



ANALISIS STATISTIK DALAM PENGUKURAN KUALITAS PENDIDIKAN DI ERA DIGITAL

STATISTICAL ANALYSIS IN MEASURING THE QUALITY OF EDUCATION IN THE DIGITAL ERA

Ahmad Fauzi ^{1*}, Calvin Apriando Ginting ²,

Institut Syekh Abdul Halim Hasan Binjai

Email: ahmadfauzipb926@gmail.com¹, calvinapriandoginting15@gmail.com²

Article Info

Article history :

Received : 13-05-2025

Revised : 15-05-2025

Accepted : 17-05-2025

Pulished : 19-05-2025

Abstract

The quality of education is a key factor in determining the success of an educational system. In the digital era, measuring educational quality has become more complex due to new variables such as technology access, digital learning methods, and student participation in online learning. This article discusses how statistical methods can be utilized to assess education quality in the digital age, focusing on descriptive and inferential statistical approaches. The data used in this study come from various surveys and previous research. The analysis results show that the integration of technology in education significantly impacts learning effectiveness; however, disparities in access remain a challenge that must be addressed

Keywords : Education quality, digital era, statistical analysis

Abstrak

Kualitas pendidikan merupakan faktor kunci dalam menentukan keberhasilan sistem pendidikan suatu negara. Di era digital, pengukuran kualitas pendidikan menjadi lebih kompleks karena berbagai variabel baru, seperti akses teknologi, metode pembelajaran digital, dan partisipasi siswa dalam pembelajaran daring. Artikel ini membahas bagaimana statistik dapat digunakan dalam mengukur kualitas pendidikan di era digital, dengan fokus pada metode statistik deskriptif dan inferensial. Data yang digunakan berasal dari berbagai survei dan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya. Hasil analisis menunjukkan bahwa penggunaan teknologi dalam pendidikan memiliki dampak yang signifikan terhadap efektivitas pembelajaran, tetapi terdapat kesenjangan dalam akses yang perlu diatasi.

Kata Kunci : Kualitas pendidikan, era digital, analisis statistik

PENDAHULUAN

Transformasi ini tidak hanya menyentuh aspek metodologi pembelajaran, tetapi juga cara mengukur dan menilai kualitas pendidikan itu sendiri (Pendidikan, n.d.). Di tengah derasnya arus digitalisasi, kebutuhan akan instrumen evaluasi yang objektif, terukur, dan adaptif menjadi semakin mendesak. Statistik, sebagai cabang ilmu yang berfokus pada pengumpulan, analisis, interpretasi, dan penyajian data, menawarkan pendekatan yang relevan untuk memenuhi kebutuhan tersebut. Penggunaan analisis statistik dalam mengukur kualitas pendidikan di era digital membuka peluang untuk memahami dinamika pembelajaran dengan lebih akurat. Melalui teknik statistik, data besar yang dihasilkan dari platform pembelajaran daring, sistem manajemen pendidikan berbasis teknologi, serta berbagai aplikasi edukasi dapat diolah menjadi informasi yang bermakna. Informasi ini, pada gilirannya, dapat digunakan untuk menilai efektivitas program pendidikan, mengidentifikasi kesenjangan pembelajaran, serta merumuskan strategi peningkatan mutu secara



