

STT-NF

Praktikum SIG Aplikasi QuantumGIS 1

TEKNIK INFORMATIKA / SISTEM INFORMASI

STT TERPADU NURUL FIKRI

Aplikasi Google Map 3

Pokok Bahasan

- Mengenal Aplikasi QuantumGIS untuk mengelola data spasial
- *Settings* dan konfigurasi referensi peta dan *install plugins*
- Integrasi data hasil *output* digitasi Google MAP ke QuantumGIS

Tujuan Praktikum

Setelah melakukan praktikum mahasiswa diharapkan mampu:

- Memahami penggunaan aplikasi QuantumGIS
- Melakukan konfigurasi aplikasi QuantumGIS dengan referensi peta dan *plugins*
- Melakukan *import* data area *polygon* bersumber dari aplikasi Google Map

Tugas Pendahuluan

1. Apa fungsi dari aplikasi QuantumGIS untuk pengelolaan data spasial?

Jawab:

QuantumGIS atau QGIS merupakan *software* yang digunakan untuk memproses, menganalisis dan memvisualisasikan sebuah data, dan hal tersebut juga tentunya termasuk untuk data spasial. Oleh karena dapat, beberapa fungsi QGIS untuk pengolahan data spasial yaitu sebagai berikut:

- Mengolah data geografis dalam berbagai format, baik vektor maupun raster, contohnya jika kita memiliki data jalan dalam format *shapefile* (vektor) dan peta elevasi dalam format *GeoTIFF* (raster), kita bisa menambahkan kedua lapisan ini, menampilkan jalan dan elevasi di area tertentu, dan menyesuaikan tampilan atau gaya masing-masing layer agar lebih mudah dianalisis.
- Mengedit dan memperbarui data spasial secara langsung, misalnya ketika ada perubahan pada batas administrasi wilayah di data yang kita miliki, kita bisa menggunakan fitur edit ini untuk memodifikasi poligon batas wilayahnya.
- Menampilkan dan menganalisis peta serta menghasilkan visualisasi yang dapat membantu pengambilan keputusan berbasis lokasi. Sebagai contoh,

semisal pemerintah daerah ingin mengetahui area di sekitar sungai yang rawan banjir, di QGIS bisa membuat *buffer* di sekitar sungai dalam radius tertentu. Hasilnya akan menunjukkan area yang berpotensi terpengaruh, yang berguna untuk perencanaan mitigasi risiko banjir atau evakuasi.

- Menyusun dan membuat peta untuk keperluan dokumentasi, presentasi, atau laporan. Contohnya, ketika kita ingin menyusun laporan yang menunjukkan wilayah proyek di seluruh kota. Dengan menggunakan *Map Composer*, kita dapat menambahkan peta dasar, menandai wilayah proyek, menambahkan legenda untuk mendeskripsikan simbol-simbol, dan memberikan judul. Hasil peta ini dapat diekspor dalam format PDF.

2. Sebutkan fitur yang dimiliki aplikasi QuantumGIS

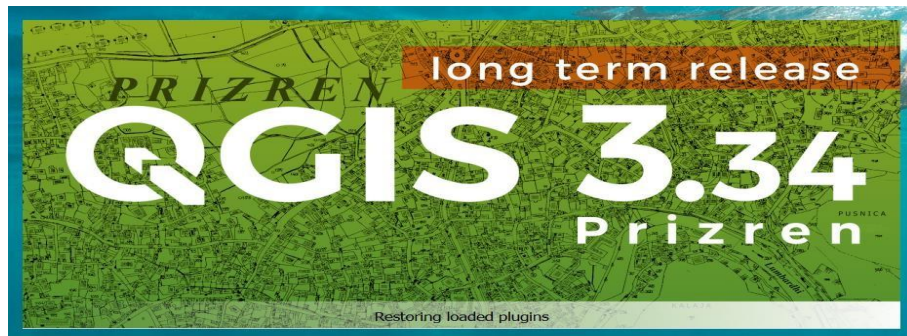
Jawab:

Beberapa fitur yang saya ketahui dan terdapat di aplikasi QGIS yaitu sebagai berikut:

- *Data Format Support*, QGIS mendukung berbagai format *file* geografis, seperti shapefile, GeoJSON, KML, dan *database* seperti PostGIS.
- *Layer Styling* dan *Symbolology*, fitur ini memungkinkan penataan tampilan *layer* peta menggunakan warna, simbol, dan label.
- *Data Analysis Tools*, fitur ini menyediakan alat analisis spasial seperti *buffering*, *overlay*, dan analisis statistik untuk data spasial.
- *Editing Tools*, kita dapat mengedit data vektor (titik, garis, dan poligon) secara langsung.
- *Geoprocessing*, yaitu alat untuk analisis geospasial, seperti *intersect*, *union*, dan *dissolve*.
- *Map Composition*, yaitu fitur untuk membuat peta profesional dengan menggunakan komposer peta yang mendukung penambahan legenda, skala, judul, dan elemen lainnya.
- *Plugin System*, ada banyak plugin yang memungkinkan pengguna untuk memperluas fungsi QGIS sesuai kebutuhan

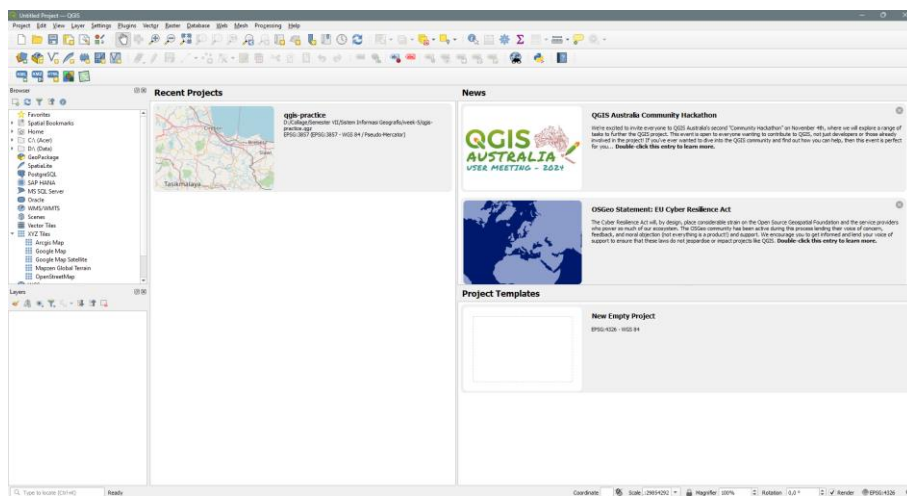
Persiapan Aplikasi Quatum Gis

1. Download aplikasi Quantum Gis versi terbaru di halaman berikut ini:
<https://qgis.org/download/>
2. Lakukan instalasi pada komputer anda!
3. Buka aplikasi desktop QuatumGIS



Gambar 1 Aplikasi QGIS 3.35 versi Prizren

4. Tampilan aplikasi Quantum Gis diperlihatkan dalam Gambar 2



Gambar 2 Lingkungan Kerja Aplikasi QGIS

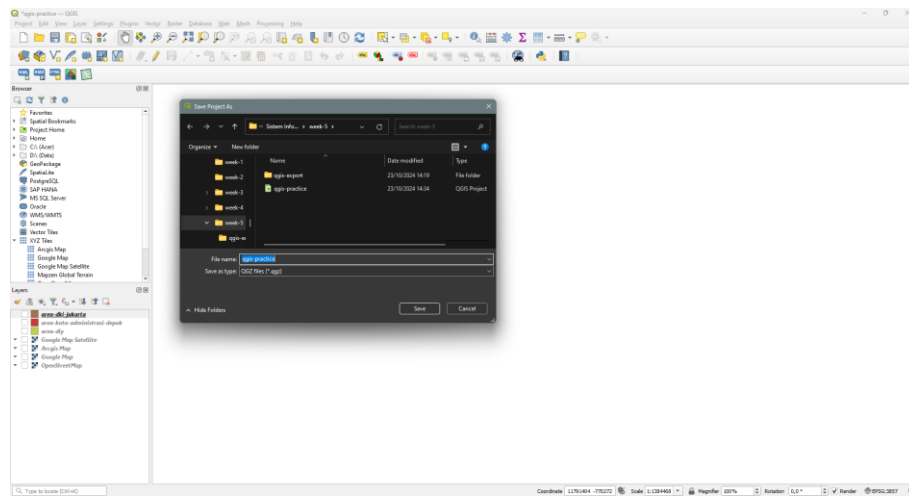
5. Buat project baru dengan langkah-langkah berikut ini:

a. Dari menu QGIS pilih menu Project – New

b. Tekan tombol Save Project (Ctrl -S)

