

Tugas 1

Ahmad muwafiqul adli

2025-04-21

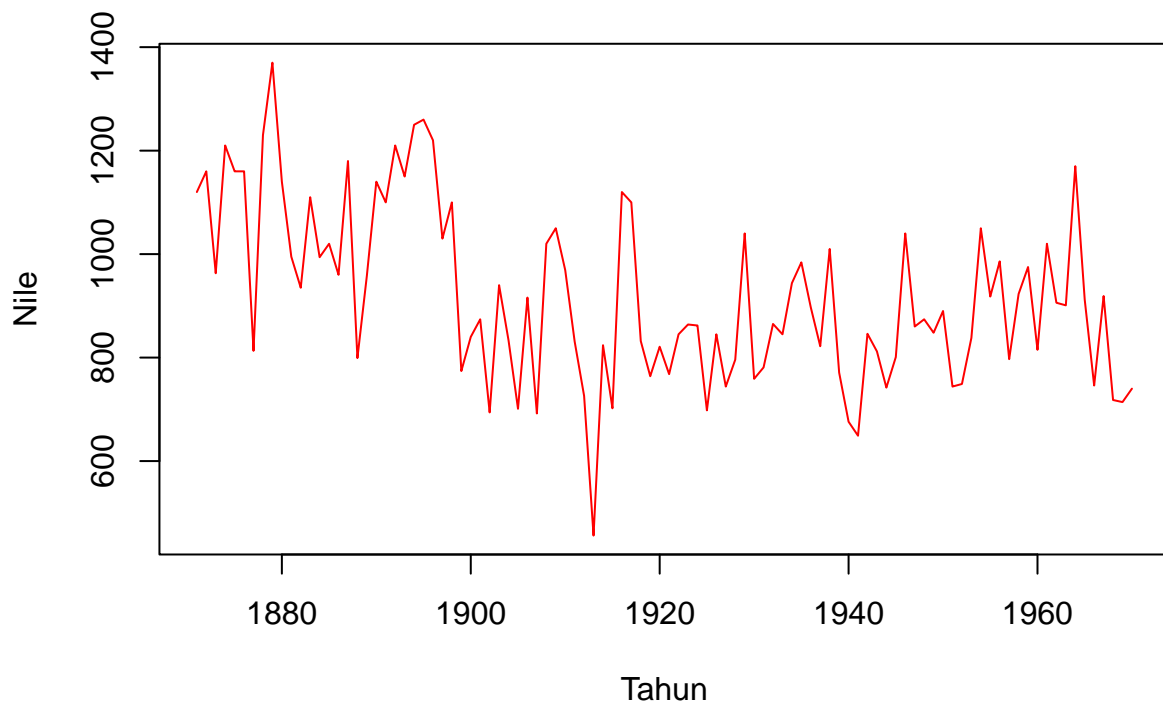
```
#MEMBACA DATASETS NILE
```

```
library(datasets)
```

```
help('datasets')
```

```
## starting httpd help server ... done
```

```
plot(Nile,xlab='Tahun',ylab='Nile',col='red')
```



```
#Melihat ringkasan dataset
```

