

ARTIKEL

E-Learning Sebagai Komplemen dalam Pembelajaran: Perwujudan Akselerasi Transformasi Digital dalam Pendidikan

E-Learning as a Complementary in Learning: The Realization of Accelerating Digital Transformation in Education

Citation: A., Hermila, & Bau, R. T. R. L. (2023). *E-Learning Sebagai Komplemen dalam Pembelajaran: Perwujudan Akselerasi Transformasi Digital dalam Pendidikan*. *JSKP: Jurnal Studi Kebijakan Publik*, 2(1), 69–79. <https://doi.org/10.21787/jskp.2.2023.69-79>

Naskah Diterima: 5 Maret 2023

Naskah Disetujui: 30 Mei 2023

Naskah Diterbitkan: 31 Mei 2023

© Penulis



Ciptaan disebarluaskan di bawah Lisensi Creative Commons Atribusi-NonKomersial-BerbagiSerupa 4.0 Internasional

Hermila A.  ¹, Rahmat Taufik R.L. Bau ²

^{1,2} Fakultas Teknik Universitas Negeri Gorontalo

 hermila@ung.ac.id

Abstrak: Transformasi digital dalam sektor pendidikan salah satunya ditandai dengan penerapan pembelajaran model *blended learning* yaitu pemaduan model pembelajaran konvensional dengan penggunaan *E-Learning* (daring). Pada penerapannya proses pemanfaatan *e-learning* masih problematik dalam dunia pendidikan. Hal ini disebabkan oleh kurangnya kemampuan tenaga pendidik dalam menggunakan teknologi dan infrastruktur teknologi digital yang kurang memadai. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji penggunaan *e-learning* sebagai komplemen dalam pembelajaran berdasarkan persepsi mahasiswa dan dosen serta kontribusi upaya yang dilakukan dosen dalam membantu percepatan transformasi digital dalam pendidikan. Penelitian ini merupakan studi deskriptif dengan pendekatan kuantitatif di fakultas teknik Universitas Negeri Gorontalo. Sebanyak 322 mahasiswa dan 46 orang dosen sebagai responden dalam penelitian ini. Instrumen penelitian menggunakan kuesioner dan wawancara. Data dianalisis menggunakan statistik deskriptif. Hasil menunjukkan (1) Persepsi mahasiswa mengatakan bahwa pembelajaran dirasa kurang maksimal. (2) Hasil kontradiktif yang menyatakan bahwa pemanfaatan *e-learning* sebagai penunjang proses pembelajaran yang maksimal. (3) Ada beberapa upaya yang bisa dilakukan dosen dalam membantu proses percepatan transformasi digital. Kesimpulannya yaitu terdapat perbedaan pendapat antara peserta didik dan tenaga pendidik terkait persepsi terhadap pemanfaatan *e-learning* dalam pembelajaran. Kemudian sebagai usaha dalam mendukung kebijakan pemerintah pada proses akselerasi transformasi digital dalam dunia pendidikan diperlukannya kesadaran untuk meningkatkan kompetensi pengetahuan tentang pemanfaatan teknologi digital terbaru guna mendukung kreatifitas mendesain konten pembelajaran yang lebih interaktif dan menarik untuk meningkatkan animo peserta didik menggunakan *e-learning*. Maka dari itu pemerintah juga perlu menindaklanjuti usaha yang dilakukan para praktisi didunia pendidikan dengan memfasilitasi melalui penyelenggaraan pelatihan yang berkaitan dengan pemanfaatan teknologi digital dalam pembelajaran untuk para tenaga pendidik.

