# PRAKTIKUM-4

# **GEOPROCESSING DI ARCVIEW**

# <u>Tujuan:</u>

- Mahasiswa dapat mengenal software *Arcview* beserta menu-menu yang terkait dengan geoprocessing
- Mahasiswa dapat melakukan tahapan geoprocessing dengan software Arcview

## PENDAHULUAN

Di dalam ArcView, geoprocessing adalah suatu cara yang ditempuh dalam membuat data spasial yang baru berdasarkan existing theme(s) di dalam obyek view. Pada sebagian besar kasus (aktivitas) yang berkenaan dengan extension ini, pengguna akan merubah properties geometric milik unsur-unsur spasialnya sambil mengamati perubahan-perubahan pada data atribut.

Seluruh fungsi utama dalam analisis spatial disediakan di sini berikut penuntunnya (wizard). Overlay peta dan join data spatial yang merupakan kekuatan utama dalam analisis spatial dapat dengan mudah dipahami dan dilakukan melalui tools ini. Selengkapnya operasi-operasi spatial yang dapat dilakukan extention Geoprocessing adalah :

1. **Dissolve:** Proses ini pada dasarnya akan menyatukan atau batas-batas menghilangkan unsur-unsur spasial yang tepat bersebelahan namun terletak dalam suatu theme yang sama atau dengan perkataan lain dissolve merupakan operasi yang digunakan untuk menyatukan features yang mempunyai nilai atribut yang sama.



 Union: Proses ini akan menghasilkan theme baru dengan mengkombinasikan dua theme. Output theme yang dihasilkan merupakan gabungan dari kedua features, berikut atribut datanya.



3. Merge: Proses ini mirip dengan union akan dihasilkan sebuah theme baru yang merupakan kombinasi dari beberapa theme yang bersisian, tetapi unsur-unsur spasial tersebut tidak saling memotong. Data atribut masing-masing theme otomatis akan tergabung



4. Clip: Pada dasarnya pekerjaan ini adalah "memotong" atau menggunting suatu theme. Proses ini menghasilkan theme baru dengan tipe sesuai dengan theme obyek yang dipotong (titik, garis , dan polygon). Dengan demikian theme baru ini hanya akan berisi unsur-unsur spasial dari theme obyek yang terdapat di dalam batas theme cutter.



5. Intersect: Proses ini pada dasarnya tidak jauh berbeda dengan clipping tetapi pada intersect, theme baru merupakan data spasial irisan kedua theme yang menjadi masukannya dengan theme overlay sebagai batas intersect-nya.



6. Assign: Menggunakan data milik sebuah theme didalam theme yang lain. Proses ini sering disebut dengan spatial join. Assign data by location, digunakan untuk menggabungkan data hanya dari theme 2 (lihat gambar) ke theme 1 yang berlainan jenisnya (theme 1 : polygon, theme 2 : point ) pada lokasi yang sama.



# MENGAKTIFKAN GEOPROCESSING

- □ Setelah ArcView dikatifkan gunakan menu "File | Extension" untuk memunculkan kotak dialog "Extensions".
- Pada kotak dialog yang baru muncul ini carilah "Geoprocessing", dan kemudian kliklah check box yang berada tepat disebelah kirinya.
- □ Tekan tombol OK keluar kotak dialog tersebut.

Degree Conversion	∸	0K
Dialog Designer		ancel
Digitizer		
Geoprocessing		
Graticules and Measured Grids	-	Heset
Image Analysis	T Mak	e Default
IMAGINE Image Support	<u> </u>	
ıt		
Image Analysis IMAGINE Image Support	⊥ Mak	e Dela

Gambar: Contoh tampilan kotak dialog "extensions" Geoprocessing

Berikut ini kita akan mencoba beberapa operasi geoprocessing pada ArcView 3.3.

