

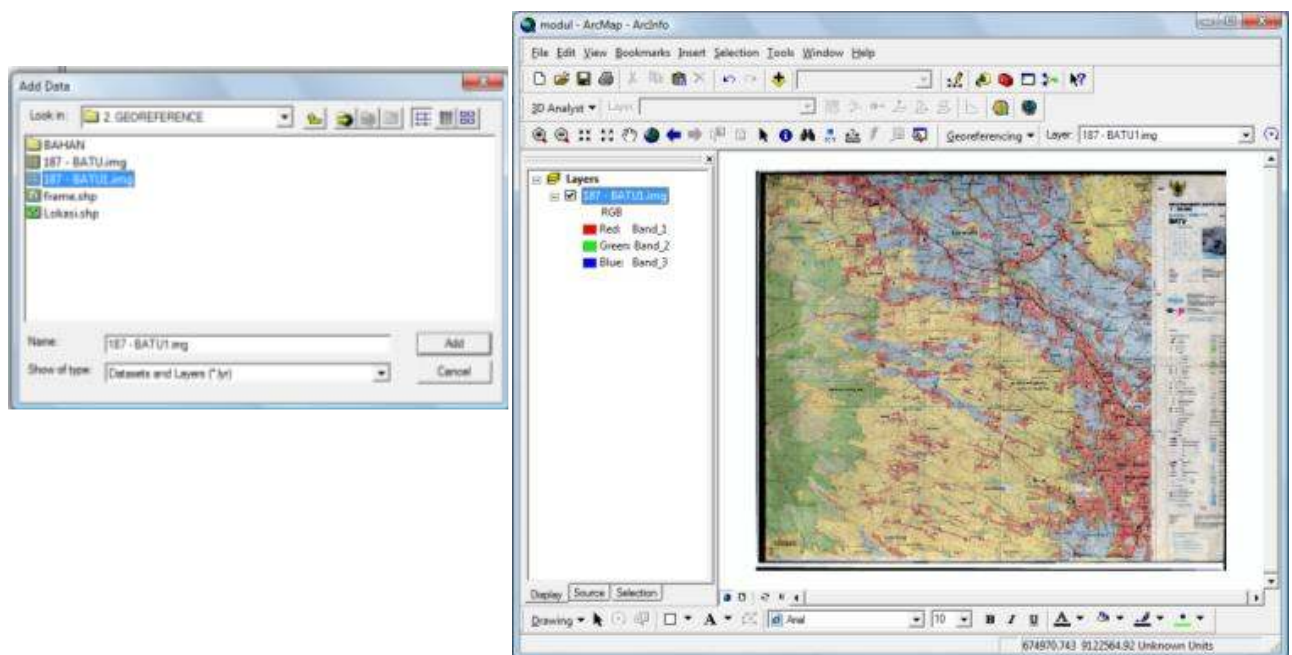
3 MEMBUAT DATA SPASIAL

3.1 Pengertian Digitasi Peta

Digitasi secara umum dapat didefinisikan sebagai proses konversi data analog ke dalam format digital. Objek-objek tertentu seperti jalan, rumah, sawah dan lain-lain yang sebelumnya dalam format raster Pada sebuah citra satelit resolusi tinggi dapat diubah kedalam format digital dengan proses digitasi.

3.2 Menambah Data Gambar

Untuk menambah data gambar ke dalam ArcMap, File > Add Data di toolbar menu. Kemudian pilih gambar yang di perlukan.



3.3 Membuat Layer atau Shapefile

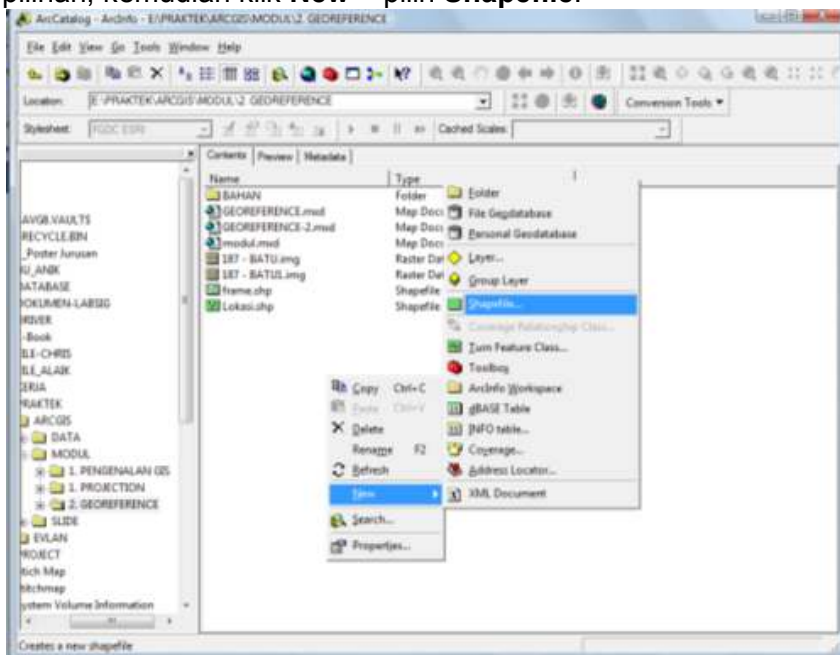
Langkah – langkah untuk memulai digitasi onscreen adalah sebagai berikut berikut ini :

1. Identifikasi terlebih dahulu objek-objek yang akan didigitasi.
2. Setelah objek teridentifikasi, buatlah shapefile untuk masing-masing kategori objek melalui ArcCatalog. Untuk membuka ArcCatalog klik menu ArcCatalog di menu toolbar.

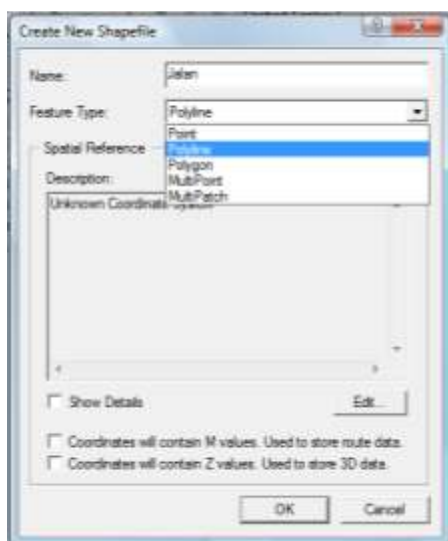


3. Setelah ArcCatalog terbuka, masuklah ke dalam folder dimana shapefile yang akan dibuat ingin disimpan. Pada contoh berikut kita akan menyimpan shape file yang akan dibuat di folder "2. GEOREFERENCE" di drive D:\PRAKTIKUM GIS.

