

Assessment of Internet Service Quality on Campus and Its Influence on Student Satisfaction

Ahmad Faris Al Faridzin^{1*}, Andi Muhammad Nur Hidayat¹ 

¹ Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar, Indonesia.

* Corresponding Author. E-mail: andi.nurhidayat@uin-alauddin.ac.id

Article History

Received:

Oct 29th, 2025

Revised:

May 20th, 2026

Accepted:

June 4th, 2026

Keywords

Internet Service Quality; Quality of Service; QoS; Campus Wi-Fi; Student Satisfaction; Online Learning

ABSTRACT

Internet service quality plays an important role in supporting digital-based academic activities in higher education, including online learning, access to scientific journals, and academic communication. However, students still frequently experience network problems such as slow and unstable connections, high latency, jitter, and packet loss, which may affect the effectiveness of the learning process. This study aims to evaluate the quality of campus internet services based on Quality of Service (QoS) parameters and analyze their relationship with student satisfaction toward campus internet services. The study employed a quantitative approach using observation and survey methods. QoS measurements were conducted using Speedtest and Pingtest at several campus locations during peak and non-peak hours, while student satisfaction data were collected through an online survey involving 120 respondents. The data were analyzed using descriptive analysis and Pearson correlation analysis. The results showed that internet network quality decreased during peak hours, indicated by lower internet speed and higher latency, jitter, and packet loss. The survey results also revealed that most students were still dissatisfied with the quality of campus internet services. Correlation analysis indicated that internet speed had a positive relationship with student satisfaction, while latency, jitter, and packet loss had negative relationships with user satisfaction levels. Based on the findings, increasing bandwidth capacity, adding Wi-Fi access points, and conducting regular network maintenance are necessary to improve the quality of campus internet services.

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



PENDAHULUAN

Internet telah menjadi infrastruktur penting dalam mendukung berbagai aktivitas akademik di perguruan tinggi, terutama untuk pembelajaran daring, komunikasi akademik, akses jurnal ilmiah, serta penggunaan sistem informasi kampus. Ketersediaan layanan internet yang cepat dan stabil menjadi faktor yang memengaruhi efektivitas proses pembelajaran dan kenyamanan mahasiswa dalam mengakses layanan digital. Seiring dengan meningkatnya pemanfaatan teknologi informasi dalam pendidikan tinggi, kebutuhan terhadap kualitas layanan internet yang optimal juga semakin tinggi.

Meskipun sebagian besar perguruan tinggi telah menyediakan jaringan Wi-Fi di lingkungan kampus, kualitas layanan internet yang diterima pengguna belum selalu sesuai dengan harapan. Permasalahan kualitas jaringan seperti rendahnya *throughput*, tingginya *latency*, *jitter*, dan *packet loss* dapat memengaruhi stabilitas layanan internet dan menghambat aktivitas akademik berbasis digital di lingkungan kampus [1]–[3]. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa evaluasi terhadap kualitas layanan jaringan internet perlu dilakukan secara berkala untuk memastikan layanan yang diberikan mampu mendukung kebutuhan akademik secara efektif.

Kualitas layanan jaringan internet dapat dianalisis menggunakan parameter Quality of Service (QoS) [4]–[8] seperti *throughput*, *latency*, *jitter*, dan *packet loss* untuk menggambarkan performa koneksi jaringan yang diterima pengguna. Selain aspek teknis, tingkat kepuasan mahasiswa sebagai pengguna layanan internet juga menjadi indikator penting dalam menilai efektivitas layanan jaringan kampus. Evaluasi QoS penting dilakukan sebagai dasar pengembangan dan optimalisasi infrastruktur jaringan kampus. Hubungan antara kualitas layanan internet dan kepuasan pengguna perlu dianalisis agar perguruan tinggi dapat mengetahui aspek layanan yang perlu ditingkatkan [9].

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengukur kualitas koneksi internet kampus berdasarkan parameter *Quality of Service* (QoS), yaitu kecepatan, *latency*, *jitter*, dan *packet loss*, serta menganalisis hubungan antara kualitas layanan internet dengan tingkat kepuasan mahasiswa terhadap layanan jaringan kampus. Selain itu, penelitian ini juga memberikan rekomendasi teknis dan kebijakan guna mendukung peningkatan kualitas layanan internet di lingkungan perguruan tinggi.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode observasi dan survei untuk mengevaluasi kualitas layanan internet kampus serta menganalisis pengaruhnya terhadap tingkat kepuasan mahasiswa. Data penelitian terdiri atas data teknis jaringan dan data persepsi pengguna yang dikumpulkan pada beberapa lokasi di lingkungan kampus.

