Jurnal Siber Multi Disiplin (JSMD)
E-ISSN: 2987-0380
P-ISSN: 2987-0402
+62 822 1012 3600 https://research.e-siber.org siberpublisher.info@gmail.com
DOI: https://doi.org/10.38035/jsmd.v4i3
https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

Pengaruh Kualitas Layanan Jaringan Nirkabel (*Wi-Fi*) Mess dan Kampus terhadap Efektivitas Pembelajaran Mandiri serta Produktivitas Akademik Mahasiswa Universitas ABC

Annisa Sakinah Hasibuan[1], Nadiza Lediwara[2], M. Iqbal Ramadhani Shofa[3], Sembada Denrineksa Bimorogo[4], Aulia Khamas Heikmakhtiar[5]
[1]Universitas Pertahanan Republik Indonesia, Bogor, Indonesia, sakiinahasibuan@gmail.com
[2]Universitas Pertahanan Republik Indonesia, Bogor, Indonesia, nadizalediwara@gmail.com
[3]Universitas Pertahanan Republik Indonesia, Bogor, Indonesia, ramadhaniiqbal2005@gmail.com
[4]Universitas Pertahanan Republik Indonesia, Bogor, Indonesia, denri5693@gmail.com
[5]Universitas Pertahanan Republik Indonesia, Bogor, Indonesia, auliakhphd@gmail.com

Corresponding Author: nadizalediwara@gmail.com[2]

Abstract: *This study aims to determine the effect of wireless network (Wi-Fi) service quality in the dormitory and on the ABC campus on students' self-directed learning effectiveness and academic productivity. This quantitative study, which employs a correlational approach, utilized an online questionnaire survey via Google Forms. From a population of 104 students, a sample of 83 respondents was selected using the Slovin formula with random sampling. Data were analyzed using Pearson's product-moment correlation test and coefficient of determination analysis, processed using R and Excel. The results indicate a significant positive correlation between Wi-Fi quality and academic productivity (r = 0.4226); t-calculated = 4.7095 > t-table, thus rejecting H0. Wi-Fi quality was found to contribute 17.86% to students' academic productivity, while the remaining 82.14% was influenced by other factors. These findings confirm that improving Wi-Fi infrastructure in dormitories and on campus significantly supports the effectiveness of self-directed learning and students' academic productivity.*

Keyword: *Academic Productivity, Campus Infrastructure, Pearson Correlation, Self-directed Learning, Wi-Fi Service Quality*

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kualitas layanan jaringan nirkabel (Wi-Fi) di mess dan kampus ABC terhadap efektivitas pembelajaran mandiri dan produktivitas akademik mahasiswa. Penelitian kuantitatif dengan pendekatan korelasional ini menggunakan survei kuesioner daring via Google Form. Dari populasi 104 mahasiswa, diambil sampel sebanyak 83 responden menggunakan rumus Slovin dengan teknik random sampling. Data dianalisis menggunakan uji korelasi product moment Pearson dan analisis koefisien determinasi yang diolah melalui aplikasi R dan Excel. Hasil penelitian menunjukkan adanya korelasi positif yang signifikan antara kualitas Wi-Fi dan produktivitas akademik (r = 0,4226); t_{hitung} = 4,7095 > t_{tabel} sehingga H_0 ditolak. Kualitas Wi-Fi terbukti berkontribusi sebesar

17,86% terhadap produktivitas akademik mahasiswa, sedangkan 82,14% sisanya dipengaruhi oleh faktor lain. Temuan ini menegaskan bahwa peningkatan infrastruktur Wi-Fi di mess dan kampus secara signifikan mendukung efektivitas pembelajaran mandiri serta produktivitas akademik mahasiswa.

Kata Kunci: Infrastruktur Kampus, Korelasi Pearson, Kualitas Layanan Wi-Fi, Pembelajaran Mandiri, Produktivitas Akademik

