

BAB IV

INPUT DATA SPASIAL

(PARAMETER LAHAN KRITIS)

Data spasial lahan kritis diperoleh dari hasil analisis terhadap beberapa data spasial yang merupakan parameter penentu kekritisian lahan. Parameter penentu kekritisian lahan berdasarkan SK Dirjen RRL No. 041/Kpts/V/1998 meliputi :

- kondisi tutupan vegetasi
- kemiringan lereng
- tingkat bahaya erosi dan singkapan batuan (*outcrop*), dan
- kondisi pengelolaan (manajemen)

Data spasial lahan kritis dapat disusun apabila data spasial ke 4 (empat) parameter tersebut di atas sudah disusun terlebih dahulu. Data spasial untuk masing-masing parameter harus dibuat dengan standar tertentu guna mempermudah proses analisis spasial untuk menentukan lahan kritis. Standar data spasial untuk masing-masing parameter meliputi kesamaan dalam sistem proyeksi dan sistem koordinat yang digunakan serta kesamaan data atributnya.

Sistem proyeksi dan sistem koordinat data spasial yang digunakan adalah Geografi (*latitude* dan *longitude*).

Data spasial yang disusun harus mempunyai atribut tertentu yang berisikan informasi mengenai data grafisnya. Atribut dari suatu data spasial adalah data tabular yang terdiri dari sejumlah baris dan kolom. Jumlah baris pada data tabular adalah sesuai dengan jumlah unit

pemetaannya (poligon data grafisnya) sedangkan jumlah kolom ditentukan oleh pengguna data sesuai dengan kebutuhan. Dalam kaitannya dengan standarisasi data atribut untuk mempermudah proses analisis spasial, hal terpenting adalah menentukan informasi apa saja yang akan disertakan pada data spasialnya sehingga dapat diputuskan kolom apa saja yang perlu ditambahkan dalam data atribut.

4.1. Data Spasial Liputan Lahan

Informasi tentang liputan lahan dapat diperoleh dari hasil interpretasi citra penginderaan jauh. Citra satelit Landsat 7 ETM+ dapat digunakan sebagai sumber data yang terpercaya untuk pemetaan liputan lahan pada skala 1: 250.000 atau lebih kecil. Hasil interpretasi citra dari Badan Planologi Dep. Kehutanan yang terbaru merupakan sumber data utama liputan lahan tersebut, apabila hasil interpretasi citra satelit yang terbaru tidak tersedia di BP DAS atau instansi terkait lainnya. Kondisi tutupan lahan dinilai berdasarkan prosentase tutupan tajuk pohon dan diklasifikasikan menjadi lima kelas. Masing-masing kelas tutupan lahan selanjutnya diberi skor untuk keperluan penentuan lahan kritis. Dalam penentuan kekritisian lahan, parameter liputan lahan mempunyai bobot 50%, sehingga nilai skor untuk parameter ini merupakan perkalian antara skor dengan bobotnya ($\text{skor} \times 50$). Klasifikasi tutupan lahan dan skor untuk masing-masing kelas ditunjukkan pada tabel berikut

Tabel 4.1. Klasifikasi Liputan Lahan dan Skoringnya
Untuk Penentuan Lahan Kritis

Kelas	Prosentase Tutupan Tajuk (%)	Skor	Skor x Bobot (50)
Sangat Baik	> 80	5	250
Baik	61 - 80	4	200
Sedang	41 - 60	3	150
Buruk	21 - 40	2	100
Sangat Buruk	< 20	1	50

Data spasial liputan lahan yang disusun harus mempunyai data atribut yang menjelaskan tentang kondisi tutupan lahan pada setiap unit pemetaannya (poligon liputan lahan). Untuk keperluan tersebut, pada data atribut perlu dibuat minimal tiga field (kolom) baru dengan spesifikasi sebagai berikut:

Tabel 4.2. Spesifikasi Data Atribut Pada Data Spasial Liputan Lahan

Nama Kolom	Spesifikasi Kolom			Keterangan
	Tipe	Lebar	Desimal	
Kelas_Veg	String / Character	20	-	Diisi kelas tutupan lahan
Tutupan	String / Character	10	-	Diisi prosentase tutupan tajuk
Skor_Veg	Number / numerik	5	-	Diisi skor tutupan lahan

4.2. Data Spasial Kemiringan Lereng

Kemiringan lereng adalah perbandingan antara beda tinggi (jarak vertikal) suatu lahan dengan jarak mendatarnya. Besar kemiringan lereng dapat dinyatakan dengan beberapa satuan, diantaranya adalah dengan % (prosen) dan $^{\circ}$ (derajat). Data spasial kemiringan lereng dapat disusun dari hasil pengolahan data ketinggian (garis kontur) dengan bersumber pada peta topografi atau peta rupabumi. Pengolahan data kontur untuk menghasilkan informasi kemiringan lereng dapat dilakukan secara manual maupun dengan bantuan komputer.

Penyusunan data spasial kemiringan lereng dengan bantuan komputer dapat dilakukan apabila telah tersedia data kontur dalam format digital. Data kontur terlebih dahulu diolah untuk menghasilkan model elevasi digital (*Digital Elevation Model/DEM*) untuk kemudian diproses guna menghasilkan data kemiringan lereng. Kemiringan lereng yang dihasilkan selanjutnya diklasifikasikan sesuai dengan klasifikasi kemiringan lereng untuk identifikasi lahan kritis (Tabel 4.3).

Tabel 4.3. Klasifikasi Lereng dan Skoringnya
Untuk Penentuan Lahan Kritis

Kelas	Kemiringan Lereng (%)	Skor
Datar	< 8	5
Landai	8 - 15	4
Agak Curam	16 - 25	3
Curam	26 - 40	2
Sangat Curam	> 40	1

Data spasial kemiringan lereng yang disusun harus mempunyai data atribut yang berisikan informasi kemiringan lereng dan klasifikasinya pada

setiap unit pemetaannya (poligon kemiringan lereng), sehingga atribut data spasial kemiringan lereng perlu dibuat dengan spesifikasi sebagai berikut:

Tabel 4.4. Spesifikasi Data Atribut Pada Data Spasial Kemiringan Lereng

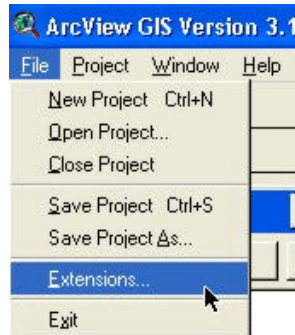
Nama Kolom	Spesifikasi Kolom			Keterangan
	Tipe	Lebar	Desimal	
Kelas_Lereng	String / Character	20	-	Diisi kelas kemiringan lereng
Kemiringan	String / Character	10	-	Diisi nilai kemiringan lereng
Skor_Ler	Number / numerik	5	-	Diisi skor kemiringan lereng

Berikut akan diuraikan penyusunan data spasial kemiringan lereng dengan menggunakan perangkat lunak ArcView dengan tambahan extension **3D Analyst** dan **Spatial Analyst**.

A. Menjalankan ekstensi (*ArcView Extension*) yang diperlukan

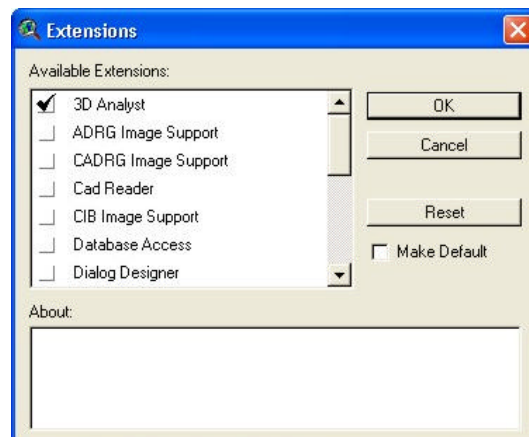
Minimal ada dua ekstensi yang diperlukan untuk menyusun data spasial kemiringan lereng, yaitu : **Spatial Analyst** dan **3D Analyst**. Ekstensi lain yang akan sangat membantu bila tersedia adalah: **Edit Tools** dan **MNDRN Stream Digitizing Extension**.

