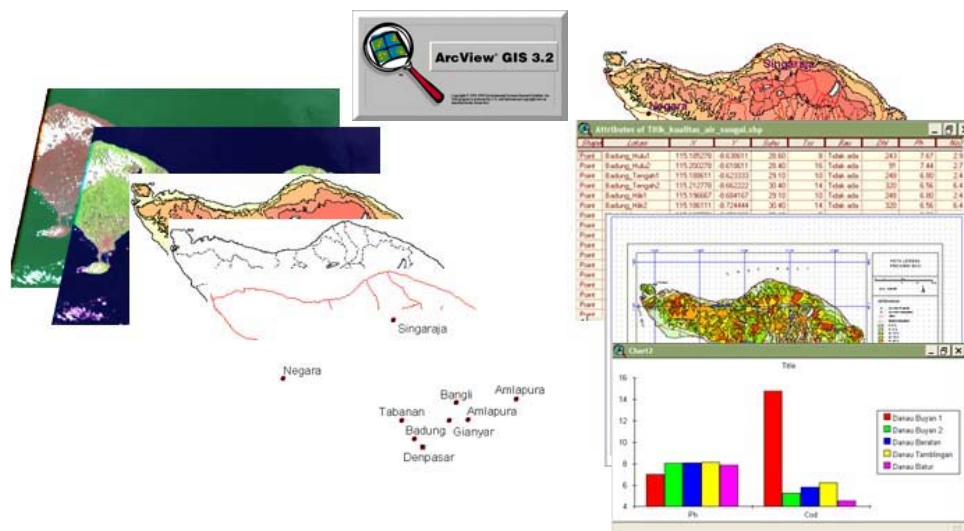


# MODUL

## PENGENALAN ArcView

### Untuk Dasar Analisis Sistem Informasi Geografi (SIG)



Oleh:  
Abd. Rahman As-syakur

DENPASAR  
2006

## 1. PENDAHULUAN

Perangkat lunak sistem informasi geografi saat ini telah banyak dijumpai dipasaran. Masing-masing perangkat lunak ini mempunyai kelebihan dan kekurangan dalam menunjang analisis informasi geografi. Salah satu yang sering digunakan saat ini adalah ArcView. ArcView yang merupakan salah satu perangkat lunak Sistem Informasi geografi yang di keluarkan oleh ESRI (*Environmental Systems Research Institute*). ArcView dapat melakukan pertukaran data, operasi-operasi matematik, menampilkan informasi spasial maupun atribut secara bersamaan, membuat peta tematik, menyediakan bahasa pemograman (*script*) serta melakukan fungsi-fungsi khusus lainnya dengan bantuan *extensions* (ESRI, 1996).

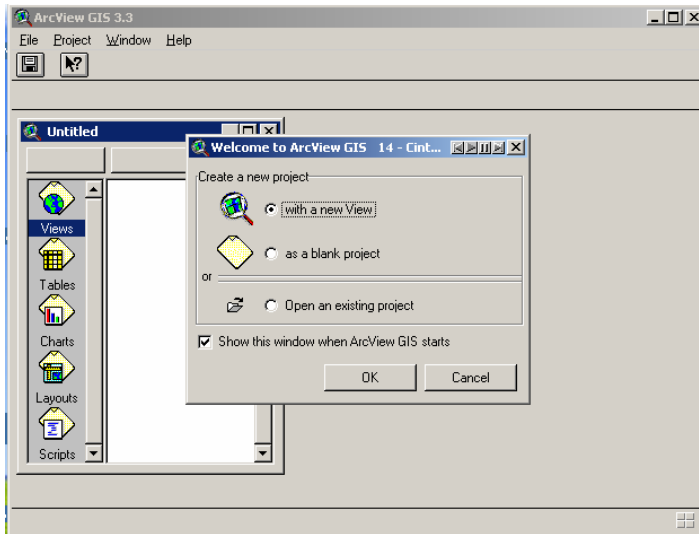
Saat ini ESRI telah mengeluarkan tiga seri ArcView yaitu ArcView 3.1, ArcView 3.2 dan ArcView 3.3 dimana setiap pengeluaran seri terbaru dilakukan penyempurnaan-penyempurnaan didalamnya.

Sebelum menjalankan program ArcView terlebih dahulu user harus menginstal program ArcView ini. Program ArcView ini bisa diinstal di drive mana saja, bisa di drive C, drive D atau di drive yang lainnya.

Setelah program ArcView terinstal, langkah selanjutnya adalah menjalankan program ArcView ini. Klik Start ⇒ Programs ⇒ ESRI ⇒ ArcView 3.x ⇒ ArcView 3.x. atau bila di desktop telah ada shortcutnya seperti gambar dibawah. Klik shortcut (ikon) tersebut.



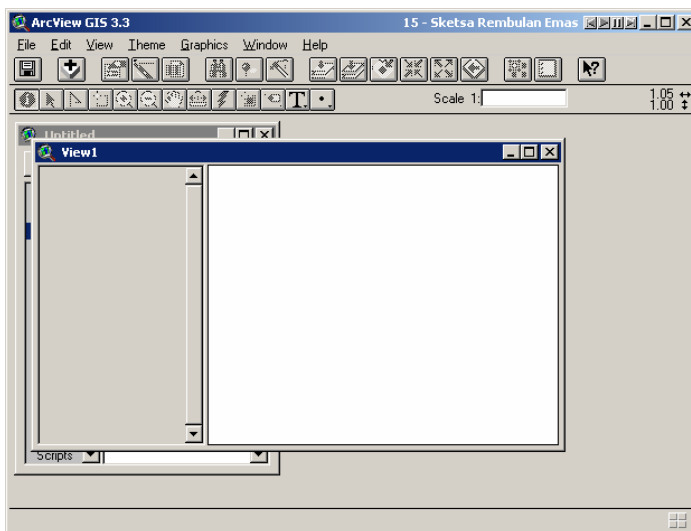
Gambar 1. Shortcut ArcView 3.3 di dekstop



Gambar 2. Tampilan ArcView 3.3 saat pertama kali dibuka

Tampilan pertama saat membuka ArcView adalah seperti gambar diatas. Dimana pada kotak dialog tersebut, user diberikan tiga pilihan dalam membuka ArcView:

1. with a new view : pilihan membuka ArcView dengan langsung membuka view baru
2. as a blank project : pilihan membuka ArcView dengan sebuah project kosong
3. open an existing project : pilihan membuka ArcView dengan langsung mencari project-project yang telah user buat dan simpan sebelumnya



Gambar 3. Tampilan sebuah view yang baru dibuka

Sebuah View merupakan tempat tampilnya satu atau beberapa data grafis/data spasial yang didalam ArcView data-data ini disebut sebagai Theme. Di dalam sebuah view theme-theme tersebut dapat disusun sehingga akan memberikan informasi-informasi yang user butuhkan.

Untuk mempermudah menjalankan ArcView, user bisa melakukan dengan memilih menu, button atau tool yang telah disediakan oleh ArcView.

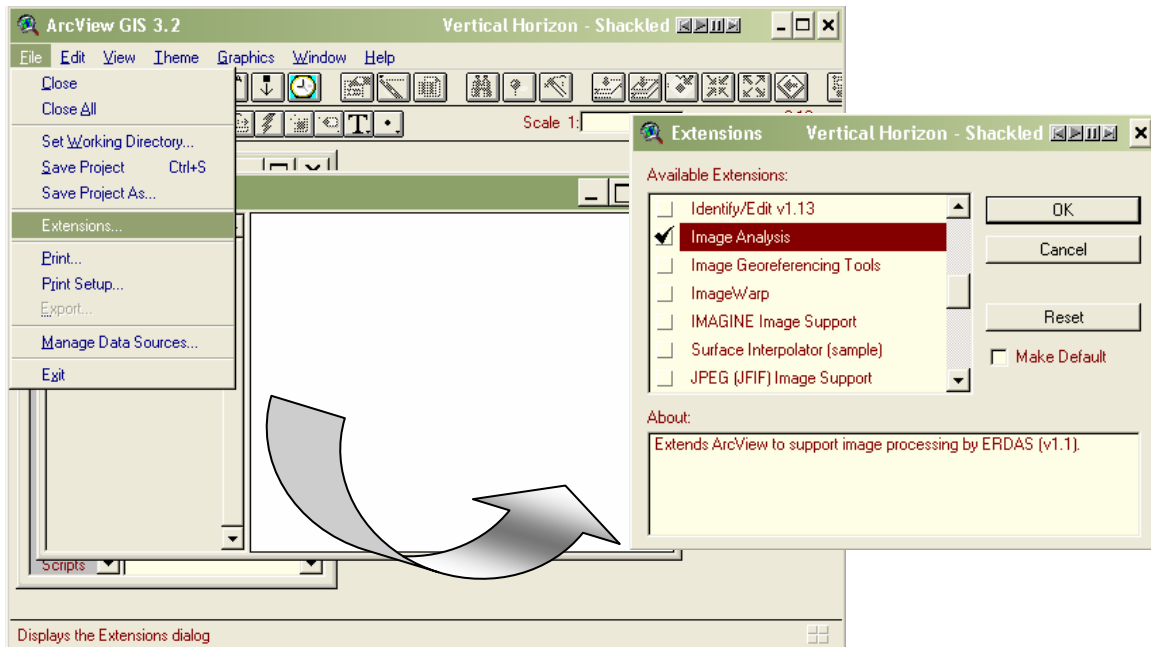


Gambar 4. Tampilan Menu, Button dan Tool di sebuah View

Selain sebuah view, ArcView juga mempunyai beberapa jendela atau window yang terorganisir dalam sebuah project. Adapun jendela-jendela tersebut adalah table, chart, layout dan script. Jendela-jendela ini mempunyai fungsi-fungsi khusus sesuai dengan kegunaannya masing-masing. Misalkan untuk jendela table mempunyai fungsi khusus untuk melakukan operasi-operasi yang berhubungan dengan analisis data atribut.

