Modul Pembelajaran Matematika “Statistika”

Untuk SMA kelas XI IPS

Semster 1

2012

user

[Type the company name]

1/1/2012

**MODUL PEMBELAJARAN MATEMATIKA**

**STATISTIKA**

Untuk SMA kelas XI IPS

Semester 1

Disusun oleh :

Diah Lutfiahtul Hikmah

Sri hidayati

Sutriyani

II K

Penerbit Syailon\_Sentosa

**KATA PENGANTAR**

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah\_Nya sehingga kami dapat menyelesaikan modul pembelajaran ini. Dalam penyelesaian bahan ajar ini, kami banyak mengalami kesulitan dikarenakan kurangnya pengetahuan dan pengalaman. Namun, berkat bimbangan dari berbagai pihak akhirnya kami dapat menyelesaikannya, walaupun masih banyak kekurangan.

Sebagai tamabahan dapat disebutkan bahwa modul untuk SMA ini ditulis secara presisi,langsung pada inti permasalahan, dengan memperhitungkan kompetensi yang seharusnya dimiliki oleh pelajar tingkat SMA.

Akhir kata, kami ucapkan terimakasih dan selamat mempelajari modul pembelajaran ini dan semoga memberikan manfaat kepada semua pihak.

Cirebon, November 2012

Penulis

**KATA-KATA MOTIVASI**

Bertindaklah seolah apa yang kau lakukan membuat perbedaan karena kenyataannya memang begitu. Ajari murid-murid menggunakan bakat apapun yang mereka miliki. Hutan akan sunyi jika yang berkicau. Hanyalah burung-burung yang paling merdu kicaunya. Kita cemas akan jadi apa anak kita nantinya. Namun kita lupa bahwa ia sudah jadi seseorang sekarang

(Stacia Tusher).

Dengan belajar sesungguhnya kita telah membuka satu pintu menuju kesuksesan. Aku datang, aku belajar, aku ujian, aku revisi dan aku menang! Bermimpilah tentang apa yang ingin kamu impikan, pergilah ke tempat-tempat kamu ingin pergi, jadilah seperti yang kamu inginkan, karena kamu hanya memiliki satu kehidupan dan satu kesempatan untuk melakukan hal-hal yang ingin kamu lakukan.

Orang-orang yang berhenti belajar akan menjadi

pemilik masa lalu. Orang-orang yang masih terus belajar, akan menjadi pemilik masa depan.  Tugas kita bukanlah untuk berhasil. Tugas kita adalah untuk mencoba, karena didalam mencoba itulah kita menemukan dan belajar membangun kesempatan untuk berhasil.

**DAFTAR ISI**

Kata Pengantar

Daftar isi

Kegiatan Pembelajaran 1

BAB 1 STATISTIKA

1. Pengertian statistic dan statistika
2. Pengertian populasi sampul dan sampel
3. Macam-macam data
4. Uji kompetensi 1

Kegiatan Pembelajaran 2

1. Ukuran pemusatan data
2. Aplikasi matematika dalam kehidupan sehari-hari
3. Manfaat statistika
4. Tugas
5. Kunci jawaban
6. Peranan matematika dalam ilmu computer

Cara Pemakaian Quiz maker

Biodata Penyusun

Daftar Pustaka

**KEGIATAN PEMBELAJARAN 1**

1. **STANDAR KOMPETENSI**

Menerapkan konsep aturan statistika dalam pemecahan masalah

1. **KOMPETENSI DASAR**

Mengidentifikasi pengertian statistik, statistika dan sampel

1. **INDIKATOR PENCAPAIAN**
2. Mengidentifikasi statistik dan statistika sesuai dengan definisinya
3. Mengidentifikasi populasi dan sampel berdasarkan karakteristiknya
4. Menyebutkan macam-macam data dan memberikan contohnya
5. **TUJUAN PEMBELAJARAN**

Setelah pembelajaran ini siswa dapat :

1. Siswa mampu membedakan pengertian statistic dan statistika
2. Siswa mampu menjelaskan pengertian populasi
3. Siswa mampu menjelaskan pengertian sampel
4. Siswa mampu memberikan contoh populasi
5. Siswa mampu memberikan contoh sampel
6. Siswa mampu membedakan macam-macam data
7. Siswa mampu memberikan contoh macam-macam data
8. Siswa mampu menjelaskan syarat data yangbaik
9. **URAIAN MATERI**

Data Dalam Bentuk Statistik Deskriptif

1. Pengertian statistik dan statistika
2. Statistika adalah kumpulan data yang mengenai suatu keadaan yang dapat menggambarkan keadaan tersebutU
3. Statistika adalah cabang dari matematika yang mempelajari cara pengumpulan, penyajian, penganalisaan, dan penarikan kesimpulan dari data

Statistika secara garis besar dapat digolongkan menjadi dua metode yaitu :

