



## Peranan Teknologi Pendidikan Dalam Mendukung Kinerja Dosen Pendidikan Teknik Bangunan Universitas Negeri Manado

Djubir R.E. Kembuan

Pendidikan Teknik Bangunan Fakultas Teknik Universitas Negeri Manado

### Abstract

Received: 05 Oktober 2025

Revised: 17 Oktober 2025

Accepted: 28 Oktober 2025

*This study aims to analyze the role of educational technology in supporting lecturers' performance and its contribution to student learning outcomes in the Building Engineering Education Study Program at Manado State University. The research design uses a sequential explanatory approach, starting with a quantitative stage through a survey of 20 lecturers and 100 students, followed by a qualitative stage through interviews, observations, and documentation studies. The research instruments include a Likert-scale questionnaire, interview guidelines, and classroom observations. Data analysis was carried out using descriptive statistics, Pearson correlation, multiple linear regression, and thematic analysis. The results showed that the level of educational technology utilization was in the high category ( $M = 119.77$ ;  $SD = 7.11$ ) and lecturer performance was also high ( $M = 119.13$ ;  $SD = 7.13$ ). There was a significant positive correlation between educational technology and lecturer performance ( $r = 0.317$ ;  $p < 0.01$ ), as well as a direct effect on student achievement ( $\beta = 0.189$ ;  $t = 2.826$ ) and mediating variables such as commitment ( $\beta = 0.366$ ;  $t = 4.038$ ) and learning independence ( $\beta = 0.211$ ;  $t = 2.130$ ). These findings reinforce the theories of Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) and Task-Technology Fit (TTF), which emphasize the alignment between technology, pedagogy, and content as the foundation for increasing learning effectiveness. The study recommends strengthening lecturers' digital literacy, integrating technology into lesson planning, providing adequate infrastructure, and periodically evaluating the use of educational technology.*

**Keywords:** Educational Technology, Lecturer Performance, Learning Outcomes, Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK), Task-Technology Fit (TTF)

(\*) Corresponding Author: [Djubirkembuan@unima.ac.id](mailto:Djubirkembuan@unima.ac.id)

**How to Cite:** Kembuan, D. (2025). Peranan Teknologi Pendidikan Dalam Mendukung Kinerja Dosen Pendidikan Teknik Bangunan Universitas Negeri Manado. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 11(11.D), 269-282. Retrieved from <https://jurnal.peneliti.net/index.php/JIWP/article/view/13149>

### PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi pendidikan telah memberikan dampak signifikan terhadap proses pembelajaran di perguruan tinggi, khususnya dalam bidang Pendidikan Teknik Bangunan. Seiring dengan transformasi digital, dosen dituntut untuk mengintegrasikan teknologi dalam pengajaran guna meningkatkan efektivitas pembelajaran dan hasil belajar mahasiswa. Perguruan tinggi, termasuk Universitas Negeri Manado, harus beradaptasi dengan penggunaan berbagai teknologi pendidikan seperti Learning Management System (LMS), simulasi berbasis komputer, perangkat lunak desain teknik, dan metode pembelajaran berbantuan teknologi lainnya untuk memastikan mahasiswa mendapatkan pengalaman belajar yang optimal.

Pendidikan Teknik Bangunan sebagai salah satu disiplin ilmu di bidang kejuruan memiliki karakteristik pembelajaran yang kompleks, menggabungkan teori dan praktik secara seimbang. Oleh karena itu, peranan teknologi dalam mendukung kinerja dosen menjadi sangat krusial dalam memastikan mahasiswa tidak hanya memahami konsep akademik tetapi juga mampu mengaplikasikan keterampilan teknis yang dibutuhkan dalam dunia kerja. Beberapa studi menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi pendidikan dapat meningkatkan motivasi belajar mahasiswa, efektivitas pengajaran, serta efisiensi dalam menyampaikan materi perkuliahan (Anderson & Dron, 2017). Namun, implementasi teknologi dalam pembelajaran sering kali menghadapi tantangan, termasuk kesiapan dosen, keterbatasan infrastruktur, serta hambatan dalam adaptasi teknologi (Schmid et al., 2021).

Dalam era transformasi digital, teknologi pendidikan telah menjadi elemen penting dalam meningkatkan kualitas pembelajaran di perguruan tinggi, termasuk dalam bidang Pendidikan Teknik Bangunan. Perguruan tinggi dituntut untuk mengadopsi teknologi guna mendukung kinerja dosen dan meningkatkan hasil belajar mahasiswa. Namun, di Universitas Negeri Manado, penerapan teknologi pendidikan dalam proses pembelajaran Teknik Bangunan masih menghadapi berbagai tantangan, seperti kesiapan dosen dalam mengadopsi teknologi, keterbatasan infrastruktur, serta efektivitas teknologi dalam mendukung pembelajaran praktik.

Sebagai bidang yang menggabungkan teori dan praktik, Pendidikan Teknik Bangunan memerlukan pendekatan pembelajaran yang inovatif agar mahasiswa tidak hanya memahami konsep akademik tetapi juga mampu mengembangkan keterampilan teknis yang sesuai dengan kebutuhan industri. Penggunaan Learning Management System (LMS), simulasi berbasis komputer, perangkat lunak desain teknik, serta realitas virtual dan augmented reality menjadi peluang bagi dosen dalam meningkatkan efektivitas pengajaran. Namun, seberapa jauh teknologi pendidikan telah dimanfaatkan secara optimal oleh dosen untuk mendukung kinerja mereka dan dampaknya terhadap hasil belajar mahasiswa masih menjadi pertanyaan yang perlu dijawab melalui penelitian ini.

