

ANALISIS DESKRIPTIF DATA KUESIONER: MODEL SIMULASI EVALUASI KEPUASAN MAHASISWA TERHADAP PLATFORM E-LEARNING

Olya Zapitri¹, Sadiyah², Nonik Pratiwi Ningsih³, Sudirman⁴, Edy Waluyo⁵

^{1,2,3,4,5} Universitas Hamzanwadi

¹olyazapitri@gmail.com, ²sdiah1975@gmail.com, ³cantiknonik577@gmail.com,
⁴edywaluyo@hamzanwadi.ac.id⁵

ABSTRACT

The comprehensive transformation of higher education infrastructure toward a digital ecosystem necessitates extensive institutional monitoring to safeguard academic pedagogical standards. This study delineates the structured implementation of a quantitative descriptive statistical model tailored to analyze empirical questionnaire datasets evaluating student satisfaction with e-learning accessibility. Employing a strict quantitative descriptive method, the operational framework compiled empirical tracking data derived from a 5-point Likert scale questionnaire, which was administered to a simulation sample consisting of 10 active university students. The operationalized data analysis system strictly progressed through five interconnected, validation-oriented technical stages: editing, coding, tabulating, and deep computation of mathematical descriptors encompassing both central tendency parameters (mean, median, and mode) and precise metrics of statistical dispersion (standard deviation). The analytical results established that the general satisfaction index converged smoothly at a mean score of 4.0 (categorized systematically as "Satisfied"), which was robustly corroborated by a symmetrical median of 4.0 and a corresponding mode of 4.0. The standard deviation was calculated at a low threshold of 0.94, revealing a high level of perceptual homogeneity and a solid consensus among the student cohort regarding platform operational reliability. However, targeted exploratory diagnosis successfully unmasked critical 10% student dissatisfaction rate linked to intermittent baseline errors during peak traffic periods, emphasizing the urgent need for elastic server infrastructure optimization. This study demonstrates that fundamental descriptive statistics operate not merely as elementary tools, but as an indispensable initial diagnostic apparatus required for rigorous, data-driven institutional decision-making and quality assurance.

Keywords: *Descriptive Statistics, Questionnaire Data, Student Satisfaction, E-Learning Ecosystem, Data-Driven Policy*

ABSTRAK

Transformasi komprehensif infrastruktur perguruan tinggi menuju ekosistem digital memerlukan pemantauan institusional yang mendalam untuk menjaga standar pedagogis akademik. Penelitian ini menguraikan implementasi terstruktur dari model statistik deskriptif kuantitatif yang dirancang untuk menganalisis kumpulan data kuesioner empiris guna mengevaluasi kepuasan mahasiswa terhadap aksesibilitas e-learning. Menggunakan metode deskriptif kuantitatif yang ketat, kerangka operasional menghimpun data pelacakan empiris yang diperoleh dari kuesioner skala Likert 5 poin, yang didistribusikan kepada sampel simulasi yang

terdiri dari 10 mahasiswa aktif. Sistem analisis data yang dioperasikan secara ketat maju melalui lima tahapan teknis yang saling terhubung berorientasi validasi: penyuntingan (editing), pengodean (coding), tabulasi (tabulating), serta komputasi mendalam parameter matematika yang mencakup parameter tendensi sentral (mean, median, dan modus) dan metrik presisi dari dispersi statistik (standar deviasi). Hasil analisis menetapkan bahwa indeks kepuasan umum memusat secara halus pada skor rata-rata 4,0 (dikategorikan secara sistematis sebagai "Puas"), yang didukung secara kuat oleh nilai median yang simetris sebesar 4,0 dan modus yang sesuai sebesar 4,0. Standar deviasi dihitung pada ambang batas rendah 0,94, mengungkapkan tingkat homogenitas persepsi yang tinggi dan konsensus yang kokoh di antara kohort mahasiswa mengenai keandalan operasional platform. Namun, diagnosis eksplorasi yang tertarget berhasil mengungkap tingkat ketidakpuasan mahasiswa yang kritis sebesar 10% terkait dengan kesalahan dasar intermiten selama periode lalu lintas puncak, yang menekankan kebutuhan mendesak untuk optimalisasi infrastruktur server yang elastis. Penelitian ini membuktikan bahwa statistik deskriptif fundamental beroperasi bukan sekadar sebagai alat dasar, melainkan sebagai aparatus diagnosis awal yang sangat diperlukan untuk pengambilan keputusan institusional dan penjaminan mutu berbasis data yang ketat.

