

# Analisis Komponen *Antecedents E-Learning*, Kesiapan Digital, dan Perilaku Penggunaan Terhadap Kinerja *E-Learning*

Irwansyah Suwahyu<sup>1</sup>, Muh Agung Sidiq<sup>2</sup>, Muh Reyhansyah Syahrir<sup>3</sup>, Hanum Zalsabilah Idham<sup>4</sup>

*Jurusan Teknik Informatika dan Komputer, Universitas Negeri Makassar, Indonesia*

<sup>1</sup>irwansyahsuwahyu@unm.ac.id, <sup>2</sup>muhagungsideq52@mail.com, <sup>3</sup>hanumzalsabila09@mail.com, <sup>4</sup>mreyhans94@mail.com

**Abstrak** - Berkembangnya teknologi dan internet pada dunia pendidikan membuat penggunaan *E-Learning* dijadikan sebagai alternatif pembelajaran di berbagai lembaga pendidikan. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh faktor-faktor antecedents *E-Learning*, kesiapan digital, dan perilaku pengguna dalam konteks pengembangan sistem *E-Learning*. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode penelitian deskriptif. Populasi yang digunakan pada penelitian ini sebanyak 41 orang. Pengumpulan data dilakukan dengan teknik penyebaran kuesioner menggunakan platform Google form. Analisis data dilakukan menggunakan Skala Likert dengan tujuan untuk memberikan skor dalam bentuk skala pada setiap pernyataan dalam kuesioner. Hasil Penelitian ini menunjukkan bahwa menerapkan *e-learning* memiliki efek positif yang signifikan. Perlu dilakukan evaluasi berkala terhadap sistem *E-Learning* untuk meningkatkan kualitas berdasarkan umpan balik dari pengguna.

**Kata kunci:** Komponen Antecedents, Kesiapan Digital, Perilaku, Kinerja *E-Learning*.

## I. PENDAHULUAN

Sektor pendidikan mengalami dampak dari perkembangan teknologi dan internet. Dampak internet dan teknologi pada dunia pendidikan adalah meningkatnya tren perguruan tinggi menggunakan sistem *E-Learning* yang menyediakan akses dan bahan pembelajaran secara online[1]. Sistem *E-Learning* dapat membantu penyedia pembelajaran untuk mengelola, merencanakan, menyampaikan dan melacak proses belajar dan mengajar[2]. Penerapan sistem *E-Learning* tersebut dapat berupa peluang pembelajaran berbasis web, berbasis komputer, berbasis virtual dan berbasis digital[3].

Pada penelitian sebelumnya Kecenderungan untuk mengembangkan *E-Learning* sebagai salah satu alternatif pembelajaran di berbagai lembaga pendidikan dan pelatihan semakin meningkat sejalan dengan perkembangan di bidang teknologi komunikasi dan informasi[4]. Selain itu, dalam mencapai tujuan pembelajaran, *E-Learning* sebagai pembelajaran jarak jauh tidak dapat langsung diterapkan di lingkungan kampus karena tidak semua mahasiswa siap melaksanakannya. Kesiapan mental pengguna dalam menggunakan *E-Learning* berpengaruh terhadap penggunaan *e-learning*, sedangkan dari sisi fisik akan mempengaruhi keberlangsungan proses pembelajaran yang menggunakan *E-Learning* sebagaimana diharapkan[5]. Chapnick mengklaim beberapa faktor penilaian *E-Learning readiness*. Faktor-faktor tersebut dikelompokkan dalam 8 kategori yaitu psikologis, sosiologis, lingkungan, sumber daya manusia, kesiapan keuangan, *technological skill*, peralatan, serta *content readiness*[6].