1. Statistika deskriptif (deduktif) adalah metode statistika yang menggmbarkan statistik, disini berupa kegiatan pengumpulan data, pengolahan data, dan penyajian data dalam bentuk tabel, grafik atau diagram.
2. Statistika inferensial (induktif) adalah bagian dari statistika yang berhubungan dengan penarikan kesimpulan mengenai populasi
3. Pengertian populasi sampul dan sampel
4. Populasi adalah semua objek (orang atau benda) yang akan diteliti (semesta pembicaraan).
5. Sampel adalah bagian dari populsi yang akan dijadikan objek penelitian yang bersifat representatif (mewakili populasi)

Contoh :

1. Seseorang akan membeli sekarung beras. Untuk mengetahui apakah beras yang akan dibelinya berkualitas bagus atau tidak, maka orang tersebut cukup dengan meneliti segenggam beras yang diambil dari sekarung beras tersebut

Dari contoh di atas maka

* Populasinya adalah sekarung beras dan
* Sampelnya adalah segenggam beras
1. Seorang kepala kelurahan ingin mengetahui seberapa pendapatan rata-rata warganya.

Karena waktu dan biaya, ia hanya mengambil dua RW saja untuk didata jumlah pendapatannya.

* Populasinya adalah penduduk kelurahan
* Sampelnya adalah dua RW dari kelurahan tersebut
1. Macam-macam Data
2. Datum adalah informasi tentang suatu masalah atau keadaan
3. Data adalah sekumpulan informasi yang dapat menggambarkan suatu keadaan.

 Berarti data adalah kumpulan dari datum-datum atau dapat dikatakan bahwa data bentuk jamak dari datum.

Contoh :

Nilai ulangan susulan matematika dari 6 siswa kelas X

1 SMAN 1 Cirebon adalah 7,5,6,8,9,6.

 7 5 6 8 9 6

datum datum datum datum datum datum

 data

 Data dapat dikelompokkan dengan berbagai cara, diantaranya adalah :

1. Data kuantitatif dan data kualitatif

 Data kuantitatif adalah data yang diperoleh dari hasil mengukur atau menghitung yang hasilnya selalu berupa bilangan

Contoh :

- Kumpulan nilai matematika kelas X-A SMAN 1 Cirebon

* Harga beras di pasar pagi Cirebon

Data kuantitatif dibagi 2 jenis yaitu :

* Data diskret (dat tercacah ) adalah data yang diperoleh dari hasil menghitung.

Contoh :

 - Data gaji karyawan PT. Maju Mundur

 - Data jumlah anak dalam keluarga

* Data kontinu adalah data yang diperoleh dari hasil mengukur

Contoh :

* Data tinggi badan siswa SMA 7 Cirebon

 Data kualitatif adalah data yang menyatakan keadaan atau karakteristik yang dimiliki oleh objek yang diteliti yang hasilnya tidak dapat dinyatakan dalam bentuk bilangan.

Contoh : Data olahraga favorit siswa SMA 7 Cirebon dan Data kualitas hasil panen di Tenggarong

Syarat data yang baik

* Objektif yaitu data harus dapat memberikan gambaran tentang keadaan yang

 Sebenarnya

* Terpercaya (believable) yaitu data diperoleh dari sumber yang tepat atau dapat

 Dipercaya

* Representatif yaitu data yang diambil secara sampel harus bisa mewakili semua

 data yang merupakan populasinya

* Relevan yaitu data yang diperoleh harus benar-benar sesuai dan berhubungan

dengan obyek atau permasalahan yang diteliti

 • Terkini (up to date) yaitu data yang diperoleh merupakan data yang terbaru

(terkini) dan bukan merupakan data usang yang sudah tidak sesuai lagi.

1. TUGAS
2. Seorang peneliti ingin mengetahui ada tidaknya bakteri E. Sakazaki pada susu formula bayi. Untuk itu ia memeriksa 50 susu formula bayi dari berbagai merek. Apa yang menjadi populasi dan sampel penelitian tersebut?
3. Seorang petugas laboratorium ingin menyelidiki pencemaran air di Sungai Mahakam, tentukanlah populasi dan sampel dari pencemaran air di Sungai Mahakam tersebut?
4. Seorang peneliti dalam bidang pendidikan ingin mengetahui tingkat kelulusan siswa SMA di Jakarta. Tentukanlah populasi dan sampel dari penelitian tersebut !
5. Buatkanlah permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang terkait dalam populasi dan sampel?
6. Klasifikasikan data berikut sebagai data kualitatif dan data kuantitatif. Jika termasuk data kuantitatif maka tentukanlah apakah data tersebut diskret atau kontinu.
7. Banyak mobil yang dimiliki oleh setiap keluarga
8. Berat badan dari sekelompok gajah
9. Suhu udara atau samudra sepanjang hari
10. Warna mobil yang ada di parkiran sekolah SMA Bunga Harapan Bangsa
11. Data cita-cita siswa Bunga Harapan Bangsa
12. Data ukuran sepatu siswa di kelasPilihlah satu jawaban yang paling benar