Kata Kunci: *E-learning*, Transformasi Digital, Pendidikan, Komplemen Pembelajaran

Abstract: *Digital transformation in the education sector is characterized by the implementation of blended learning, which is a combination of conventional learning models with the use of E-Learning (online). In its Implementation, the process of e-learning utilization is still problematic in education. This is due to the lack of ability of educators to use technology and inadequate digital technology infrastructure. This study aims to examine the use of e-learning as a complement to learning based on the perceptions of students and lecturers and the contribution of efforts made by lecturers in helping accelerate digital transformation in education. This research is a descriptive study with a quantitative approach at the Faculty of Engineering, Gorontalo State University. A total of 322 students and 46 lecturers as respondents in this study. The research instruments used questionnaires and interviews. Data were analyzed using descriptive statistics. The results showed (1) Student perceptions said that learning*

Keywords: E-learning,
Digital Transformation,
Education, Learning
complement

was not maximized. (2) Contradictory results state that e-learning is a support for the maximum learning process. (3) Lecturers can make several efforts to help the process of accelerating digital transformation. The conclusion is that there are differences of opinion between students and educators regarding the perception of the utilization of e-learning in learning. Then as an effort to support government policies in the process of accelerating digital transformation in the world of education, it is necessary to raise awareness to improve knowledge competencies about the use of the latest digital technology to support the creativity of designing more interactive and interesting learning content to increase the interest of students using e-learning. Therefore, the government also needs to follow up the efforts made by practitioners in the world of education by facilitating through the implementation of training related to the use of digital technology in learning for educators.

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi saat ini semakin pesat. Setelah revolusi industri 4.0 yang sudah merambah keseluruhan dunia tak terkecuali Indonesia, kini *society 5.0* yang disinyalir mulai berevolusi. Industri 4.0 lebih menekankan pada teknologi yang digunakan pada industri sudah serba digitalisasi yang memperlihatkan pada transformasi digital dalam industri dan produksi, sementara *society 5.0* lebih menekankan pada masyarakat itu sendiri. Dimana masyarakat 5.0 ini dianggap sudah mampu menggunakan dan menerapkan teknologi digital dalam kehidupan sehari-hari. *Society 5.0* menekankan pada transformasi sosial manusia, fokus utama menciptakan masyarakat yang peka dengan teknologi digital dan masyarakat yang mampu menerapkan atau menggunakan teknologi digital terkini untuk meningkatkan kualitas hidup.

Pemerintah Indonesia menyambut baik perkembangan teknologi saat ini. Bentuk sambutan dan dukungan tersebut diwujudkan dalam bentuk dicituskannya *roadmap* digital Indonesia 2021-2024 sesuai arahan dan intruksi Presiden Joko Widodo. Kementerian Kominfo lebih lanjut menjelaskan bahwa *roadmap* atau peta jalan Indonesia digital mencakup empat sektor utama yaitu, infrastruktur digital, pemerintahan digital, ekonomi digital dan masyarakat digital (Rizkinaswara, 2021). Beberapa program berkaitan dengan kebijakan Indonesia Digital 2021-2024 yakni RAN *E-Commerce* atau Rancangan Aksi Nasional *e-Commerce* yang bertujuan memperkuat ekosistem *e-commerce* di Indonesia. Berikutnya program digital UMKM guna mendorong digitalisasi UMKM di Indonesia. Program ini meliputi pemberian pendidikan dan pelatihan digital bagi pelaku UMKM kemudian pemberian akses ke platform *e-commerce*. Selanjutnya program *smart city* merupakan bentuk pengembangan yang dilakukan pemerintah pada berbagai kota di Indonesia. Program ini mencakup penerapan teknologi digital guna meningkatkan efisiensi pelayanan publik, manajemen perkotaan, dan peningkatan kualitas hidup masyarakat setiap daerah di Indonesia. Berikutnya program pendidikan dan pelatihan teknologi digital guna pengembangan terhadap sumber daya manusia dibidang teknologi digital. Program ini melibatkan pengembangan kurikulum pendidikan berkaitan dengan teknologi digital, pelatihan keterampilan digital untuk masyarakat terutama masyarakat kelas bawah serta program beasiswa untuk studi di bidang teknologi. Selanjutnya adanya program riset dan inovasi teknologi sebagai bentuk dukungan pemerintah terhadap upaya peningkatan daya saing Indonesia di era digital. Program ini melibatkan pendanaan, pembangunan pusat riset teknologi bagi para pengembang produk teknologi digital. Semua program yang diusung pemerintah tersebut merupakan perwujudan dukungan dan upaya meningkatkan dan memajukan masyarakat Indonesia mengikuti tuntutan perkembangan zaman dan teknologi.

