

## MENGENAL UKURAN PEMUSATAN DATA DALAM ILMU STATISTIKA DASAR

Ainul Zurfadly<sup>1</sup>, M. Gusri Prawinata<sup>2</sup>, Miskal<sup>3</sup>, Rezki Ipindi<sup>4</sup>, Misnu Adi Putra<sup>5</sup>, Hasmawati<sup>6</sup>,  
Achmad Isya Alfassa<sup>7</sup>

<sup>1234567</sup>Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Islam  
Indragiri

Email: [ainulzurfadly2601@gmail.com](mailto:ainulzurfadly2601@gmail.com)<sup>1</sup>, [m.gusriprawinata@gmail.com](mailto:m.gusriprawinata@gmail.com)<sup>2</sup>,  
[miskalmiskal004@gmail.com](mailto:miskalmiskal004@gmail.com)<sup>3</sup>, [risky200323@gmail.com](mailto:risky200323@gmail.com)<sup>4</sup>, [misnu16122005@gmail.com](mailto:misnu16122005@gmail.com)<sup>5</sup>,  
[hasmawati29526@gmail.com](mailto:hasmawati29526@gmail.com)<sup>6</sup>, [achmadisyaalfassa@gmail.com](mailto:achmadisyaalfassa@gmail.com)<sup>7</sup>

### ABSTRAK

Ukuran pusat data merupakan konsep penting dalam statistik deskriptif yang berperan besar dalam interpretasi data penelitian. Artikel ini mengeksplorasi dan menilai tiga ukuran pusat data utama: mean, median, dan modus, melalui tinjauan literatur yang terstruktur. Masing-masing ukuran memiliki karakteristik, manfaat, dan keterbatasannya sendiri. Temuan menunjukkan bahwa mean memberikan nilai rata-rata yang representatif, namun sangat terpengaruh oleh nilai ekstrem. Median lebih stabil dalam menghadapi data tidak normal atau pencilan, sedangkan modus berguna untuk data kategorikal dan menunjukkan nilai yang paling sering muncul. Studi ini juga mengungkapkan adanya tantangan dalam memahami dan menerapkan ukuran pusat data, mulai dari konsep dasar, perhitungan, hingga penafsirannya. Oleh karena itu, penting untuk memilih ukuran pusat data yang sesuai dengan karakteristik data dan tujuan analisis. Implikasi dari pemilihan ukuran pusat data menjangkau berbagai bidang, seperti pendidikan, biologi, dan data mining. Artikel ini menyarankan pengembangan metode pengajaran yang lebih efektif, peningkatan alat bantu komputasi, serta integrasi dengan analisis data modern untuk mendukung pemahaman yang lebih baik.

Kata kunci: Ukuran Pemusatan Data, Mean, Median, Modus, Statistik Deskriptif, Analisis Data.

### ABSTRACT

*The size of the data center is an important concept in descriptive statistics that plays a big role in the interpretation of research data. This article explores and assesses three key datacenter sizes: mean, median, and mode, through a structured literature review. Each size has its own characteristics, benefits, and limitations. The findings show that the mean provides a representative average value, but is strongly affected by extreme values. The median is more stable in the face of abnormal or isolated data, while the mode is useful for categorical data and shows the values that appear most frequently. This study also revealed that there are challenges in understanding and applying the size of a data center, starting from basic concepts, calculations, to interpretation. Therefore, it is important to choose a data center size that suits the characteristics of the data and the purpose of the analysis. The implications of choosing the size of a data center span a wide range of fields, such as education, biology, and data mining. This article suggests the development of more effective teaching methods, improvements in computing tools, and integration with modern data analytics to support better understanding.*

*Keywords: Data Centering Size, Mean, Median, Mode, Descriptive Statistics, Data Analysis.*

