

Latihan Modul GIS09



Daftar Isi

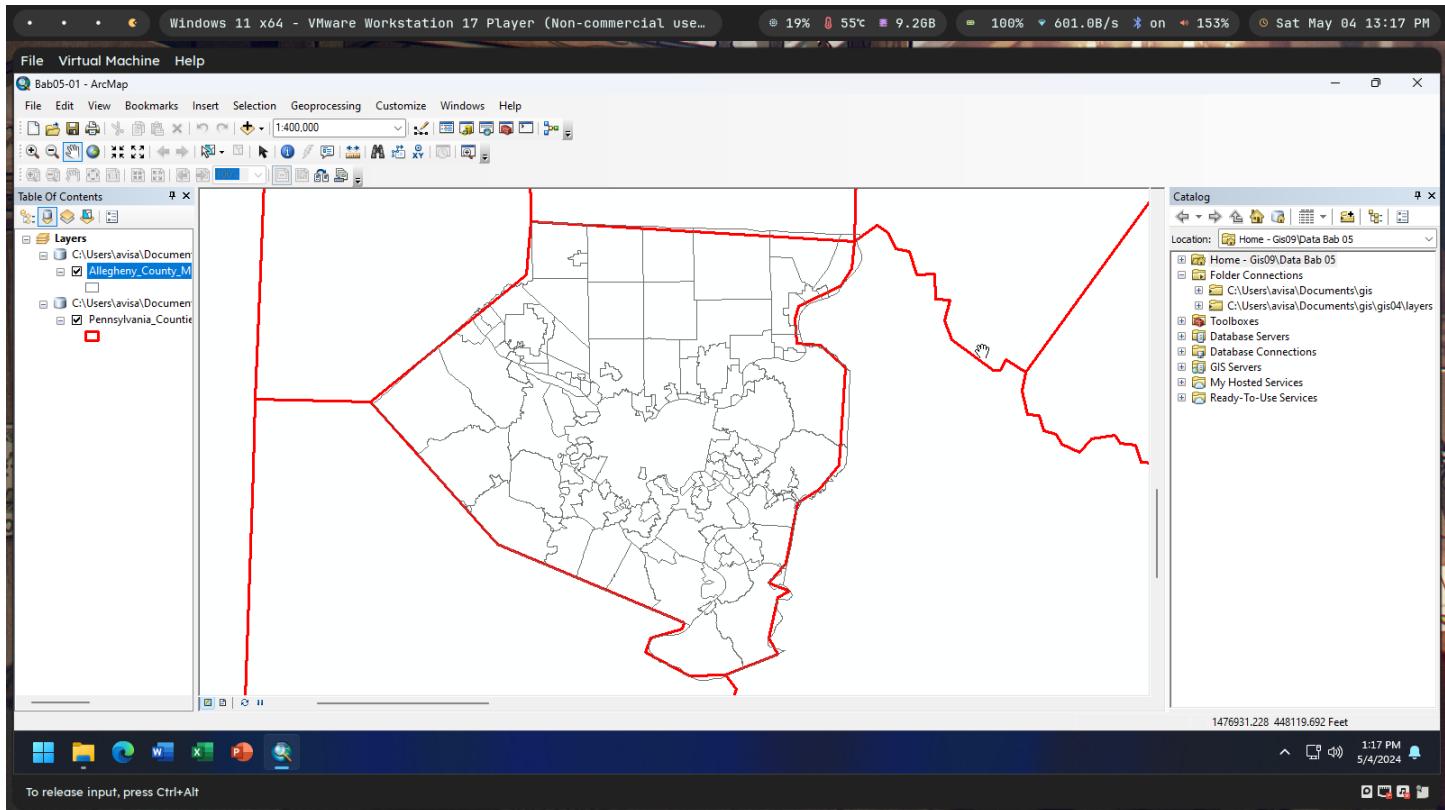
- [5.1 Memahami Metadata
 - \[5.1.1 Ketidak-cocokan antar peta!\]\(#\)
 - \[5.1.2 Membuka file metadata\]\(#\)](#)
- [5.2 Bekerja dengan Proyeksi Peta
 - \[5.2.1 Mengatur proyeksi peta\]\(#\)
 - \[5.2.2 Merubah proyeksi peta ke Mercator\]\(#\)
 - \[5.2.3 Mengatur proyeksi peta untuk wilayah Amerika Serikat\]\(#\)
 - \[5.2.4 State plane coordinate system\]\(#\)
 - \[5.2.5 Menambahkan layer dengan proyeksi state plane ke dokumen peta\]\(#\)
 - \[5.2.6 Ketidak-cocokan antar peta!\]\(#\)
 - \[5.2.7 Mengatur proyeksi peta pada shapefile\]\(#\)](#)
- [5.3 Format Data Vektor
 - \[5.3.1 Shapefile\]\(#\)
 - \[5.3.2 Coverage\]\(#\)
 - \[5.3.3 Menambahkan data coverage ke dalam ArcMap\]\(#\)
 - \[5.3.4 Merubah coverage menjadi shapefile\]\(#\)
 - \[5.3.5 File CAD\]\(#\)
 - \[5.3.6 Menambahkan data CAD ke dalam ArcMap\]\(#\)
 - \[5.3.7 Mengekspor shapefile ke file CAD\]\(#\)
 - \[5.3.8 File XY event\]\(#\)](#)
- [5.4 Sumber-sumber Peta Vektor
 - \[5.4.1 Website ESRI\]\(#\)](#)
- [5.5 Peta Raster](#)

5.1 Memahami Metadata

Agar dapat digunakan secara optimal dan sesuai dengan kebutuhan, data spasial perlu dilengkapi dengan berbagai informasi yang menggambarkan tentang isi, struktur, serta keterkaitan dari data tersebut. Informasi seperti waktu pembuatan, skala peta, atau metode yang digunakan akan sangat diperlukan untuk dapat memanfaatkan data spasial dengan tepat. Informasi tentang data seperti diatas biasa disebut sebagai metadata.

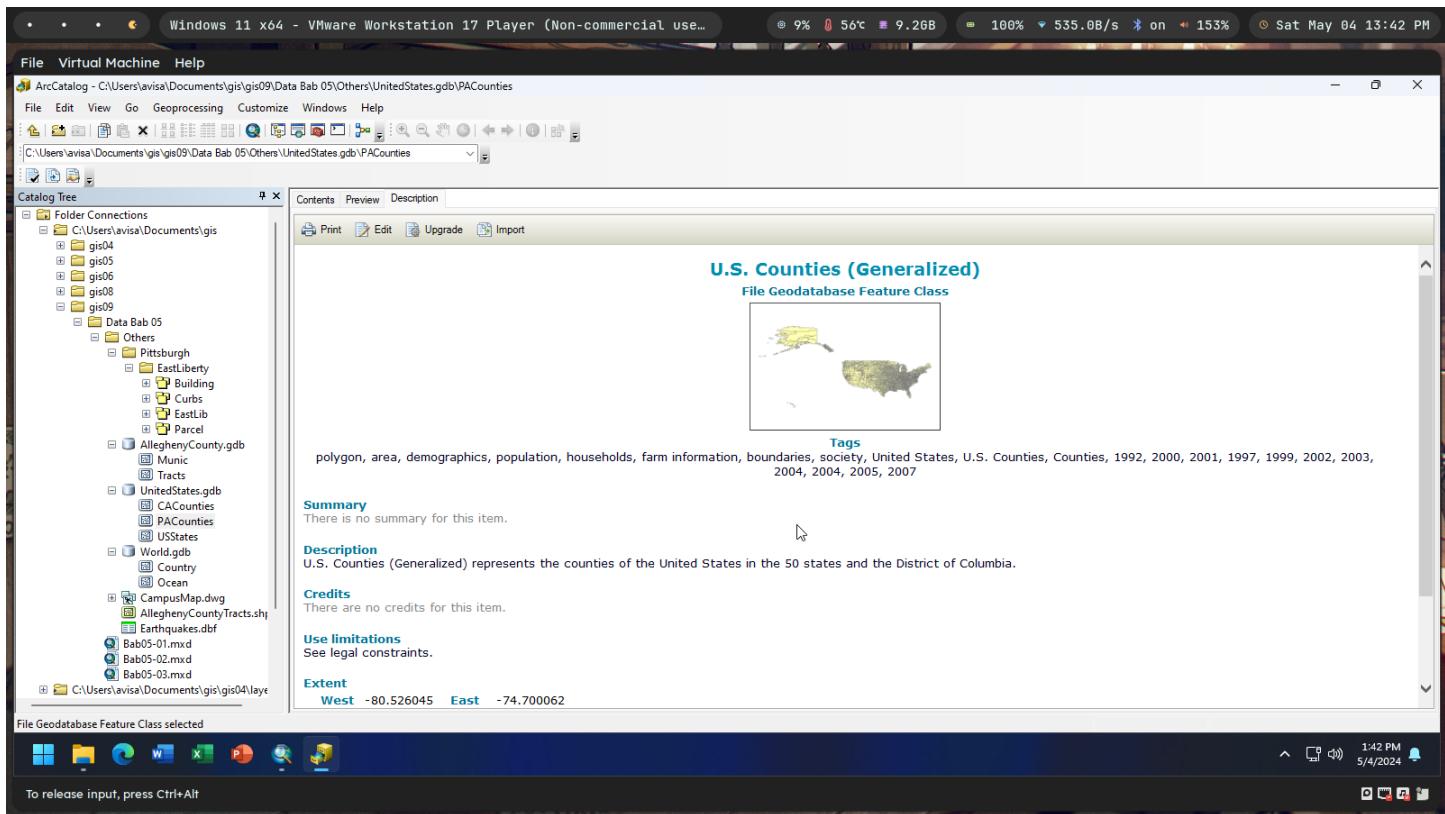
5.1.1 Ketidak-cocokan antar peta!

Dengan menggunakan aplikasi ArcMap, buka dokumen peta Bab05-01.mxd. Dokumen peta ini berisi dua layer peta.



5.1.2 Membuka file metadata

Anda dapat menggunakan aplikasi ArcCatalog untuk melihat metadata dari data spasial yang anda miliki.

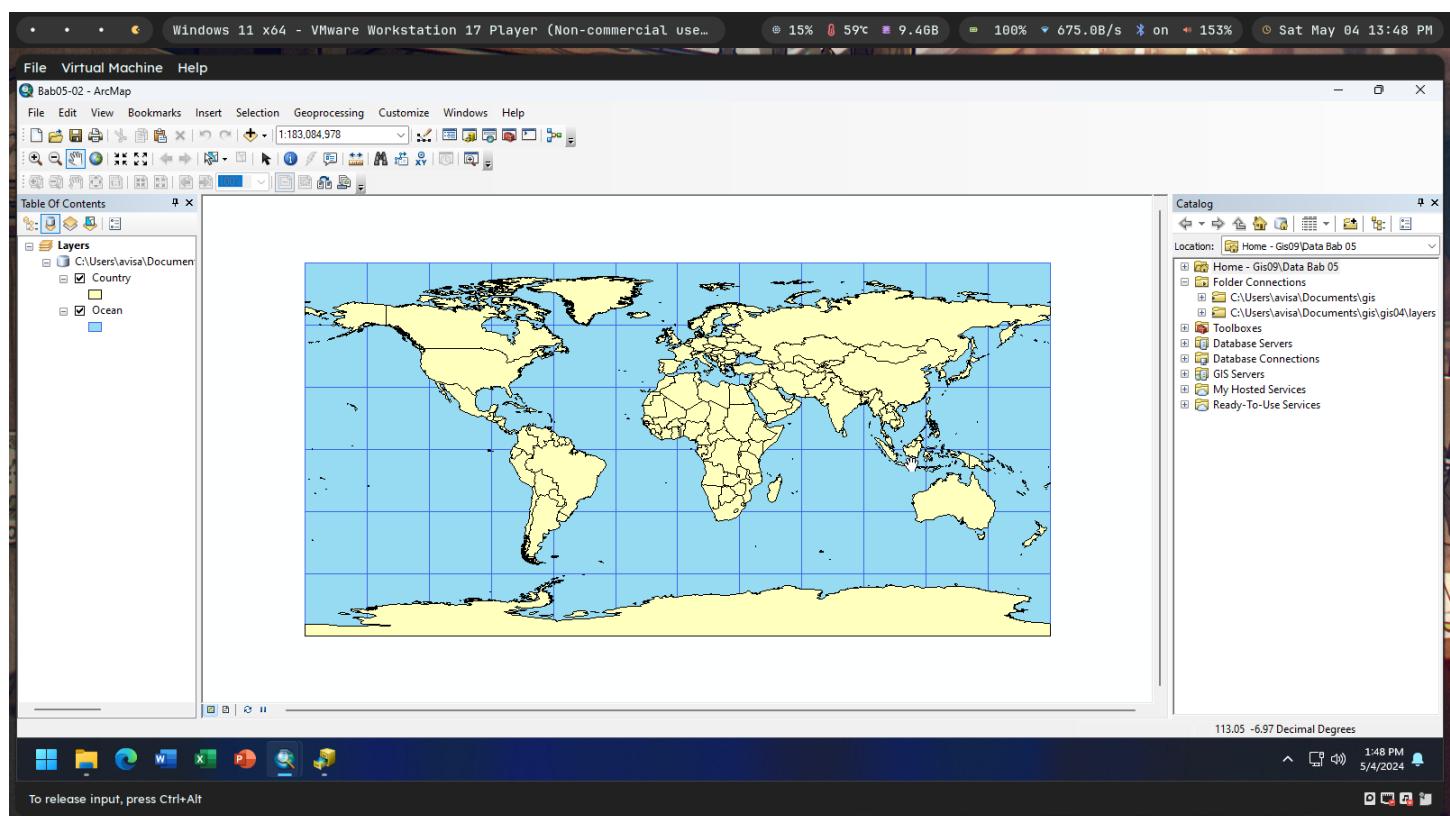


5.2 Bekerja dengan Proyeksi Peta

Ada dua tipe sistem koordinat yang dapat digunakan pada ArcGIS, yaitu geographic dan projected. Sistem koordinat geographic menggunakan koordinat latitude dan longitude untuk menggambarkan lokasi yang berada di permukaan bola, sedangkan sistem koordinat projected menggunakan formula matematis untuk mentransformasikan koordinat latitude dan longitude ke permukaan datar.

