

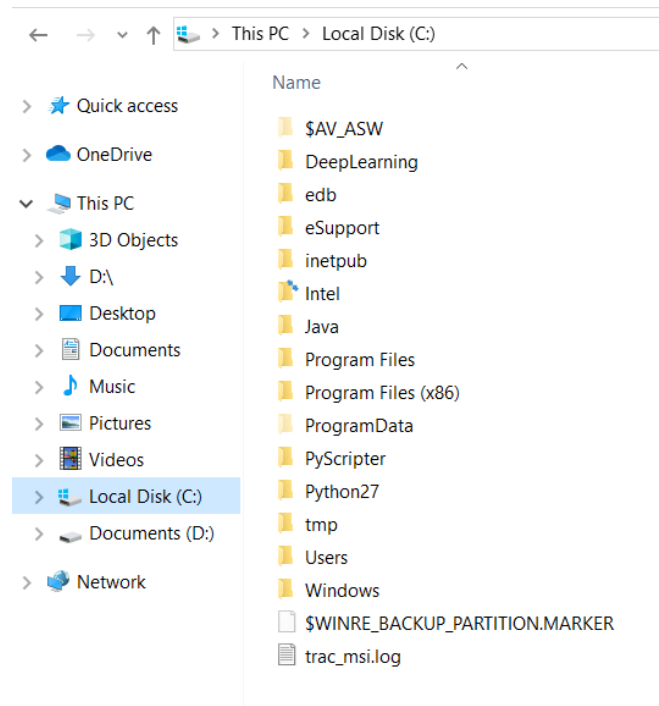
Publishing Map Secara Otomatis Menggunakan ArcPy

Peta yang dibuat dan dipublikasikan setiap hari atau secara rutin akan sangat tidak efisien jika dilakukan secara manual. Dibawah ini adalah cara publikasi peta secara otomatis menggunakan arcpy.

Requirement:

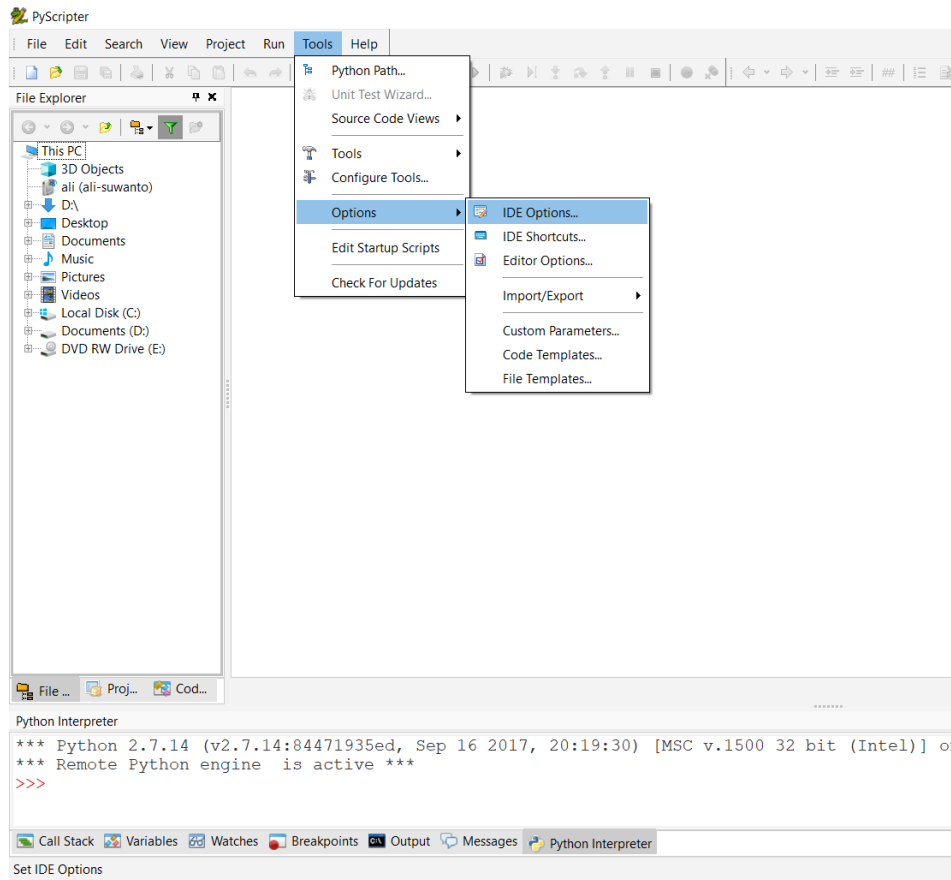
- ArcGIS Desktop (Versi>9.0, versi ini adalah versi yang mendukung geoprocessing menggunakan python)
- PyScripter (bisa di download [disini](#))

Install ArcGIS Desktop dalam hal ini adalah ArcMap dengan versi sama dengan atau lebih dari 9.0. Jika aplikasi ArcMap sudah terinstall maka folder Python27 akan muncul di drive yang biasa digunakan untuk instalasi Operating System atau biasanya di drive C seperti gambar dibawah ini.

