

MODUL 5

PENYAJIAN GRAFIK DENGAN R-CMR



CAPAIAN PEMBELAJARAN

1. Penyajian data dalam bentuk grafik dengan R Commander



KEBUTUHAN ALAT/BAHAN/SOFTWARE

1. Komputer
2. Software R



DASAR TEORI

Penyajian data dalam bentuk diagram atau grafik digunakan untuk membuat data lebih dapat dipahami karena penyajian secara visual lebih mudah dilihat.

A. *Boxplot* (diagram kotak dan titik)

Seperti halnya diagram batang dan daun, diagram kotak dan titik juga dapat digunakan untuk melihat bentuk distribusi data serta melihat dengan mudah adanya data ekstrem.

Langkah-langkah:

1. Aktifkan *data set*.
2. Setelah data diaktifkan kemudian pilih menu *Graphs > Boxplot... > OK*

B. Histogram

Langkah-langkah:

1. Aktifkan data set Rcmdr.
2. Pilih menu *Graphs ▢ Histogram..*

C. *Bar Graph*

Langkah- langkah:

1. Aktifkan data set Rcmdr.
2. Pilih menu *Graph > Bar Graph*

D. Pie chart

Langkah- langkah:

1. Aktifkan data set Rcmdr.
2. Pilih menu *Graph > Pie Chart*



PRAKTIK

A. Boxplot (diagram kotak dan titik)

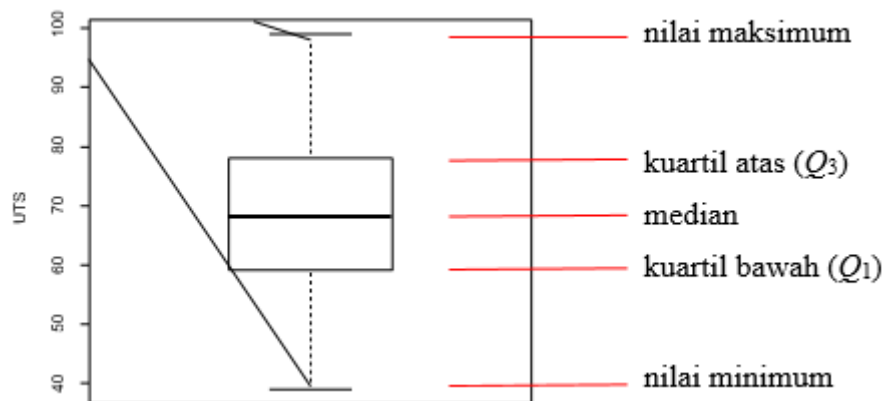
Diagram kotak dan titik juga dapat digunakan untuk melihat bentuk distribusi data serta melihat dengan mudah adanya data ekstrem.

Praktik 1

- a. Entry data berikut simpan dengan nama UTS

59	99	55
80	78	68
39	86	60
78	64	84
67	69	90
59	50	63
68	41	77

- b. Setelah data diaktifkan kemudian pilih menu *Graphs > Boxplot... > OK*



Pada *output* di atas terlihat bahwa *boxplot* UTS tersebut simetris.

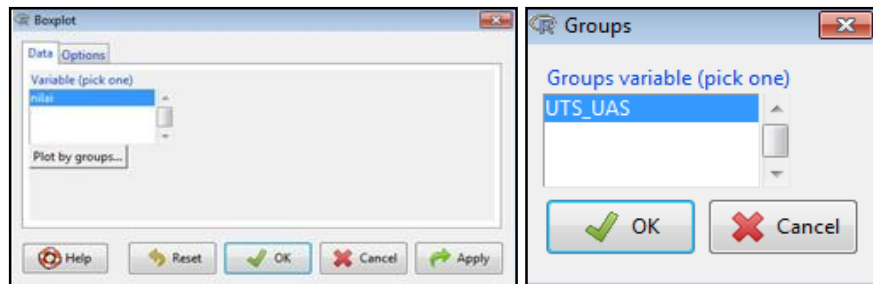
Paktik 2

Langkah-langkah:

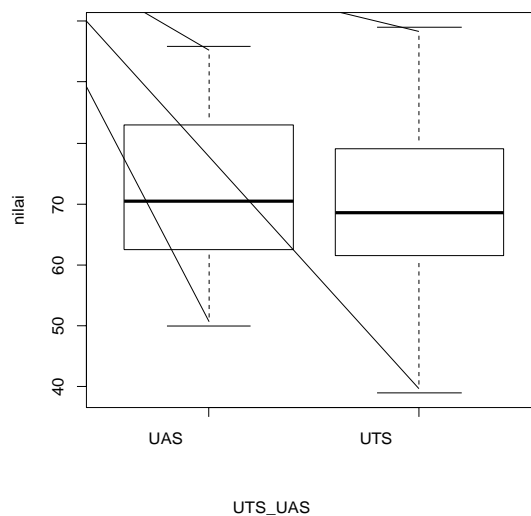
- Misalnya ingin dibandingkan *boxplot* nilai UTS dan UAS.
- Buatlah data baru berdasarkan data nilai dengan format seperti ini :

	nilai	UTS_UAS	var3	var4	var5	var6	var7
1	59	UTS					
2	80	UTS					
3	39	UTS					
4	78	UTS					
5	67	UTS					
6	59	UTS					
7	68	UTS					
8	99	UTS					
9	78	UTS					
10	86	UTS					
11	64	UTS					
12	69	UTS					
13	60	UAS					
14	85	UAS					
15	50	UAS					
16	80	UAS					
17	60	UAS					
18	65	UAS					
19	70	UAS					

- Setelah data di atas siap, pilih menu *Graphs > Boxplot.. > variable = nilai*



d. *Output*



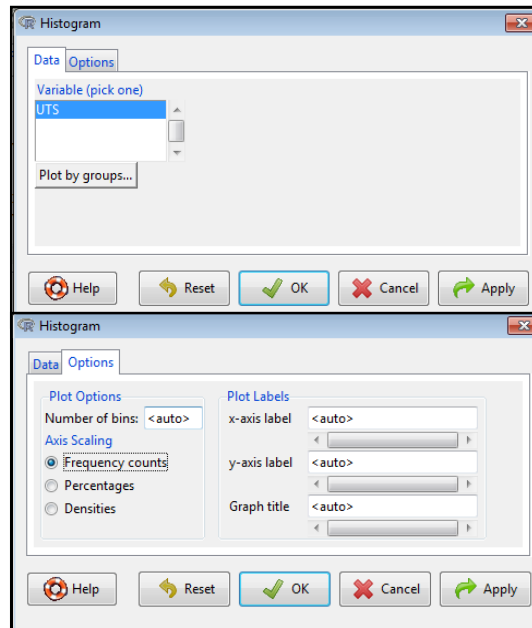
Dari *output* di atas terlihat bahwa *boxplot* UAS relatif lebih tinggi dibandingkan *boxplot* UTS. Hal ini berarti ada kenaikan nilai mahasiswa.

B. Histogram

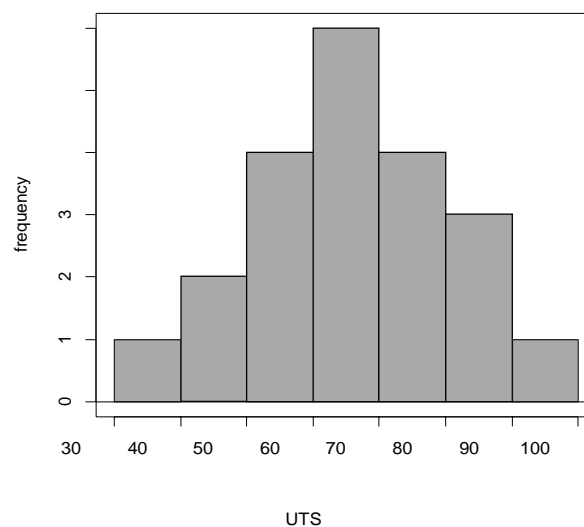
Praktik 3

Langkah-langkah:

1. Aktifkan data set UTS
2. Setelah data diaktifkan kemudian pilih menu *Graphs* → *Histogram*..



Pada *Option* tersedia pilihan untuk menentukan jumlah interval yang diinginkan, yaitu pada kolom *Number of bins*. Namun, pada praktikum ini digunakan *automatic method* untuk jumlah interval (metode *Sturges*). Untuk *scaling* (harga yang ada pada histogram) digunakan *Frequency counts*. Selanjutnya klik *ok*, maka akan ditampilkan *output* histogram sebagai berikut:



Grafik histogram di atas menunjukkan data cukup simetris.

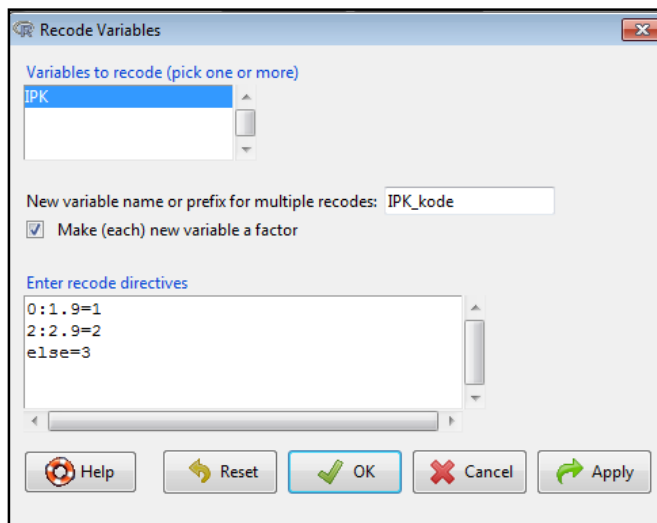
C. *Bar Graph*

Langkah- langkah penyajian data menggunakan *Bar Graph* adalah :

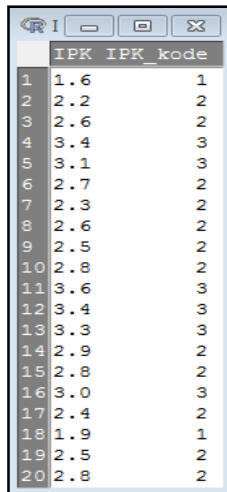
- a. Entry data IPK dari 20 mahasiswa

1.6	3.6
2.2	3.4
2.6	3.3
3.4	2.9
3.1	2.8
2.7	3.0
2.3	2.4
2.6	1.9
2.5	2.5
2.8	2.8

- b. Ubah menjadi data kualitatif dengan cara *coding* yaitu IPK yang di bawah 2 termasuk IPK rendah, IPK antara 2 sampai 2.9 termasuk IPK sedang dan IPK di atas atau sama dengan 3 termasuk IPK tinggi, dengan :
Klik Data > *manage variable in active data set* > *recode variable*

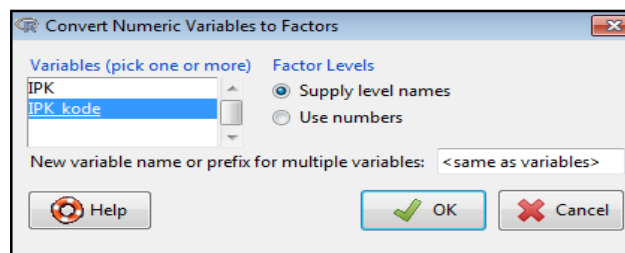


Pada *view data set* akan muncul sebagai berikut

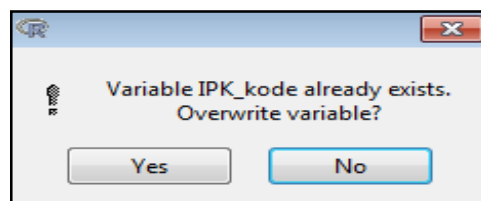


	IPK	IPK_kode
1	1.6	1
2	2.2	2
3	2.6	2
4	3.4	3
5	3.1	3
6	2.7	2
7	2.3	2
8	2.6	2
9	2.5	2
10	2.8	2
11	3.6	3
12	3.4	3
13	3.3	3
14	2.9	2
15	2.8	2
16	3.0	3
17	2.4	2
18	1.9	1
19	2.5	2
20	2.8	2