Berdasarkan situs *world digital competitiveness ranking*, yakni sebuah situs yang menyajikan informasi terkait daya saing digital negara diseluruh dunia setiap tahun. Yang mana indikator penilaiannya berdasarkan tiga aspek yaitu *Knowledge* (pengetahuan), *Technology*, dan *Future readiness* (kesiapan masa depan). Data terakhir tahun 2022 menunjukkan Indonesia berada di urutan ke 51 dalam pemanfaatan teknologi digital. Indonesia mengalami peningkatan sejak tiga tahun terakhir dari 2020 berada di urutan 56, 2021 berada di urutan 52 dan terakhir 2022. (*World Digital Competitiveness Rankings - IMD, n.d.*). Berikutnya data *United Nation (UN) E-Government Survey 2022* menunjukkan Indonesia berada pada peringkat 77 (Erlangga, 2022). Hal ini menunjukkan peningkatan dari peringkat sebelumnya pada tahun 2020 yaitu peringkat 88.

Mendukung hal tersebut di atas Presiden Republik Indonesia memulai langkah awal melalui instruksinya untuk perluasan akses dan peningkatan infrastruktur digital pada sektor pemerintahan, layanan publik, sektor kesehatan, pendidikan, perdagangan, industri dan segala sektor di Indonesia (Indonesia Baik Id, 2022).

Mendukung program pemerintah tersebut, pemanfaatan teknologi digital dalam dunia pendidikan mengalami peningkatan. Hal ini diperkuat oleh pernyataan Menteri

Pendidikan Kebudayaan Riset dan Teknologi bahwa per-tahun 2022 ini lebih dari 1,6 juta guru telah memanfaatkan *platform* Merdeka Mengajar sebagai sarana pengembangan diri, kemudian ada lebih dari 92 ribu konten pembelajaran, 3.500 komunitas belajar para guru, dan 724 mahasiswa mengikuti program Kampus merdeka sebagai saran pengembangan diri (Selatan, 2022).

Namun walaupun tranformasi digital di Indonesia mengalami perkembangan setiap tahunnya masih banyak tantangan yang dihadapi oleh masing-masing sektor. Sektor pendidikan salah satunya yang masih mengalami dilema dalam proses pelaksanaan pendidikan era digital. Masih terdapat kesenjangan antara ketersediaan infrastruktur teknologi dengan kompetensi digital para praktisi dalam dunia pendidikan.

Transformasi digital dalam sektor pendidikan salah satunya ditandai dengan penerapan pembelajaran menggunakan model *blended learning* yaitu proses belajar mengajar dengan memadukan model pembelajaran konvensional dan pembelajaran menggunakan *E-Learning* atau lebih dikenal dengan istilah daring. Menurut (Siswanto, 2022) tranformasi digital tidak hanya merevolusi pembelajaran *online* tetapi segala aspek dalam dunia pendidikan. Lebih lanjut Siswanto mengatakan transformasi digital dalam sektor pendidikan bisa menjadi peluang sekaligus tantangan, tergantung bagaimana instansi menyikapinya. Menurut Hasan dkk (2023) peluang yang ada tentunya pertama adalah akses pendidikan yang lebih luas bagi masyarakat, terutama di daerah terpencil atau terisolasi. Melalui ketersediaan teknologi pendidikan bisa diakses dari mana saja. Peluang kedua memberikan pengalaman adaptasi pembelajaran personal atau mandiri pada peserta didik lebih ditingkatkan. Peluang ketiga yaitu lahirnya metode pembelajaran inovatif dan menarik mengikuti perkembangan teknologi seperti game, simulasi, atau virtual reality (Hasan et al., 2022). Model pembelajaran seperti mampu meningkatkan minat dan keterlibatan peserta didik dalam pengalaman belajar mereka. Lebih lanjut Hasan dkk menjelaskan kemungkinan tantangan yang dihadapi dari tranformasi digital dalam sektor pendidikan di antaranya ketimpangan digital, meskipun nyatanya transformasi digital memberi ruang akses yang lebih luas, namun masih ditemui tantangan dalam hal aksesibilitas dan ketimpangan digital. Dimana tidak semua individu atau daerah memiliki akses yang sama terhadap perangkat digital dan konektivitas internet. Tantangan kedua yaitu keterbatasan keterampilan dan infrastruktur yang memadai. Keterampilan digital harus ditingkatkan baik dari peserta didik maupun tenaga pendidik untuk memudahkan dalam proses pembelajaran menggunakan teknologi digital. Tantangan berikutnya adalah perubahan budaya dan paradigma pendidikan.