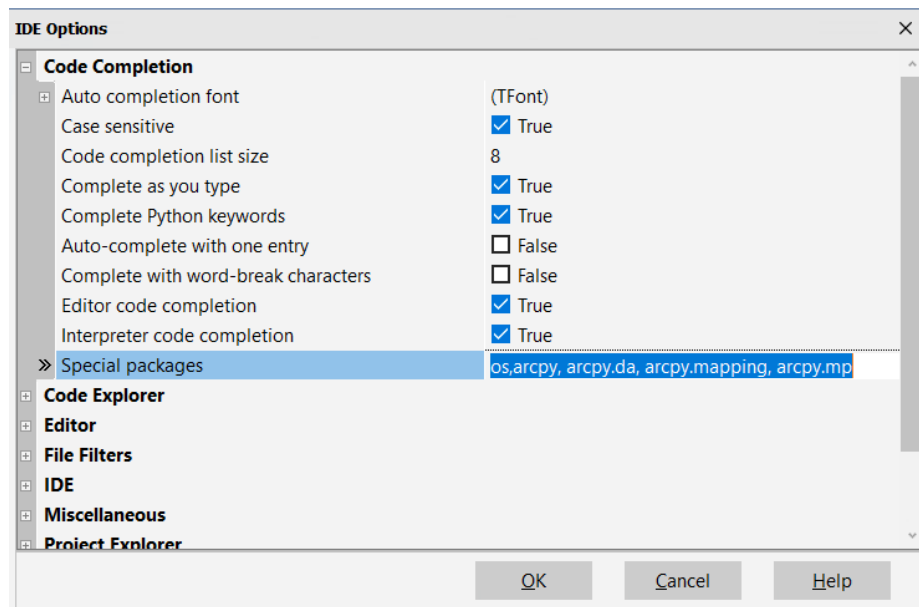


Lalu install PyScripter dengan spesifikasi folder sejajar dengan folder Python27 berada seperti gambar diatas. PyScripter merupakan software IDE gratis dan open-source yang didesain terintegrasi dengan Bahasa pemrograman python. Sebenarnya ada banyak software IDE yang sudah terintegrasi dengan python seperti PyCharm, SpyDer dan lainnya. Tetapi PyScripter yang menurut saya paling mudah untuk diatur agar dapat membaca package ArcPy.

Setelah PyScripter diinstall silahkan buka Aplikasinya dan lakukan beberapa pengaturan. Untuk dapat membaca package ArcPy lakukan hal berikut.

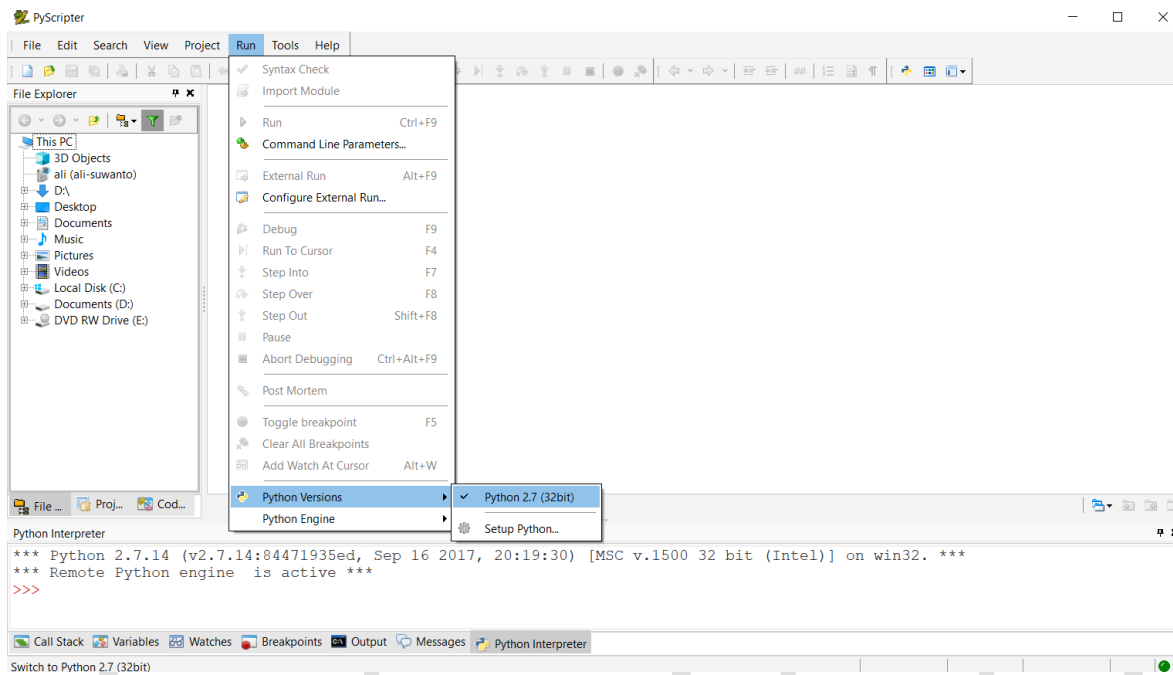



Klik tombol Tools->Options->IDE Options, maka akan muncul tampilan seperti gambar dibawah.