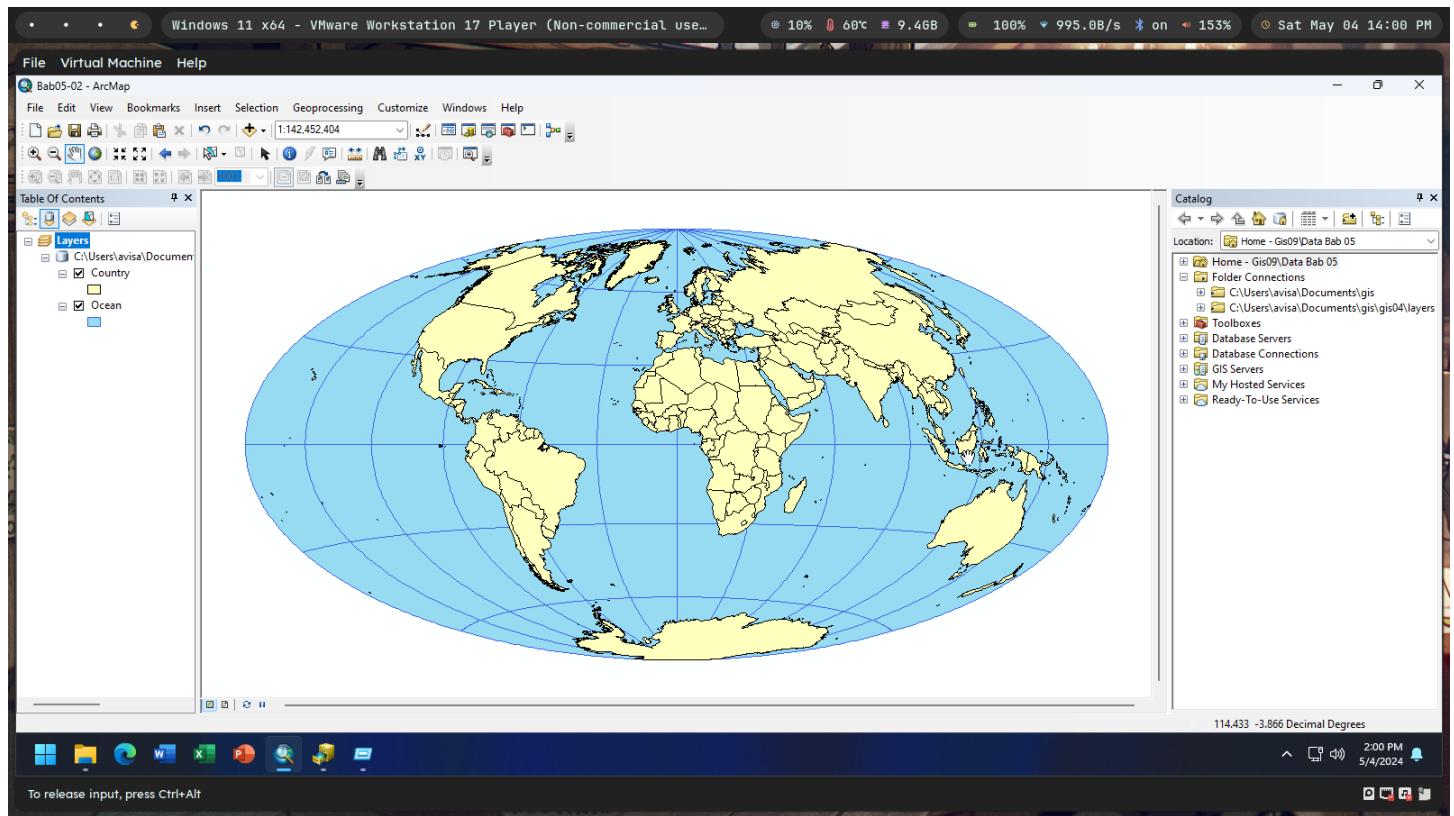
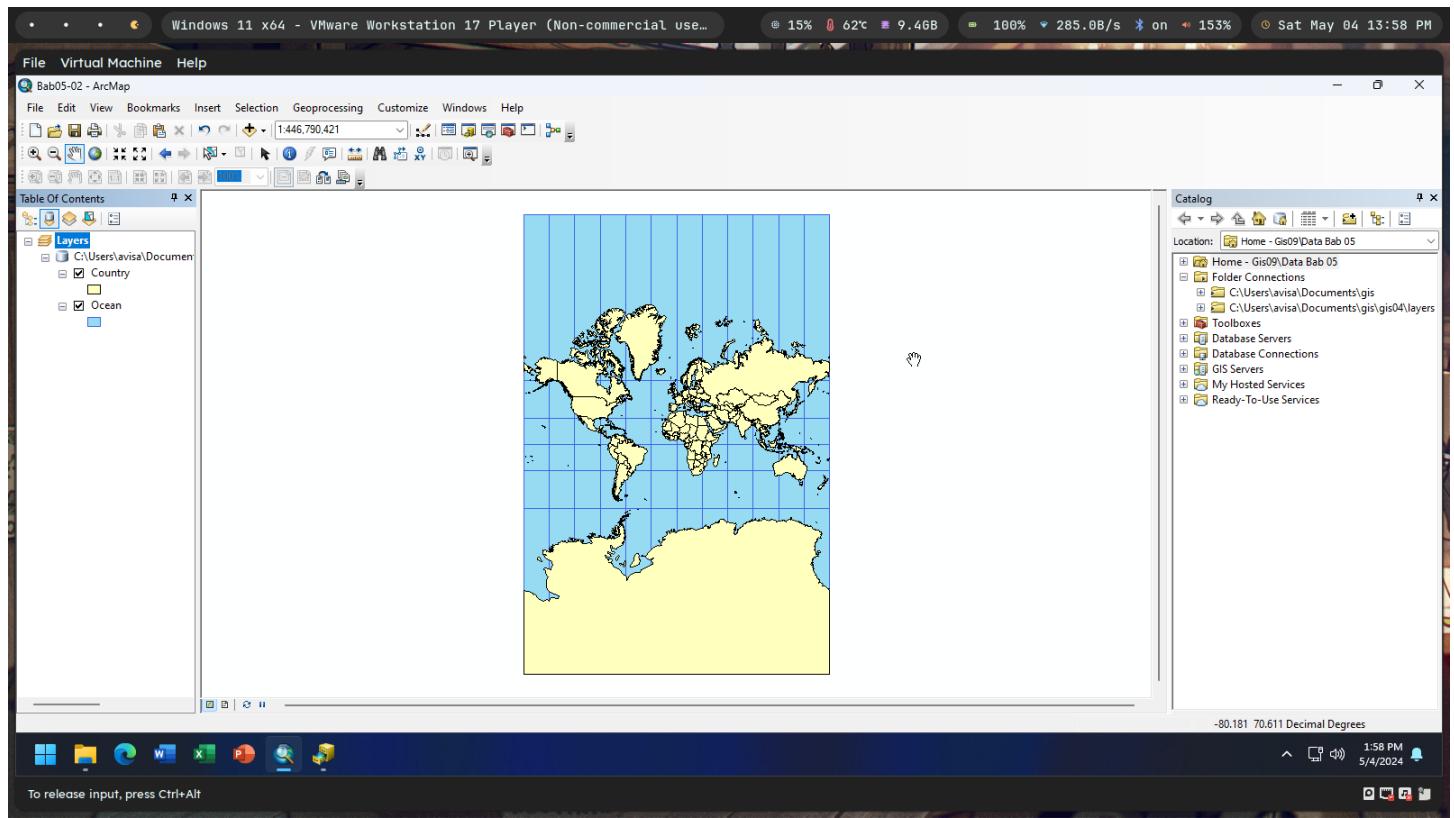
5.2.1 Mengatur proyeksi peta

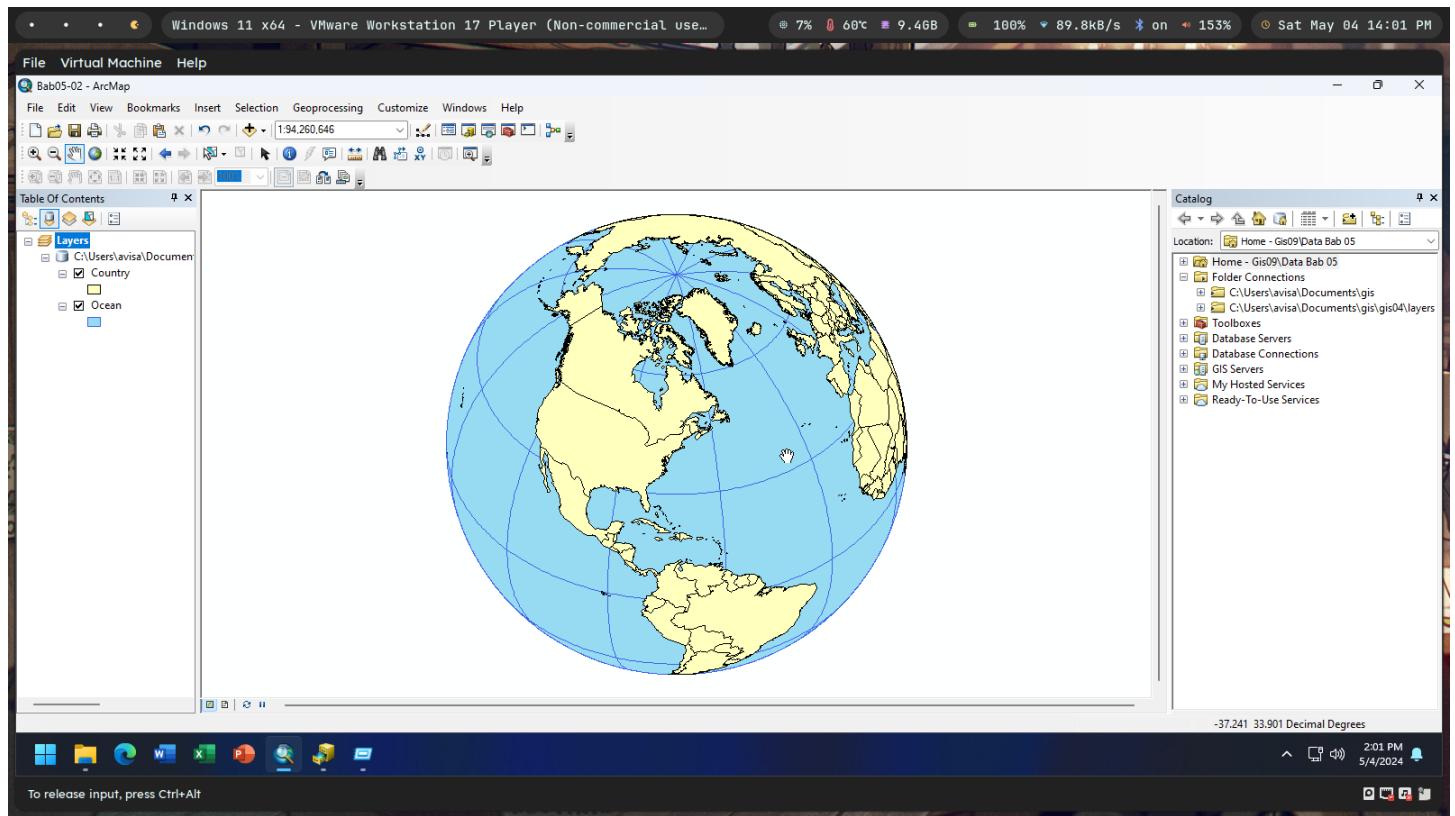
Arahkan kursor mouse anda diatas wilayah Indonesia kemudian lihat nilai koordinat di bagian kanan-bawah jendela ArcMap. Anda dapat membaca nilai koordinat tersebut di sekitar “111.307 -6.97 Decimal Degrees”. Nilai ini berarti bahwa kursor mouse anda menunjuk di posisi latitude 111,307 bujur timur dan 6,97 lintang selatan (lihat gambar dibawah).