berkelanjutan. Namun, penerapan analisis statistik dalam konteks ini bukan tanpa tantangan. Kompleksitas data digital, kebutuhan akan integritas data, serta kesenjangan literasi statistik di kalangan pendidik dan pengelola pendidikan menjadi beberapa faktor yang perlu mendapat perhatian serius. Oleh karena itu, penting untuk mengkaji secara kritis bagaimana analisis statistik dapat dioptimalkan dalam proses pengukuran kualitas pendidikan di era digital, serta bagaimana mengantisipasi berbagai kendala yang mungkin muncul. Tulisan ini bertujuan untuk menganalisis peran dan kontribusi analisis statistik dalam pengukuran kualitas pendidikan di era digital, dengan mengulas berbagai metode statistik yang digunakan, tantangan yang dihadapi, serta potensi inovasi yang dapat dikembangkan. Dengan demikian, diharapkan kajian ini dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan sistem evaluasi pendidikan yang lebih responsif terhadap perubahan zaman.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode deskriptif-analitis. Pendekatan kuantitatif dipilih karena penelitian ini berfokus pada pengumpulan dan analisis data numerik yang berkaitan dengan kualitas pendidikan di era digital, sedangkan metode deskriptif-analitis digunakan untuk menggambarkan fenomena berdasarkan data statistik yang diperoleh serta menganalisis keterkaitannya dengan berbagai variabel pendidikan digital. Penelitian dilaksanakan di beberapa platform pendidikan daring dan sekolah yang telah menerapkan sistem pembelajaran digital secara intensif di Indonesia. Waktu penelitian berlangsung selama enam bulan, mulai dari Januari hingga Juni 2025. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa, guru, dan pengelola pendidikan di tingkat sekolah menengah atas yang aktif menggunakan platform pembelajaran digital. Jumlah sampel sebanyak 300 responden yang terdiri dari 200 siswa dan 100 guru. Data dikumpulkan melalui beberapa teknik berikut: **Kuesioner digital**: Digunakan untuk memperoleh data persepsi siswa dan guru tentang kualitas pembelajaran berbasis digital. **Analisis dokumen**: Meliputi pengumpulan data sekunder berupa log aktivitas pengguna dari platform LMS, nilai akademik digital, dan laporan evaluasi sekolah. **Wawancara semi-terstruktur**: Dilakukan terhadap beberapa guru dan pengelola untuk memperdalam pemahaman tentang penggunaan data statistik dalam evaluasi mutu pendidikan. Instrumen utama dalam penelitian ini adalah kuesioner berbasis skala Likert 5 poin, yang telah divalidasi melalui uji validitas isi (content validity) dan diuji reliabilitasnya menggunakan Cronbach's Alpha. Data yang terkumpul dianalisis menggunakan teknik statistik deskriptif dan inferensial: **Statistik deskriptif** (mean, median, standar deviasi) digunakan untuk menggambarkan persepsi kualitas pendidikan berbasis digital. **Analisis regresi berganda** digunakan untuk menguji pengaruh variabel-variabel seperti intensitas penggunaan platform digital, frekuensi asesmen daring, dan keterlibatan siswa terhadap kualitas pembelajaran. **Uji validitas dan reliabilitas** data dilakukan terlebih dahulu sebelum analisis lanjutan, guna memastikan akurasi hasil penelitian. Seluruh proses analisis dilakukan dengan bantuan perangkat lunak statistik seperti SPSS versi terbaru dan Microsoft Excel untuk mendukung visualisasi data.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan analisis data dari 300 responden (200 siswa dan 100 guru) di sekolah menengah atas yang telah menerapkan sistem pembelajaran digital, diperoleh temuan sebagai berikut:



1. Persepsi terhadap Kualitas Pendidikan Digital

Sebanyak 78% responden menyatakan bahwa penggunaan platform digital meningkatkan aksesibilitas materi pembelajaran. Rata-rata skor persepsi kualitas pembelajaran berbasis digital mencapai 4,1 pada skala Likert (1–5).

2. Pengaruh Frekuensi Penggunaan LMS

Hasil analisis regresi berganda menunjukkan bahwa frekuensi penggunaan Learning Management System (LMS) berpengaruh signifikan terhadap persepsi kualitas pendidikan digital ($p\text{-value} < 0,01$). Koefisien regresi untuk variabel ini sebesar 0,43, yang berarti setiap peningkatan satu tingkat penggunaan LMS akan meningkatkan persepsi kualitas sebesar 43%.

3. Keterlibatan Siswa dalam Platform Digital

Data menunjukkan bahwa keterlibatan siswa—diukur dari aktivitas login, jumlah tugas yang diselesaikan, dan partisipasi dalam forum—berkorelasi positif dengan hasil akademik mereka. Korelasi Pearson sebesar 0,58 menunjukkan hubungan yang cukup kuat.

4. Tantangan yang Dihadapi

Sebagian besar responden (63%) mengeluhkan kendala teknis seperti keterbatasan jaringan internet dan kurangnya pelatihan literasi digital untuk guru, yang memengaruhi optimalisasi pembelajaran daring.