Pengumpulan Data Teknis

Pengukuran kualitas layanan internet dilakukan menggunakan perangkat dan layanan pengujian jaringan yang tersedia secara publik. Parameter *Quality of Service* (QoS) yang diukur meliputi kecepatan unduh (*download*), kecepatan unggah (*upload*), *latency*, *jitter*, dan *packet loss*. Pengambilan data dilakukan pada beberapa titik akses Wi-Fi kampus, seperti ruang kelas, perpustakaan, dan kantin, pada jam sibuk dan jam sepi untuk memperoleh gambaran performa jaringan secara lebih komprehensif.

Pengukuran kecepatan internet dilakukan menggunakan layanan Speedtest untuk memperoleh nilai *download* dan *upload speed*. Sementara itu, pengukuran *latency* dan *jitter* dilakukan menggunakan Pingtest pada berbagai titik jaringan kampus. Selain itu, apabila tersedia, data log jaringan universitas digunakan sebagai data pendukung untuk menganalisis fluktuasi trafik jaringan dan tingkat *packet loss* pada waktu tertentu.

Pengumpulan Data Persepsi Pengguna

Data persepsi pengguna diperoleh melalui survei *online* menggunakan Google Form yang disebar kepada mahasiswa sebagai pengguna layanan internet kampus. Instrumen survei disusun menggunakan skala *Likert* untuk mengukur tingkat kepuasan mahasiswa terhadap kualitas layanan jaringan Wi-Fi kampus. Beberapa aspek yang diukur meliputi frekuensi terjadinya putus koneksi, persepsi terhadap kecepatan internet, kestabilan jaringan, serta tingkat kepuasan secara keseluruhan terhadap layanan internet yang tersedia.

Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan metode statistik deskriptif dan inferensial. Analisis deskriptif digunakan untuk menghitung nilai rata-rata, median, dan standar deviasi dari setiap parameter QoS dan tingkat kepuasan mahasiswa guna menggambarkan kondisi umum kualitas layanan internet kampus[8].

Selanjutnya, analisis korelasi Pearson digunakan untuk mengidentifikasi hubungan antara parameter QoS dengan tingkat kepuasan mahasiswa terhadap layanan internet kampus[10], [11]. Untuk mengetahui besarnya pengaruh parameter QoS terhadap kepuasan mahasiswa, dilakukan analisis regresi linier. Selain itu, penelitian ini juga melakukan analisis berdasarkan segmentasi waktu dan lokasi untuk membandingkan kualitas jaringan dan tingkat kepuasan mahasiswa pada jam sibuk dan jam sepi serta pada berbagai area penggunaan jaringan di lingkungan kampus.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Pengukuran *Quality of Service* (QoS)

Pengukuran kualitas layanan internet kampus dilakukan pada beberapa lokasi di lingkungan kampus, yaitu perpustakaan dan kantin, dengan mempertimbangkan kondisi penggunaan jaringan pada jam sibuk dan jam sepi. Parameter *Quality of Service* (QoS) yang diukur meliputi kecepatan internet, *latency*, *jitter*, dan *packet loss*.

Hasil pengukuran menunjukkan bahwa kualitas jaringan internet mengalami perbedaan performa antara jam sibuk dan jam sepi. Pada jam sibuk, kecepatan internet cenderung menurun, sedangkan nilai *latency*, *jitter*, dan *packet loss* mengalami peningkatan. Sebaliknya, pada jam sepi, kualitas jaringan relatif lebih stabil dengan nilai *latency* dan *packet loss* yang lebih rendah. Hasil pengukuran kualitas jaringan internet kampus disajikan pada [Tabel 1](#).