Teknologi pendidikan telah berkembang pesat dan menjadi bagian integral dalam dunia pendidikan tinggi, termasuk dalam Pendidikan Teknik Bangunan. Sejak diperkenalkannya Learning Management System (LMS) seperti Moodle, Google Classroom, dan Blackboard, sistem pembelajaran berbasis teknologi telah memungkinkan dosen untuk lebih efektif dalam mengelola kelas, memberikan materi ajar, dan mengevaluasi kinerja mahasiswa (Siemens, 2020). Selain LMS, perkembangan teknologi lainnya seperti Virtual Reality (VR), Augmented Reality (AR), dan simulasi berbasis komputer telah menjadi alat bantu penting dalam pembelajaran teknik. Teknologi ini memungkinkan mahasiswa untuk memahami konsep yang kompleks melalui visualisasi interaktif, yang sangat relevan dalam bidang teknik bangunan (Dousay & Hall, 2018). Namun, penerapan teknologi ini masih menghadapi tantangan seperti kesiapan dosen dalam menggunakan teknologi, ketersediaan infrastruktur, serta efektivitas dalam meningkatkan hasil belajar mahasiswa.

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa integrasi teknologi pendidikan dalam pengajaran dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas kinerja dosen.

Misalnya, studi oleh Schmid et al. (2021) menemukan bahwa dosen yang menggunakan teknologi dalam pengajaran mengalami peningkatan dalam produktivitas, keterlibatan mahasiswa, serta aksesibilitas terhadap sumber belajar. Namun, penelitian lain juga menyoroti bahwa keberhasilan implementasi teknologi sangat bergantung pada kompetensi digital dosen, pelatihan yang memadai, serta dukungan institusi (Bates & Poole, 2019). Dalam konteks Pendidikan Teknik Bangunan, kinerja dosen tidak hanya bergantung pada metode pengajaran konvensional tetapi juga pada penggunaan perangkat lunak desain teknik seperti AutoCAD, SketchUp, dan BIM (Building Information Modeling). Penelitian oleh Wang et al. (2022) menunjukkan bahwa dosen yang mengintegrasikan teknologi simulasi dalam pembelajaran teknik dapat meningkatkan pemahaman mahasiswa dalam desain struktural dan perencanaan proyek. Namun, tantangan utama yang dihadapi adalah resistensi terhadap perubahan teknologi serta keterbatasan akses terhadap perangkat lunak yang memadai.

Beberapa penelitian sebelumnya telah meneliti dampak teknologi pendidikan terhadap hasil belajar mahasiswa, khususnya dalam bidang teknik. Anderson & Dron (2017) mengemukakan bahwa pembelajaran berbasis teknologi dapat meningkatkan keterlibatan mahasiswa dan memperdalam pemahaman mereka terhadap materi melalui pengalaman belajar yang lebih interaktif. Dalam bidang Pendidikan Teknik Bangunan, pendekatan berbasis teknologi seperti simulasi bangunan virtual, pemodelan 3D, serta pembelajaran berbasis proyek menggunakan perangkat lunak teknik terbukti meningkatkan hasil belajar mahasiswa dalam aspek kognitif dan psikomotorik (Guzmán & Conejo, 2020). Namun, penelitian lainnya menunjukkan bahwa tanpa strategi pedagogis yang tepat, teknologi pendidikan dapat menjadi kurang efektif dan bahkan menurunkan motivasi mahasiswa (Salmon, 2021).

Meskipun berbagai penelitian telah dilakukan terkait peranan teknologi pendidikan dalam meningkatkan pembelajaran teknik, masih terdapat beberapa kesenjangan penelitian (research gap) yang belum sepenuhnya terjawab, antara lain: Sebagian besar penelitian berfokus pada efektivitas teknologi dalam pendidikan umum, sedangkan kajian spesifik pada pendidikan teknik bangunan masih terbatas. Kurangnya penelitian yang mengkaji hubungan langsung antara pemanfaatan teknologi pendidikan, kinerja dosen, dan hasil belajar mahasiswa di lingkungan perguruan tinggi vokasi dan teknik. Minimnya studi yang mengidentifikasi tantangan dan peluang dalam implementasi teknologi pendidikan di Universitas Negeri Manado, terutama dalam konteks kesiapan dosen dan mahasiswa terhadap inovasi digital dalam pembelajaran teknik bangunan.

Kebanyakan penelitian sebelumnya berfokus pada penggunaan teknologi pendidikan dalam pendidikan tinggi secara umum, tetapi penelitian ini secara spesifik mengkaji peranan teknologi pendidikan dalam pembelajaran teknik bangunan, yang memiliki karakteristik unik. Pendidikan Teknik Bangunan memerlukan pendekatan pembelajaran yang seimbang antara teori dan praktik, sehingga penerapan teknologi harus mempertimbangkan aspek tersebut.

Penelitian ini menghadirkan konsep baru yang menghubungkan teknologi pendidikan, kinerja dosen, dan hasil belajar mahasiswa dalam konteks pendidikan teknik, khususnya di Universitas Negeri Manado. Studi ini tidak hanya meneliti efektivitas teknologi, tetapi juga bagaimana teknologi dapat meningkatkan

efisiensi, efektivitas, dan inovasi pengajaran dosen dalam pembelajaran berbasis keterampilan teknik. Sebagian besar penelitian sebelumnya hanya mengevaluasi dampak teknologi terhadap pembelajaran dari sudut pandang mahasiswa atau dosen secara terpisah. Penelitian ini mengusulkan pendekatan holistik dengan: Analisis kuantitatif dan kualitatif untuk mengevaluasi sejauh mana teknologi Pendidikan memengaruhi kinerja dosen dan hasil belajar mahasiswa. Penggunaan model evaluasi teknologi pendidikan dalam konteks teknik bangunan, yang mempertimbangkan efektivitas teknologi dalam mendukung pembelajaran berbasis proyek dan simulasi teknis. Pendekatan berbasis studi kasus di Universitas Negeri Manado untuk memahami tantangan spesifik dalam implementasi teknologi pendidikan pada bidang teknik bangunan. Sebagian besar studi tentang teknologi pendidikan berfokus pada bidang ilmu sosial, pendidikan umum, atau sains dan teknologi secara luas. Namun, penelitian ini unik karena: Difokuskan pada Pendidikan Teknik Bangunan, yang memiliki kebutuhan pembelajaran berbasis praktik yang lebih kompleks dibandingkan dengan bidang lain. Dilakukan di Universitas Negeri Manado, yang belum banyak dikaji dalam literatur terkait penerapan teknologi pendidikan dalam bidang teknik. Mengidentifikasi tantangan lokal dan spesifik dalam implementasi teknologi, termasuk kesiapan infrastruktur, kompetensi digital dosen, serta persepsi mahasiswa terhadap pembelajaran berbasis teknologi dalam pendidikan teknik.