Simpan project dalam direktori kerja anda, sebaiknya buat folder terlebih dahulu misal folder praktikum4, kemudian beri nama project:

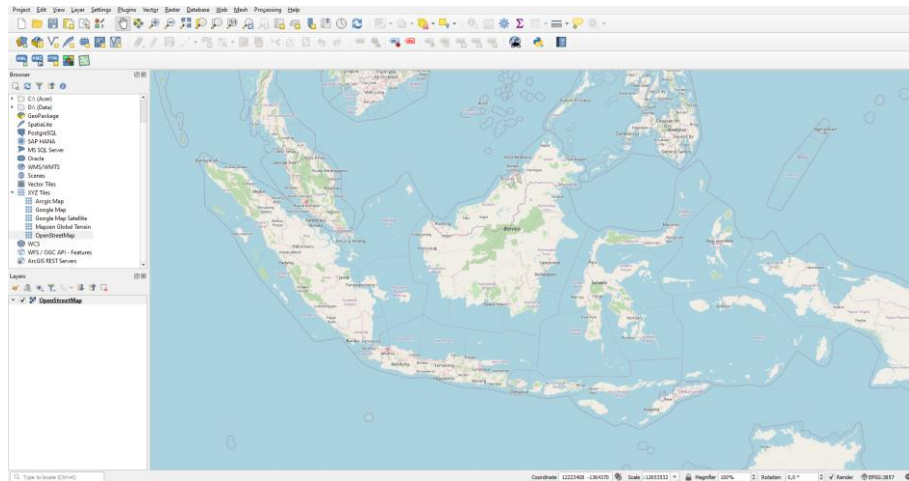
praktikum_sig1 dan simpan dalam folder praktikum4



Gambar 3 Membuat dan Menyimpan Project Baru di QGIS

Menambah Referensi Layer Sumber Peta

1. QuantumGIS telah dibekali minimal dua referensi layer peta diantaranya layer OpenStreetMap
2. Tambahkan layer OpenStreetMap pada *project* anda dengan menekan (*double click*) menu XYZ Tiles -> OpenStreetMap pada panel browser (Gambar 4)

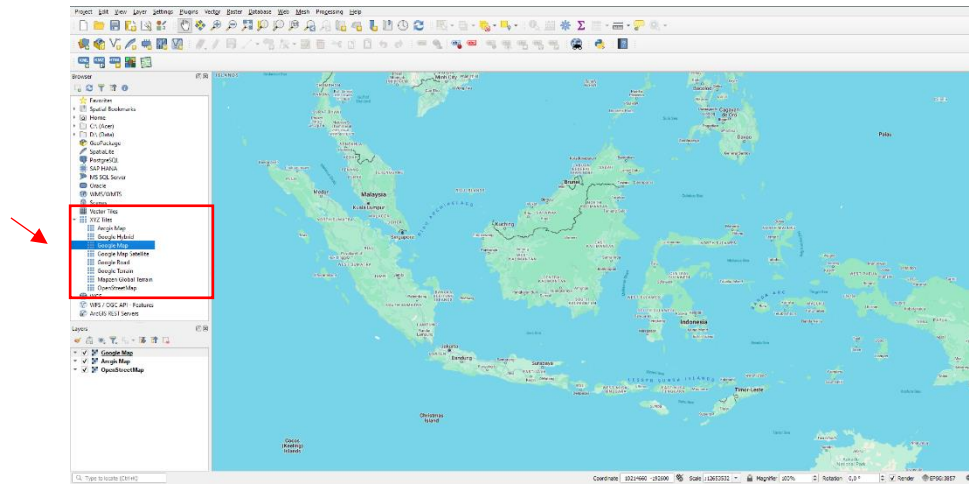


Gambar 4 Tampilan Peta Indonesia Pada Layer OpenStreetMap

3. Jika sudah muncul peta OpenStreetMap dalam area kerja anda arahkan focus tampilan ke Peta Indonesia seperti yang diperlihatkan dalam Gambar 4
4. Beberapa referensi sumber peta berikut ini pada Quantum Gis dapat ditambahkan:
 - Google Map
<https://mt1.google.com/vt/lyrs=r&x={x}&y={y}&z={z}>
 - Google Hybrid
<http://mt0.google.com/vt/lyrs=y&hl=en&x={x}&y={y}&z={z}>
 - Google Map Satellite
<http://www.google.cn/maps/vt?lyrs=s@189&gl=cn&x={x}&y={y}&z={z}>
 - Google Road
<https://mt1.google.com/vt/lyrs=h&x={x}&y={y}&z={z}>
 - Google Terrain
<https://mt1.google.com/vt/lyrs=p&x={x}&y={y}&z={z}>