## 2. DIGITASI

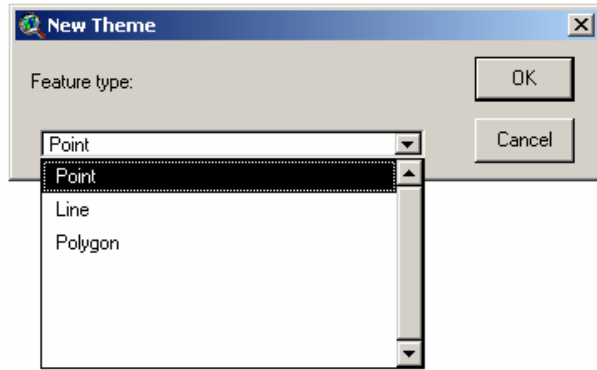
Dalam melakukan proses digitasi, hal pertama yang dilakukan adalah membuka sebuah view. Apabila view telah terbuka pilih menu File ⇒ extensions dan aktifkan extensions Image analysis.




Gambar 5. tampilan kotak dialog extensions

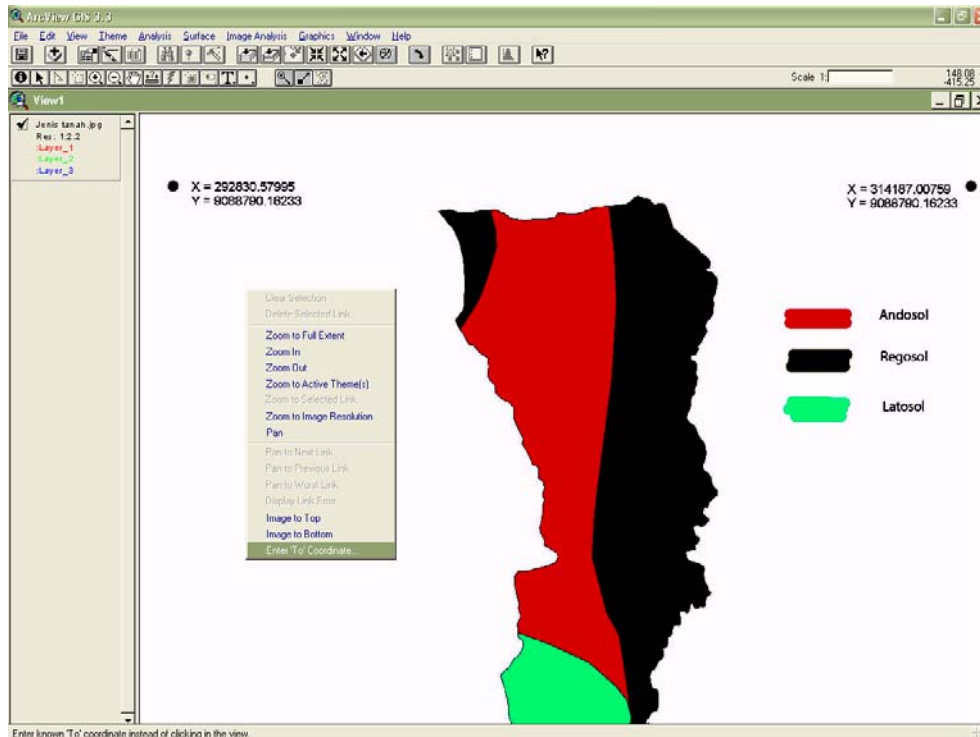
Ada tiga bentuk penyajian data spasial dalam ArcView, yaitu bentuk titik (point), bentuk garis (polyline) dan bentuk area (polygon). Masing-masing bentuk ini mempunyai fungsi sendiri-sendiri. Proses digitasi memerlukan suatu data dasar (peta), dimana data dasar tersebut dapat dipilah-pilah sehingga berguna dalam melakukan proses analisis selanjutnya.

Untuk menampilkan atau membuat bentuk data baru salah satu dari tiga bentuk data spasial tersebut, user dapat memilih menu view ⇒ new theme. Dalam kotak dialog new theme pilih feature type point untuk membuat data spasial pos penakar hujan. Feature type line untuk membuat data spasial jalan atau sungai, dan pilih feature type polygon untuk membuat data spasial penggunaan lahan atau jenis tanah. Selanjutnya pilih tempat atau folder tempat penyimpanan dan nama data spasial tersebut.

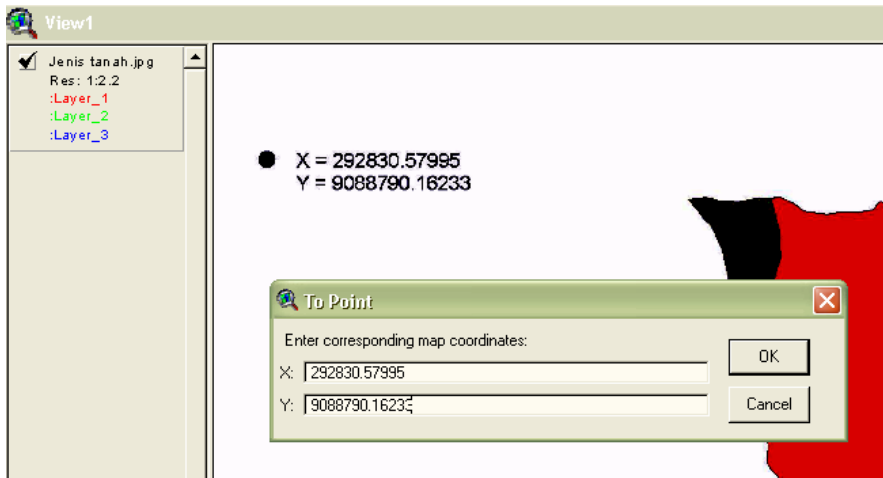


Gambar 6. Kotak dialog New Theme

Proses selanjutnya membuka peta yang akan didigitasi. Selanjutnya berikan titik ikat sehingga dapat memunculkan peta tersebut sesuai dengan posisi asli di permukaan bumi. Dalam dalam praktek ini terdapat dua bentuk penempatan titik ikat yaitu dalam bentuk degree dan UTM (Universal Transverse Mercator). Setelah peta hasil penyiaman terbuka Pilih Tool Align Tool () , selanjutnya klik di titik tempat akan dijadikan titik acuan penempatan titik ikat dan klik kanan. Maka akan akan muncul tampilan seperti gambar dibawah. Dikotak dialog enter to coordinate ketik nilai-nilai kordinatnya.










Gambar 7. penentuan titik ikat.







Gambar 8. Kotak dialog enter to coordianat

Untuk membantu proses-proses digitasi, user bisa memanfaatkan menu-menu, botton-button dan tool-tool yang ada. Menu yang sering digunakan adalah menu theme ⇒ start editing dan menu theme ⇒ stop editing

Adapun button yang sering digunakan adalah sebagai berikut:

-  (save project) : untuk menyimpan project (kesatuan data-data yang aktif dalam ArcView)
-  (add theme) : untuk mencari dan membuka sebuah theme baru sehingga tampil dalam sebuah view
-  (theme properties) : untuk membuka keterangan-keterangan tentang theme yang aktif
-  (edit legend) : untuk merubah legenda theme yang aktif. Seperti warna dan bentuk legendanya
-  (open theme table) : untuk membuka data atribut dari theme yang aktif
-  (zoom to full extent) : untuk menampilkan seluruh theme yang terbuka dalam daftar isi (table of content) sebuah view
-  (zoom to active theme): untuk menampilkan/membesarkan sebuah theme yang aktif sehingga tampak seluruhnya pada sebuah view

-  (zoom to selected) : untuk menampilkan/membesarkan sebuah atau sebagian theme yang ditandai sehingga terlihat pada sebuah view
-  (zoom in) : untuk membesarkan sebuah theme dalam sebuah view
-  (zoom out) : untuk mengecikan sebuah theme dalam sebuah view
-  (zoom to previous Extent) : untuk mengembalikan besaran tampilan sebelum tampilan yang ada saat ini

Proses digitasi menggunakan tool-tool sebagai berikut:

-  (draw point) : untuk mendigitasi theme berbentuk titik
-  (draw straight line) : untuk mendigitasi polyline dimana garis ini hanya mempunyai dua buah vertek.
-  (draw line) : untuk mendigitasi polyline dimana garis ini mempunyai lebih dari dua buah vertek
-  (draw rectangle) : untuk mendigitasi polygon berbentuk kotak segiempat
-  (draw circle) : untuk mendigitasi polygon berbentuk lingkaran
-  (draw polygon) : untuk mendigitasi polygon yang tidak beraturan
-  (draw line to split feature) : untuk mendigitasi polyline dimana garis yang dihasilkan akan memotong garis lain yang dilewatinya sehingga terbentuk empat buah garis yang terpisah
-  (draw line to split polygon) : untuk mendigitasi polygon sehingga polygon yang dilewatinya akan terpotong dan membentuk dua polygon yang berbeda
-  (draw line to append) : untuk mendigitasi polygon diluar area polygon



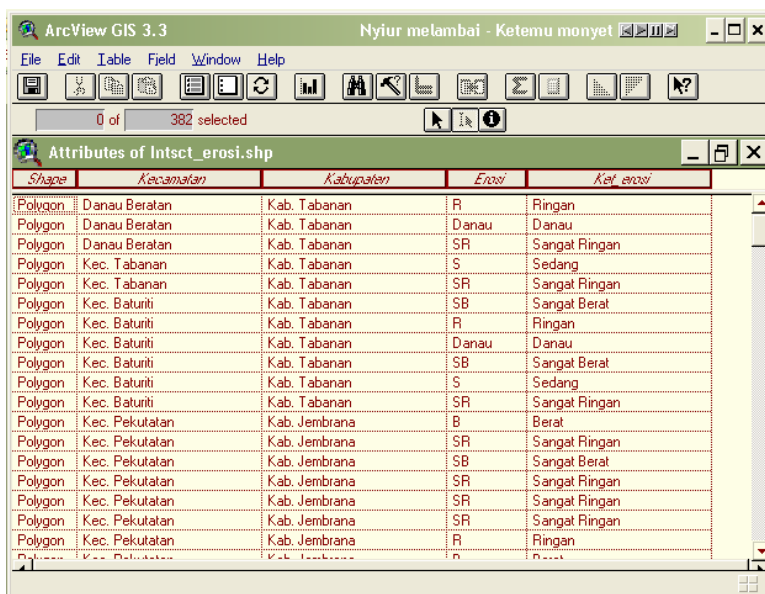
polygon)

yang ada dimana polygon yang baru berhimpitan dengan polygon yang telah ada

### 3. DATA ATRIBUT

Selanjutnya adalah memasukkan data atribut didalam peta-peta tersebut. Ada 2 cara proses pemasukkan data atribut:

1. mengetikkan langsung didalam tabel yang terdapat di ArcView
2. join dengan tabel external (\*.dbf, \*.txt dll)



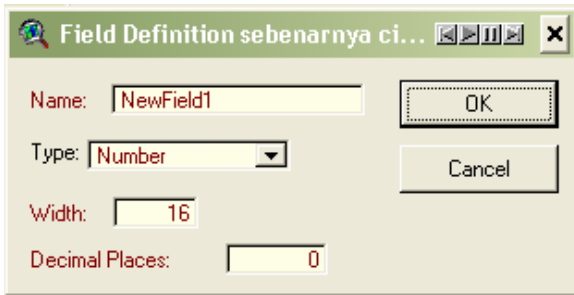
Shape	Kecamatan	Kabupaten	Erosi	Ket_erosi
Polygon	Danau Beratan	Kab. Tabanan	R	Ringan
Polygon	Danau Beratan	Kab. Tabanan	Danau	Danau
Polygon	Danau Beratan	Kab. Tabanan	SR	Sangat Ringan
Polygon	Kec. Tabanan	Kab. Tabanan	S	Sedang
Polygon	Kec. Tabanan	Kab. Tabanan	SR	Sangat Ringan
Polygon	Kec. Baturiti	Kab. Tabanan	SB	Sangat Berat
Polygon	Kec. Baturiti	Kab. Tabanan	R	Ringan
Polygon	Kec. Baturiti	Kab. Tabanan	Danau	Danau
Polygon	Kec. Baturiti	Kab. Tabanan	SB	Sangat Berat
Polygon	Kec. Baturiti	Kab. Tabanan	S	Sedang
Polygon	Kec. Baturiti	Kab. Tabanan	SR	Sangat Ringan
Polygon	Kec. Pekutatan	Kab. Jembrana	B	Berat
Polygon	Kec. Pekutatan	Kab. Jembrana	SR	Sangat Ringan
Polygon	Kec. Pekutatan	Kab. Jembrana	SB	Sangat Berat
Polygon	Kec. Pekutatan	Kab. Jembrana	SR	Sangat Ringan
Polygon	Kec. Pekutatan	Kab. Jembrana	SR	Sangat Ringan
Polygon	Kec. Pekutatan	Kab. Jembrana	SR	Sangat Ringan
Polygon	Kec. Pekutatan	Kab. Jembrana	R	Ringan

Gambar 8. Tampilan sebuah table atau Atribut

Apabila user ingin menambahkan informasi pada sebuah data tabular ini, apakah data baru atau data turunan yang berasal dari kalkulasi data yang ada, kita dapat menggunakan langkah-langkah berikut:

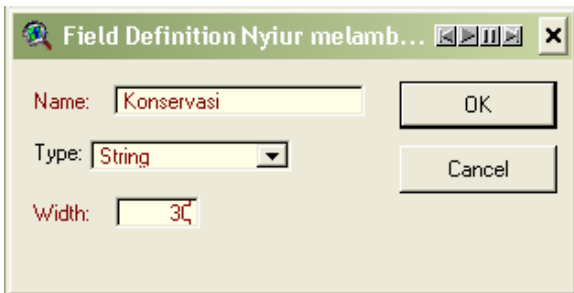
1. Buatlah tabel menjadi Editable agar tabel tersebut bisa dimanipulasi, dengan mengklik menu Table ⇒ Start Editing. Memang tidak ada perubahan apa-apa. Akan tetapi apabila anda perhatikan dengan seksama, maka judul tabel sekarang akan menjadi tegak dari yang semula miring. Posisi huruf pada judul tabel dalam posisi tegak menandakan tabel tersebut telah siap dimanupulasi.
2. Sekarang kita akan menambahkan 1 field atau kolom, bernama Konservasi dengan tipe String dan lebar 30 untuk mencatat tindakan konservasi yang akan dilakukan

pada setiap unit erosi tersebut. Untuk itu, pilih menu Edit ⇨ Add Field, kotak dialog berikut ini akan muncul.



Gambar 9. Kotak dialog menambahkan field.

- Isikan dengan 'Konservasi' pada *Name*, String pada *Type*, 30 pada *Width* sehingga tampilan kotak dialog tersebut akan tampak seperti pada gambar di bawah ini.




Gambar 10. Kotak dialog menambahkan field yang telah dilengkapi.

- Klik OK, tampilan tabel akan berubah seperti gambar berikut.

Shape	Kecamatan	Kabupaten	Erosi	Ket erosi	Konservasi
Polygon	Danau Beratan	Kab. Tabanan	R	Ringan	
Polygon	Danau Beratan	Kab. Tabanan	Danau	Danau	
Polygon	Danau Beratan	Kab. Tabanan	SR	Sangat Ringan	
Polygon	Kec. Tabanan	Kab. Tabanan	S	Sedang	
Polygon	Kec. Tabanan	Kab. Tabanan	SR	Sangat Ringan	
Polygon	Kec. Baturiti	Kab. Tabanan	SB	Sangat Berat	
Polygon	Kec. Baturiti	Kab. Tabanan	R	Ringan	
Polygon	Kec. Baturiti	Kab. Tabanan	Danau	Danau	
Polygon	Kec. Baturiti	Kab. Tabanan	SB	Sangat Berat	
Polygon	Kec. Baturiti	Kab. Tabanan	S	Sedang	
Polygon	Kec. Baturiti	Kab. Tabanan	SR	Sangat Ringan	
Polygon	Kec. Pekutatan	Kab. Jembrana	B	Berat	
Polygon	Kec. Pekutatan	Kab. Jembrana	SR	Sangat Ringan	
Polygon	Kec. Pekutatan	Kab. Jembrana	SB	Sangat Berat	

Gambar 11. Tampilan tabel yang telah ditambahkan field konservasi.

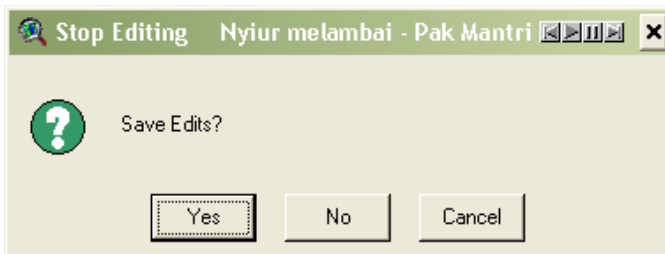
- Tabel tersebut telah siap ditambahkan informasi tindakan konservasi yang diperlukan pada field konservasi. Sebelum anda mengetikkan informasi yang diperlukan, klik terlebih dahulu toolbar Edit () , kemudian klik pada record

maka data akan ditambahkan pada field konservasi. Beberapa contoh tambahan data yang telah dibuat, ditampilkan pada gambar di bawah ini.

Shape	Kecamatan	Kabupaten	Erosi	Ket erosi	Konservasi
Polygon	Danau Beratan	Kab. Tabanan	R	Ringan	Menambah kerapian tanamam
Polygon	Danau Beratan	Kab. Tabanan	Danau	Danau	
Polygon	Danau Beratan	Kab. Tabanan	SR	Sangat Ringan	Manambah bahan organik
Polygon	Kec. Tabanan	Kab. Tabanan	S	Sedang	membuat teras
Polygon	Kec. Tabanan	Kab. Tabanan	SR	Sangat Ringan	
Polygon	Kec. Baturiti	Kab. Tabanan	SB	Sangat Berat	
Polygon	Kec. Baturiti	Kab. Tabanan	R	Ringan	
Polygon	Kec. Baturiti	Kab. Tabanan	Danau	Danau	
Polygon	Kec. Baturiti	Kab. Tabanan	SB	Sangat Berat	
Polygon	Kec. Baturiti	Kab. Tabanan	S	Sedang	
Polygon	Kec. Baturiti	Kab. Tabanan	SR	Sangat Ringan	
Polygon	Kec. Pekutatan	Kab. Jembrana	B	Berat	
Polygon	Kec. Pekutatan	Kab. Jembrana	SR	Sangat Ringan	
Polygon	Kec. Pekutatan	Kab. Jembrana	SB	Sangat Berat	


Gambar 12. Tampilan tabel yang telah ditambahkan informasi konservasi.

6. Bila anda telah selesai melakukan penambahan dan editing data, pilih menu Table ⇒ Stop Editing, kotak dialog konfirmasi penyimpanan akan tampil.



Gambar 13. Kotak dialog konservasi penyimpanan data.

7. Klik Yes, untuk menyimpan hasil penambahan data yang telah dilakukan, No untuk tidak menyimpan, dan Cancel untuk melanjutkan editing.

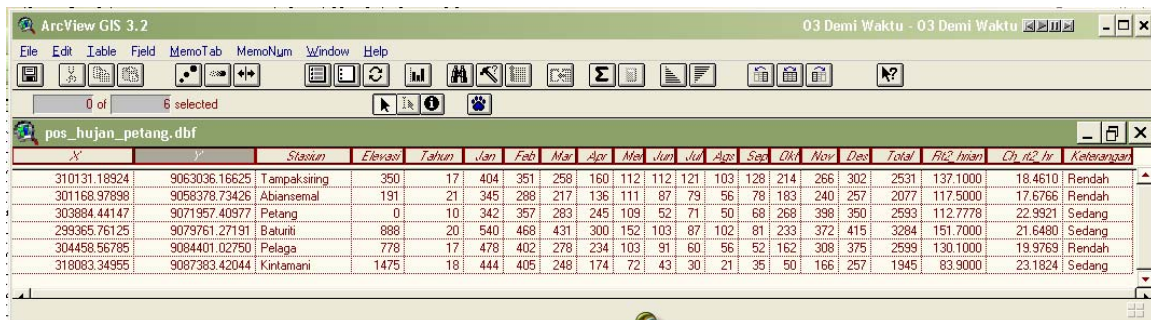
Selain data atribut yang suda terdapat didalam ArcView, program ini juga dapat memanggil data atribut yang dibuat oleh program lain seperti Excel. Data-data dari exel ini sebelumnya harus dirubah kedalam format \*.dbf agar dapat dipanggil oleh ArcView. Setelah data tersebut berformat \*.dbf dipanggil dengan cara memilih ikon add dan cari alamat tempat file tersebut disimpan. Setelah file tersebut terpanggil maka proses selanjutnya adalah melakukan join () antara tabel external tersebut dengan tabel atribut sebuah theme. Sebelum melakukan join, perhatikan dulu, apakah

tabel-tabel tersebut mempunyai nama kolom yang sama dan keterangan kolom yang sama.

