



# ANALISA DATA NUMERIK

## PERTEMUAN KE ..4..

# PENGANTAR ANALISA DATA NUMERIK DENGAN R

## Definisi R

R adalah bahasa pemrograman dan lingkungan (environment) yang dirancang khusus untuk komputasi statistik dan analisis data.

Dikembangkan oleh Ross Ihaka dan Robert Gentleman di Universitas Auckland, Selandia Baru.

Open-source dan gratis, dengan komunitas pengguna yang besar.

## Keunggulan R:

- Kaya akan library/packages untuk analisis data dan visualisasi.
- Fleksibel untuk manipulasi data dan pemodelan statistik.
- Cocok untuk analisis data numerik, machine learning, dan visualisasi data.



# Instalasi R dan RStudio

## Langkah-Langkah Instalasi:

- 1.Unduh R dari [CRAN \(Comprehensive R Archive Network\)](#).
- 2.Unduh RStudio (IDE untuk R) dari [RStudio Website](#).
- 3.Install R terlebih dahulu, lalu install RStudio.

### Antarmuka RStudio:

- Script Editor:** Untuk menulis dan menyimpan kode.
- Console:** Untuk menjalankan kode secara interaktif.
- Environment:** Menampilkan variabel dan data yang sedang digunakan.
- Plots/Visualization:** Menampilkan grafik dan visualisasi data.

# Struktur Dasar R

## 2. Vektor

- Kumpulan elemen dengan tipe data yang sama.
- Dibuat menggunakan fungsi `C()`.

### Contoh:

#### Variabel dan Tipe Data

- Variabel digunakan untuk menyimpan data.
- Tipe data dasar: numerik (**numeric**), karakter (**character**), logikal (**logical**), dan faktor (**factor**).

```
vektor_numerik <- c(1, 2, 3, 4, 5)  
vektor_karakter <- c("a", "b", "c")
```



# Membaca dan Menulis Data

## 1. Membaca Data dari File

- Gunakan fungsi `read.csv()` untuk membaca file CSV.

Contoh:

```
data <- read.csv("data.csv")
```

## 2. Menulis Data ke File

- Gunakan fungsi `write.csv()` untuk menyimpan data ke file CSV.

Contoh:

```
write.csv(data, file = "hasil_analisis.csv")
```

## 1. Plot Sederhana

- Gunakan fungsi `plot()` untuk membuat scatter plot.

Contoh:

```
x <- c(1, 2, 3, 4, 5)
```

```
y <- c(10, 20, 30, 40, 50)
```

```
plot(x, y, type = "b", col = "blue")
```

# Latihan

## Analisis Data Sederhana

1. Baca dataset.
2. Hitung rata-rata, median, dan standar deviasi.
3. Visualisasi data menggunakan plot atau histogram.

### Contoh Kode:

- # Baca data
- `data <- c(23, 45, 67, 89, 34, 56, 78)`
  
- # Analisis
- `rata_rata <- mean(data)`
- `median <- median(data)`
- `std_dev <- sd(data)`
  
- # Visualisasi
- `hist(data, col = "skyblue", main = "Distribusi Data")`

# PENUTUP

## •REFRENSI

- Buku: "R for Data Science" oleh Hadley Wickham.
- Website: [R Documentation](#).
- Tutorial: [RStudio Cheat Sheets](#).