# DISSOLVING

Operasi dissolve ini akan mengagregasikan feature yang memiliki kesamaan nilai pada atributnya. Sebagai contoh Anda memiliki theme Kabupaten\_Pandeglang.shp yang di dalam atributnya terdapat field Kabupaten, field Kecamatan dan field Desa selain field Area dan field Perimeter. Sementara Anda membutuhkan theme yang hanya menampilkan informasi field Kabupaten dan field Kecamatan berikut luas per kecamatan. Dalam praktik kali ini, Anda akan menemukan solusi dari kasus tersebut.

## Operasi Dissolve

 Aktifkan menu Geoprocessing melalui pulldown menu View|Geoprocessing Wizard. Maka jendela Geoprocessing Wizard akan terbuka.



2. Klik pada Radio Button Dissolve feature based on attribute

# 3. Klik Next

4. Pilih theme yang akan di dissolve



- 5. Pilih attribut untuk di dissolve
- 6. Simpan theme hasil dissolve
- 7. Klik Next
- 8. Pilih satu atau lebih field tambahan dan operasi tabel yang Anda butuhkan pada theme hasil.



# 9. Klik Finish



# MERGE

Operasi merge ini akan menggabungkan feature dari dua atau lebih theme ke dalam sebuah theme. Atribut dari theme gabungan akan menyatu jika memiliki kesamaan nama field. Sebagai contoh Anda ingin menggabungkan antara theme kabupaten\_pandeglang.shp dan kabupaten\_lebak.shp, semen- tara atribut yang Anda butuhkan pada theme hasil adalah atribut dari kabupaten\_pandeglang.shp

# Operasi Merge

 Aktifkan menu Geoprocessing melalui pulldown menu View|Geoprocessing Wizard. Maka jendela Geoprocessing Wizard akan terbuka.

2. Klik pada Radio Button Merge themes together

3. Klik Next



- 4. Pilih theme yang akan di merge (minimal 2 theme)
- 5. Pilih attribut untuk theme hasil merge
- 6. Simpan theme hasil merge
- 7. Klik Finish

Q GeoProcessing	×	
1) Select at least two themes to merge:	About Merge	
Disolv2.shp · Polygon	This operation appends the	
Kabupaten_lebak.shp - Polygon	features of two or more themes	
Kabupaten_pandeglang.shp - Polygon	into a single theme. Attributes will be retained if they have the same name.	
U se fields from: paten pandeolang shp - Polygon -	+ =	
NOTE: The fields in the output will be the same fields as the first theme.	Theme1 Theme2 Output Theme More about Merge	0
Help Can	icel << Back Finish	

#### CLIP

Operasi clip digunakan untuk memotong/menggunting theme. Namun atribut dari input theme tidak berubah, hanya bentuk featurenya saja yang mengikuti bentuk theme pemotongnya. Theme pemotong (clipper) harus theme polygon, sementara input theme bisa theme dengan tipe point, polyline maupun polygon. Sebagai contoh Anda memiliki sebuah geomer yang ber-interseks dengan beberapa kecamatan di kabupaten\_pandeglang.shp. Anda ingin memotong kecamatan yang berinterseksi dengan geomer tersebut, sehingga Anda mendapatkan theme baru hasil perpotongan antara geomer dan kabupaten\_pandeglang.shp

# Operasi Clip

- Aktifkan menu Geoprocessing melalui pulldown menu View|Geoprocessing Wizard. Maka jendela Geoprocessing Wizard akan terbuka.
- 2. Klik pada Radio Button Clip theme based on another
- 3. Klik Next

Choose a GeoProcessing operation, then click the Next button to choose options. C Dissolve features based on an attribute C Merge themes together	About Clip This operation uses a clip theme like a cookie cutter on your input theme. The input theme's attributes are not altered	5
<ul> <li>Clip one theme based on another</li> <li>Intersect two themes</li> <li>Union two themes</li> <li>Assign data by location (Spatial Join)</li> </ul>	Input Clip Result Theme Theme	<u>0</u>
Help	More about Clip	6

