

Tugas-3-PDS.R

ASTHAGINA DELIA P

2025-05-15

Tutorial Membuat Peta Shapefile di Rstudio

Data diperoleh dari publikasi BPS Kab. Tangerang dengan judul Kabupaten Tangerang dalam Angka 2024 dan data yang digunakan adalah data luas daerah dan jumlah pulau menurut kecamatan di Kabupaten Tangerang 2023.

Note: Data mengalami sedikit pengeditan karena untuk memvisualisasikannya memerlukan titik koordinat.

Langkah-langkah:

1. Menyiapkan library dan data yang diperlukan diantaranya adalah

Data yang sudah di download dari website bps dalam format xlsx

Sf : untuk manipulasi data spasial

Readxl: untuk membaca file excel

Mapview: untuk visualisasi peta interaktif

```
library(sf)
```

```
## Warning: package 'sf' was built under R version 4.4.3
```

```
## Linking to GEOS 3.13.0, GDAL 3.10.1, PROJ 9.5.1; sf_use_s2() is TRUE
```

```
library(readxl)
```

```
## Warning: package 'readxl' was built under R version 4.4.3
```

```
library(mapview)
```

```
## Warning: package 'mapview' was built under R version 4.4.3
```

2. Baca Data dari File Excel

Kode dijalankan untuk membaca data yang berisi informasi kecamatan, luas wilayah, presentase luas, serta koordinat latitude dan longitude dari file excel.

```
data = read_xlsx("D:/data/Kecamatan_tangerang.xlsx")
data
```

```
## # A tibble: 29 × 5
##   Kecamatan `Luas Wilayah Km2` `Persentase Luas Wilayah` Latitude
Longitude
##   <chr>          <dbl>          <dbl>    <dbl>
<dbl>
## 1 Cisoka        31.2            3.02    -6.26
106.
## 2 Solear        34.1            3.29    -6.31
106.
## 3 Tigaraksa     55.3            5.35    -6.26
106.
## 4 Jambe         28.2            2.73    -6.33
106.
## 5 Cikupa        46              4.45    -6.24
107.
## 6 Panongan      36.2            3.49    -6.26
107.
## 7 Curug         30.8            2.98    -6.24
107.
## 8 Kelapa Dua    26.2            2.53    -6.25
107.
## 9 Legok         37.3            3.6     -6.30
107.
## 10 Pagedangan   50.8            4.91    -6.30
107.
## # i 19 more rows
```

3. Konversi Data ke Format Spasial

Ubah data menjadi objek spasial menggunakan fungsi sf. Kolom longitude dan latitude digunakan untuk membuat titik koordinat, dengan system referensi koordinat (CRS) WGS84 (kode 4326). Hasilnya nanti adalah objek spasial dengan 29 titik dan 3 kolom atribut (kecamatan, luas wilayah km2, presentase luas wilayah) serta kolom geometri berupa titik.

```
data_sf <- st_as_sf(data, coords = c("Longitude", "Latitude"), crs = 4326)
print(data_sf)

## Simple feature collection with 29 features and 3 fields
## Geometry type: POINT
## Dimension: XY
## Bounding box: xmin: 106.374 ymin: -6.3411 xmax: 106.6939 ymax: -6.0488
## Geodetic CRS: WGS 84
## # A tibble: 29 × 4
##   Kecamatan `Luas Wilayah Km2` Persentase Luas Wila...1 geometry
## * <chr>          <dbl>          <dbl>    <POINT [°]>
## 1 Cisoka        31.2            3.02 (106.4052 -6.2614)
## 2 Solear        34.1            3.29 (106.4229 -6.307)
```

```
## 3 Tigaraksa          55.3          5.35 (106.4837 -6.2618)
## 4 Jambe              28.2          2.73 (106.4935 -6.3252)
## 5 Cikupa             46           4.45 (106.5043 -6.2434)
## 6 Panongan           36.2          3.49 (106.523 -6.2577)
## 7 Curug              30.8          2.98 (106.5701 -6.2357)
## 8 Kelapa D...        26.2          2.53 (106.6143 -6.2467)
## 9 Legok              37.3          3.6 (106.5701 -6.2971)
## 10 Pagedang...       50.8          4.91 (106.6173 -6.2956)
## # i 19 more rows
## # i abbreviated name: 1`Persentase Luas Wilayah`
```