### 1. PENDAHULUAN

Banyak sudah berkembang penjelasan-penjelasan dari satatistik yang diterangkan oleh para ahli, terlebih dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi atau biasa disebut dengan (IPTEK) saat sekarang ini. Sama-sama kita ketahui bahwa perkembangan ilmu statistika serta teknologi telah banyak mempengaruhi dari semua aspek dan hampir semua kegiatan manusia. Sebagai gambaran yang nyata disekitar kita sama-sama kita lihat bahwa semua kebijakan publik yang ada dari setiap bidang tidak terlepas dari metode yang berkenaan dengan statistika, keputusan- keputusan yang diambil dari pakar pendidikan yang bergelut dalam bidang ilmu pengetahuan juga menggunakan data statistik, metode statistik, analisis

statistik dan interpretasi data statistik baik secara kuantitatif maupun kualitatif. Para eksekutif yang sesuai dengan ruang lingkup ilmu mereka juga menggunakan data Statistik tersebut yang dapat dipahami dan dianalisis sesuai dengan tujuan yang diinginkan.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 1) Statistika Dan Statistik

Pada umumnya orang tidak membedakan antara statistika dan statistic. Kata statistic berasal dari kata Latin yaitu status yang berarti “Negara” (dalam bahasa Inggris adalah state). Pada awalnya kata statistic diartikan sebagai keterangan-keterangan yang dibutuhkan oleh Negara dan berguna bagi Negara (Anto Dajan, Pengantar Metode Statistik). Misalkan keterangan mengenai jumlah keluarga penduduk suatu Negara, keterangan mengenai usia penduduk, pekerjaan penduduk suatu Negara dan sebagainya. Agar pengertian statistic sebagai kumpulan angka-angka, tidak mengaburkan perbedaan antara kumpulan angka-angka dengan metode sehingga kumpulan angka tersebut “berbicara”. Dalam arti kumpulan angka tersebut disajikan dalam bentuk table/diagram, selanjutnya dianalisa dan ditarik kesimpulan. Ini semua ternyata merupakan pengetahuan tersendiri yang disebut statistika. Jadi Statistika adalah ilmu pengetahuan, murni dan terapan, mengenai penciptaan, pengembangan, dan penerapan teknik-teknik sedemikian rupa sehingga ketidakpastian inferensia induktif dapat dievaluasi. Statistik adalah kumpulan fakta yang berbentuk angka-angka yang disusun dalam bentuk daftar atau tabel yang menggambarkan suatu persoalan. Perbedaan dari statistic dan parameter adalah statistic merupakan sembarang nilai yang menjelaskan nilai dari sampel. Sedangkan parameter merupakan sembarang nilai yang menjelaskan nilai dari populasi.

### 2) Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif adalah teknik yang digunakan untuk merangkum, mengorganisir, dan menyajikan data dengan cara yang memberikan pemahaman yang lebih baik tentang pola dan karakteristik data. Subbab ini mencakup beberapa konsep dasar dalam statistik deskriptif, yaitu: pengukuran pusat seperti mean, median, dan modus, serta pengukuran sebaran seperti rentang, varians, dan deviasi standar. Pengukuran Pusat: Ini mencakup cara untuk mengukur di mana "pusat" data berada, termasuk penggunaan mean (rata-rata), median (nilai tengah), dan modus (nilai yang paling sering muncul).

Mengapa pengukuran pusat perlu dilakukan? Pada umumnya, ketika ada orang bertanya seperti berapa nilai mahasiswa yang mengambil mata kuliah statistik? Jika dalam 1 kelas ada 20 mahasiswa, maka tidak mungkin kita menjabarkan satu persatu nilai mahasiswa, akan lebih mudah jika kita menyebutkan dengan satu kesimpulan, seperti menggunakan nilai mean.

Pengukuran Sebaran: Ini mencakup bagaimana data tersebar, dengan ukuran seperti rentang (perbedaan antara nilai maksimum dan minimum), varians (pengukuran sebaran yang lebih luas), dan deviasi standar (pengukuran sebaran yang lebih umum).

Grafik dan Diagram: Statistik deskriptif juga melibatkan penggunaan grafik dan seperti diagram batang, diagram lingkaran, untuk memvisualisasikan data dengan lebih baik.