5.2.2 Merubah proyeksi peta ke Mercator

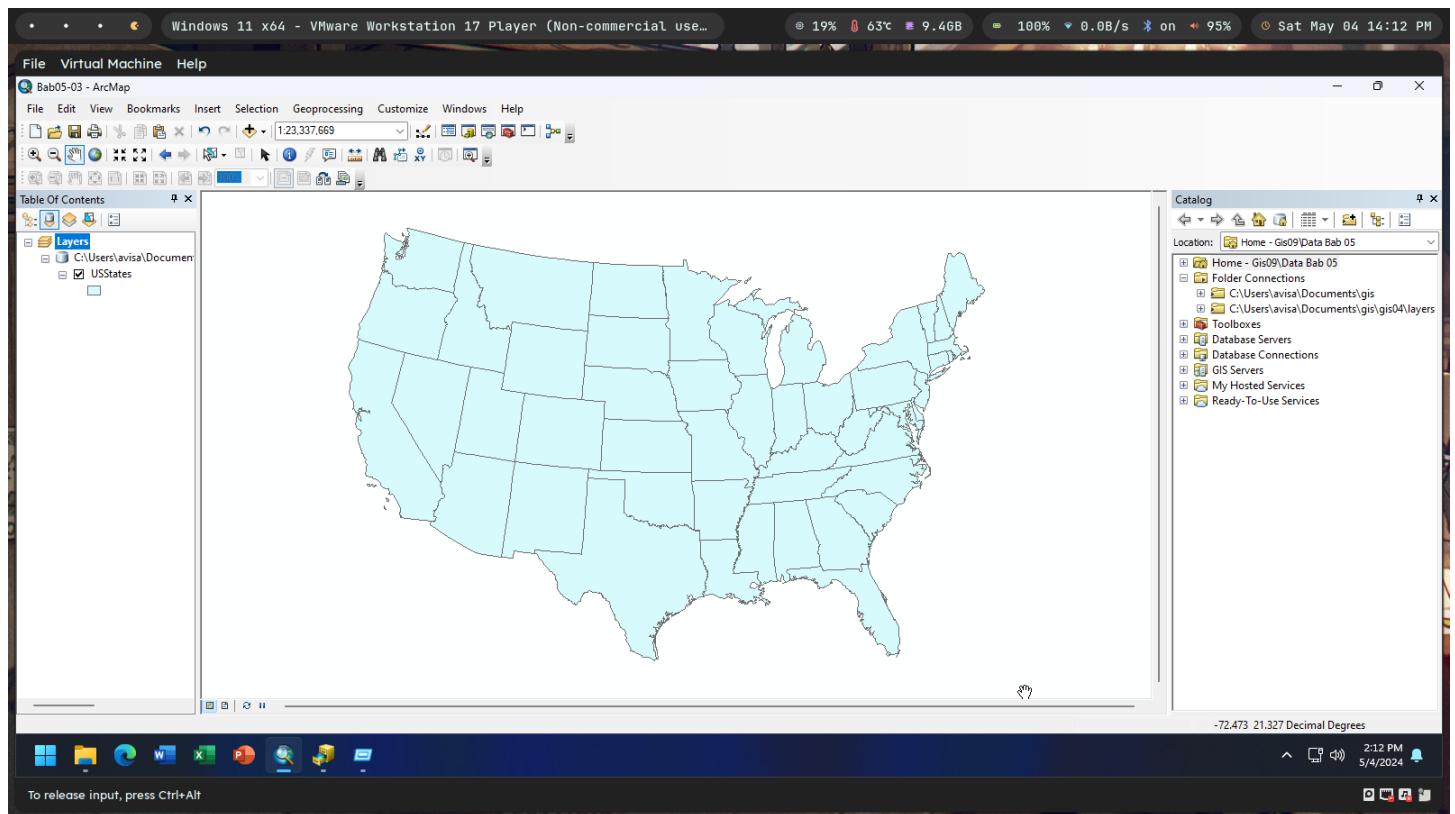
Fungsi dari proyeksi peta Mercator adalah untuk keperluan navigasi dikarenakan garis-garis lurus pada proyeksi peta menunjukkan arah kompas yang akurat.





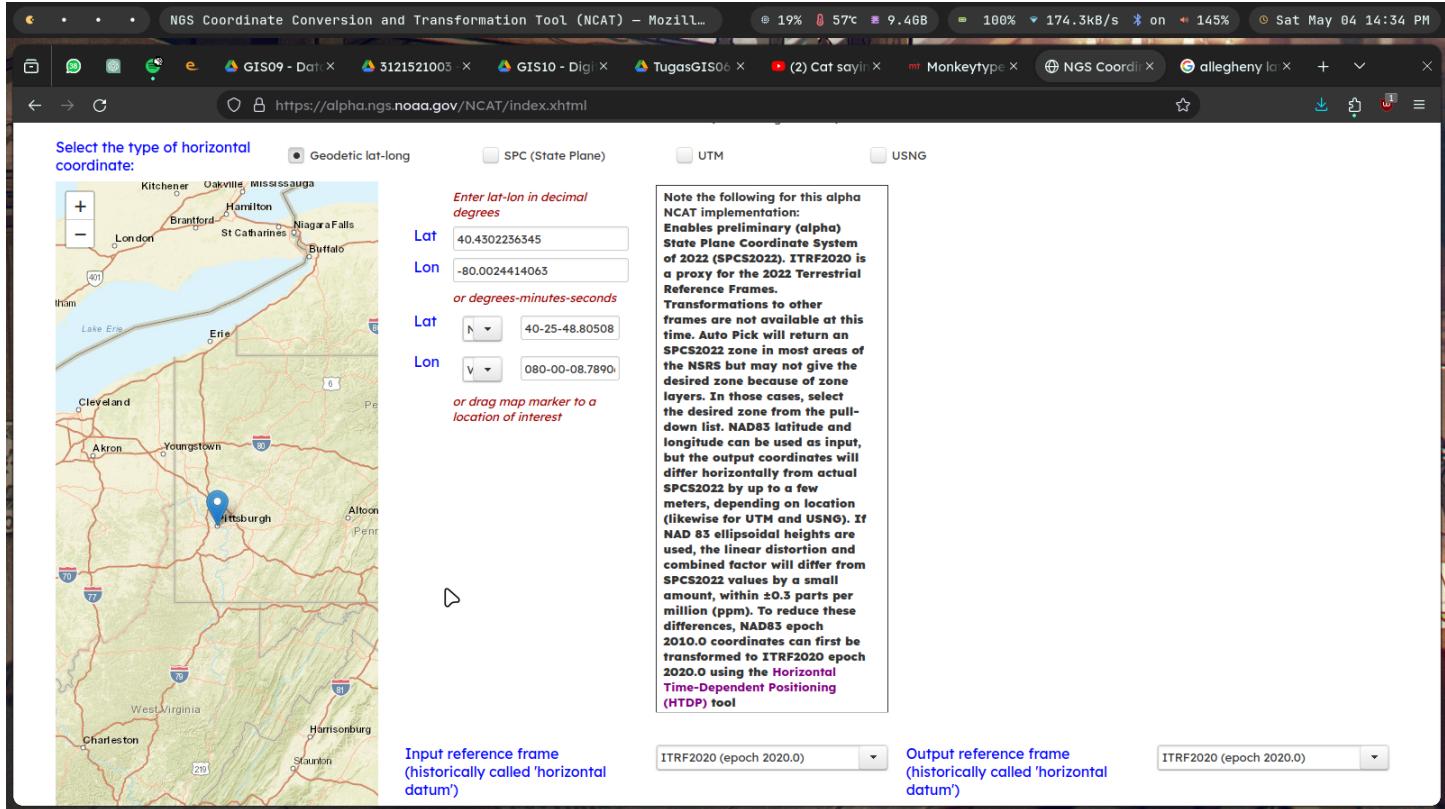
5.2.3 Mengatur proyeksi peta untuk wilayah Amerika Serikat

Pada percobaan ini anda akan melihat bahwa penyimpangan (distorsi) yang terjadi pada tampilan peta untuk wilayah Amerika Serikat ini masih terlihat namun lebih kecil jika dibandingkan dengan penyimpangan yang terjadi pada peta dunia.



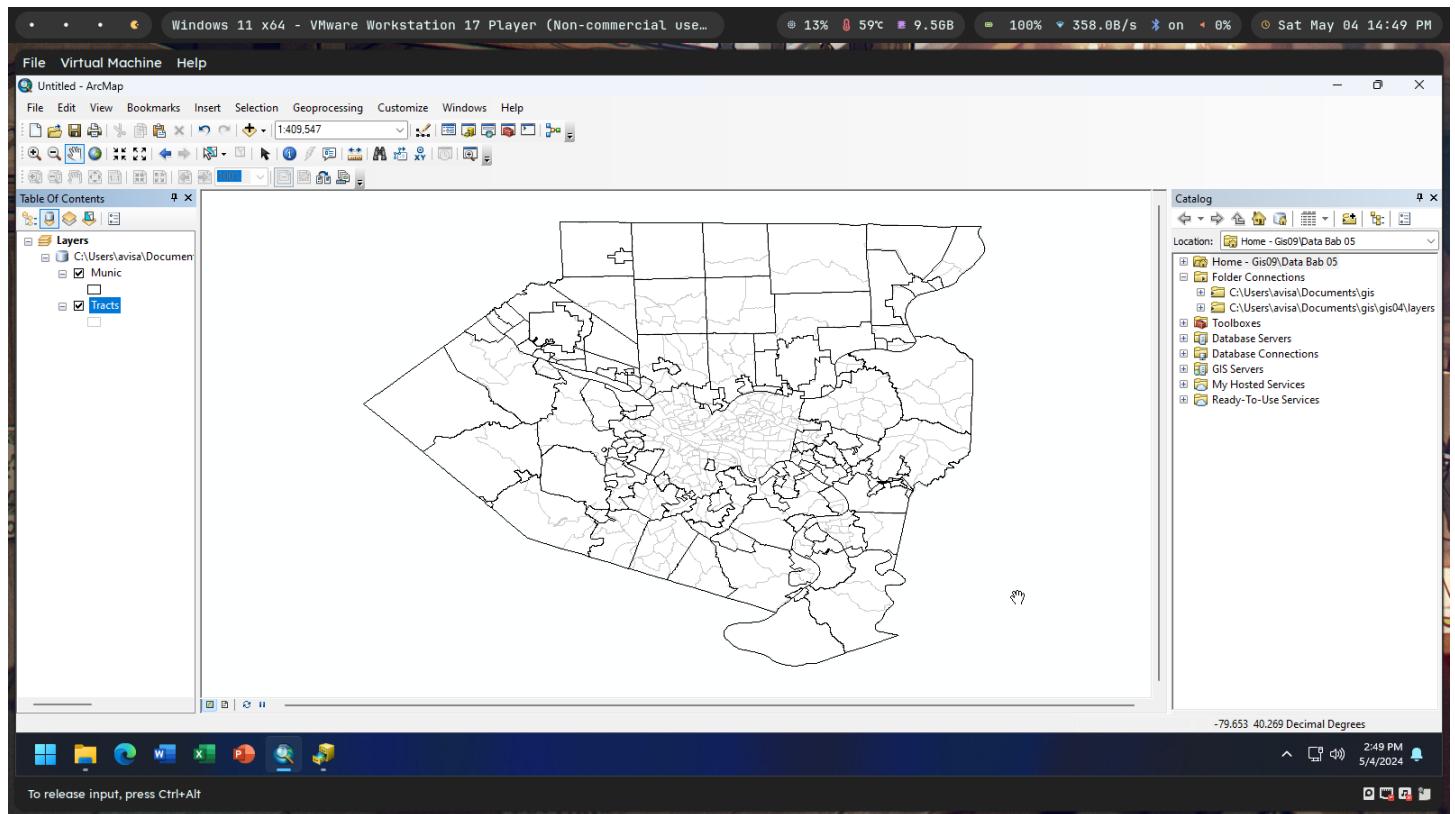
5.2.4 State plane coordinate system

State plane coordinate system merupakan sebuah sistem koordinat yang terdiri dari serangkaian sistem proyeksi peta.