UJI KOMPETENSI 1

1. Kumpulan fakta berbentuk angka yang disusun dalam daftar yang menggambarkan suatu persoalan disebut …..
2. Statistik
3. Statistika
4. Sampel
5. Populasi
6. Data
7. Pengetahuan tentang cara mengumpulkan, mengolah, menganalisis, menyajikan, dan menafsirkan data disebut ….
8. Statistik
9. Statistika
10. Kinematika
11. Ekonomimetri
12. Statis
13. Yang tidak termasuk kegiatan statistic adalah …..
14. Mngumpulkan data
15. Mengolah data
16. Mempelajari teori statistik
17. Menganalisis data
18. Menyimpulkan dan mengambil keputusan
19. Statistika yang berhubungan dengan penarikan kesimpulan mengenai populasi disebut …..
20. Statistika deskriptif
21. Statistika induktif
22. Populasi
23. Sampel
24. Sampling
25. Di bawah ini yang bukan merupakan syarat data yang baik adalah …..
26. Relevan
27. Representatif
28. Up to date
29. Objektif
30. Banyak
31. Sebagian data yang diambil dari objek penelitian dan bersifat representative disebut…..
32. Populasi
33. Sampel
34. Sensus
35. Sampling
36. referendum
37. Di bawah ini merupakan alasan sampling kecuali …..
38. Biaya
39. Tenaga
40. Waktu
41. Sistematis
42. Efektif
43. Yang termasuk data kontinu adalah …..
44. Jumlah karyawanjumlah keuntungan
45. Jumlah penjualan
46. Jumlah kendaraan
47. Jumlah pemakaian listrik
48. Yang termasuk data diskret adalah …..
49. Tinggi badan Ardi = 170 cm
50. Jumlah siswa tingkat 3 = 120 orang
51. Berat badan Dadang = 52 kg
52. Suhu badan Ika = 27,5 0C
53. Jarak rumah Shinta ke sekolah = 7 km
54. Suatu data yang tidak dapat dinyatakan dengan bilangan disebut …..
55. Data statistik
56. Data diskret
57. Data kontinu
58. Data kualitatif
59. Data kuantitatif
60. Yang dimaksud data tunggal adalah …..
61. Data yang isinya hanya satu datum saja
62. Data yang nilainya sama dengan satu
63. Data yang tidak/belum diklasifikasikan menurut aturan tertentu
64. Data yang berdiri sendiri
65. Data yang berfrekuensi
66. Data yang bersumber dari hasil pengukuran disebut dengan …..
67. Data kontinu
68. Data diskret
69. Dat primer
70. Data sekunder
71. Data asli
72. ALAT/ BAHAN / SUMBER BELAJAR

Wono Setya Budi, ph. D. 2010. *Bahan Ajar Persiapan Menuju Olimpiade Sains*

Nasional/ Internasional SMA Matematika 3. Jakarta : Zamrud Kumala.

Nur Aksin dkk. 2010 . *Buku Panduan Pendidik Matematika Untuk SMA/ MA Kelas XI .*

 Klaten Intan Perwira..

Sukino. 2007. *Matemtika Untuk SMA kelas XI*. Jakarta : Erlangga

**Kegiatan Pembelajaran 2**

1. STANDAR KOMPETENSI

Menerapkan konsep aturan statistika dalam pemecahan masalah

1. KOMPETENSI DASAR

Menentukan ukuran pemusatan data

1. INDIKATOR PENCAPAIAN
2. Mampu menentukan ukura pemusatan data tunggal (mean, median, dan modus )
3. Mampu menentukan ukura pemusatan data kelompok (mean, median, dan modus
4. **TUJUAN PEMBELAJARAN**

Setelah pembelajaran ini siswa dapat :

1. Menghitung nilai mean data tunggal
2. Menghitung rata-rata gabungan
3. Menghitung nilai mean data berkelompok dengan menggunakan rumus
4. Menghitung nilai mean data berkelompok dengan menggunakan rata-rata sementara
5. Menghitung nilai median data tunggal
6. Menghitung nilai median data kelompok dengan menggunakan rumus
7. Menghitung nilai modus data tunggal
8. Menghitung nilai modus dalam datakelompok dengan menggunakan rumus
9. Menghitung nilai modus dalam datakelompok dengan menggunakan histogram
10. Menghitung nilai modus dalam datakelompok dengan menggunakan ogive
11. URAIAN MATERI

 **UKURAN PEMUSATAN DATA**

 Ukuran pemusatan data menggambarkan tempat dimana data cenderung berkumpul. Ada 3 ukuran pemusatan data yang biasa yang biasa digunakan yaitu rata-rata hitung (mean), median, modus.