### 3) Ukuran Pemusatan Data

Ukuran pemusatan data adalah nilai yang menunjukkan pusat atau kecenderungan sentral dari suatu himpunan data. Nilai ini memberikan representasi yang baik tentang lokasi tengah dari data tersebut. Dalam analisis data, ukuran pemusatan membantu dalam:

- Menyederhanakan Data: Menyediakan ringkasan yang mudah dipahami dari sekumpulan data yang besar.
- Membandingkan Dataset: Memungkinkan perbandingan antara dua atau lebih dataset yang berbeda.
- Menganalisis Pola: Membantu dalam mengidentifikasi pola atau tren dalam data. Ukuran pemusatan yang paling umum digunakan adalah mean (rata-rata), median, dan mode.

### **3. TUJUAN PENELITIAN**

#### **1) Tujuan Umum**

Studi ini memiliki tujuan untuk mengkaji bagaimana ukuran pemusatan data seperti mean, median, dan modus digunakan untuk menggambarkan ciri-ciri dari data statistik.

#### **2) Tujuan untuk Analisis Data**

Penelitian ini bertujuan untuk menilai efektivitas mean, median, dan modus dalam mewakili data yang tersebar normal, tidak merata (condong), atau yang memiliki outlier.

#### **3) Tujuan dalam Bidang Pendidikan**

Studi ini bertujuan untuk menilai pemahaman siswa mengenai konsep mean, median, dan modus serta mengidentifikasi kesalahan yang sering terjadi dalam perhitungannya.

#### **4) Tujuan dalam Ekonomi/Bisnis**

Penelitian ini berupaya untuk menganalisis penerapan mean, median, dan modus dalam menilai data penjualan produk untuk mendukung pengambilan keputusan di dunia bisnis.

#### **5) Tujuan untuk Pengembangan Metode**

Studi ini bertujuan untuk menilai kelebihan dan kekurangan mean, median, dan modus dalam analisis statistik dan memberi saran untuk penggunaannya sesuai dengan jenis data yang ada.

#### **6) Tujuan Aplikatif**

Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan perhitungan mean, median, dan modus dalam pengolahan data survei kepuasan pelanggan untuk meningkatkan kualitas layanan.

### **4. METODE PENELITIAN**

Penelitian ini mengadopsi metode kajian pustaka sistematis dengan pendekatan kualitatif deskriptif. Langkah-langkah yang diambil dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Pengumpulan Data, Data dikumpulkan dengan cara menelusuri literatur ilmiah yang relevan dengan tema penelitian, yaitu ukuran pemusatan dan penyebaran data dalam bidang ilmiah. Sumber data utama yang digunakan termasuk artikel jurnal ilmiah dan publikasi akademik dari Universitas Muhammadiyah Sorong serta beberapa jurnal lain yang mengupas ukuran pemusatan data.
- 2) Identifikasi dan Seleksi Literatur Setelah literatur dikumpulkan, langkah berikutnya adalah mengidentifikasi dan menyaringnya berdasarkan relevansi serta kredibilitasnya terhadap tema penelitian. Kriteria yang digunakan untuk inklusi meliputi: (a) publikasi yang terbit dalam lima tahun terakhir (2019-2024), (b) membahas ukuran pemusatan data yang dipublikasikan dalam jurnal ilmiah terakreditasi atau oleh institusi pendidikan tinggi yang terpercaya.
- 3) Ekstraksi dan Analisis Data Data dari literatur yang sudah diseleksi kemudian diekstraksi dan dianalisis dengan menggunakan teknik analisis konten. Fokus dari analisis ini adalah pada konsep, aplikasi, dan pentingnya ukuran pemusatan data dalam riset ilmiah.
- 4) Sintesis dan Interpretasi Hasil analisis kemudian disintesis untuk menghasilkan pemahaman menyeluruh mengenai topik penelitian. Interpretasi dilakukan dengan mempertimbangkan konteks dan penerapan praktis dari beragam ukuran statistik dalam penelitian ilmiah.
- 5) Penarikan Kesimpulan Dari hasil sintesis dan interpretasi yang dilakukan, kesimpulan diambil untuk menjawab tujuan penelitian serta memberikan rekomendasi untuk penelitian yang akan datang.

