2.2. Penyajian Data

Petunjuk Pembelajaran

- Pahami dan catat kembali materi pada modul intreraktif ini.
- Setelah selesai klik Finish kemudian klik Check my answer atau Email my answer to my teacher.

2.2.2. Penyajian Data Dalam Bentuk Diagram atau Grafik

Ada beberapa diagram atau grafik yang biasa digunakan dalam penyajian data, yaitu diagram batang, diagram garis, diagram lingkaran, diagram batang daun, diagram kotak garis, histogram, Poligon Frekuensi dan ogif.

1. Diagram Batang

Dari data Tabel 2 pada materi sebelumnya, dapat dibuat diagram batang sbb.

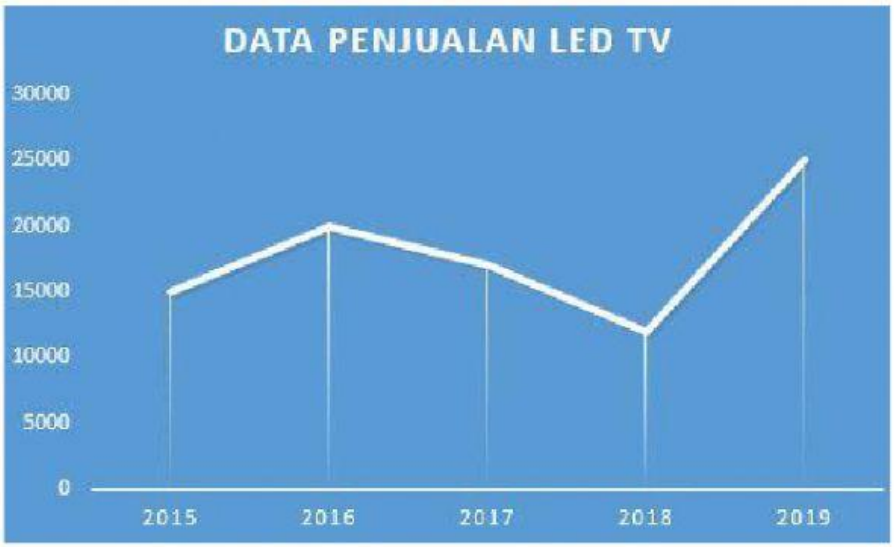


Cobalah buat diagram batang dari data tersebut dalam posisi horizontal!
(cukup dikerjakan di buku tulis)

2. Diagram Garis

Penyajian data dalam bentuk diagram garis biasanya digunakan untuk menunjukkan perubahan sepanjang periode tertentu, seperti contoh diagram berikut.

LIVEWORKSHEETS



3. Diagram Batang

Penyajian data dalam bentuk diagram lingkaran umumnya dilakukan pada data yang dinyatakan dalam persen atau derajat. Daerah lingkaran dibagi menjadi beberapa bagian sesuai persentase atau derajat data dibandingkan seluruh daerah lingkaran.



4. Diagram Batang Daun

Penyajian data Diagram Batang Daun digunakan untuk data yang mempunyai pola yang ekstrim. Penyajian data dalam diagram batang daun adalah dengan memecah setiap

LIVEWORKSHEETS

datum menjadi dua bagian, yaitu digit pertama datum sebagai batang, dan digit kedua datumg sebagai daun.

Contoh:

Perhatikan data nilai tes dari 25 siswa berikut:

60 72 74 56 75 55 45 86 77 61 48 81 58 81 44 56 65 49 64 71 47 63 53 60 66

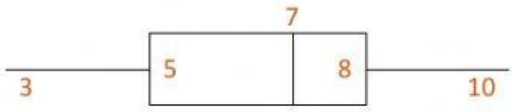
Diagram Batang Daun dari data tersebut adalah sebagai berikut:

Batang	Daun
4	4 5 7 8 9
5	3 5 6 6 8
6	0 0 1 3 4 5 6
7	1 2 4 5 7
8	1 1 6

5. Diagram Kotak Garis

Diagram kotak garis bisa juga disebut sebagai statistik lima serangkai, karena pada diagram ini terdapat lima ukuran, yaitu nilai datum terkecil, nnilai datum terbesar, kuartil pertama, kuartil kedua, dan kuartil ketiga.