PENDAHULUAN

Mahasiswa universitas ABC menjalani kehidupan di bawah sistem pendidikan yang ketat, disiplin tinggi, dan jadwal yang padat, dengan sebagian besar waktu dihabiskan di lingkungan mess dan kampus. Kedua lingkungan tersebut berfungsi sebagai pusat kegiatan belajar mandiri maupun kelompok, baik untuk menyelesaikan tugas perkuliahan maupun belajar secara daring melalui platform pembelajaran di luar jam kuliah formal. Oleh karena itu, ketersediaan layanan jaringan nirkabel (*Wi-Fi*) yang berkualitas bukan lagi sekadar fasilitas pendukung, melainkan telah menjadi kebutuhan fundamental yang secara langsung memengaruhi cara mahasiswa belajar dan menyelesaikan tugas akademik. Fenomena ini sejalan dengan penelitian mengenai kesenjangan akses dan kualitas jaringan digital di lingkungan pendidikan tinggi turut menentukan capaian belajar mahasiswa pada era pembelajaran berbasis teknologi (Van De Werfhorst et al., 2022; Halim & Hidayat, 2025), sekaligus menegaskan bahwa infrastruktur jaringan nirkabel yang baik merupakan prasyarat bagi efektivitas pembelajaran digital di perguruan tinggi (Habibi et al., 2023).

Efektivitas pembelajaran mandiri, sejalan dengan kerangka teori pembelajaran regulasi-diri (self-regulated learning), didefinisikan sebagai kemampuan mahasiswa ABC dalam merencanakan, memantau, dan mengevaluasi proses belajarnya secara mandiri (Yu, 2023), yang dapat terhambat apabila kualitas *Wi-Fi* di mess dan kampus rendah, karena mahasiswa menjadi kesulitan mengakses materi pembelajaran daring maupun berpartisipasi dalam diskusi daring. Hambatan tersebut berpotensi merembet pada produktivitas akademik mahasiswa, yaitu kemampuan menyelesaikan tugas perkuliahan tepat waktu, mengelola waktu belajar secara efektif, menghasilkan makalah berkualitas, serta mencapai Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) yang optimal (Wolters & Brady, 2021). Ketika koneksi internet terganggu, proses riset, pengolahan data, dan pengiriman tugas menjadi terhambat sehingga secara kumulatif dapat menurunkan kinerja akademik mahasiswa (Van Deursen & Van Dijk, 2019).

Mengingat peran mahasiswa ABC sebagai aset pertahanan bangsa, penting untuk memastikan seluruh infrastruktur pendukung, termasuk *Wi-Fi* mess dan kampus, berfungsi secara optimal guna memaksimalkan potensi akademik mereka. Berdasarkan uraian tersebut, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: 1) metode pengumpulan data apa yang sesuai untuk diterapkan pada penelitian ini; 2) bagaimana kualitas layanan jaringan nirkabel (*Wi-Fi*) di mess dan kampus memengaruhi produktivitas akademik mahasiswa universitas ABC; dan 3) apakah terdapat perbedaan signifikan dalam efektivitas pembelajaran mandiri antara mahasiswa yang menilai kualitas *Wi-Fi* tinggi dibandingkan yang menilai rendah.

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, penelitian ini bertujuan untuk: 1) mengetahui metode pengumpulan data yang sesuai untuk diterapkan pada penelitian ini; 2) menganalisis dan mengidentifikasi bagaimana kualitas layanan jaringan nirkabel (*Wi-Fi*) di mess dan kampus memengaruhi produktivitas akademik mahasiswa universitas ABC; dan 3) menguji serta membandingkan secara empiris ada tidaknya perbedaan signifikan dalam efektivitas pembelajaran mandiri antara kelompok mahasiswa yang menilai kualitas layanan *Wi-Fi* tinggi dan kelompok yang menilai rendah. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan data yang

digunakan sebagai dasar pengambilan kebijakan institusi universitas ABC dalam alokasi anggaran dan peningkatan infrastruktur digital di lingkungan mess dan kampus.

TINJAUAN PUSTAKA

Kualitas Layanan Jaringan Nirkabel (Wi-Fi). Kualitas layanan secara konseptual mengacu pada kesenjangan antara harapan pengguna dan persepsi mereka terhadap kinerja aktual suatu layanan, sebagaimana dirumuskan dalam model SERVQUAL yang mencakup dimensi keandalan, daya tanggap, jaminan, empati, dan bukti fisik (Zygiaris et al., 2022). Dalam konteks layanan jaringan nirkabel, kerangka ini kemudian diadaptasi menjadi ukuran *Quality of Experience* (QoE), yang menilai kecepatan, stabilitas, cakupan sinyal, dan kemudahan akses sebagai indikator utama kepuasan pengguna terhadap layanan Wi-Fi (Zhang & Li, 2024). Berbagai penelitian pada lingkungan kampus menunjukkan bahwa kualitas Wi-Fi yang baik berkontribusi terhadap kenyamanan dan keberlanjutan aktivitas belajar mahasiswa, sedangkan gangguan konektivitas cenderung menghambat partisipasi dalam pembelajaran daring (Van De Werfhorst et al., 2022). Pada konteks perguruan tinggi di Indonesia, kesenjangan akses dan kualitas jaringan digital terbukti memengaruhi secara berjenjang literasi digital, pola pemanfaatan teknologi pembelajaran, hingga capaian akademik mahasiswa (Halim & Hidayat, 2025), sekaligus menjadi determinan penting keberhasilan implementasi teknologi pendidikan pada institusi pendidikan vokasi maupun akademik (Habibi et al., 2023).