Pada penelitian sebelumnya dikemukakan *E-Learning* muncul sebagai paradigma baru dalam bidang pendidikan modern dan sudah banyak penelitian memperlihatkan bukti empiris dalam mendukung gagasan memanfaatkan teknologi *E-Learning* secara efektif dapat memberikan banyak peluang[7]. Kemudian pada hasil riset yang dilakukan oleh Limniou, M dan Smith, M tentang

persepsi guru tentang proses pembelajaran *E-Learning* pada prodi teknik pada batasan estimasi waktu perkuliahan. Para peserta didik menyatakan bahwa pembelajaran secara konvensional telah menyulitkan mereka dalam menangkap pembelajaran dan perlunya fasilitas pembelajaran dengan model-model yang variatif[8]. Melalui metode *E-Learning*, peserta didik dapat belajar, mengunduh materi, menyampaikan tugas, dan berdiskusi kapan saja dan dimana saja[9]. Penelitian *E-Learning* yang dilakukan Wu, Chen, dan Chen menghasilkan perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sistem *E-Learning* dianggap adaptif ketika mereka dapat berubah secara dinamis sebagai respons terhadap perbedaan masing-masing peserta didik[10]. Lalu pada penelitian yang dilakukan Benta dan Bologna dengan menggunakan platform *E-Learning* mengubah banyak persepsi siswa mengenai pekerjaan rumah dan pentingnya pekerjaan rumah dalam proses pendidikan[11]. Menurut artikel Brandon Hall di Forbes, pelajar online menikmati keunggulan efisiensi karena mampu mempelajari materi yang sama dalam waktu sekitar separuh waktu dibandingkan kelas tradisional[12]. Penelitian ini menjadi relevan dan bermakna karena *E-Learning* telah menjadi bagian integral dari sistem pendidikan dan pelatihan di berbagai institusi. Hasil penelitian ini dapat digunakan untuk merancang platform *E-Learning* yang lebih baik, mengidentifikasi hambatan dan motivasi pengguna dalam mengadopsi *E-Learning*, serta meningkatkan kualitas pendidikan secara keseluruhan. Dengan demikian, penelitian ini memiliki potensi untuk memberikan kontribusi yang berarti dalam upaya meningkatkan pengalaman pembelajaran dan hasil pendidikan di berbagai lingkungan pendidikan dan organisasi.

Pada artikel ini, beberapa temuan utama disajikan, yang secara kolektif memberikan wawasan yang sangat berharga tentang dampak perkembangan teknologi dan *E-Learning* pada dunia pendidikan. Temuan tersebut mencakup tren penggunaan sistem *E-Learning* oleh perguruan tinggi,

menekankan pentingnya kesiapan mental dan fisik pengguna dalam mengadopsi *E-Learning*, serta menyoroti manfaat *E-Learning* dalam memberikan model pembelajaran yang lebih fleksibel dan variatif. Selain itu, penelitian juga menyoroti pentingnya adaptabilitas *E-Learning* yang responsif terhadap kebutuhan individu peserta didik. Temuan-temuan ini bersama-sama memberikan kontribusi penting pada pemahaman bagaimana teknologi *E-Learning* memengaruhi pendidikan dan pengalaman belajar, serta memberikan pandangan yang relevan untuk peningkatan sistem pendidikan dan pengembangan metode pembelajaran di era digital saat ini.

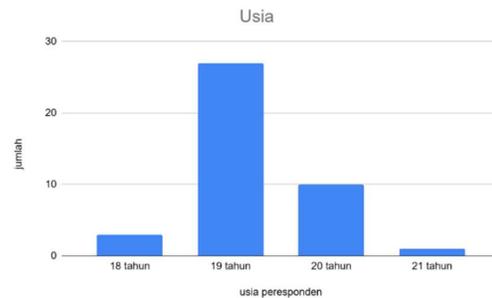
Meskipun penelitian sebelumnya telah memberikan pemahaman yang baik tentang Komponen *Antecedents E-Learning*, Kesiapan Digital, dan Perilaku Penggunaan Terhadap Kinerja *E-Learning*, masih ada beberapa pertanyaan yang belum terjawab. Misalnya, Bagaimana lembaga pendidikan dan organisasi dapat mengukur kesiapan mental dan fisik pengguna sebelum menerapkan *E-Learning*?, Bagaimana proses adaptasi dinamis dalam *E-Learning* dapat diterapkan secara efektif untuk berbagai jenis peserta didik?, Bagaimana lembaga pendidikan dapat meningkatkan adaptabilitas sistem *E-Learning* untuk merespons perbedaan individu dalam gaya dan kecepatan pembelajaran?, Bagaimana pendekatan *E-Learning* dapat disesuaikan untuk mengatasi tantangan yang mungkin timbul dalam menghadapi perkembangan teknologi baru?. Pertanyaan-pertanyaan ini akan menjadi fokus penelitian ini dan dapat memberikan wawasan baru dalam *Antecedents E-Learning*, Kesiapan Digital, dan Perilaku Penggunaan Terhadap Kinerja *E-Learning*.