(Kuartil akan dibahas pada materi Ukuran Penyebaran Data)



6. Histogram dan Poligon Frekuensi

Histogram merupakan penyajian data yang digunakan untuk menyajikan tabel dari data yang dikelompokkan dalam kategori atau kelas-kelas yang ditampilkan dalam sebaran frekuensi atau disebut juga tabel distribusi frekuensi (seperti Tabel 3).

Jika data yang disajikan masih dalam bentuk data tunggal, maka beberapa hal yang perlu dilakukan untuk membuat tabel distribusi frekuensi yaitu:

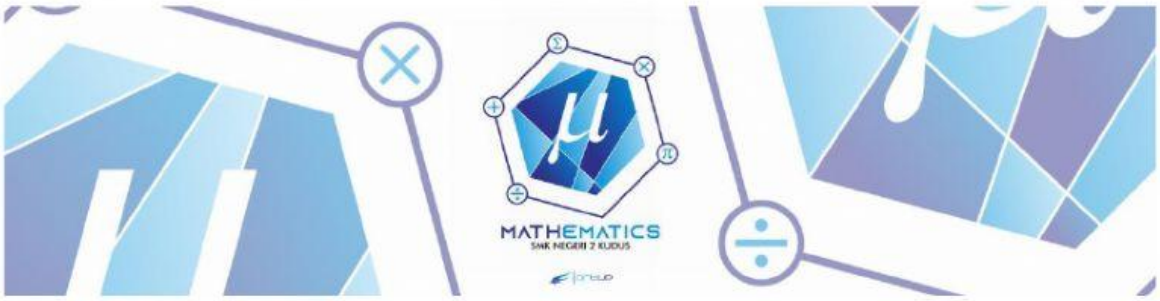
1) Menentukan jangkauan data (J)

J = datum maksimum – datum minimum

2) Menentukan banyak kelas interval (K)

Banyak kelas dapat dicari dengan menggunakan **aturan Sturgess**, yaitu:

LIVEWORKSHEETS



$K = 1 + 3{,}3 \log n$

Dengan n: ukuran data dan K: banyak kelas.

Urutan kelas pertama memuat datum terkecil dan kelas terakhir memuat datum terbesar. Nilai K selalu berupa bilangan bulat.

3) Menentukan Panjang kelas interval (p)

$$p = \frac{J}{K}$$

Contoh:

Berikut data nilai ulangan dari 40 siswa:

65, 78, 58, 49, 55, 55, 60, 60, 62, 78, 74, 54, 50, 58, 48, 90, 76, 92, 78, 68, 64, 80, 90, 82, 79, 82, 62, 62, 70, 50, 46, 53, 73, 48, 68, 38, 40, 50, 60, 71.

Untuk membuat histogram atau poligon frekuensi dari data tersebut, maka akan ditentukan jangkauan data, banyak kelas, dan panjang kelasnya.

i. Menentukan jangkauan data (J)

J = datum maksimum – datum minimum = 92 – ☐ = ☐

ii. Menentukan banyak kelas interval (K)

$K = 1 + 3{,}3 \log n = 1 + 3{,}3 \times \log$ ☐ $= 1 +$ ☐ $=$ ☐ $\approx$ ☐ *Pembulatan ke atas*

iii. Menentukan Panjang kelas interval (p)

$$p = \frac{J}{K} = \frac{\square}{\square} = \square \approx \square$$

Dari data di atas maka terbagi menjadi kelas 38 - 45, 46 - 53, 54 - 61, ..., 86 - 93.

Daftar distribusi frekuensi dari data tersebut adalah sebagai berikut.