### Pemasukkan Data Titik

Pemasukkan data titik selain dengan proses digitasi, juga bisa dilakukan dengan memindahkan langsung nilai koordinat menjadi suatu theme berbentuk point. Cara ini biasanya dilakukan bila user telah mempunyai data-data koordinat suatu lokasi yang diperoleh lewat pendugaan nilai koordinat atau lewat GPS (Global Position System). Misalnya posisi pos penakar curah hujan. Adapun langkah-langkah untuk memasukan data titik tersebut adalah sebagai berikut:

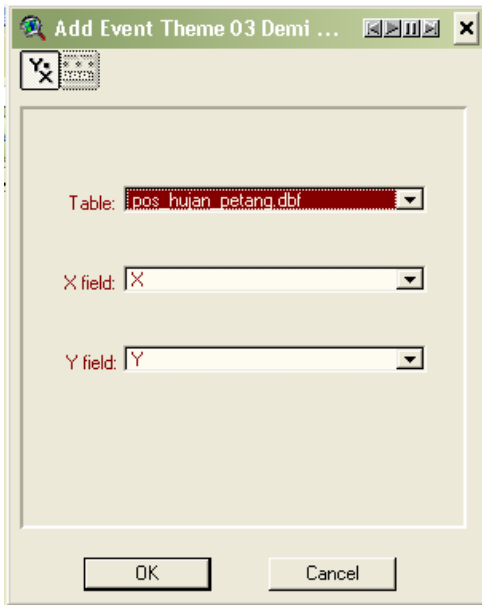
1. ketik nilai koordinat-koordinat pos penakar curah hujan beserta keterangan-keterangan lain seperti nama pos, curah hujan bulanan, rata-rata curah hujan tahunan dan lain sebagainya didalam Microsoft office Excel. Selanjutnya simpan (save) dalam format \*.dbf.
2. buka program ArcView dan panggil data yang telah disimpan tersebut didalam jendela project dengan memilih menu project ⇒ add table. cari letak file contohnya pos\_hujan\_petang.dbf dan klik OK.



X	Y	Stasiun	Elevasi	Tahun	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Juli	Agus	Sept	Okta	Nov	Des	Total	Rtg. Hujan	Ch. m <sup>2</sup> /hr	Keterangan
310131.18924	9063036.16625	Tampakaring	350	17	404	351	258	160	112	112	121	103	128	214	266	302	2531	137.1000	18.4610	Rendah
301168.97898	9058378.73426	Abiansemal	191	21	345	288	217	136	111	87	79	56	78	183	240	257	2077	117.5000	17.6766	Rendah
303884.44147	9071957.40977	Petang	0	10	342	357	283	245	109	52	71	50	68	268	398	350	2593	112.7778	22.9921	Sedang
299365.76125	9079761.27191	Batuani	888	20	540	468	431	300	152	103	87	102	81	233	372	415	3284	151.7000	21.6480	Sedang
304458.56785	9084401.02750	Pelaga	778	17	478	402	278	234	103	91	60	56	52	162	308	375	2599	130.1000	19.9769	Rendah
318083.34955	9087383.42044	Kintamani	1475	18	444	405	248	174	72	43	30	21	35	50	166	257	1945	83.9000	23.1824	Sedang

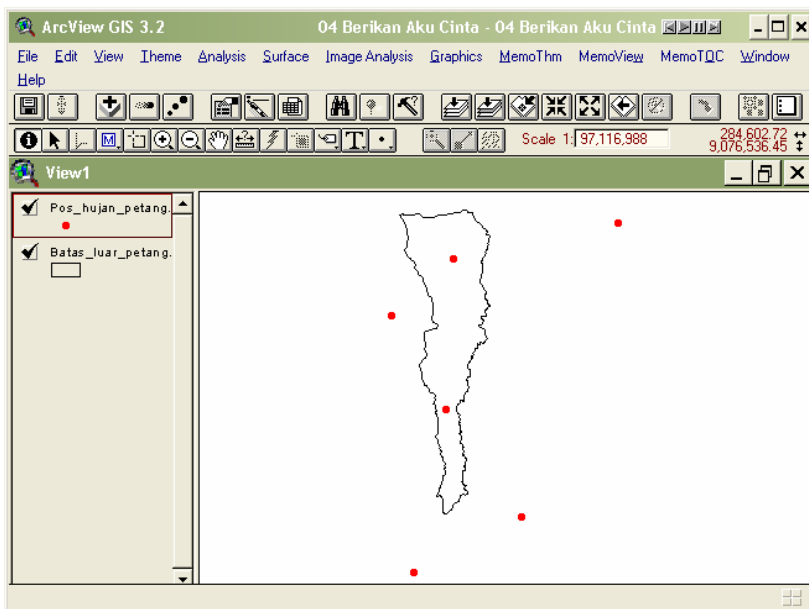
Gambar. File \*.dbf yang dibuka diArcView

3. setelah table terbuka, buka jendela view agar dapat merubah data tersebut menjadi sebuah theme dengan cara memilih menu view ⇒ add event theme
4. pada jendela Add Event Theme tentukan table yang akan dirubah formatnya dan field-field yang mewakili koordinat X dan Y. Klik OK



Gambar. Kotak dialog Add Event Theme

5. theme yang dihasilkan dari perubahan ini belum merupakan sebuah shapefile, sehingga tidak bisa diedit akan tetapi bisa digunakan untuk menganalisis. Untuk merubahnya kedalam bentuk shapefile maka pilih menu theme ⇒ convert to shapefile



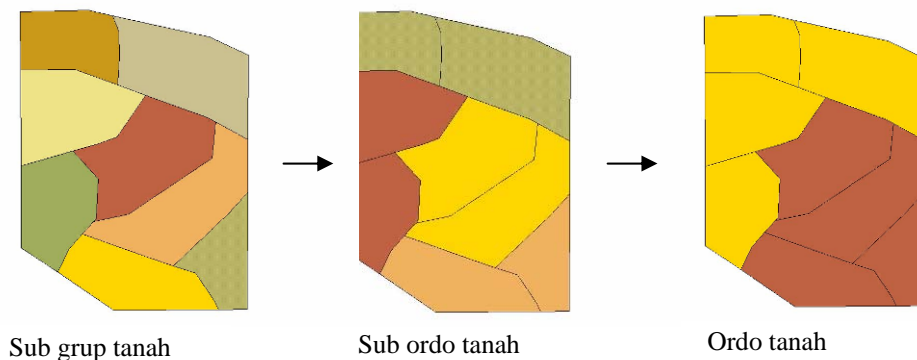
Gambar. Hasil perubahan data koordinat menjadi theme

#### 4. ANALISIS

Arronof (1993) dalam Dulbahri (1993) mengelompokkan proses analisis menjadi 4 kategori yaitu:

##### 1. Fungsi Pemanggilan, klasifikasi dan pengukuran data

Kelompok operasi ini memakai fungsi yang menggunakan data spasial dan data atribut dibuat berbeda. Untuk menjalankan fungsinya data atribut diidentifikasi atau dibuat terlebih dahulu, sedangkan untuk data spasialnya tetap berada pada posisi semula. Dengan kata lain akibat penerapan fungsi-fungsi tersebut tidak akan terjadi perubahan lokasi secara spasial dan tidak terbentuk ruang baru kecuali yang bersifat penyerderhanaan lokasi. Contoh kelompok ini adalah operasi pemanggilan data, klasifikasi dan generalisasi serta fungsi-fungsi pengukuran.



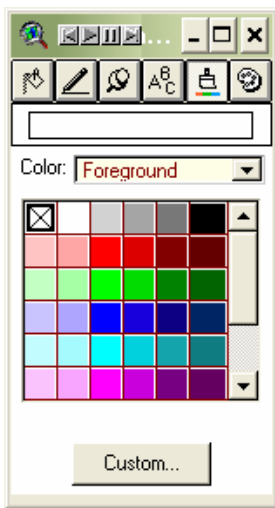
Gambar 14. contoh analisis generalisasi dari yang kompleks menjadi sederhana dan sangat sederhana

Untuk melakukan operasi ini, kita harus berada pada window view, langkah-langkah yang ditempuh adalah klik 2x botton edit legend sehingga muncul kotak dialog legend editor

1. pada kotak legend type pilih unique value, values field "kabupaten" untuk menunjukkan lokasi-lokasi kabupaten dan values field kecamatan untuk menunjukkan lokasi-lokasi kecamatan
2. untuk merubah warna-warna tampilan. Maka pada kolom symbol klik 2 kali warna yang akan drubah sehingga muncul kotak dialog pallete. Dikotak dialog ini user bisa merubah bentuk arsiran atau warna dari theme yang terdapat di view. selanjutnya klik apply



Gambar 15. kotak dialog legend editor



Gambar 16. Kotak dialog Palletete

## 2. Fungsi tumpang tindih

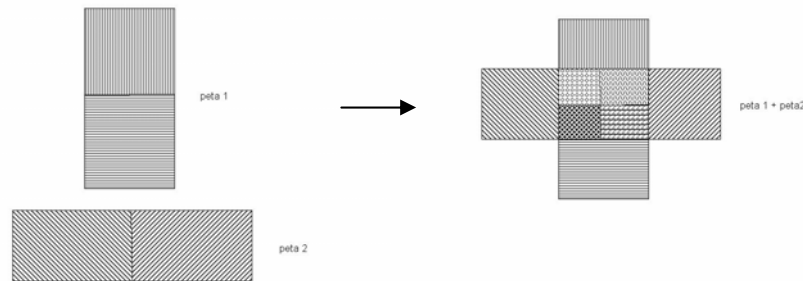
operasi tumpang tindih dalam SIG umumnya dilakukan dengan salah satu dari empat cara yang dikenal, yaitu:

- a. pemanfaatan fungsi logika seperti gabungan (*union*), irisan (*intersection*), pilihan (*and* dan *or*), perbedaan (*difference*) dan pernyataan bersyarat (*if, then* dan *else*)
- b. pemanfaatan fungsi relasional seperti ukuran lebih-besar, lebih-kecil, sama besar dan kombinasinya

c. pemanfaatan fungsi aritmatika seperti penambahan, pengurangan, pengalihan dan pembagian

d. menyilangkan dua peta langsung

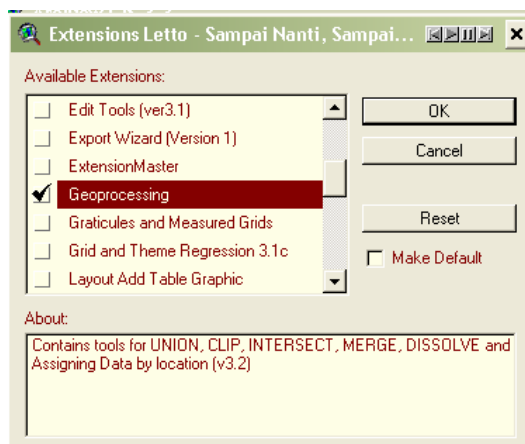
berbagai manipulasi teknik tumpang-tindih ini umumnya bervariasi yang ditentukan pengetahuan operator dan tingkat kemampuan perangkat lunak. Selain itu salah satu faktor utama adalah struktur data yang sedang dipakai (Barus dan Wiradisastira, 2000).



Gambar 17. contoh analisis yang dilakukan dengan fungsi tumpang-susun (overlay).

Analisis-analisis ini lebih sering disebut Query, sedangkan overlaynya menggunakan suatu program pendukung yang di dalam ArcView disebut dengan Extensions. Extensions yang digunakan adalah extensions Geoprocessing. Untuk mengaktifkan extensions geoprocessing, langkah-langkahnya adalah:

1. pilih menu window ⇒ extensions
2. setelah muncul kotak dialog extensions, aktifkan extensions geoprocessing. Klik OK



Gambar 18. Kotak dialog Extensions



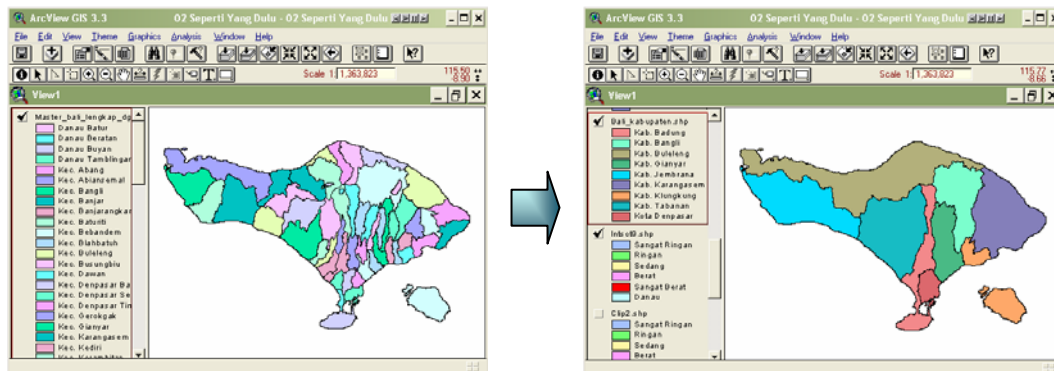
Untuk memunculkan kotak dialog geoprocessing sehingga bisa digunakan. Maka pilih menu view ⇒ geoprocessing wizard



Gambar 19. Kotak dialog geoprocessing

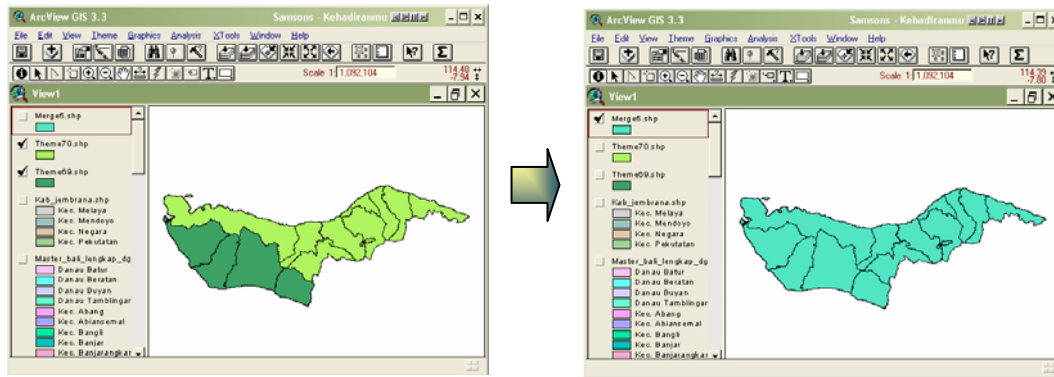
Ada 6 pilihan operasi analisis didalam pemanfaatan extensions ini. Yaitu:

1. Dissolve: merupakan analisis yang menghasilkan sebuah peta (theme) baru dari penggabungan data baris (record) yang sama dari sebuah kolom (field) misalkan dari sebuah peta kecamatan menjadi peta kabupaten.



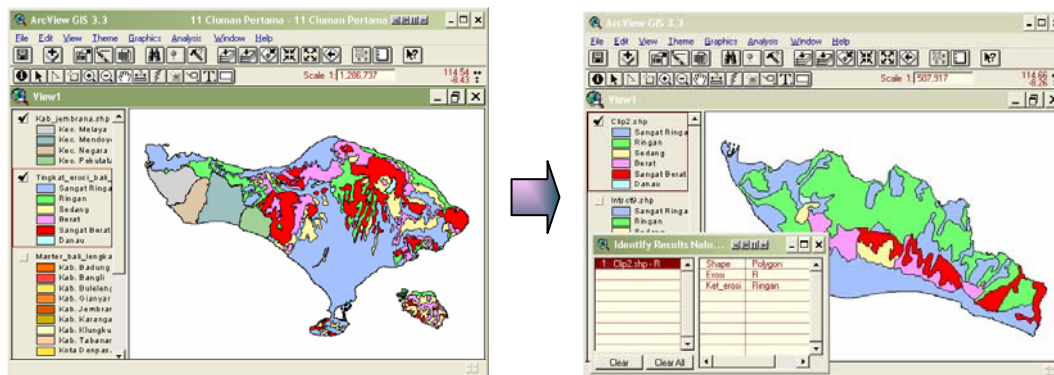
Gambar 20. contoh tampilan proses dissolve

2. Marge: merupakan analisis penggabungan dua buah theme menjadi sebuah theme



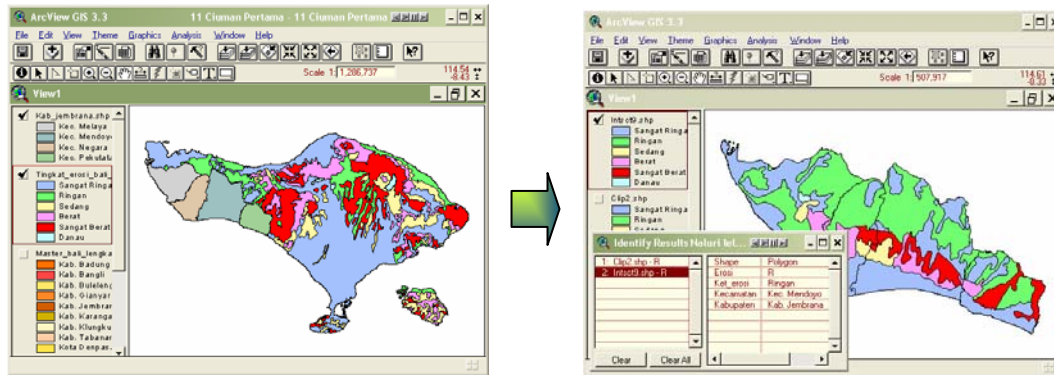
Gambar 21. contoh tampilan proses marge

3. **Clip One Theme:** merupakan analisis pemotongan sebuah theme dengan memanfaatkan theme lain sebagai batas pemotongan



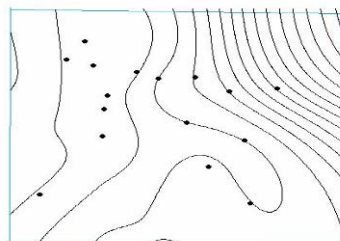
Gambar 22. contoh tampilan proses clip one theme

4. **Intersect:** merupakan analisis penggabungan sekaligus pemotongan dua buah theme. Theme pertama merupakan theme yang akan dipotong sedangkan theme yang kedua merupakan batas pemotongan. Theme yang dihasilkan merupakan penggabungan kedua theme tersebut. Misalkan sebuah peta erosi provinsi Bali digabungkan dengan peta Kab. Jember. Maka peta yang dihasilkan merupakan peta erosi kab. Jember.