### **5. HASIL PEMBAHASAN**

#### **1) Pengukuran Pusat: Mean, Median, Dan Modus**

Dalam Statistika, Pengukuran Pusat Adalah Cara Untuk Menentukan "Titik Tengah" Dari Suatu Kumpulan Data. Ini Membantu Kita Memahami Di Mana Sebagian Besar Data Terpusat Dan Memberikan Gambaran Tentang Karakteristik Pusat Dari Distribusi Data. Ada Tiga Pengukuran Pusat Yang Umum Digunakan: Mean (Rata-Rata), Median (Nilai Tengah), Dan Modus (Nilai Yang Sering Muncul).

Tabel 1. Tinggi Badan Mahasiswa Sistem Informasi B Tahun 2024

Tinggi Badan	F Tinggi badan
150-154	6
155-159	6
160-164	3
165-169	12
170-174	4
175-180	4
<b>Total Frekuensi</b>	<b>35</b>

Untuk menghitung mean, median, dan modus dari data berkelompok, kita gunakan tabel distribusi frekuensi berikut ini

Tabel 2. distribusi frekuensi

Kelas Interval	Frekuensi (f)	Tepi Bawah	Titik Tengah (x)
150 - 154	6	149,5	152
155 - 159	6	154,5	157
160 - 164	3	159,5	162
165 - 169	12	164,5	167
170 - 174	4	169,5	172
175 - 180	4	174,5	177,5

**a) Mean (Rata-rata)**

Rumus:

$$\bar{x} = (\sum f \cdot x) / \sum f \text{ Perhitungan:}$$

$$\sum f \cdot x = (6 \times 152) + (6 \times 157) + (3 \times 162) + (12 \times 167) + (4 \times 172) + (4 \times 177,5)$$

$$= 912 + 942 + 486 + 2004 + 688 + 710 = 5742$$

$$\sum f = 35$$

$$\bar{x} = 5742 / 35 = 164.06$$

**b) Median**

Rumus

$$\text{Median} = L + [(n/2 - F) / f] \times p \text{ Keterangan:}$$

$$n = 35 \rightarrow n/2 = 17.5 \text{ Kelas median: } 165 - 169$$

$$L = 164.5 \text{ (tepi bawah kelas median)}$$

$$F = 15 \text{ (jumlah frekuensi sebelum kelas median: } 6 + 6 + 3) \text{ } f = 12 \text{ (frekuensi kelas median)}$$

$$p = 5 \text{ (panjang kelas) Perhitungan:}$$

$$\text{Median} = 164.5 + [(17.5 - 15) / 12] \times 5$$

$$= 164.5 + (2.5 / 12) \times 5$$

$$= 164.5 + 1.04 = 165.54$$

**c) Modus**

Rumus:

$$\text{Modus} = T_b + (d_1 / d_1 + d_2) \times p \text{ Keterangan:}$$

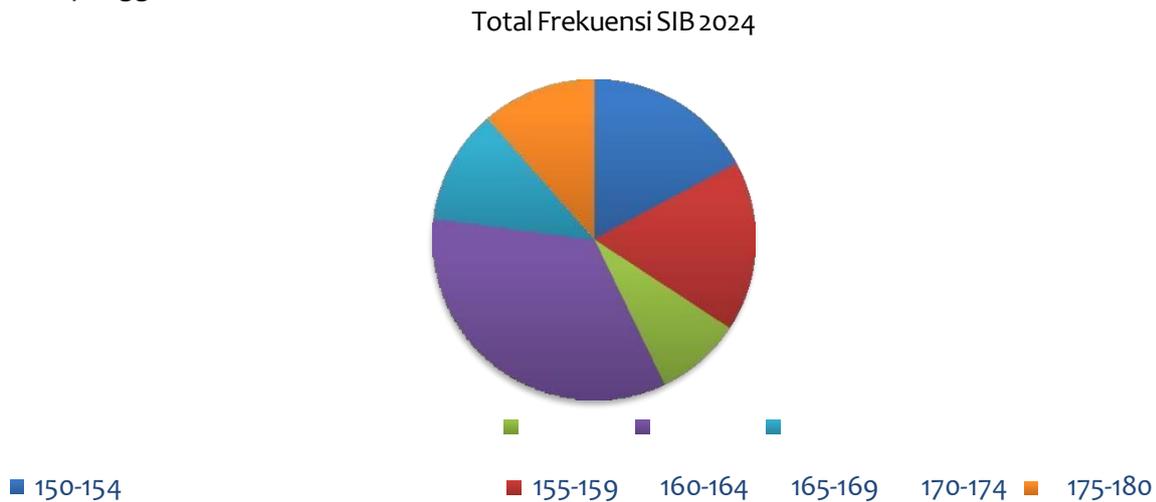
$$\text{Kelas modus: } 165 - 169$$

$T_b = 164.5$  (Tepi bawah 165-0,5) Karena kita pakai tepi kelas, bukan batas biasa. Tujuannya agar tidak ada celah antar kelas (kontinu).

$D_1 = 9$  selisih frekuensi kelas modus dengan kelas sebelumnya ( $12-3=9$ )  $D_2 = 8$  selisih frekuensi kelas modus dengan kelas sesudahnya ( $12-4=8$ )  
 $P = 5$  panjang kelas  
 Perhitungan:  $\text{Modus} = 164.5 + \frac{9}{9+8} \times 5$   
 $= 164.5 + \frac{9}{17} \times 5$   
 $= 164.5 + 2.65 = 167.15$

## 2) Visualisasi data

Visualisasi data merupakan suatu proses yang mengubah data numerik menjadi bentuk grafis atau visual, seperti diagram, grafik, atau peta, agar lebih mudah dimengerti dan diinterpretasikan oleh pengguna.



Gambar 1. Diagram Lingkaran Total Frekuensi (Jumlah Keseluruhan) Mahasiswa SIB 2024

## 6. KESIMPULAN

Berdasarkan penjelasan tentang mean, median, dan modus, dapat disimpulkan bahwa ketiga ukuran sentralisasi data ini memiliki fungsi yang signifikan dalam statistik deskriptif, masing-masing dengan keunggulan dan kekurangan sesuai dengan sifat data:

### 1) Mean (Rata-rata)

- Keunggulan: Memperhitungkan semua nilai dalam data, cocok untuk data yang homogen dan terdistribusi normal.
- Kekurangan: Rentan terhadap outlier (nilai ekstrem), sehingga kurang mencerminkan data yang tidak simetris.

### 2) Median (Nilai Tengah)

- Keunggulan: Tahan terhadap outlier, sangat baik untuk data yang skewed (condong) atau ordinal.
- Kekurangan: Tidak memperhitungkan seluruh nilai data, hanya fokus pada posisi tengah.

### 3) Modus (Nilai Paling Sering Muncul)

- Keunggulan: Berguna untuk data kategorikal (misalnya: warna favorit) atau data dengan frekuensi tinggi tertentu.
- Kekurangan: Tidak selalu tersedia (jika semua nilai unik) atau dapat memiliki lebih dari satu modus (multimodus).

## REFERENSI

- [1] Jurusan MPLK Politani Negeri Kupang. (2022, 13 Agustus). Arti Statistika dan Statistik. <https://mplk.politanikoe.ac.id/index.php/program-studi/138-statistika-terapan/statistika-terapan/991-arti-statistika-dan-statistik>
- [2] Mahendra, F. E., Rusani, I., Maryam, A., Andini, R., & Yuliani, N. (2024). Analisis kemampuan penyelesaian soal modus, median, dan mean mahasiswa pendidikan matematika pada mata kuliah statistik di Universitas Muhammadiyah Sorong. Qalam: Jurnal Ilmu Kependidikan,