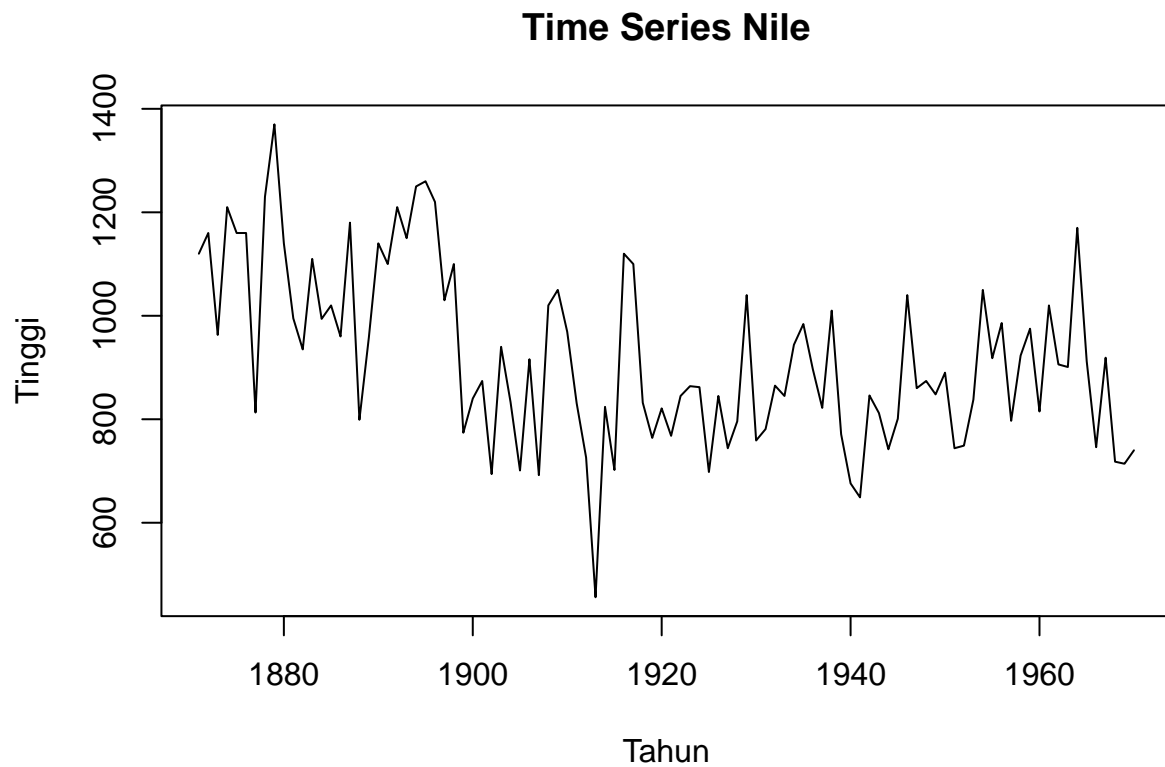
```
summary(Nile)
```

```
##      Min. 1st Qu.  Median    Mean 3rd Qu.    Max.
```

```
##    456.0   798.5   893.5   919.4  1032.5  1370.0
```

```
# Plot time series
```

```
plot(Nile, main = "Time Series Nile", xlab = "Tahun", ylab = "Tinggi")
```



```
#NOMOR 2 DATASET AIRPASSENGERS
```

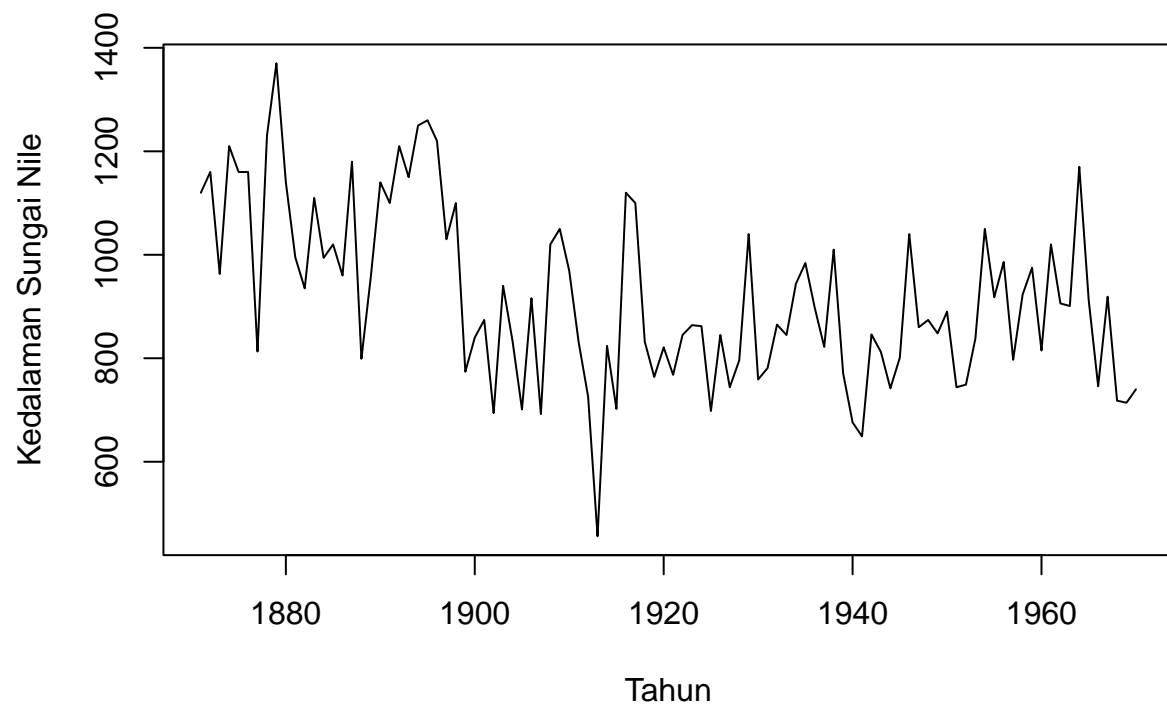
```
library(datasets)
```

```
help("dataset")
```

```
## No documentation for 'dataset' in specified packages and libraries:
```