Nilai	Frekuensi
38 – 45	2
46 – 53	8
54 – 61	8
62 – 69	7
70 – 77	5
78 – 85	7
86 – 93	3
Jumlah	**40**

LIVEWORKSHEETS

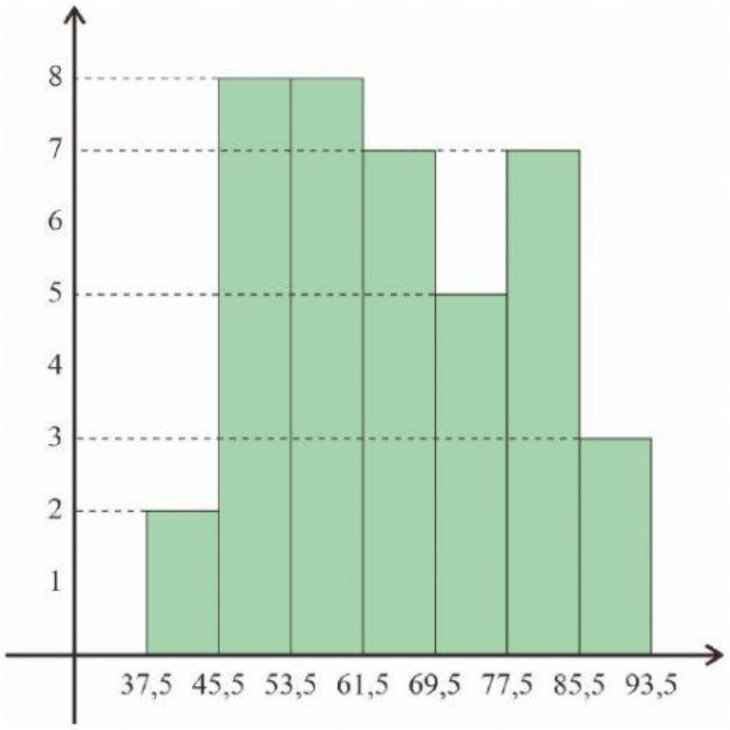
Beberapa unsur yang terdapat pada tabel distribusi frekuensi adalah:

- Batas bawah kelas = nilai terendah tiap kelas
- Batas atas kelas = nilai tertinggi tiap kelas
- Nilai tengah kelas (x_i) = (batas atas + batas bawah) : 2
- Tepi bawah kelas = batas bawah - 0,5
- Tepi atas kelas = batas atas + 0,5

Sehingga jika tabel distribusi frekuensi tersebut tersebut dilengkapi menjadi:

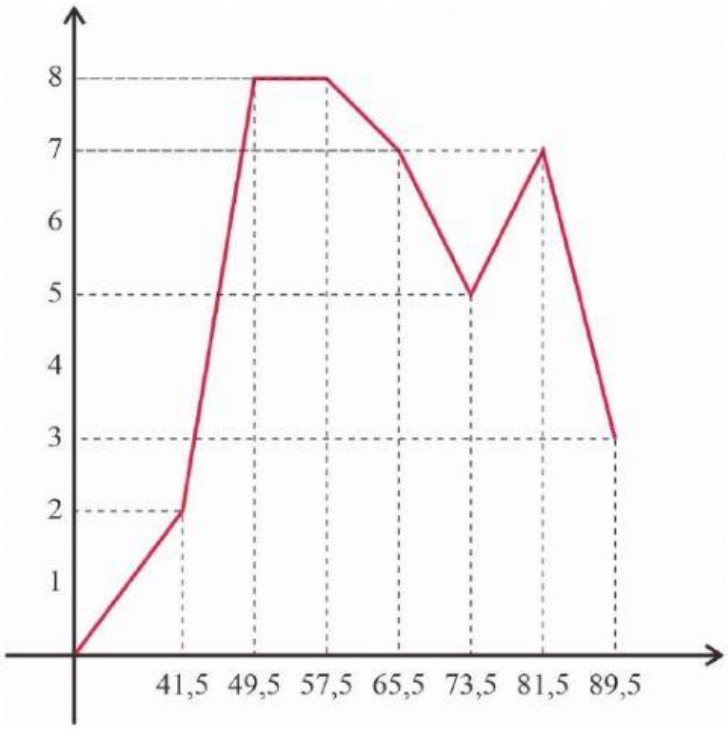
Nilai	Frekuensi	x_i	Batas Bawah	Batas Atas	Tepi Bawah	Tepi Atas
38 – 45	2	41,5	38	[ ]	37,5	[ ]
46 – 53	8	49,5	46	53	[ ]	53,5
54 – 61	8	[ ]	[ ]	[ ]	53,5	[ ]
62 – 69	7	65,5	[ ]	69	[ ]	69,5
70 – 77	5	73,5	[ ]	[ ]	[ ]	77,5
78 – 85	7	[ ]	78	85	77,5	85,5
86 – 93	3	[ ]	86	93	85,5	[ ]
Jumlah	**40**					