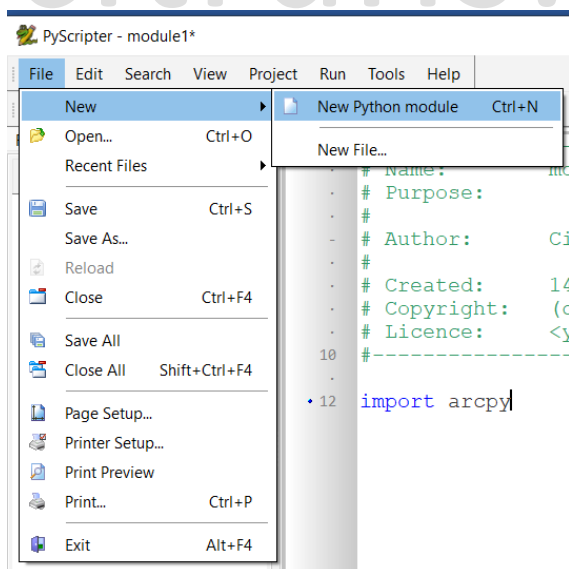


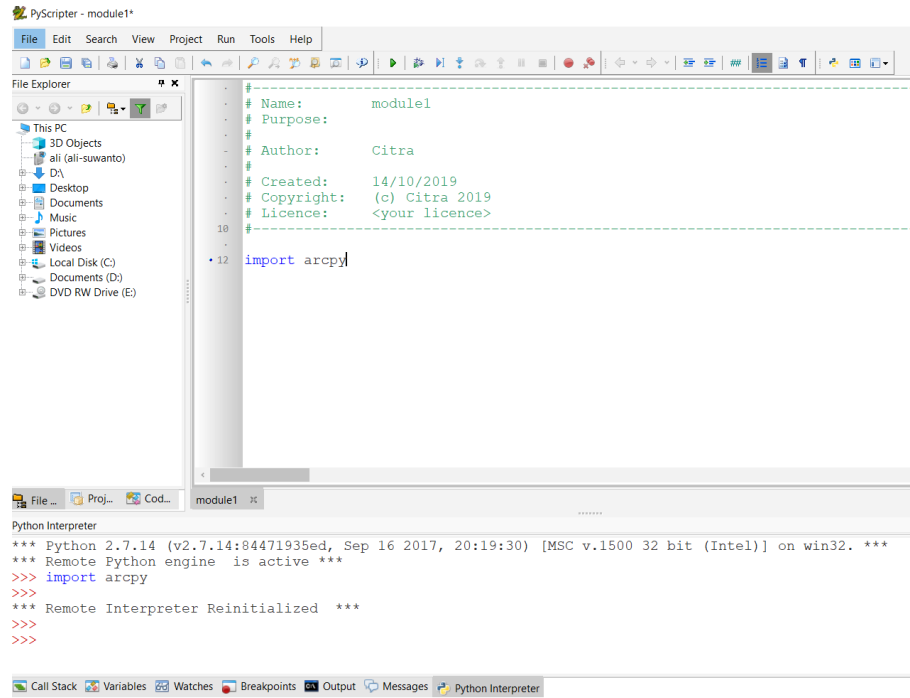
Extend Code Completion klik Special packages dan tambahkan arcpy, arcpy.da, arcpy.mapping. Klik OK.

Jika anda memiliki python versi lain di computer anda maka ubah dulu default python version pada bagian Run -> Python Versions -> Python 2.7(32bit).



Cek dahulu apakah ArcPy sudah bisa digunakan dengan mengetik di Python Interpreter langsung atau editing di module dengan create new module. Untuk menjalankan program klik tombol  diatas atau menggunakan keyboard CTRL+F9.





Sebagai contoh saya akan menggunakan data hotspot dari Fire Information for Resource Management System (FIRMS). FIRMS ini merupakan bagian dari EOSDIS NASA yang menyediakan data realtime hotspot yang diambil dari pengamatan satelit. Link repository data ada [disini](https://firms.modaps.eosdis.nasa.gov/). Pada tutorial ini akan mengambil contoh di daerah South East Asia dengan data realtime selama 24 Jam dengan link data seperti dibawah.

Shapefiles Google Earth KML Text Files (CSV)

	MODIS 1km	VIIRS 375m
World	24h 48h 7d	24h 48h 7d
Canada	24h 48h 7d	24h 48h 7d
Alaska	24h 48h 7d	24h 48h 7d
USA (Conterminous) and Hawaii	24h 48h 7d	24h 48h 7d
Central America	24h 48h 7d	24h 48h 7d
South America	24h 48h 7d	24h 48h 7d
Europe	24h 48h 7d	24h 48h 7d
North and Central Africa	24h 48h 7d	24h 48h 7d
Southern Africa	24h 48h 7d	24h 48h 7d
Russia and Asia	24h 48h 7d	24h 48h 7d
South Asia	24h 48h 7d	24h 48h 7d
South East Asia	24h 48h 7d	24h 48h 7d
Australia and New Zealand	24h 48h 7d	24h 48h 7d

☐ LANCE-MODIS mailing list
☐ FIRMS mailing list

ABOUT **DATA** **RESOURCES**

https://firms.modaps.eosdis.nasa.gov/data/active_fire/viirs/shapes/zips/VNP14IMGTDL_NRT_SouthEastAsia_24h.zip

[VIIRS Active Fire User Guide](#)