1. Data Tunggal
2. Rata-rata hitung (mean)

 Mean ( ) adalah nilai rata-rata dari data. Mean paling sering dijadikan ukuran pusat data kuantitatif. Mean data tunggal merupakan jumlah nilai semua data dibagi dengan ukuran data tersebut. Misalkan kita memiliki data berukuran n dengan nilai x1, x2,…,xn maka :

 Sehingga,

$$\sum\_{i=1}^{n}xi$$

 Jika data dalam bentuk tabel distribusi data tunggal berbobot maka rata-ratanya adalah:

Contoh

1. Rata-rata dari data 7, 6, 4, 5, 3, 8, 9 adalah

*penyelesaian*

$\overbar{x}$ = 7 + 6 + 4 + 5 + 3 + 8 + 9

 7

 = $\frac{42}{7}$

 = 6

1. Jika data umur (dalam bulan) dari 10 kelinci disajikan dalam tabel di bawah, maka rata-rata umur kelinci adalah :

|  |  |
| --- | --- |
| Umur (bulan) | Frekuensi |
| 3 | 2 |
| 5 | 3 |
| 8 | 1 |
| 9 | 1 |
| 11 | 2 |
| 13 | 1 |
| total | 10 |

penyelesaian

$\overbar{x}$ = $\frac{(3.2+5.3+8.1+9.1+11.2+13.1)}{10}= \frac{73}{10}$ = 7,3

1. Rata-rata dari 4 buah data adalah 5, jika dataditambah satu lagi maka rat-ratanya menjadi 5,5. Maka besar data penambah adalah

*Penyelesaian*

* Misalkan ke 4 data adalah *a, b, c, d*
* Data penambah adalah x

Sehingga :

$\overbar{x}$ = $\frac{a+b+c+d}{4}$

5 = $\frac{a+b+c+d}{4}$

20 = *a+b+c+d+*

$\overbar{x}$ = $\frac{a+b+c+d+x}{5}$

27,5 = 20 + x

27,5 – 20 = x

x = 7,5

1. Nilai rata-rata ujian sekelompok siswa sebanyak 40 orang adalah 51. Jika seorang siswa dari kelompok itu yang mendapat nilai 90 tidak dimasukan dalam perhitungan ciri-ciri tersebut, maka nilai rata-rata ujian akan menjadi

$\overbar{x}$ = $\frac{\sum\_{}^{}x}{n}$

$$51= \frac{\sum\_{}^{}x}{40}$$

$\sum\_{}^{}x=$ 2040

Jika seorang siswa yang mendapat nilai nilai 90 tidak dimasukkan maka perhitungannya menjadi

$\overbar{x}$ = $\frac{\sum\_{}^{}x-90}{n-1}$

 = $\frac{2040-90}{39}$

 = $ \frac{1950}{39}$

= 50

1. Median

Median (me) adalah nilai yang membagi data terurut menjadi dua bagian yang sama banyak. Median untuk data berukuran n dapat ditentukan dengan aturan sebagai berikut :

* Urutkan data dari datum terkecil sampai datum terbesar atau sebaliknya
* Jika jumlah datum ganjil, median adalah nilai dari datum ke $\frac{n+1}{2}$
* Jika jumlah datum genap, maka median adalah nilai dari datum

$$\frac{\left(datum ke \left(\frac{n}{2}\right)+datum ke \left(\frac{n}{2}+1\right)\right)}{2}$$

Contoh

1. Perhatikanlah data terurut berikut . Carilah mediannya.
2. 11 13 13 14 15 16 19 20 20
3. 5 10 10 12 16 20 25 25 27 28

*Penyelesaian*

Me = $\frac{1}{2}\left(datum ke \left(\frac{10}{2}\right)+datum ke\left(\frac{10}{2}+1\right)\right)$

Me = $\frac{datum ke-5+datum ke-6}{2}$

Me = $\frac{16+20}{2}$

Me = 18

1. Diketahui data terdiri 3 pengamatan mempunyai rata-rata 15,median15 dan jangkauan 10.Pengamatan yang terbesar adalah ….

*Penyelesaian*

Dimisalkan ke 3 data tersebut setelah diurutkan adalah

 a, b, c

* Karena diketahui mediannya 15 maka nilai b = 15
* Jangkauan nya 10 berarti c – a = 10$ ⇒$ c = 10+a

Sehingga

$\overbar{x}$ = $\frac{a+b+c}{3}$

15= $\frac{a+b+c}{3}$

45= 2a +25

2a = 20

a = 10

maka

c =10 + 10

c = 20

jadi ketiga data tersebut adalah 10, 15, 20

1. Median data di bawah adalah

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| nilai | 6 | 7 | 8 | 9 |
| frekuensi | 7 | 13 | 15 | 5 |

*Penyelesaian*

Dari tabel diketahui jumlah data adalah 7 + 13 +15 +5 = 40

Ternyata data genap, maka mediannya adalah

$$\frac{me=\left(datum ke \left(\frac{40}{2}\right)+datum ke \left(\frac{40}{2}+1\right)\right)}{2}$$

