkang
626	Emas	Brang Bambu, Sejorong	474586,0338	9993137,9314	382	Jalan Aspal	Eksplorasi pendahuluan	713	Spekulatif	80 - 90 %	10 - 20 %	702	Sumberdaya Mineral	513	Tegalan	102	Sekongkang
628	Emas	Batu Hijau Tongo	474500,4958	9993244,3662	382	Jalan Aspal	Eksplorasi Lanjutan	714	Spekulatif	80 - 90 %	10 - 20 %	702	Sumberdaya Mineral	504	hutan lebat	102	Sekongkang
668	Tembaga	Batu Hijau Tongo	474500,4958	9993244,3662	382	Jalan Aspal	Eksplorasi Lanjutan	714	Spekulatif	80 - 90 %	10 - 20 %	702	Sumberdaya Mineral	504	hutan lebat	102	Sekongkang
629	Emas	Hijerah Desa Kelawia	475964,1399	9994081,6111	389	Jalan setapak	Eksplorasi pendahuluan	713	Spekulatif	80 - 90 %	10 - 20 %	702	Sumberdaya Mineral	502	Behukar	103	LunyuK
630	Emas	Brang Air Panas, Setasa	476264,7460	9994290,8377	330	Jalan Aspal	Eksplorasi pendahuluan	713	Spekulatif	80 - 90 %	10 - 20 %	702	Sumberdaya Mineral	504	hutan lebat	103	LunyuK
647	Perak	Brang Air Panas, Setasa	476264,7460	9994290,8377	330	Jalan Aspal	Penelitian lapangan sepintas	712	Spekulatif	80 - 90 %	10 - 20 %	702	Sumberdaya Mineral	504	hutan lebat	103	LunyuK
648	Perak	lunyuK ode	476220,8161	9994152,7627	392	Jalan setapak	Tinjauan lapangan secara umum	711	Spekulatif	80 - 90 %	10 - 20 %	702	Sumberdaya Mineral	502	Behukar	103	LunyuK
617	Batu silica	Bukit Batu Payung Desa Selolo	474515,6349	9994201,4864	289	Jalan Propinsi	Tinjauan lapangan secara umum	711	Hipotetik	60 - 80 %	20 - 40 %	701	Sumberdaya Mineral	513	Tegalan	104	Talwang
618	Batu silica	Bukit Tanah Merah Desa Sempur	474485,4161	9994267,5097	308	Jalan Aspal	Eksplorasi Lanjutan	714	Hipotetik	60 - 80 %	20 - 40 %	701	Sumberdaya Mineral	513	Tegalan	104	Talwang
619	Batu silica	Bukit Sekunyit Desa Dalam	474564,9154	9994145,5906	305	Jalan Propinsi	Eksplorasi Lanjutan	714	Hipotetik	60 - 80 %	20 - 40 %	701	Sumberdaya Mineral	509	Sawah	104	Talwang
631	Emas	Brang Seloto	475366,6922	9994564,2156	283	Jalan Propinsi	Penelitian lapangan sepintas	712	Spekulatif	80 - 90 %	10 - 20 %	702	Sumberdaya Mineral	504	hutan lebat	105	Brang Rea
649	Perak	Brang Seloto	475366,6922	9994564,2156	283	Jalan Propinsi	Tinjauan lapangan secara umum	711	Spekulatif	80 - 90 %	10 - 20 %	702	Sumberdaya Mineral	504	hutan lebat	105	Brang Rea
632	Emas	Tiu Panah Teang	475083,2610	9994692,1686	283	Jalan Propinsi	Eksplorasi pendahuluan	713	Spekulatif	80 - 90 %	10 - 20 %	702	Sumberdaya Mineral	504	hutan lebat	105	Brang Rea
650	Perak	Tiu Panah Teang	475083,2610	9994692,1686	283	Jalan Propinsi	Penelitian lapangan sepintas	712	Spekulatif	80 - 90 %	10 - 20 %	702	Sumberdaya Mineral	504	hutan lebat	105	Brang Rea
651	Perak	Brang Posong	475265,9806	9994398,8831	283	Jalan Propinsi	Penelitian lapangan sepintas	712	Spekulatif	80 - 90 %	10 - 20 %	702	Sumberdaya Mineral	504	hutan lebat	105	Brang Rea
624	Besi	Tebo, Desa Senayan	474486,6660	9994845,5950	314	Jalan Aspal	Penelitian lapangan sepintas	712	Spekulatif	80 - 90 %	10 - 20 %	702	Sumberdaya Mineral	502	Behukar	106	Seteluk
642	Kaolin	B. Jorok, Liongliang, Tebo	474865,9570	9994860,5298	316	Jalan Aspal	Tinjauan lapangan secara umum	711	Spekulatif	80 - 90 %	10 - 20 %	702	Sumberdaya Mineral	504	hutan lebat	106	Seteluk
633	Emas	Alas	475352,5728	9995209,4382	349	Jalan Aspal	Tinjauan lapangan secara umum	711	Spekulatif	80 - 90 %	10 - 20 %	702	Sumberdaya Mineral	502	Behukar	107	Alas