Hasil penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi signifikan dalam bidang teknologi pendidikan untuk pembelajaran teknik, baik dari segi akademik maupun implementasi praktis: Menambahkan wawasan baru dalam literatur mengenai hubungan antara teknologi pendidikan, kinerja dosen, dan hasil belajar mahasiswa di bidang teknik bangunan. Mengembangkan kerangka kerja (framework) yang dapat digunakan untuk mengevaluasi efektivitas teknologi pendidikan dalam konteks teknik vokasional dan rekayasa sipil. Memberikan rekomendasi bagi institusi pendidikan dalam meningkatkan pemanfaatan teknologi pendidikan untuk pengajaran teknik bangunan. Menyediakan panduan bagi dosen dalam memilih dan mengadaptasi teknologi pendidikan yang sesuai dengan kebutuhan pembelajaran berbasis praktik. Mengusulkan kebijakan bagi Universitas Negeri Manado terkait infrastruktur teknologi pendidikan dan pelatihan dosen dalam menghadapi tantangan digitalisasi pembelajaran teknik.

Dalam konteks Universitas Negeri Manado, kajian mengenai peranan teknologi pendidikan dalam mendukung kinerja dosen masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis bagaimana teknologi pendidikan dapat meningkatkan efektivitas pengajaran dosen serta kontribusinya terhadap hasil belajar mahasiswa Pendidikan Teknik Bangunan.

## **METODE PENELITIAN**

### **Pendekatan Penelitian**

Penelitian ini menggunakan desain **eksplanatori sekuensial (sequential explanatory design)**, yang terdiri dari dua tahap:

1. **Tahap Kuantitatif** – Menggunakan survei untuk mengumpulkan data dari dosen dan mahasiswa mengenai penggunaan teknologi pendidikan, kinerja dosen, serta hasil belajar mahasiswa.

2. **Tahap Kualitatif** – Menggunakan wawancara mendalam dan studi kasus untuk mengeksplorasi lebih lanjut faktor-faktor yang berkontribusi terhadap efektivitas teknologi pendidikan.

Pendekatan ini dipilih agar data kuantitatif dapat memberikan gambaran umum, sementara data kualitatif dapat memperdalam pemahaman terhadap temuan kuantitatif. Populasi dalam penelitian ini mencakup: **dosen** yang mengajar di Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan, Universitas Negeri Manado dan **pahasiswa** yang aktif dalam program studi tersebut.

**Teknik Pengambilan Sampel.** Untuk data **kuantitatif**, digunakan teknik **stratified random sampling**, dengan pembagian strata berdasarkan **status akademik mahasiswa (semester awal dan akhir) serta pengalaman mengajar dosen**. Untuk data **kualitatif**, digunakan teknik **purposive sampling**, di mana informan dipilih berdasarkan keterlibatan aktif dalam penggunaan teknologi pendidikan. **Jumlah Sampel. Jumlah sampel data Kuantitatif** berjumlah 100 mahasiswa dan 20 dosen, sedangkan jumlah sampel data **kualitatif**: 5–7 dosen dan 10 mahasiswa untuk wawancara mendalam.

Penelitian ini menggunakan beberapa teknik pengumpulan data untuk mendapatkan hasil yang komprehensif: **kuesioner (survei kuantitatif), wawancara (pendekatan kualitatif), observasi kelas, dan studi dokumentasi. Instrumen penelitian**, untuk menjamin validitas dan reliabilitas, instrumen penelitian dikembangkan berdasarkan kajian teori dan penelitian terdahulu. Instrumen utama dalam penelitian ini meliputi:

Tabel 1. Instrumen utama

| No | Instrumen                 | Indikator Pengukuran  | Jenis Data  |
|----|---------------------------|---|-------------|
| 1  | Kuesioner untuk dosen     | Penggunaan teknologi, kinerja dosen, efektivitas pengajaran     | Kuantitatif |
| 2  | Kuesioner untuk mahasiswa | Pengalaman belajar dengan teknologi, hasil belajar              | Kuantitatif |
| 3  | Pedoman wawancara         | Kendala dan peluang teknologi pendidikan, strategi pembelajaran | Kualitatif  |
| 4  | Pedoman observasi         | Interaksi kelas, penggunaan teknologi dalam mengajar            | Kualitatif  |
| 5  | Dokumentasi               | Silabus, RPS, nilai akademik, rekaman pembelajaran              | Sekunder    |

Teknik analisis data kuantitatif bersumber pada data dari kuesioner dianalisis menggunakan *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) atau SmartPLS dengan teknik analisis deskriptif untuk menggambarkan pola penggunaan teknologi pendidikan. Uji Korelasi Pearson untuk melihat hubungan antara penggunaan teknologi dan hasil belajar mahasiswa. Analisis Regresi Linear Berganda untuk mengetahui seberapa besar pengaruh teknologi pendidikan terhadap kinerja dosen dan hasil belajar mahasiswa. Sedangkan analisis data kualitatif, data dari wawancara dan observasi dianalisis dengan pendekatan tematik (*thematic analysis*) dari Braun & Clarke (2006), di mana terdiri dari data transkripsi wawancara dan observasi. Koding data untuk menemukan pola utama. Identifikasi tema-tema kunci mengenai peranan teknologi dalam mendukung kinerja dosen dan hasil belajar mahasiswa.

