

02

SAJIAN PEUBAH DISKRET TUNGGAL

Metode Grafik untuk Analisis dan
Penyajian Data

1) PLOT TITIK (*Dot Plot*)

□ Definisi

- Plot titik merupakan penayangan grafik dwi-dimensi dari objek yang menunjukkan karakteristik kuantitatifnya.
- Satu sumbu (sumbu datar) mencantumkan nilai kuantitatif yang akan diplotkan. Sumbu lainnya (sumbu tegak) menunjukkan label yang berhubungan dengan setiap nilai numeriknya.

Prosedur

- Data terlebih dahulu diurutkan dari kecil ke besar.
- Notasi atau simbol yang diplotkan diletakkan dalam area tayangan dari plot titik, setiap objek diletakkan pada posisi perpotongan antara label dengan nilai dari objek tersebut.

Kegunaan

- Plot titik dapat digunakan untuk menampilkan data mentah, cacahan frekuensi, statistik deskriptif, dan dugaan parameter dari model statistika.
- Plot titik dapat menyampaikan pesan/informasi secara efektif.
- Penerapan plot titik, salah satunya, adalah dalam menayangkan sebaran nilai dari satu peubah.

□ Keunggulan

- 1) Plot titik menampilkan titik data yang cukup besar. Pada dasarnya banyaknya data yang dapat ditampilkan oleh plot titik hanya dibatasi oleh ruang yang tersedia.
- 2) Plot titik merupakan grafik dengan tingkat persepsi yang akurat karena hanya menggunakan satu skala kuantitatif.
- 3) Plot titik dapat dipandang sebagai plot kuantil yang diputar jika digunakan untuk menayangkan sebaran nilai dari satu peubah. Karena plot titik menampilkan semua data maka sangat tepat untuk menunjukkan bentuk sebaran dari data.

Contoh

- Data diambil dari database R *software*.
- Nama data : mtcars
- Observasi : 32 merk mobil
- Peubah : 11
- Deskripsi dari contoh data ini sbb:

Data Mtcars diambil dari majalah Motor Trend 1974 US, yang terdiri dari konsumsi bahan bakar dan 10 aspek desain mobil dan kinerja untuk 32 mobil (1973-1974 model).

Keterangan 11 Peubah nya adalah sbb:

[, 1]	mpg	Miles/(US) gallon
[, 2]	cyl	Number of cylinders
[, 3]	disp	Displacement (cu.in.)
[, 4]	hp	Gross horsepower
[, 5]	drat	Rear axle ratio
[, 6]	wt	Weight (1000 lbs)
[, 7]	qsec	1/4 mile time
[, 8]	vs	V/S
[, 9]	am	Transmission (0 = automatic, 1 = manual)
[,10]	gear	Number of forward gears
[,11]	carb	Number of carburetors

R Syntax

1) Simple Dot Plot

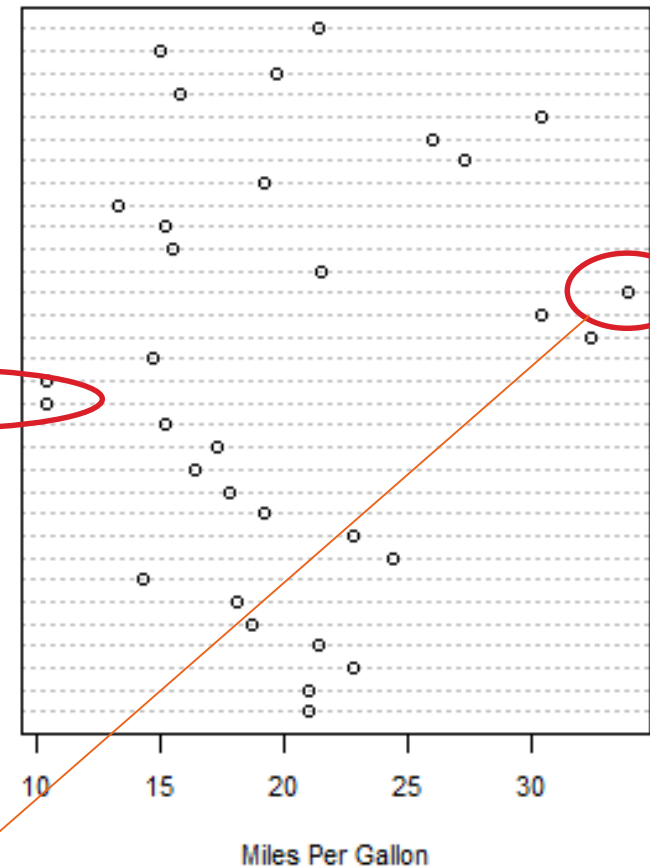
```
dotchart(mtcars$mpg,  
labels=row.names(mtcars),  
cex=0.7,  
main="Gas Milage for Car  
Models",  
xlab="Miles Per Gallon")
```