4. Klik kanan jendela sebelah kanan ArcCatalog, kemudian akan muncul beberapa pilihan, kemudian klik **New > pilih Shapefile**.



5. Kemudian akan muncul jendela "Create New Shapefile". Isikan nama shapefile yang akan dibuat di text box Name, dan tentukan jenis feature (Feature Type) di dropdown list Feature Type.



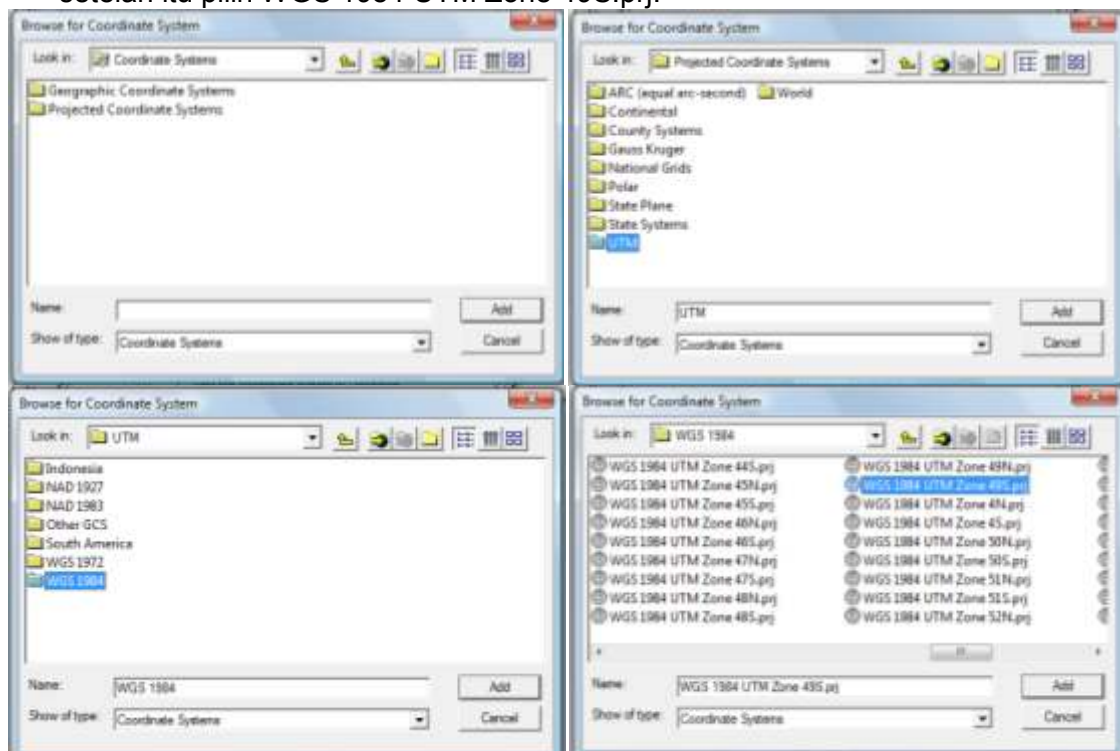
6. Misalkan Anda akan mendigitasi objek jalan, maka isikan "Jalan" dalam text box Name, kemudian pilih Polyline di dropdown list Feature Type sebagai jenis feature-nya.
7. Feature Type atau jenis feature merupakan representasi objek-objek dalam dunia nyata ke dalam bentuk geometri yang lebih sederhana. Misalnya untuk objek yang memanjang seperti jalan, pipa air, telkom, jaringan listrik, dan lain-lain direpresentasikan dalam bentuk garis (Line/Polyline). Untuk objek-objek yang berbentuk luasan seperti sawah, kolam, rumah, batas desa, dan lain-lain direpresentasikan dalam bentuk Polygon. Untuk objek-objek yang berbentuk titik-titik seperti tower, tiang listrik, sumur bor, dan lain-lain dipresentasikan dalam bentuk Point.

3.4 Menentukan Sistem Koordinat Shapefile

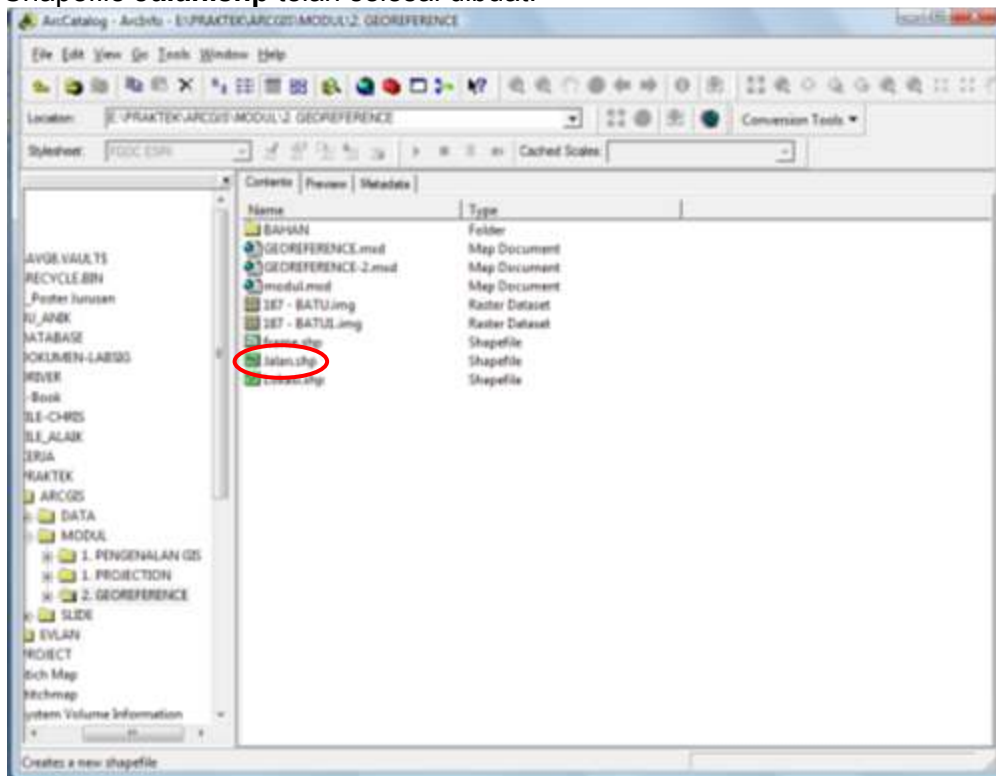
1. Untuk menentukan sistem koordinat shapefile yang akan dibuat, tekan tombol Edit, kemudian akan muncul jendela “Spatial Reference Properties” seperti tampak pada gambar di bawah ini :



