


<p>Nama: Mendari pertiwi</p> <p>NIM: 064002200037</p>	 <p>Praktikum Statistika</p>	<p>MODUL 6</p> <p>Nama Dosen: Dedy Sugiarto</p>
<p>Hari/Tanggal: senin, 31 juli 2023</p>		<p>Nama Asisten Labratorium: 1. Elen Fadilla Estri 064002000008 2. Rukhy Zaifa Aduhalim 064002000041</p>

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:

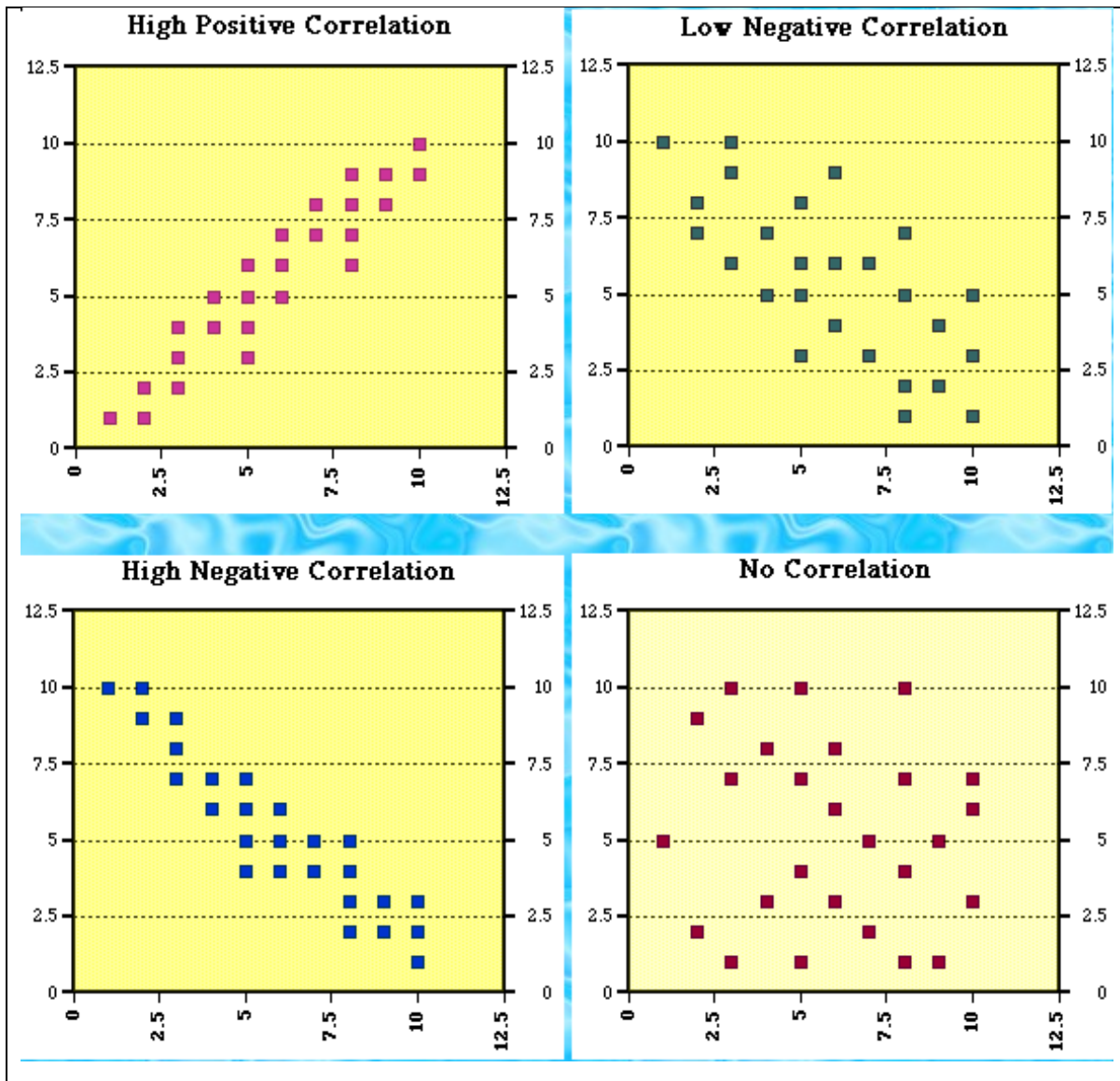
- Nilai observasi terkecil (minimum)
- Kuartil terendah atau kuartil pertama (Q1), yang memotong 25 % dari data terendah
- Median (Q2) atau nilai pertengahan
- Kuartil tertinggi atau kuartil ketiga (Q3), yang memotong 25 % dari data tertinggi
- Nilai observasi terbesar (maksimum)

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.