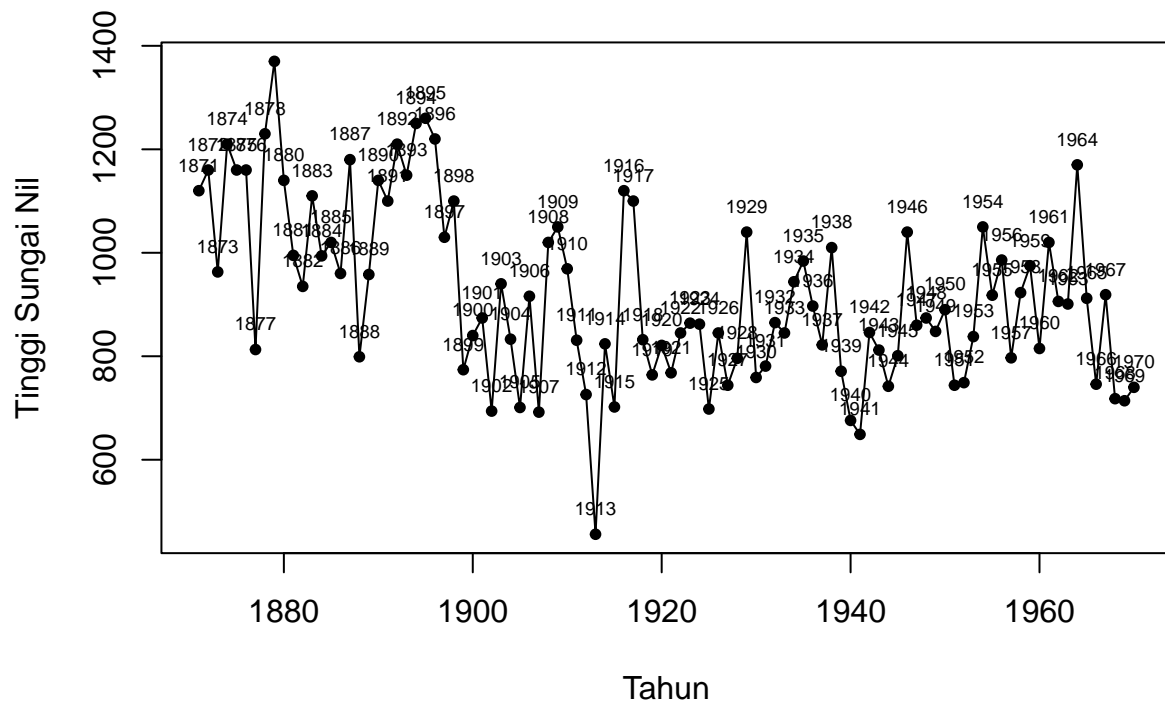
```
## you could try '??dataset'
```

```
plot(Nile,xlab='Tahun',ylab='Kedalaman Sungai Nile')
```