- Arcgis Map:

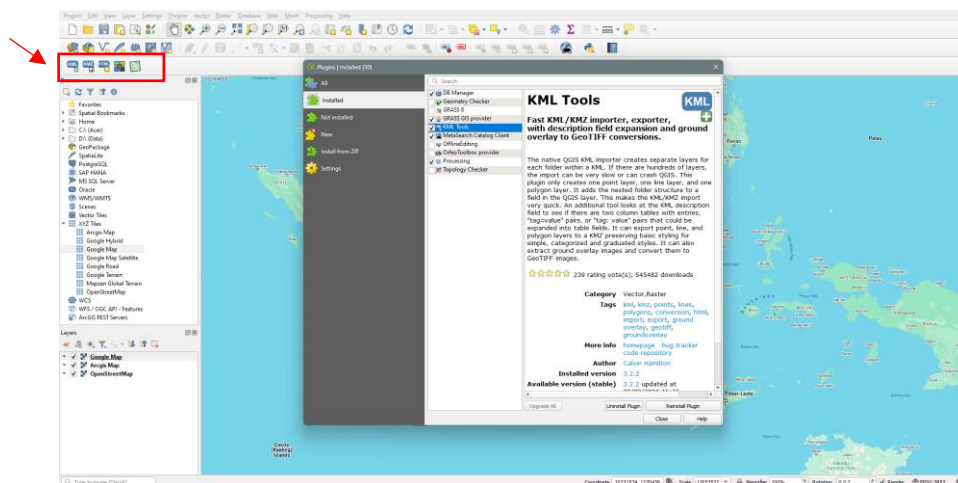
https://server.arcgisonline.com/ArcGIS/rest/services/World_Imagery/MapServer/tile/{z}/{y}/{x}



Gambar 5 Sumber Referensi Peta

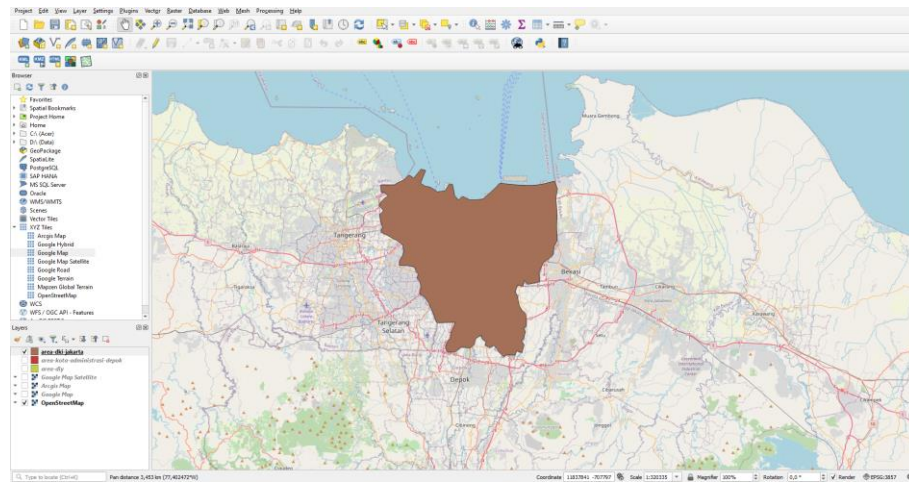
Import data area polygon hasil digitasi Google Map