2. Tekan tombol Select, sehingga muncul jendela “Browse for Coordinat System”, kemudian pilih pilihan Projected Coordinate Systems seperti gambar berikut. Tentukan sistem koordinat Jawa Timur, yaitu UTM (Universal Transverse Mercator) zone 49S, dengan datum WGS 1984, maka pilih UTM, kemudian pilih WGS 1984, setelah itu pilih WGS 1984 UTM Zone 49S.prj.




3. Shapefile **Jalan.shp** telah selesai dibuat.

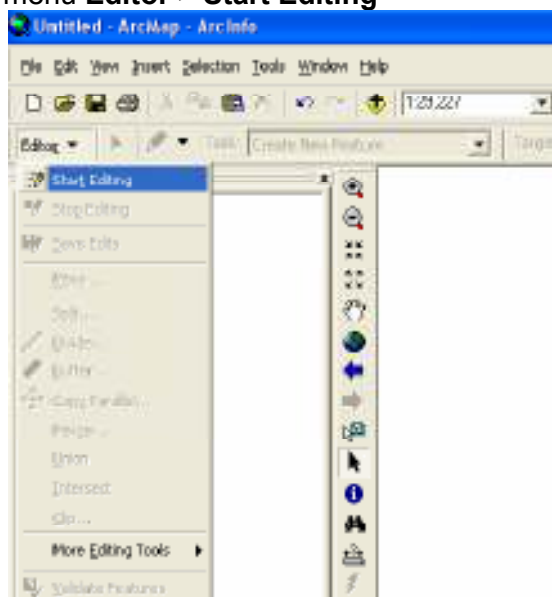


3.5 Digitasi

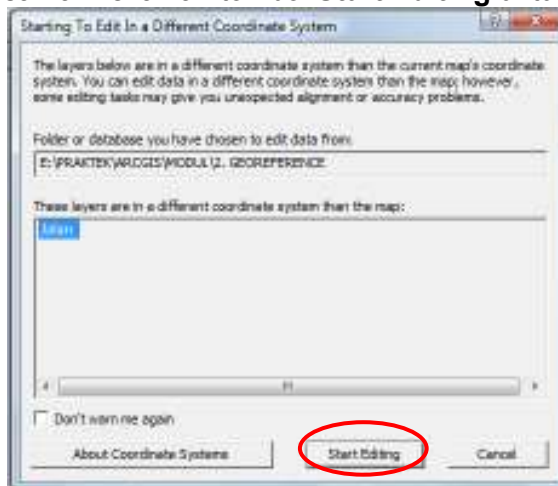
1. Setelah shapefile dibuat, selanjutnya siap untuk dilaksanakan proses digitasi. Buka kembali ArcMap, kemudian tambahkan shapefile-shapefile yang akan digitasi, menggunakan tombol **Add Data**.



2. Untuk memulai digitasi, klik tombol  untuk menampilkan toolbar **Editor**. Pilih menu **Editor > Start Editing**



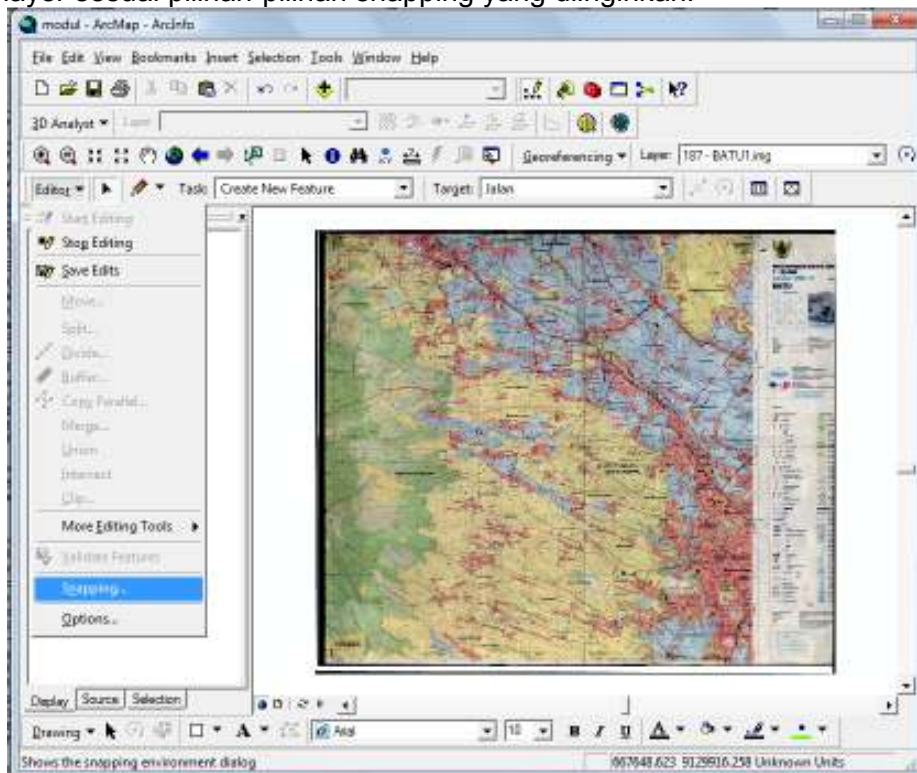
3. Kemudian akan muncul jendela seperti gambar di bawah ini. Dalam jendela tersebut akan muncul nama-nama layer yang akan diedit yang berada dalam satu folder yang sama. Tekanlah tombol **Start Editing** untuk memulai digitasi.