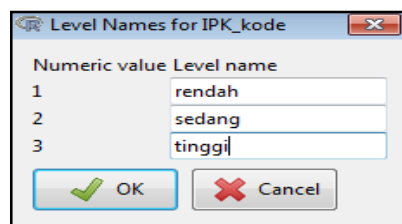
- c. Variabel IPK_kode akan kita ganti untuk 1 = rendah, 2 = sedang, 3=tinggi dengan cara klik *Data > manage variable in active data set > convert numeric variables to factors*. Pilih IPK_kode. Klik OK



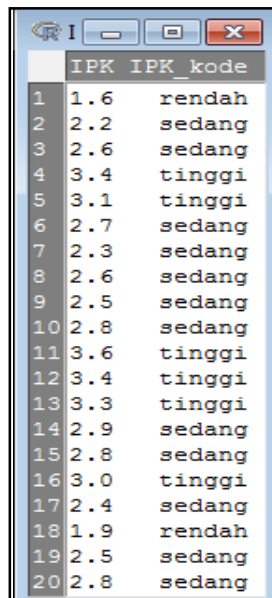
Selanjutnya akan muncul peringatan. Klik Yes



Ganti nama variabel IPK_kode dan klik OK

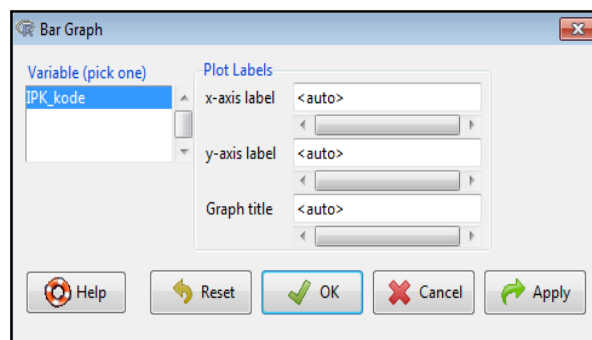


Selanjutnya, *view dataset* akan muncul sebagai berikut



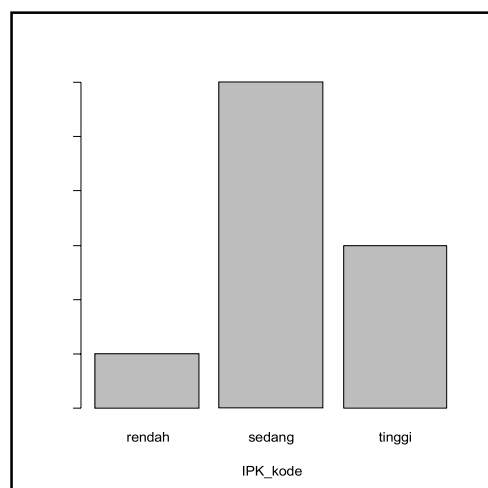
	IPK	IPK_kode
1	1.6	rendah
2	2.2	sedang
3	2.6	sedang
4	3.4	tinggi
5	3.1	tinggi
6	2.7	sedang
7	2.3	sedang
8	2.6	sedang
9	2.5	sedang
10	2.8	sedang
11	3.6	tinggi
12	3.4	tinggi
13	3.3	tinggi
14	2.9	sedang
15	2.8	sedang
16	3.0	tinggi
17	2.4	sedang
18	1.9	rendah
19	2.5	sedang
20	2.8	sedang