1. Pada menu utama perangkat lunak ArcView pilih **File** kemudian pilih **Extension**



Gambar 4.1. Mengakses Extension Pada Perangkat Lunak ArcView

2. Pilih extension yang akan dijalankan (diloading) dengan mengklik kotak didepan nama extension yang dimaksud.



Gambar 4.2. Memilih Extension ArcView Yang Akan Dijalankan

B. Mengolah Data Kontur

Data kontur yang akan diolah harus sudah tersedia dalam bentuk data digital. Data digital ini adalah data vektor dalam format **ArcView shape file** ataupun format yang lain yang dapat dikonversi menjadi ArcView shape file. Data kontur format vektor diolah terlebih dahulu menjadi Model Elevasi Digital (*Digital Elevation Model / DEM*) dengan metode TIN (*Triangulated Irregular Network*). Berdasarkan DEM kemudian dibuat data ketinggian dalam


format raster (GRID) untuk selanjutnya diolah menjadi data raster kemiringan lereng.

Sebagai catatan:

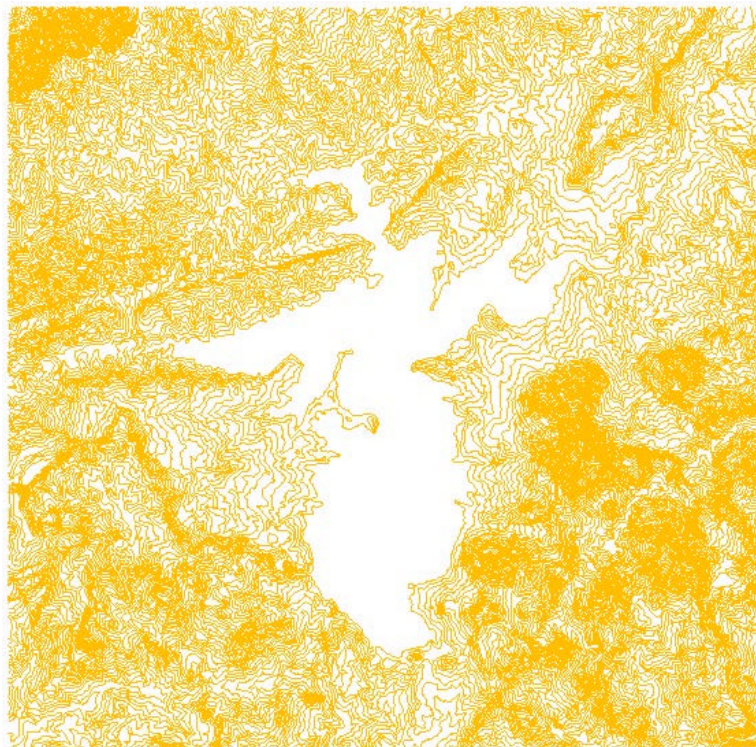
Vektor adalah format penyimpanan data dalam bentuk koordinat (x,y) sedangkan raster adalah format penyimpanan data dalam bentuk sel yang ditunjukkan dengan baris dan kolom. Sel sebagai unit terkecil dari data disebut juga dengan **pixel** (kependekan dari *picture element*).

Berikut ini uraian secara lengkap tahapan pengolahan data kontur

1. Menampilkan data kontur (data vektor)

Klik tombol  kemudian pilih data spasial (*theme*) kontur yang akan ditampilkan.

Gambar 4.3. menunjukkan contoh data kontur format vektor

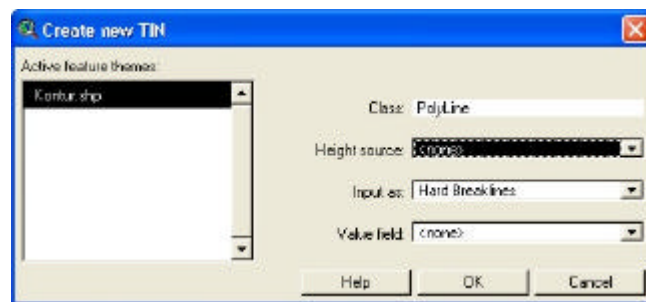


Gambar 4.3. Contoh Data Kontur Format Vektor

2. Membuat **DEM** dengan menggunakan metode **TIN** (*triangulated irregular network*).

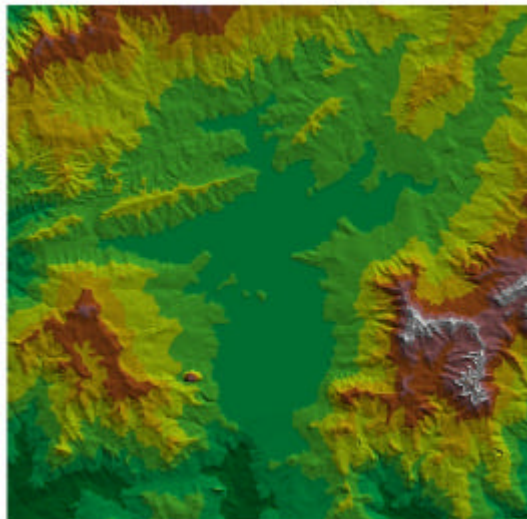
Aktivkan *theme* yang akan dibuat TIN-nya , kemudian pada menu utama View pilih **S**urface kemudian pilih **C**reate **T**IN from Features.

Pada kotak dialog 'Create new TIN', pada 'Height source' pilih atribut dari data spasial yang menunjukkan informasi ketinggian, kemudian tekan tombol **OK**.



Gambar 4.4. Kotak Dialog 'Create new TIN'

Kotak dialog berikutnya menanyakan dimana file DEM akan disimpan. Arahkan pada direktori tertentu dan beri nama tertentu. Gambar 4.5. menunjukkan contoh hasil pengolahan DEM.

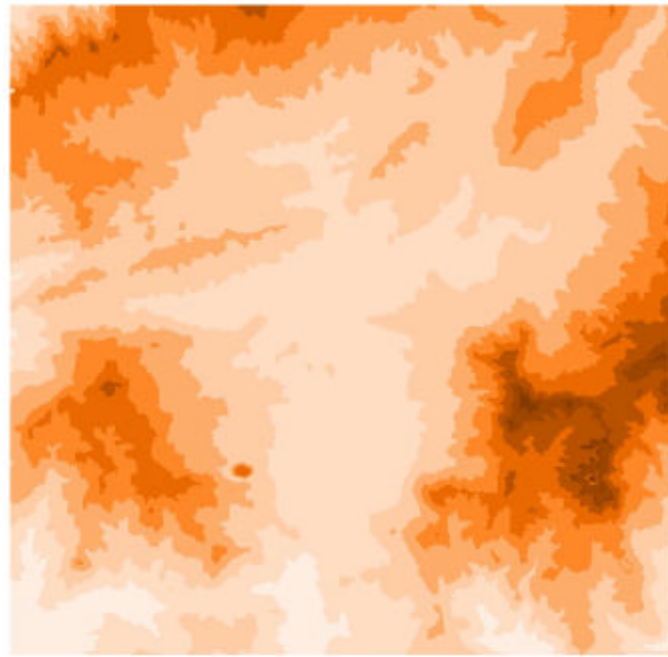


Gambar 4.5. Contoh *Digital Elevation Model* (DEM) Hasil Pengolahan Data Kontur Dengan Metode *Triangulated Irregular Network* (TIN)