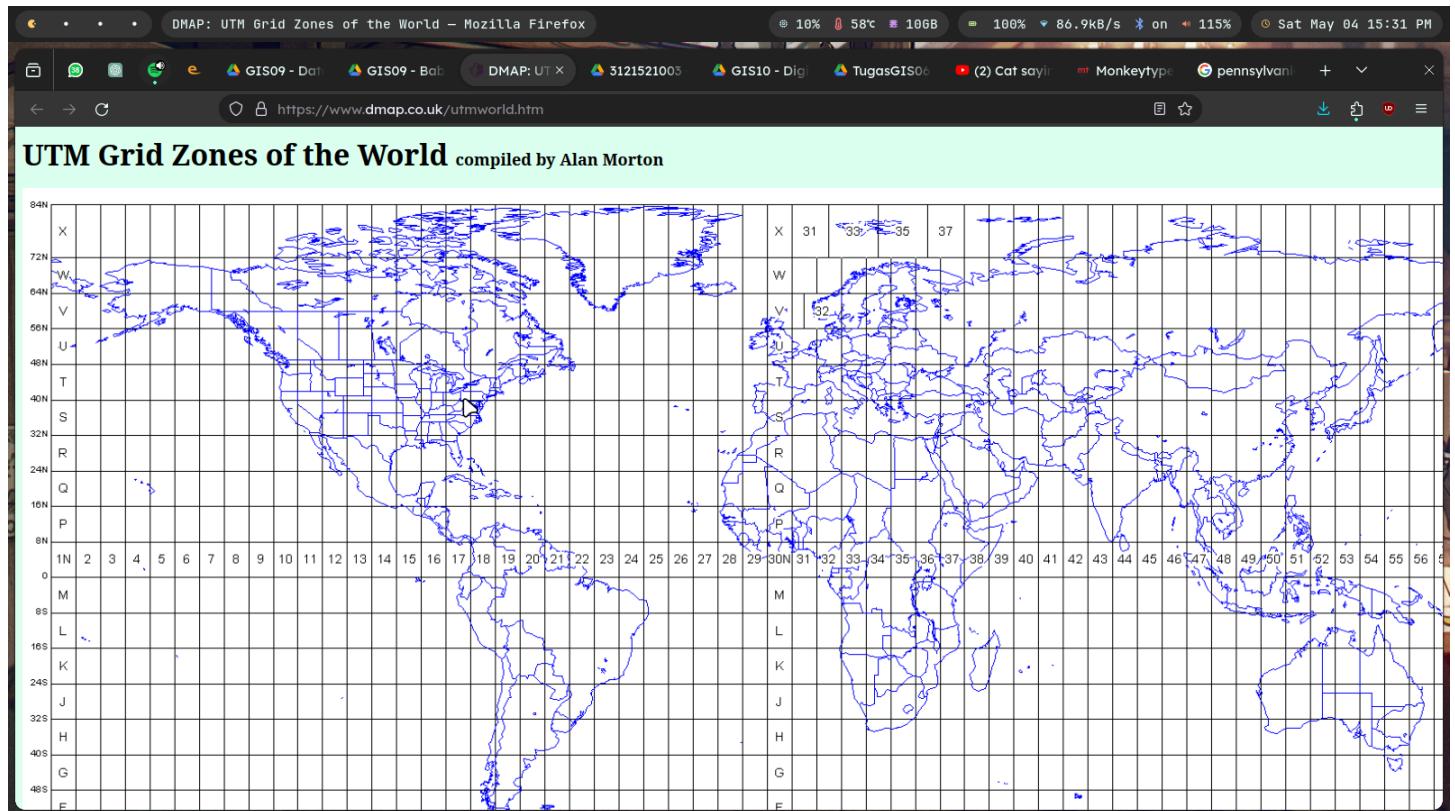
5.2.5 Menambahkan layer dengan proyeksi state plane ke dokumen peta

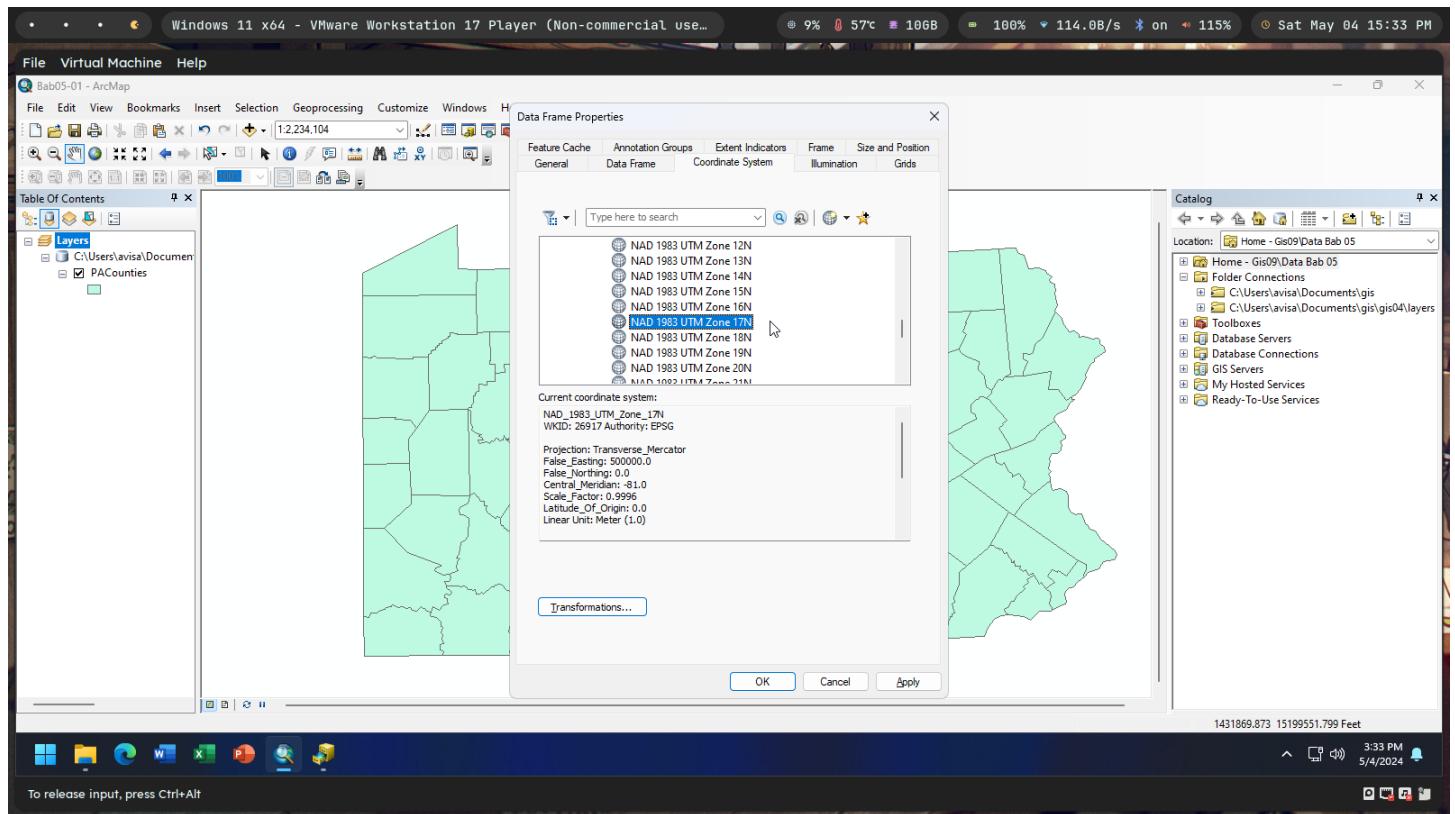
Meskipun layer “Munic” dan layer “Tracts” menggunakan sistem koordinat yang berbeda, kedua layer tersebut ditampilkan pada data frame “Layers” dengan menggunakan sistem koordinat yang sama yaitu state plane. Hal ini terjadi karena layer “Munic”, yang menggunakan sistem koordinat state plane, merupakan layer yang pertama kali anda tambahkan ke dalam data frame “Layers”.



5.2.6 Ketidak-cocokan antar peta!

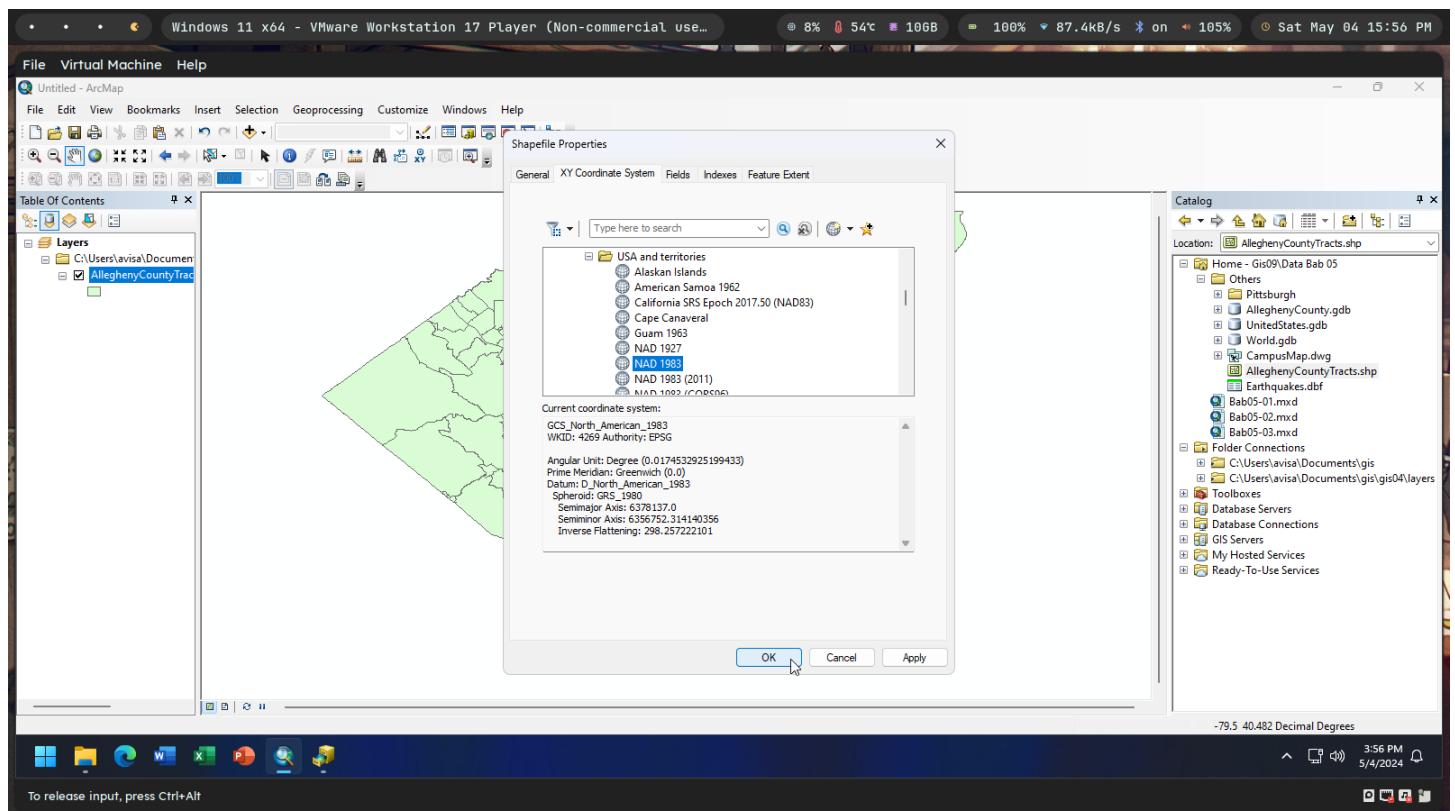
ArcGIS memiliki sistem proyeksi UTM yang tersedia untuk wilayah utara maupun selatan bumi untuk setiap zona. Serangkaian sistem proyeksi ini, seperti state plane, bagus digunakan untuk area dengan ukuran sebesar negara bagian (atau lebih kecil) dan mempunyai kelebihan dapat digunakan untuk seluruh wilayah di dunia.





5.2.7 Mengatur proyeksi peta pada shapefile

Kadang-kadang anda mendapatkan shapefile ataupun layer SIG dalam bentuk lain yang tidak mengikutsertakan sistem proyeksi peta didalamnya, sehingga anda perlu untuk menentukannya sendiri. Perlu dicatat bahwa sistem proyeksi yang digunakan pada layer peta bukanlah bagian dari metadata, melainkan data yang dibutuhkan agar sebuah layer peta dapat digunakan sebagaimana mestinya.