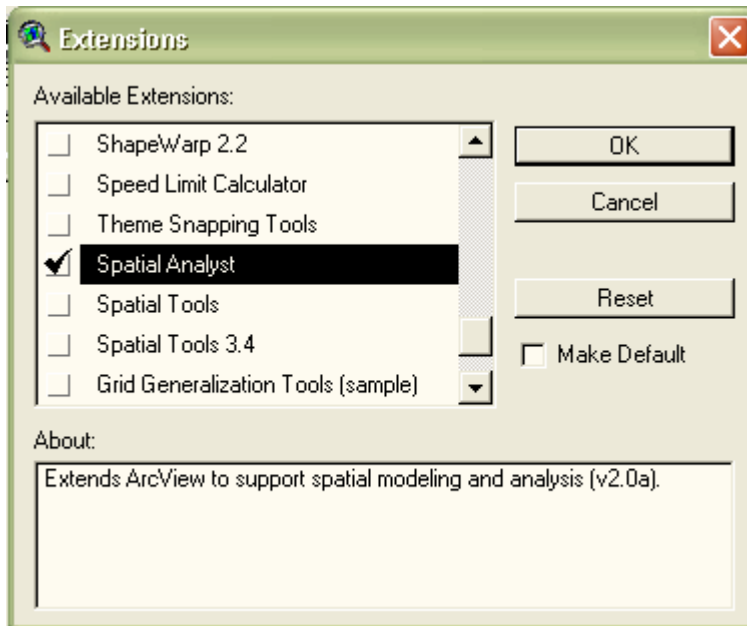
Gambar 23. contoh tampilan proses intersect

5. **Union:** merupakan analisis penggabungan dua buah theme, dimana theme yang yang dihasilkan merupakan penggabungan keseluruhan dari kedua theme tersebut
  6. **Assign:** merupakan analisis yang hanya menggabungkan dua buah tabel dari dua buah theme, dimana theme-themenya tidak digabungkan.
3. Fungsi tetangga
- operasi ini merupakan operasi mengevaluasi ciri-ciri lingkungan tetangga yang mengelilingi suatu lokasi yang spesifik. Contoh operasi tetangga yang khas adalah mencari nilai curah hujan diantara beberapa pos penakar curah hujan, dimana di daerah tersebut tidak memiliki pos curah hujan. Setiap fungsi tetangga memerlukan paling sedikit tiga parameter utama yaitu satu target lokasi atau lebih, spesifikasi lingkungan sekeliling target, dan fungsi yang akan diterapkan pada unsur-unsur dalam lingkungan tersebut. Tipe yang paling umum dalam operasi tetangga adalah fungsi pencarian, fungsi topografik dan fungsi interpolasi.

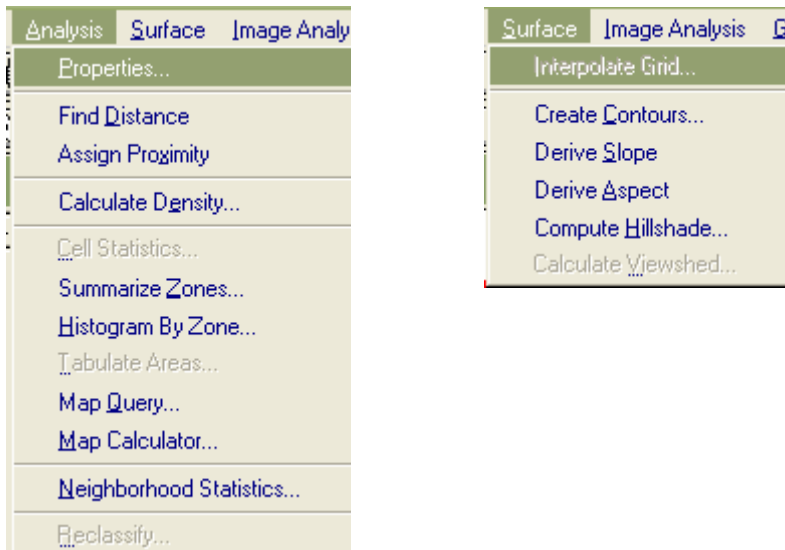


Gambar 24. contoh analisis yang dilakukan dengan fungsi interpolasi

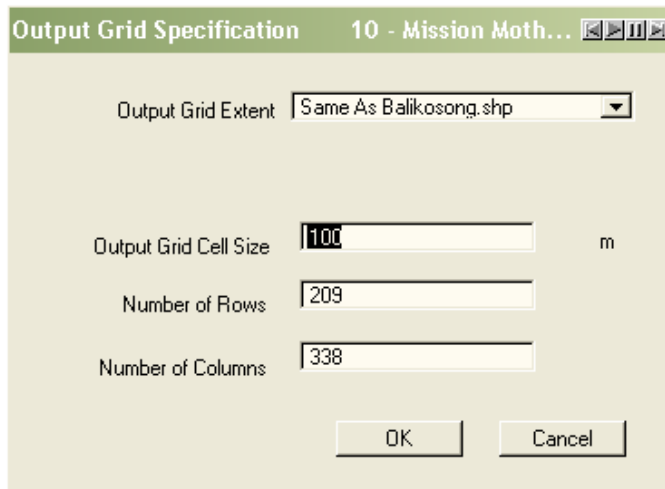
Dalam aplikasinya lewat ArcView, fungsi ini memerlukan extensions Spasial Analyst. Untuk mengaktifkannya pilih menu File ⇒ Extensions dan aktifkan extensions Spasial Analyst



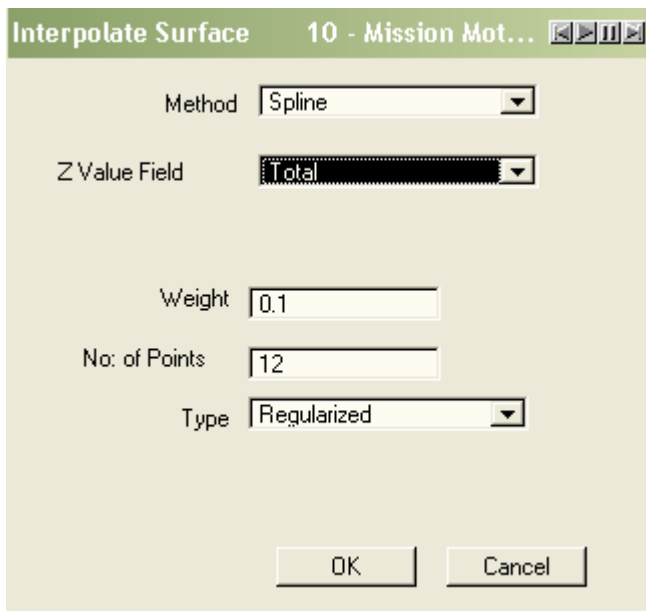
Setelah extensions ini aktif maka di baris-baris menu akan muncul dua menu baru yaitu Analysis dan Surface. Menu-menu ini digunakan untuk menganalisis data-data yang berentuk grid. Seperti saat user melakukan fungsi interpolasi. Adapun cara melakukan fungsi interpolasi adalah sebagai berikut:



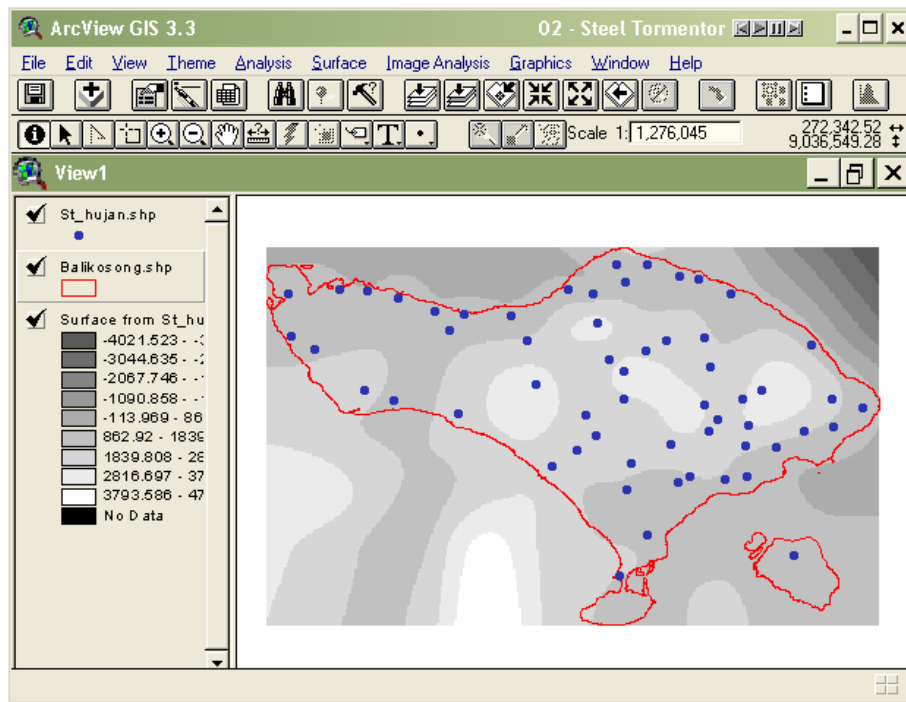
1. Buka data yang berbentuk point (titik)
2. saat data ini telah diaktifkan maka sub menu interpolate grid dari menu surface akan aktif.
3. klik sub menu interpolate grid, maka akan muncul kotak dialog Output grid specification



4. selanjutnya pilih output grid extent yang menunjukkan batas luar peta yang dihasilkan nanti, misalnya sama seperti luas Pulau Bali. Selanjutnya tentukan panjang grid yang dipakai sebagai hasil akhir. Jumlah grid per kolom dan baris akan disesuaikan dengan panjang grid yang dipakai.
5. klik ok, maka akan muncul kotak dialog interpolate surface.