Me = $\frac{x20+x21}{2}$

Jadi mediannya terletak diantara datum ke-20 dan ke-21

 Datum ke 20 adalah 7 dan datum ke 21 adalah 8, serhingga Me adalah

Me = $\frac{7+8}{2}$

Me = $\frac{15}{2}$

Me = 7,5

1. Modus

 Pada sebuah kelompok data, modus $\left(ma\right)$ adalah nilai yang paling sering muncul yaitu nilai-nilai yang memiliki frekuensi paling tinggi. Dalam satu kelompok data, modus tidak mungkin tunggal, pada kasus lain ada juga kelompok data yang tidak memiliki modus karena tiap datum memiliki frekuensi yang sama .

Contoh

 Modus dari data 7, 8, 3, 5, 7, 4, 6, 7, 3, 6, 3, 7, 8 adalah…

*Penyelesaian*

Datum 3 sebanyak 3 kali

Datum 4 sebanyak 1 kali

Datum 5 sebanyak 1 kali

Datum 6 sebanyak 2 kali

Datum 7 sebanyak 4 kali

Datum 8 sebanyak 2 kali

Sehingga modus data di atas adalah 7

1. Data Kelompok
2. Mean/Rata-rata.

 Jika kita hanya mempunyai data berkelompok tanpa mengetahui detail setiap data dalam kelompok tersebut, mean mean ditentukan dari nilai titik tengah kelompok –kelompok tersebut .

Rataan $\left(\overbar{x}\right)$ data berkelompok dihitung sebagai berikut :

$\overbar{x}$ = $\overbar{xs }$ + $\frac{\sum\_{i=1}^{n}xi.f1}{\sum\_{i=1}^{n}fi}$

Dimana :

* $\overbar{x}s$ = rata-rata sementara biasanya diambil pada nilai tengah pada kelas dengan frekuensi tertinggi.
* di = simpangan (deviasi) yakni nilai tengah tiap-tiap kelas dikurang rata-rata sementara $\left(xi-\overbar{xs}\right)$

Contoh

Tentukan

|  |  |
| --- | --- |
| nilai | frekuensi |
| 1-50 | 4 |
| 51-100 | 7 |
| 101-150 | 10 |
| 151-200 | 16 |
| 201-250 | 30 |
| 251-300 | 13 |

*Penyelesaian*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nilai | frekuensi | xi | xi.fi |
| 1-50 | 4 | $\frac{1+50}{2}$ = 25,50 | 102 |
| 51-100 | 7 | $\frac{51+100}{2} $= 75,50 | 528,50 |
| 101-150 | 10 | $\frac{101+150 }{2}$=125,50 | 1255 |
| 151-200 | 16 | $\frac{151+200 }{2}$= 175,50 | 2808 |
| 201-250 | 30 | $\frac{201+250}{2} $= 225,50 | 6765 |
| 251-300 | 13 | $\frac{251+300}{2} $= 275,50 | 3581,5 |
| $$\sum\_{}^{}$$ | 80 |  | 15040 |

* $\sum\_{}^{}fi$ = 80
* $\sum\_{}^{}xi.fi=15040$

Maka rata-ratanya adalah

$\overbar{x}$ = $\frac{\sum\_{}^{}xi.fi}{\sum\_{}^{}xi}$ =

$\overbar{x}$ = $\frac{15040}{80}$

$\overbar{x}$ = 18

 Selain cara di atas rata-rata juga bisa kita tentukan dengan menggunakan rata-rata sementara yaitu :

Jika rata-rata sementara diambil 225,5

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nilai | frekuensi | xi |  |  |
| 1-50 | 4 | $\frac{1+50}{2}$ = 25,50 |  |  |
| 51-100 | 7 | $\frac{51+100}{2} $= 75,50 |  |  |
| 101-150 | 10 | $\frac{101+150 }{2}$=125,50 |  |  |
| 151-200 | 16 | $\frac{151+200 }{2}$= 175,50 |  |  |
| 201-250 | 30 | $\frac{201+250}{2} $= 225,50 |  |  |
| 251-300 | 13 | $\frac{251+300}{2} $= 275,50 |  |  |
| $$\sum\_{}^{}$$ | 80 |  |  |  |

Maka :

$\overbar{x}$ = 225,5 + $\left(-\frac{3000}{80}\right)$

$\overbar{x}$ = 225,5-37,5

$\overbar{x}$ =188

1. Median

 Data kelompok biasanya tersaji dalam bentuk daftar distribusi. Median untuk data berkelompok ditentukan oleh rumusn berikut ini :

Me = tb+i$\left(\frac{\frac{n}{2}-fkum}{f me}\right) $dimana :

* Tb = tepi bawah kelas median
* Kelas median $\frac{n}{2}$
* n = frekuensi/banyaknya data
* i = interval kelas
* fkum = frekuensi kumulatif sebelum kelas median
* f me = frekuensi pada kelas median