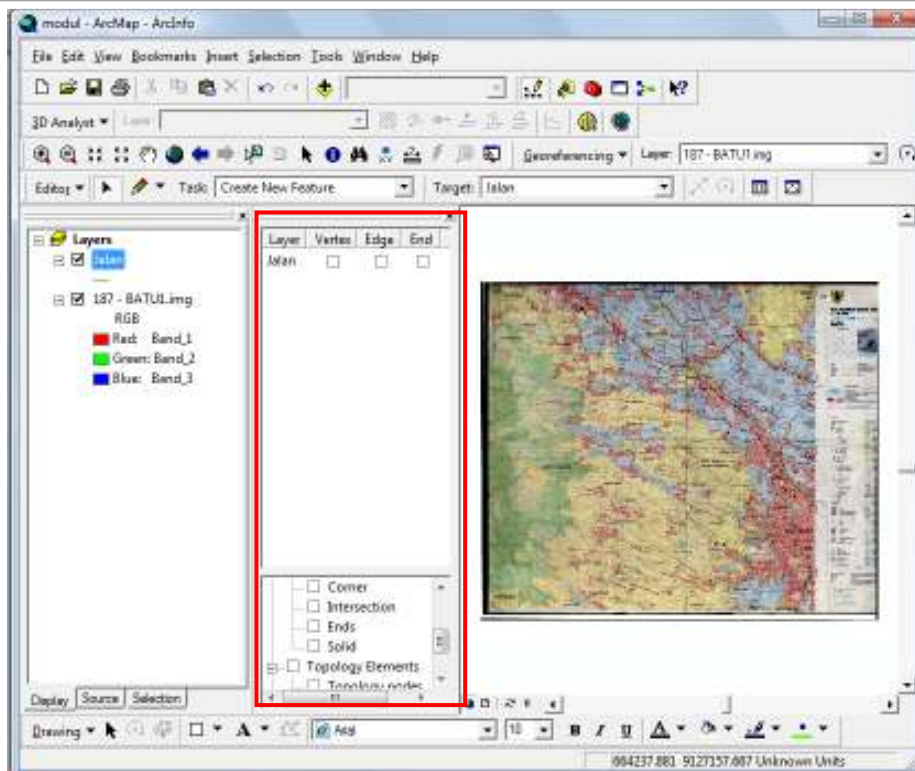


3.6 Snapping

Snapping adalah suatu *tool* yang sangat berguna untuk mendeteksi titik (*Vertex*), ujung garis (*End*), atau tepi (*Edge*) dari vektor *shapefile*. *Tool* ini sangat bermanfaat untuk menghubungkan atau menghimpitkan antar garis atau titik dalam proses digitasi, sehingga bisa mereduksi kesalahan dalam digitasi berupa garis yang tidak bersambung atau berhimpit.

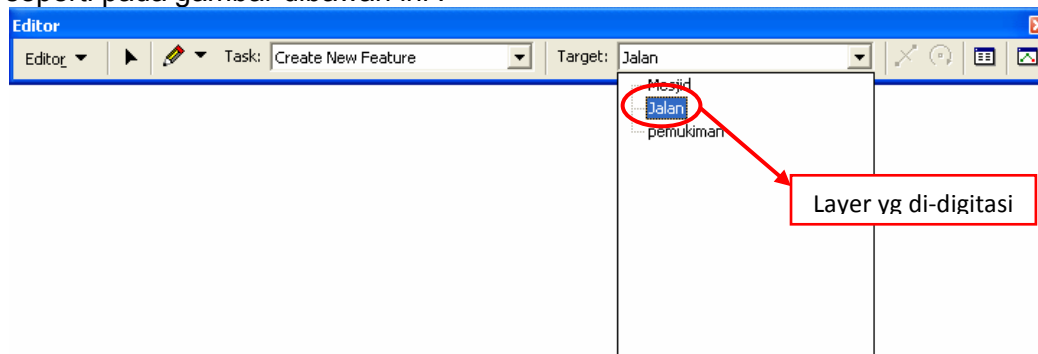
1. Untuk mengaktifkan snapping pilih menu **Editor > Snapping**. Selanjutnya akan muncul jendela "Snapping Environment". Berilah tanda check pada masing-masing layer sesuai pilihan-pilihan snapping yang diinginkan.





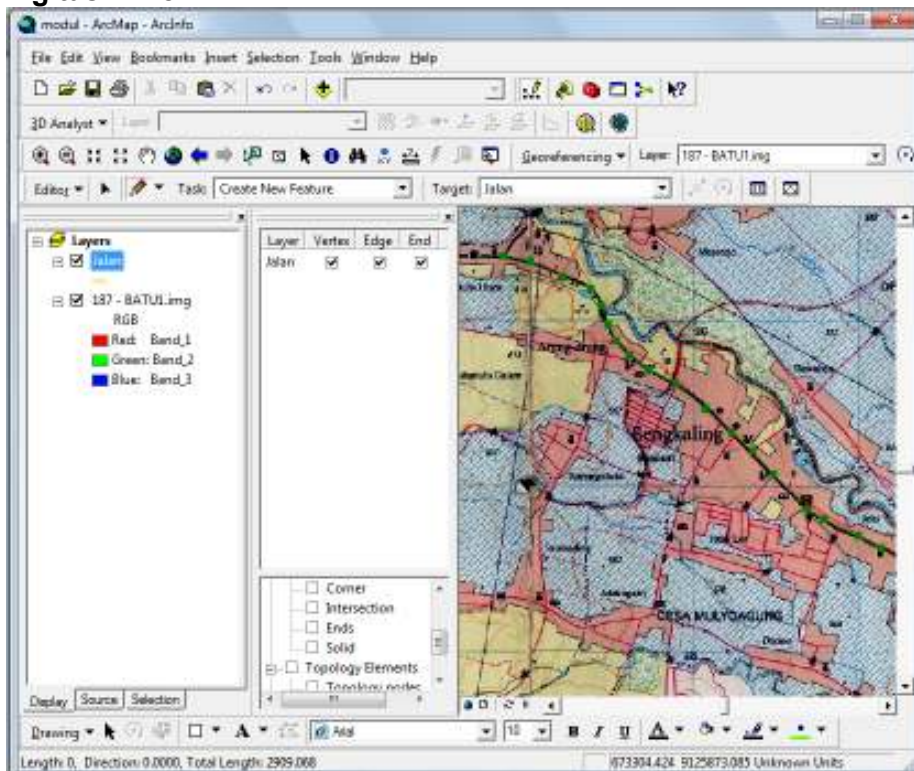
3.7 Memulai Digitasi

1. Pada Menu utama pilih **View > Toolbars > Editor**, kemudian pilihlah layer yang akan didigitasi di dropdown list **Target**. Misalnya layer jalan, pada dropdown list **Task** pastikan Anda memilih **Create New Feature**. Kemudian pilih tombol **Sketch Tool**, seperti pada gambar dibawah ini :

