

Nama : Purnomo Satria

NIM : 1133467162

Laporan Tugas dan Quiz Statistik Deskriptif

Evaluasi Pertemuan 4 dan 5

1. Berikan penjelasan secara singkat apa yang dimaksud dengan:
 - a. Rata-rata hitung, median, dan modus.
 - b. Kuartil, desil dan persentil
2. Uraikan kelebihan dan kekurangan dari rata-rata hitung, median dan modus! Mengapa rata-rata hitung paling banyak digunakan dalam praktek analisis data dalam penelitian!
3. Nilai mahasiswa untuk mata kuliah Fisika ditentukan oleh komponen hasil tes paada praktikum di laboratorium, kuliah, dan keaktifan mahasiswa di kelas. Jika seorang mahasiswa memperoleh nilai praktikum sama dengan 75, kuliah sama dengan 65, dan keaktifan di kelas saam dengan 75; sedangkan bobot untuk ketiganya masing-masing adalah 2,4, dan 5. Tentukanlah nilai akhir mahasiswa tersebut dengan menggunakan rata-rata hitung!
4. Nilai ujian program linier dari 10 mahasiswa, masing-masing sebagai berikut: 40,70,60,75,65,80,90,45,50,95. Berapa besarnya median dari nilai ujian program linier tersebut!
5. Misalnya X adalah upah bulanan karyawan sebuah perusahaan yang dibulatkan menjadi ribuan rupiah. Ada 40 orang karyawan yang sedang diselidiki dan besarnya upah bulanan dalam ribuan rupiah adalah:

146	147	147	148	149	150	150	152	153	154
156	157	158	161	163	164	165	168	173	176
119	125	126	128	132	135	135	135	136	138
138	140	140	142	142	144	144	145	145	146

 - a. Berapa besarnya nilai median upah karyawan tersebut!
 - b. Kalau data dikelompokkan, kelas-kelas disajikan dalam distribusi frekuensi, hitunglah mediannya!

Jawaban

- 1) a. - Rata-rata (average) adalah nilai yang mewakili himpunan atau sekelompok data (a set of data). Nilai rata-rata umumnya cenderung terletak ditengah suatu kelompok data yang disusun menurut besar kecilnya nilai. median adalah nilai pengamatan yang terletak di tengah-tengah data hasil observasi yang telah diurutkan dari kecil ke besar atau sebaliknya. Untuk menentukan nilai median suatu data maka data pengamat bergantung pada n, apakah n tersebut ganjil atau genap. modus adalah nilai data yang paling banyak muncul atau nilai data yang mempunyai frekuensi paling besar.
- b. - Kuartil adalah suatu indeks yang dapat membagi suatu distribusi data menjadi 4 bagian atau kategori. Desil (D) adalah suatu indeks yang membagi suatu distribusi data menjadi 10 bagian atau kategori. Persentil (P) adalah suatu indeks yang membagi suatu distribusi data menjadi 100 bagian atau kategori.

2)

Ukuran Pemusatan	Kelebihan	Kekurangan
Mean	Mempertimbangkan semua nilai Dapat menggambarkan mean populasi. Variasinya paling stabil. Cocok untuk data homogen.	Peka atau mudah terpengaruh oleh nilai ekstrim. Kurang baik untuk data heterogen.
Median	Tidak peka atau tidak terpengaruh oleh nilai ekstrim. Cocok untuk data heterogen	Tidak mempertimbangkan semua nilai. Kurang dapat menggambarkan mean populasi.
Modus	Tidak peka atau tidak terpengaruh oleh nilai ekstrim. Cocok untuk data homogen maupun heterogen.	Kurang menggambarkan mean populasi. Modus bisa lebih satu.

$$\begin{aligned}
 3) \text{ Nilai akhir mahasiswa} &= (75 \times 2 + 65 \times 4 + 75 \times 5) : (2+4+5) \\
 &= 785 : 11 \\
 &= 71,36
 \end{aligned}$$