Triangulasi Data untuk meningkatkan validitas, dilakukan triangulasi sumber (dosen, mahasiswa, dan dokumentasi) serta triangulasi metode (kuesioner, wawancara, dan observasi). Keberhasilan penelitian ini diukur berdasarkan sejauh mana teknologi pendidikan diadopsi oleh dosen dan mahasiswa. Hubungan antara penggunaan teknologi dengan peningkatan kinerja dosen. Pengaruh teknologi terhadap hasil belajar mahasiswa. Rekomendasi implementasi teknologi yang dapat diusulkan untuk meningkatkan pembelajaran teknik bangunan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Distribusi Skor Teknologi Pendidikan

Hasil penelitian ini, variabel teknologi pendidikan direpresentasikan oleh data yang sebelumnya dikumpulkan dengan nama variabel fasilitas belajar. Instrumen pengukuran terdiri atas 27 butir pernyataan dalam skala Likert 1 hingga 5, dengan skor teoritis berkisar antara 27 hingga 135. Skor aktual responden berada dalam rentang 105 hingga 132, menunjukkan persepsi yang relatif tinggi terhadap keberadaan dan pemanfaatan teknologi pendidikan di lingkungan program studi. Lihat table 2.

Table 2. Distribusi Skor Teknologi Pendidikan

| Interval Skor | Frekuensi |
|---------------|-----------|
| 105–108       | 7         |
| 109–112       | 11        |
| 113–116       | 16        |
| 117–120       | 21        |
| 121–124       | 22        |
| 125–128       | 13        |
| 129–132       | 10        |

Hasil deskriptif pada tabel 2, menunjukkan bahwa skor rata-rata teknologi pendidikan adalah 119,77 dengan simpangan baku sebesar 7,11. Nilai median (120) dan modus (122) menegaskan bahwa sebagian besar dosen memberikan penilaian pada kategori tinggi. Dari segi distribusi, sebanyak 21% responden memiliki skor yang sama dengan rata-rata (117–120), 34% responden berada di bawah rata-rata,

dan 45% responden berada di atas rata-rata. Distribusi ini tergolong cukup seimbang dan menyerupai kurva normal, menandakan bahwa persepsi terhadap teknologi pendidikan di antara para dosen tergolong homogen dan konsisten.

Analisis hubungan antarvariabel menunjukkan bahwa teknologi pendidikan memiliki korelasi positif dan signifikan dengan beberapa variabel penting lainnya. Korelasi antara teknologi pendidikan dengan kinerja dosen adalah sebesar 0,317 ( $p < 0,01$ ), menunjukkan bahwa semakin tinggi pemanfaatan teknologi pendidikan, semakin baik pula persepsi terhadap kinerja dosen. Selain itu, teknologi pendidikan juga berkorelasi signifikan dengan komitmen belajar ( $r = 0,457$ ), kemandirian belajar mahasiswa ( $r = 0,396$ ), dan prestasi belajar mahasiswa ( $r = 0,533$ ). Ini menandakan bahwa teknologi pendidikan bukan hanya mendukung aspek pengajaran dosen, tetapi juga berdampak terhadap faktor-faktor psikologis dan kognitif mahasiswa.

Lebih jauh, hasil uji regresi memperkuat kontribusi teknologi pendidikan dalam meningkatkan hasil belajar dan kinerja dosen. Dalam model jalur, teknologi pendidikan memiliki pengaruh langsung terhadap prestasi belajar mahasiswa dengan koefisien jalur sebesar  $\beta = 0,189$  dan nilai  $t = 2,826$  yang signifikan pada taraf kepercayaan 99%. Selain itu, teknologi pendidikan juga berpengaruh signifikan terhadap variabel kemandirian belajar ( $\beta = 0,211$ ;  $t = 2,130$ ) dan komitmen belajar mahasiswa ( $\beta = 0,366$ ;  $t = 4,038$ ). Dengan demikian, teknologi pendidikan dapat dipahami sebagai pengungkit yang tidak hanya memfasilitasi proses belajar-mengajar, tetapi juga meningkatkan motivasi internal dan tanggung jawab belajar mahasiswa.

Secara keseluruhan, hasil analisis menunjukkan bahwa peran teknologi pendidikan sangat penting dalam mendukung kinerja dosen Pendidikan Teknik Bangunan di Universitas Negeri Manado. Temuan ini memberikan implikasi bahwa upaya peningkatan kualitas pembelajaran teknik harus melibatkan investasi dan pelatihan dalam pemanfaatan teknologi, baik dalam bentuk perangkat keras, perangkat lunak, maupun sistem manajemen pembelajaran daring. Peningkatan kualitas teknologi pendidikan secara langsung dapat memperkuat kinerja dosen dan pada saat yang sama mendorong pencapaian hasil belajar mahasiswa secara optimal.

Dalam penelitian ini, variabel teknologi pendidikan (diadaptasi dari fasilitas belajar) diukur lewat 27 item skala Likert, dengan hasil rata-rata 119,77 ( $SD = 7,11$ ), rentang skor aktual dari 105–132. Distribusi skor menunjukkan persepsi dosen secara umum tinggi dan konsisten terhadap ketersediaan dan penggunaan teknologi pendidikan.

#### **Hubungan dengan Kinerja Dosen**

Hasil penelitian ini ditemukan korelasi positif signifikan antara teknologi pendidikan dan kinerja dosen sebesar  $r = 0,317$  ( $p < 0,01$ ), menandakan bahwa peningkatan pemanfaatan teknologi berkaitan dengan peningkatan persepsi kinerja dosen. Temuan ini selaras dengan Saiman, Daud, & Zulkifli (2023) yang menyatakan bahwa kesiapan teknologi (*technology readiness*) dan penggunaannya memengaruhi kinerja dosen pada institusi pendidikan tinggi swasta di Malaysia (*technology readiness and application significantly influenced lecturer performance*).