Tujuan penelitian ini adalah mengkaji pengaruh faktor-faktor antecedents *E-Learning*, kesiapan digital, dan perilaku pengguna dalam konteks pengembangan sistem *E-Learning*. Penelitian bertujuan untuk menyelidiki sejauh mana komponen-komponen antecedents *E-Learning*, seperti kualitas konten, desain antarmuka, dan metode pengajaran, memengaruhi kinerja *E-Learning*. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk mengidentifikasi peran penting kesiapan digital pengguna dalam mengadopsi *E-Learning* dan dampaknya terhadap hasil pembelajaran. Di samping itu, penelitian akan memfokuskan pada analisis perilaku pengguna dalam penggunaan *E-Learning* dan bagaimana perilaku tersebut memengaruhi efektivitas penggunaan sistem ini.

## II. METODE PENELITIAN

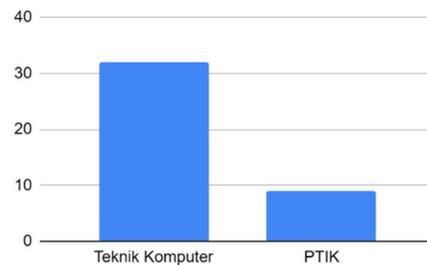
Penelitian ini menggunakan desain penelitian kuantitatif dengan rancangan cross-sectional. Desain ini memungkinkan pengumpulan data pada satu titik waktu, memberikan gambaran populasi. Responden atau sampel penelitian untuk penelitian ini ditentukan dengan menggunakan kuesioner sebagai metode penelitian. Penelitian ini mengumpulkan data dari peresponden. Metode kuesioner biasa digunakan dalam studi penelitian untuk mengumpulkan data dari responden dalam jumlah yang besar. Metode pengambilan sampel yang digunakan dalam

penelitian ini tidak disebutkan secara eksplisit dalam referensi yang diberikan. Namun, penggunaan kuesioner menunjukkan bahwa metode pengambilan sampel nonprobabilitas mungkin telah digunakan. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar kuesioner atau angket. Dari kuesioner yang disebar diperoleh pernyataan jumlah data yang merupakan hasil dari setiap umur dan prodi sebagai peresponden. Berdasarkan data usia diperoleh peresponden dengan total 41 orang dengan jumlah orang yang berusia 18 tahun sebanyak 3 orang, usia 19 tahun sebanyak 27 orang, usia 20 tahun sebanyak 10 orang, dan usia 21 tahun sebanyak 1 orang.



Gambar 1. Data Demografi Responden - Usia

Sementara data prodi dari responden yang mengisi kuesioner ini didapatkan data dimana responden dari prodi PTIK sebanyak 9 orang dan responden dari prodi Teknik Komputer sebanyak 32 orang.



Gambar 2. Data Demografi Responden - Prodi

Data yang diperoleh dinilai secara kuantitatif menggunakan skala Likert agar dapat memberikan skor dalam bentuk skala pada setiap pernyataan dalam kuesioner. Tingkat skala Likert yang digunakan sebagai berikut:

| Skala | Ket                 |
|-------|---------------------|
| 5     | Sangat Setuju       |
| 4     | Setuju              |
| 3     | Netral              |
| 2     | Tidak Setuju        |
| 1     | Sangat Tidak Setuju |

Setelah mengetahui nilai rata-rata, kemudian hasilnya diinterpretasikan berdasarkan tabel 1 kemudian peneliti membuat garis kontinum:

$$\text{NJI(Nilai Jenjang Interval)} = \frac{\text{Nilai max} - \text{Nilai min}}{\text{Juml Kriteria Pernyataan}}$$

$$\text{Lebar skala} = \frac{5-1}{5} = 0.8$$

Dapat disimpulkan bahwa:

- Indeks Minimum : 1
- Indeks Maksimum : 5
- Interval : 5-1 = 4
- Jarak Interval : (5-1) ÷ 5 = 0.8

Tabel 2. Interval Skala Likert

| Skala    | Ket               |
|----------|-------------------|
| 1,00-1.8 | Sangat Tidak Baik |
| 1.9-2.6  | Tidak Baik        |
| 2.7-3.4  | Netral            |
| 3.5-4.2  | Baik              |
| 4.3-5    | Sangat Baik       |

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian dilakukan menggunakan skala terhadap pernyataan mengenai *E-Learning* tentang komponen antecedent, kesiapan digital serta perilaku pengguna yang terdiri dari 43 pernyataan yang diisi oleh peresponden. Hasil rekap akan ditampilkan melalui tabel-tabel yang mewakili aspek pernyataan yang ditanggapi peresponden pada berikut ini.

Tabel 3. Data Deskriptif Aspek Harapan Kinerja

| Item |      |        |       |     |     |     |      |
|------|------|--------|-------|-----|-----|-----|------|
|      | Mean | Median | Modus | Min | Max | n   | Ket  |
| HK1  | 3,85 | 4      | 4     | 1   | 5   | 158 | Baik |
| HK2  | 3,92 | 5      | 5     | 1   | 5   | 161 | Baik |
| HK3  | 3,90 | 4      | 4     | 1   | 5   | 160 | Baik |
| HK4  | 3,87 | 4      | 4     | 1   | 5   | 159 | Baik |

Berdasarkan keterangan pernyataan dari aspek Harapan Kinerja dapat disimpulkan bahwa kebanyakan responden memiliki persepsi yang positif terhadap manfaat *E-Learning*. Mereka menyadari bahwa *platform* ini mempercepat tugas pembelajaran, meningkatkan efektivitas dan kemampuan pembelajaran.

Tabel 4. Data Deskriptif Aspek Harapan Upaya

| Item |      |        |       |     |     |     |        |
|------|------|--------|-------|-----|-----|-----|--------|
|      | Mean | Median | Modus | Min | Max | n   | Ket    |
| HU1  | 3,08 | 4      | 4     | 1   | 5   | 156 | Netral |
| HU2  | 3,70 | 4      | 4     | 1   | 5   | 152 | Baik   |
| HU3  | 3,82 | 4      | 4     | 1   | 5   | 160 | Baik   |

Berdasarkan keterangan dari pernyataan aspek Harapan Upaya dapat disimpulkan bahwa responden memiliki pandangan yang positif terhadap kemampuan dan interaksi mereka dengan *platform E-Learning*.

Tabel 5. Data Deskriptif Aspek Pengaruh Sosial

| Item |      |        |       |     |     |     |      |
|------|------|--------|-------|-----|-----|-----|------|
|      | Mean | Median | Modus | Min | Max | n   | Ket  |
| PS1  | 3,82 | 4      | 4     | 1   | 5   | 157 | Baik |
| PS2  | 3,85 | 4      | 4     | 1   | 5   | 158 | Baik |
| PS3  | 3,97 | 4      | 4     | 1   | 5   | 163 | Baik |

Berdasarkan keterangan dari aspek Pengaruh Sosial dapat disimpulkan bahwa responden merasakan tingkat dukungan yang positif terhadap penggunaan platform tersebut.

Tabel 6. Data Deskriptif Aspek Inovasi Pribadi

| Item |      |        |       |     |     |     |        |
|------|------|--------|-------|-----|-----|-----|--------|
|      | Mean | Median | Modus | Min | Max | n   | Ket    |
| IP1  | 3,46 | 4      | 4     | 1   | 5   | 142 | Netral |
| IP2  | 3,73 | 4      | 4     | 1   | 5   | 153 | Baik   |
| IP3  | 3,80 | 4      | 4     | 1   | 5   | 156 | Baik   |
| IP4  | 3,87 | 4      | 4     | 1   | 5   | 159 | Baik   |

Berdasarkan keterangan dari aspek Inovasi Pribadi dapat disimpulkan bahwa responden menunjukkan sikap yang mendukung terhadap penggunaan metode pembelajaran inovatif seperti *platform E-Learning* dalam lingkungan pembelajaran mereka.