3. Membuat DEM format raster (GRID)

Aktivkan *theme* DEM yang sudah dibuat di atas, kemudian

Dari menu pilih **Theme** kemudian pilih **Convert to Grid**

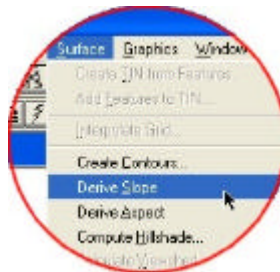


Gambar 4.6. *Digital Elevation Model (DEM) Format Raster (GRID)*

C. Membuat Data Lereng (Format Raster)

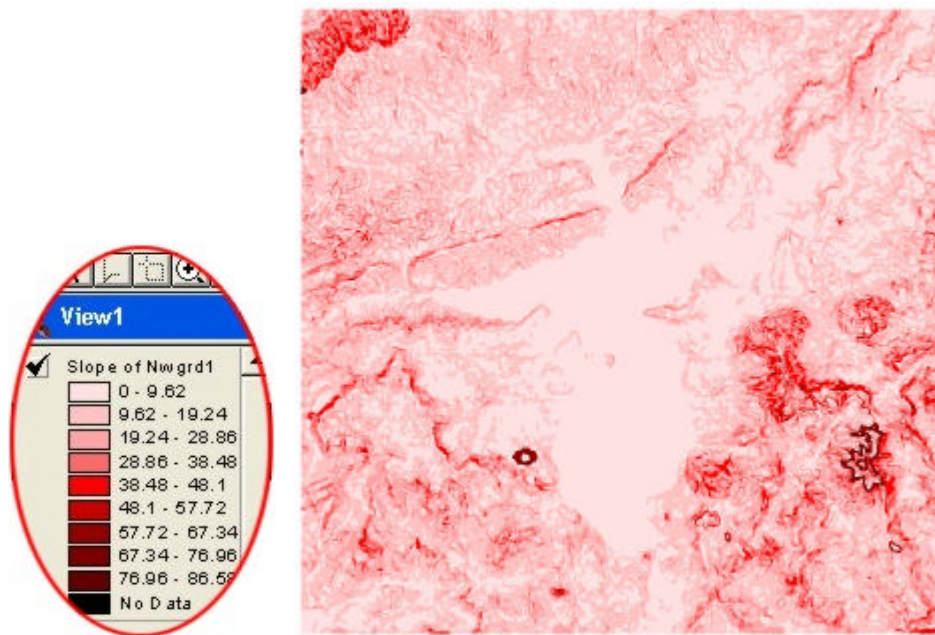
1. Membuat (menurunkan) data kemiringan lereng dari DEM

Dari menu pilih **Surface** kemudian pilih **Derive Slope**



Gambar 4.7. Mengakses Perintah Membuat Data Lereng (*Derive Slope*)

Secara otomatis akan terbentuk data kemiringan lereng (dalam format raster) dengan klasifikasi yang dibuat mengikuti *default* software ArcView. Dalam klasifikasi tersebut kemiringan lereng dibedakan menjadi 9 kelas seperti tampak pada gambar berikut.

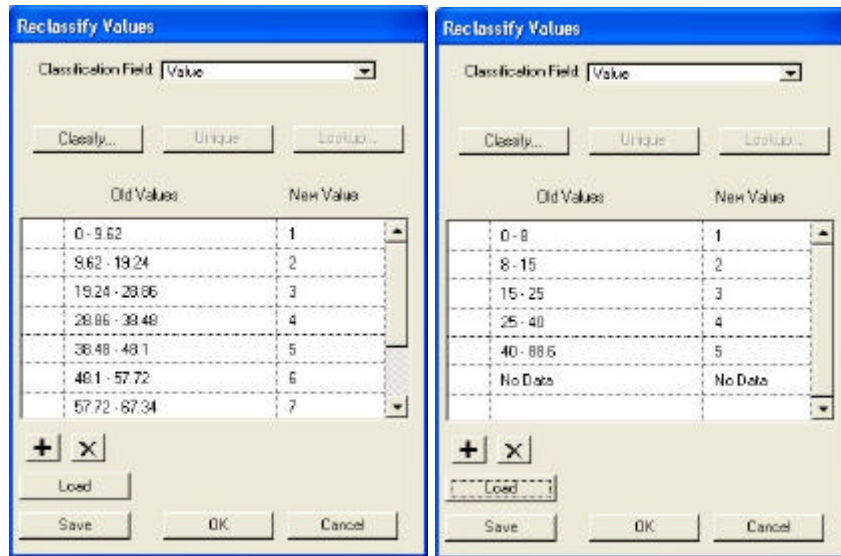


Gambar 4.8. Data Kemiringan Lereng Hasil dari DEM Yang Terklasifikasi Secara *Default* Menjadi 9 (sembilan) Kelas

2. Merubah klasifikasi kemiringan lereng sesuai dengan klasifikasi kemiringan lereng dalam penentuan lahan kritis

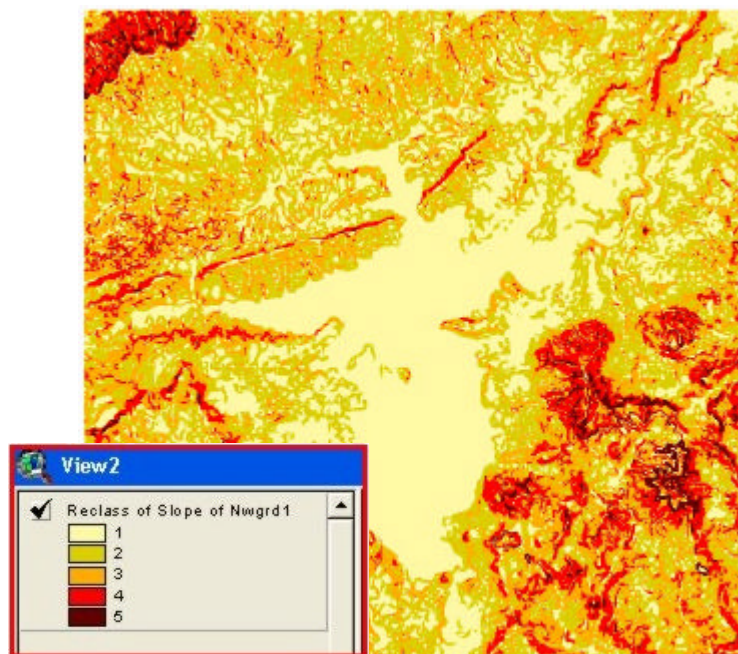
Dari menu utama View pilih **Analysis** kemudian pilih **Reclassify**

Pada kotak dialog 'Reclassify Values' klik tombol **Classify** kemudian gantilah jumlah kelas yang semula 9 menjadi 5 kelas



Gambar 4.9. Mengubah Kelas Lereng dari 9 (sembilan) Kelas Menjadi 5 (lima) Kelas

Hasil reklasifikasi ditunjukkan pada Gambar 4.10



Gambar 4.10. Lereng yang Telah Direklasifikasi Menjadi 5 (lima) Kelas

D. Membuat Data Lereng (Format Vektor)

Data kemiringan lereng dalam format raster yang telah diklasifikasikan sesuai dengan klasifikasi kemiringan lereng untuk penentuan lahan kritis selanjutnya digunakan sebagai *background image* untuk pembuatan data kemiringan lereng dalam format vektor. Teknik yang digunakan adalah teknik digitasi layar (**On Screen Digitizing**).