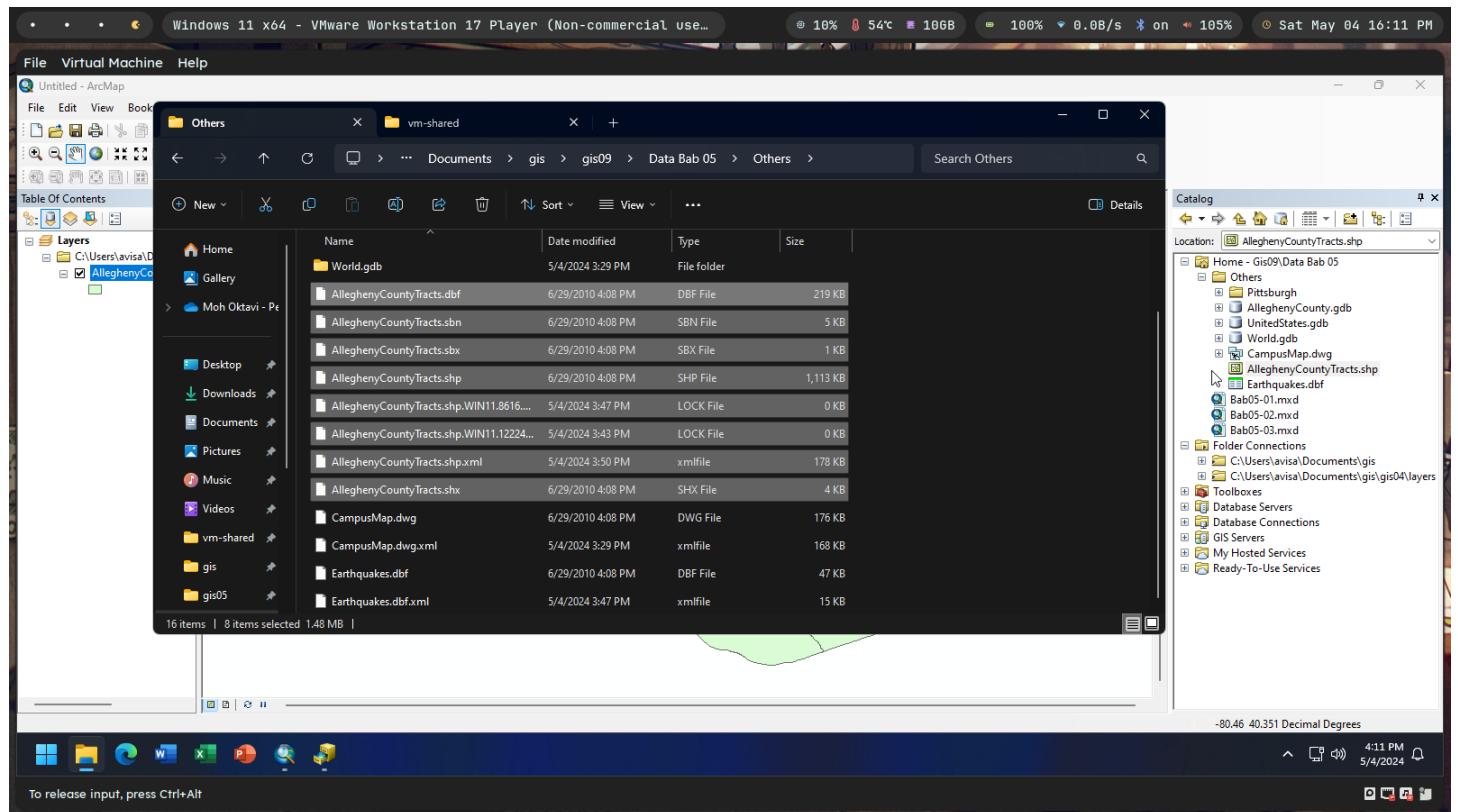


5.3 Format Data Vektor

Latihan kali ini akan melihat beberapa jenis file yang biasanya digunakan untuk menyimpan data spasial dengan format vektor, selain file geodatabase yang telah dibahas pada bab 4. Termasuk didalamnya adalah shapefile dan coverage dari ESRI, file computer aided design (CAD), file XY event, dan beberapa format data tabular lainnya.

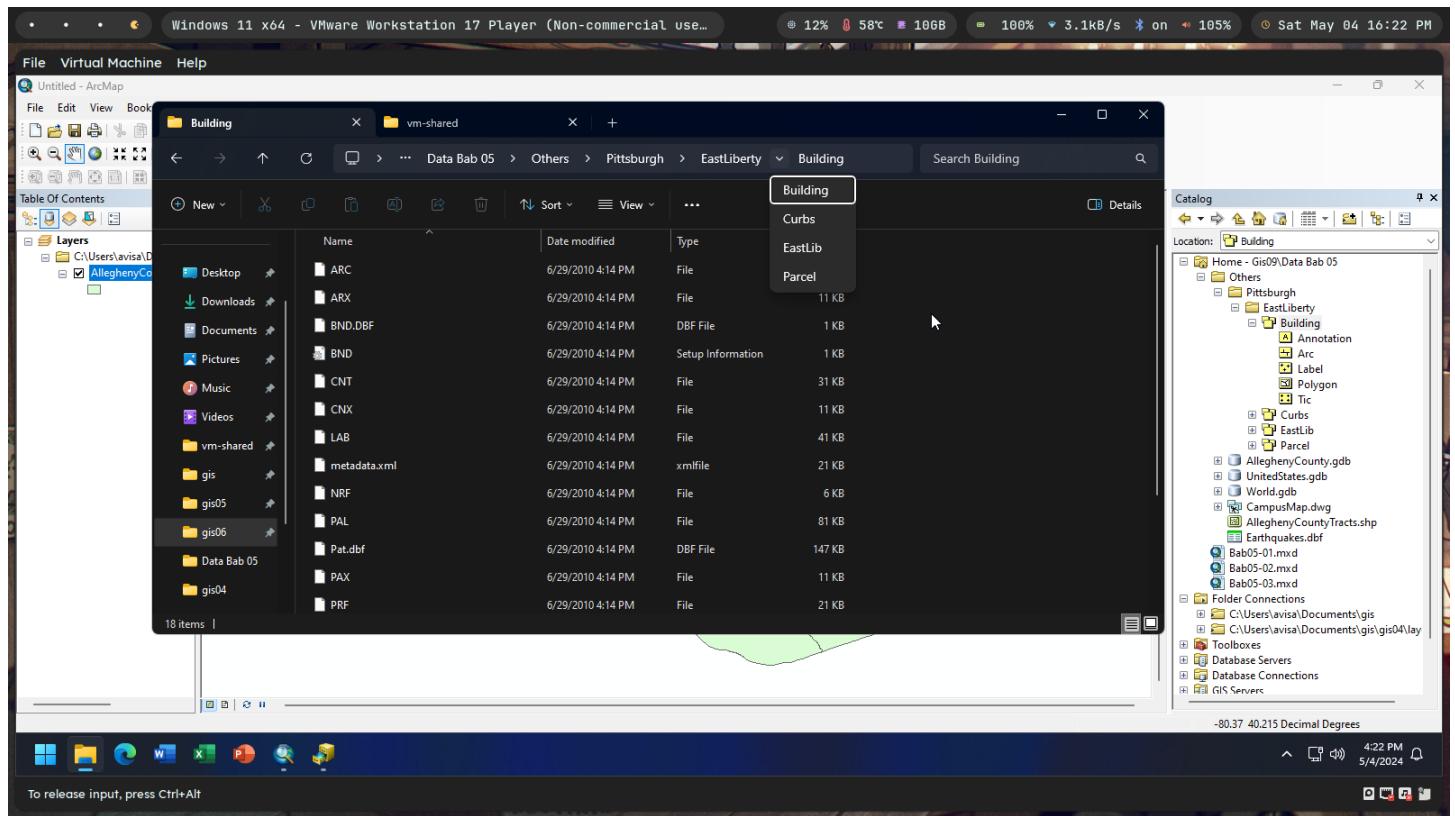
5.3.1 Shapefile

Banyak penyedia data spasial menggunakan format data shapefile untuk menyimpan data vektor dikarenakan bentuknya yang sangat sederhana. File shapefile muncul pertama kali hampir bersamaan dengan waktu dimana PC (Personal Computer) menjadi populer. Sebuah shapefile terdiri dari paling tidak tiga file yaitu file .shp, file .dbf, dan file .shx.



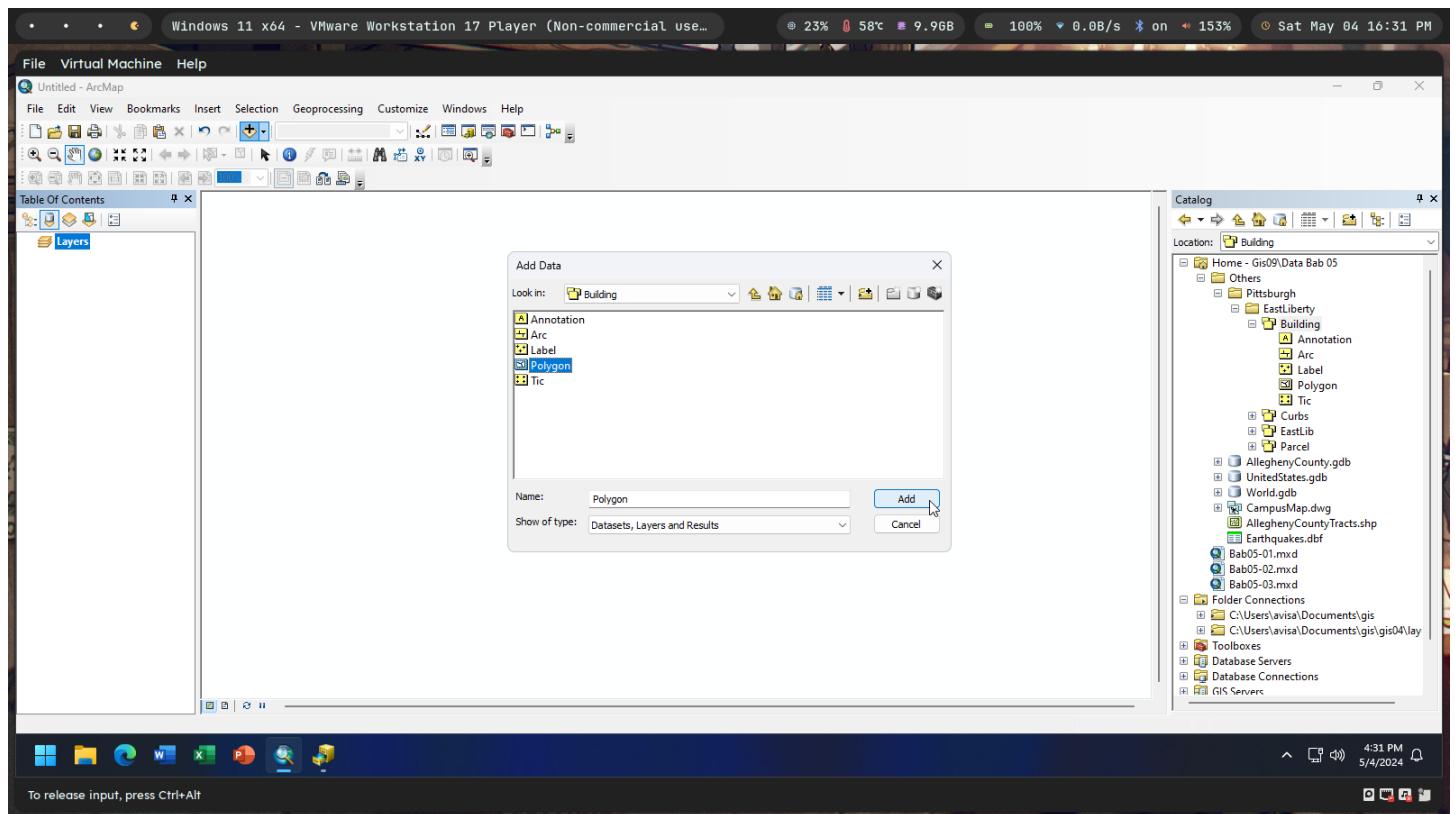
5.3.2 Coverage

Coverage merupakan format data spasial tua dari ESRI yang sudah digunakan bahkan ketika PC belum ada. Coverage biasanya menyimpan satu atau lebih feature clas yang saling berhubungan.