Histogram dari data pada tabel distribusi frekuensi di atas adalah sebagai berikut.



LIVEWORKSHEETS

Poligon Frekuensi dari data pada tabel distribusi frekuensi di atas adalah sebagai berikut.



7. Ogif

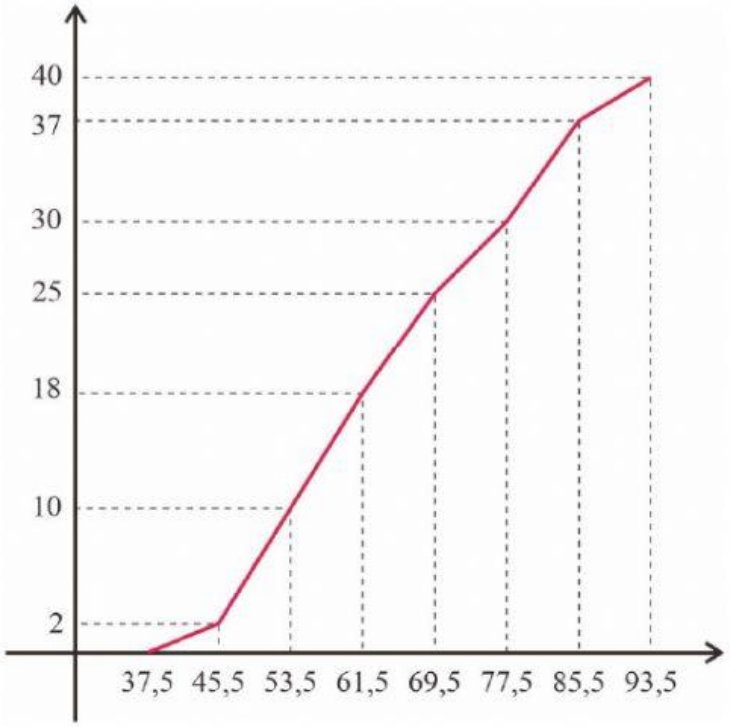
Sebuah tabel distribusi frekuensi dapat dibuat tabel distribusi frekuensi kumulatif kurang dari atau lebih dari.

Dari tabel pada contoh sebelumnya, dapat dibuat tabel distribusi frekuensi kurang dari dan lebih dari sebagai berikut.