1. Membuat *theme* baru

Dari menu pilih **V**iew kemudian **N**ew Theme, kemudian

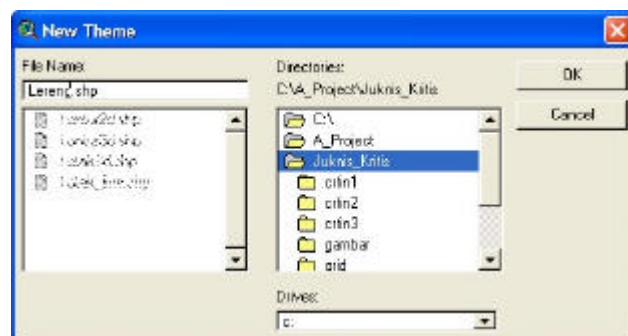
Pilih polygon sebagai tipe *theme* yang akan dibuat .

Sesuai dengan dimensi spasial obyeknya, ada tiga *theme* yang mungkin dibuat yaitu: titik (*point*), garis (*line*) dan area (*polygon*).



Gambar 4.11. Memilih *Theme* Tipe Polygon

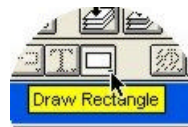
Simpan *theme* yang akan dibuat pada direktori tertentu dan beri nama dengan nama yang sesuai, misal Lereng.



Gambar 4.12. Menyimpan Theme Dengan Nama Tertentu

2. Memulai digitasi


Klik tombol 'Draw Rectangle' untuk membuat poligon utama.



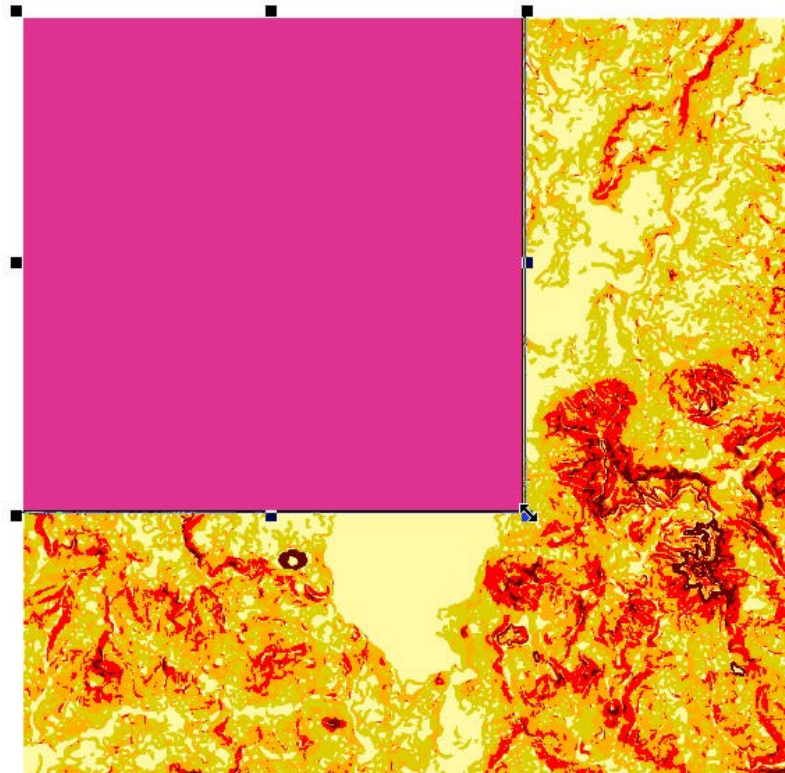
Gambar 4.13. Tombol 'Draw Rectangle'

Dimensi (luasan) poligon utama adalah sesuai dengan dimensi dari data raster kemiringan lereng, dan merupakan batas terluar dari data vektor yang akan dibuat.

Catatan

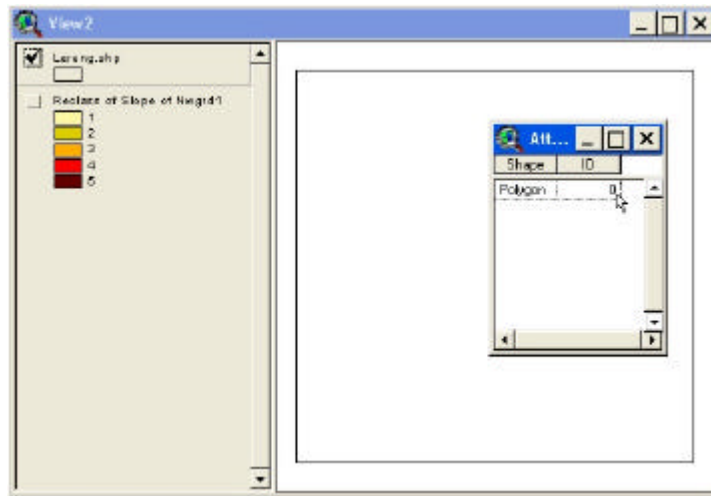
Poligon utama tidak selalu berbentuk kotak (*rectangle*), tetapi bisa saja berbentuk tidak teratur seperti batas wilayah administrasi ataupun batas DAS. Untuk membuat poligon dengan bentuk tidak teratur gunakan tombol 'Draw Polygon' ()

Tempatkan kursor pada bagian kiri atas *background image*, kemudian tekan dan tahan tombol kiri mouse sambil menggerakkan mouse ke arah kanan bawah *background image*, kemudian lepaskan tombol mouse.



Gambar 4.14. Membuat Poligon Utama (Batas Terluar Wilayah Pemetaan)

Poligon utama yang dibuat adalah data vektor yang secara otomatis memiliki atribut dengan dua kolom (*field*) yaitu: **Shape** dan **ID**. Kolom Shape adalah kolom yang tidak dapat diedit, sedangkan kolom ID dapat diisi untuk memberikan identitas pada setiap poligon kemiringan lereng yang akan kita buat.



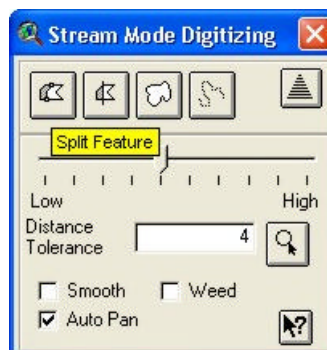
Gambar 4.15. Theme Baru dan Atributnya Yang Terdiri Dari Dua Field

Akses fasilitas digitasi *mode stream* dengan cara Klik tombol **'Open Stream Digitize Form'**



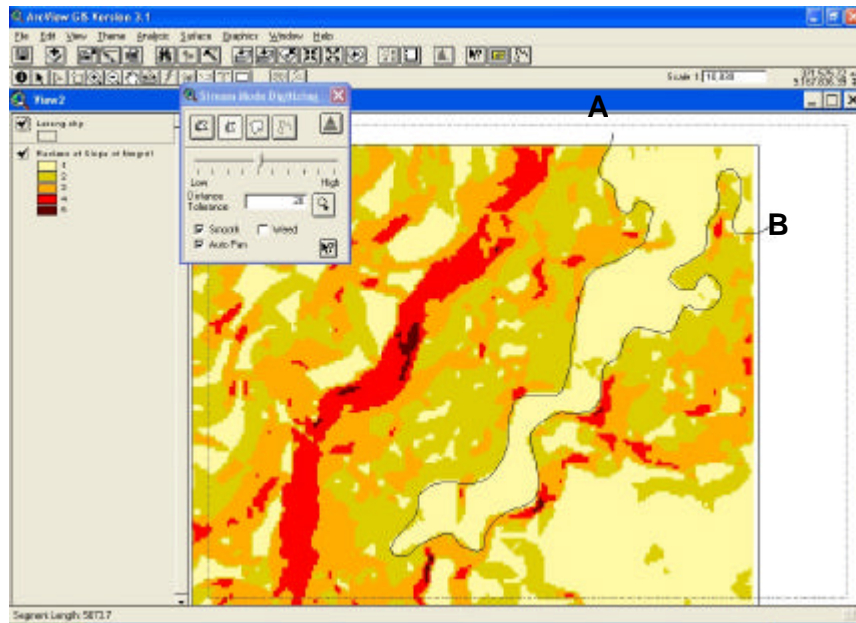
Gambar 4.16. Mengakses Fasilitas Digitasi *Stream*