Dibawah ini adalah script untuk mengambil data dan mengekstrak data zip yang berisi data shapefile. Pertama buat folder baru terlebih dahulu untuk menampung data zip dan folder baru untuk menampung hasil ekstrak data. Ketika script di-run ulang maka data lama akan di overwrite dengan data baru.

```
import urllib2
import zipfile

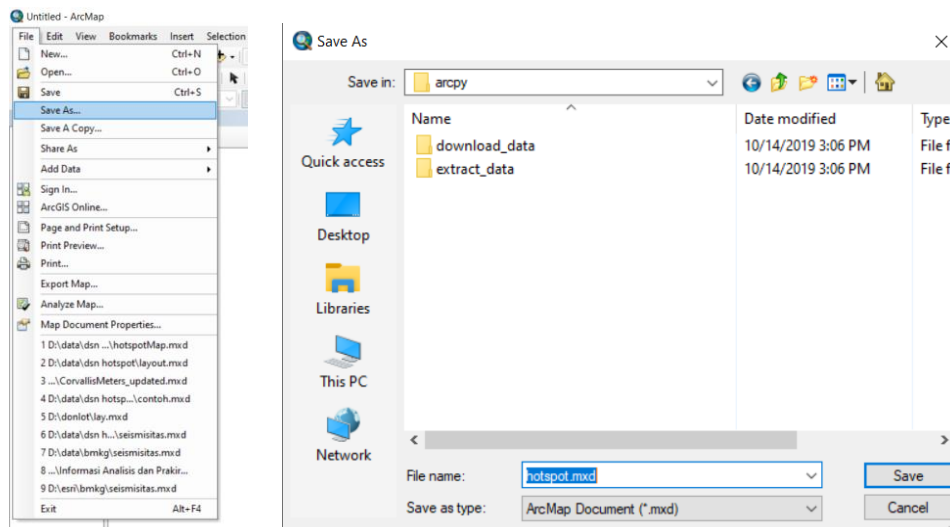
url_data =
"https://firms.modaps.eosdis.nasa.gov/data/active_fire/viirs/shapes/zips/VNP14IMGTDL_NRT_SouthEast_Asia_24h.zip"
request = urllib2.urlopen(url_data)

zip_path = "D:/esri/webinar/arcpy/download_data/VNP14IMGTDL_NRT_SouthEast_Asia_24h.zip"
output = open(zip_path, "wb")
output.write(request.read())
output.close()

data_path = "D:/esri/webinar/arcpy/extract_data"
with zipfile.ZipFile(zip_path, 'r') as zip_ref:
    zip_ref.extractall(data_path)
```

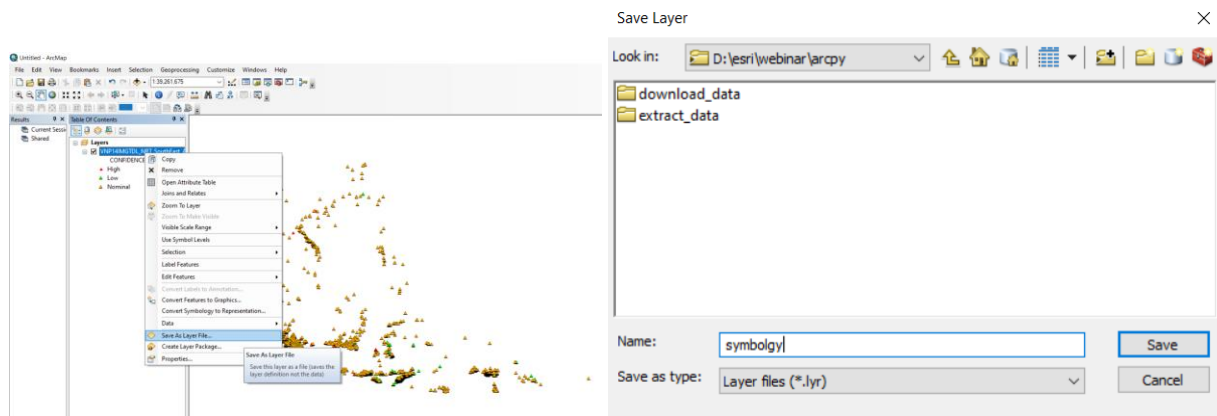
Untuk membuat script untuk otomasi mapping yang akan menambahkan data hotspot ke dalam Map Document, mengubah nama layer dan mengubah symbology dibutuhkan beberapa file yang sudah dibuat terlebih dahulu.

Buat Map Document kosong dengan membuka ArcMap pada File->Save As dan akan muncul window untuk mengganti nama file.



Buat Layer File untuk kebutuhan standar symbology dengan membuka data hotspot menggunakan ArcMap. Atur terlebih dahulu symbology yang ingin diterapkan, pada contoh ini data menggunakan

symbolgy berdasarkan field CONFIDENCE. Setelah itu save layer format symbology dengan klik kanan pada layer->Save As Layer File. File akan tersimpan dengan extension lyr.