4) 40, 70, 60, 75, 65, 80, 90, 45, 50, 95

Median: 40, 45, 50, 60, 65, 70, 75, 80, 90, 95

$$\text{Median} = 10:2 = 5,5 = \text{urutan } 5 \text{ dan } 6 = (65+70):2 = 135:2 = 67,5$$

5) 119, 125, 126, 128, 132, 135, 135, 135, 136, 138, 138, 140, 140, 142, 142, 144, 144, 145, 145, 146, 146, 147, 147, 148, 149, 150, 150, 152, 153, 154, 156, 157, 158, 161, 163, 164, 165, 168, 173, 176

A. Median = 146

$$B. \text{Median} = BB + \frac{(0.5N - fk)}{F} i$$

$$= 139.5 + \frac{(20 - 11)9}{14}$$

$$139.5 + 5.7 = 145.2$$

Data	F	FK
110-119	1	1
120-129	3	4
130-139	7	11
140-149	14	25
150-159	8	33
160-169	5	38
170-179	2	40
Jumlah	40	

Quiz

1.

1. Rata-rata (*average*) adalah nilai yang mewakili himpunan atau sekelompok data (*a set of data*). Nilai rata-rata umumnya cenderung terletak ditengah suatu kelompok data yang disusun menurut besar kecilnya nilai. median adalah nilai pengamatan yang terletak di tengah-tengah data hasil observasi yang telah diurutkan dari kecil ke besar atau sebaliknya. Untuk menentukan nilai median suatu data maka data pengamatan bergantung pada n, apakah n tersebut ganjil atau genap. modus adalah nilai data yang paling banyak muncul atau nilai data yang mempunyai frekuensi paling besar.
2. Kuartil adalah suatu indeks yang dapat membagi suatu distribusi data menjadi 4 bagian atau kategori. Desil (D) adalah suatu indeks yang membagi suatu distribusi data menjadi 10 bagian atau kategori. Persentil (P) adalah suatu indeks yang membagi suatu distribusi data menjadi 100 bagian atau kategori.

2.

Ukuran Pemusatan	Kelebihan	Kekurangan
Mean	Mempertimbangkan semua nilai Dapat menggambarkan mean populasi. Variasinya paling stabil. Cocok untuk data homogen.	Peka atau mudah terpengaruh oleh nilai ekstrim. Kurang baik untuk data heterogen.
Median	Tidak peka atau tidak terpengaruh oleh nilai ekstrim. Cocok untuk data heterogen	Tidak mempertimbangkan semua nilai. Kurang dapat menggambarkan mean populasi.
Modus	Tidak peka atau tidak terpengaruh oleh nilai ekstrim. Cocok untuk data homogen maupun heterogen.	Kurang menggambarkan mean populasi. Modus bisa lebih satu.

$$\begin{aligned} 3. \text{ Nilai akhir mahasiswa} &= (75 \times 2 + 65 \times 4 + 75 \times 5) : (2+4+5) \\ &= 785 : 11 \\ &= 71,36 \end{aligned}$$

$$4. 40, 70, 60, 75, 65, 80, 90, 45, 50, 95$$

$$\text{Median: } 40, 45, 50, 60, 65, 70, 75, 80, 90, 95$$

$$\text{Median} = 10:2 = 5,5 = \text{urutan } 5 \text{ dan } 6 = (65+70):2 = 135:2 = 67,5$$