Mobil paling hemat

Mobil paling boros

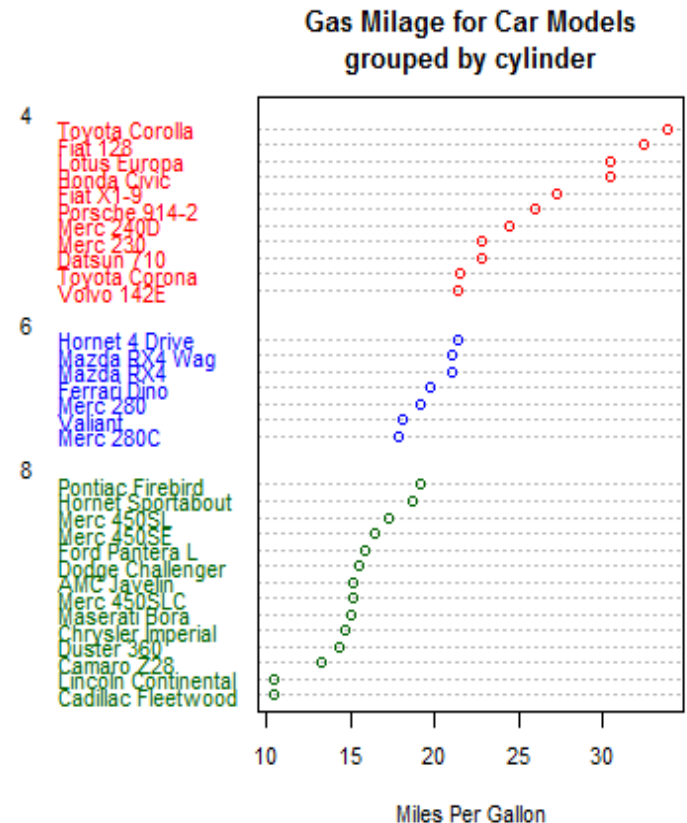
Gas Milage for Car Models

Volvo 142E
Maserati Bora
Ferrari Dino
Ford Pantera L
Lotus Europa
Porsche 914-2
Fiat X1-9
Pontiac Firebird
Camaro Z28
AMC Javelin
Dodge Challenger
Toyota Corona
Toyota Corolla
Honda Civic
Fiat 128
Chrysler Imperial
Lincoln Continental
Cadillac Fleetwood
Merc 450SLC
Merc 450SL
Merc 450SE
Merc 280C
Merc 280
Merc 230
Merc 240D
Duster 360
Valiant
Hornet Sportabout
Hornet 4 Drive
Datsun 710
Mazda RX4 Wag
Mazda RX4



2) Grouped Dot Plot

```
x <- mtcars[order(mtcars$mpg),] # sort by
mpg
x$cyl <- factor(x$cyl) # it must be a factor
x$color[x$cyl==4] <- "red"
x$color[x$cyl==6] <- "blue"
x$color[x$cyl==8] <- "darkgreen"
dotchart(x$mpg,labels=row.names(x),
cex=.7,groups= x$cyl,
  main="Gas Milage for Car
Models\ngrouped by cylinder",
  xlab="Miles Per Gallon", gcolor="black",
  color=x$color)
```