Tabel 1. Hasil Pengukuran *Quality of Service* (QoS)

Lokasi	Waktu	Kecepatan (Mbps)	<i>Latency</i> (ms)	<i>Jitter</i> (ms)	<i>Packet Loss</i> (%)
Perpustakaan	Jam Sibuk	12.5	70	10	5
Perpustakaan	Jam Sepi	20.0	50	5	0
Kantin	Jam Sibuk	8.0	120	15	10
Kantin	Jam Sepi	15.0	55	5	2

Berdasarkan Tabel 1, area kantin pada jam sibuk memiliki kualitas jaringan terendah dibandingkan lokasi lainnya, dengan kecepatan internet sebesar 8 Mbps, *latency* sebesar 120 ms, *jitter* sebesar 15 ms, dan *packet loss* sebesar 10%.

Hasil Survei Kepuasan Mahasiswa

Survei dilakukan terhadap 120 mahasiswa sebagai pengguna layanan internet kampus untuk mengetahui tingkat kepuasan terhadap kualitas jaringan Wi-Fi yang tersedia. Survei menggunakan skala Likert dengan beberapa indikator penilaian, yaitu frekuensi putus koneksi, kecepatan internet yang dirasakan, dan kepuasan keseluruhan terhadap layanan internet kampus.

Hasil survei menunjukkan bahwa sebagian besar mahasiswa masih mengalami kendala dalam penggunaan layanan internet kampus. Sebanyak 60% mahasiswa menyatakan sering mengalami gangguan koneksi, sedangkan 55% mahasiswa menyatakan kurang puas terhadap kecepatan internet yang tersedia. Hasil survei kepuasan mahasiswa disajikan pada [Tabel 2](#).

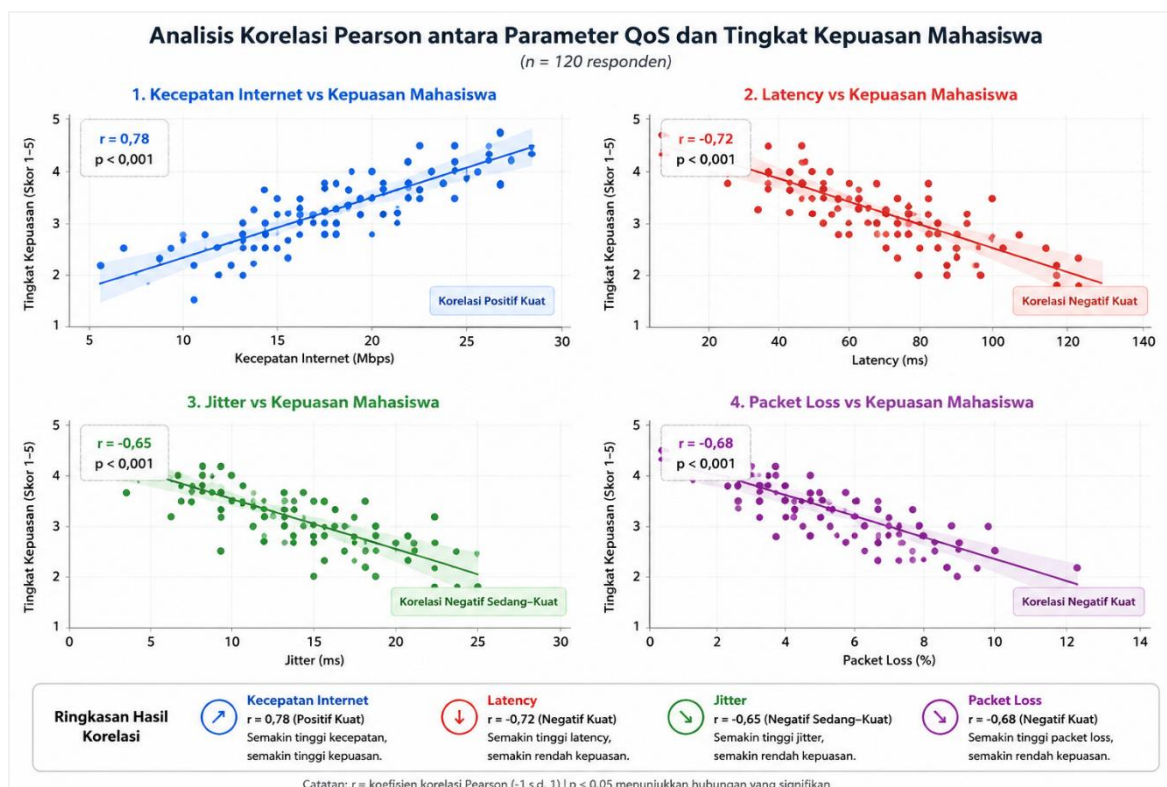
Tabel 2. Hasil Survei Kepuasan Mahasiswa