Efektivitas Pembelajaran Mandiri. Efektivitas pembelajaran mandiri dalam penelitian ini dilandasi oleh teori pembelajaran regulasi-diri (*self-regulated learning*), yang menjelaskan bagaimana mahasiswa secara aktif merencanakan, memantau, dan mengevaluasi proses belajarnya sendiri untuk mencapai tujuan akademik (Yu, 2023). Salah satu dimensi penting dari regulasi-diri tersebut adalah manajemen waktu, yaitu kemampuan mahasiswa mengalokasikan dan mengendalikan waktu belajar secara strategis, yang terbukti berkontribusi signifikan terhadap keberhasilan akademik di jenjang pendidikan tinggi (Wolters & Brady, 2021). Ketersediaan infrastruktur digital yang memadai, termasuk jaringan Wi-Fi, merupakan salah satu prasyarat eksternal yang memungkinkan proses regulasi-diri tersebut berlangsung optimal, terutama pada pembelajaran daring yang menuntut kesiapan akses teknologi secara mandiri (Chung et al., 2020).

Produktivitas Akademik dan Kesenjangan Digital. Produktivitas akademik merujuk pada kemampuan mahasiswa menghasilkan capaian belajar yang optimal, baik dalam bentuk penyelesaian tugas tepat waktu, kualitas karya akademik, maupun pencapaian Indeks Prestasi Kumulatif (IPK). Literatur mengenai kesenjangan digital (*digital divide*) menjelaskan bahwa kesenjangan tidak hanya terjadi pada tingkat akses fisik terhadap perangkat dan jaringan, tetapi juga pada kualitas dan keandalan akses tersebut, yang pada gilirannya memengaruhi hasil belajar penggunanya (Van Deursen & Van Dijk, 2019). Di lingkungan perguruan tinggi, faktor-faktor non-akademik seperti kegiatan penunjang dan kondisi lingkungan tempat tinggal turut memengaruhi capaian akademik mahasiswa (Lediwara et al., 2023), sehingga infrastruktur pendukung seperti kualitas Wi-Fi di mess dan kampus dapat dipandang sebagai salah satu faktor kontekstual yang relevan untuk diteliti pengaruhnya terhadap produktivitas akademik.

Penelitian Terdahulu yang Relevan. Kerangka kualitas layanan yang memengaruhi kepuasan dan kinerja penggunanya telah banyak diteliti pada berbagai konteks, termasuk hubungan kualitas layanan dengan kepuasan pelanggan pada sektor jasa komersial (Grace et al., 2022) maupun layanan jasa pendidikan (Maharani, 2024). Pendekatan kuantitatif korelasional untuk menguji pengaruh antarvariabel juga telah diterapkan pada konteks perilaku pengguna lainnya (Ria et al., 2024). Penelitian-penelitian tersebut secara konsisten menunjukkan bahwa kualitas layanan, baik dalam bentuk fisik maupun digital, berperan sebagai prediktor penting terhadap kepuasan dan kinerja penggunanya, sehingga memperkuat relevansi penerapan kerangka serupa untuk menguji pengaruh kualitas layanan Wi-Fi terhadap

efektivitas pembelajaran mandiri dan produktivitas akademik mahasiswa Universitas ABC pada penelitian ini.