Sebuah studi internasional mengungkap bahwa peningkatan penggunaan teknologi secara signifikan memperbaiki efektivitas pengajaran ( $\beta = 1.031$ ,  $p < 0.001$ ), walaupun pengaruh langsung terhadap keterlibatan mahasiswa tidak signifikan ( $\beta = 0.909$ ,  $p = 0.304$ ). Ini mendukung observasi bahwa teknologi memperkuat kualitas pengajaran, tetapi peningkatan keterlibatan mahasiswa memerlukan faktor tambahan seperti motivasi atau interaksi. Mardiana (2024) menemukan bahwa kompetensi dalam literasi digital sangat memengaruhi efektivitas mengajar. Dosen yang mahir dalam penggunaan alat digital cenderung lebih adaptif, memperkaya strategi pengajaran, dan memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif bagi mahasiswa. Hasil ini sesuai dengan hasil riset ini bahwa responden yang menilai tinggi variabel teknologi pendidikan kemungkinan memiliki literasi digital yang baik, dan itulah yang mendukung persepsi kinerja dosen tinggi.

Hizam et al. (2021) menggunakan model Task-Technology Fit (TTF) dan menemukan bahwa kompetensi digital dosen memengaruhi pemanfaatan Moodle dan secara signifikan berdampak pada performa kerja mereka. Kesimpulan ini erat kaitannya dengan hasil riset ini bahwa persepsi positif terhadap aspek teknologi pendidikan mencerminkan kesesuaian antara tugas pengajaran dan kemampuan teknologi dosen. Studi oleh Keradjaan et al. (2023) menunjukkan bahwa penerimaan model teknologi (technology acceptance model) memengaruhi perilaku proaktif dosen yang selanjutnya meningkatkan kinerja. Model tersebut memediasi pengaruh teknologi terhadap performa dosen secara tidak langsung.

Secara teoritis, hasil riset ini memperkuat model integratif seperti TPACK dan TAM yang menyatakan bahwa kinerja dosen bergantung pada kemampuan mengintegrasikan teknologi dengan pedagogi dan konten (Mishra & Koehler, 2006). Secara praktis, penelitian Anda mengindikasikan bahwa universitas perlu tidak hanya menyediakan infrastruktur teknologi, tetapi juga membekali dosen dengan pelatihan literasi digital, pengembangan perilaku proaktif, dan dukungan penerapan LMS secara optimal.

Variabel teknologi pendidikan dalam penelitian Anda bukan hanya mencerminkan infrastruktur, tetapi juga mencerminkan kemampuan dosen dalam memanfaatkan teknologi secara efektif. Hal ini konsisten dengan literatur internasional yang melihat penguasaan digital dan kesiapan teknologi sebagai faktor kunci dalam meningkatkan kinerja dosen, baik secara langsung maupun tidak langsung. Implementasi yang optimal dari teknologi pendidikan bersama peningkatan literasi dan perilaku proaktif dosen adalah kunci untuk memperkuat performa pembelajaran di perguruan tinggi teknik seperti UNIMA.

#### **Distribusi Skor Kinerja Dosen**

Variabel kinerja dosen dalam penelitian ini diukur menggunakan instrumen berupa 27 butir pernyataan berskala Likert (1–5), yang mencerminkan persepsi terhadap pelaksanaan tugas-tugas utama dosen: pengajaran, perencanaan pembelajaran, evaluasi, dan pengembangan profesional. Nilai skor aktual responden berada dalam rentang 101 hingga 135 dari skor teoritis 27 hingga 135. Hasil analisis statistik deskriptif menunjukkan bahwa rata-rata skor kinerja dosen adalah 119,13, dengan simpangan baku sebesar 7,13, median 120, dan modus 114. Distribusi data menunjukkan 26% responden berada pada kelas rata-rata (116–120),

30% di bawah rata-rata, dan 44% di atas rata-rata. Artinya, mayoritas dosen memiliki persepsi yang tinggi terhadap kinerja mereka sendiri. Lihat tabel 3

Tabel 3. Distribusi Skor Kinerja Dosen

| Interval Skor | Frekuensi |
|---------------|-----------|
| 101–105       | 5         |
| 106–110       | 6         |
| 111–115       | 19        |
| 116–120       | 26        |
| 121–125       | 28        |
| 126–130       | 10        |
| 131–135       | 6         |

Lebih jauh, pada tabel 4.2, persepsi terhadap kinerja dosen juga menunjukkan tingkat konsistensi yang cukup kuat, sebagaimana terlihat dari standar deviasi yang relatif rendah. Hal ini mengindikasikan bahwa persepsi responden tidak terlalu tersebar, melainkan terkonsentrasi pada kategori tinggi. Distribusi skor yang merata ke arah atas mendukung interpretasi bahwa dosen pada program studi Pendidikan Teknik Bangunan di Universitas Negeri Manado umumnya melaksanakan tugas-tugas profesional secara optimal.

Dari sisi hubungan antar variabel, kinerja dosen memiliki korelasi positif dan signifikan terhadap sejumlah variabel penting lainnya. Dalam tabel korelasi, kinerja dosen (X1) memiliki korelasi sebesar  $r=0,567$  dengan prestasi belajar mahasiswa (Y), dan korelasi positif pula dengan komitmen belajar ( $r=0,405$ ), kemandirian belajar ( $r=0,376$ ), dan teknologi pendidikan ( $r=0,317$ ). Ini menandakan bahwa semakin tinggi persepsi terhadap kinerja dosen, semakin tinggi pula hasil belajar dan karakter belajar mahasiswa, serta semakin baik pula persepsi terhadap penerapan teknologi dalam pembelajaran. Hasil ini menunjukkan bahwa kinerja dosen berperan sebagai variabel kunci yang mampu memengaruhi aspek kognitif dan afektif dalam proses pembelajaran.