Tabel 7. Data Deskriptif Aspek Karakteristik Tugas

| Item |      |        |       |     |     |     |      |
|------|------|--------|-------|-----|-----|-----|------|
|      | Mean | Median | Modus | Min | Max | n   | Ket  |
| KT1  | 3,82 | 4      | 4     | 1   | 5   | 157 | Baik |
| KT2  | 3,82 | 4      | 4     | 1   | 5   | 157 | Baik |
| KT3  | 3,68 | 4      | 4     | 1   | 5   | 151 | Baik |
| KT4  | 3,82 | 4      | 4     | 2   | 5   | 157 | Baik |

Berdasarkan keterangan dari aspek Karakteristik Tugas dapat disimpulkan bahwa responden menunjukkan sikap terbuka terhadap berbagai metode belajar, termasuk menggunakan *platform E-Learning*, namun masih ada kebutuhan akan interaksi dan kolaborasi dalam proses pembelajaran mereka.

Tabel 8. Data Deskriptif Aspek Karakteristik Teknologi

| Item  |      |        |       |     |     |     |      |
|-------|------|--------|-------|-----|-----|-----|------|
|       | Mean | Median | Modus | Min | Max | n   | Ket  |
| KTek1 | 3,78 | 4      | 4     | 2   | 5   | 155 | Baik |
| KTek2 | 3,85 | 4      | 4     | 1   | 5   | 158 | Baik |
| KTek3 | 3,78 | 4      | 4     | 1   | 5   | 155 | Baik |
| KTek4 | 3,78 | 4      | 4     | 2   | 5   | 155 | Baik |
| Ktek5 | 3,80 | 4      | 4     | 2   | 6   | 156 | Baik |

Berdasarkan keterangan dari aspek Karakteristik Teknologi dapat disimpulkan bahwa responden memiliki persepsi yang baik terhadap berbagai fitur dan potensi *platform E-Learning* dalam mendukung proses pembelajaran, termasuk dalam hal keterlibatan, fleksibilitas, dan fitur teknologi yang disediakan.

Tabel 9. Data Deskriptif Aspek Kesiapan Digital (Kompetensi Teknis)

| Item |      |        |       |     |     |     |      |
|------|------|--------|-------|-----|-----|-----|------|
|      | Mean | Median | Modus | Min | Max | n   | Ket  |
| KD1  | 3,70 | 4      | 4     | 2   | 5   | 152 | Baik |
| KD2  | 3,68 | 4      | 3     | 2   | 5   | 151 | Baik |
| KD3  | 3,73 | 4      | 4     | 2   | 5   | 153 | Baik |
| KD4  | 3,70 | 4      | 4     | 2   | 5   | 152 | Baik |

Berdasarkan keterangan dari aspek Kesiapan Digital (Kompetensi Teknis) dapat disimpulkan bahwa responden mayoritas responden memiliki keyakinan dan kemampuan yang cukup baik dalam menggunakan serta mengintegrasikan *platform E-Learning* dalam proses pembelajaran mereka.

Tabel 10. Data Deskriptif Aspek Kesiapan Digital (Efficacy Komputer)

| Item |      |        |       |     |     |     |      |
|------|------|--------|-------|-----|-----|-----|------|
|      | Mean | Median | Modus | Min | Max | n   | Ket  |
| KD1  | 3,73 | 4      | 4     | 2   | 5   | 153 | Baik |
| KD2  | 3,70 | 4      | 3     | 2   | 5   | 152 | Baik |
| KD3  | 3,90 | 4      | 4     | 2   | 5   | 160 | Baik |
| KD4  | 3,85 | 4      | 4     | 2   | 5   | 158 | Baik |

Berdasarkan keterangan pada aspek Kesiapan Digital (Efficacy Komputer) dapat disimpulkan bahwa mayoritas responden menunjukkan tingkat keyakinan yang relatif tinggi terhadap kompetensi dalam teknologi informasi dan komunikasi (TIK).