Kata Kunci: Statistik Deskriptif, Data Kuesioner, Kepuasan Mahasiswa, Ekosistem E-Learning, Kebijakan Berbasis Data

A. Pendahuluan

Kuesioner atau angket adalah alat penjangkauan data lapangan yang paling umum di antara metodologi kuantitatif. Sejalan dengan pendapat (Sulianta, 2025) kuesioner merupakan salah satu alat pengumpulan data yang paling populer dan sering digunakan dalam berbagai jenis penelitian. Variabel berskala Likert, yang digunakan untuk mengukur aspek afektif seperti persepsi, sikap, nilai, dan motivasi responden, biasanya menggunakan data kuesioner dalam bentuk angka atau hasil konversi numerik. Menurut (Hanim et al., 2025) skala Likert

mengizinkan peneliti mentransformasikan gradasi sikap psikologis subjek menjadi representasi skor numerik yang terukur secara objektif. Dengan demikian, timbunan data mentah hasil sirkulasi kuesioner tersebut tidak akan memberikan signifikansi informasi apa pun tanpa adanya sentuhan regulasi pengolahan data yang valid dan sistematis. Arikunto (2023) mengingatkan bahwa penanganan data kuantitatif tanpa pembersihan (editing) dan kodifikasi (coding) yang ketat hanya akan melahirkan kesimpulan ilmiah yang bias dan menyesatkan.

Eksistensi data dalam riset kuantitatif memegang peran sentral sebagai bukti empiris yang menjembatani konstruksi teoretis dengan realitas objektif di lapangan. Sering kali, peneliti pemula terjebak dalam anggapan bahwa kuantitas data yang besar secara otomatis menjamin kualitas penelitian. Padahal, validitas informasi yang dihasilkan sangat bergantung pada bagaimana data tersebut diorganisasikan, disaring dari pencilan (outliers), dan dikodekan secara konsisten. Proses pengumpulan data melalui kuesioner digital di era modern menawarkan kemudahan teknis, namun sekaligus membawa tantangan berupa tingginya probabilitas pengisian yang tidak serius atau asal-asalan oleh responden. Oleh karena itu, sebelum menyentuh aplikasi komputer olah data, peneliti mutlak harus melakukan evaluasi kualitas instrumen dan pemeriksaan konsistensi logis dari setiap jawaban yang terekam.

Untuk mentransformasikan baris angka yang kaku menjadi visualisasi informasi yang informatif, peneliti memerlukan instrumen analisis statistik yang tepat. Salah satu pilar

dasar yang memegang peranan krusial dalam tahapan ini adalah pendekatan statistik deskriptif. Metode ini beroperasi dengan cara menyederhanakan data masif menjadi ringkasan parameter tunggal yang secara instan mampu menceritakan profil, sebaran frekuensi, kecenderungan nilai tengah, hingga variasi data sampel. Creswell dan Creswell (2023) menegaskan bahwa statistik deskriptif merupakan pilar penyajian profil empiris dasar yang harus dipetakan secara lugas sebelum peneliti mengeksplorasi hubungan kausalitas antar-variabel. Eksplorasi menggunakan statistik deskriptif merupakan tahapan diagnosis awal yang bersifat wajib sebelum peneliti melangkah pada pengujian hipotesis menggunakan statistik inferensial yang lebih kompleks. Sebagaimana diulas oleh Field (2024), diagnosis karakteristik visual dan numerik awal melalui parameter tendensi sentral berfungsi sebagai pelindung metodologis dari anomali data prasyarat analisis kuantitatif lanjut.