Parameter	Rata-rata Skor (Skala 1–5)	Persentase Mahasiswa yang Mengeluh (%)
Frekuensi Putus Koneksi	3.1	60%
Kecepatan yang Dirasakan	2.8	55%
Kepuasan Keseluruhan	3.2	50%

Berdasarkan Tabel 2, parameter kecepatan internet memperoleh nilai rata-rata terendah dibandingkan parameter lainnya, yang menunjukkan bahwa kecepatan akses internet masih menjadi salah satu keluhan utama mahasiswa.

Hasil Analisis Korelasi

Analisis korelasi Pearson dilakukan untuk mengetahui hubungan antara parameter *Quality of Service* (QoS) dengan tingkat kepuasan mahasiswa terhadap layanan internet kampus. Hasil visualisasi korelasi disajikan pada [Gambar 1](#).



Gambar 1. Hubungan antara Parameter QoS dan Tingkat Kepuasan Mahasiswa

Berdasarkan **Gambar 1**, parameter kecepatan internet menunjukkan hubungan positif terhadap tingkat kepuasan mahasiswa dengan pola tren yang meningkat. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi kecepatan internet yang diterima pengguna, maka tingkat kepuasan mahasiswa terhadap layanan internet kampus cenderung meningkat. Sebaliknya, parameter *latency*, *jitter*, dan *packet loss* menunjukkan hubungan negatif terhadap tingkat kepuasan mahasiswa. Pola sebaran data memperlihatkan bahwa peningkatan nilai *latency*, *jitter*, dan *packet loss* diikuti oleh penurunan tingkat kepuasan mahasiswa. Hubungan negatif paling kuat terlihat pada parameter *latency* dan *packet loss* yang menunjukkan bahwa keterlambatan transmisi data dan gangguan koneksi memiliki pengaruh terhadap kenyamanan mahasiswa dalam menggunakan layanan internet kampus. Visualisasi tersebut memperlihatkan bahwa kualitas layanan jaringan internet memiliki keterkaitan dengan persepsi dan tingkat kepuasan pengguna terhadap layanan jaringan kampus.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kualitas layanan internet kampus dipengaruhi oleh tingkat penggunaan jaringan pada waktu tertentu. Pada jam sibuk, kualitas jaringan mengalami penurunan yang ditunjukkan oleh menurunnya kecepatan internet serta meningkatnya nilai *latency*, *jitter*, dan *packet loss*. Kondisi ini menunjukkan bahwa kapasitas jaringan dan distribusi akses internet di lingkungan kampus belum sepenuhnya mampu menanggapi tingginya trafik pengguna secara bersamaan. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya [9] yang menyatakan bahwa tingginya penggunaan jaringan nirkabel di lingkungan kampus dapat menyebabkan congestion, instabilitas jaringan, serta penurunan kualitas layanan yang dirasakan pengguna. Kondisi tersebut berdampak pada menurunnya tingkat kepuasan pengguna terhadap layanan internet kampus, terutama pada lingkungan dengan trafik jaringan yang tinggi dan distribusi akses jaringan yang belum optimal.

Berdasarkan hasil pengukuran QoS, area kantin menunjukkan kualitas jaringan yang lebih rendah dibandingkan perpustakaan, terutama pada jam sibuk. Rendahnya kualitas jaringan pada area tersebut diduga disebabkan oleh tingginya kepadatan pengguna dan keterbatasan titik akses Wi-Fi yang tersedia. Tingginya nilai *latency* dan *packet loss* menunjukkan adanya hambatan dalam proses

transmisi data sehingga koneksi internet menjadi kurang stabil. Dalam konteks pembelajaran daring, kondisi ini dapat memengaruhi kelancaran akses terhadap sistem pembelajaran, konferensi video, maupun sumber belajar digital lainnya.