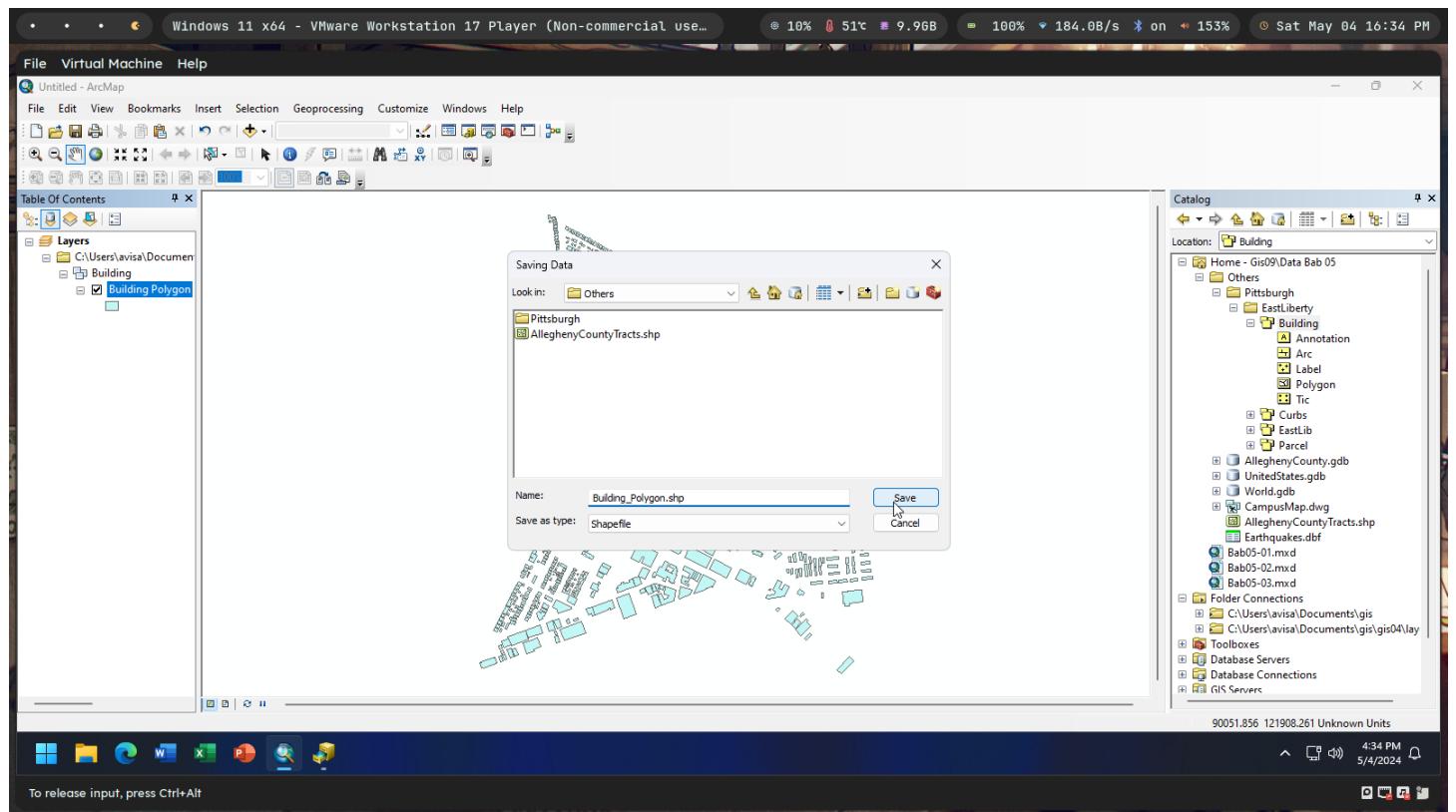
5.3.3 Menambahkan data coverage ke dalam ArcMap

Pada ArcMap, sebuah layer peta yang menggunakan data coverage mempunyai perilaku yang mirip seperti layer peta vektor lainnya. Mempunyai tampilan yang sama dan juga memiliki tabel data atribut.



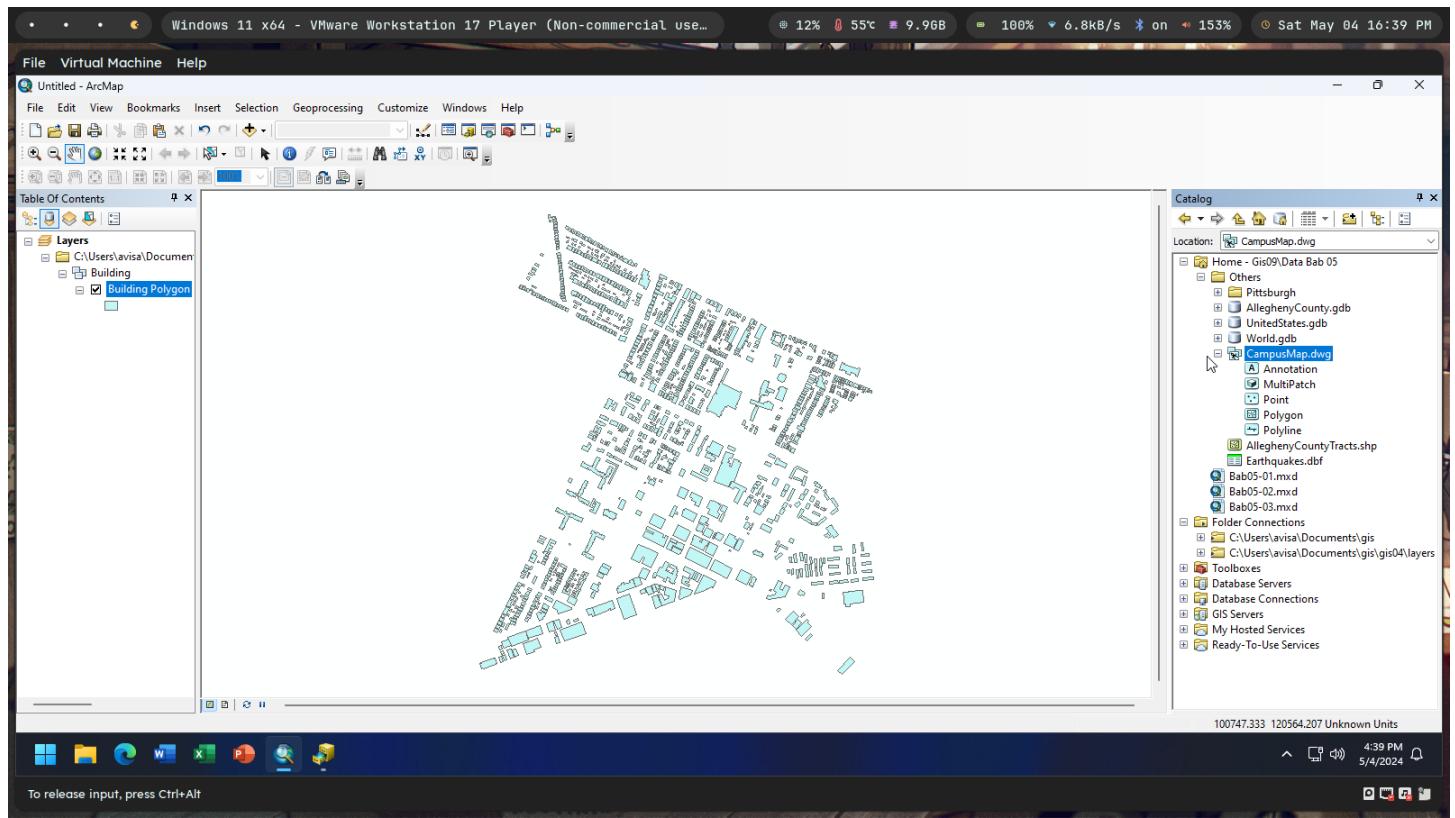
5.3.4 Merubah coverage menjadi shapefile

Jika anda ingin merubah tabel data atribut dari coverage, anda harus mengekspor data coverage tersebut ke shapefile atau file geodatabase terlebih dahulu dengan menggunakan aplikasi ArcMap.



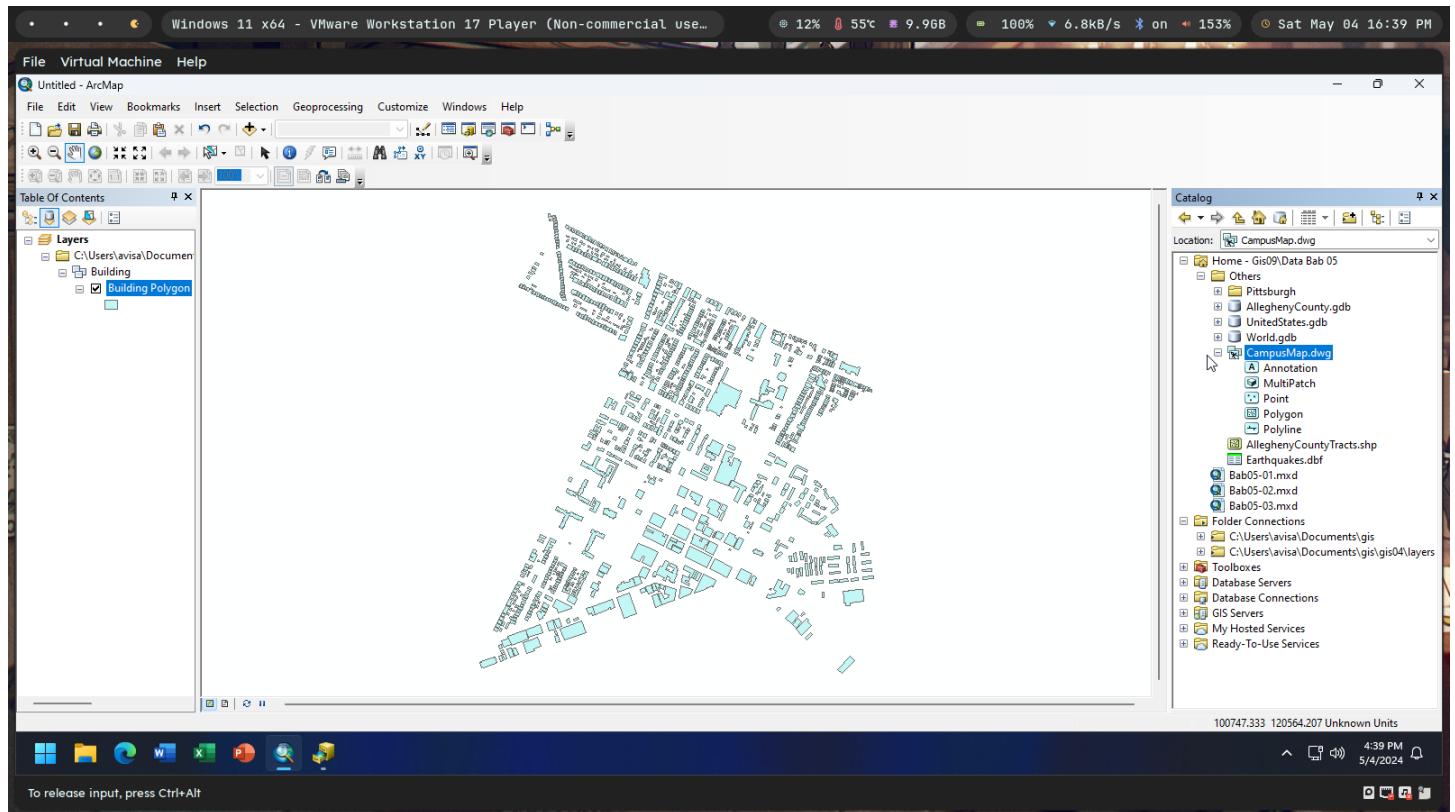
5.3.5 File CAD

ArcMap dapat menambahkan dua jenis file CAD kedalam dokumen peta: sebagai format asli dari AutoCAD (.dwg) atau sebagai file untuk pertukaran gambar (.dxf – Drawing eXchange Files) dimana hampir semua perangkat lunak CAD dapat membuatnya.