2. Alat dan Bahan

Hardware : Laptop/PC

Software : R Studio

3. Elemen Kompetensi

Data yang digunakan: Iris.csv

a. Latihan pertama – Boxplot

1. Script

```
summary(iris)
```



Output:

```
> summary(iris)
 Sepal.Length      Sepal.Width
Min.      :4.300    Min.      :2.000
1st Qu.:5.100    1st Qu.:2.800
Median :5.800    Median :3.000
Mean   :5.843    Mean   :3.057
3rd Qu.:6.400    3rd Qu.:3.300
Max.   :7.900    Max.   :4.400
 Petal.Length      Petal.Width
Min.      :1.000    Min.      :0.100
1st Qu.:1.600    1st Qu.:0.300
Median :4.350    Median :1.300
Mean   :3.758    Mean   :1.199
3rd Qu.:5.100    3rd Qu.:1.800
Max.   :6.900    Max.   :2.500
   Species
setosa   :50
```

2. Script

```
head(iris)
```

Output:

```
> head(iris)
 Sepal.Length Sepal.Width Petal.Length
1           5.1           3.5           1.4
2           4.9           3.0           1.4
3           4.7           3.2           1.3
4           4.6           3.1           1.5
5           5.0           3.6           1.4
6           5.4           3.9           1.7
 Petal.Width Species
1          0.2  setosa
2          0.2  setosa
3          0.2  setosa
4          0.2  setosa
5          0.2  setosa
6          0.4  setosa
> |
```



3. Script

```
by(iris$Petal.Length, iris$Species, summary)
```

Output:

```
> by(iris$Petal.Length, iris$Species, summary)
iris$Species: setosa
  Min. 1st Qu.  Median    Mean 3rd Qu.
 1.000  1.400   1.500   1.462  1.575
  Max.
 1.900
-----
iris$Species: versicolor
  Min. 1st Qu.  Median    Mean 3rd Qu.
 3.000  4.000   4.350   4.260  4.600
  Max.
 5.100
-----
iris$Species: virginica
  Min. 1st Qu.  Median    Mean 3rd Qu.
 4.500  5.100   5.550   5.552  5.875
```

4. Script

```
mean(iris$Sepal.Length)
```

Output:

```
> mean(iris$Sepal.Length)
[1] 5.843333
```

5. Script

```
var(iris$Sepal.Length)
```

Output:

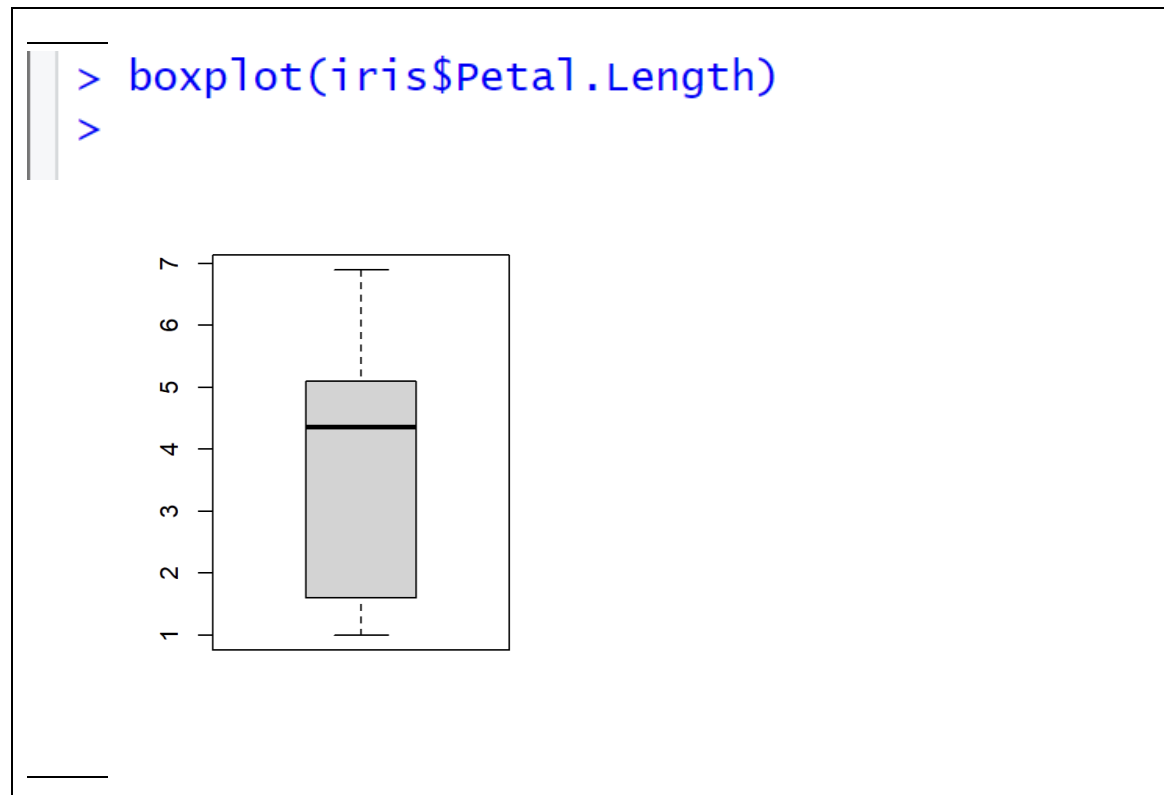
```
> var(iris$Sepal.Length)
[1] 0.6856935
> |
```