Tabel 11. Data Deskriptif Aspek Kesiapan Digital (Pembelajaran Mandiri)

| Item |      |        |       |     |     |     |      |
|------|------|--------|-------|-----|-----|-----|------|
|      | Mean | Median | Modus | Min | Max | n   | Ket  |
| KD1  | 3,75 | 4      | 4     | 2   | 5   | 154 | Baik |
| KD2  | 3,87 | 4      | 3     | 2   | 5   | 159 | Baik |
| KD3  | 3,75 | 4      | 4     | 2   | 5   | 154 | Baik |
| KD4  | 3,70 | 4      | 4     | 2   | 5   | 152 | Baik |

Berdasarkan keterangan pada aspek Kesiapan Digital (Pembelajaran Mandiri) dapat disimpulkan bahwa mayoritas responden menunjukkan perilaku yang mendukung dan positif dalam pembelajaran daring.

Tabel 12. Data Deskriptif Aspek Perilaku Pengguna

| Item |      |        |       |     |     |     |      |
|------|------|--------|-------|-----|-----|-----|------|
|      | Mean | Median | Modus | Min | Max | n   | Ket  |
| PP1  | 3,70 | 4      | 4     | 1   | 5   | 152 | Baik |
| PP2  | 3,68 | 4      | 3     | 2   | 5   | 151 | Baik |
| PP3  | 3,73 | 4      | 4     | 2   | 5   | 153 | Baik |
| PP4  | 3,60 | 4      | 4     | 1   | 5   | 148 | Baik |

Berdasarkan keterangan pada aspek Perilaku Pengguna dapat disimpulkan bahwa mayoritas responden memiliki keterlibatan yang cukup tinggi dalam penggunaan *platform E-Learning*.

Tabel 13. Data Deskriptif Aspek Kinerja E-Learning

| Item |      |        |       |     |     |     |      |
|------|------|--------|-------|-----|-----|-----|------|
|      | Mean | Median | Modus | Min | Max | n   | Ket  |
| PP1  | 3,56 | 4      | 4     | 1   | 5   | 146 | Baik |
| PP2  | 3,56 | 4      | 3     | 1   | 5   | 146 | Baik |
| PP3  | 3,56 | 4      | 4     | 1   | 5   | 146 | Baik |
| PP4  | 3,56 | 4      | 3     | 2   | 5   | 146 | Baik |

Berdasarkan keterangan pada aspek Kinerja *E-Learning* dapat disimpulkan bahwa mayoritas responden memiliki persepsi yang seragam terhadap manfaat penggunaan *platform E-Learning* dalam konteks kinerja akademik.

Secara menyeluruh dari analisis data yang dilakukan terhadap pernyataan tentang e-learning dalam skala yang mencakup berbagai elemen seperti ekspektasi kinerja, upaya, pengaruh sosial, inovasi pribadi, karakteristik tugas dan teknologi, kesiapan digital, perilaku pengguna, dan kinerja, maka dapat disimpulkan bahwa mayoritas responden menunjukkan sikap positif terhadap penggunaan e-learning. Mereka menyadari manfaatnya dalam mempercepat pembelajaran, meningkatkan efektivitas, dan mendukung kemampuan pembelajaran. Meskipun teknologi pembelajaran daring telah diterima dengan baik dan dinilai bermanfaat, namun masih terdapat potensi peningkatan kolaborasi dan interaksi dalam proses pembelajaran.

#### IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil Penelitian ini menunjukkan bahwa menerapkan *E-Learning* memiliki efek positif yang signifikan. Dalam hal kinerja e-learning, data deskriptif menunjukkan bahwa mayoritas responden berpendapat positif terhadap *E-Learning* dalam berbagai hal, seperti harapan kinerja, harapan upaya, pengaruh sosial, inovasi pribadi, atribut tugas, atribut teknologi, dan kesiapan digital. Selain itu, mayoritas responden menunjukkan kemampuan teknis dan keterampilan komputer yang baik untuk menggunakan *platform E-Learning* dan berperilaku aktif saat menggunakannya.

