

TUGAS 1 ANALISIS DERET WAKTU

AMELIA REGINA PERMANA – 2C2230019

LATIHAN 2.6

1. Pustaka datasets pada R menyediakan beberapa data deret waktu. Berikut ini nama-nama data deret waktu tersebut:

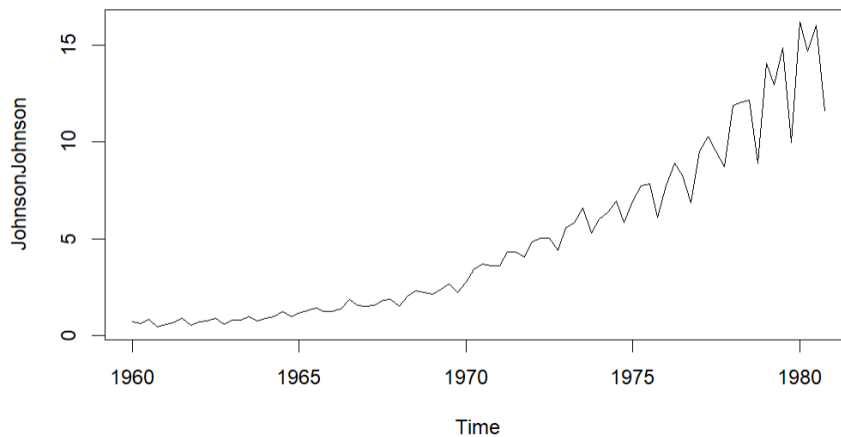
Input Program :

```
LATIHAN 2.6  
{r}  
plot(JohnsonJohnson)
```

Penjelasan Program :

- Data yang dipakai merupakan bawaan dari R yang bernama JohnsonJohnson.
- Yang isinya mencakup Data Pendapatan Per Saham (Earnings Per Share) dari perusahaan Johnson&Johnson, yang dicatat mulai dari tahun 1960 sampai 1980.
- Fungsi yang digunakan adalah plot(JohnsonJohnson) yang digunakan untuk menampilkan grafik.

Output Program :



Penjelasan Output :

- Dari grafik diatas menunjukan pendapatan per-saham JohnsonJohnson terus mengalami peningkatan dari tahun ke tahun. Awalnya saham berada di bawah \$1, dan diakhir tahun 1980 sudah menyentuk lebih dari \$15 yang menandakan bisnis mereka tumbuh dengan cepat.

- Tapi meskipun naik tetap ada pola naik turun di setiap tahunnya, yang kemungkinan adanya pola musiman di kuartal tertentu.

2. PLOTING SEDERHANA

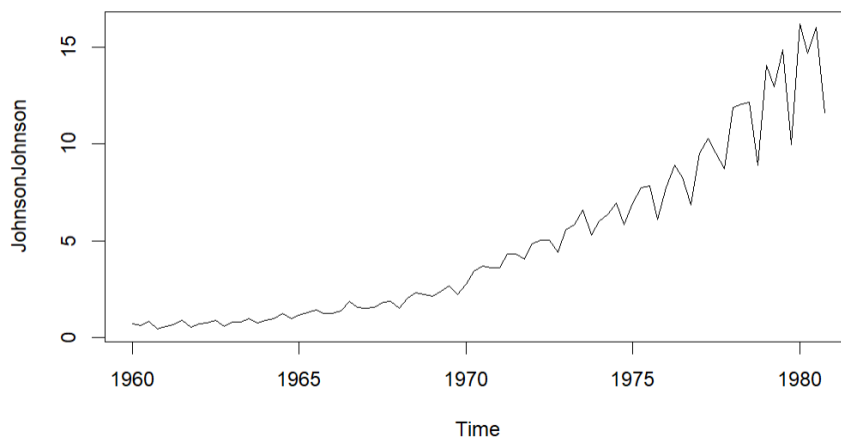
Input Dari Program :

```
PLOTTING SEDERHANA
##{r}
#Mengakses pustaka datasets
library(datasets)
help("datasets")
plot(JohnsonJohnson,xlab="Tahun", ylab="Pendapatan Per Saham")
##
```

Penjelasan Input Program :

- Mengakses data bawaan dari R yaitu (JohnsonJohnson)
- Plot digunakan untuk membuat gambar grafik
- Xlab dan ylab untuk memberikan label sumbu X sebagai (Tahun) dan sumbu Y sebagai (Pendapatan per saham)

Output dari Program :



Penjelasan Output :

- Dari grafik diatas menunjukkan pendapatan per-saham JohnsonJohnson terus mengalami peningkatan dari tahun ke tahun. Awalnya saham berada di bawah \$1, dan diakhir tahun 1980 sudah menyentuk lebih dari \$15 yang menandakan bisnis mereka tumbuh dengan cepat.