Dibawah ini adalah cara membaca Map Document yang sudah dibuat.

```
import arcpy
import os

arcpy.env.overwriteOutput = True

mxd = arcpy.mapping.MapDocument(r"D:/esri/webinar/arcpy/hotspot.mxd")
```

Lalu buat script untuk memastikan isi Map Document tetap kosong sebelum diisi. Karena Map Document akan digunakan berulang kali maka data lama sebaiknya dihapus terlebih dahulu.

```
for df in arcpy.mapping.ListDataFrames(mxd):
    for layer in arcpy.mapping.ListLayers(mxd, "", df):
        arcpy.mapping.RemoveLayer(df, layer)
mxd.save()
```

Dibawah ini adalah script untuk membaca folder berisi data hasil extract dan hanya mengambil data dengan format shapefile untuk dimasukkan ke dalam Map Document.

```
filename = []

for file in os.listdir(data_path):
    if not file.endswith('.shp'):
        continue
    shp_file = os.path.join(data_path, file)
    filename.append(shp_file)
```

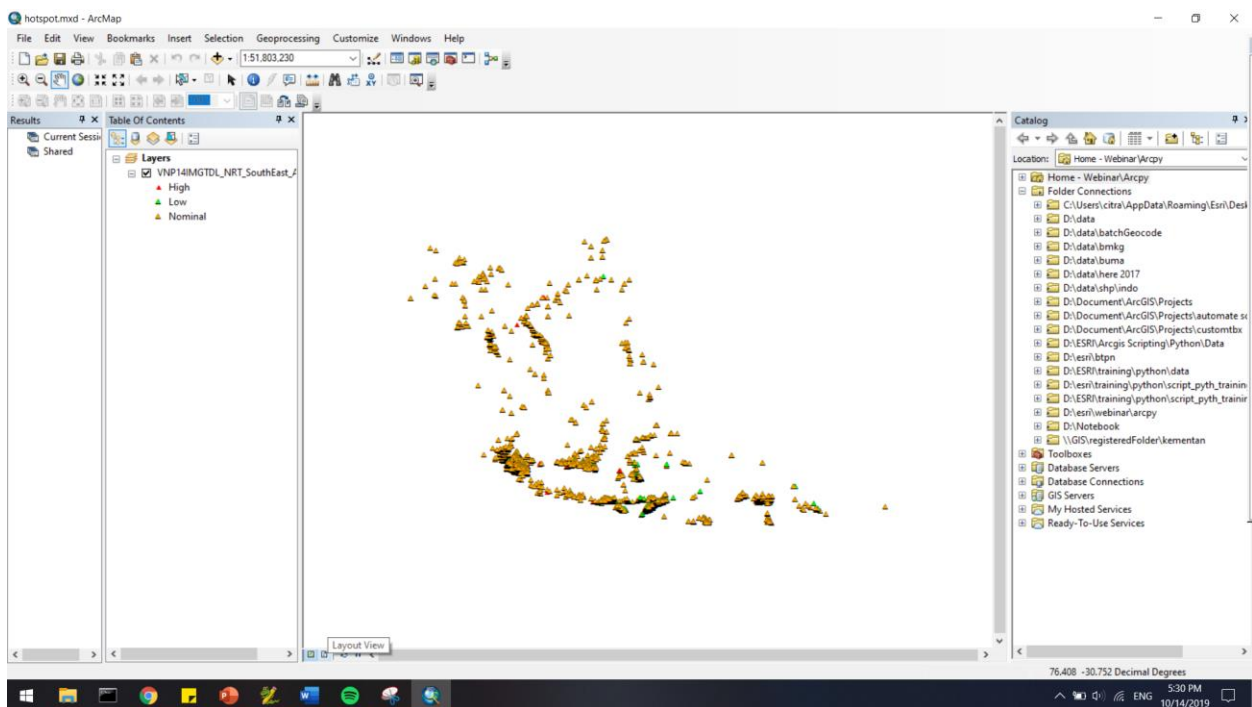
Dibawah ini script untuk menambahkan nama file yang ada pada list filename ke dalam Map Document.

```
for i in filename:  
    df = arcpy.mapping.ListDataFrames(mxd, "*")[0]  
    newLayer = arcpy.mapping.Layer(i)  
    arcpy.mapping.AddLayer(df, newLayer, "BOTTOM")  
mxd.save()
```