- 4. Pilih input theme yang akan di clip.
- 5. Pilih theme pemotong (clipper).
- 6. Simpan theme hasil clip.
- 7. Klik Finish

1) Select input theme to clip:	About Clip	
Pandeglang shp  Use Selected Features Only Number of Features: 23 2) Select a polygon overlay theme:	This operation uses a clip theme like a cookie cutter on your input theme. The input theme's attributes are not altered.	0
Geomer.shp:	Input Clip Result Theme Theme Theme	6
Output File: c:\praktik\clip_geomer	More about Clip	0
Help. 1	Cancel << Back Finish	



# INTERSECT

Operasi intersect digunakan untuk memotong input theme dan secara otomatis meng-overlay antara theme yang dipotong dengan theme pemotongnya, dengan output theme memiliki atribut data dari kedua theme tersebut. Pada operasi ini kedua theme baik input theme maupun intersect theme harus merupakan theme dengan tipe polygon. Sebagai contoh Anda memiliki sebuah geomer dengan 4 record pada atributnya ber-interseksi beberapa kecamatan yang dengan di kabupaten pandeglang.shp. Anda ingin memotong kecamatan yang berinterseksi dengan geomer tersebut, sehingga Anda mendapatkan theme baru hasil perpotongan antara geomer dan kabupaten pandeglang.shp yang memiliki atribut data dari kedua theme tersebut.

# **Operasi Intersect**

- Aktifkan menu Geoprocessing melalui pulldown menu View|Geoprocessing Wizard. Maka jendela Geoprocessing Wizard akan terbuka.
- 2. Klik pada Radio Button Intersect two themes
- 3. Klik Next



- 4. Pilih input theme yang akan di intersect.
- 5. Pilih theme overlay
- 6. Simpan theme hasil intersect.
- 7. Klik Finish





INTERSECT

Operasi intersect digunakan untuk memotong input theme dan secara otomatis meng-overlay antara theme yang dipotong dengan theme pemotongnya, dengan output theme memiliki atribut data dari kedua theme tersebut. Pada operasi ini kedua theme baik input theme maupun intersect theme harus merupakan theme dengan tipe polygon. Sebagai contoh Anda memiliki sebuah geomer dengan 4 record pada atributnya yang ber-interseksi dengan beberapa kecamatan di kabupaten pandeglang.shp. Anda ingin memotong kecamatan yang berinterseksi dengan geomer tersebut, sehingga Anda mendapatkan theme baru hasil perpotongan antara geomer dan kabupaten\_pandeglang.shp yang memiliki atribut data dari kedua theme tersebut.

### **Operasi Intersect**

- Aktifkan menu Geoprocessing melalui pulldown menu View|Geoprocessing Wizard. Maka jendela Geoprocessing Wizard akan terbuka.
- 2. Klik pada Radio Button Intersect two themes
- 3. Klik Next



- 4. Pilih input theme yang akan di intersect.
- 5. Pilih theme overlay

- 6. Simpan theme hasil intersect.
- 7. Klik Finish





# UNION

Operasi union digunakan untuk meng-overlaykan dua theme. Output theme yang dihasilkan merupakan gabungan dari kedua features, berikut atribut datanya. Pada operasi ini kedua theme baik input theme maupun overlay theme harus merupakan theme dengan tipe polygon. Sebagai contoh Anda memiliki sebuah geomer dengan 4 record pada atributnya yang ber-interseksi dengan beberapa kecamatan di kabupaten\_pandeglang.shp. Anda ingin meng-overlay kecamatan yang ber-interseksi dengan geomer tersebut, sehingga Anda mendapatkan theme baru hasil gabungan antara geomer dan kabupaten\_pandeglang.shp yang memiliki atribut data dari kedua theme tersebut. **Operasi Union** 

- Aktifkan menu Geoprocessing melalui pulldown menu View|Geoprocessing Wizard. Maka jendela Geoprocessing Wizard akan terbuka.
- 2. Klik pada Radio Button Union two themes
- 3. Klik Next