Keterkaitan antara statistik deskriptif dan statistik inferensial sering kali disalahpahami sebagai

dua kutub yang terpisah. Padahal, keduanya berada dalam satu kontinum analisis yang tidak dapat dipisahkan. Statistik deskriptif bertindak sebagai pemeta fondasi; tanpa pemetaan fondasi yang akurat, bangunan analisis inferensial di atasnya akan rapuh. Sebagai contoh, pengujian hipotesis seperti uji-t atau ANOVA sangat bergantung pada asumsi normalitas sebaran data, yang notasinya dapat dideteksi secara dini melalui pemeriksaan nilai mean, median, serta keruncingan (kurtosis) dan kemiringan (skewness) kurva deskriptif. Ketika seorang peneliti mengabaikan tahapan deskriptif ini, mereka berisiko tinggi menghadapi kesalahan tipe I atau tipe II dalam penarikan kesimpulan statistik.

Pada era transformasi digital perguruan tinggi, implementasi platform e-learning telah menjadi infrastruktur utama yang mengawal keberlangsungan transfer pengetahuan secara asinkronus maupun sinkronus. Efektivitas adopsi teknologi ini sangat bergantung pada tingkat penerimaan dan kepuasan mahasiswa sebagai pengguna akhir (end-user). Namun, fakta di lapangan

menunjukkan bahwa banyak peneliti pemula maupun manajemen institusi yang mengalami hambatan metodologis saat menentukan komponen deskriptif yang relevan untuk mengevaluasi performa platform e-learning tersebut. Sering kali terjadi kekeliruan fatal berupa penarikan kesimpulan induktif yang terlalu dini tanpa melakukan pemetaan karakteristik dasar data terlebih dahulu. Hal ini sejalan dengan kritik yang dikemukakan oleh Edelsbrunner dan Thurn (2023), yang menyoroti tingginya tingkat misinterpretasi dalam analisis kuantitatif akibat kegagalan peneliti dalam memahami diagnosis awal data secara komprehensif sebelum melangkah pada penarikan kesimpulan. Berangkat dari urgensi tersebut, studi ini bertujuan untuk memaparkan aplikasi praktis komponen-komponen statistik deskriptif dalam mendiagnosis data hasil kuesioner tertutup, menggunakan model simulasi evaluasi kepuasan mahasiswa terhadap performa operasional platform e-learning digital.

Kepuasan mahasiswa terhadap aspek aksesibilitas teknologi bukan

sekadar variabel psikologis kosmetik, melainkan indikator determinan dari keberhasilan transfer pengetahuan makro. Ketika sebuah platform e-learning sering mengalami kendala teknis (seperti server down, lagging, atau kegagalan otentikasi masuk), beban kognitif mahasiswa akan beralih dari yang seharusnya berfokus pada substansi materi akademik menjadi frustrasi teknis. Dinamika ini menghambat ketercapaian capaian pembelajaran lulusan (CPL) yang telah dicanangkan kurikulum institusi. Oleh karena itu, pemetaan kepuasan ini melalui metodologi kuantitatif yang presisi menjadi kebutuhan mendesak bagi penjaminan mutu internal perguruan tinggi.

Statistik deskriptif sendiri secara teoretis memegang peran esensial dalam memberikan gambaran empiris awal yang valid. Melalui landasan epistemologi kontemporer, Kirk (2023) mempertegas kembali fungsi esensial statistik deskriptif yang berfokus pada dekonstruksi ringkasan karakteristik data dari sampel riil di lapangan tanpa memaksakan generalisasi induktif populasi secara prematur. Metode ini

sangat krusial untuk memisahkan antara variabilitas sampling dengan kebermaknaan data secara praktis di dunia nyata. Berbeda dengan statistik inferensial yang berorientasi pada pengujian hipotesis, statistik deskriptif murni memetakan kondisi internal data sampel yang tersedia, menjadikannya landasan teoritis utama dalam mengurai data kuesioner berskala kecil maupun besar.