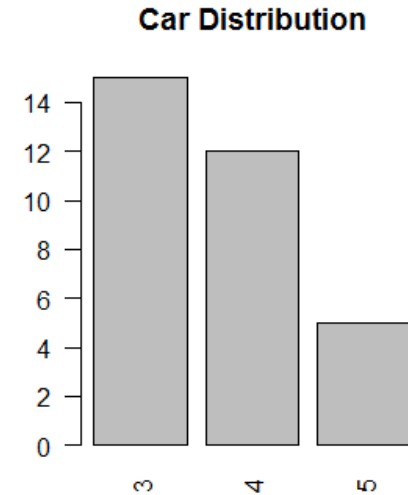


2) BAR CHART

R Syntax

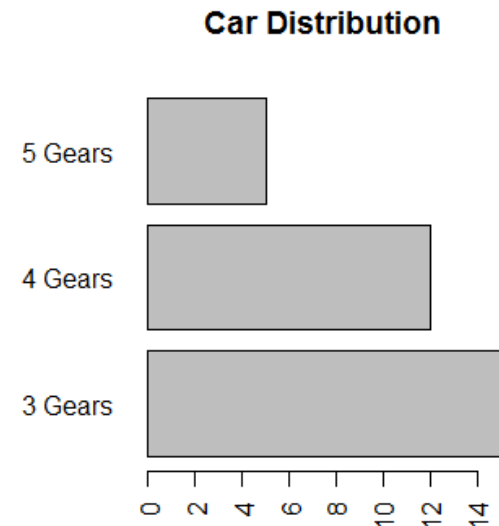
Simple Bar Plot

```
counts <- table(mtcars$gear)
barplot(counts, main="Car
Distribution",
        xlab="Number of Gears")
```



Simple Horizontal Bar Plot with Added Labels

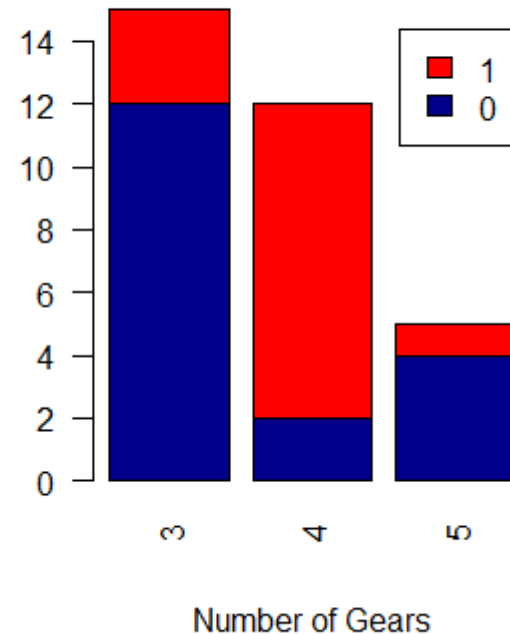
```
counts <- table(mtcars$gear)
barplot(counts, main="Car
Distribution", horiz=TRUE,
        names.arg=c("3 Gears", "4 Gears", "5
Gears"))
```



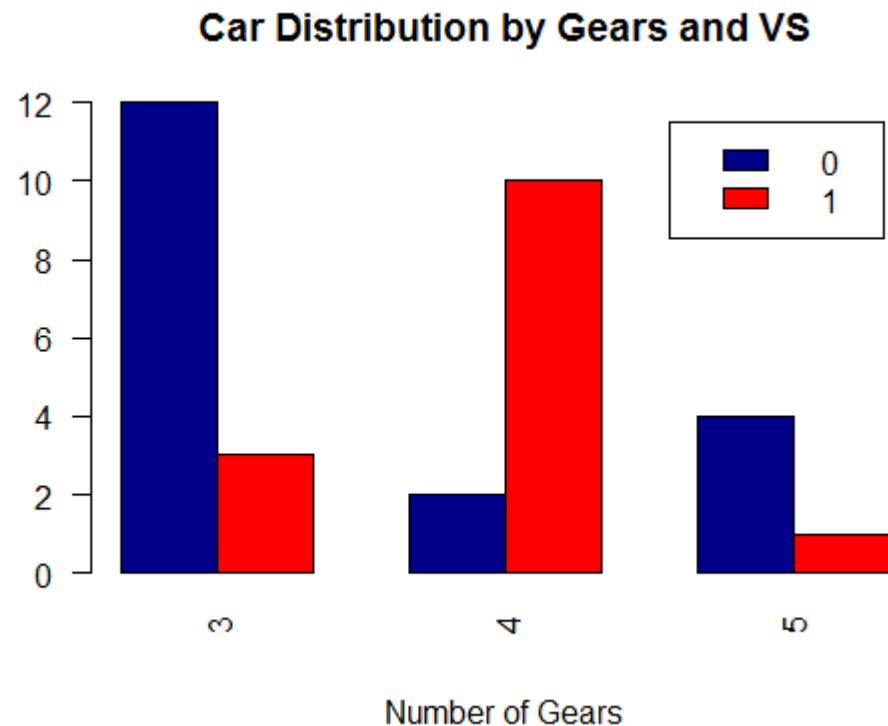
```
# Stacked Bar Plot with Colors  
and Legend
```

```
counts <- table(mtcars$vs,  
mtcars$gear)  
barplot(counts, main="Car  
Distribution by Gears and VS",  
xlab="Number of Gears",  
col=c("darkblue","red"),  
legend = rownames(counts))
```