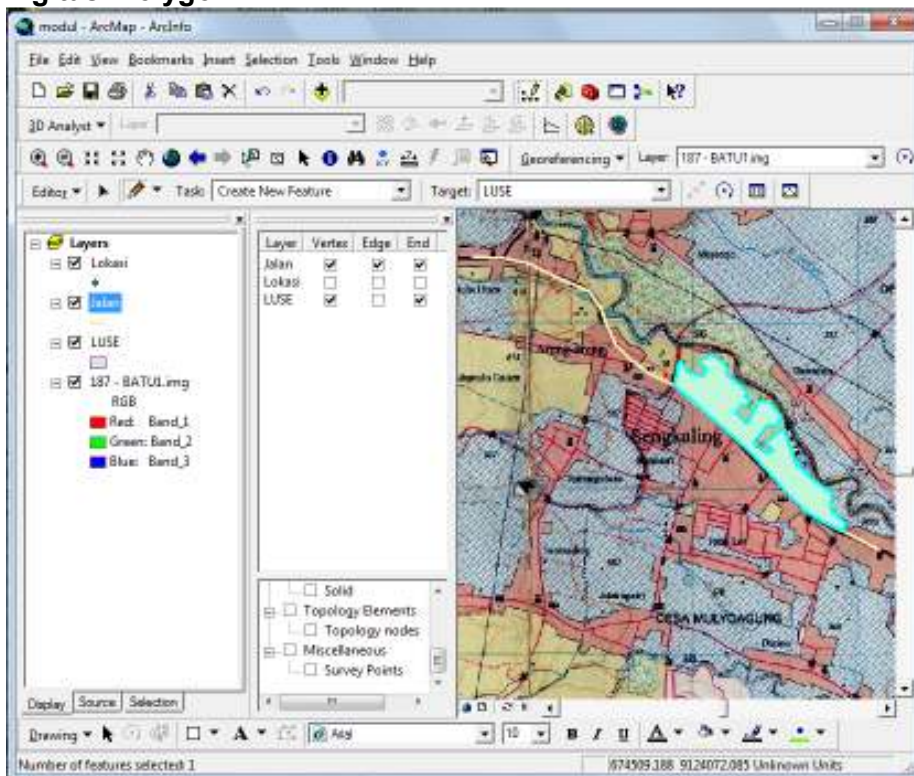


2. Untuk memulai digitasi arahkan mouse ke objek “jalan” dalam gambar, klik pada sebuah titik permulaan, kemudian ikuti sepanjang jalan tersebut dengan mouse, klik pada tiap-tiap belokan atau persimpangan jalan (setiap klik akan menghasilkan vertex), sehingga tergambar garis hasil digitasi tersebut.

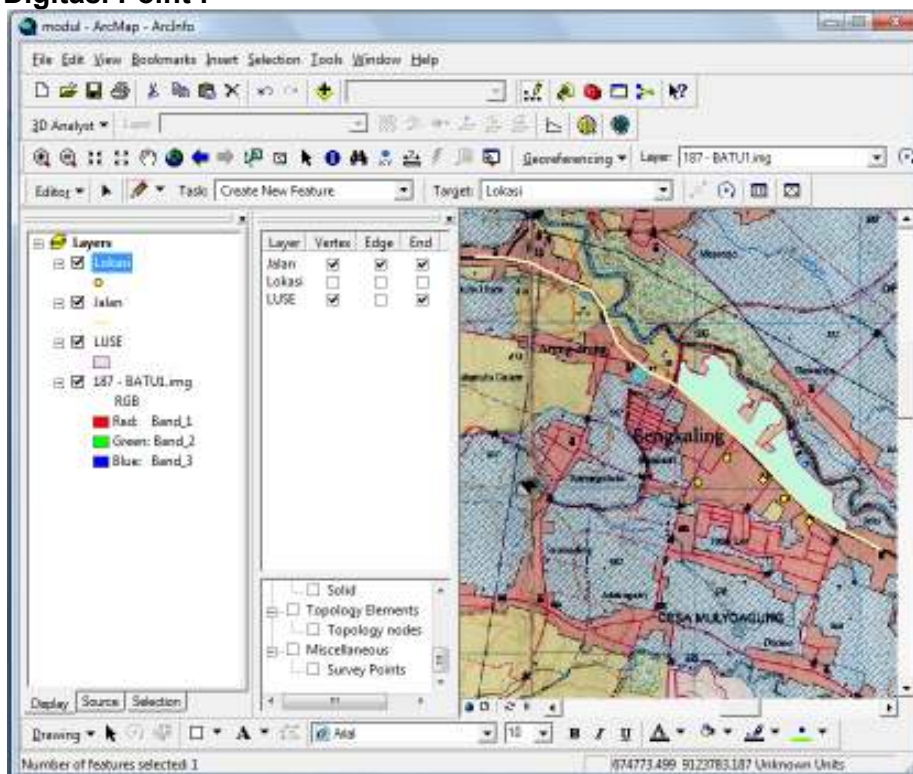
Proses Digitasi :
Digitasi Line :



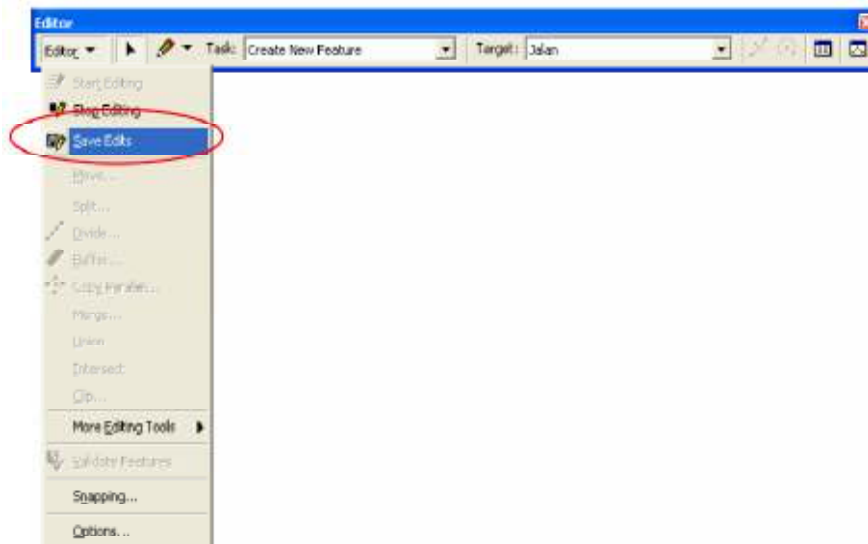
Digitasi Polygon :