- 13(2), 47–54.
- [3] Pandriadi, P., Van Harling, V. N., Wahab, A., Vaulina, S., Sutjiningtyas, S., Ningsih, E. K., ... & Mudawanah, S. (2023). *Statistika Dasar*. Penerbit Widina.
- [4] Roflin, E., & Riana, F. (2022). *Statistika Dasar*. Penerbit NEM.
- [5] Rahayu, A. (2022). Pengertian ukuran pemusatan data. <https://binus.ac.id/malang/2022/04/ukuran-pemusatan-data/>
- [6] Rahayu, S., Masrurah, U., Slamet, S., Murtiyasa, B., & Sumardi, S. (2024). Analisis kesulitan dalam pembelajaran konsep mean, median, dan modus pada peserta didik sekolah dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(3), 106–119.
- [7] Sudipa, I. G. I., Sarasvananda, I. B. G., Prayitno, H., Putra, I. N. T. A., Darmawan, R., & WP, D. (2023). *Teknik Visualisasi Data*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- [8] Alfassa, A. I. (2022). Statistika Kependudukan Untuk Rencana Kebijakan Kependudukan Daerah. *DEMOS: Journal of Demography, Ethnography and Social Transformation*, 2(2), 76-85.
- [9] Imani, N., Alfassa, A. I., & Yolanda, A. M. (2023). Analisis Cluster Terhadap Indikator Data Sosial Di Provinsi Nusa Tenggara Timur Menggunakan Metode Self Organizing Map (Som). *Jurnal Gaussian*, 11(3), 458-467.
- [10] Al Fassa, A. I., & Kesumawati, A. (2020). Segmentation of Karhutla Hotspot Point of Indragiri Hilir Regency 2015 and 2016 using Self Organizing Maps (Soms). In *Proceedings Of the International Conference on Mathematics and Islam (ICMIs 2018)*. UIN Mataram Indonesia and ADMAPETA (Asosiasi dosen matematika dan pendidikan/Tadris Matematika), Mataram, Indonesia (pp. 336-341).
- [11] Alfassa, A. I., Sudrajat, S., & Marwasta, D. (2023). Development of official statistics models for analysis of population sectoral data in Indragiri Hilir Regency. In *E3S Web of Conferences* (Vol. 468, p. 06007). EDP Sciences.
- [12] Alfassa, A. I. (2023). Bayesian Statistics for Study Population Statistics and Demography. *Journal of Statistical Methods and Data Science*, 1(1), 17-24.
- [13] Alfassa, A. I., & Dewi, A. (2024). Communication management on forest and land fires mitigation awareness based on community. In *E3S Web of Conferences* (Vol. 506, p. 04002). EDP Sciences.
- [14] Alfassa, A. I. (2024). Peran Grand Design Pembangunan Kependudukan (GDPK) Pada Fenomena Kependudukan di Indonesia Melalui 5 Pilar Kependudukan. *DEMOS: Journal of Demography, Ethnography and Social Transformation*, 4(1), 1-10.
- [15] Alfassa, A. I. (2024). Model Dasar Statistika Industri Dalam Penelitian Industri Kependudukan. *Juti Unisi*, 8(1), 35-38.
- [16] Alfassa, A. I., Zhafira, A., Sifa, R. Y., Sari, E. K., Indriani, N., & Hidayah, N. (2025). LITERATURE REVIEW: PEMANFAATAN INTERNET OF THINGS (IOT) DI SEKTOR PERTANIAN, PETERNAKAN, DAN PERIKANAN. *JURNAL PERANGKAT LUNAK*, 7(2), 198-209.
- [17] Desmuliati, M., Wahyuni, S., Amelina, R., & Zulrahmadi. (2025). PEMANFAATAN TEKNOLOGI CLOUD COMPUTING DALAM MANAJEMEN KEUANGAN PADA BENGKEL CALVIN MOTOR DENGAN MODEL WATERFALL. *Digital Business Insights Journal*, 1(2), 132-144. <https://doi.org/10.32520/bidi.v1i2.4455>