Kerangka Berpikir dan Hipotesis. Berdasarkan uraian di atas, kualitas layanan Wi-Fi mess dan kampus (variabel X) diduga berpengaruh terhadap efektivitas pembelajaran mandiri dan produktivitas akademik mahasiswa (variabel Y). Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah: H0, tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara kualitas layanan Wi-Fi mess dan kampus terhadap efektivitas pembelajaran mandiri dan produktivitas akademik mahasiswa Universitas ABC; dan H1, terdapat pengaruh yang signifikan antara kedua variabel tersebut.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan korelasional dan teknik survei kuesioner untuk mengetahui apakah kualitas layanan jaringan nirkabel (*Wi-Fi*) di mess dan kampus memengaruhi efektivitas dan produktivitas akademik mahasiswa pada Universitas ABC. Data bersifat numerik sehingga dianalisis menggunakan pengujian statistik untuk mengukur pengaruh antara kedua variabel. Pendekatan kuantitatif korelasional ini sejalan dengan desain penelitian serupa yang digunakan untuk menguji pengaruh antarvariabel pada konteks perilaku pengguna (Ria et al., 2024). Survei kuesioner disebarkan secara daring melalui Google Form, dan data yang terkumpul kemudian diolah lebih lanjut sebelum memasuki tahap pengujian statistik.

Populasi dan Sampel. Populasi penelitian ini adalah mahasiswa yang secara rutin menggunakan jaringan *Wi-Fi* di kampus dan mess universitas ABC, berjumlah 104 mahasiswa yang diambil secara acak dan mewakili setiap program studi. Ukuran sampel ditentukan menggunakan rumus Slovin, yaitu $n = N / (1 + N.e^2)$, dengan N = 104 (ukuran populasi) dan e = 0,05 (margin of error), mengacu pada penerapan rumus tersebut dalam penelitian survei berbasis populasi terbatas (White, 2022). Substitusi nilai tersebut menghasilkan $n = 104 / (1 + 104 \times 0{,}05^2) = 104 / 1{,}26 \approx 83$, sehingga diperoleh ukuran sampel sebanyak 83 responden yang dipilih melalui teknik random sampling.

Waktu, Tempat, dan Responden Penelitian. Pengumpulan data dilakukan sejak tanggal 7 Oktober 2025 secara daring menggunakan Google Form yang dibagikan kepada mahasiswa Universitas ABC, yang juga menjadi responden dalam penelitian ini.

Subjek, Objek, dan Variabel Penelitian. Subjek penelitian ini adalah mahasiswa yang menggunakan fasilitas *Wi-Fi* kampus dan mess. Objek penelitian meliputi kualitas layanan jaringan nirkabel (*Wi-Fi*) mess dan kampus (X) serta efektivitas dan produktivitas akademik (Y). Variabel independen (X) adalah mutu layanan jaringan *Wi-Fi* yang diukur melalui kuesioner terkait kelancaran jaringan di mess dan kampus, sedangkan variabel dependen (Y) adalah kemampuan mahasiswa menyelesaikan tugas tepat waktu, kualitas makalah yang dihasilkan, dan pencapaian nilai akademik.

Teknik Analisis Data. Hipotesis yang diuji adalah hipotesis asosiatif, yang mengkaji hubungan antara kualitas layanan jaringan *Wi-Fi* mess dan kampus (X) dengan efektivitas dan produktivitas akademik mahasiswa (Y). Hipotesis nol (H0) menyatakan tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara X dan Y, sedangkan hipotesis alternatif (H1) menyatakan sebaliknya. Analisis data dilakukan melalui uji korelasi product moment Pearson, sejalan dengan pendekatan analisis hipotesis asosiatif yang diterapkan pada pengukuran kepuasan layanan jasa pendidikan (Maharani, 2024).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian ini menyajikan hasil pengolahan data dan analisis statistik terkait Pengaruh Kualitas Layanan Jaringan Nirkabel (*Wi-Fi*) Mess dan Kampus terhadap Efektivitas Pembelajaran Mandiri dan Produktivitas Akademik Mahasiswa Universitas ABC. Penelitian ini melibatkan 104 respoden yang terdiri dari mahasiswa pada universtitas ABC. Dari sisi

jenjang pendidikan, mayoritas responden merupakan mahasiswa S1, yang menunjukkan bahwa kelompok mahasiswa menjadi partisipan utama dalam penelitian ini.

Dari aspek penggunaan *Wi-Fi*, seluruh responden merupakan pengguna *Wi-Fi* di mess dan di kampus.

Hasil Uji Korelasi Pearson

Sesuai dengan hipotesis asosiatif dan teknik analisis yang telah diuraikan pada Bagian Teknik Analisis Data, hubungan antara kualitas layanan jaringan *Wi-Fi* mess dan kampus (X) dengan efektivitas dan produktivitas akademik mahasiswa (Y) diuji menggunakan korelasi product moment Pearson.