Kontribusi penting dari penelitian ini adalah memberikan wawasan yang lebih mendalam tentang bagaimana implementasi dan penggunaan *E-Learning* dapat meningkatkan pengalaman dan hasil belajar di lingkungan pendidikan. Peneliti selanjutnya diharapkan dapat melanjutkan mengenai hubungan analisis komponen *antecedent E-learning*, kesiapan digital, dan Perilaku Pengguna Terhadap Kinerja *E-Learning* terhadap aspek-aspek lainnya.

#### DAFTAR ISI

- [1] M. P. Berlianto, "Anteseden dan Konsekuensi Kepuasan terhadap Penggunaan E-Learning pada Mahasiswa," *J. Ekon. Dan Bisnis*, vol. 20, no. 2, p. 229, Nov. 2017, doi: 10.24914/jeb.v20i2.1023.
- [2] M. A. Almaiah, A. Al-Khasawneh, and A. Althunibat, "Exploring the critical challenges and factors

- influencing the E-learning system usage during COVID-19 pandemic,” *Educ. Inf. Technol.*, vol. 25, no. 6, pp. 5261–5280, Nov. 2020, doi: 10.1007/s10639-020-10219-y.
- [3] I. Iswantun, “Dampak PJJ; Pengaruh Motivasi, Kesiapan dan Interaksi Belajar Terhadap Pengetahuan Media dan E-Learning,” *J. Instr. Dev. Res.*, vol. 2, no. 3, pp. 95–105, Jun. 2022, doi: 10.53621/jider.v2i3.132.
- [4] S. Silahuddin, “Penerapan E-Learning dalam Inovasi Pendidikan,” *CIRCUIT J. Ilm. Pendidik. Tek. Elektro*, vol. 1, no. 1, Sep. 2015, doi: 10.22373/crc.v1i1.310.
- [5] N. Yuliany and A. Kusumayanti, “Readiness Level of E-Learning Implementation of Mathematics Education Department,” vol. 2, 2020.
- [6] R. M. B. Kmurawak and S. A. Mandowen, “Pengukuran Tingkat Kesiapan E-learning Guru di Kota Jayapura di Masa Pandemi Covid-19,” *Techno.Com*, vol. 20, no. 4, pp. 518–526, Nov. 2021, doi: 10.33633/tc.v20i4.5168.
- [7] I. Permatasari, “Pengaruh E-Learning Sebagai Media Pelatihan dan Pengembangan Terhadap Kinerja Karyawan BCA KCU Tangerang,” vol. 07, 2018.
- [8] M. Sukarno, “Dinamika Perkembangan E-learning dan Tantangannya Dalam Media Pembelajaran,” *Kontinu J. Penelit. Didakt. Mat.*, vol. 4, no. 2, p. 110, Nov. 2020, doi: 10.30659/kontinu.4.2.110-124.
- [9] S. Suhandiah, P. Sudarmaningtyas, and A. Ayuningtyas, “Pelatihan E-Learning Bagi Guru Untuk Optimalisasi Pembelajaran Generasi Z,” *Aksiologi J. Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 4, no. 1, p. 108, Dec. 2019, doi: 10.30651/aks.v4i1.3470.
- [10] I. Tiari, Z. Zulkardi, and S. M. Siahaan, “Pengembangan e-learning berbasis chamilo pada pembelajaran simulasi dan komunikasi digital,” *J. Inov. Teknol. Pendidik.*, vol. 7, no. 1, pp. 1–11, Jun. 2020, doi: 10.21831/jitp.v6i2.28490.
- [11] D. Benta, G. Bologna, and I. Dzitac, “E-learning Platforms in Higher Education. Case Study,” *Procedia Comput. Sci.*, vol. 31, pp. 1170–1176, 2014, doi: 10.1016/j.procs.2014.05.373.
- [12] S. Goyal, “E-Learning: Future of Education,” *J. Educ. Learn. EduLearn*, vol. 6, no. 4, p. 239, Sep. 2012, doi: 10.11591/edulearn.v6i4.168.