|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nama:**  **(Adrian Maulana Yusup)**  **NIM: (065002100036)** | C:\Users\RPL-SI 02\Pictures\288px-Trisakti_Logo.svg.png | **MODUL 6**  **Nama Dosen:**  **Dedy Sugiarto** |
| **Hari/Tanggal:**  **Kamis, 20 Oktober 2022** | **Praktikum Statistika** | **Nama Asisten Labratorium:**   1. **Azhar Rizki Zulma 065001900001** 2. **Arfa Maulana 064001900039** |

**Explorasi Data**

1. **Teori Singkat**

Boxplot

Box plot atau boxplot (juga dikenal sebagai diagram box-and-whisker) merupakan suatu teknik grafikal dalam statistik deskriptif untuk menggambarkan secara grafik dari data numerik melalui lima ukuran sebagai berikut:

* Nilai observasi terkecil (minimum)
* Kuartil terendah atau kuartil pertama (Q1), yang memotong 25% dari data terendah
* Median (Q2) atau nilai pertengahan
* Kuartil tertinggi atau kuartil ketiga (Q3), yang memotong 25% dari data tertinggi
* Nilai observasi terbesar (maksimum)

Histogram

Histogram adalah salah satu grafik statistik untuk mengevaluasi bentuk dan sebaran dari data numerik. Histogram membagi nilai sampel menjadi beberapa interval yang disebut bins. Batangnya menggambarkan jumlah pengamatan (frekuensi) yang jatuh di dalam bin.

Scatter Plot

Scatter plot dapat digunakan untuk melihat hubungan antara dua variabel numeric berdasarkan dari pola tebaran titiknya.

|  |
| --- |
|  |

1. **Alat dan Bahan**

Hardware : Laptop/PC

Software : R Studio

1. **Elemen Kompetensi**

Data yang digunakan: Iris.csv

* 1. Latihan pertama – Boxplot

1. Script

|  |
| --- |
| summary(iris) |

Output:

|  |
| --- |
|  |

2. Script

|  |
| --- |
| head(iris) |

Output:

|  |
| --- |
|  |

3. Script

|  |
| --- |
| by(iris$Petal.Length, iris$Species, summary) |

Output:

|  |
| --- |
|  |

4. Script

|  |
| --- |
| mean(iris$Sepal.Length) |

Output:

|  |
| --- |
|  |

5. Script

|  |
| --- |
| var(iris$Sepal.Length) |

Output:

|  |
| --- |
|  |

6. Script

|  |
| --- |
| boxplot(iris$Petal.Length) |

Output:

|  |
| --- |
|  |

7. Script

|  |
| --- |
| boxplot(Petal.Length ~ Species, data=iris, main="Petal Length", xlab="Species", ylab="Length") |

Output:

|  |
| --- |
|  |

* 1. Latihan Kedua – Histogram & Destiny

1. Script

|  |
| --- |
| hist(iris$Petal.Length) |

Output:

|  |
| --- |
|  |

2. Script

|  |
| --- |
| hist(iris$Sepal.Width) |

Output:

|  |
| --- |
|  |

3. Script

|  |
| --- |
| hist(iris$Sepal.Width[iris$Species=="setosa"]) |

Output:

|  |
| --- |
|  |

4. Script

|  |
| --- |
| hist(iris$Sepal.Width[iris$Species=="versicolor"]) |

Output:

|  |
| --- |
|  |

5. Script

|  |
| --- |
| d=density(iris$Petal.Length)  plot(d) |

Output:

|  |
| --- |
|  |

6. Script

|  |
| --- |
| d=density(iris$Sepal.Width[iris$Species=="versicolor"])  plot (d) |

Output:

|  |
| --- |
|  |

* 1. Latihan Ketiga – Scatter Plot

1. Script

|  |
| --- |
| qplot(data\_namapraktikan$AmountSpent, data\_namapraktikan$Salary) |

Output:

|  |
| --- |
|  |

2. Script

|  |
| --- |
| plot(data\_namapraktikan$AmountSpent, data\_namapraktikan$Salary) |

Output:

|  |
| --- |
|  |

* 1. Latihan Keempat – Tugas

1. Gunakan data DirectMarketing.csv. Lakukan analisis dengan menggunakan histogram dan density plot untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi pengeluaran (AmountSpent)

Script

|  |
| --- |
| data\_adrian=read.csv("C:/Users/Adrian/Prak Statistika/DirectMarketing.csv")  hist(data\_adrian$AmountSpent)  hist(data\_adrian$AmountSpent[data\_adrian$Married=="Married"])  hist(data\_adrian$AmountSpent[data\_adrian$Married=="Single"])  d=density(data\_adrian$AmountSpent)  plot(d)  d=density(data\_adrian$AmountSpent[data\_adrian$Married=="Married"])  plot (d) |

Output

|  |
| --- |
|  |

2. Gunakan data Houseprices.csv. Lakukan analisis dengan menggunakan scatter plot untuk mengetahui berbagai hubungan variabel numeric dengan harga rumah.

Script

|  |
| --- |
| data\_adrian=read.csv("C:/Users/Adrian/Prak Statistika/houseprices.csv")  View(data\_adrian)  qplot(data\_adrian$Price, data\_adrian$SqFt)  plot(data\_adrian$Price, data\_adrian$SqFt) |

Output

|  |
| --- |
|  |

1. **File Praktikum**

Github Repository:

|  |
| --- |
|  |

1. **Soal Latihan**

Soal:

1. Apa perbedaan utama pada grafik boxplot,histogram, dan density?
2. Jelaskan kegunaan dan fungsi dari Scatter Plot?

Jawaban:  
1. Perbedaan Utama Grafik Boxplot, Histogram, Density

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Boxplot | Histogram | Density |
| Variabel Faktor menjadi rujukan pembuatan Boxplot | Sebagai pembuat histogram di RStudio | Berfungsi untuk menghitung kernel densitas data |
| Bentuknya Plot | Bentuknya tabel | Bentuknya table namun berbeda dari Histogram |

2. Kegunaan dan Fungsi Scatter Plot adalah untuk mengamati sebuah hubungan yang ada antar variabel data, bahkan untuk menguji atau mencari tahu seberapa besar pengaruh suatu variabel terhadap variabel lain.

1. **Kesimpulan**
   1. Dalam pengerjaan praktikum Statistika, Mahasiswa mampu untuk mengetahui dasar – dasar ilmu data mengenai Boxplot, Histogram, dan Density. Ketiganya digunakan untuk menampilkan data yang dibutuhkan dan untuk mengetahui hubungan variabel data tersebut.
   2. Kita juga dapat mengetahui bahwa dengan menggunakan RStudio, kita mampu menampilkan Scatter Plot yang dapat memudahkan untuk menguji suatu pengaruh variabel satu dengan variable lainnya.
2. **Cek List (✓)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Elemen Kompetensi** | **Penyelesaian** | |
| **Selesai** | **Tidak Selesai** |
| **1.** | Latihan Pertama | **√** |  |
| **2.** | Latihan Kedua | **√** |  |
| **3.** | Latihan Ketiga | **√** |  |
| **4.** | Latihan Keempat | **√** |  |

1. **Formulir Umpan Balik**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Elemen Kompetensi** | **Waktu Pengerjaan** | **Kriteria** |
| **1.** | Latihan Pertama | 10 Menit | 1 |
| **2.** | Latihan Kedua | 10 Menit | 1 |
| **3.** | Latihan Ketiga | 20 Menit | 1 |
| **4.** | Latihan Keempat | 20 Menit | 1 |

Keterangan:

1. Menarik
2. Baik
3. Cukup
4. Kurang