Pada kotak dialog 'Stream Mode Digitizing' pilih tombol **'Split Feature'**



Gambar 4.17. Tombol 'Split Feature'


Tempatkan kursor diluar poligon utama **(A)**, klik tombol kiri mouse kemudian gerakkan mouse mengikuti batas pemetaan kelas kemiringan lereng (data raster) yang digunakan sebagai *background image*. Akhiri proses penelusuran setelah posisi kursor berada diluar poligon utama **(B)** dengan menekan dua kali tombol kiri (*double left click*)



Gambar 4.18. Menggunakan Mode Stream Untuk Digitasi

3. Mengisi Data Atribut

Atribut dari data spasial kemiringan lereng dapat diisi setelah proses digitasi seluruh poligon selesai atau dapat juga dilakukan bersamaan dengan proses digitasi. Untuk mempermudah pengisian data atribut dapat digunakan ekstensi **'Edit Tool'** .

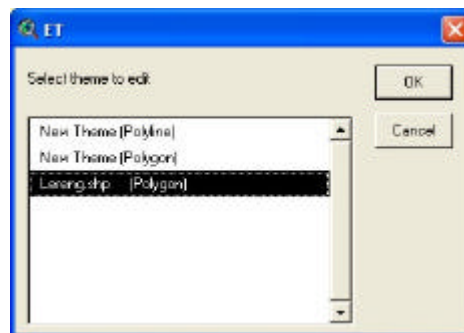
Gunakan ekstensi **Edit Tool'**, dengan cara pada klik tombol .

Pada kotak dialog Edit Tools 3.1 yang muncul, klik tombol **EDIT THEME**.



Gambar 4.19. Kotak Dialog Edit Tools

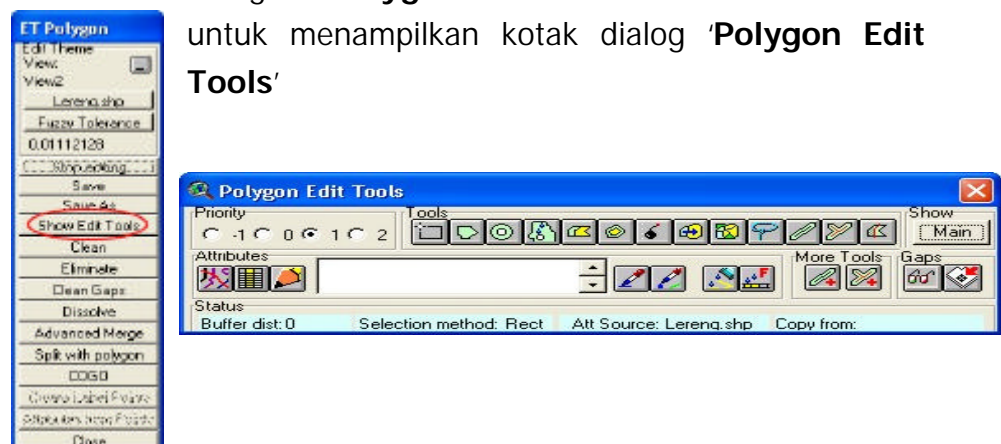
Kemudian, pilih *theme* yang akan diedit (dalam contoh ini adalah Lereng.shp)




Gambar 4.20. Memilih Theme Yang Akan Diedit

Selanjutnya akan muncul kotak dialog '**ET Polygon**'

Pada kotak dialog '**ET Polygon**' klik tombol '**Show Edit Tools**' untuk menampilkan kotak dialog '**Polygon Edit Tools**'



Gambar 4.21 Kotak Dialog ET Polygon dan Polygon Edit Tools

Pada kotak dialog **Polygon Edit Tools** di atas, klik tombol . Selanjutnya akan ditampilkan kotak dialog **Select Field to Use**, klik kotak di depan ID kemudian klik tombol OK.



Gambar 4.22 Kotak Dialog Select Field to Use

Kembali pada kotak dialog **Polygon Edit Tools**, klik tombol 

Ketikkan suatu nilai pada kotak dialog **Enter new values** kemudian tekan tombol **OK**. Nilai tersebut adalah nilai kolom **ID** yang ada pada atribut data kemiringan lereng.




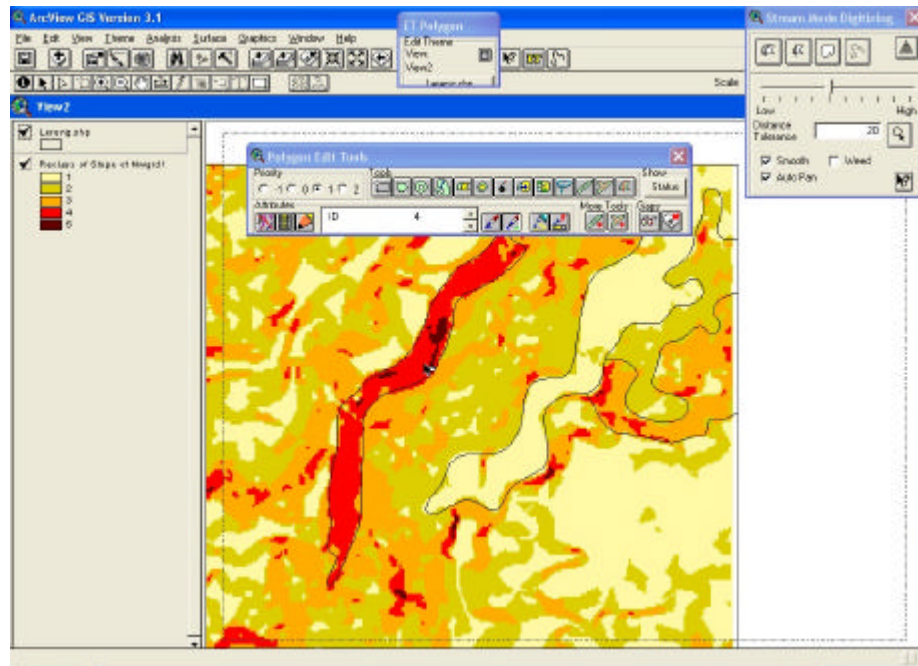
Gambar 4.23 Kotak Dialog 'Enter new values'

Pada kotak dialog **Polygon Edit Tools** klik tombol 

Arahkan kursor pada poligon yang termasuk kelas lereng 4.