1. Pada praktikum 3 telah berhasil membuat area *polygon* suatu daerah dengan menggunakan aplikasi Google Map, dan output file disimpan dalam *file* format KML (*Keyhole Markup Language*)
2. Selanjutnya file KML akan kita masukan ke dalam *project* QuantumGIS, dengan terlebih dahulu meng-*install plugin* KML (KML Tools) dengan cara:
 - a. Pada menu QGIS pilih Plugins -> Manage and Install Plugin
 - b. Selanjutnya pada window plugin, oilih tab All dan cari plugin KML Tools, setelahnya lakukan installasi plugin KML Tools
 - c. Setelah berhasil di install plugin KML Tools siap digunakan



Gambar 6 Hasil Installasi Plugin KML Tools

3. Selanjutnya import file KML yang telah dibuat, misal file KML area polygon Jakarta
4. dengan meng-click icon (KML+) dan lakukan import selanjutnya tekan tombol Run
5. Hasil output area polygon KML ditampilkan seperti Gambar 7 di bawah ini



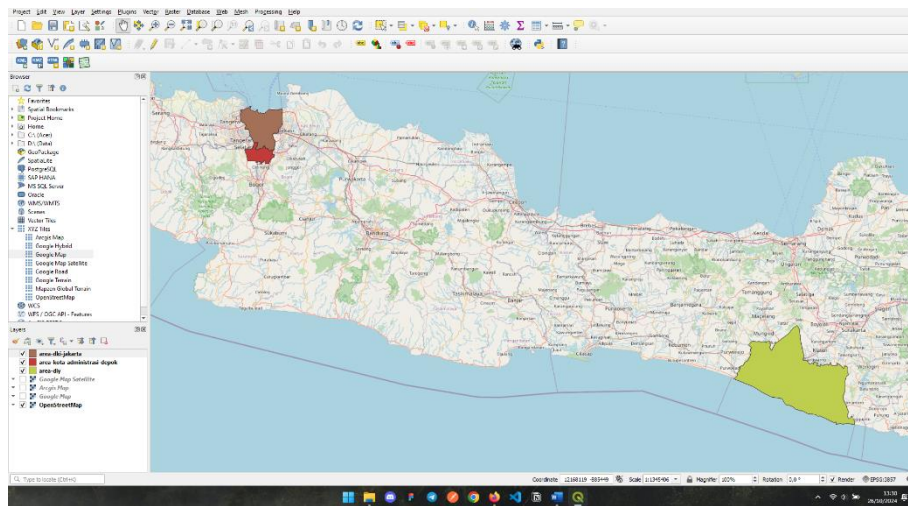
Gambar 7 Area polygon DKI Jakarta dengan peta OpenStreetMap

6. Selanjutnya simpan layer area polygon sebagai file shp (ESRI Shape) dengan cara click kanan layer -> export -> save feature as
7. Dalam direktori project akan tercipta beberapa file yang dapat digunakan dalam project untuk mengelola data spasial, hasil file seperti diperlihatkan dalam Gambar 8

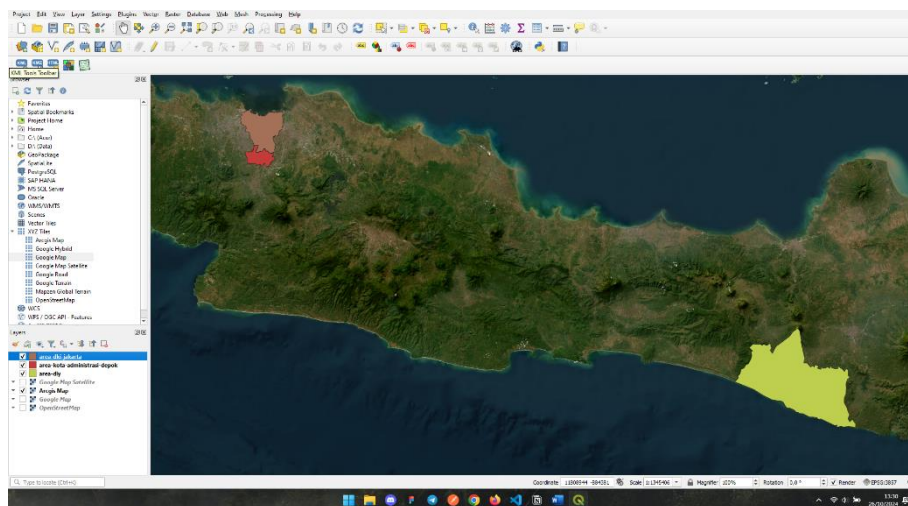
area-dki-jakarta.cpg	23/10/2024 14:19	CPG File	1 KB
area-dki-jakarta.dbf	23/10/2024 14:19	DBF File	3 KB
area-dki-jakarta.prj	23/10/2024 14:19	PRJ File	1 KB
area-dki-jakarta.qmd	23/10/2024 14:19	QMD File	1 KB
area-dki-jakarta.shp	23/10/2024 14:19	SHP File	3 KB
area-dki-jakarta.shx	23/10/2024 14:19	SHX File	1 KB