Quiz

Evaluasi Pertemuan 2 dan 3

1. Apakah yang dimaksud dengan distribusi frekuensi? Bagaimana hubungan antara distribusi frekuensi dan data berkelompok?
2. Apakah yang dimaksud dengan histogram dan poligon frekuensi? Bagaimana hubungan antara keduanya?
3. Apakah yang dimaksud dengan interval kelas, limit kelas, batas kelas, serta titik tengah kelas, frekuensi kumulatif, dan ogif? Jelaskan masing-masing dengan singkat!
4. Sebutkan dan terangkan secara singkat hal-hal yang harus diperhatikan dalam pembuatan sebuah distribusi frekuensi!
5. Ada berapa macamkah distribusi frekuensi yang Anda ketahui? Jelaskan pengertian distribusi frekuensi yang dimaksud!
6. Seorang dosen statistik menyusun distribusi frekuensi nilai-nilai ujian yang diperoleh melalui pengamatan terhadap 100 mahasiswa. Hasilnya adalah tsebagai berikut.

Nilai Ujian	Jumlah Siswa
0,00 – 9,99	1
10,00 – 19,99	1
20,00 – 29,99	2
30,00 – 39,99	3
40,00 – 49,99	6
50,00 – 59,99	15
60,00 – 69,99	49
70,00 – 79,99	14
80,00 – 89,99	5
90,00 – 99,99	4

Tentukanlah:

- a. Batas bawah kelas keempat; 30.00
- b. Batas atas kelas ketiga; 29.99
- c. Titik tengah kelas kelima; 44.95
- d. Tepi bawah kelas ketujuh; $60.00 - 0.5 = 59.5$
- e. Tepi atas kelas keenam; $19.99 + 0.5 = 20.49$
- f. Panjang interval kelas kedua; $20.49 - 10.5 = 9.99$
- g. Frekuensi relative kelas keenam; $15/100 * 100 = 15$

- h. Banyaknya kelas; 10
- i. Frekuensi kelas kesatu; 1
- j. Interval kelas yang frekuensinya terbesar; 60.00-69.9

Jawaban

1. Distribusi Frekuensi adalah : susunan data menurut kelas-kelas interval tertentu atau menurut kategori tertentu dalam sebuah daftar. Hubungannya Distribusi frekuensi dan data berkelompok yaitu, Distribusi Frekuensi yang bentuk data nya biasanya berkelompok.
2. - Histogram adalah merupakan bagian dari grafik batang di mana skala horisontal mewakili nilai-nilai data kelas dan skala vertikal mewakili nilai frekuensinya.
 - Poligon Frekuensi menggunakan segmen garis yang terhubung ke titik yang terletak tepat di atas nilai-nilai titik tengah kelas. Ketinggian dari titik-titik sesuai dengan frekuensi kelas, dan segmen garis diperluas ke kanan dan kiri sehingga grafik dimulai dan berakhir pada sumbu horisontal.
 - → Hubungan antara Histogram dan Poligon Frekuensi : Luas daerahnya sama
3. - interval kelas adalah jangkauan atau jarak antara kelas yang satu dengan kelas yang lainnya secara berurutan.
 - Limit kelas adalah
 - Ogif adalah distribusi frekuensi kumulatif yang diagramnya dalam sumbu tegak dan mendatar
 - Frekuensi kumulatif adalah distribusi frekuensi biasa yang nilai frekuensinya kumulatif dari perjumlahan
 - Serta titik kelas adalah
 - Batas kelas adalah
4. Distribusi frekuensi digambarkan melalui yang disebut tabel distribusi frekuensi. Dari distribusi frekuensi, dapat diperoleh keterangan atau gambaran sederhana dan sistematis dari data yang diperoleh
5. Ada 3
 - Distribusi frekuensi biasa adalah distribusi frekuensi yang hanya berisikan jumlah frekuensi dari setiap kelompok data atau kelas.
 - Distribusi frekuensi relatif adalah distribusi frekuensi yang berisikan nilai-nilai hasil bagi antara frekuensi kelas dan jumlah pengamatan yang terkandung dalam kumpulan data yang berdistribusi tertentu.
 - Distribusi frekuensi kumulatif adalah distribusi frekuensi yang berisikan frekuensi kumulatif.