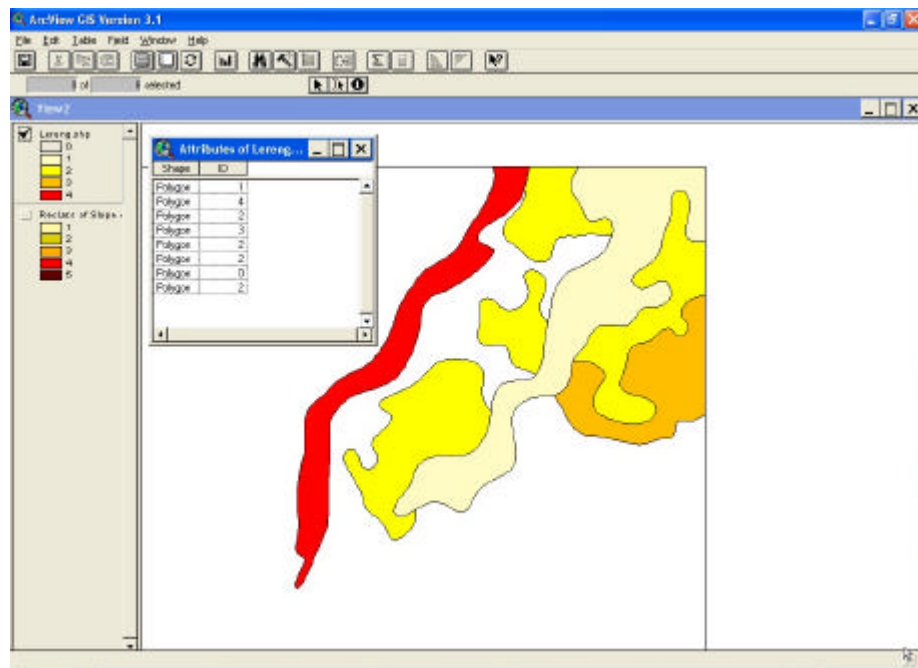
Untuk mengganti ID dengan nilai yang lain, klik kembali tombol

 kemudian isikan nilai yang dikehendaki.



Gambar 4.24 Proses Digitasi dan Pengisian Atribut

Setelah beberapa poligon dengan beberapa kelas kemiringan lereng yang berbeda selesai didigitasi dan diisi atributnya, poligon-poligon tersebut dapat ditampilkan dengan warna yang berbeda untuk mempermudah pengecekan terhadap hasil digitasi dan pengisian atribut.



Gambar 4.25. Theme Hasil Digitasi dan Atributnya

4.3. Data Spasial Tingkat Erosi

Data spasial tingkat erosi diperoleh dari pengolahan data spasial sistem lahan (*land system*). Setiap poligon (unit pemetaan) land system mempunyai data atribut yang salah satunya berisikan informasi tentang bahaya erosi. Tingkat bahaya erosi pada setiap land system diklasifikasikan menjadi enam kelas yaitu:

1. Sistem lahan tererosi (*eroded land system*)
2. Sistem lahan yang mengandung bahaya erosi amat sangat tinggi (*extremely severe erosion hazard*)
3. Sistem lahan yang mengandung bahaya erosi amat tinggi (*very severe erosion hazard*)
4. Sistem lahan yang mengandung bahaya erosi sangat tinggi (*severe erosion hazard*)
5. Sistem lahan yang mengandung bahaya erosi sedang (*moderately severe erosion hazard*)
6. Sistem lahan yang mengandung bahaya erosi ringan (*slight erosion hazard*)

Tingkat erosi pada suatu lahan dalam penentuan lahan kritis di bedakan menjadi 4 kelas yaitu: ringan, sedang, berat dan sangat berat. Tabel 4.5 berikut menunjukkan klasifikasi tingkat erosi dan dalam penentuan lahan kritis

Tabel4.5. Klasifikasi Tingkat Erosi dan Skorinya Untuk Penentuan Lahan Kritis

Kelas	Besaran / Deskripsi	Skor
Ringan	Tanah dalam: <25% lapisan tanah atas hilang dan/atau erosi alur pada jarak 20 – 50 m Tanah dangkal: <25% lapisan tanah atas hilang dan/atau erosi alur pada jarak >50 m	5
Sedang	Tanah dalam 25 – 75 % lapisan tanah atas hilang dan/atau erosi alur pada jarak kurang dari 20 m Tanah dangkal 25 – 50 % lapisan tanah atas hilang dan/atau erosi alur dengan jarak 20 - 50 m	4
Berat	Tanah dalam Lebih dari 75 % lapisan tanah atas hilang dan/atau erosi parit dengan jarak 20-50 m Tanah dangkal 50 – 75 % lapisan tanah atas hilang	3
Sangat Berat	Tanah dalam Semua lapisan tanah atas hilang >25 % lapisan tanah bawah dan/atau erosi parit dengan kedalaman sedang pada jarak kurang dari 20 m Tanah dangkal >75 % lapisan tanah atas telah hilang, sebagian lapisan tanah bawah telah tererosi	2

Untuk penentuan lahan kritis, klasifikasi erosi pada land system harus dikonversi sesuai dengan klasifikasi erosi dalam penentuan lahan kritis menurut SK Dirjen RRL No. 041/Kpts/V/1998, seperti ditunjukkan pada Tabel 4.6 berikut .

Tabel 4.6. Reklasifikasi Klas Erosi Menurut Land System Menyesuaikan Klas Erosi Menurut SK Dirjen RRL No. 041/Kpts/V/1998

Klas Erosi Menurut SK Dirjen RRL No. 041/Kpts/V/1998	Klas Erosi Menurut Land System
Ringan	Slight erosion hazard
Sedang	Moderately severe erosion hazard
Berat	Severe erosion hazard
Sangat Berat	Very severe erosion hazard, extremely severe erosion hazard, dan eroded land system

Penyesuaian klas erosi tersebut dimaksudkan untuk memfokuskan lokasi survey lapangan untuk identifikasi dan inventarisasi erosi aktual dan keberadaan batu-batuan (*outcrop*). Survei lapangan untuk Identifikasi dan inventarisasi dengan parameter sesuai SK Dirjen RRL No. 041/Kpts/V/1998 tersebut dilakukan pada land system yang termasuk *severe erosion hazard*, *very severe erosion hazard*, *extremely severe erosion hazard* dan *eroded land system*. Pertimbangan tersebut diberikan karena survey lapangan detail untuk pengamatan erosi aktual yang ditetapkan berdasarkan solum tanah dan kenampakan erosi parit serta keberadaan singkapan batuan akan berjalan efektif apabila lokasinya tidak terlalu luas. Lokasi survey tersebut harus terfokus pada daerah-daerah dengan potensi erosi yang berdasarkan hasil sinkronisasi SK Dirjen RRL No. 041/Kpts/V/1998 dan *land system* termasuk kategori berat dan sangat berat.

Didalam input data spasial, atribut data spasial tingkat erosi harus mengandung

Tabel 4.7. Spesifikasi Data Atribut Pada Data Spasial Tingkat Erosi

Nama Kolom	Spesifikasi Kolom			Keterangan
	Tipe	Lebar	Desimal	
Kelas_Erosi	String / Character	20	-	Diisi kelas erosi
Deskripsi	String / Character	50	-	Diisi keterangan mengenai erosi
Skor_Erosi	Number / numerik	5	-	Diisi skor tingkat

4.4. Data Spasial Kriteria Produktivitas

Berdasarkan SK Dirjen RRL No. 041/Kpts/V/1998, data produktivitas merupakan salah satu kriteria yang dipergunakan untuk menilai kekritisan lahan di kawasan budidaya pertanian, yang dinilai berdasarkan ratio terhadap produksi komoditi umum optimal pada pengelolaan tradisional. Sesuai dengan karakternya, data tersebut merupakan data atribut. Di dalam analisa spasial, data atribut tersebut harus dispasialkan dengan satuan pemetaan land system. Alasan utama digunakannya land system sebagai satuan pemetaan produktivitas adalah setiap land system mempunyai karakter geomorfologi yang spesifik, sehingga mempunyai pola usaha tani dan kondisi lahan yang spesifik pula.

Produktivitas lahan dalam penentuan lahan kritis dibagi menjadi 5 kelas seperti terlihat pada Tabel 4.8 berikut ini.