Data yang diperoleh dari 104 responden diolah menggunakan aplikasi R maupun secara manual dengan Excel untuk menghitung koefisien korelasi Pearson (r) dan nilai t hitung. Ringkasan hasil pengolahan data disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Ringkasan Hasil Uji Korelasi Pearson

Statistik	Nilai
Jumlah data (n)	104
Koefisien korelasi (r)	0,4226
Derajat bebas (df)	102
t hitung	4,7095
t tabel (α = 0,025)	1,983
p-value	$7{,}857 \times 10^{-6}$
Kontribusi (KP = r^2 x 100%)	17,86%

Pengujian hipotesis dilakukan dengan membandingkan nilai t hitung terhadap t tabel pada taraf signifikansi α = 0,025 dan derajat bebas df = n - 2 = 102. Perhitungan dilakukan sebagai berikut:

$$t_{hitung} = (0{,}4226 \times \sqrt{102}) / \sqrt{(1 - 0{,}4226^2)} = 4{,}268 / 0{,}9063 = 4{,}7095$$

Kriteria pengujian menetapkan bahwa H0 ditolak apabila t hitung > t tabel(α/2, df) atau t hitung < -t tabel(α/2, df). Nilai t tabel(0,025, 102) = 1,983, sedangkan t hitung = 4,7095 berada di luar rentang penerimaan H0, yaitu -1,983 < t < 1,983. Nilai p-value sebesar $7{,}857 \times 10^{-6}$ juga jauh lebih kecil dari α = 0,025, sehingga secara konsisten mendukung keputusan yang sama.

Berdasarkan Tabel 1, diperoleh nilai t hitung sebesar 4,7095 yang berada di luar rentang penerimaan H0 (-1,983 < t < 1,983), sehingga H0 ditolak dan H1 diterima. Hal ini menunjukkan terdapat pengaruh yang signifikan dari kualitas layanan jaringan *Wi-Fi* mess dan kampus terhadap efektivitas pembelajaran mandiri dan produktivitas akademik mahasiswa ABC. Nilai

koefisien korelasi r = 0,4226 menunjukkan hubungan positif dengan kekuatan sedang, yang berarti semakin baik kualitas layanan *Wi-Fi* yang dirasakan mahasiswa, semakin tinggi pula skor efektivitas dan produktivitas akademiknya.

Besarnya kontribusi (koefisien determinasi) kualitas *Wi-Fi* terhadap produktivitas akademik dihitung dengan rumus KP = r² x 100%, yang menghasilkan nilai 17,86%. Artinya, 17,86% variasi produktivitas akademik mahasiswa dapat dijelaskan oleh kualitas layanan *Wi-Fi* mess dan kampus, sedangkan 82,14% sisanya dipengaruhi oleh faktor lain di luar variabel yang diteliti, seperti motivasi belajar, manajemen waktu, dan dukungan sosial.

Uji validitas dilakukan menggunakan korelasi item-total dengan r tabel. Item dinyatakan valid apabila r hitung > r tabel. Untuk menguji nilai dari masing masing pertanyaan digunakan rumus:

$$r_{xy} = \frac{n(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[n\sum x^2 - (\sum x)^2][n\sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

Keterangan Variabel,

r_{xy} : Koefisien korelasi Product Moment antara variabel X dan Y.
n : Jumlah responden atau sampel.
$\sum_{xy}$: Jumlah dari hasil perkalian skor item (X) dengan skor total (Y) untuk setiap reponden.
$\sum_{x}$: Jumlah skor dari semua item (X).
$\sum_{y}$: Jumlah skor dari semua item (Y).
$\sum_{x^2}$: Jumlah dari kuadrat skor item (X).
$\sum_{y^2}$: Jumlah dari kuadrat skor item (X).

Nilai r_{xy} (r hitung) dibandingkan dengan nilai r_{tabel}
Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka item kuesioner dinyatakan valid
Jika $r_{hitung} < r_{tabel}$, maka item kuesioner dinyatakan tidak valid

Dengan r sebagai koefisien korelasi Pearson, n sebagai jumlah pasangan data, X sebagai skor kualitas layanan *Wi-Fi*, dan Y sebagai skor efektivitas dan produktivitas akademik. Uji ini mensyaratkan data berskala interval/rasio, memiliki hubungan linear, berdistribusi normal, berpasangan, dan tidak mengandung outlier ekstrem. Signifikansi hubungan selanjutnya diuji dengan statistik t, mengacu pada metode analisis data penelitian kuantitatif (Akbar et al., 2024), menggunakan rumus:

$t_{hitung} = r\sqrt{(n-2)}/\sqrt{(1-r^2)}$, dengan derajat bebas df = n - 2

Kriteria pengujian: H0 ditolak apabila t hitung > t tabel (α/2, df) atau t hitung < -t tabel (α/2, df), atau apabila nilai p-value lebih kecil dari taraf signifikansi (α = 0,025). Besarnya kontribusi (koefisien determinasi) variabel X terhadap Y selanjutnya dihitung dengan rumus KP = r² x 100%. Seluruh proses perhitungan dilakukan secara paralel menggunakan aplikasi R dan secara manual dengan Microsoft Excel untuk memastikan konsistensi hasil.