6. Script

```
boxplot(iris$Petal.Length)
```

Output:



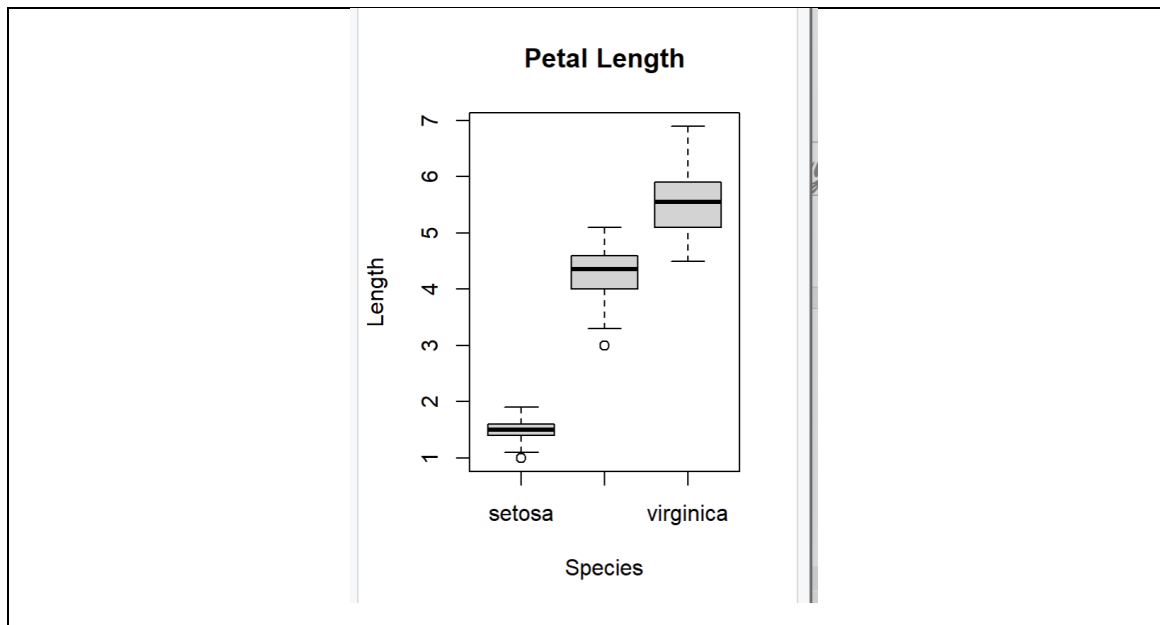
7. Script

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

Output:

```
> boxplot(Petal.Length ~ Species, data=iris,  
main="Petal Length", xlab="Species", ylab="L  
ength")  
>
```