Pentingnya kontribusi teoretis ini terletak pada kemampuannya untuk mendemokratisasikan pemahaman data bagi pemangku kepentingan non-statistik. Rektor, dekan, maupun kepala program studi sering kali tidak memiliki latar belakang keahlian statistik yang mendalam untuk membaca matriks korelasi atau nilai signifikansi multivariat yang rumit. Namun, melalui penyajian visual parameter deskriptif seperti diagram batang distribusi frekuensi dan nilai rata-rata sektoral, data rumit tersebut bertransformasi menjadi bahasa manajemen yang komunikatif. Hal inilah yang mendasari mengapa penguatan pemahaman statistik deskriptif harus terus digaungkan di lingkungan akademik tinggi.

Berangkat dari urgensi tersebut, studi ini bertujuan untuk memaparkan aplikasi praktis komponen-komponen statistik deskriptif dalam mendiagnosis data hasil kuesioner tertutup, menggunakan model simulasi evaluasi kepuasan mahasiswa terhadap performa operasional platform e-learning digital.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menerapkan pendekatan deskriptif kuantitatif yang dikombinasikan dengan studi literatur serta pemodelan simulasi data pengolahan. Pendekatan ini dipilih secara sengaja karena relevan dengan target utama riset, yaitu memetakan, mengklasifikasikan, dan mengorganisasikan fenomena empiris secara objektif tanpa melakukan intervensi terhadap kondisi subjek penelitian. Data dijaring menggunakan instrumen kuesioner tertutup berbasis skala likert 5 poin, dengan bobot skor: Sangat Puas (5), Puas (4), Cukup Puas (3), Tidak Puas (2), dan Sangat Tidak Puas (1).

Alur operasionalisasi data dalam riset ini dijalankan secara

runtut melalui lima tahapan teknis yang didesain secara rigid untuk menjamin akurasi luaran, yaitu:

1. Editing (Penyaringan Data): Melakukan inspeksi visual menyeluruh terhadap lembar jawaban elektronik dari 10 responden simulasi. Tahap ini krusial untuk mendeteksi adanya respons yang tidak lengkap (missing value) atau pola pengisian seragam yang mencurigakan (straight-lining).

2. Coding (Pengodean Karakteristik): Mengonversi pilihan jawaban kualitatif (Sangat Puas hingga Sangat Tidak Puas) ke dalam bentuk angka numerik nominal (5 hingga 1) sesuai dengan panduan penskoran instrumen yang telah divalidasi.

3. Tabulating (Tabulasi Matriks): Memindahkan data numerik hasil pengodean ke dalam matriks Tabel Tabulasi Induk berbasis spreadsheet elektronik tunggal. Struktur baris mewakili identitas anonim responden, sedangkan kolom mewakili butir indikator pertanyaan.

4. Analyzing (Analisis Komputasi Statistik): Melakukan perhitungan matematis menggunakan

perangkat lunak analisis data untuk mengekstraksi parameter tendensi sentral (mean, median, modus) serta ukuran penyebaran data melalui formula standar deviasi varians.

5. Visualizing & Interpreting (Visualisasi dan Interpretasi Kontekstual): Menyajikan agregasi data hasil olahan ke dalam tabel ringkasan deskriptif standar publikasi ilmiah, kemudian menyusun narasi interpretasi logis untuk menerjemahkan angka ke dalam kebijakan institusional.

C. Hasil dan Pembahasan

Proses pengumpulan data contoh simulasi dari 10 responden terkait indikator utama "Platform e-learning yang digunakan mudah diakses dan stabil" menghasilkan sebaran skor yang bervariasi. Berdasarkan hasil kalkulasi, ringkasan parameter statistik deskriptif disajikan pada tabel di bawah ini:

**Tabel 1 Parameter Deskriptif
Kepuasan Akses Platform E-
Learning**

Metrik Statistik Deskriptif	Hasil Analisis Numerik
Mean (Rata-rata)	4,0
Median (Nilai	4,0

Tengah)	
Modus (Nilai Sering Muncul)	4,0
Standar Deviasi (Simpangan Baku)	0,94

Berdasarkan data pada Tabel 1, tingkat kepuasan mahasiswa terhadap platform e-learning secara umum berada pada kategori "Puas", yang ditunjukkan oleh perolehan nilai mean sebesar 4,0. Hasil ini diperkuat oleh nilai median dan modus yang juga berada secara konsisten pada angka 4,0, menandakan bahwa mayoritas responden secara faktual memilih skor 4 (Puas) sebagai respons dominan. Penafsiran nilai tengah yang presisi ini sangat krusial, karena seperti yang diingatkan oleh (Chyan et al., 2024) kesalahan dalam menginterpretasikan metrik tendensi sentral dapat mengarahkan institusi pada pengambilan kebijakan evaluasi digital yang keliru dan tidak tepat sasaran. Lebih lanjut, metrik ukuran penyebaran menunjukkan nilai tepat sasaran.