6. kotak dialog ini akan menuntun user agar bisa memilih metode interpolasi yang dipakai dan kolom (field) tabel yang dipakai sebagai dasar analisis. Klik ok.
7. hasil yang didapat seperti gambar di bawah ini

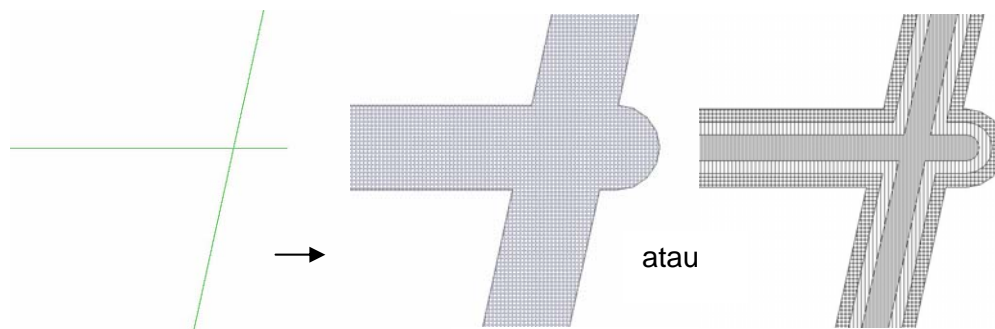


#### 4. Fungsi jaringan atau keterkaitan

Operasi keterkaitan yang paling jelas adalah penggunaan fungsi yang mengakumulasikan nilai-nilai yang sedang dijelajahi. Ada beberapa contoh fungsi keterkaitan antara lain:

##### a. Fungsi perkiraan (proximity)

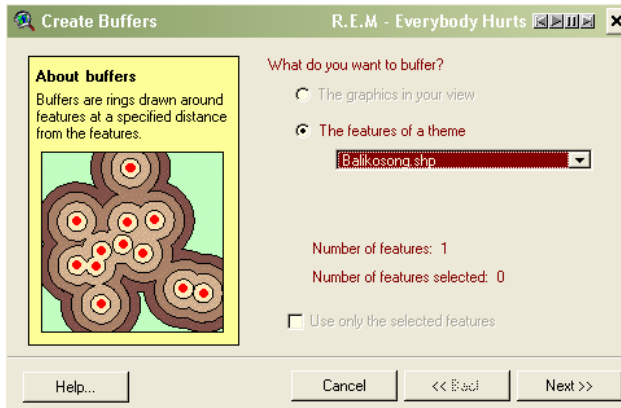
Yang paling sering dipakai dalam fungsi ini adalah zona buffer. Zona bauffer adalah suatu daerah yang mempunyai lebar tertentu yang digambarkan disekeliling satu elemen atau lebih atau dibagian suatu kawasan yang mempunyai jarak tertentu.



Gambar 25. contoh analisis yang dihasilkan lewat zona buffer

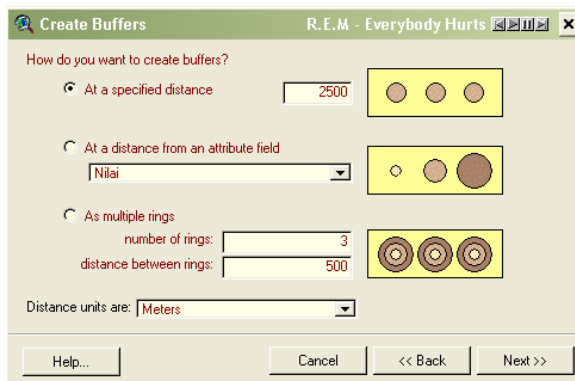
Untuk mengaplikasikan fungsi ini, bisa dilakukan dengan

1. memilih menu Theme ⇒ create buffers
2. setelah itu akan muncul kotak dialog “create buffers”



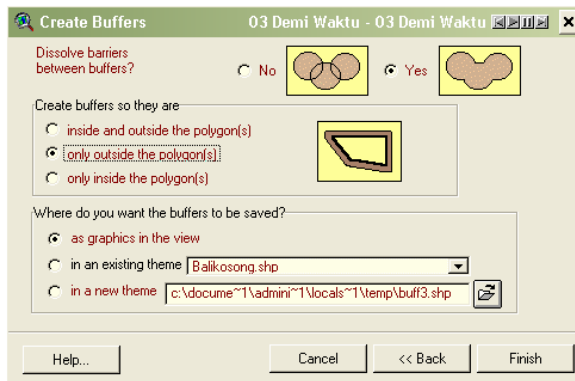
Gambar 26. kotak dialog create buffer

3. dalam kotak dialog ini ada tiga pilihan sesuatu yang akan user analisis. Disini user memilih sebuah theme, misalnya Pulau Bali. User akan membuat area dimana area tersebut berjarak 2500 meter dari pantai



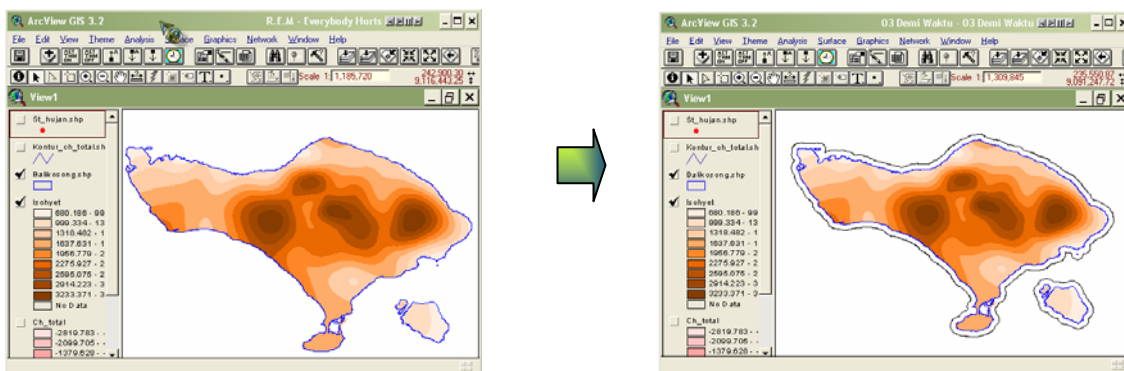
Gambar 27. kotak dialog create buffer dengan pemilihan area analisis

4. langkah selanjutnya klik next. Pada box at specified distance ketik 2500 dan pada unit distance pilih meter. Klik next



Gambar 28. kotak dialog create buffer dengan pemilihan lokasi area analisis

5. kotak dialog berikutnya, user diperintahkan untuk memilih apakah membuat buffer di dalam area, di dalam dan di luar area atau hanya di luar area saja. User memilih di luar area saja, Klik finish

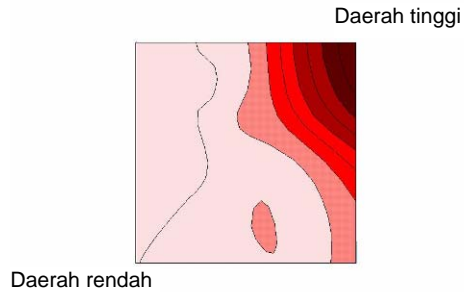


Gambar 29. contoh analisis buffering

b. Fungsi aliran atau fungsi penelusuran

Fungsi penelusuran mengarah ke pencarian keluar secara bertahap dari lokasi awal dengan aturan yang khusus, prosedurnya diulang sampai pergerakan selanjutnya akan menghentikan keputusan yang telah ada. Sebagai contoh fungsi penelusuran dapat diterapkan ke model elevasi digital untuk menelusuri ketinggian tempat dari tempat terendah ke tempat tertinggi atau sebaliknya.





Gambar 30. contoh analisis yang menelusuri ketinggian tempat.

c. Fungsi intervisibilitas

Fungsi intervisibilitas, yang juga diberi istilah model pandangan samping. Fungsi ini memakai data elevasi digital untuk mendefinisikan model topografi disekelilingnya

d. Fungsi pandangan perspektif

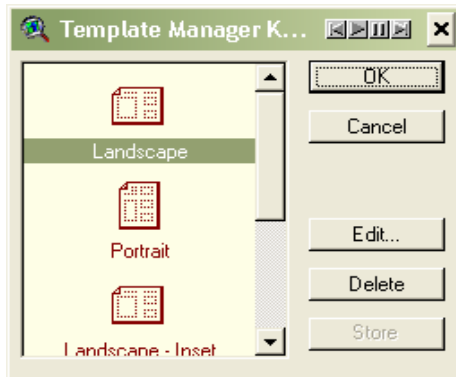
Fungsi ini sangat bermanfaat untuk memperlihatkan kenampakan 3-dimensi pada permukaan pada lansekap alami. Pada pandangan vertikal, kenampakan cenderung didatarkan sedangkan pada pandangan perspektif kenampakan relief dapat diperbesar untuk memperjelas kenampakan-kenampakan permukaan.

## 5. OUTPUT

Hasil akhir dari suatu pekerjaan adalah output. Dalam sistem informasi geografi ada berbagai macam hasil akhirnya. Bisa dalam bentuk peta hard copy ataupun soft copy, bisa dalam bentuk tabel dan dalam bentuk grafik.

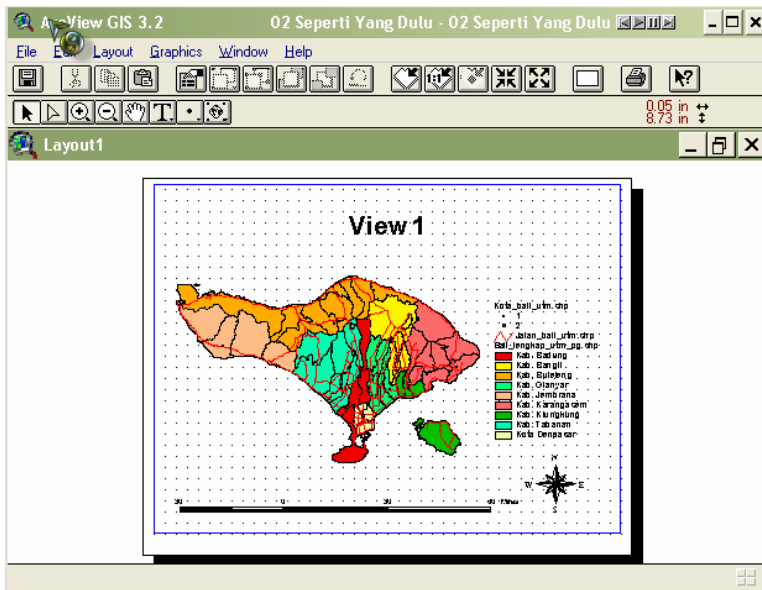
Proses pembuatan hasil akhir ini sering disebut dengan pembuatan layout. Umumnya dalam bentuk peta. Adapun proses dalam pembuatan layout ini adalah sebagai berikut:

1. pilih menu view ⇒ layout
2. maka akan muncul kotak dialog bentuk-bentuk layout yang akan user hasilkan.  
Misalkan kita memilih landscape