Uji validitas instrumen menunjukkan bahwa seluruh 8 item pernyataan dinyatakan valid, karena nilai r hitung pada setiap item (berkisar antara 0,5234 hingga 0,6832) lebih besar dari r tabel (0,1927), sehingga seluruh item dapat digunakan pada tahap analisis selanjutnya tanpa perlu ada item yang digugurkan. Uji reliabilitas dilakukan menggunakan formula Cronbach's Alpha (Zakariya, 2022) terhadap keseluruhan 8 item instrumen. Instrumen dinyatakan reliabel apabila nilai Alpha > 0,70, dengan kriteria interpretasi: > 0,90 sangat tinggi, 0,80–0,90 tinggi, > 0,70 baik, 0,60–0,70 cukup, dan < 0,60 rendah (Zakariya, 2022). Hasil perhitungan menunjukkan nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,8532, yang tergolong tinggi. Dengan demikian,

instrumen kuesioner dinyatakan valid dan reliabel secara keseluruhan sehingga layak digunakan untuk mengukur variabel kualitas Wi-Fi (X) dan efektivitas/produktivitas akademik (Y) pada tahap analisis seperti yang terlihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Perbandingan Nilai R Hitung dengan R

Pertanyaan	Nilai r hitung	r tabel (n=104)	Keterangan
Soal 1	0,6235	0,1927	Valid
Soal 2	0,6048	0,1927	Valid
Soal 3	0,5785	0,1927	Valid
Soal 4	0,6595	0,1927	Valid
Soal 5	0,6064	0,1927	Valid
Soal 6	0,6832	0,1927	Valid
Soal 7	0,5254	0,1927	Valid
Soal 8	0,5234	0,1927	Valid

Dengan nilai t tabel yang dapat dilihat pada Tabel 2 dan Tabel 3.

Tabel 3. r tabel 0,05%

N2	...	101	102	103	104	105	106	...
r^2	...	0,196	0,195	0,194	0,193	0,192	0,191	...

Uji reliabilitas dilakukan menggunakan *Cronbach's Alpha.* Instrumen dianggap reliabel jika nilai >0,70. Zakariya (2022) menyebutkan nilai >0,90 sangat tinggi, 0,80–0,90 tinggi, >0,70 baik, sedangkan 0,60–0,70 dianggap cukup, dan <0,60 dianggap rendah dalam penelitian sosial. Cronbach's Alpha dihitung menggunakan rumus, $\alpha = \left(\frac{k}{k-1}\right)\left(1 - \frac{\sigma \sum_{yi}^2}{\sigma_x^2}\right)$

Keterangan variabel,

α : Koefisien Alpha Cronbach.

k : Jumlah item (variabel atau pertanyaan) dalam skala.

$\sigma \sum_{yi}^2$: Jumlah varians untuk setiap item individual.

σ_x^2 : Varians skor total pada semua item.

Dengan menggunakan IBM SPSS dihasilkan nilai realibilitas sebagai berikut yang dapat dilihat pada Tabel 3 dan Tabel 4.

Tabel 4. Nilai Realibilitas Keseluruhan

Cronbach's Alpha	N of items
0,853	8

Tabel 5. Nilai Reliabilitas Tiap Item Pertanyaan

Item	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
P1	12,18	4,364	0,623	0,832
P2	12,28	4,300	0,605	0,835
P3	12,19	4,429	0,578	0,838
P4	12,30	4,192	0,659	0,828
P5	12,00	4,816	0,606	0,837
P6	12,21	4,227	0,683	0,824
P7	11,98	4,990	0,525	0,845
P8	12,05	4,784	0,523	0,843

Dapat disimpulkan dengan nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,853 sebagaimana disajikan pada Tabel 5, instrumen memiliki reliabilitas tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa item-item dalam kuesioner konsisten dalam mengukur variabel yang dimaksud, sehingga instrumen kuesioner dinyatakan reliabel dan dapat digunakan untuk analisis lebih lanjut karena telah memenuhi syarat konsistensi internal yang kuat (Zakariya, 2022).