Car Distribution by Gears and VS



```
# Grouped Bar Plot
counts <- table(mtcars$vs,
mtcars$gear)
barplot(counts, main="Car
Distribution by Gears and VS",
xlab="Number of Gears",
col=c("darkblue","red"),
legend = rowname,
beside=TRUE)
```



```
# Fitting Labels
```

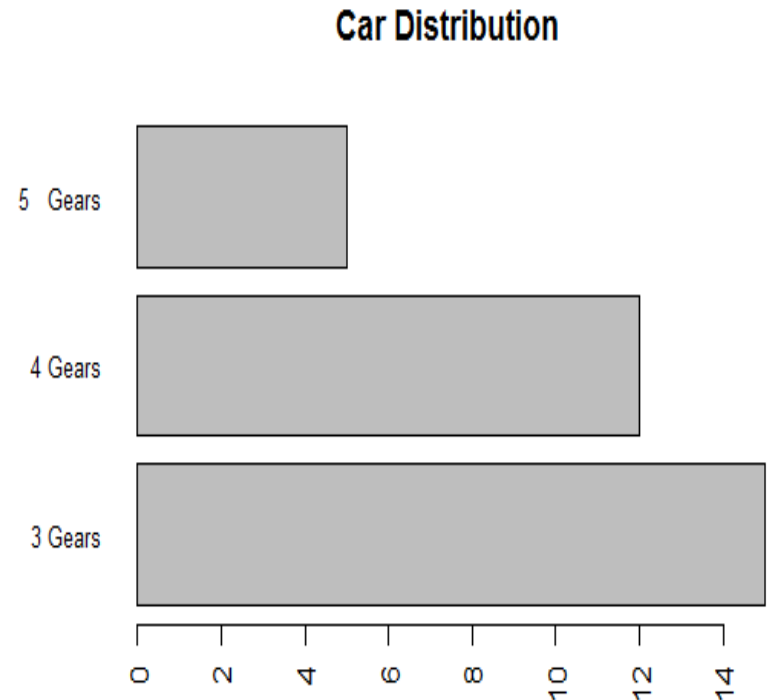
```
par(las=2) # make label text
```

```
perpendicular to axis
```

```
par(mar=c(5,8,4,2)) # increase  
y-axis margin.
```

```
counts <- table(mtcars$gear)
```

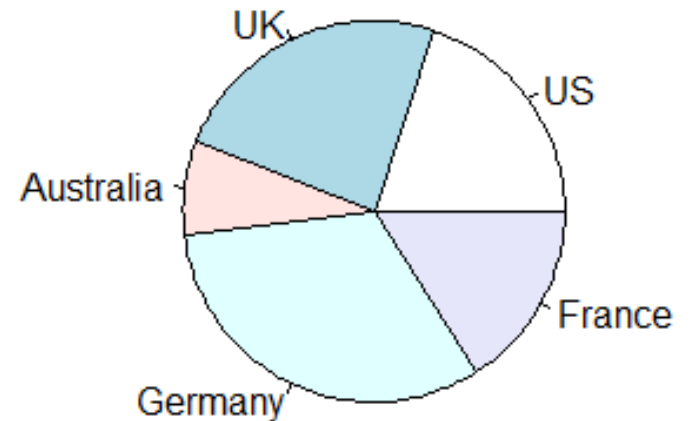
```
barplot(counts, main="Car  
Distribution", horiz=TRUE,  
names.arg=c("3 Gears", "4  
Gears", "5 Gears"),  
cex.names=0.8)
```



3) PIE CHART

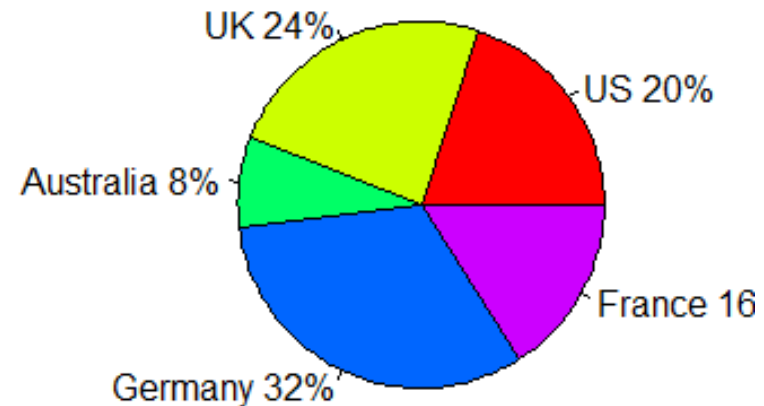

```
# Simple Pie Chart
slices <- c(10, 12, 4, 16, 8)
lbls <- c("US", "UK", "Austral
"Germany", "France")
pie(slices, labels = lbls,
main="Pie Chart of Countrie
```