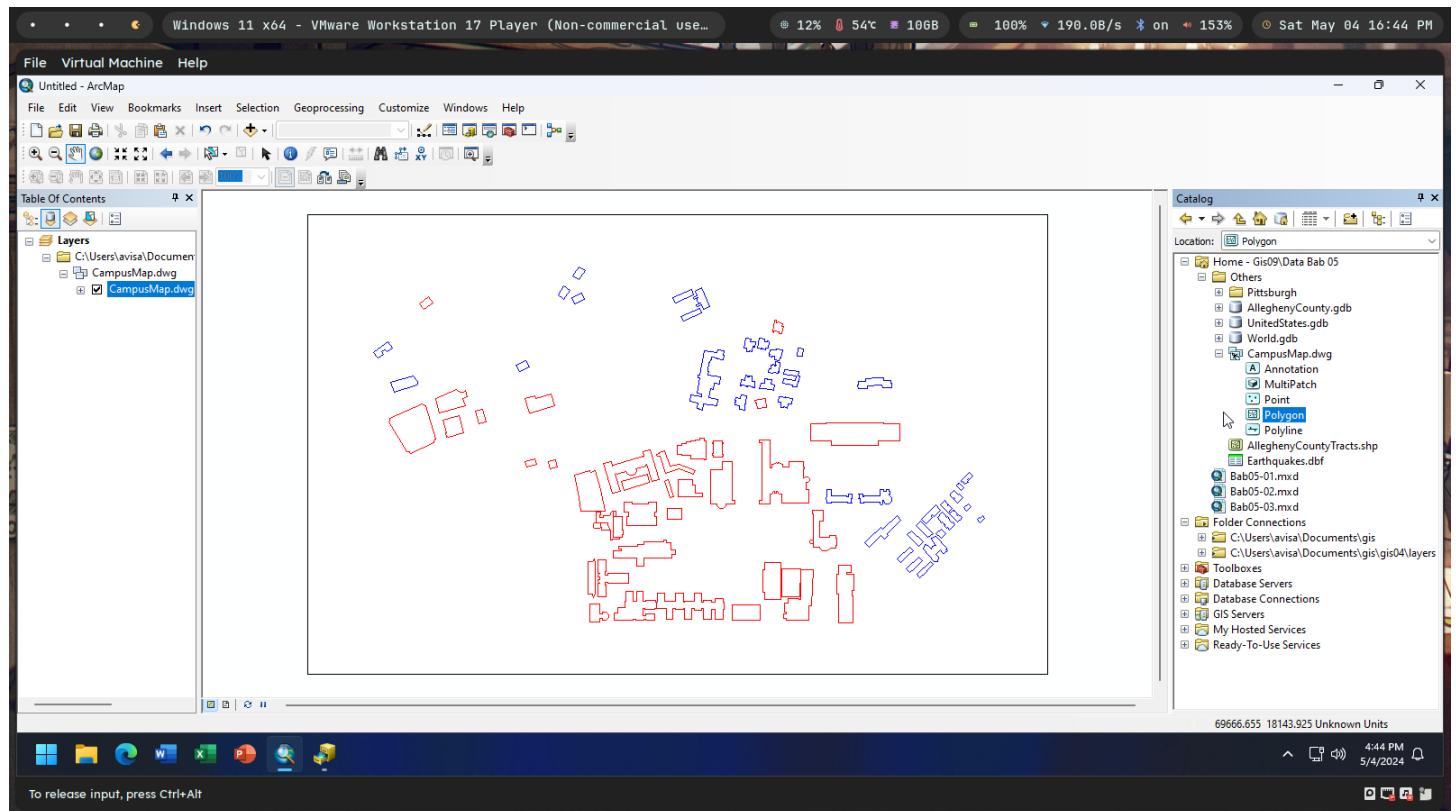
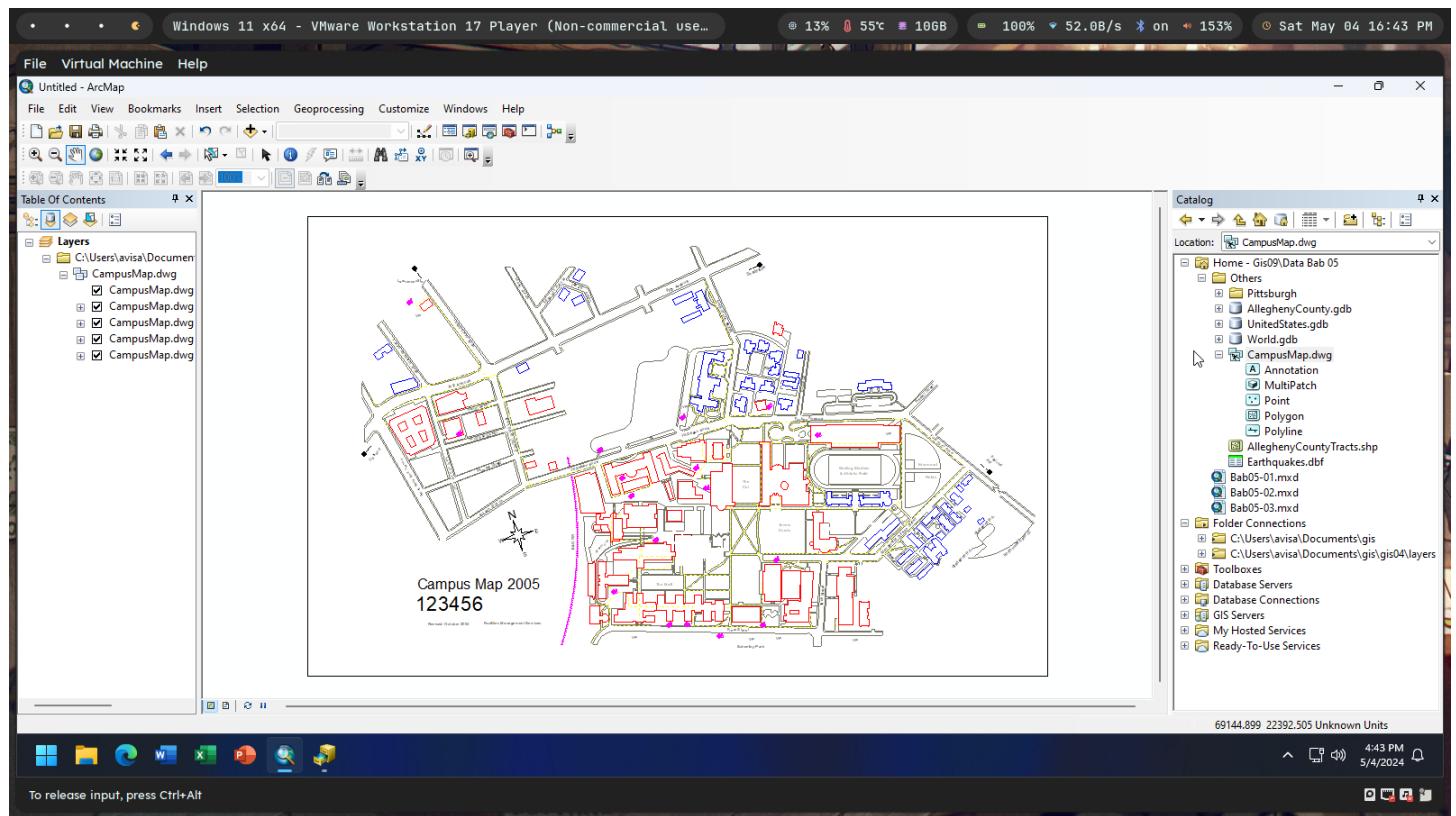
5.3.5 File CAD

ArcMap dapat menambahkan dua jenis file CAD kedalam dokumen peta: sebagai format asli dari AutoCAD (.dwg) atau sebagai file untuk pertukaran gambar (.dxf – Drawing eXchange Files) dimana hampir semua perangkat lunak CAD dapat membuatnya.



5.3.6 Menambahkan data CAD ke dalam ArcMap

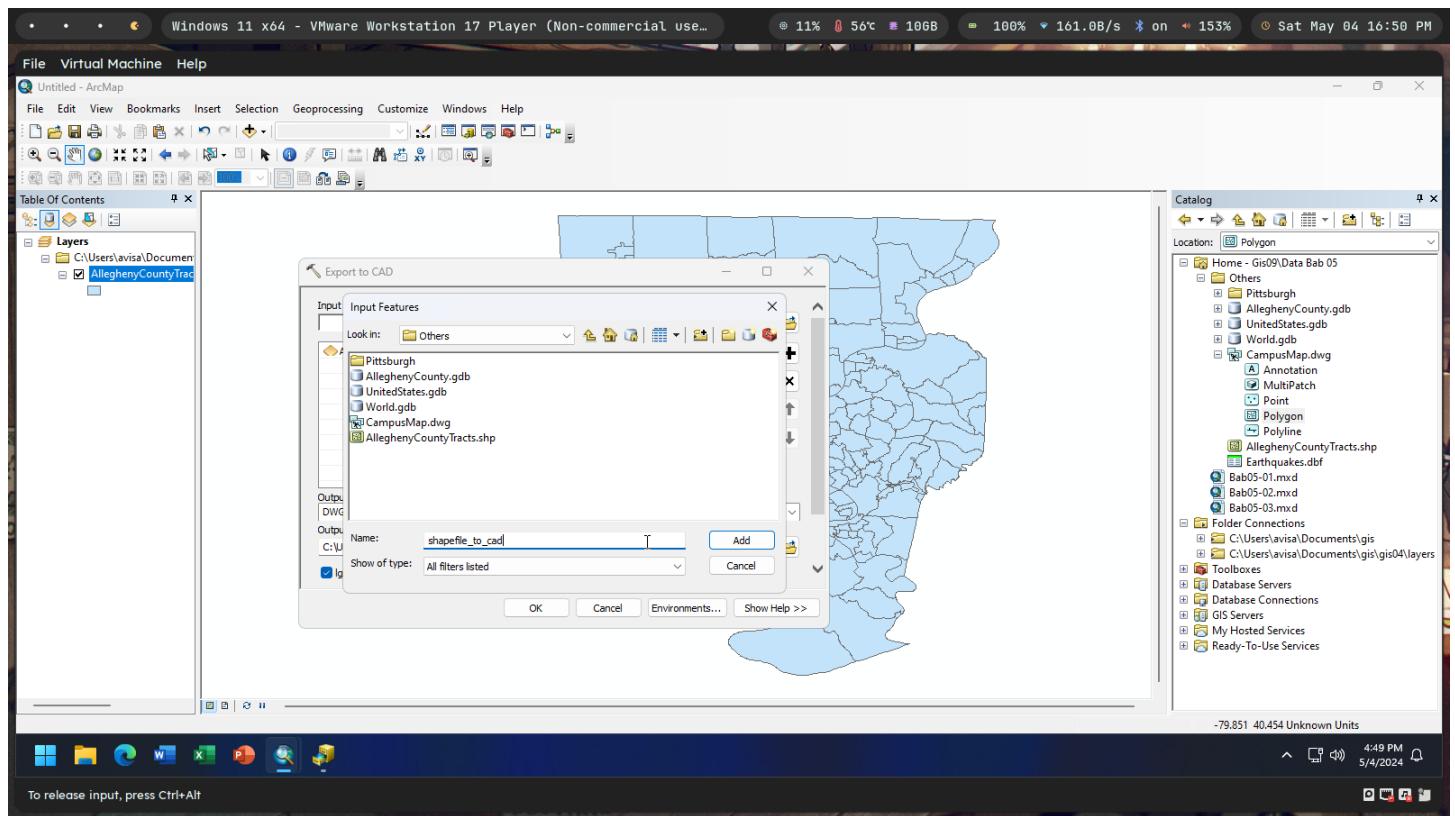
ArcMap dapat menambahkan dua jenis file CAD kedalam dokumen peta: sebagai format asli dari AutoCAD (.dwg) atau sebagai file untuk pertukaran gambar (.dxf – Drawing eXchange Files) dimana hampir semua perangkat lunak CAD dapat membuatnya.