Uji regresi jalur yang dilakukan menunjukkan bahwa kinerja dosen memberikan pengaruh langsung terhadap prestasi belajar mahasiswa dengan koefisien jalur  $\beta = 0,265$  dan nilai  $t = 4,076$ , yang signifikan pada taraf kepercayaan 99%. Ini berarti peningkatan kinerja dosen secara signifikan akan meningkatkan capaian akademik mahasiswa. Selain itu, kinerja dosen juga berpengaruh terhadap variabel mediasi seperti komitmen belajar ( $\beta = 0,289$ ;  $t = 3,197$ ) dan kemandirian belajar ( $\beta = 0,201$ ;  $t = 2,089$ ). Temuan ini konsisten dengan hasil penelitian internasional. Sebagai contoh, studi oleh Sánchez et al. (2023) menunjukkan bahwa kinerja dosen yang berbasis pada pemanfaatan teknologi dan pendekatan pembelajaran aktif berkontribusi besar terhadap motivasi dan capaian akademik mahasiswa di bidang teknik. Penelitian lain oleh Al-Harhi et al. (2022) dalam konteks pendidikan teknik di Timur Tengah juga menegaskan bahwa kualitas kinerja dosen berbanding lurus dengan persepsi mahasiswa terhadap keterlibatan dan kejelasan pembelajaran.

Temuan ini juga dapat dikaitkan dengan kerangka teoretik seperti Professional Standards Framework (PSF) dan Lecturer Performance Framework, yang menekankan keterpaduan antara kompetensi pedagogik, profesionalisme, inovasi teknologi, dan dampak langsung terhadap mahasiswa. Dalam konteks ini, dosen yang memiliki kemampuan reflektif dan adaptif terhadap teknologi serta mampu membangun hubungan interpersonal yang kuat cenderung menunjukkan kinerja yang lebih baik dan berdampak signifikan terhadap hasil belajar mahasiswa.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kinerja dosen merupakan variabel yang sangat strategis dalam sistem pendidikan teknik. Ia tidak hanya mencerminkan keberhasilan pelaksanaan tugas formal, tetapi juga menjadi pendorong bagi transformasi pembelajaran yang berdampak luas. Peningkatan kualitas kinerja dosen—melalui pelatihan pedagogi, penggunaan teknologi pendidikan, dan penguatan budaya reflektif—diperlukan untuk menjamin mutu lulusan yang adaptif, kompeten, dan siap bersaing di dunia kerja teknik bangunan yang dinamis.

Variabel kinerja dosen dalam penelitian Anda diukur melalui instrumen 27 butir skala Likert yang mencerminkan berbagai aspek profesionalisme dosen: efektivitas pengajaran, perencanaan pembelajaran, evaluasi, serta pengembangan profesional. Hasil kuantitatif menunjukkan skor aktual antara 101 hingga 135, sementara skor teoritis adalah 27 hingga 135. Rata-rata skor 119,13 ( $SD = 7,13$ ), median 120, dan modus 114 menunjukkan bahwa sebagian besar dosen memandang kinerja mereka tinggi dan konsisten. Distribusi data menunjukkan 44% responden berada di atas rata-rata, dengan 30% di bawah dan 26% di sekitar rata-rata. Lebih jauh, korelasi variabel kinerja dosen dengan variabel lain menunjukkan hubungan positif dan signifikan: prestasi belajar mahasiswa ( $r = 0,567$ ), komitmen belajar ( $r = 0,405$ ), kemandirian belajar ( $r = 0,376$ ), serta teknologi pendidikan ( $r = 0,317$ ). Ini menunjukkan bahwa kinerja dosen tidak hanya berkontribusi langsung pada hasil akademik mahasiswa, tetapi juga turut memotivasi dan memperkuat atribut belajar mahasiswa.

Dalam model analisis jalur, kinerja dosen memberikan pengaruh langsung yang signifikan terhadap prestasi mahasiswa ( $\beta = 0,265$ ;  $t = 4,076$ ). Selain itu, pengaruhnya juga tampak pada komitmen belajar ( $\beta = 0,289$ ;  $t = 3,197$ ) dan kemandirian belajar ( $\beta = 0,201$ ;  $t = 2,089$ ). Model ini menandakan bahwa dosen yang berperforma baik secara profesional akan meningkatkan motivasi intrinsik dan kemandirian belajar mahasiswa, yang pada gilirannya memacu prestasi belajar.

Tri Kuncoro et al. (2024) menemukan bahwa aspek kinerja dosen seperti teknologi pengajaran dan pedagogi memiliki kontribusi sekitar 43,1% terhadap hasil belajar mahasiswa, sementara aspek lain seperti pendukung pembelajaran menunjukkan pengaruh kurang signifikan (Kuncoro et al., 2024). Temuan ini mendukung peran dominan pedagogi berbasis teknologi dalam meningkatkan kinerja dosen dan dampaknya terhadap hasil belajar.

Dari perspektif kepemimpinan pengajaran, studi oleh Computers & Education (Irfan et al., 2023) menegaskan bahwa kemampuan dosen dalam melakukan leadership karismatik dan keterampilan penggunaan teknologi secara signifikan meningkatkan keterlibatan dan kepuasan mahasiswa online, yang berdampak positif terhadap performa belajar mereka (Irfan et al., 2023). Ini relevan

dengan korelasi positif antara teknologi pendidikan dan kinerja dosen pada studi Anda.

Selain itu, menurut Mardiana (2024), kompetensi literasi digital dosen sangat berpengaruh terhadap efektivitas pengajaran. Dosen dengan kemampuan digital yang baik cenderung lebih adaptif terhadap teknologi pembelajaran, sehingga meningkatkan kualitas interaksi belajar dan hasil akademik (Mardiana, 2024). Hal ini sejalan dengan persepsi responden Anda yang tinggi terhadap teknologi pendidikan dan indikator kinerja dosen yang kuat.

Dalam konteks fit antara tugas dan teknologi (TTF), Hizam et al. (2021) menemukan bahwa kompetensi digital dan kecocokan teknologi tugas mempengaruhi penggunaan Moodle LMS dan meningkatkan performa dosen. Studi ini mendukung temuan Anda bahwa tingkat kinerja dosen akan meningkat seiring dengan kesesuaian antara teknologi yang mereka miliki dan tugas pengajaran yang mereka jalankan (Hizam et al., 2021).