d. Untuk menampilkan grafik bar klik *Graph > Bar Graph*



12

e. *Output :*

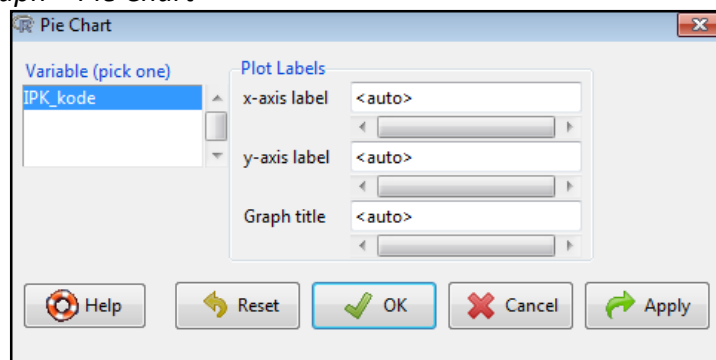


Dari *bar graph* di atas terlihat bahwa mahasiswa paling banyak IPK-nya adalah berkategori sedang yaitu berjumlah 12 mahasiswa, sedangkan mahasiswa yang IPK-nya rendah hanya 2 mahasiswa dan IPK-nya tinggi berjumlah 6 mahasiswa.

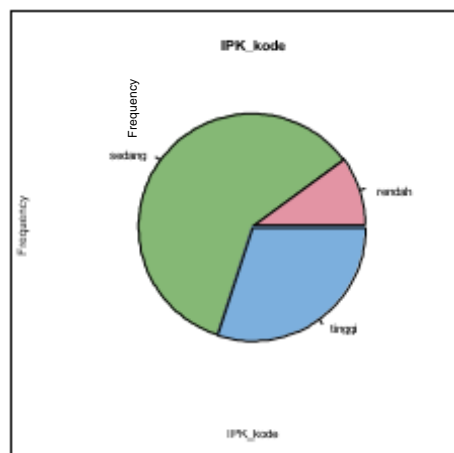
D. Pie chart

Untuk menampilkan grafik lingkaran dari data IPK lakukan :

- Data set IPK sudah aktif
- Klik *Graph > Pie Chart*



- Output*



Pada *pie chart* terlihat bahwa bagian yang berwarna merah muda menunjukkan bagian yang paling kecil yaitu IPK mahasiswa rendah dan bagian yang paling besar adalah berwarna hijau yaitu IPK mahasiswa sedang.



LATIHAN

- A. Berikut ini adalah data panen padi di suatu daerah.

Jenis padi	Hasil panen (kuintal)
A	6
A	6
B	7
B	8
A	9
C	8
C	10
C	8
B	6
B	7
A	8
A	8
B	6
C	9

Berdasarkan data tersebut :

- Entry data tersebut simpan dengan nama Panen,
- Buatlah grafik batang dan lingkaran dari data tersebut
- Bandingan hasil panen ketiga jenis padi tersebut dengan grafik boxplot



TUGAS

- A. Perhatikan nilai ujian basis data untuk 80 orang mahasiswa berikut ini :

79	49	48	72
80	84	90	70
70	71	92	38
68	71	85	51
90	35	83	73
92	93	76	21
80	91	58	72
30	72	99	95
58	20	83	82
76	57	88	70

- Entry data nilai ujian tersebut
- Ubah nilai ujian tersebut dengan ketentuan, jika nilai di atas dikategorikan dengan nilai huruf :
 $0 - 20 = E$, $21 - 40 = D$, $41 - 60 = C$, $61 - 80 = B$, $81 - 100 = A$
- Buatlah diagram lingkaran dan diagram batangnya!



REFERENSI

PUSTAKA :

- [1] John Verzani, "Using R for Introductory Statistics," Second Edition, CUNY/College of Staten Island New York, USA, 2014.
- [2] Emmanuel Paradis, "R for Beginners",
- [3] Suhartono,"Analisis Data Statistik dengan R", Graha Ilmu, Yogyakarta, 2009
- [4] W. John Braun and Duncan J.Murdoch, "A First Course in Statistical Programming with R", Second Edition
- [5] Tony Fischetti "Data Analysis with R" Packt Publishing Ltd., Birmingham, 2015