Contoh

 Tentukan median dari data yang dinyatakan dalam daftar distribusi frekuensi berikut.

|  |  |
| --- | --- |
| Berat Badan (kg) | Frekuensi |
| 40 - 49 | 5 |
| 50 – 59 | 14 |
| 60 – 69 | 16 |
| 70 – 79 | 12 |
| 80 - 89 | 3 |

*Penyelesaian*

Dari tabel di atas diketahui

* n = 50

 Berarti median terletak antara datum ke $\frac{50}{2}$ = 25 dan datum ke $\frac{50}{2}$+1 = 26. Kedua datum terletak di kelas 60 – 69

* tepi bawah kelas median adalah 60 – 0,5 = 59,5
* f kum = 5 + 14 =19
* f me = 16
* I = 50 – 40 = 10

Maka :

Me = tb+i$\left(\frac{\frac{n}{2}-fkum}{f me}\right)$

 = 59,5 + 10 $\left(\frac{\frac{50}{2}-19}{16}\right)$

 = 59,5 + 10 $\left(\frac{6}{16}\right)$

 = 59,5 + 10(0,375)

 = 59,5 + 3,75

 = 63,25

Jadi mediannya adalah 63,25

1. Modus

 Pada kasus distribusi frekuensi berkelompok, kelas yang paling tinggi frekuensinya disebut **kelas modus.** Nilai modus dapat ditentukan sesuaia dengan rumus berikut :

Mo = tb + i$\left(\frac{di}{d1+d2}\right)$

Dimana :

* *tb* = tepi bawah kelas modus
* d1 = selisih frekuensi kelas modus dengan kelas sebelumnya
* d2 = selisih frekuensi kelas modus dengan kelas sesudahnya
* i = panjang kelas

contoh

1. tentukan modus dari data yang dinyatakan dalam daftar distribusi frekuensi berikut :

|  |  |
| --- | --- |
| Berat Badan (kg) | Frekuensi |
| 40 - 49 | 5 |
| 50 – 59 | 14 |
| 60 – 69 | 16 |
| 70 – 79 | 12 |
| 80 - 89 | 3 |

Penyelesaiana

Diketahui :

* kelas modus terletak pada kelas ke 3
* tb = 59,5
* d1 = 16 – 14 = 2
* d2 = 16 – 12 = 4
* i = 50 – 40 = 10

maka :

Mo = tb + i$\left(\frac{di}{d1+d2}\right)$

 = 59,5 + 10$\left(\frac{2}{2+4}\right)$

 = 59,5 + 10$\left(\frac{1}{3}\right)$

 = 59,5 + 3,33

 = 62,83

Jadi modusnya adalah 62,83

1. Tentukanlah modus dari data yang dinyatakan dengan histogram seperti berikut ini

Penyelesaian

Berdasarkan histogram diketahui

* Kelas modus terletak pada kelas 49,5 – 54,5
* Tepi bawah kelas 49,5
* Panjang kelas 54,5 – 49,5 = 5
* d1 = 18 – 14 =4
* d2 = 18 – 10 = 8
* sehingga :

Mo = 49,5 + 5 $\left(\frac{4}{4+8}\right)$

 = 49,5 + 5 (0,333)

= 49,5 +1,66

=51,16

**APLIKASI MATEMATIKA DALAM KEHIDUPAN SEHARI-HARI**

Matematika tak akan pernah terlepas dari kehidupan. Karena hampir dalam setiap aktivitas sehari-hari entah disadari atau tidak kita pasti menggunakan Matematika. Mulai dari bangun tidur hingga menjelang tidur lagi. Oleh karena itu, Matematika menjadi salah satu pelajaran terpenting yang harus dikuasai oleh setiap orang yang ingin meraih sukses dalam kehidupannya. Dalam keahlian bermatematika kita dituntut untuk dapat menyelesaikan masalah dengan benar, sekaligus kita diberi kebebasan untuk menjawab dengan berbagai cara asalkan jawabannya benar dan dengan cara yang benar. Seperti kata pepatah, “Banyak jalan menuju Roma”. Namun, jika caranya salah atau salah dalam menuliskan satu angka saja hasil akhirnya juga salah. Disini kita diminta untuk jujur dalam menyelesaikan masalah yang ada dengan cara yang benar dan teliti. Karena jika kita menjawab soal matematika dengan tidak jujur, maka hasilnya? Dapat diprediksi sendiri ya… Nah, dalam belajar Matematika juga dapat belajar tentang nilai kejujuran…

Selain itu, banyak sekali manfaat dari aplikasi Matematika dalam kehidupan sehari-hari baik diterapkan dalam bidang ilmu lainnya maupun dalam kehidupan sehari-hari. Bahkan Ada pepatah mengatakan “Siapa yang menguasai matematika dan bahasa maka ia akan menguasai dunia”. Matematika sebagai media melatih untuk berpikir kritis, inovatif, kreatif, mandiri dan mampu menyelesaikan masalah sedangkan bahasa sebagai media menyampaikan ide-ide dan gagasan serta yang ada dalam pikiran manusia. Jelas sekali bahwa Matematika sangat berperan dalam kehidupan sehari-hari, kita tidak dapat menghindar dari Matematika sekalipun kita mengambil jurusan ilmu sosial tetap saja ada pelajaran Matematika di dalamnya karena mau tidak mau matematika digunakan dalam aktivitas sehari-hari. Salah satunya penerapan Aljabar dalam kehidupan sehari-hari.