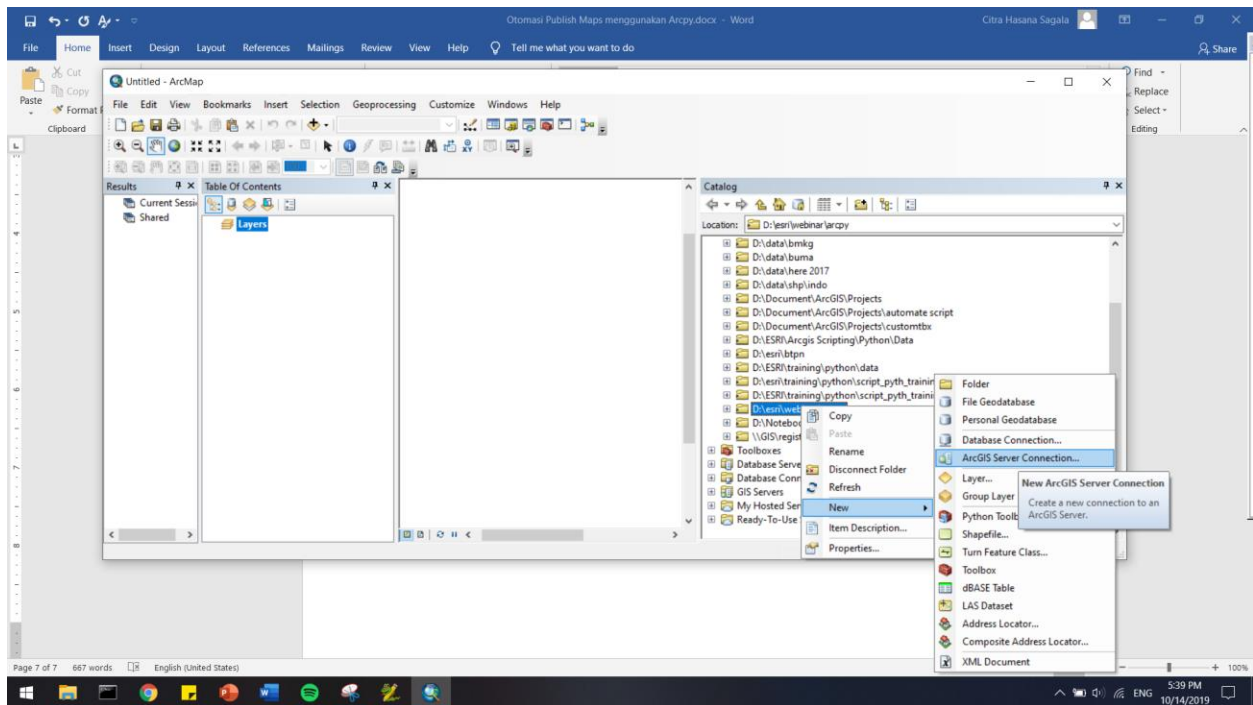
Dibawah ini script untuk menerapkan symbology yang sebelumnya sudah disimpan.

```
layerfile = "D:/esri/webinar/arcpy/symbolgy.lyr"  
list_layer = arcpy.mapping.ListLayers(mxd)  
for i in list_layer:  
    arcpy.ApplySymbologyFromLayer_management(i, layerfile)  
mxd.save()
```

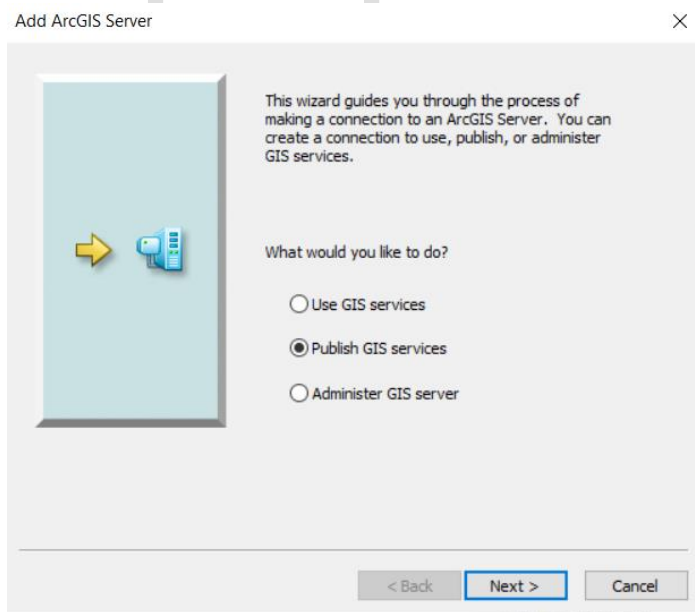
Dalam contoh ini output bisa berupa file pdf atau bisa menjadi web service. Untuk membuat output berupa file pdf pastikan terlebih dahulu Map Document dalam mode Layout View. Atur beberapa ketentuan seperti Legend, Scale, Title, ada pada tombol Insert.



Buat terlebih dahulu file koneksi ke ArcGIS Server menggunakan ArcMap. Klik kanan pada koneksi folder yang tersedia ->New->ArcGIS Server Connection.



Pilih Publish GIS Service->Next.



Isi Server URL dengan alamat server, User Name dan Password, untuk melakukan hal ini diperlukan role user level 2. Klik Finish maka file koneksi akan tersimpan.

General

Server URL:
 ArcGIS Server: http://gisserver.domain.com:6080/arcgis

Server Type:

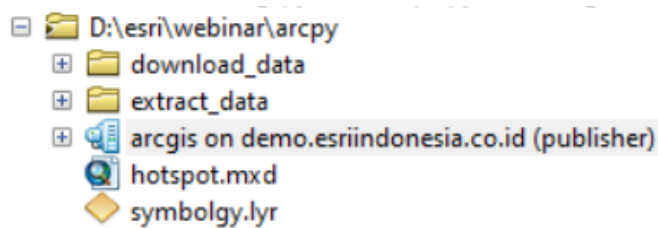
Staging Folder:
☒ Use ArcGIS Desktop's staging folder

Authentication

User Name:
 Password:
☒ Save Username/Password

[About ArcGIS Server connections](#)

< Back Finish Cancel



Dibawah script untuk membuat output peta dalam pdf dan web service sekaligus.