Digitasi Point :

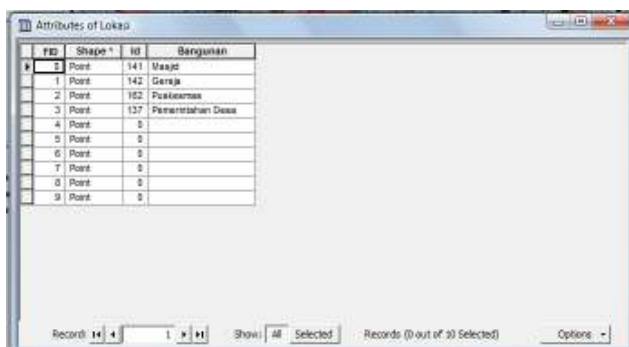
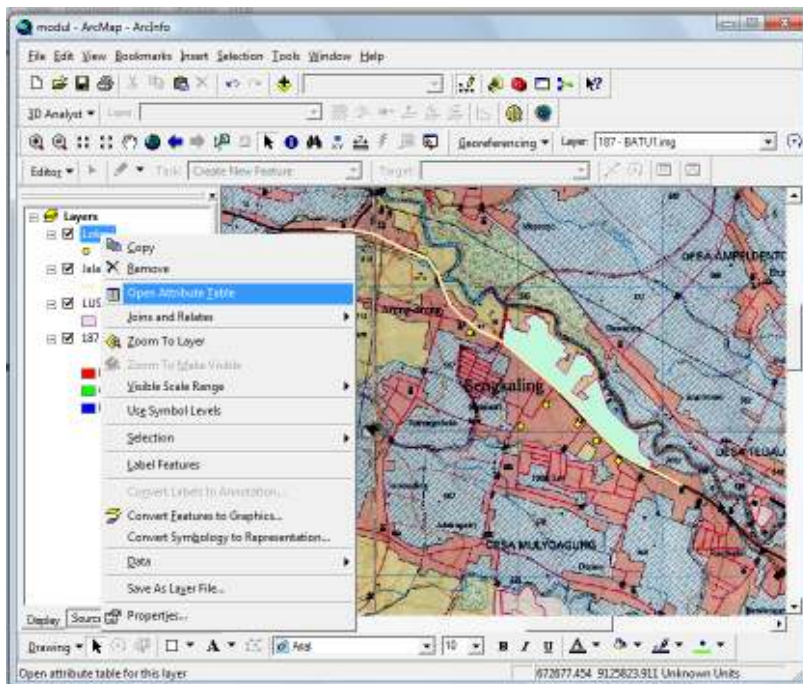


3. Untuk mendigitasi layer-layer yang lain, ganti nama layer pada menu **Target** di toolbar menu **Editor**.
4. Untuk menghentikan digitasi, cukup double click pada titik akhir digitasi.
5. Untuk menyimpan hasil digitasi, klik menu **Editor > Save Edits**. Untuk menghentikan digitasi pilih **Stop Editing**.

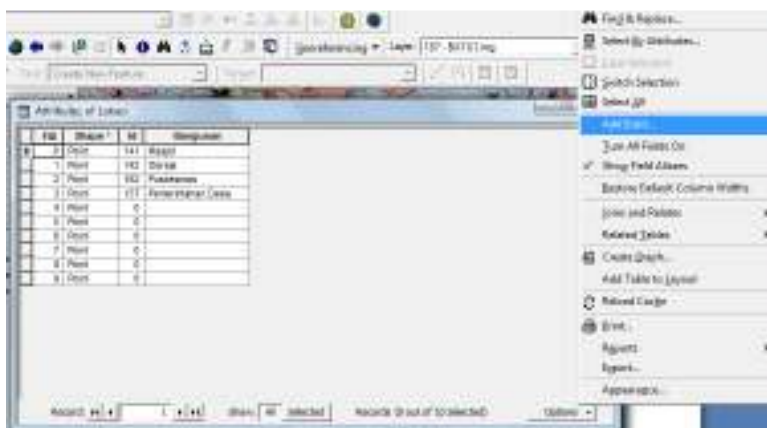


3.8 Memasukkan Data Atribut

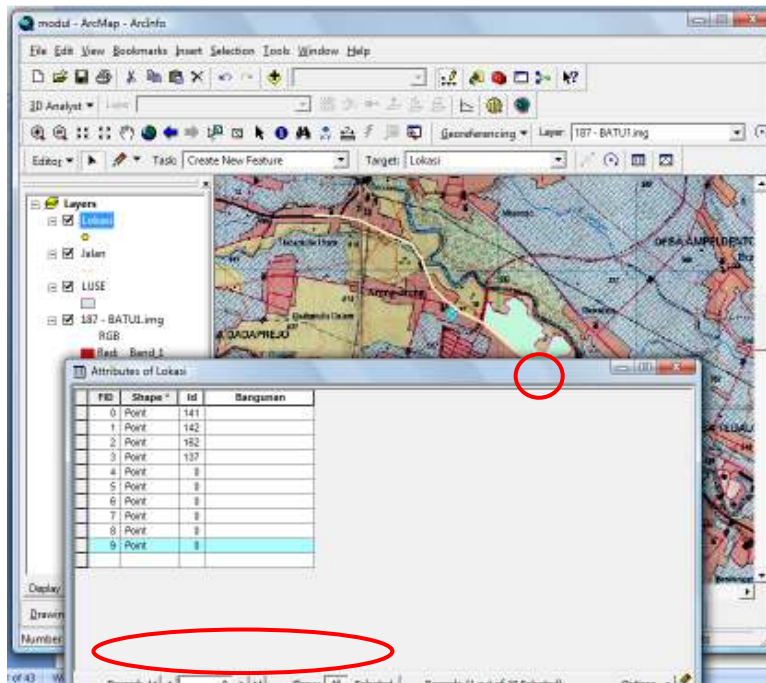
1. Klik kanan pada layer Lokasi, pilih **Open Attribute Table**.