**MANFAAT STATISTIKA**

Manfaat statistika dalam kehidupan sehari-hari sangat beragam sebagai contoh sederhana:

* Bagi ibu-ibu rumah tangga mungkin tanpa disadari mereka telah menerapkan statiska. Dalam membelanjakan uang untuk kebutuhan keluarganya sering melakukan perhitungan untung rugi, berapa jumlah uang yang harus dikeluarkan setiap bulannya untuk uang belanja, listrik, dll.
* Sebagai mahasiswa, selain statistika dipelajari secara formal sebenarnya kita sudah menggunakannya dalam perhitungan Indeks prestasi.
* Dalam dunia bisnis, para pemain saham atau pengusaha sering menerapkan statistika untuk memperoleh keuntungan. Seperti peluang untuk menanamkan saham.
* Sedangkan dalam bidang industri, statistika sering digunakan untuk menentukan keputusan. Contohnya berapa jumlah produk yang harus diproduksi dalam sehari berdasarkan data historis perusahaan, apakah perlu melakukan pengembangan produk atau menambah varian produk, perlu tidaknya memperluas cabang produksi, dll.

Jadi statistika sebenarnya sangat penting bagi kita, dapat berguna dalam menentukan keputusan meskipun kadangkala penggunaannya tidak kita sadari.

1. TUGAS
2. Data berikut menunjukkan hasil 20 pertandingan hoki dari suatu tim.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Banyak gol | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Jumlah pertandingan | 10 | 7 | 2 | 1 |

Tentukan rata-rata banyak gol di setiap pertandingan !

1. Hitunglah mean dari data berikut ini !
2. 5, 5, 4, 5, 6, 7, 6, 8, 9
3. 12, 13, 14,14, 14, 15, 16, 16, 17, 18
4. Hitunglah mean dari data berikut ini :

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nilai | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Frekuensi | 2 | 3 | 5 | 4 | 1 |

1. Hitunglah mean dari data berikut ini !

|  |  |
| --- | --- |
| Nilai | Frekuensi |
| 50 – 52 | 5 |
| 53 – 55 | 18 |
| 56 – 58 | 42 |
| 59– 61 | 27 |
| 62 - 64 | 8 |

KUNCI JAWABAN

PILIHAN GANDA

* 1. A
	2. B
	3. C
	4. A
	5. C
	6. D
	7. A
	8. C
	9. B
	10. D
	11. A
	12. A

ESSAY

* 1. $\overbar{X}$ = $\frac{10.1+7.2+2.3+4.1}{10}$ =

 = $\frac{34}{10}$

 = 3,4

* 1. a. $\overbar{x }$= $\frac{5+5+4+5+6+7+6+8+9}{9}$

 = $\frac{149}{10}$

 = 14,9

b. $\overbar{x}$ = $\frac{12+13+14+14+14+15+16+16+17}{10}$

 = $\frac{614}{10}$

 = 6,14

* 1. $\overbar{x}=\frac{3.2+4.3+5.5+6.4+7.1}{15}$

 = $\frac{6+12+25+42+7}{15}$

 = 6,14

* 1. Hitunglah mean dari data berikut ini !

|  |  |
| --- | --- |
| Nilai | Frekuensi |
| 50 – 52 | 5 |
| 53 – 55 | 18 |
| 56 – 58 | 42 |
| 59– 61 | 27 |
| 62 - 64 | 8 |

*Penyelesaian :*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nilai | Frekuensi | xi | Xi . fi |
| 50 – 52 | 5 | $\frac{50+52}{2}$ = 51 | 255 |
| 53 – 55 | 18 | $\frac{53+55}{2}$ = 54 | 972 |
| 56 – 58 | 42 | $\frac{56+58}{2}$ = 57 | 2394 |
| 59– 61 | 27 | $\frac{59+61}{2}$ = 60 | 1782 |
| 62 - 64 | 8 | $\frac{62+64}{2}$ = 63 | 504 |
| $$\sum\_{}^{}$$ | 100 |  | 5907 |

* $\sum\_{}^{}fi$ = 100
* $\sum\_{}^{}xi.fi$ = 5907

Maka rata-ratanya adalah

$\overbar{x}$ = $\frac{\sum\_{}^{}xi.fi}{\sum\_{}^{}fi}$

$\overbar{x}$ = $\frac{5907}{100}$

 = 59,07

**DAFTAR PUSTAKA**

Wono Setya Budhi, Ph.D. 2010. Bahan Ajar Persiapan Menuju Olimpiade Sains

Nasional/Internasional SMA Matematika 3. Jakarta : Zamrut Kumala.