- 4. Pilih input theme yang akan di union.
- 5. Pilih theme overlay
- 6. Simpan theme hasil union.
- 7. Klik Finish

1) Select input theme to union:	About Union	
Pandeglang shp ☐ Use selected features only Number of Features: 23 2) Select polygon overlay theme to union: ☐ Geomer.shp ☐ Use selected features only Number of Features only	This operation combines features of an input theme with the polygons from an overlay theme to produce an output theme that contains the attributes and full extent of both themes.	(
3) Specify the output file: Output File: [c:\praktik\union_pandeglang	Input Overlay Output More about Union	6
Help	Cancel << Back Finish	-0

Hasil yang diperoleh adalah sebagai berikut:



# ASSIGN DATA BY LOCATION

Operasi Assign Data by Location (Spatial Join) digunakan hanya untuk menggabungkan database dari theme 2 (lihat gambar) ke theme 1 yang berlainan jenisnya (theme 1 : polygon, theme 2 : point ) pada lokasi yang sama. Pada operasi ini kedua theme baik input theme maupun overlay theme harus merupakan theme dengan tipe polygon. Sebagai contoh Anda memiliki sebuah point lokasi dan anda ingin mengetahui di kecamatan mana saja point tersebut berada, maka anda akan dapat mengoverlay dengan theme poligon kecamatan.

CATT:

Hasil overlay hanya terlihat pada data atribut (tabel) point theme dan tidak akan tampak secara grafis.

# Operasi Union

- Aktifkan menu Geoprocessing melalui pulldown menu View|Geoprocessing Wizard. Maka jendela Geoprocessing Wizard akan terbuka.
- 2. Klik pada Radio Button Assign data by location (Spatial Join)
- 3. Klik Next



- 4. Pilih point theme
- 5. Pilih theme yang databasenya akan di assign
- 6. Klik Finish





### BUFFER

Operasi buffer di dalam ArcView bukanlah bagian dari Geoprocessing, namun buffer merupakan salah satu analisis spatial yang sering digunakan. Buffer biasanya digunakan untuk mewakili suatu jangkauan pelayanan ataupun luasan yang diasumsikan dengan jarak tertentu unutk suatu kepentingan analisis spatial. Buffer dapat dilakukan unutk tipe feature polygon, polyline maupun point.

Pembuatan buffer membutuhkan penentuan jarak dalam satuan yang terukur (meter atau kilometer..), untuk itu distance units dari theme/feature harus ditentukan terlebih dahulu melalui pulldown menu View| Properties.

# **Operasi Buffer**

Aktifkan menu Buffer melalui pulldown menu Theme|Create Buffers.
 Maka jendela Create Buffers akan terbuka.



- 2. Tentukan theme yang akan di buffer
- 3. Klik Next



4. Tentukan pilihan buffer yang Anda inginkan (contoh multiple rings)

How do you want to create buffers?			
C At a specified distance	500	$\odot$	•
C At a distance from an attribute fi	ield		
[D	<u>•</u>	0 0 (	
As multiple rings			
number of rings:	3	66	<b>a</b>
distance between rings:	500		
Distance units are: Meters	*		
		967	1

- 5. Klik Next
- 6. Tentukan pilihan dissolve barriers (Yes or No)
- 7. Simpan hasilnya sebagai theme yang baru.
- 8. Klik Finish

Dissolve barriers between buffers?	© No 😡 🔿 Yes
Where do you want the bu	ffers to be saved?
Where do you want the bu C as graphics in the vi	tters to be saved?
Where do you want the bu C as graphics in the vi C in an existing theme	ffers to be saved? ew Buffer 1 of Jalandd shp
Where do you want the bu C as graphics in the vi C in an existing theme C in a new theme c	ffers to be saved? ew [Buffer 1 of Jalandd.shp praktik/buff_jalan