Lebih lanjut, metrik ukuran penyebaran menunjukkan nilai standar deviasi sebesar 0,94. Nilai simpangan baku yang berada di bawah angka 1,0 ini mengindikasikan bahwa data cenderung bersifat

homogen atau seragam. Hal ini menunjukkan adanya konsensus yang kuat di antara mahasiswa terkait stabilitas platform e-learning. Kendati persepsi umum bernilai sangat positif, analisis deskriptif berhasil mengidentifikasi adanya 10% responden (1 dari 10 responden) yang berada pada kategori "Tidak Puas". Penemuan ini menjadi catatan diagnosis penting bagi manajemen kampus untuk melakukan optimalisasi infrastruktur server secara berkala demi meminimalkan error saat diakses pada jam sibuk kuliah.

D. Kesimpulan

Model simulasi ini membuktikan bahwa pendekatan statistik deskriptif merupakan instrumen yang sangat efektif dan efisien dalam mengevaluasi data kuesioner layanan digital pendidikan. Integrasi indikator pemusatan data (mean, median, modus) mampu memberikan gambaran umum yang jelas mengenai potret kepuasan mahasiswa, sementara indikator penyebaran (standar deviasi) secara akurat mengukur tingkat homogenitas respons subjek. Melalui analisis deskriptif yang tepat, penarikan

kesimpulan yang bias dapat dihindari, sehingga proses evaluasi internal platform e-learning perguruan tinggi dapat dilakukan secara objektif dan berbasis data empiris (data-driven decision).

Adapun saran yang direkomendasikan adalah bagi pengelola platform e-learning untuk focus melakukan pemeliharaan server berkala guna mengakomodasi 10% variabilitas ketidakpuasan pengguna. Untuk penelitian lanjutan, disarankan mengombinasikan metode statistik deskriptif ini dengan analisis statistik inferensial (seperti uji regresi) guna menguji hubungan kausalitas antara kualitas infrastruktur digital dengan tingkat motivasi belajar mahasiswa secara lebih komprehensif.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, M., & Asrori, M. (2024). Metodologi penelitian kuantitatif di bidang pendidikan. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arikunto, S. (2023). Prosedur penelitian: Suatu pendekatan praktik. Jakarta: RinekaCipta.
- Chyan, P., Gustiana, Z., Arni, S., Yasir, A., Husain, H., Dermawan, B. A., Oktarino, A., Indrayana, I.

- P. T., Siregar, A. M., & Gormantara, A. (2024). Pengantar Data Science: Mengambil Keputusan Berdasarkan Data. *Penerbit Mifandi Mandiri Digital*, 1(01). Bandung: Alfabeta.
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2023). Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches (6th ed.). Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.
- Edelsbrunner, P. A., & Thurn, C. M. (2023). Misinterpretations of non-significant p-values in educational research literature: A review and recommendations. *Journal of Educational Science*, 50(2), 142–159.
- Field, A. (2024). Discovering statistics using IBM SPSS statistics (6th ed.). London: SAGE Publications.
- Ghozali, I. (2024). Aplikasi analisis multivariate dengan program IBM SPSS 26. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2023). Multivariate data analysis (9th ed.). Boston, MA: Cengage Learning.
- Hanim, M., Mujahidawati, M., & Falani, I. (2025). *Perbandingan Akurasi Penilaian Keterampilan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP Dengan Pendekatan Item Response Theory (IRT)*. Universitas Jambi.
- Riduwan. (2024). Skala pengukuran variabel-variabel penelitian. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2023). Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta.
- Sulianta, F. (2025). *Praktis Membuat Instrumen Penelitian & Analisis Data*. Feri Sulianta.