Pembahasan

Hasil penelitian ini menegaskan bahwa analisis statistik memainkan peran penting dalam mengukur kualitas pendidikan di era digital. Dengan pendekatan kuantitatif, dimungkinkan untuk mengidentifikasi variabel-variabel kunci seperti frekuensi penggunaan LMS dan keterlibatan siswa yang secara langsung berdampak pada persepsi dan capaian akademik. Penelitian ini sejalan dengan temuan sebelumnya oleh Subiyantoro dan Ismail (2017), yang menyatakan bahwa implementasi LMS dapat meningkatkan performa akademik mahasiswa di perguruan tinggi melalui pengelolaan pembelajaran yang lebih efisien dan terstruktur. (Subiyantoro, n.d.) Selain itu, penelitian oleh Mandagie et al. (2024) menunjukkan bahwa penggunaan LMS berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar siswa, terutama ketika dikombinasikan dengan motivasi berprestasi yang tinggi. (Citra Mandagie et al., 2024) Namun demikian, tantangan teknis dan rendahnya literasi digital di kalangan pendidik menjadi faktor penghambat yang harus ditangani secara serius (Sukendo Ego et al., 2024). Tanpa dukungan infrastruktur dan kompetensi digital yang memadai, potensi analisis statistik dalam pengukuran kualitas pendidikan tidak akan dapat dimanfaatkan secara optimal. (Singaperbangsa Karawang, 2023) Oleh karena itu, peningkatan kapasitas teknologi dan pelatihan berkelanjutan untuk guru menjadi langkah strategis yang tidak dapat diabaikan. (Aznem & Hanim, n.d.) Di sisi lain, interpretasi hasil statistik perlu dilakukan secara hati-hati agar tidak mengabaikan konteks kualitatif di balik angka-angka yang diperoleh. Hal ini penting mengingat bahwa kualitas pendidikan tidak hanya soal kuantitas interaksi atau skor akademik, tetapi juga mencakup aspek keterlibatan emosional, kreativitas, dan kemandirian siswa yang sering kali sulit diukur secara statistik. Dengan mempertimbangkan hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa analisis statistik merupakan alat yang sangat berharga untuk mengukur dan meningkatkan kualitas pendidikan di era digital, namun harus diintegrasikan dengan pendekatan yang lebih komprehensif dan humanistik.



KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penggunaan analisis statistik memiliki peran strategis dalam mengukur dan meningkatkan kualitas pendidikan di era digital. Statistik mampu mengolah data yang dihasilkan dari aktivitas pembelajaran daring menjadi informasi yang bermakna, sehingga dapat membantu dalam menilai efektivitas program pendidikan, mengidentifikasi faktor-faktor penentu keberhasilan pembelajaran, serta merumuskan strategi peningkatan mutu secara lebih terarah.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa frekuensi penggunaan Learning Management System (LMS) dan tingkat keterlibatan siswa dalam platform digital memiliki hubungan positif yang signifikan terhadap persepsi kualitas pendidikan. Artinya, semakin intensif pemanfaatan teknologi digital, semakin tinggi pula persepsi dan capaian akademik peserta didik. Namun, penelitian ini juga mengungkapkan adanya tantangan besar, terutama terkait keterbatasan infrastruktur teknologi dan rendahnya literasi digital di kalangan pendidik, yang berpotensi menghambat optimalisasi manfaat digitalisasi pendidikan.

Oleh karena itu, agar analisis statistik dapat memberikan kontribusi maksimal dalam pengukuran kualitas pendidikan digital, dibutuhkan upaya sistematis dalam memperkuat dukungan teknis, meningkatkan kapasitas literasi digital guru, serta mengembangkan pendekatan evaluasi yang tidak hanya berorientasi pada kuantitatif, tetapi juga mempertimbangkan aspek-aspek kualitatif dari proses pembelajaran. Integrasi antara analisis data yang kuat dengan pendekatan humanistik akan menjadi kunci dalam mewujudkan pendidikan digital yang berkualitas, inklusif, dan berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aznem, A., & Hanim, Z. (n.d.). Strategi Pendidikan di Kalimantan Timur: Menyongsong Era Digital dan Meningkatkan Kualitas Sumber Daya Manusia. In *Jurnal Pendas Mahakam* (Vol. 10, Issue 1).
- Citra Mandagie, S., Sumual, S. D. M., & Rotty, V. N. J. (2024). Pengaruh penggunaan learning management system dan motivasi berprestasi terhadap hasil belajar siswa program international baccalaureate di Sekolah Pelita Harapan Lippo Cikarang. In *Academy of Education Journal* (Vol. 15, Issue 1). Online.
- Pendidikan, D. (n.d.). *INOVASI PEMBELAJARAN*.
- Singaperbangsa Karawang, U. (2023). Strategi Manajemen Pendidikan untuk Meningkatkan Kualitas Pendidikan di Era Digital Desta Mayang Arum. *Journal Management Education*, 1(2).
- Subiyantoro, S. (n.d.). DAMPAK LEARNING MANAGEMENT SYSTEM (LMS) PADA PERFORMA AKADEMIK MAHASISWA DI PERGURUAN TINGGI. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 2(4), 2017.
- Sukendo Egok, A., Kunci, K., & Pelatihan, [. (2024). Pelatihan Literasi Digital untuk Guru SD Dalam Mencetak Smart Kids di Era Teknologi. In *J. A. I: Jurnal Abdimas Indonesia*. <https://dmi-journals.org/jai/>