Nur Aksin dkk. 2010. Buku Panduan Pendidik Matematika Untuk SMA/MA Kelas XI.

Klaten : Intan Pariwara..

Sukino. 2007. Matematika Untuk SMA Kelas XI. Jakarta: Erlangga

**CARA PEMAKAIAN QUIS MAKKER**

Untuk membuat Quiz “ Statistika Matematika “ pada kaset, isikan terlebih dahulu passwordnya.

Password : 12345

Petunjuk Quiz maker :

* 1. Pilih file quiz
	2. Klik continue
		1. True / false

 Untuk soal true / false pilih jawaban yang menurut anda benar

* + 1. Multiple Choice

Dari 4 jawaban yang tersedia , pilih satu jawaban yang menurut Anda benar

* + 1. Multiple response

Anda boleh memilih jawaban lebih dari satu yang menurut Anda benar.

Setelah anda selesai menjawab semua seluruh soal / pertanyaan :

* 1. Klik Submit, untuk melihat hasil akhir.
	2. Klik Review, untuk melihat jawaban mana yang benar
	3. Klik Review feedback untuk melihat pembahasan.
	4. Klik OK, untuk melihat pembahasan-pembahasan selanjutnya.

**Peranan matematika terhadap perkembangan ilmu komputer**

Dewasa ini, komputer digunakan di hampir semua bidang kehidupan manusia, mulai dari pendidikan, bisnis, sampai dengan permainan. Berbicara tentang komputer tidak lepas dari pemrogaman komputer. Hal ini karena komputer pada dasarnya merupakan mesin yang tidak bisa apa-apa. Kita harus memberikan serangkaian instruksi kepada komputer agar mesin ‘pintar’ ini dapat memecahkan suatu masalah. Untuk bisa melakukannya kita harus mempunyai ilmu tentang komputer.Ilmu komputer, atau dalam bahasa Inggrisnya disebut Computer Science (CS),Ilmu komputer mencakup beragam topik yang berkaitan dengan komputer, mulai dari analisa abstrak algoritma sampai subyek yang lebih konkret seperti bahasa pemrograman, perangkat lunak, termasuk perangkat keras.

Sebagai suatu disiplin ilmu, Ilmu Komputer lebih menekankan pada pemrograman komputer, dan rekayasa perangkat lunak (software), sementara teknik komputer lebih cenderung berkaitan dengan hal-hal seperti perangkat keras komputer (hardware). Namun demikian, kedua istilah tersebut sering disalah-artikan oleh banyakorang. Ilmu Komputer mempelajari apa yang bisa dilakukan oleh beberapa program,dan apa yang tidak ([komputabilitas](http://id.wikipedia.org/wiki/Komputabilitas) dan[intelegensia buatan](http://id.wikipedia.org/wiki/Intelegensia_buatan)), bagaimana program itu harus mengevaluasi suatu hasil ([algoritma](http://id.wikipedia.org/wiki/Algoritma)), bagaimana program harus menyimpan dan mengambil bit tertentu dari suatu informasi ([struktur data](http://id.wikipedia.org/wiki/Struktur_data)), dan bagaimana program dan penggunaberkomunikasi([antarmuka)pengguna](http://id.wikipedia.org/wiki/Antarmuka_pengguna) dan [bahasa pemrograman](http://id.wikipedia.org/wiki/Bahasa_pemrograman). Ilmu komputer berakar dari [elektronika](http://id.wikipedia.org/wiki/Elektronika), [matematika](http://id.wikipedia.org/wiki/Matematika)dan [linguistik](http://id.wikipedia.org/wiki/Linguistik). Dalam tiga dekade terakhir dari [abad 20](http://id.wikipedia.org/wiki/Abad_20),

ilmu komputer telah menjadi suatu disiplin ilmu baru dan telah mengembangkan metode dan istilah sendiri.

BIODATA PENYUSUN

NPM : (111070270)

Nama : Diah Lutfiahtul Hikmah

TTL : Indramayu, 14 Agustus 1993

 Tugas : mengetik dan membuat cover CD

Pesan : Terus belajar dan berkreasilah .

NPM : (111070201)

Nama : Sri Hidayati

TTL : Losari, 09 Mei 1992

Tugas : membuat quiz maker

Pesan : jangan berhenti menggapai mimpiMU

NPM : (111070201)

 Nama : Sutriyani

 TTL : Indramayu, 06 Mei 1993

 Tugas : membuat modul

 Pesan : Ilmu adalah teman kita, tak kenal maka tak sayang

.