Uji normalitas dilakukan menggunakan metode Kolmogorov-Smirnov, yang sesuai untuk data berjumlah lebih dari 50 responden, guna mengetahui apakah data penelitian berdistribusi normal. Kriteria yang digunakan adalah nilai Sig. > 0,05 menunjukkan data berdistribusi normal, sedangkan Sig. < 0,05 menunjukkan data tidak berdistribusi normal.

Penelitian ini menegaskan bahwa infrastruktur digital, khususnya jaringan *Wi-Fi* di lingkungan mess dan kampus, merupakan salah satu faktor penting yang berkontribusi terhadap keberhasilan akademik mahasiswa. Koneksi internet yang tidak stabil dapat menghambat akses terhadap portal akademik dan materi pembelajaran daring, sehingga memperlambat proses riset, pengolahan data, dan penyelesaian tugas mahasiswa.

Hasil ini sejalan dengan kerangka kualitas layanan yang memengaruhi kepuasan atau kinerja penggunanya (Zygiaris et al., 2022; Grace et al., 2022), di mana kualitas *Wi-Fi* dapat dipandang sebagai kualitas layanan infrastruktur yang menjadi prediktor bagi hasil akademik mahasiswa, sekaligus memperkuat perspektif bahwa kesenjangan kualitas akses digital berperan penting dalam menjelaskan variasi capaian belajar penggunanya (Van Deursen & Van Dijk, 2019; Habibi et al., 2023). Temuan ini juga memperkuat penelitian terdahulu di lingkungan Unhan RI yang menemukan bahwa faktor-faktor di luar aktivitas akademik formal turut memengaruhi capaian Indeks Prestasi Kumulatif mahasiswa (Lediwara et al., 2023), sehingga konsisten dengan simpulan bahwa aspek non-akademik, termasuk infrastruktur digital, tetap berkontribusi terhadap kinerja akademik kadet. Dari perspektif teori pembelajaran regulasi-diri, temuan ini turut menegaskan bahwa ketersediaan infrastruktur pendukung seperti Wi-Fi merupakan salah satu prasyarat eksternal yang memungkinkan mahasiswa menjalankan proses perencanaan, pemantauan, dan pengelolaan waktu belajar secara efektif (Yu, 2023; Wolters & Brady, 2021). Penggunaan hipotesis asosiatif melalui korelasi product moment Pearson dalam penelitian ini juga selaras dengan pendekatan serupa yang digunakan untuk mengukur kepuasan pengguna layanan jasa pendidikan (Maharani, 2024), yang menguatkan validitas metode yang diterapkan.

KESIMPULAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kualitas layanan jaringan nirkabel (*Wi-Fi*) di mess dan kampus terhadap efektivitas pembelajaran mandiri dan produktivitas akademik mahasiswa ABC. Berdasarkan uji korelasi product moment Pearson terhadap 104 responden, diperoleh nilai t hitung sebesar 4,7095 yang melampaui nilai t tabel pada taraf signifikansi 0,025 (df = 102), sehingga H0 ditolak. Hasil ini membuktikan bahwa kualitas jaringan *Wi-Fi* di mess dan kampus ABC berkontribusi secara signifikan terhadap efektivitas pembelajaran mandiri dan produktivitas akademik mahasiswa, dengan besar kontribusi 17,86% terhadap peningkatan capaian akademik.

Hasil ini menjawab rumusan masalah penelitian bahwa metode survei kuesioner daring dengan pendekatan kuantitatif korelasional terbukti sesuai untuk mengukur pengaruh kualitas *Wi-Fi* terhadap produktivitas akademik mahasiswa, dan menunjukkan adanya perbedaan efektivitas pembelajaran mandiri antara mahasiswa yang menilai kualitas *Wi-Fi* tinggi dan rendah. Oleh karena itu, peningkatan infrastruktur jaringan *Wi-Fi* di mess dan kampus perlu menjadi perhatian institusi ABC dalam pengambilan kebijakan alokasi anggaran dan pengembangan infrastruktur digital ke depan.