Tabel 4.8. Klasifikasi Produktivitas dan Skoringnya Untuk Penentuan Lahan Kritis

Kelas	Besaran / Deskripsi	Skor	Skor x Bobot (30)
Sangat Tinggi	ratio terhadap produksi komoditi umum optimal pada pengelolaan tradisional : > 80%	5	150
Tinggi	ratio terhadap produksi komoditi umum optimal pada pengelolaan tradisional : 61 – 80*	4	120
Sedang	ratio terhadap produksi komoditi umum optimal pada pengelolaan tradisional : 41 – 60%	3	90
Rendah	ratio terhadap produksi komoditi umum optimal pada pengelolaan tradisional : 21 – 40%	2	60
Sangat Rendah	ratio terhadap produksi komoditi umum optimal pada pengelolaan tradisional : < 20%	1	30


Spasialisasi kriteria produktivitas dengan menggunakan unit pemetaan land system pada dasarnya dilakukan dengan melakukan pengolahan terhadap atribut data spasial landsystem. Pada atribut data spasial landsystem, perlu ditambahkan field baru yang berisi informasi tentang produktivitas lahan pada setiap unit land system. Berdasarkan atribut tersebut dilakukan pengelompokan landsystem yang mempunyai kesamaan dalam hal produktivitas lahannya.


Tabel 4.9. Spesifikasi Data Atribut Pada Data Spasial Produktivitas

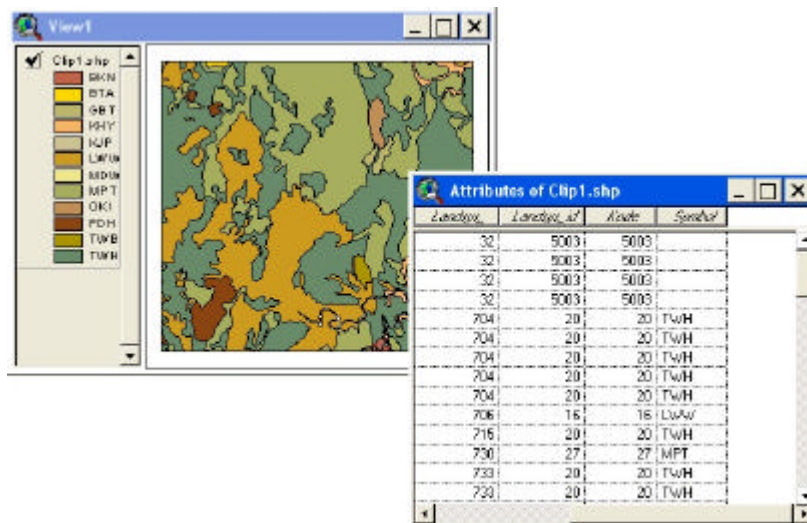
Nama Kolom	Spesifikasi Kolom			Keterangan
	Tipe	Lebar	Desimal	
Kelas_Prđ	String / Character	20	-	Diisi kelas produktivitas
Deskripsi	String / Character	20	-	Diisi nilai produktivitas
Skor_Prđ	Number / numerik	5	-	Diisi skor produktivitas

A. Mengolah Atribut Data Spasial Landsystem

1. Menampilkan atribut *theme* landsystem

Klik tombol  , untuk menampilkan *theme* (data spasial) landsystem.

Klik tombol  untuk membuka atribut *theme* landsystem



Gambar 4.26. *Theme* (Data Spasial) dan Atributnya

Atribut data spasial landsystem dalam contoh ini mempunyai 4 (empat) field yaitu : **Landsys_**, **Landsys_id**, **Kode** dan **Symbol**

2. Memulai proses editing

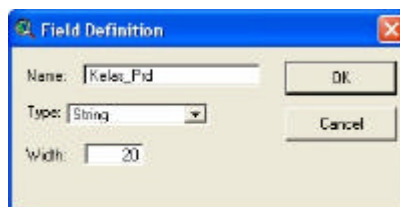
Pada menu utama table document, pilih **Table** kemudian pilih **Start Editing**

3. Menambah field baru

Mengacu pada Tabel 4.9 salah satu field yang harus ada pada atribut data produktivitas adalah **Kelas_Prd**, maka field tersebut yang akan ditambahkan pada atribut landsytem. Spesifikasi field tersebut mengacu pada Tabel 9

Dari menu pilih **Edit** kemudian pilih **Add Field**

Pada dialog 'Field Definition' isikan nama field dan karakteristiknya seperti terlihat pada Gambar berikut, kemudian tekan tombol **OK**




Gambar 4.27. Kotak Dialog Field Definition

4. Mengisikan informasi produktivitas pada setiap unit landsystem

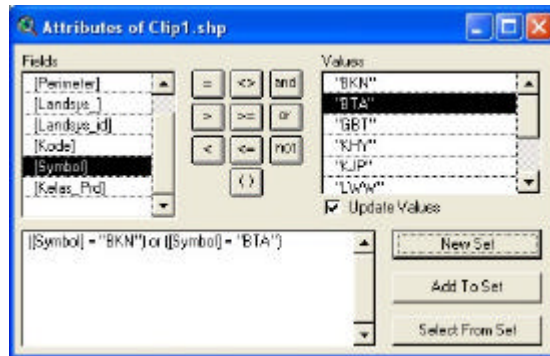
Sebagai contoh:

Landsystem dengan symbol BKN dan BTA produktivitas lahannya termasuk kategori sangat tinggi

Pada atribut data spasial landsystem, klik header field **symbol**

Klik tombol  untuk memilih landsystem yang mempunyai symbol BKN dan BTA

Pada kotak dialog *query builder* isikan perintah *query* seperti terlihat pada Gambar 4.28, kemudian klik tombol **New Set**



Gambar 4.28. Perintah Query Pada Kotak Dialog Query Builder Unit landsystem yang mempunyai symbol BKN dan atau BTA, data atributnya akan ditandai dengan warna kuning

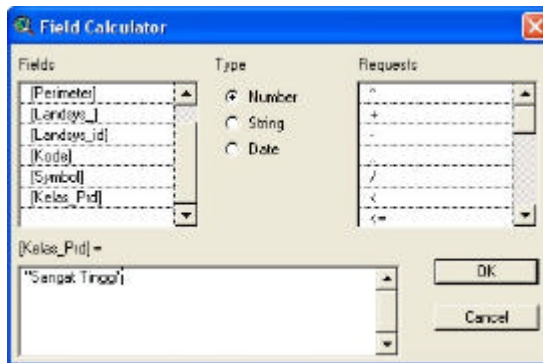
Kode	Symbol	Kelas_Prd
11	BKN	
11	BKN	
11	BKN	
11	BKN	
45	BTA	
45	BTA	
8	GBT	
8	GBT	

Gambar 4.29. Atribut Landsystem Yang Terpilih

Pada atribut data spasial landsystem , klik header field **Kelas_prd**

Klik tombol '**Field Calculator**' 

Pada kotak dialog 'Field Calculator' , ketikkan "Sangat Tinggi" pada tempat yang tersedia, kemudian klik tombol **OK**.



Gambar 4.30. Kotak Dialog Field Calculator untuk Mengisi Field **Kelas_Prd**

Hal ini berarti, unit landsystem yang terpilih mempunyai produktivitas lahan yang termasuk kategori sangat tinggi dan informasi ini dimasukkan pada field **Kelas_Prd**

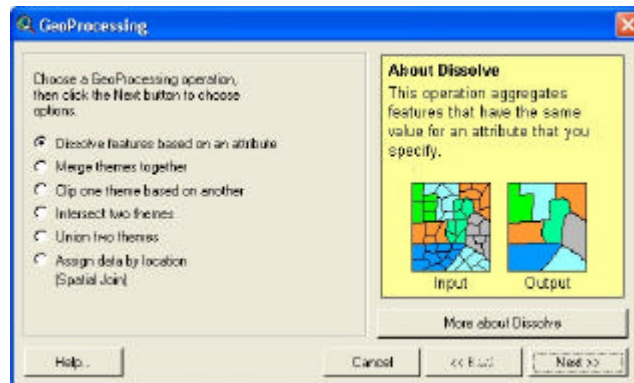
Ulangi langkah di atas (langkah ke 4) untuk mengisi informasi produktivitas lahan pada atribut data landsystem secara kelesuruhan, yaitu pada field **Kelas_Prd**.