Sumber : Dinas Pertambangan dan Energi, NTB 2001

Tabel Informasi Bahan Galian Sumber Daya Mineral

GALIAN ID	NAMA GALIAN	LOKASI	EAST	NORTH	JALAN ID	NAMA JALAN	TINGKATAN EKSPLOITASI	EKSP ID	TINGKATAN GEOLOGI	TINGKAT KESALAHAN	TINGKAT KEYAKINAN	GEO ID	ANALISA	LAHAN ID	NAMA LAHAN	KEC ID	NAMA KECAMATAN
610	Batu gamping	Labuan Mapin	475417,9168	9995422,6302	281	Jalan Propinsi	Tinjauan lapangan secara umum	711	Spekulatif	80 - 90 %	10 - 20 %	702	Sumberdaya Mineral	509	Sawah	107	Alas
659	Sirtu	S. Jurumpin Dusun Beinjini Seni	475270,9621	9995087,4573	349	Jalan Aspal	Tinjauan lapangan secara umum	711	Spekulatif	80 - 90 %	10 - 20 %	702	Sumberdaya Mineral	502	Belukar	107	Alas
634	Emas	Mapin Rea	475067,6756	9995040,2121	285	Jalan Propinsi	Tinjauan lapangan secara umum	711	Spekulatif	80 - 90 %	10 - 20 %	702	Sumberdaya Mineral	509	Sawah	108	Alas Barat
660	Sirtu	S. Utan Desa Tengah	475690,8633	9995509,2642	325	Jalan Aspal	Eksplorasi pendahuluan	713	Hipotesis	60 - 80 %	20 - 40 %	701	Sumberdaya Mineral	502	Belukar	109	Utan Rhee
646	Pasir	S. Utan Desa Tengah	475690,8633	9995509,2642	325	Jalan Aspal	Eksplorasi pendahuluan	713	Spekulatif	80 - 90 %	10 - 20 %	702	Sumberdaya Mineral	502	Belukar	109	Utan Rhee
652	Perak	G. Semoan	476012,5116	9994927,9406	331	Jalan Aspal	Penelitian lapangan sepiantas	712	Spekulatif	80 - 90 %	10 - 20 %	702	Sumberdaya Mineral	513	Tegalan	110	Batulate
611	Batu gamping	Olat Pemek Desa Pemek	476539,4757	9995319,3845	400	Jalan setapak	Eksplorasi Lanjutan	714	Spekulatif	80 - 90 %	10 - 20 %	702	Sumberdaya Mineral	505	Hutan Sejenis	112	Labuan Badas
612	Batu gamping	Olat Monte Desa Monte	476694,6128	9995237,2298	398	Jalan setapak	Eksplorasi pendahuluan	713	Spekulatif	80 - 90 %	10 - 20 %	702	Sumberdaya Mineral	504	hutan lebat	112	Labuan Badas
613	Batu gamping	Liang Petang Desa Batu Tering	476791,8265	9994791,5571	403	Jalan setapak	Penelitian lapangan sepiantas	712	Spekulatif	80 - 90 %	10 - 20 %	702	Sumberdaya Mineral	502	Belukar	114	Moyo Huhu
615	Batu gamping	Umir Selolo, Kp. Pelita Desa Mokong	476677,9665	9994616,6236	404	Jalan setapak	Penelitian lapangan sepiantas	712	Spekulatif	80 - 90 %	10 - 20 %	702	Sumberdaya Mineral	502	Belukar	114	Moyo Huhu
620	Batu silica	Batu Tering Desa Batu Tering	476990,1148	9994889,3536	362	Jalan Aspal	Tinjauan lapangan secara umum	711	Hipotesis	60 - 80 %	20 - 40 %	701	Sumberdaya Mineral	504	hutan lebat	114	Moyo Huhu
635	Emas	Dodo, Desa Ledang	476788,1329	9994114,9906	382	Jalan Aspal	Tinjauan lapangan secara umum	711	Spekulatif	80 - 90 %	10 - 20 %	702	Sumberdaya Mineral	513	Tegalan	115	Ropang
636	Emas	Rinti Desa Rantau	477664,0405	9993618,0159	453	Jalan setapak	Tinjauan lapangan secara umum	711	Hipotesis	60 - 80 %	20 - 40 %	701	Sumberdaya Mineral	504	hutan lebat	115	Ropang
653	Perak	Daerah antara Lenangguar-Buang Rea	476838,1919	9994321,8394	336	Jalan Aspal	Tinjauan lapangan secara umum	711	Hipotesis	60 - 80 %	20 - 40 %	701	Sumberdaya Mineral	502	Belukar	115	Ropang
654	Perak	Buang Ute Lenangguar	476711,7853	9994358,6353	336	Jalan Aspal	Tinjauan lapangan secara umum	711	Hipotesis	60 - 80 %	20 - 40 %	701	Sumberdaya Mineral	504	hutan lebat	115	Ropang
655	Perak	Sebeok, Desa Sebeok	476584,3394	9994218,5739	383	Jalan Aspal	Eksplorasi Lanjutan	714	Hipotesis	60 - 80 %	20 - 40 %	701	Sumberdaya Mineral	504	hutan lebat	115	Ropang
640	Gipsum	Pemanggong Lenangguar	476908,4701	9994378,7143	451	Jalan setapak	Eksplorasi Lanjutan	714	Hipotesis	60 - 80 %	20 - 40 %	701	Sumberdaya Mineral	504	hutan lebat	115	Ropang
637	Emas	Senggoro	478069,0576	9993753,5440	443	Jalan setapak	Tinjauan lapangan secara umum	711	Hipotesis	60 - 80 %	20 - 40 %	701	Sumberdaya Mineral	504	hutan lebat	118	Labangka
616	Batu gamping	Gapit, Desa Gapit	479085,7046	9994229,8697	318	Jalan Aspal	Eksplorasi Lanjutan	714	Spekulatif	80 - 90 %	10 - 20 %	702	Sumberdaya Mineral	509	Sawah	119	Empang

Sumber : Dinas Pertambangan dan Energi, NTB 2001