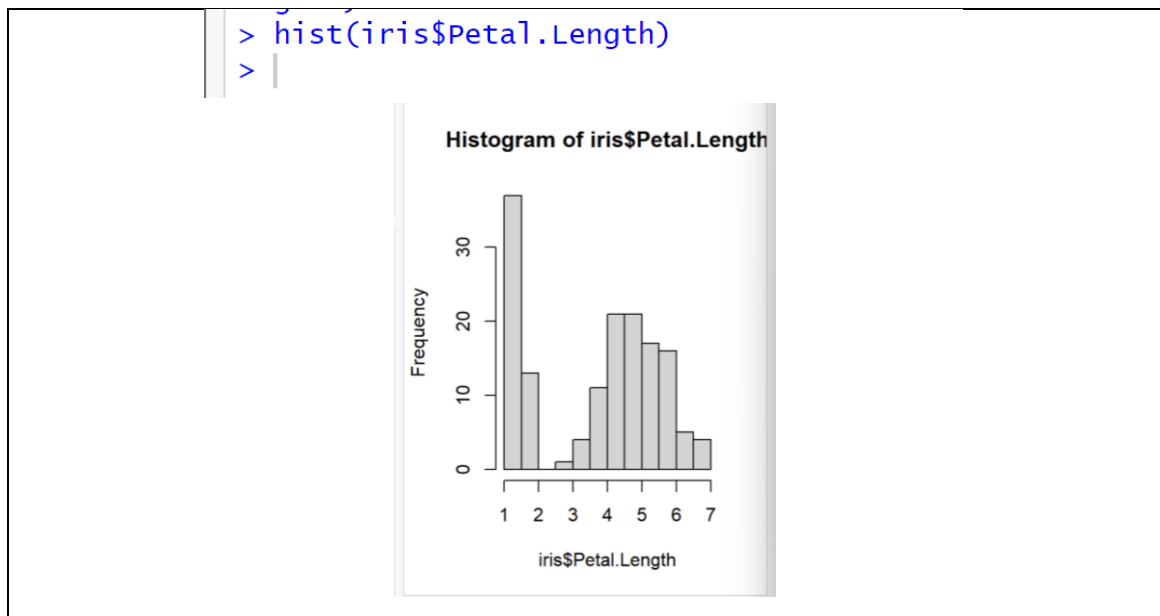


b. Latihan Kedua – Histogram & Destiny

1. Script

```
hist(iris$Petal.Length)
```

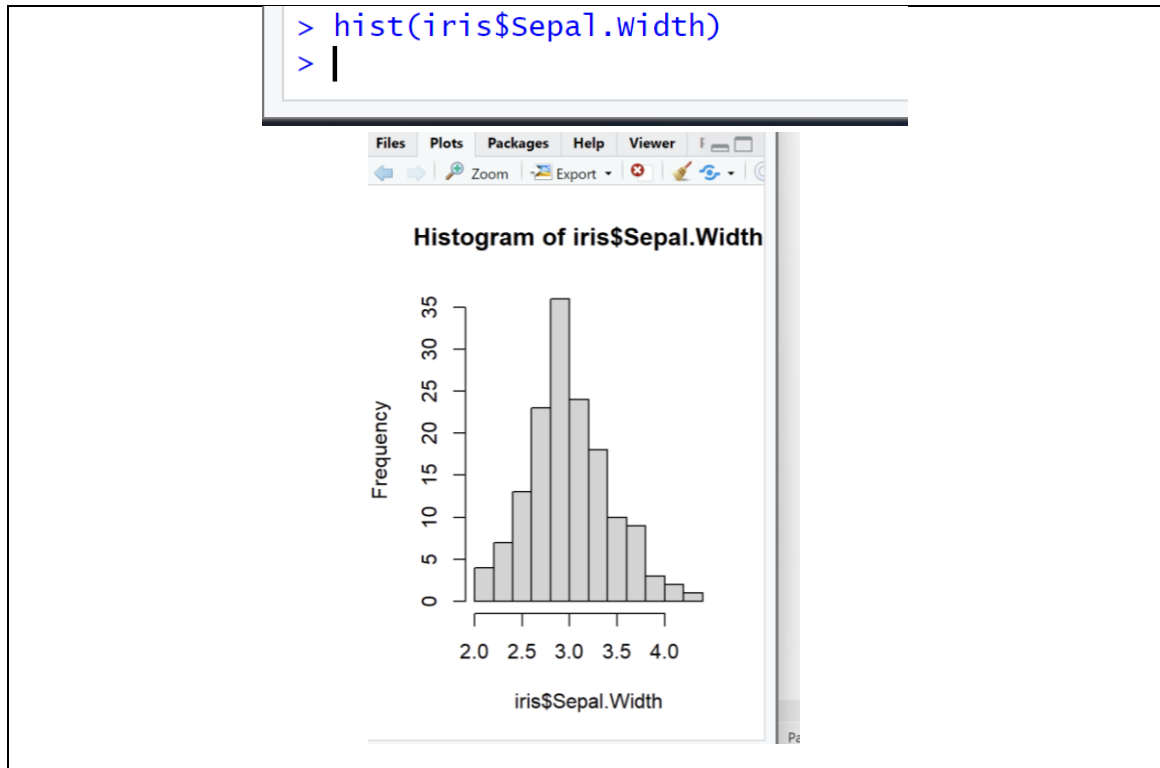
Output:



2. Script

```
hist(iris$Sepal.Width)
```

Output:

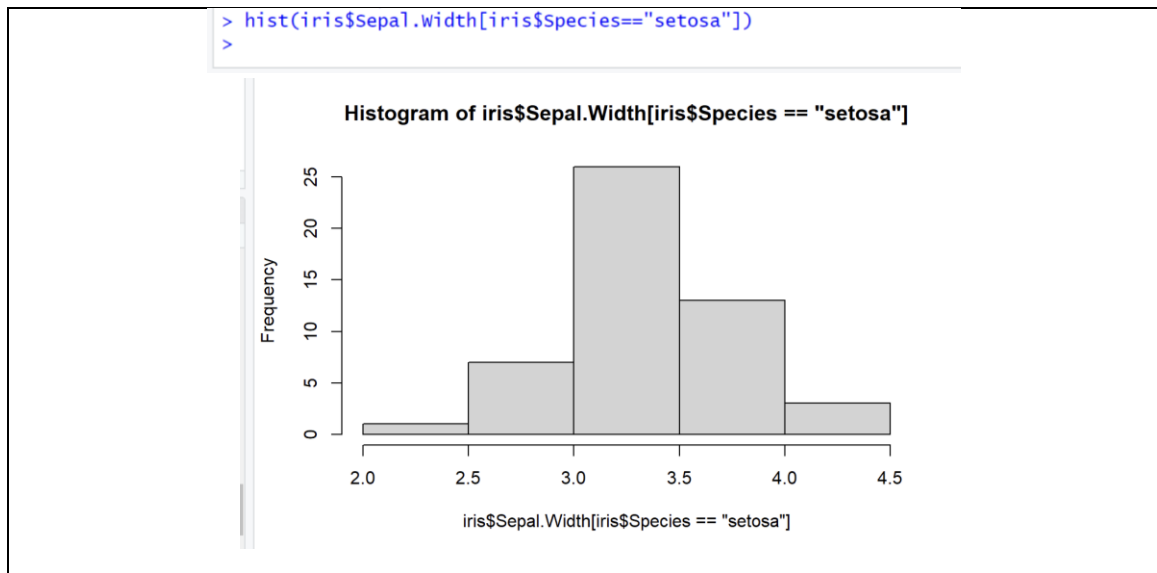


3. Script

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

Output:

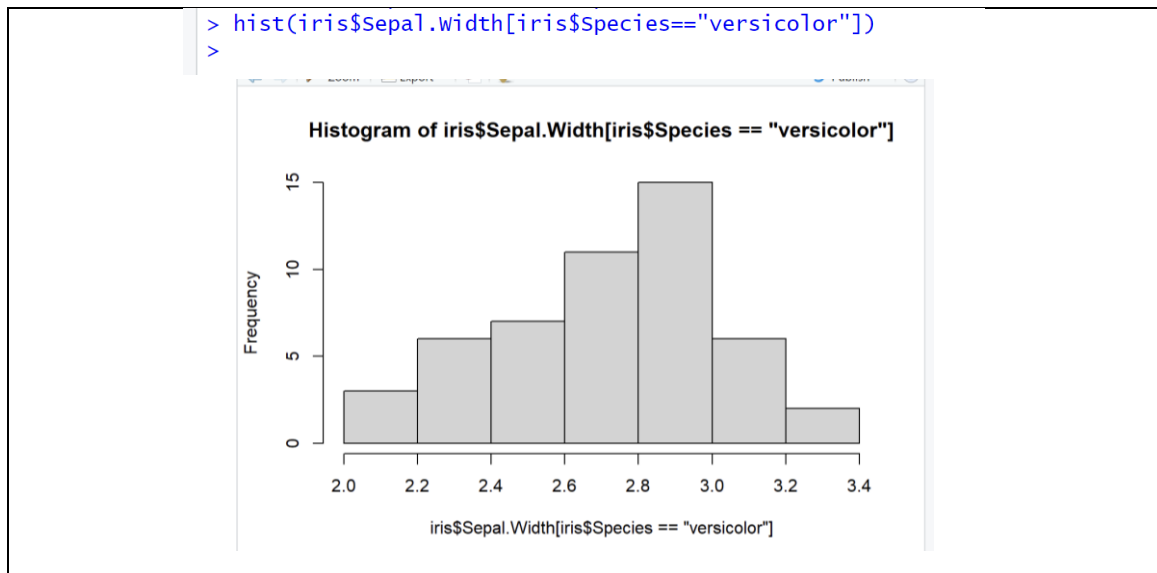




4. Script

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

Output:



5. Script

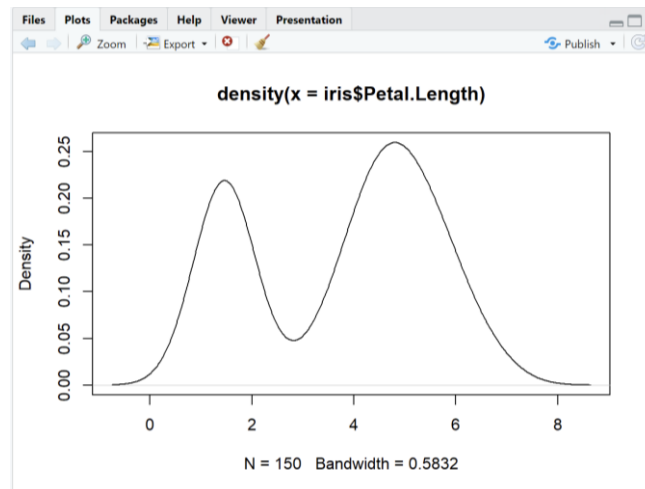
```
d=density(iris$Petal.Length)
```




```
plot(d)
```

Output:

```
> d=density(iris$Petal.Length)  
> plot(d)  
>
```

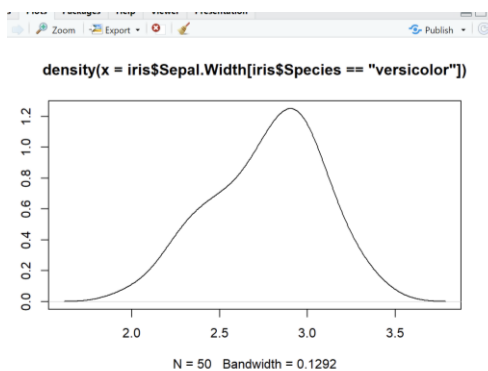


6. Script

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

Output:

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

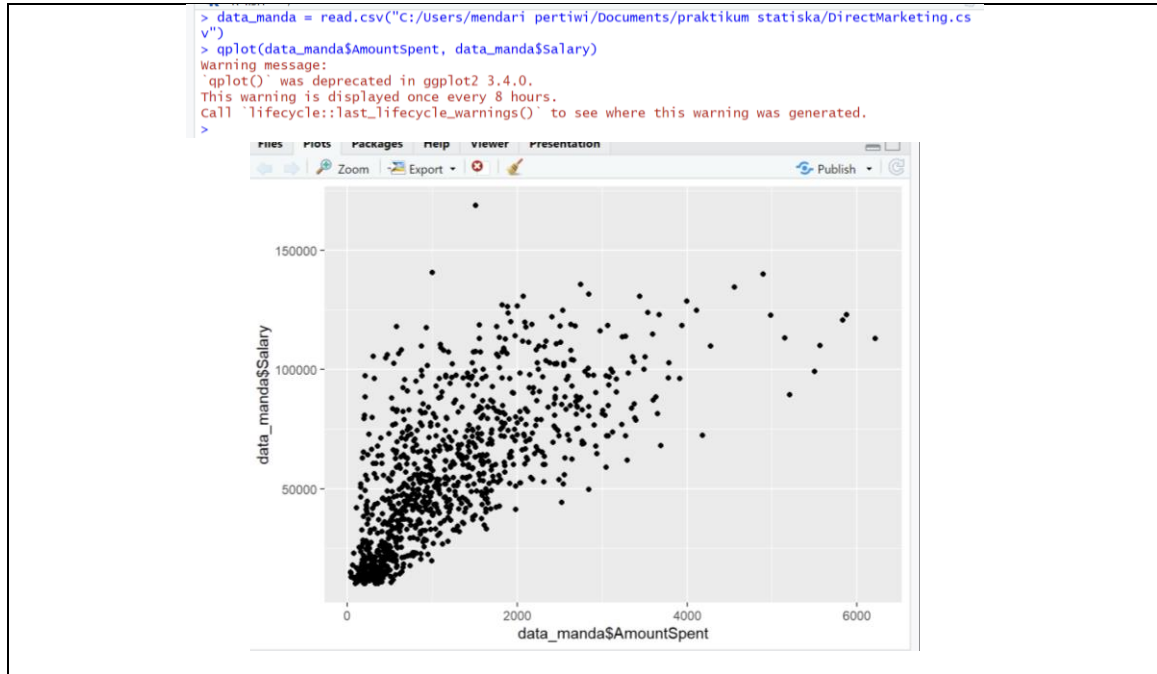


c. Latihan Ketiga – Scatter Plot

1. Script

```
qplot(data_namapraktikan$AmountSpent, data_namapraktikan$Salary)
```

Output:

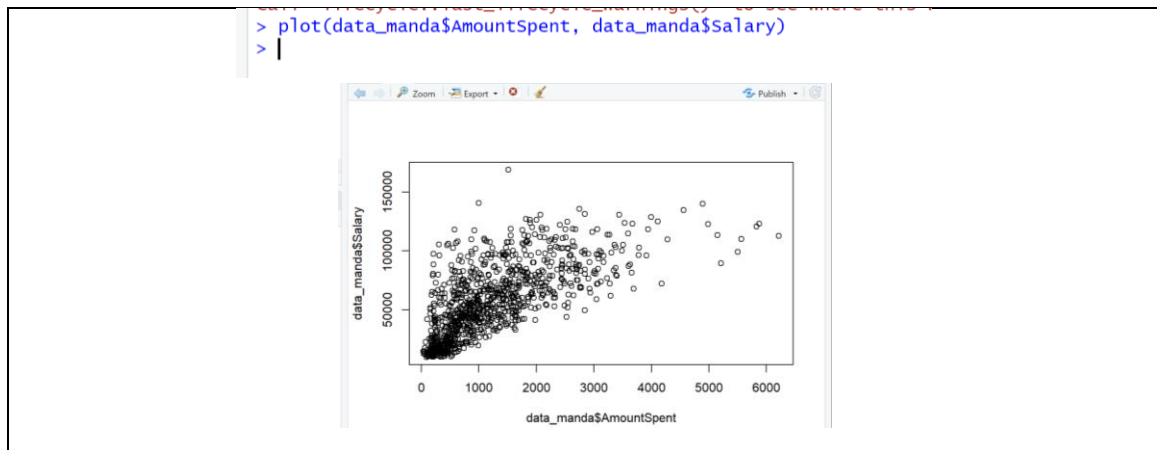


2. Script

```
plot(data_namapraktikan$AmountSpent, data_namapraktikan$Salary)
```

Output:





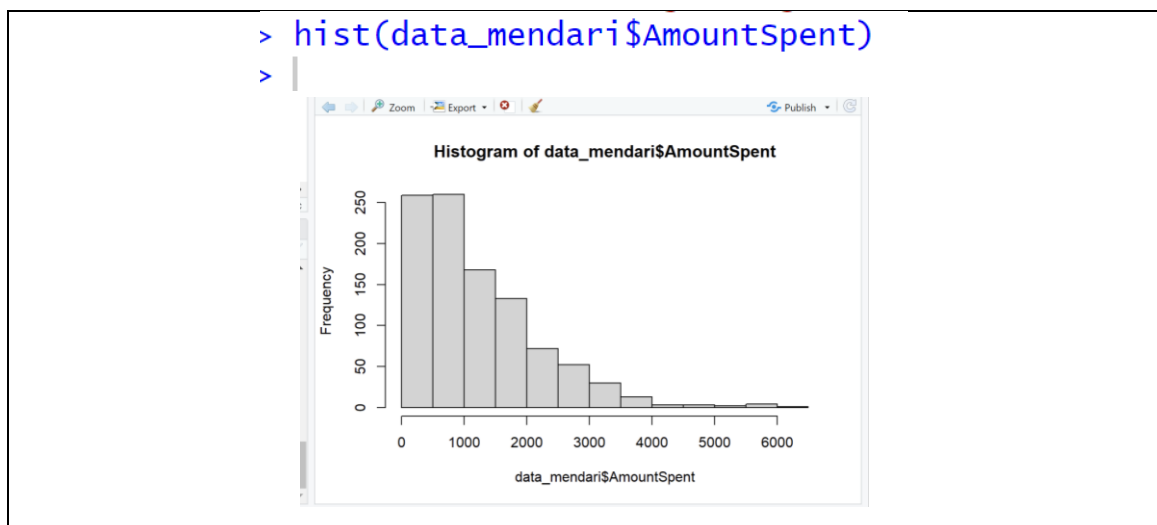
d. Latihan Keempat – Tugas

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

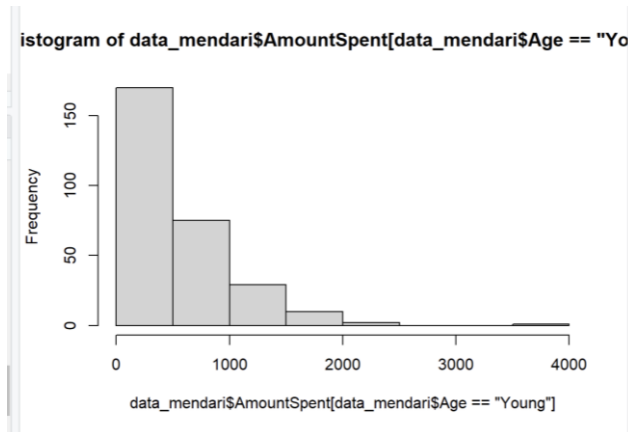
Script

```
hist(data_mendari$AmountSpent[data_mendari$Age=="Old"])
hist(data_mendari$AmountSpent[data_mendari$Age=="Young"])
hist(data_mendari$AmountSpent[data_mendari$Age=="Middle"])
```

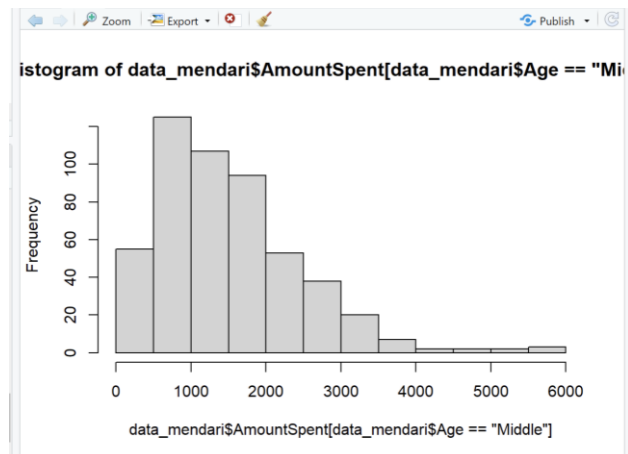
Output



```
> hist(data_mendari$AmountSpent[data_mendari$Age=="Young"])
```



```
> hist(data_mendari$AmountSpent[data_mendari$Age=="Middle"])
```