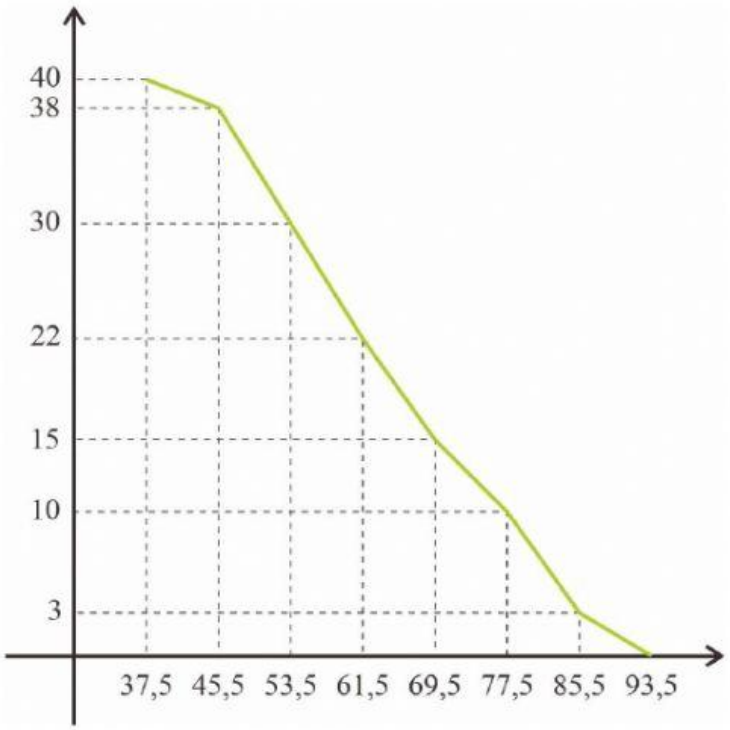
Nilai	Frek.	Nilai	$f_k \leq$	Nilai	$f_k \geq$
38 – 45	2	≤ 45,5	2	≥ 37,5	40
46 – 53	8	≤ 53,5	10	≥ 45,5	38
54 – 61	8	≤ 61,5	18	≥ 53,5	30
62 – 69	7	≤ 69,5	25	≥ 61,5	22
70 – 77	5	≤ 77,5	30	≥ 69,5	15
78 – 85	7	≤ 85,5	37	≥ 77,5	10
86 – 93	3	≤ 93,5	40	≥ 85,5	3

LIVEWORKSHEETS

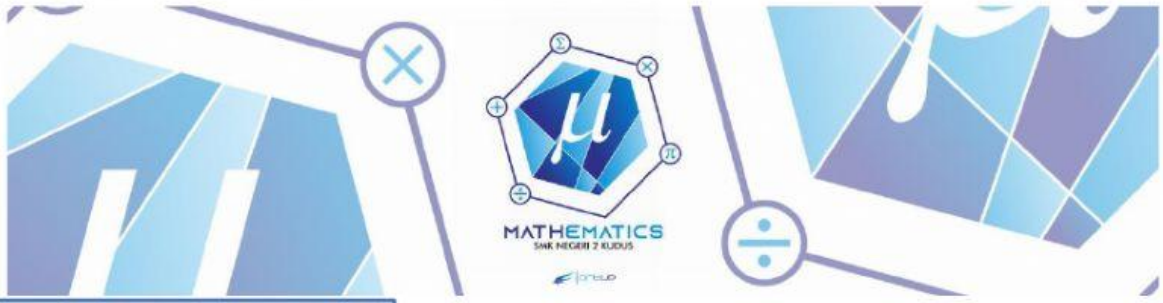
Dari data pada kolom ke-3 dan ke-4 dapat dibentuk Ogif Positif sebagai berikut.



Dari data pada kolom ke-5 dan ke-6 dapat dibentuk Ogif Negatif sebagai berikut:



LIVEWORKSHEETS



Aktifitas Peserta Didik:

Berikut merupakan data nilai ulangan 30 siswa Kelas XII SMK Harapan Jaya:

85, 75, 76, 41, 43, 55, 32, 48, 56, 63, 81, 44, 36, 82, 74, 63, 70, 90, 62, 59, 52, 49, 58, 60, 58, 63, 72, 84, 73, 79.

Tentukan Jangkauan data, banyak kelas, panjang kelas, dan tabel distribusi frekuensinya (lengkap dengan nilai tengah, tepi atas, tepi bawah, batas atas, dan batas bawah), kemudian gambarlah histogram, poligon frekuensi, serta ogifnya!

(Kerjakan di buku tulis!)

LIVEWORKSHEETS