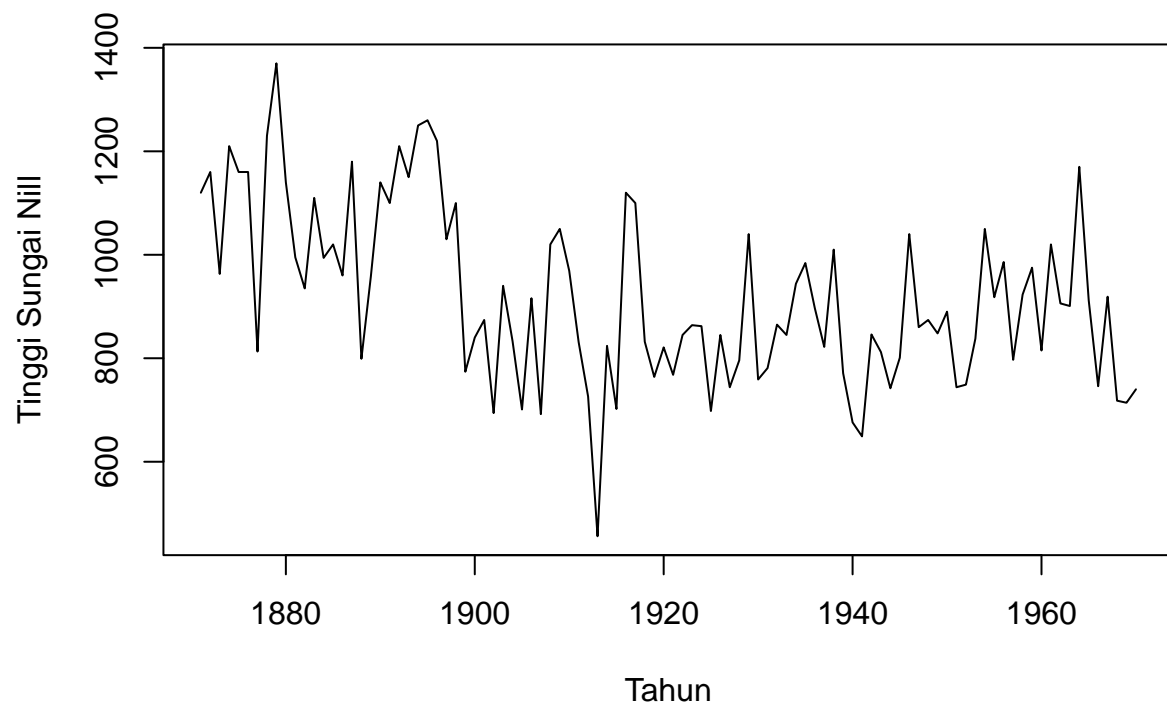
```
# Spesifikasi
# Data bawaan
data(Nile)

# Membuat vektor angka tahun (1871-1970)
tahun <- rep(c(1871:1970), length.out = length(Nile))
# Plot time series
plot(Nile, type = "o", pch = 20, xlab = "Tahun", ylab = "Tinggi Sungai Nil")
# Tambahkan label tahun di setiap titik
text(tahun, Nile, labels = tahun, pos = 3, cex = 0.6)
```



Interpretasi : Dataset ini adalah salah satu dataset bawaan dari R yang dikenal sebagai “Nile”, merepresentasikan data historis mengenai ketinggian atau kedalaman Sungai Nil. Dataset ini sering digunakan dalam analisis data statistik atau pemodelan time series, seperti penentuan tren, pencarian pola, atau prediksi berdasarkan data historis.

```
#mengakses pustaka datasets
library(datasets)
#memeriksa bantuan untuk dataset
help('datasets')
#membuat plot ADW
plot(Nile,xlab='Tahun',ylab='Tinggi Sungai Nill')
```