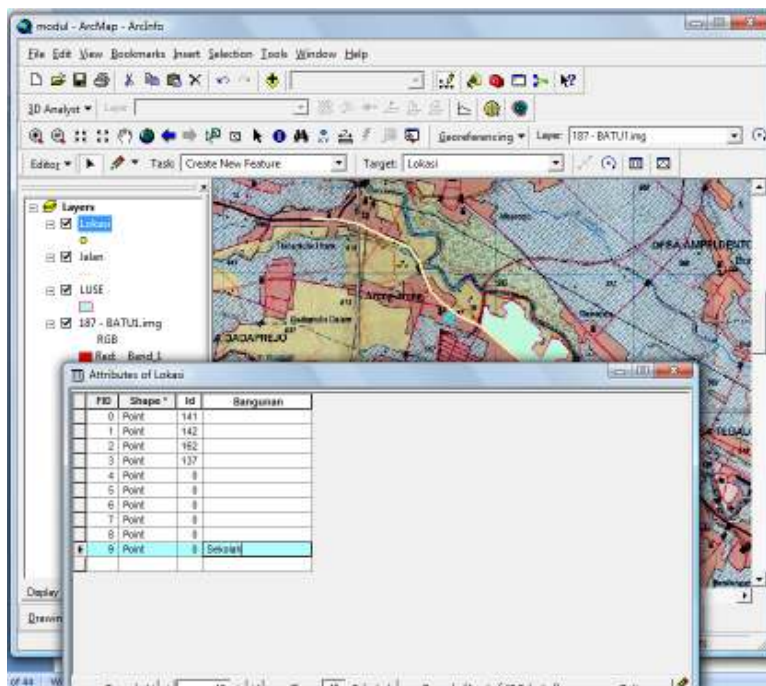
2. Tambahkan Field baru dengan klik tombol **Options**. Akan muncul window Add Field. Pada kotak **Name** isikan **Bangunan**, pada **Type** pilih **Text**. Klik OK.
- 3.



4. Mulai **Start Editing** lagi, kemudian pilih feature yang akan diberi data atribut menggunakan tombol **Edit Tool** . Klik pada tiap titik di map display, sehingga tersorot warna biru pada display dan tabel.



5. Ketik nama bangunan yang tertera pada gambar di field Bangunan.



6. Lakukan hal yang sama pada tiap feature titik di map display.
7. Simpan shapefile **Editor > Save Edit > Stop Editing**.
8. Data atribut telah diisi.

3.9 Symbologi

Simbologi digunakan untuk membedakan tampilan peta berdasarkan perbedaan data atribut peta.

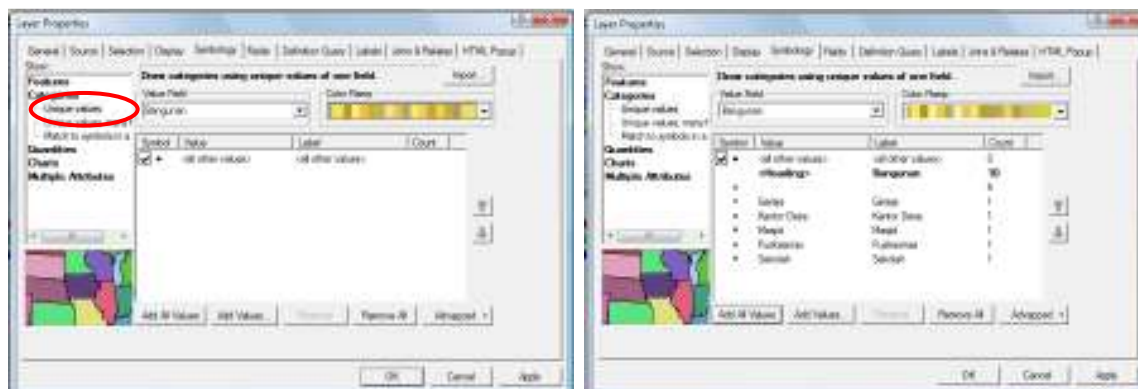
1. Klik kanan pada layer **Jalan**, pilih **Properties**. Muncul window properties dan pilih Symbologi.



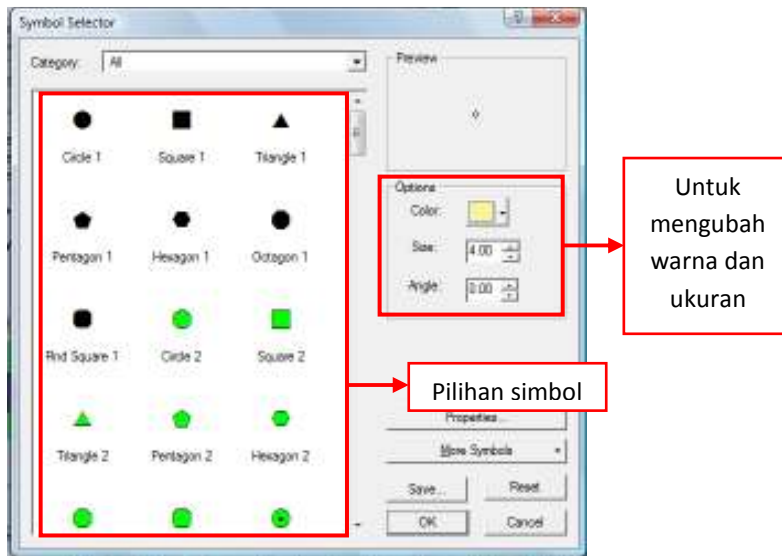
Pada kotak Show : berisi pilihan type tampilan symbol yang akan digunakan.

- a. Features : digunakan untuk single symbol
- b. Categories : digunakan untuk membedakan berdasarkan Unique Value
- c. Quantities : digunakan untuk membedakan berdasarkan Nilai (value) atribut
- d. Charts : digunakan untuk menampilkan grafik
- e. Multiple Attributes : digunakan untuk menampilkan kombinasi beberapa value

2. Pilih berdasarkan Categories > Unique Value. Value yang digunakan Field Bangunan. Untuk menampilkan isi Field Bangunan klik tombol Add All Value.