5.3.7 Mengekspor shapefile ke file CAD

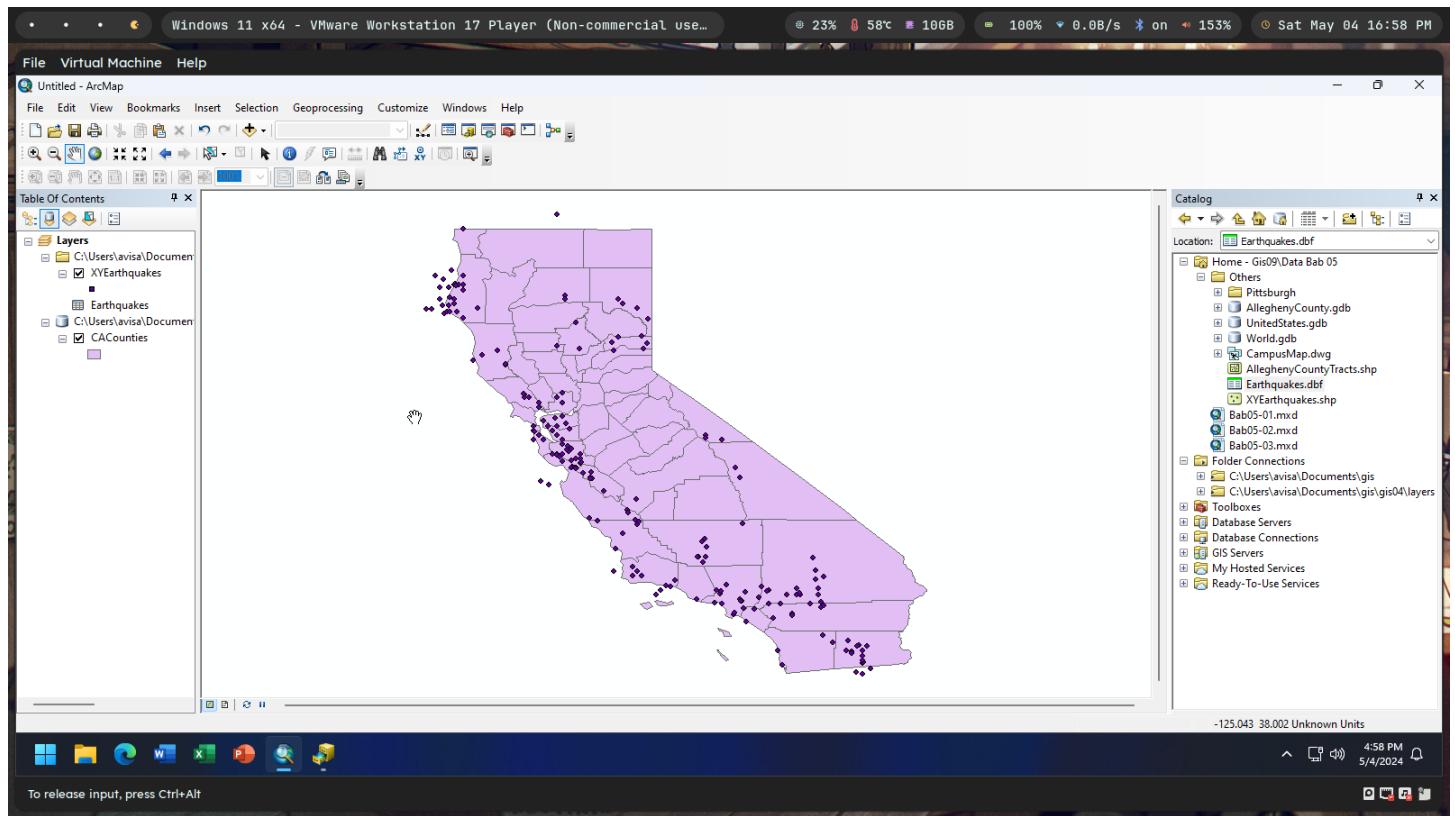
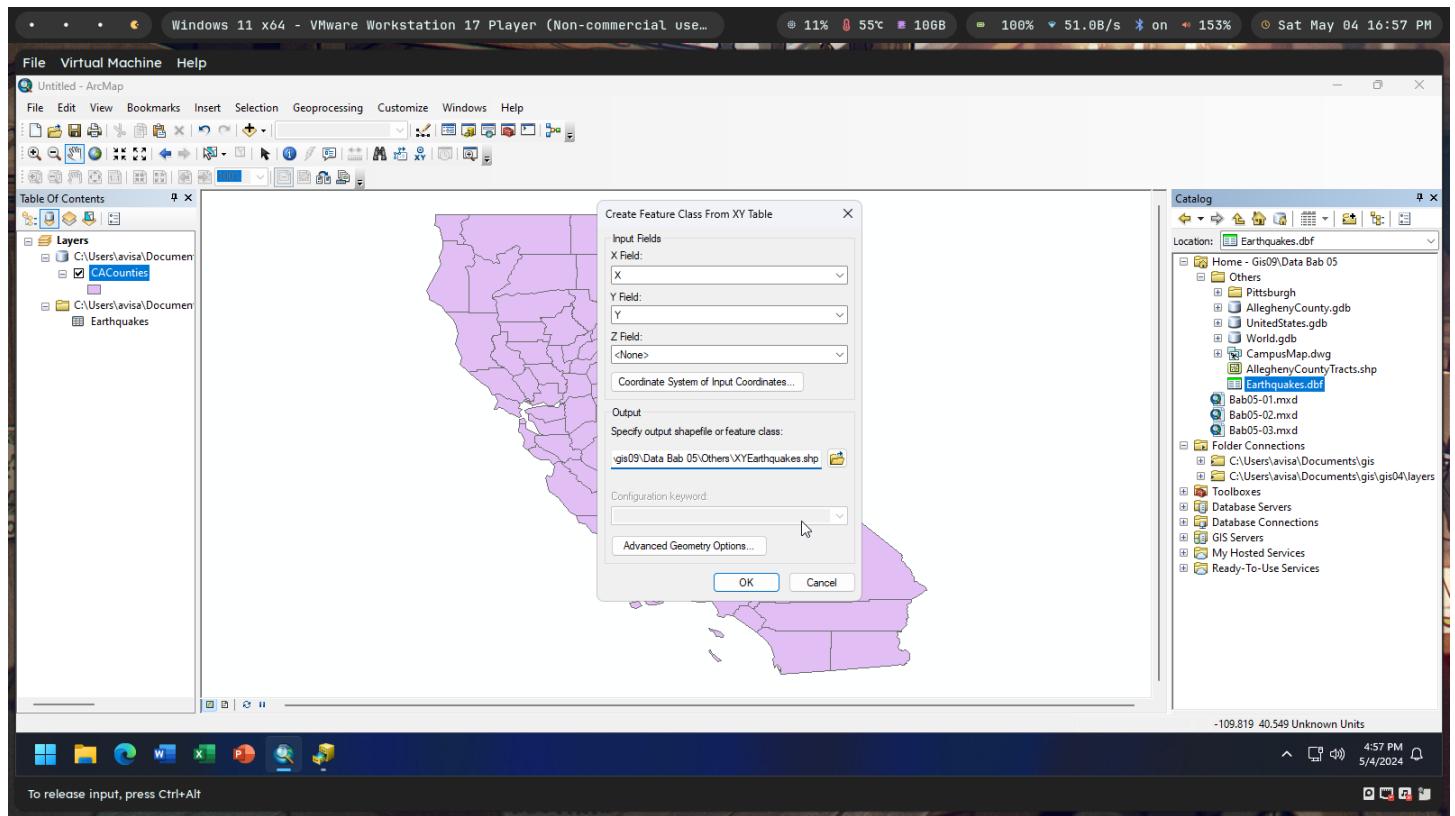
Dengan menggunakan peralatan Export yang disediakan oleh ArcCatalog, anda dapat mengekspor data shapefile anda ke bentuk CAD (.dwg) atau file pertukaran gambar (.dxf),

dimana file .dwg atau .dxf ini dapat dibuka oleh hampir semua aplikasi CAD komersial.



5.3.8 File XY event

Anda juga dapat menambahkan peta berdasarkan data tabular yang memiliki dua kolom yang menyimpan data koordinat X (longitude) dan data koordinat Y (latitude). Salah satu peralatan yang dapat digunakan untuk menghasilkan data semacam ini adalah GPS (Global Positioning System) receiver. Beberapa website juga menyediakan datanya lengkap dengan koordinat geographic beserta atribut- atribut lainnya.

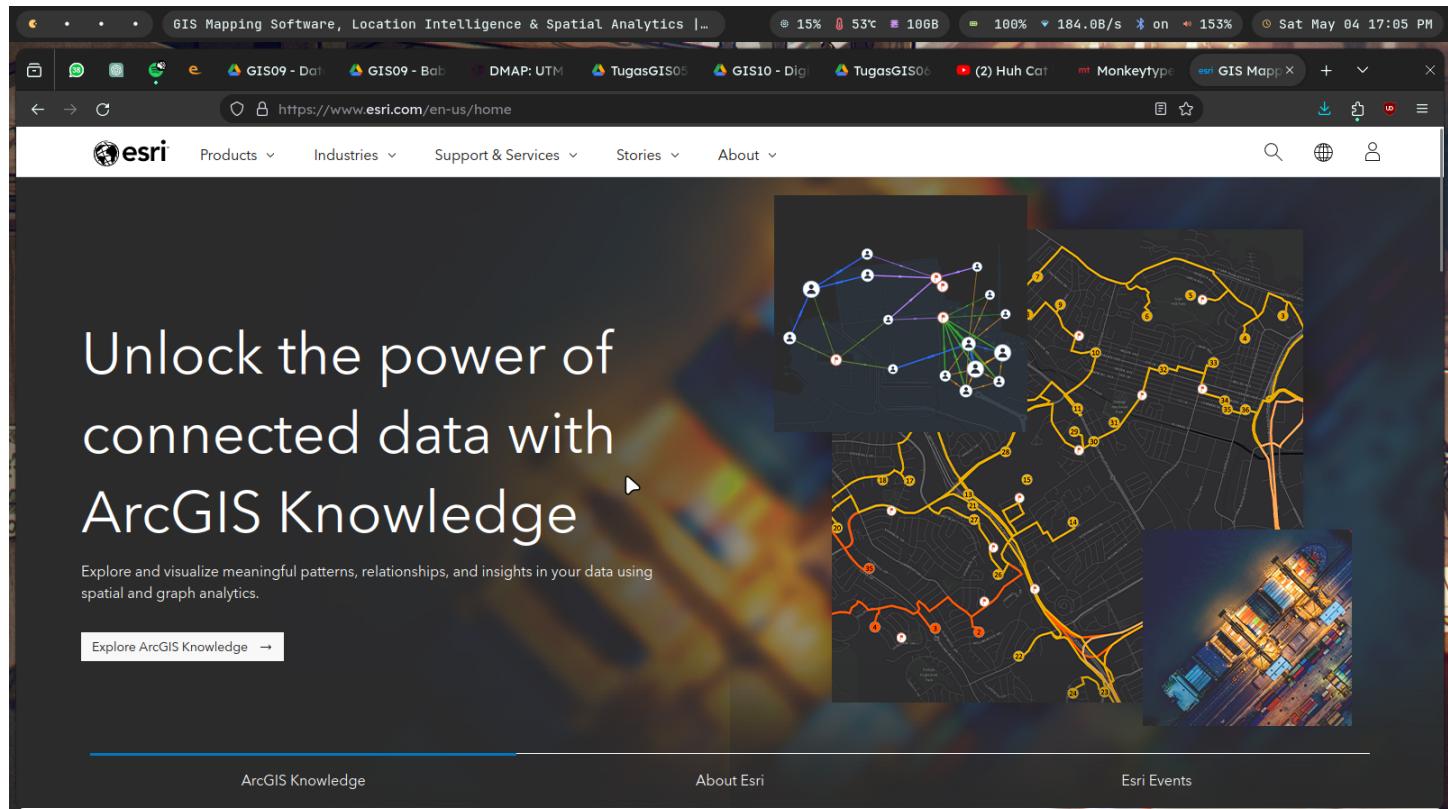


5.4 Sumber-sumber Peta Vektor

Terdapat banyak sekali data spasial, termasuk layer peta vektor dan raster serta data tabular dengan informasi geocode, yang tersedia di internet dan dapat diunduh secara gratis ataupun langsung digunakan sebagai layer peta pada dokumen peta anda. Berbagai lembaga pemerintahan serta penyedia perangkat lunak SIG (seperti ESRI) banyak menyediakan data spasial tersebut.

5.4.1 Website ESRI

ESRI mengelola sebuah website yang menyediakan berbagai macam data spasial. Anda dapat mengakses website ini untuk mendapatkan sesuatu yang baru dari komunitas SIG, mencari artikel-artikel yang terkait dengan keperluan anda, serta untuk mendapatkan data (sebagian besar berbayar).



5.5 Peta Raster

Jika peta vektor menyimpan informasi yang bersifat diskrit - terdiri dari titik, garis yang menghubungkan beberapa titik, serta polygon yang dibentuk dari beberapa garis - peta raster bersifat kontinyu (mirip seperti foto). Peta raster menggunakan format yang sama seperti format gambar di komputer, seperti format joint photographic expert group (.jpg) dan tagged image file (.tif). Semua peta raster berbentuk empat persegi panjang yang terdiri dari baris-baris dan kolom-kolom yang membentuk sel yang disebut sebagai piksel. Setiap piksel mempunyai koordinat XY terproyeksi beserta nilai atributnya, seperti nilai ketinggian.

Walaupun peta raster dapat digunakan untuk merepresentasikan titik, garis, atau polygon sebagai sekumpulan piksel yang aktif, akan tetapi jenis peta ini lebih baik digunakan untuk menyimpan fenomena yang bersifat kontinyu seperti ketinggian, rupa bumi, atau temperatur. Hal penting yang perlu digarisbawahi terkait dengan peta raster ini adalah ukurannya yang sangat besar. Sehingga, walaupun anda dapat menyimpan beberapa file peta raster di komputer anda, tipe peta ini akan lebih baik jika diakses sebagai layanan peta online yang bisa ditampilkan di komputer anda namun disimpan ditempat lain.