Hasil survei menunjukkan bahwa sebagian besar mahasiswa masih merasa kurang puas terhadap layanan internet kampus. Aspek yang paling banyak dikeluhkan adalah kestabilan koneksi dan kecepatan internet. Rendahnya tingkat kepuasan mahasiswa menunjukkan bahwa kualitas layanan jaringan internet belum sepenuhnya memenuhi kebutuhan aktivitas akademik berbasis digital. Temuan ini mendukung penelitian sebelumnya [12] yang menyatakan bahwa kualitas layanan internet memiliki pengaruh terhadap pengalaman pengguna dan efektivitas penggunaan teknologi dalam proses pembelajaran.

Hasil visualisasi korelasi pada [Gambar 1](#) menunjukkan bahwa kualitas layanan jaringan internet berpengaruh terhadap tingkat kepuasan mahasiswa dalam menggunakan layanan internet kampus. Hubungan positif antara kecepatan internet dan kepuasan mahasiswa menunjukkan bahwa performa jaringan yang lebih baik mampu mendukung aktivitas akademik berbasis digital secara lebih efektif dan nyaman. Sementara itu, hubungan negatif pada parameter *latency*, *jitter*, dan *packet loss* menunjukkan bahwa gangguan kualitas jaringan dapat menurunkan pengalaman pengguna dalam mengakses layanan internet kampus. Tingginya *latency* menyebabkan waktu *respons* jaringan menjadi lebih lambat, sedangkan *jitter* dan *packet loss* dapat menyebabkan koneksi tidak stabil, terutama saat digunakan untuk aktivitas pembelajaran daring, konferensi video, dan akses sistem akademik berbasis web. Dengan demikian, kualitas teknis jaringan internet tidak hanya berkaitan dengan performa sistem, tetapi juga memengaruhi efektivitas penggunaan teknologi dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, peningkatan kualitas layanan jaringan internet menjadi faktor penting dalam mendukung kenyamanan pengguna dan keberlangsungan aktivitas akademik di lingkungan perguruan tinggi.

Berdasarkan hasil penelitian ini, peningkatan kualitas layanan internet kampus perlu dilakukan melalui optimalisasi infrastruktur jaringan dan manajemen distribusi akses internet. Beberapa langkah yang dapat dilakukan antara lain meningkatkan kapasitas bandwidth, menambah jumlah access point pada area dengan tingkat penggunaan tinggi, serta melakukan monitoring dan pemeliharaan jaringan secara berkala. Dengan peningkatan kualitas layanan internet, proses pembelajaran daring dan aktivitas akademik berbasis digital di lingkungan perguruan tinggi diharapkan dapat berlangsung secara lebih efektif dan stabil.

SIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa kualitas layanan internet kampus mengalami perbedaan performa antara jam sibuk dan jam sepi. Pada jam sibuk, kualitas jaringan cenderung menurun yang ditunjukkan oleh rendahnya kecepatan internet serta meningkatnya nilai *latency*, *jitter*, dan *packet loss*. Hasil pengukuran juga menunjukkan bahwa beberapa lokasi dengan tingkat penggunaan jaringan yang tinggi memiliki kualitas layanan internet yang lebih rendah dibandingkan lokasi lainnya. Hasil survei terhadap mahasiswa menunjukkan bahwa sebagian besar responden masih merasa kurang puas terhadap kualitas layanan internet kampus, terutama pada aspek kecepatan dan kestabilan koneksi. Analisis korelasi menunjukkan adanya hubungan antara parameter *Quality of Service* (QoS) dengan tingkat kepuasan mahasiswa, di mana kualitas jaringan yang lebih baik cenderung meningkatkan kepuasan pengguna terhadap layanan internet kampus. Berdasarkan hasil penelitian, kualitas layanan internet memiliki peran penting dalam mendukung aktivitas akademik berbasis digital di perguruan tinggi. Oleh karena itu, peningkatan kualitas jaringan internet kampus perlu dilakukan secara berkelanjutan agar dapat mendukung proses pembelajaran daring dan akses layanan akademik secara lebih optimal.