Ringkasan statistik

Arti dan kegunaan data

Informasi yang di dapat dari observasi / pengumpulan data dengan metode tertentu menghasilkan apa yang disebut dengan data, data dapat bersifat kuantitatif dan bersifat kualitatif. Informasi kuantitatif berupa angka-angka, sedangkan informasi yang bersifat kualitatif berbentuk selain angka-angka. Statistik dibutuhkan untuk menganalisis dan mengolah informasi yang bersifat kuantitatif. Statistik dibutuhkan karena data kuantitatif secara sendiri, apa adanya, dan masih bertumbuh, berapa pun jumlahnya, Menurut Webster's New World Dictionary, data berarti sesuatu yang diketahui atau dianggap. Data tentang sesuatu pada umumnya dikaitkan dengan tempat dan waktu. Misalnya, harga komputer yang berkualitas prima di LIPPO Karawaci, Tangerang, pada tanggal 12 Desember 2009 adalah Rp.3 500.000,- per unit. Penyebutan tempat dan waktu ini sangat penting, sebab selain data itu akan berubah-ubah dari waktu ke waktu, data juga berbeda-beda menurut tempat. Sesuatu yang dianggap juga merupakan data walaupun data seperti itu belum tentu benar, sebab masih merupakan suatu hipotesis yang perlu diuji terlebih dahulu. anggapan yang masih merupakan hipotesis harus diuji terlebih dahulu. Kegunaan data pada dasarnya adalah untuk membuat keputusan oleh para pembuat keputusan (decision makers). Namun dalam prakteknya, yang dimaksud sebagai decision makers biasanya adalah pimpinan. Data dapat berguna, bila dikaitkan dengan masalah manajemen,

Kebutuhan terhadap statistik

dalam hal ini statistic berfungsi membantu kita dan pihak-pihak yang membutuhkan agar dapat membuat kesimpulan yang tepat, akurat, dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah. Dengan demikian, statistik dapat dipandang sebagai alat, cara, sarana, yaitu alat yang digunakan untuk menyelesaikan dan menafsirkan data secara bertanggungjawab, sehingga kesimpulan dan atau keputusan yang dibuat, yang mungkin sekali mempunyai dampak yang tidak kecil, juga merupakan kesimpulan dan keputusan yang dapat dipertanggungjawabkan.

Penjabaran hubungan antar variabel

Jumlah kuantitatif yang dikumpulkan, diolah, dan disajikan kepada umum serta para pengambil keputusan dalam suatu organisasi untuk tujuan tertentu telah meningkat dengan sangat cepat. Karena itu, diperlukan suatu kemampuan untuk menyaring jumlah yang begitu besar agar kita dapat mengidentifikasi dan menjabarkan hubungan antar variabel yang kadang-kadang terselubung, tetapi seringkali sangat penting dalam pengambilan keputusan.

Alat bantu dalam mengambil keputusan

Seorang administrator dapat menggunakan statistik sebagai alat bantu untuk menghasilkan keputusan yang lebih baik dalam ketidakpastian.

Menangani perubahan

Merencanakan ialah memutuskan sebelumnya serangkaian tindakan di masa yang akan datang; oleh karena itu, perencanaan dan keputusan didasari oleh perkiraan tentang kejadian-kejadian dan/atau hubungan-hubungan di masa yang akan datang. Jadi, pada hakekatnya seseorang perlu melakukan proses atau teknik peramalan untuk memperoleh perkiraan tentang masa depan.

Metodologi Pemecahan Masalah Secara Statistik

Dalam sebagian besar situasi pemecahan masalah secara statistik, lebih tepat jika mengikuti tahapan yang lebih ilmiah. Beberapa langkah diikuti untuk menghasilkan jawaban yang rasional mengenai persoalan statistik, dan jika salah satu langkah diabaikan, maka hasil akhirnya mungkin tidak mampu menjelaskan, tidak tepat, atau mahal padahal sebetulnya tidak perlu mahal.