B. Spasialisasi Kriteria Produktivitas Lahan

1. Menggunakan ekstensi GeoProcessing

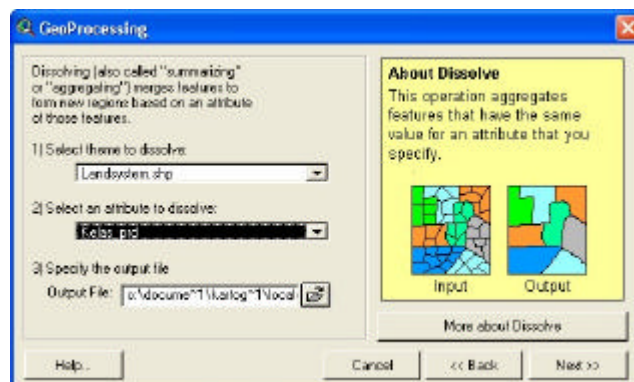
Dari menu utama view window, pilih **V**iew kemudian pilih **GeoProcessing Wizard...**

2. Memilih Teknik Dissolve untuk Spasialisasi Kriteria Produktivitas
Pada kotak dialog GeoProcessing klik di depan pilihan **Dissolve features based on attributes** untuk memilih dissolve



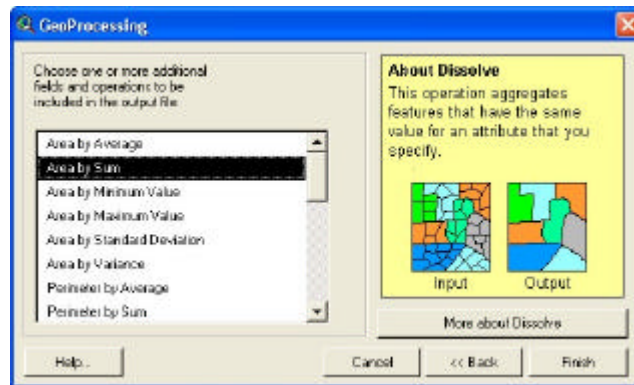
Gambar 4.31. Memilih Teknis Dissolve Pada Kotak Dialog Geoprocessing

Pilih **landsystem** sebagai theme yang akan di dissolve dan **Kelas_Prd** (data atribut) sebagai dasar untuk dissolving. Klik tombol **Next**



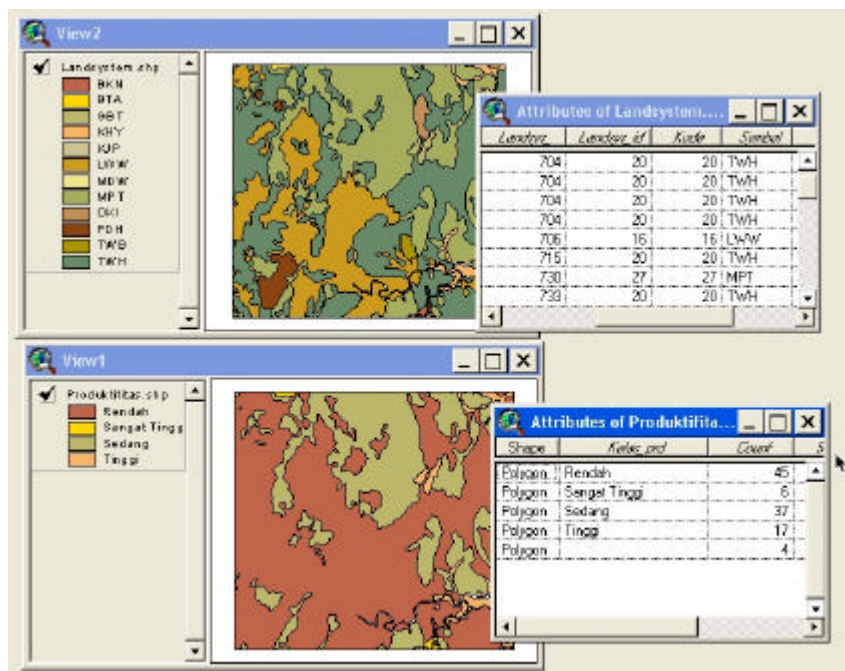
Gambar 4.32. Memilih Atribut Sebagai Dasar Dissolving

Pilih satu atau lebih field yang akan menjadi atribut tambahan pada theme hasil dissolving , kemudian klik tombol **Finish**



Gambar 4.33. Memilih Atribut Tambahan Untuk Theme Hasil Dissolving

Hasil spasialisasi kriteria produktivitas lahan dari atribut data landsystem ditunjukkan pada Gambar 4.34.



Gambar 4.34. Hasil Spasialisasi Kriteria Produktivitas Lahan Dari Data Atribut Landsystem

4.5. Data Spasial Kriteria Manajemen

Manajemen merupakan salah satu kriteria yang dipergunakan untuk menilai kekritisan lahan di kawasan hutan lindung, yang dinilai berdasarkan kelengkapan aspek pengelolaan yang meliputi keberadaan tata batas kawasan, pengamanan dan pengawasan serta dilaksanakan atau tidaknya penyuluhan. Sesuai dengan karakternya, data tersebut merupakan data atribut. Seperti halnya dengan kriteria produktivitas, manajemen pada prinsipnya merupakan data atribut yang berisi informasi mengenai aspek manajemen. Berkaitan dengan penyusunan data spasial lahan kritis, kriteria tersebut perlu dispasialisasikan dengan menggunakan atau berdasar pada unit pemetaan tertentu. Unit pemetaan yang digunakan, mengacu pada unit pemetaan untuk kriteria produktivitas, adalah unit pemetaan landsystem.

Kriteria manajemen dalam penentuan lahan kritis dibagi menjadi 3 kelas seperti terlihat pada Tabel 4.10 berikut ini.

Tabel 4.10. Klasifikasi Manajemen dan Skoringnya Untuk Penentuan Lahan Kritis

Kelas	Besaran / Deskripsi	Skor	Skor x Bobot (10)
Baik	Lengkap *)	5	50
Sedang	Tidak Lengkap	3	30
Buruk	Tidak Ada	1	10

*) : - Tata batas kawasan ada
- Pengamanan pengawasan ada
- Penyuluhan dilaksanakan

Seperti halnya dengan data spasial kriteria penyusunan lahan kritis yang, data spasial kriteria manajemen yang disusun harus mempunyai

data atribut yang berisikan informasi mengenai aspek manajemen dan klasifikasinya pada setiap unit pemetaannya, sehingga atribut data spasial kriteria manajemen perlu dibuat dengan spesifikasi seperti ditunjukkan pada Tabel 4.11.

Tabel 4.11. Spesifikasi Data Atribut Pada Data Spasial Manajemen

Nama Kolom	Spesifikasi Kolom			Keterangan
	Tipe	Lebar	Desimal	
Kelas_Mnj	String / Character	20	-	Diisi kelas manajemen
Deskripsi	String / Character	20	-	Diisi deskripsi aspek manajemen
Skor_Mnj	Number / numerik	5	-	Diisi skor aspek manajemen

Secara teknis, langkah-langkah dalam spasialisasi kriteria manajemen tidak berbeda dengan langkah-langkah dalam spasialisai kriteria produktivitas, sehingga uraian langkah teknis sebelumnya dapat digunakan. Penyesuaian kecil yang perlu dilakukan adalah pada saat mengolah data atribut. Data atribut yang dolah tidak berkaitan dengan produktivitas tetapi berkaitan dengan aspek manajemen.