- Tapi meskipun naik tetap ada pola naik turun di setiap tahunnya, yang kemungkinan adanya pola musiman di kuartal tertentu.

PROSES DEKOMPOSISI :

Input Program :

```
PROSES DEKOMPOSISI
```{r}
Mengakses pustaka datasets
library(datasets)

Memeriksa bantuan untuk data sets
help("datasets")

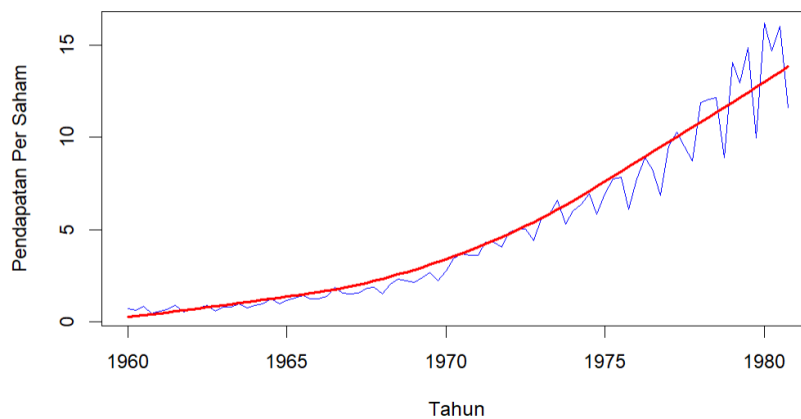
Membuat Plotting Analisis Deret Waktu
plot(JohnsonJohnson,
 xlab = "Tahun",
 ylab = "Pendapatan Per Saham",
 col = "blue")
lines(lowess(JohnsonJohnson), col="red", lwd=2)

Dekomposisi
JohnsonJohnson_decompose<-decompose(JohnsonJohnson)
plot(JohnsonJohnson_decompose)
```

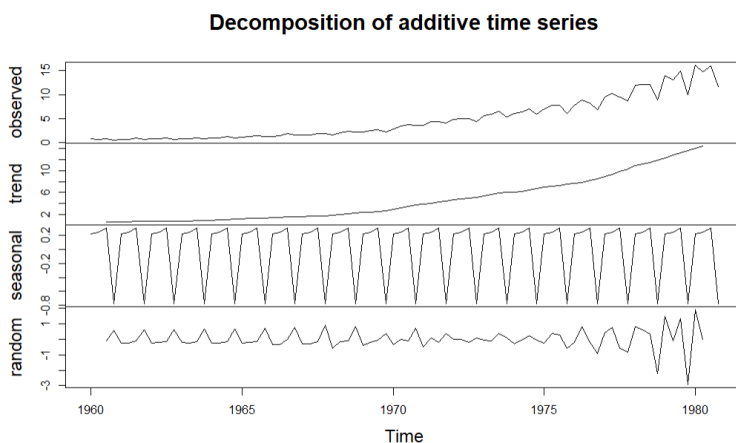
### Penjelasan Program :

- Library(dataset) untuk mengakses Pustaka datasets dari bawaan R JohnsonJohnson
- Help("datasets") menampilkan informasi soal Pustaka datasets
- Plot untuk menampilkan grafik
- Bagian dekomposisi memecahkan menjadi 3 bagian (trend arah umum, seasonal pola musiman, random fluktuasi acak)
- Plot(JohnsonJohnson\_decompose) menampilkan grafik hasil dekomposisi yang terbagi dalam 4 bagian (Data asli, Trend, Seasonal, Random)

## Output Program :



Dari grafik tersebut, bahwa pendapatan per saham Johnson & Johnson **meningkat secara konsisten** dari tahun ke tahun. Meskipun ada sedikit fluktuasi (naik-turun) dalam jangka pendek, secara keseluruhan arah pergerakannya naik tajam, terutama setelah tahun 1970. Garis tren merah yang melengkung ke atas dengan stabil menunjukkan bahwa perusahaan mengalami **pertumbuhan positif jangka panjang**. Ini mengindikasikan bahwa kinerja perusahaan cenderung membaik seiring waktu, dengan hasil finansial yang terus meningkat.



Dari hasil dekomposisi, terlihat bahwa pendapatan per saham Johnson & Johnson secara keseluruhan menunjukkan **tren meningkat secara konsisten** dari tahun ke tahun. Komponen musiman menunjukkan adanya pola yang **berulang secara teratur setiap tahun**, yang mungkin berkaitan dengan siklus bisnis atau periode kuartalan tertentu. Sementara itu, komponen acak (random) menunjukkan **fluktuasi kecil** yang tidak beraturan, namun semakin meningkat mendekati tahun 1980. Ini bisa mengindikasikan bahwa selain pertumbuhan dan musiman, ada juga faktor-faktor lain yang memengaruhi pendapatan secara tidak konsisten.