Penelitian selanjutnya disarankan untuk mengeksplorasi faktor-faktor lain yang turut memengaruhi fokus belajar dan produktivitas akademik mahasiswa, seperti motivasi belajar,

manajemen waktu (Wolters & Brady, 2021), dan dukungan sosial, serta melakukan analisis yang lebih mendalam terhadap pola belajar mandiri mahasiswa yang berdampak pada capaian Indeks Prestasi Kumulatif (IPK), termasuk dengan mempertimbangkan dimensi kesenjangan digital yang lebih luas di luar aspek kualitas jaringan semata (Van Deursen & Van Dijk, 2019; Halim & Hidayat, 2025).

REFERENSI

Akbar, R., Sukmawati, U. S., & Katsirin, K. (2024). Analisis Data Penelitian Kuantitatif. Jurnal Pelita Nusantara, 1(3), 430–448. https://doi.org/10.59996/jurnalpelitanusantara.v1i3.350

Chung, E., Subramaniam, G., & Dass, L. C. (2020). Online learning readiness among university students in Malaysia amidst Covid-19. Asian Journal of University Education, 16(2), 45–58. https://doi.org/10.24191/AJUE.V16I2.10294

Grace, E., Sinaga, O. S., Silalahi, M., Ambarita, M. H., & Simatupang, S. (2022). Harga dan kualitas pelayanan serta pengaruhnya terhadap kepuasan pelanggan. Buletin Poltanesa, 23(1), 35–44. https://doi.org/10.51967/tanesa.v23i1.931

Habibi, A., Sofyan, S., & Mukminin, A. (2023). Factors affecting digital technology access in vocational education. Scientific Reports, 13(1), 1–12. https://doi.org/10.1038/s41598-023-32755-6

Halim, U., & Hidayat, N. (2025). The sequential levels of the digital divide in the educational domain among Indonesian university students. INJECT (Interdisciplinary Journal of Communication), 10(1), 179–208. https://doi.org/10.18326/inject.v10i1.4427

Lediwara, N., Tifani Manullang, A., & Ali Hanan, R. I. (2023). Pengaruh Kegiatan Tugas Dinas Non-Akademik terhadap Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) Kadet Mahasiswa Universitas Pertahanan Republik Indonesia. Jurnal Patriot Biru TNI AU, 2(4), 15–22.

Maharani, L. K. P. (2024). Pengaruh Layanan Akademik dan Layanan Administrasi terhadap Kepuasan Mahasiswa Kebidanan Hafshawaty Zainul Hasan Genggong Probolinggo Jawa Timur. Jurnal Manajemen Pendidikan Islam Darussalam, 6(1), 136–156. https://doi.org/10.30739/jmpid.v6i1.3024

Ria, A. M., Andari, T. T., & Yulianingsih, Y. (2024). Pengaruh Kualitas Pelayanan dan Lokasi terhadap Kepuasan Konsumen. Jurnal Ekonomi dan Bisnis, 3(1), 11–19. https://doi.org/10.57151/jeko.v3i1.295

Van De Werfhorst, H. G., Kessenich, E., & Geven, S. (2022). The digital divide in online education: Inequality in digital readiness of students and schools. Computers and Education Open, 3, 100100. https://doi.org/10.1016/j.caeo.2022.100100

Van Deursen, A. J. A. M., & Van Dijk, J. A. G. M. (2019). The first-level digital divide shifts from inequalities in physical access to inequalities in material access. New Media & Society, 21(2), 354–375. https://doi.org/10.1177/1461444818797082

White, M. (2022). Sample size in quantitative instrument validation studies: A systematic review of articles published in Scopus, 2021. Heliyon, 8(12), e12223. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e12223

Wolters, C. A., & Brady, A. C. (2021). College students' time management: A self-regulated learning perspective. Educational Psychology Review, 33(4), 1319–1351. https://doi.org/10.1007/s10648-020-09519-z

Yu, B. (2023). Self-regulated learning: A key factor in the effectiveness of online learning for second language learners. Frontiers in Psychology, 13, 1051349. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.1051349

Zakariya, Y. F. (2022). Cronbach's alpha in mathematics education research: Its appropriateness, overuse, and alternatives in estimating scale reliability. Frontiers in Psychology, 13, 1074430. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.1074430

Zhang, X., & Li, L. (2024). Assessing the quality of experience in wireless networks for multimedia applications: A comprehensive analysis utilizing deep learning-based techniques. Heliyon, 10(9), e30351. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e30351

Zygiaris, S., Hameed, Z., Ayidh Alsubaie, M., & Ur Rehman, S. (2022). Service Quality and Customer Satisfaction in the Post Pandemic World: A Study of Saudi Auto Care Industry. Frontiers in Psychology, 13, 842141. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.842141