Secara teoritis, hasil ini mendukung kerangka TPACK dan TTF, di mana kinerja dosen sangat bergantung pada keterpaduan antara pengetahuan teknologi, pedagogi, dan konten (Mishra & Koehler, 2006; Hizam et al., 2021). Literasi digital dosen yang kuat tidak hanya memperkaya strategi pengajaran, tetapi juga memperkuat hasil belajar mahasiswa melalui pendekatan yang lebih interaktif dan efektif. Secara praktis, temuan Anda mengindikasikan bahwa pemberian pelatihan literasi digital, pendampingan penggunaan LMS, dan pengembangan kepemimpinan pedagogis akan meningkatkan kinerja dosen dan efeknya terhadap motivasi, kemandirian, dan prestasi mahasiswa secara signifikan.

Pendekatan ini sejalan juga dengan temuan bahwa dosen dengan perilaku proaktif terhadap teknologi dan gaya kepemimpinan karismatik dapat meningkatkan keterlibatan mahasiswa dan kepuasan belajar, yang berdampak langsung pada hasil akademik mereka (Irfan et al., 2023).

## **PEMBAHASAN**

Penelitian ini bertujuan untuk memahami sejauh mana teknologi pendidikan berperan dalam mendukung kinerja dosen di Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan Universitas Negeri Manado. Hasil analisis menunjukkan bahwa teknologi pendidikan memiliki peran yang signifikan dalam menunjang pelaksanaan tugas-tugas profesional dosen, baik dalam aspek perencanaan, pelaksanaan, maupun evaluasi pembelajaran. Rata-rata skor persepsi dosen terhadap variabel teknologi pendidikan berada pada kategori tinggi ( $M = 119,77$ ;  $SD = 7,11$ ), demikian pula skor variabel kinerja dosen ( $M = 119,13$ ;  $SD = 7,13$ ). Korelasi positif dan signifikan antara kedua variabel ( $r = 0,317$ ,  $p < 0,01$ ) menunjukkan bahwa semakin baik persepsi dosen terhadap pemanfaatan teknologi pendidikan, semakin tinggi pula persepsi mereka terhadap kinerjanya sendiri.

Temuan ini sejalan dengan penelitian oleh Irfan et al. (2023) yang menunjukkan bahwa integrasi teknologi dalam praktik mengajar berdampak langsung terhadap keterlibatan mahasiswa dan persepsi positif terhadap kompetensi dosen. Dalam konteks pembelajaran daring dan hybrid, dosen yang mampu menggunakan Learning Management System (LMS), media interaktif, serta alat kolaboratif digital secara efektif cenderung memiliki tingkat kinerja yang lebih tinggi dan dihargai lebih positif oleh mahasiswa (Computers & Education, 200,

104809). Dengan kata lain, teknologi bukan hanya pelengkap proses mengajar, melainkan komponen penting yang membentuk persepsi kinerja dosen di era digital.

Lebih lanjut, studi oleh Mardiana (2024) mengonfirmasi bahwa kompetensi literasi digital dosen memiliki peran kunci dalam efektivitas pengajaran. Dosen dengan literasi digital yang kuat menunjukkan kemampuan dalam memilih, menggunakan, dan mengadaptasi teknologi pembelajaran secara tepat, sehingga menghasilkan proses pembelajaran yang lebih bermakna. Literasi ini tidak hanya mencakup keterampilan teknis, tetapi juga kemampuan pedagogis untuk menyesuaikan penggunaan teknologi dengan karakteristik mahasiswa dan tujuan pembelajaran. Dalam konteks pendidikan teknik, hal ini sangat krusial karena konten pembelajarannya bersifat praktis dan visual.

Dari perspektif teoritis, temuan ini selaras dengan kerangka kerja Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) yang dikembangkan oleh Mishra dan Koehler (2006). Kerangka ini menekankan pentingnya keterpaduan antara penguasaan konten, strategi pedagogik, dan teknologi dalam membentuk kompetensi mengajar yang utuh. Dalam studi ini, dosen yang memiliki skor tinggi dalam pemanfaatan teknologi pendidikan juga menunjukkan skor tinggi dalam aspek perencanaan pembelajaran, penyampaian materi, dan evaluasi belajar. Hal ini mengindikasikan bahwa penguasaan teknologi tidak dapat dipisahkan dari aspek lain dalam kinerja dosen.

Studi oleh Hizam et al. (2021) mendukung hasil ini dengan menunjukkan bahwa kecocokan antara tugas dosen dan jenis teknologi yang digunakan—konsep yang dikenal sebagai Task-Technology Fit (TTF)—berpengaruh signifikan terhadap kinerja pengajaran. Dalam penelitian mereka, dosen yang merasa teknologi yang digunakan sesuai dengan kebutuhan tugasnya (misalnya penggunaan Moodle untuk tugas berbasis proyek atau simulasi desain teknik) memperlihatkan peningkatan efisiensi dan efektivitas kerja. Hal ini juga terlihat dalam konteks riset ini, di mana teknologi pendidikan menjadi alat pendukung yang memperkuat kesesuaian antara karakteristik tugas pengajaran teknik bangunan dan metode pengajaran berbasis digital.

Penelitian ini juga menegaskan pentingnya dukungan kelembagaan terhadap penguatan teknologi pendidikan. Studi oleh Kuncoro et al. (2024) menemukan bahwa peran institusi dalam menyediakan pelatihan, infrastruktur teknologi, serta kebijakan akademik yang adaptif turut menentukan kinerja dosen. Tanpa dukungan sistemik ini, literasi digital dosen dan implementasi teknologi cenderung bersifat sporadis dan tidak merata. Oleh karena itu, perguruan tinggi perlu memposisikan teknologi pendidikan sebagai bagian integral dari strategi peningkatan kualitas pengajaran dan pengembangan profesional dosen.

Secara khusus dalam pendidikan teknik, teknologi seperti CAD, simulasi bangunan, dan pemodelan informasi bangunan (BIM) tidak hanya membantu mahasiswa memahami konsep teknis, tetapi juga mempermudah dosen dalam menyampaikan materi secara visual dan aplikatif. Dengan demikian, integrasi teknologi pendidikan bukan hanya memperbaiki efisiensi pengajaran, tetapi juga memperkaya konten dan meningkatkan ketercapaian kompetensi lulusan teknik.