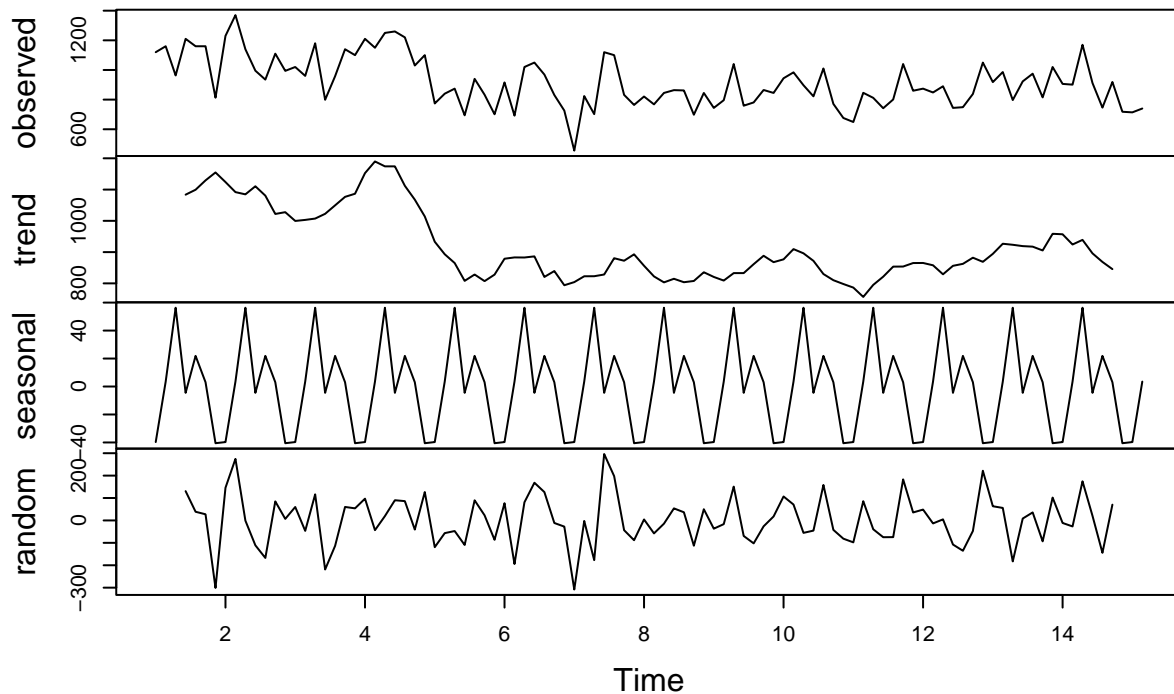
```
# mengubah dataset ke time series dengan frekuensi 7 (mengansumsikan data mingguan)
konvers_ts <- ts(Nile, frequency = 7)

# Dekomposisi dengan metode aditif
hasil_dekomposisi <- decompose(konvers_ts, type = "additive")
```

Interpretasi #Mengubah Dataset ke timeseries dalam frekuensi 7. Pengelolaan data dalam per7hari dengan menggunakan metode aditif(memisahkan data Tren,Seasonal dan Random)

```
plot(hasil_dekomposisi)
```

Decomposition of additive time series



Interpretasi : #Observed : dataset asli bawaan R #Tren :Data aliran Sungai Nil menunjukkan pola yang berubah sepanjang waktu. Terdapat indikasi penurunan volume aliran secara keseluruhan di periode tertentu, meskipun setelah tahun-tahun awal ada stabilisasi jangka panjang dalam kisaran tertentu. Tren ini mencerminkan perubahan lingkungan atau intervensi manusia. #Seasonal : Karena dataset ini adalah data tahunan, komponen musiman tidak terlihat secara eksplisit dalam analisis. Pola musiman lebih sering ditemukan dalam data bulanan atau mingguan dengan variasi periodik seperti perubahan curah hujan musiman. #Random:Fluktuasi pada data yang tidak dapat dijelaskan oleh tren atau pola musiman disebut komponen acak (random). Tahun-tahun dengan nilai ekstrem, seperti aliran yang sangat rendah atau tinggi, kemungkinan besar disebabkan oleh faktor-faktor unik seperti banjir besar, kekeringan, atau kejadian tak terduga lainnya.