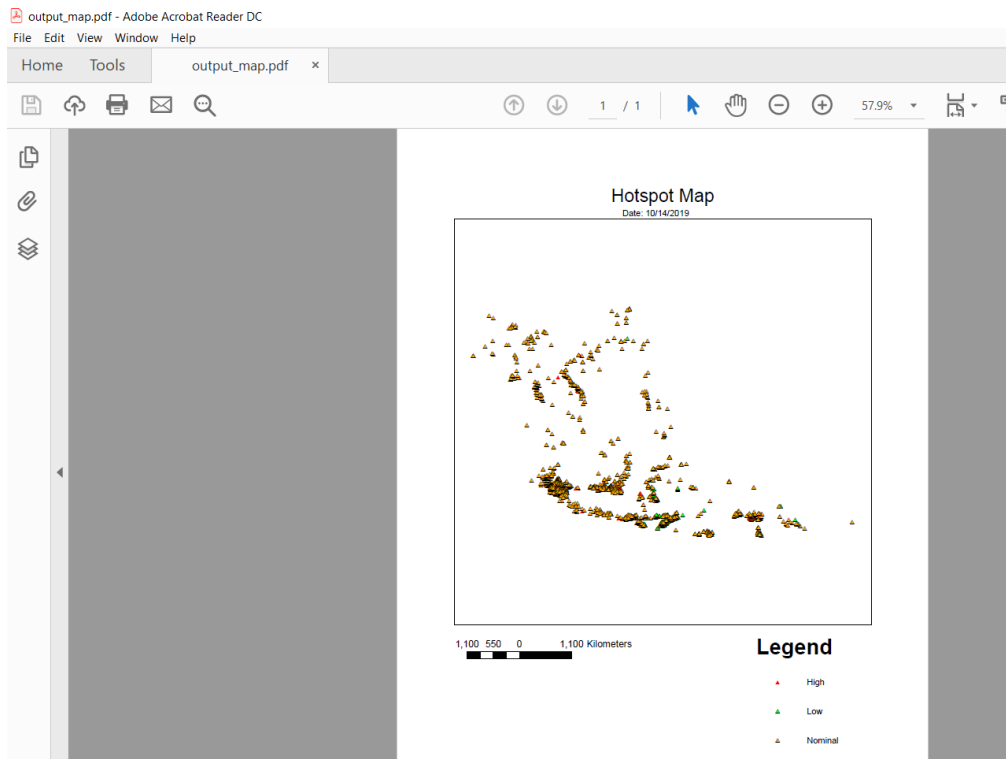
```
file_path = "D:/esri/webinar/arcpy/"
arcpy.mapping.ExportToPDF(mxd, file_path + "output_map.pdf")

koneksi = file_path + '/arcgis on demo.esriindonesia.co.id (publisher).ags'

nama_service = "Hotspot"
sddraft = path_data + nama_service + '.sddraft'
sd = path_data + nama_service + '.sd'
summary = "peta hotspot 24 jam"
tags = 'hotspot'

arcpy.mapping.CreateMapSDDraft(mxd, sddraft, nama_service, 'ARCGIS_SERVER', koneksi, True, None,
summary, tags)
analysis = arcpy.mapping.AnalyzeForSD(sddraft)
arcpy.StageService_server(sddraft, sd)
arcpy.UploadServiceDefinition_server(sd, koneksi, in_public="PUBLIC")
print("Berhasil publish...")
```

Hasil output pdf



Output web service

← → ↻ ⓘ Not secure | demo.esriindonesia.co.id/arcgis/rest/services/Hotspot/MapServer

ArcGIS REST Services Directory

[Home](#) > [services](#) > [Hotspot \(MapServer\)](#)

[JSON](#) | [SOAP](#)

Hotspot (MapServer)

View In: [ArcGIS JavaScript](#) [ArcGIS Online Map Viewer](#) [ArcMap](#) [ArcGIS Pro](#)

View Footprint In: [ArcGIS Online Map Viewer](#)

Service Description:

Map Name: Layers

[Legend](#)

[All Layers and Tables](#)

[Dynamic Legend](#)

[Dynamic All Layers](#)

Layers:

- [VNP14IMGTDL_NRT_SouthEast_Asia_24h](#) (0)

Description:

Copyright Text:

Spatial Reference: 4326 (4326)

Single Fused Map Cache: false

Initial Extent:

XMin: 84.50050099999999

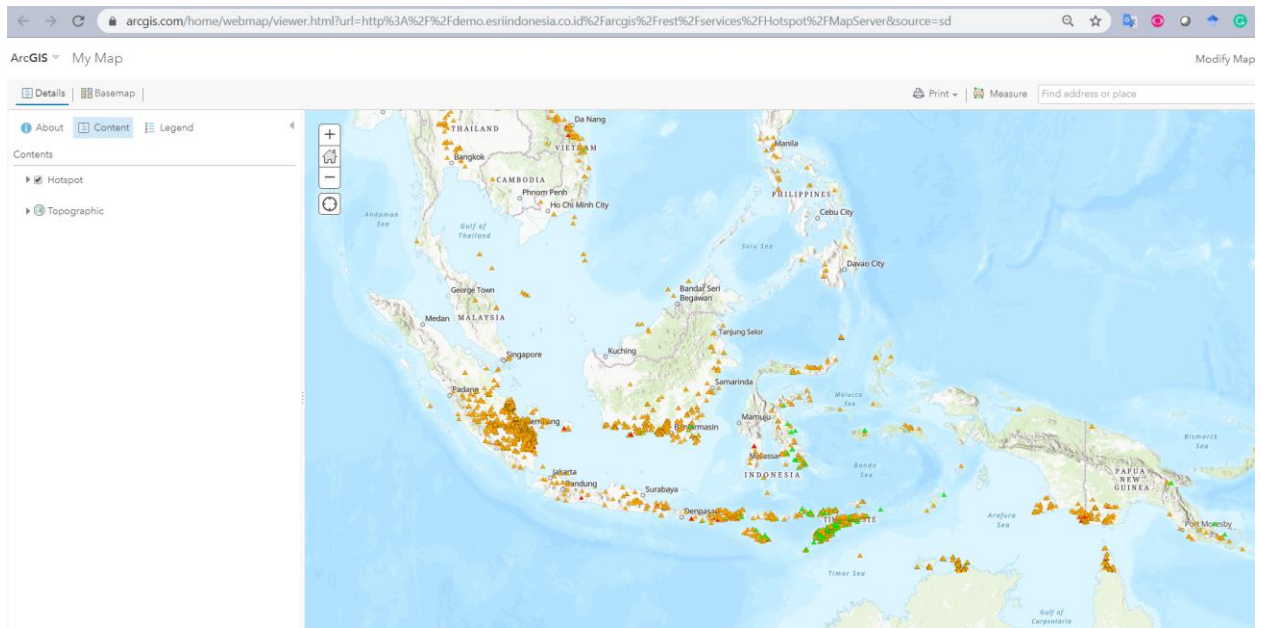
YMin: -14.147287000000002

XMax: 163.722039

YMax: 33.135047

Spatial Reference: 4326 (4326)

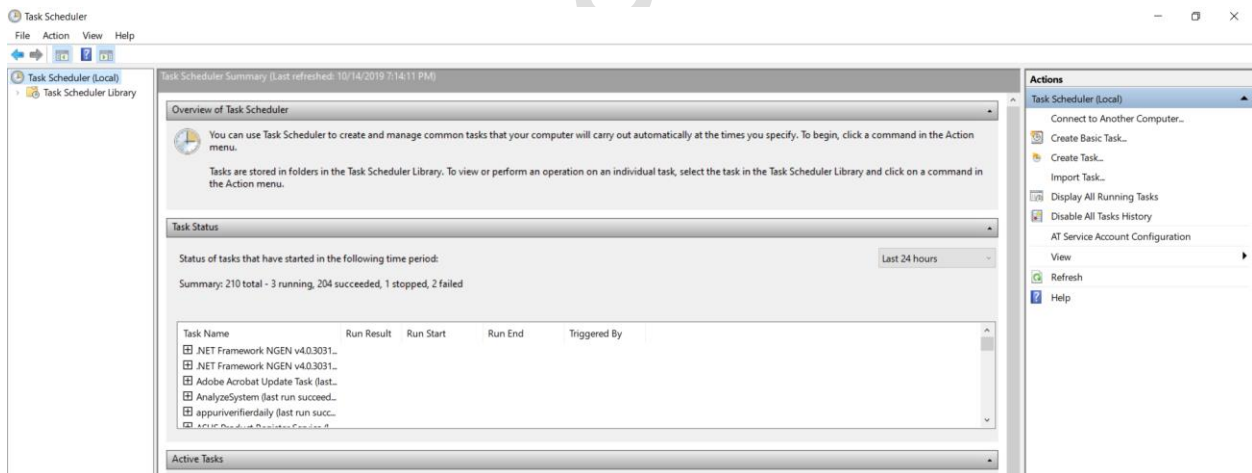
Output viewer



Jika ingin melakukan publishing map secara berkala pada windows terdapat Task Scheduler. Sebelum itu buat terlebih dahulu satu executable file.

- 1 `"C:\Python27\ArcGIS10.6\python.exe" "D:\esri\webinar\arcpy\map_automation.py"`

Buka Task Scheduler -> Create Basic Task. Isi nama Task dan deskripsinya lalu klik Next.





Create a Basic Task

Create a Basic Task Use this wizard to quickly schedule a common task. For more advanced options or settings such as multiple task actions or triggers, use the Create Task command in the Actions pane.

Trigger

Action

Finish

Name: run hotspot map

Description: publish otomatis hotspot map

< Back Next > Cancel

Pilih Daily jika map ingin dipublish harian, lalu Next.



Task Trigger

Create a Basic Task

Trigger

Action

Finish

When do you want the task to start?

☒ Daily

☐ Weekly

☐ Monthly

☐ One time

☐ When the computer starts

☐ When I log on

☐ When a specific event is logged

< Back Next > Cancel

Atur waktu publishing.

Create Basic Task Wizard

×



Daily

Create a Basic Task

Trigger

Start: 10/14/2019 7:00:00 AM ☐ Synchronize across time zones

Recur every: 1 days

Action

Finish

< Back Next > Cancel

Pilih executable file yang ingin dijalankan.

Create Basic Task Wizard

×



Start a Program

Create a Basic Task

Trigger

Daily

Action

Start a Program

Finish

Program/script: D:\esri\webinar\arcpy\run.bat Browse...

Add arguments (optional):

Start in (optional):

< Back Next > Cancel



Summary

Create a Basic Task

Trigger

Daily

Action

Start a Program

Finish

Name:

Description:

Trigger:

Action:

☐ Open the Properties dialog for this task when I click Finish

When you click Finish, the new task will be created and added to your Windows schedule.

< Back **Finish** Cancel

citrahs.github.io