Praktikum Mandiri

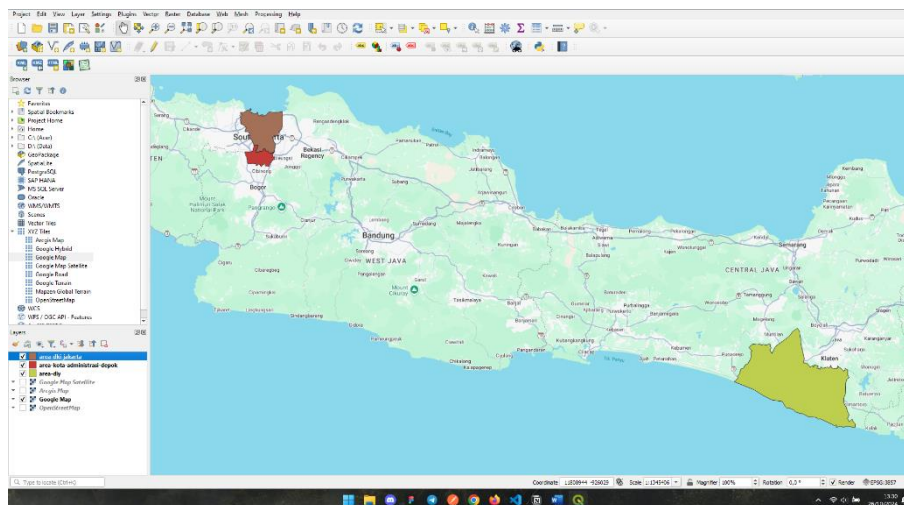
1. Buatlah project baru dengan Quantum Gis, beri nama project praktikum_gis2
2. Import data hasil praktikum 3 sebelumnya untuk areal polygon DIY Yogyakarta dan Depok
3. Tampilkan hasilnya dalam laporan proyek anda!



Gambar 8 Area polygon DKI Jakarta, Depok dan DIY dengan peta OpenStreetMap



Gambar 9 Area polygon DKI Jakarta, Depok dan DIY dengan peta Arcgis Map



Gambar 10 Area polygon DKI Jakarta, Depok dan DIY dengan peta Google Map

Name	Date modified	Type	Size
area-diy.cpg	23/10/2024 14:11	CPG File	1 KB
area-diy.dbf	23/10/2024 14:11	DBF File	3 KB
area-diy.prj	23/10/2024 14:11	PRJ File	1 KB
area-diy.qmd	23/10/2024 14:11	QMD File	1 KB
area-diy.shp	23/10/2024 14:11	SHP File	3 KB
area-diy.shx	23/10/2024 14:11	SHX File	1 KB
area-dki-jakarta.cpg	23/10/2024 14:19	CPG File	1 KB
area-dki-jakarta.dbf	23/10/2024 14:19	DBF File	3 KB
area-dki-jakarta.prj	23/10/2024 14:19	PRJ File	1 KB
area-dki-jakarta.qmd	23/10/2024 14:19	QMD File	1 KB
area-dki-jakarta.shp	23/10/2024 14:19	SHP File	3 KB
area-dki-jakarta.shx	23/10/2024 14:19	SHX File	1 KB
area-kota-administrasi-depok.cpg	23/10/2024 14:15	CPG File	1 KB
area-kota-administrasi-depok.dbf	23/10/2024 14:15	DBF File	3 KB
area-kota-administrasi-depok.prj	23/10/2024 14:15	PRJ File	1 KB
area-kota-administrasi-depok.qmd	23/10/2024 14:15	QMD File	1 KB
area-kota-administrasi-depok.shp	23/10/2024 14:15	SHP File	19 KB
area-kota-administrasi-depok.shx	23/10/2024 14:15	SHX File	1 KB

Gambar 11 File Hasil Export