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

Script

```
library(ggplot2)

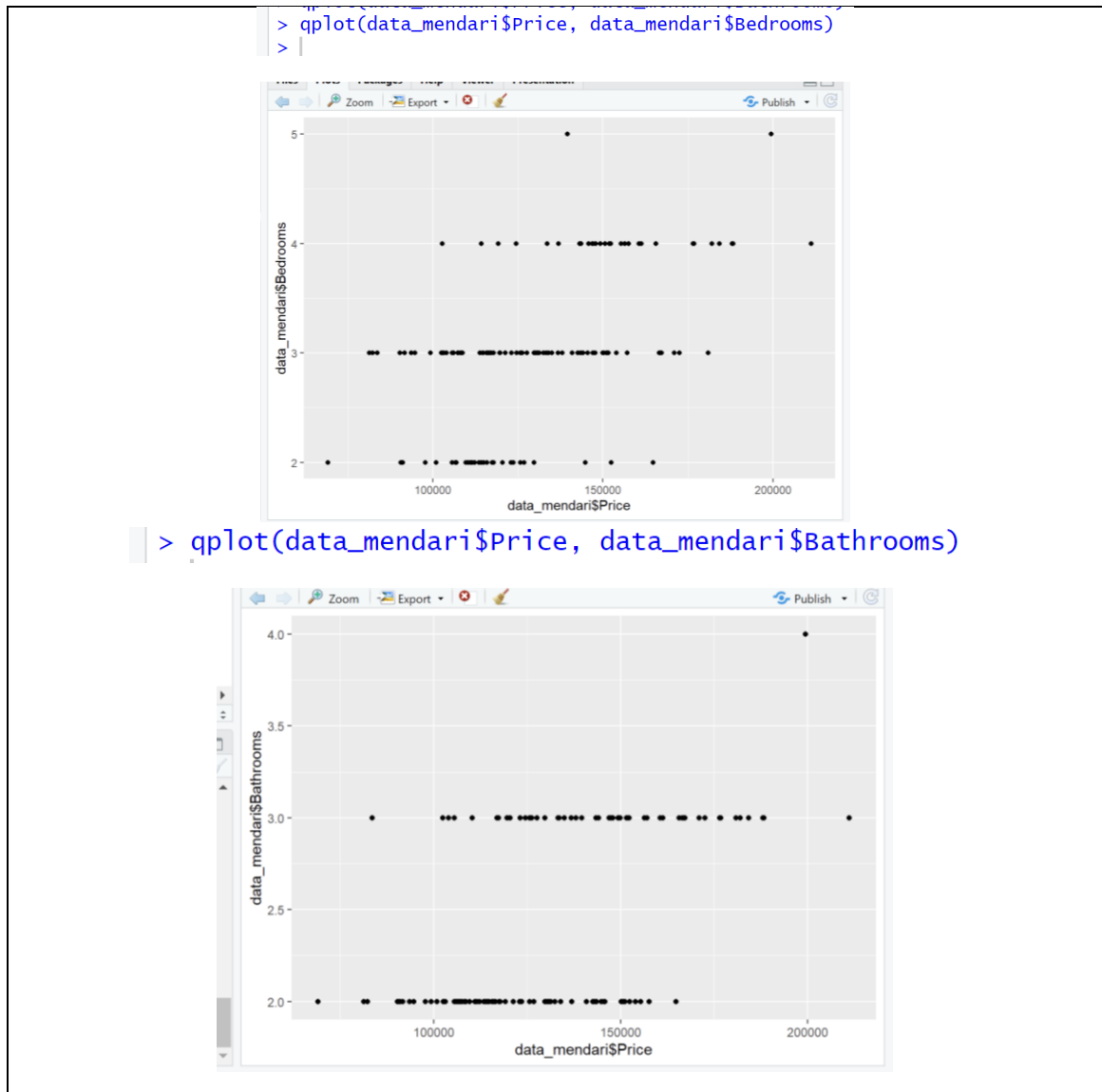
data_mendari=read.csv("C:/Users/mendari pertiwi/Documents/praktikum
statiska/houseprice.csv")

qplot(data_mendari$Price, data_mendari$Bedrooms)

qplot(data_mendari$Price, data_mendari$Bathrooms)
```



Output



4. File Praktikum

Github Repository:

5. Soal Latihan

Soal:



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

Jawaban:

1. Perbedaan antara ketiga visualisasi ini adalah cara mereka merepresentasikan dan menyajikan distribusi data. Boxplot memberikan informasi statistik penting seperti kuartil dan outliers, histogram menunjukkan frekuensi data dalam interval, dan density plot memberikan gambaran visual yang lebih halus tentang distribusi probabilitas data.
2. Scatter plot adalah alat visual yang kuat dalam analisis data karena membantu menemukan pola, tren, dan hubungan yang mungkin tidak terlihat dalam bentuk data mentah.

Kesimpulan

- a. Dalam pengerjaan praktikum Statistika, metode eksplorasi data seperti grafik boxplot, histogram, dan density plot telah digunakan untuk menganalisis distribusi data. Grafik boxplot membantu dalam melihat ringkasan statistik, seperti kuartil, median, dan pencilan (outliers) dari data. Histogram membantu dalam memvisualisasikan frekuensi data dalam interval dan memberikan gambaran tentang pola distribusi. Density plot memberikan representasi halus tentang distribusi probabilitas data.
- b. Kita juga dapat mengetahui hubungan antara dua variabel menggunakan scatter plot. Scatter plot membantu dalam mengidentifikasi korelasi antara variabel, mengenali pola, serta deteksi pencilan dalam data. Selain itu, scatter plot juga berguna dalam melakukan analisis regresi untuk memprediksi nilai variabel satu berdasarkan nilai variabel lainnya.

6. Cek List (✓)

No	Elemen Kompetensi	Penyelesaian	
		Selesai	Tidak Selesai
1.	Latihan Pertama	✓	
2.	Latihan Kedua	✓	
3.	Latihan Ketiga	✓	
4.	Latihan Keempat	✓	

7. Formulir Umpan Balik

	Jurusan Teknik Informatika & Sistem Informasi Fakultas Teknologi Industri – Universitas Trisakti
---	--

No	Elemen Kompetensi	Waktu Pengerjaan	Kriteria
1.	Latihan Pertama	10 Menit	menarik
2.	Latihan Kedua	10 Menit	menarik
3.	Latihan Ketiga	30 Menit	menarik
4.	Latihan Keempat	30 Menit	menarik

Keterangan:

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