SARAN

Perguruan tinggi disarankan untuk meningkatkan kapasitas bandwidth dan menambah titik akses Wi-Fi pada area dengan tingkat penggunaan jaringan yang tinggi agar distribusi koneksi internet menjadi lebih merata. Selain itu, pemeliharaan dan monitoring jaringan secara rutin perlu dilakukan untuk menjaga stabilitas koneksi serta mengurangi terjadinya *latency*, *jitter*, dan *packet loss*. Penelitian selanjutnya disarankan untuk menggunakan cakupan lokasi pengujian yang lebih luas dan melibatkan jumlah responden yang lebih besar agar hasil penelitian menjadi lebih representatif. Selain itu, penelitian berikutnya dapat mengembangkan analisis dengan mempertimbangkan faktor lain seperti keamanan jaringan, manajemen *bandwidth*, dan kualitas perangkat pengguna yang dapat memengaruhi kualitas layanan internet kampus.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] K. Hammouda, A. Elzamly, and M. Doheir, "QUALITY OF SERVICE (QoS) IN CAMPUS NETWORK: COMPREHENSIVE SURVEY," *J. Adv. Comput. Technol. Appl.*, vol. 4, no. 2, 2022. <https://doi.org/10.54554/jacta.2022.04.02.005>
- [2] A. A. S. Utomo, S. Supandi, and A. R. Rozzaqi, "Analisis Kinerja Jaringan Wireless Berdasarkan Parameter QoS (Throughput, Delay, Packet Loss) Terhadap Variasi Trafik Jam Operasional Pada Pengguna Di Lingkungan Sekolah Di Smp Negeri 1 Ngarangan," *SIBATIK J. J. Ilm. Bid. Sos. Ekon. Budaya, Teknol. Dan Pendidik.*, vol. 4, no. 9, pp. 2691–2970, 2025. <https://doi.org/10.54443/sibatik.v4i9.3428>
- [3] I. P. Sari, "Evaluasi Kualitas Jaringan Internet Menggunakan Metode Quality Of Service (Studi Kasus di Pemerintah Daerah Kota Padang Panjang." Universitas Putra Indonesia YPTK, 2022.
- [4] M. Ma and M. K. Denko, *Wireless quality of service: techniques, standards, and applications*. CRC Press, 2008.
- [5] P. C. Sethi and P. K. Behera, "Methods of Network Security and Improving the Quality of Service—A Survey," *Int. J.*, vol. 5, no. 7, 2015.
- [6] A. M. S. Alkahtani, M. E. Woodward, and K. Al-Begain, "An overview of Quality of Service (QoS) and QoS Routing in communication networks," *Comput. Sci.*, 2003.
- [7] F. Anissabilla and R. Kusumarani, "Analisis Dan Evaluasi Kinerja Jaringan Internet Berdasarkan Quality Of Service (QoS)," in *Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi" SainTek"*, 2025, vol. 2, no. 1, pp. 924–933.
- [8] M. I. Alhari and M. Lubis, "Quality of service (QoS) Wifi network study case: Telkom university dormitory hall," in *2023 IEEE International Conference on Industry 4.0, Artificial Intelligence, and Communications Technology (IAICT)*, 2023, pp. 345–349. <https://doi.org/10.1109/IAICT59002.2023.10205625>
- [9] L. Hernandez *et al.*, "Optimization of a Wifi wireless network that maximizes the level of satisfaction of users and allows the use of new technological trends in higher education institutions," in *International Conference on Human-Computer Interaction*, 2019, pp. 144–160. https://doi.org/10.1007/978-3-030-21935-2_12
- [10] A. A. Kuasa, "Perankingan faktor loyalitas pelanggan internet service provider dengan metode analytical hierarchy process dan model servqual." Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim, 2024.
- [11] J. Suhada, H. Setyawan, and K. Andrian, "Analisis Kinerja Jaringan Internet di Lingkungan Akademik dengan Pendekatan Quality of Service (QoS): Studi Kasus di Universitas Pamulang," *J. Pustaka Cendekia Inform.*, vol. 3, no. 1, pp. 155–163, 2025. <https://doi.org/10.70292/ptif.v3i1.83>
- [12] M. D. Firmansyah and D. S. Melati, "Analisis Faktor Kesuksesan E-Learning dalam Meningkatkan Kualitas Belajar Mengajar di Kota Batam," *J. Teknol. Terpadu*, vol. 10, no. 2, pp. 117–124, 2024. <https://doi.org/10.54914/jtt.v10i2.1452>