Gambar 31. kotak dialog bentuk-bentuk layout

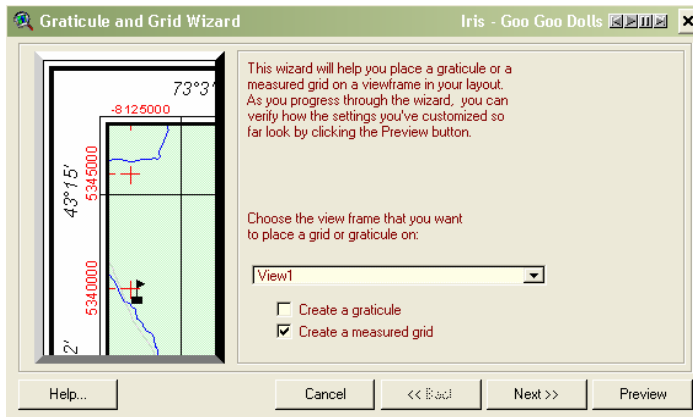
3. hasil dari proses itu seperti pada gambar dibawah



Gambar 32. contoh hasil layout standar

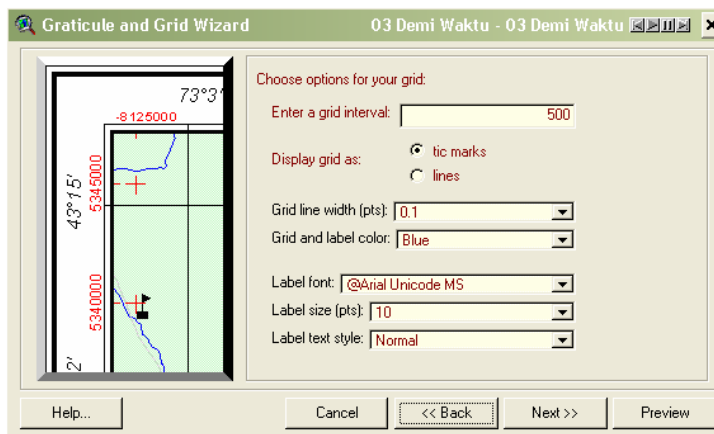
peta tersebut merupakan hasil standar dari ArcView. User bisa mengeditnya sesuai dengan keinginan user sendiri. misalkan user ingin menambahkan garis-garis koordinat, maka user melakukan langkah-langkah sebagai berikut:

1. aktifkan extensions graticules and measured grid dari menu File ⇒ extensions
2. maka akan muncul tool graticules and grids () . Klik tool tersebut sehingga muncul kotak dialog graticule and grid wizard.



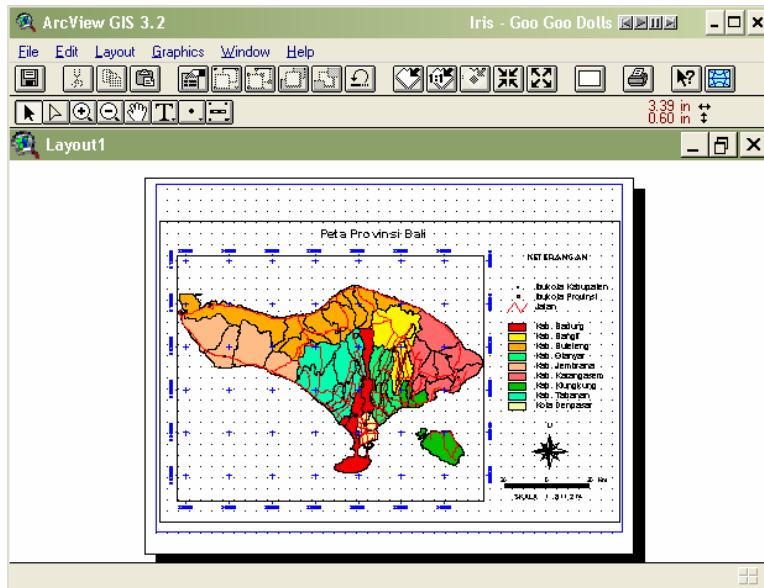
Gambar 32. kotak dialog pembuatan garis koordinat

3. pilih view yang akan ditampilkan grid koordinatnya, klik next
4. pada kotak dialog berikutnya pilih interval grid, bentuk grid (titik atau garis), warna grid maupun bentuk tulisannya. Klik next atau preview










Gambar 33. contoh tampilan pemilihan interval kontur dan jenis garis dalam

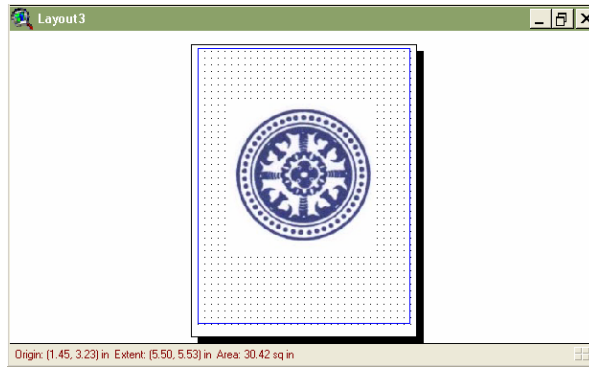
5. setelah klik next, maka akan muncul kotak dialog yang menuntun user untuk memilih bentuk garis luarnya. Klik preview kemudian klik finish selain menambahkan garis koordinat, user juga bisa mengedit legenda-legenda atau keterangan dari peta tersebut yang hasil akhirnya seperti pada gambar dibawah ini



Gambar 34. contoh tampilan layout yang telah diedit

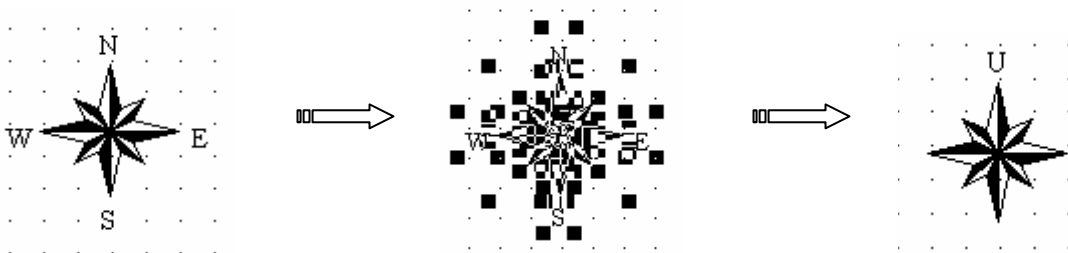
Untuk merubah hasil layout seperti gambar diatas, user bisa memanfaatkan menu, button dan tool yang telah ada. Adapun menu, button dan tool yang sering dipakai adalah:

-  (view frame) : untuk menampilkan view lain dalam layout misalnya untuk menampilkan peta insert
-  (legend frame) : untuk menampilkan legenda/daftar isi (table of content) theme yang aktif dari sebuah view bila legenda yang ada perlu tambahan
-  (scale bar frame) : untuk menampilkan skala peta dalam bentuk lain selain bentuk skala yang berada dalam bentuk standar. Misalnya skala angka
-  (north arrow) : untuk menampilkan bentuk arah mata angin yang lain selain bentuk standarnya
-  (chart frame) : untuk menampilkan grafik yang telah dibuat ke dalam layout
-  (table frame) : untuk menampilkan tabel yang aktif dalam sebuah layout
-  (picture frame) : untuk menampilkan gambar lain ke dalam sebuah layout, misalnya logo UNUD

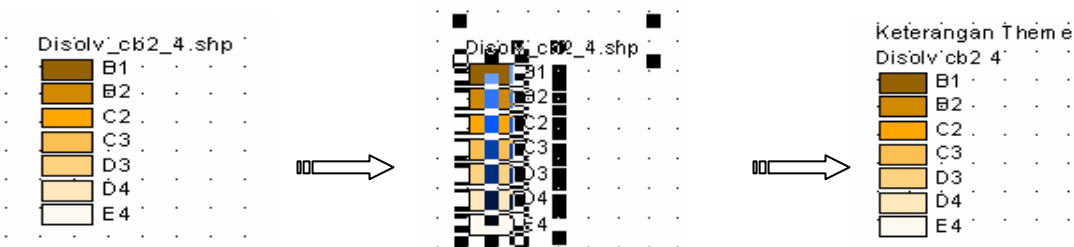


Gambar 35. contoh operasi picture frame

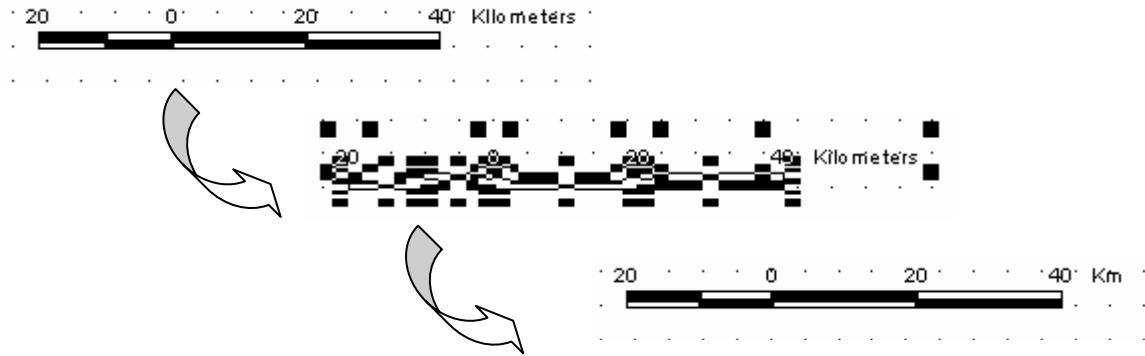
Yang harus diperhatikan dalam pembuatan layout ini adalah bahwa semua tampilan yang ada didalam layout bersifat berhubungan dengan data aslinya. Bila data aslinya berubah, maka tampilan yang ada di layoutpun akan berubah. Bila user menginginkan agar tampilan tersebut tidak berhubungan dengan data aslinya, maka user bisa memisahkannya dari data asli tersebut. Caranya adalah pilih tampilan yang akan di pisah kemudian pilih menu Graphics ⇒ simplify



Gambar 36. contoh arah mata angin sebelum pemisahan, saat pemisahan dan hasil edit setelah pemisahan



Gambar 37. contoh legenda sebelum pemisahan, saat pemisahan dan hasil edit setelah pemisahan



Gambar 38. contoh skala sebelum pemisahan, saat pemisahan dan hasil edit setelah pemisahan