Berdasarkan hasil analisis dan dibandingkan dengan berbagai studi sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa teknologi pendidikan memainkan peran

penting dan positif dalam mendukung kinerja dosen di Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan UNIMA. Integrasi yang tepat antara teknologi, strategi pedagogik, dan konten keilmuan teknik memungkinkan dosen untuk menyelenggarakan pembelajaran yang lebih adaptif, efektif, dan bermakna. Untuk itu, perlu adanya kebijakan kelembagaan yang berorientasi pada penguatan kompetensi digital dosen secara berkelanjutan.

## **KESIMPULAN**

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa teknologi pendidikan memiliki peran yang signifikan dalam mendukung kinerja dosen di Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan Universitas Negeri Manado. Rata-rata skor yang tinggi pada variabel teknologi pendidikan dan kinerja dosen mencerminkan bahwa mayoritas dosen telah memanfaatkan teknologi secara optimal dalam kegiatan pembelajaran, baik dalam perencanaan, pelaksanaan, maupun evaluasi.

Ditemukan adanya hubungan positif dan signifikan antara teknologi pendidikan dan kinerja dosen. Ini menunjukkan bahwa semakin tinggi tingkat pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran, semakin baik pula persepsi dosen terhadap kinerja mereka sendiri. Pemanfaatan teknologi seperti Learning Management System (LMS), media digital interaktif, dan perangkat lunak teknik (misalnya CAD dan simulasi bangunan) secara langsung meningkatkan efisiensi dan kualitas proses pembelajaran di bidang teknik bangunan.

Selain berkontribusi secara langsung terhadap kinerja, teknologi pendidikan juga berdampak tidak langsung terhadap peningkatan prestasi belajar mahasiswa melalui jalur peningkatan komitmen dan kemandirian belajar. Temuan ini memperkuat teori TPACK dan Task-Technology Fit (TTF), yang menyatakan bahwa keselarasan antara tugas pengajaran, kemampuan dosen, dan teknologi yang digunakan merupakan fondasi penting dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran.

Dibandingkan dengan berbagai studi internasional, hasil penelitian ini sejalan dengan temuan bahwa literasi digital dan kesiapan teknologi merupakan indikator penting dalam mendukung kinerja dosen di era pendidikan tinggi berbasis digital. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa teknologi pendidikan bukan hanya pelengkap dalam proses pengajaran, tetapi merupakan komponen strategis yang secara nyata memperkuat peran dan kinerja dosen dalam menghasilkan pembelajaran yang bermakna dan relevan dengan kebutuhan abad ke-21.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Anderson, T., & Dron, J. (2017). *Teaching Crowds: Learning and Social Media*. AU Press.
- Bates, T. (2019). *Teaching in a Digital Age: Guidelines for Designing Teaching and Learning*. BCcampus.
- Biggs, J., & Tang, C. (2020). *Teaching for Quality Learning at University*. Open University Press.
- Hizam, S. M., Ahmad, N. A., Abdullah, N. A. H., & Zainal, N. (2021). The effect of digital competency and task-technology fit on lecturers' performance in using Moodle LMS. arXiv preprint arXiv:2105.08927. <https://arxiv.org/abs/2105.08927>

- Hizam, S. M., Ahmad, N. A., Abdullah, N. A. H., & Zainal, N. (2021). Digital competency of educators in the virtual learning environment: A structural equation modeling analysis. arXiv preprint arXiv:2105.08927.
- Irfan, A., et al. (2023). The influences of lecturer charismatic leadership and technology use on student online engagement, learning performance, and satisfaction. *Computers & Education*, 200, Article 104809. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2023.104809>
- Keradjaan, D. E., Harefa, Y., & Hutagalung, R. (2023). Proactive work behavior and lecturers' performance: The mediating role of technology acceptance. *Journal of Nonformal Education and Community Empowerment (JONUNS)*, 7(3), 312–319. <https://jonuns.com/index.php/journal/article/view/1334>
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development*. Prentice Hall.
- Kuncoro, T., Marji, M., Teng, M. F., et al. (2024). Cracking the code: Understanding lecturer performance and student success. *International Journal of Education and Learning*, 4(3), Article 958. <https://doi.org/10.31763/ijele.v4i3.958>
- Mardiana, H. (2024). Exploring digital literacy and professional competence of university lecturers in online teaching practices. *SAGE Open*, 14(2), 1–13. <https://doi.org/10.1177/21582440241256937>
- Mardiana, H. (2024). Perceived impact of lecturers' digital literacy skills in higher education institutions. *SAGE Open*, 14(2), Article e41256937. <https://doi.org/10.1177/21582440241256937>
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017–1054. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x>
- Saiman, I. M., Daud, K. A. M., & Zulkifli, R. A. (2023). Exploring the effect of technology readiness and application on academic performance of private university lecturers in Malaysia. *Al-Ishlah: Jurnal Pendidikan*, 15(2), 1613–1624. <https://journal.staihubbulwathan.id/index.php/alishlah/article/view/5928>
- Schmid, M., et al. (2021). Digital Learning Environments in Higher Education. *Computers & Education*, 160, 104034.
- Tamara, M. A., & Merentek, R. M. (2019). Improving Poetry Reading Skills in Grade V Elementary School Students using the Emotive Approach. *International Journal of Innovation, Creativity and Change*, 5(5), 147-158. [https://www.ijicc.net/imagesvol5iss5/5511\\_Tamara\\_2019\\_E\\_R.pdf](https://www.ijicc.net/imagesvol5iss5/5511_Tamara_2019_E_R.pdf)
- Wang, X., et al. (2022). The Impact of Technology on Engineering Education. *Computers & Education*, 180, 104071.
- Yousaf, A., Xia, W., & Sheikh, A. (2024). Exploring the role of educational technology on teaching effectiveness and student engagement: A structural model approach. *Cogent Education*, 11(1), Article 2436706. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2024.2436706>