4. Simpan Data sebagai Shape file

Fungsi `st_wirte()` digunakan untuk menyimpan data frame sebelumnya menjadi format shapefile

```
st_write(data_sf, "Letak Kecamatan di Kabupaten Tangerang.shp")

## Warning in abbreviate_shapefile_names(obj): Field names abbreviated for
## ESRI
## Shapefile driver

## Writing layer `Letak Kecamatan di Kabupaten Tangerang' to data source
## `Letak Kecamatan di Kabupaten Tangerang.shp' using driver `ESRI
## Shapefile'
## Writing 29 features with 3 fields and geometry type Point.
```

5. Baca Data Kembali data shapefile

Kode dijalankan untuk membaca lagi data shapefile agar dapat dipastikan bahwa filenya benar-benar bisa terbaca dan siap untuk divisualisasikan.

```
shp = read_sf("D:/Tugas/Letak Kecamatan di Kabupaten Tangerang.shp")
shp

## Simple feature collection with 29 features and 3 fields
## Geometry type: POINT
## Dimension: XY
## Bounding box: xmin: 106.374 ymin: -6.3411 xmax: 106.6939 ymax: -6.0488
## Geodetic CRS: WGS 84
## # A tibble: 29 x 4
##   Kecamtn    LswlKm2 PrsntLW      geometry
##   <chr>      <dbl>   <dbl>   <POINT [°]>
## 1 Cisoka      31.2     3.02 (106.4052 -6.2614)
## 2 Solear      34.1     3.29 (106.4229 -6.307)
## 3 Tigaraksa   55.3     5.35 (106.4837 -6.2618)
## 4 Jambe       28.2     2.73 (106.4935 -6.3252)
## 5 Cikupa      46       4.45 (106.5043 -6.2434)
## 6 Panongan    36.2     3.49 (106.523 -6.2577)
```

```
## 7 Curug      30.8    2.98 (106.5701 -6.2357)
## 8 Kelapa Dua  26.2    2.53 (106.6143 -6.2467)
## 9 Legok      37.3    3.6  (106.5701 -6.2971)
## 10 Pagedangan 50.8    4.91 (106.6173 -6.2956)
```

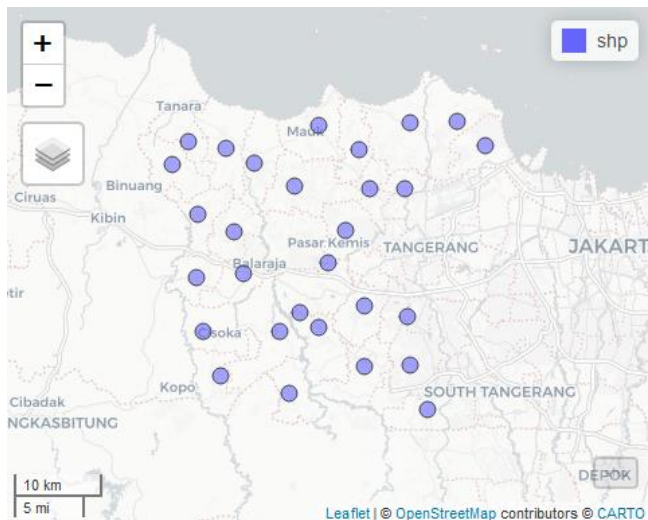
6. Visualisasi Data

Mapview merupakan salah satu library yang menampilkan peta interaktif Dimana titik-titik koordinatnya menampilkan juga luas wilayah dan dan presentasi wilayah dari setiap kecamatan yang ada di kabupaten Tangerang.

```
## # i 19 more rows
```

```
mapview(shp)
```

```
## Google Chrome was not found. Try setting the `CHROMOTE_CHROME` environment
variable to the executable of a Chromium-based browser, such as Google
Chrome, Chromium or Brave.
```



Referensi Tutorial:

1. https://youtu.be/VYUm1aQnFol?si=YWnLH8i_VaKm_tZf
2. https://youtu.be/AButhgp9EA0?si=Tu39hJ8_VCaBz9Zs