- Ubah symbol tiap value dengan : klik dua kali pada value kemudian muncul window symbol selector.

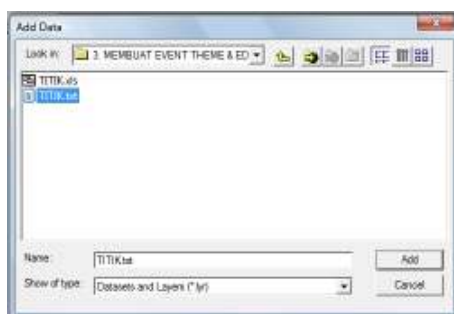


- Klik OK. Lakukan hal yang sama untuk layer lainnya.

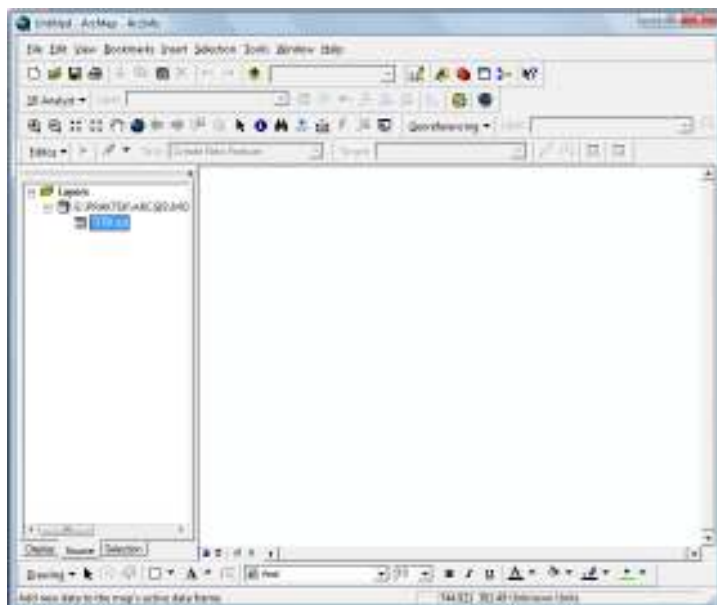
3.10 Memasukkan Event Layer pada Data Frame

Jika anda mempunyai data koordinat ASCII untuk fitur titik, anda dapat mengimportnya ke dalam Arcmap. Data perlu di simpan dengan ekstensi **.txt**.

- Buka ArcMap.
- Add Data Titik.txt ke ArcMap.



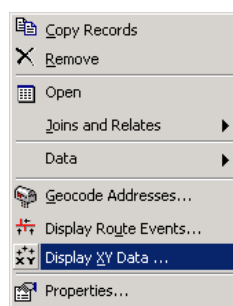
- Anda akan melihat bahwa tabel dimasukkan ke data frame, tapi karena ini bukan data spasial, maka tidak akan ditampilkan :



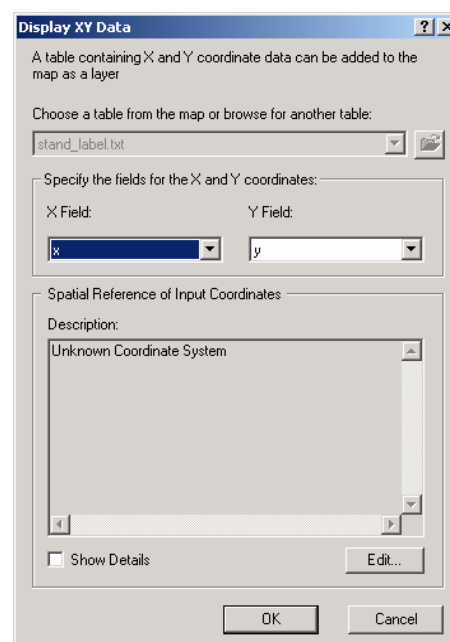
- Buka tabel (klik kanan > **Open**). Record dalam data hanya ada koordinat X dan Y yang menunjukkan lokasi titik.




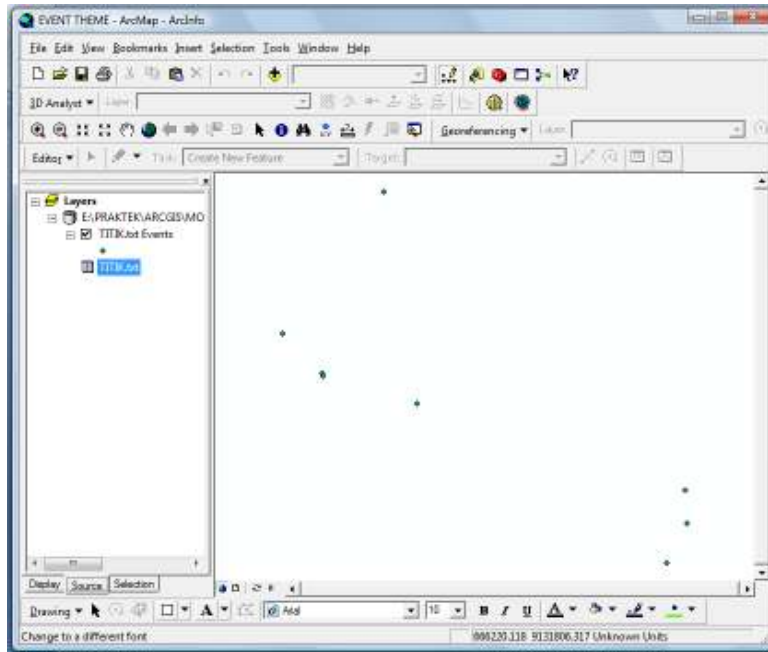
- Tutup tabel. Buat XY Event layer dengan mengklik kanan dan pilih **Display XY Data**.



Klik OK



6. Field X dan Y akan secara otomatis di-set. Record jika anda memiliki field yang tidak sesuai standard penamaan layer X dan Y, anda perlu menentukan di dialog ini. Klik **OK**. Layer baru akan ditambahkan ke data frame dengan nama dari file text itu.
7. Perbesar kembali menjadi full extent . Layer ini menampilkan centroid (label titik) dari data poligon yang telah dimasukkan sebelumnya.



8. Menyimpan Dokumen Peta. Pilih File > Save.