Pie Chart of Countries

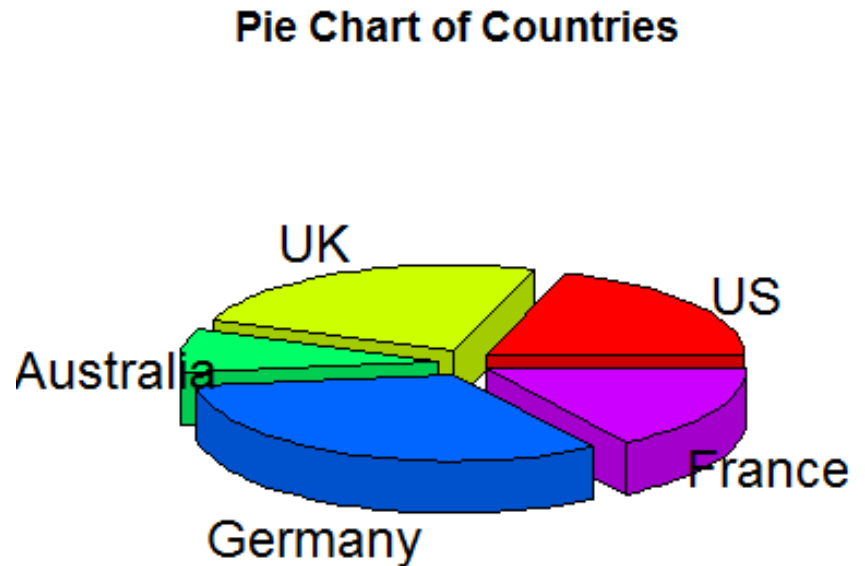


```
# Pie Chart with Percentages
slices <- c(10, 12, 4, 16, 8)
lbls <- c("US", "UK", "Australia",
"Germany", "France")
pct <-
round(slices/sum(slices)*100)
lbls <- paste(lbls, pct)
# add percents to labels
lbls <- paste(lbls,"%",sep="")
# ad % to labels
pie(slices,labels = lbls,
col=rainbow(length(lbls)),
main="Pie Chart of
Countries")
```

Pie Chart of Countries



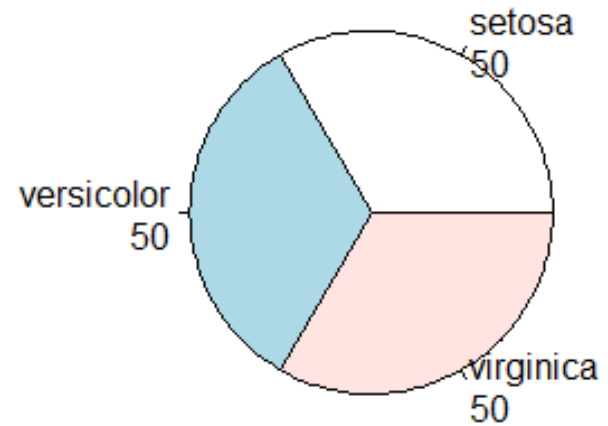
```
# 3D Exploded Pie Chart
library(plotrix)
slices <- c(10, 12, 4, 16, 8)
lbls <- c("US", "UK", "Australia",
"Germany", "France")
pie3D(slices, labels=lbls, explode
=0.1,
  main="Pie Chart of Countries
")
```



```
# Pie Chart from data frame  
with Appended Sample  
Sizes
```

```
mytable <-  
table(iris$Species)  
lbls <-  
paste(names(mytable), "\n",  
mytable, sep="")  
pie(mytable, labels = lbls,  
     main="Pie Chart of  
Species\n (with sample  
sizes)")
```

**Pie Chart of Species
(with sample sizes)**



Tugas : dikumpul minggu depan.

- Carilah studi kasus beserta datanya. Boleh lebih dari satu variabel. Yang penting relevan dengan analisisnya.
- Buatlah Dotplot, Bar Chart, dan Pie Chart dari data tersebut.
- Formatnya :
 - Deskripsi kasus termasuk objek/pengamatannya berapa, peubahnya apa saja, dll
 - Sajian grafis menggunakan Dot Plot, Bar Chart, dan pie Chart, lengkapi dengan syntax R dan interpretasi grafiknya.

**Sekian
Terimakasih**