E-learning memegang peranan penting dalam era pendidikan digital seperti sekarang ini. Tidak bisa dipungkiri pandemi Covid-19 menjadi salah satu pemacu pemanfaatan pembelajaran menggunakan *e-learning* di Indonesia (Roza et al., 2021). Sejak virus corona mewabah di Indonesia, pemerintah berusaha memutus penyebaran virus melalui kebijakan peraturan penerapan pembelajaran jarak jauh (Salehudin, 2020). setiap sekolah diwajibkan untuk menempuh proses pembelajaran jarak jauh, guru harus mengajar dari rumah kemudian peserta didik menerima materi dari rumah. Untuk mendukung pembelajaran jarak jauh tersebut salah satu cara yang dapat digunakan adalah memanfaatkan pembelajaran digital atau *e-learning* (Zulherman* et al., 2021). Sejatinya menggunakan *e-learning* sebagai sarana pembelajaran telah memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk lebih mudah dalam mengikuti kelas dan dapat mengakses materi belajar dari mana saja. Namun hal ini juga menjadi sebuah dilema dimana kesempatan ini memberi kebebasan peserta didik untuk mengambil alih kendari proses belajar mandiri mereka. Sehingga perlu kesadaran diri dalam mengelola waktu belajar mandiri.

Berdasarkan pendapat tenaga pendidik dan peserta didik. Kemudian sejauh mana usaha yang dilakukan oleh tenaga pendidik memanfaatkan *e-learning* sebagai komplemen untuk membantu proses percepatan transformasi digital dalam pendidikan.

2. Metode

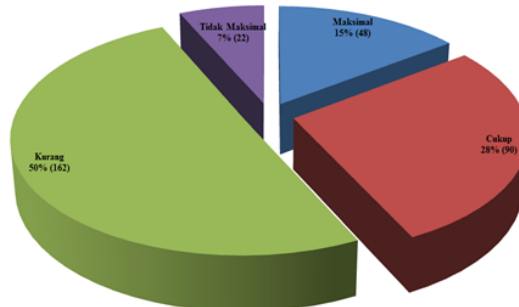
Penelitian ini merupakan studi deskriptif dengan pendekatan kuantitatif yang dilakukan di Fakultas Teknik Universitas Negeri Gorontalo. Sebanyak 322 mahasiswa fakultas teknik sebagai responden dalam penelitian ini. 322 ini merupakan sampel dari 1992 seluruh mahasiswa Fakultas Teknik, penentuan sampel berdasarkan rumus Isaac dan Michael dengan menggunakan tingkat kesalahan 5%. Kemudian sebanyak 46 orang dosen fakultas teknik sebagai perwakilan dari masing-masing jurusan sebagai responden dalam penelitian ini yang dipilih secara acak. Instrumen penelitian menggunakan kuesioner dan wawancara. Data kemudian dianalisis menggunakan statistik dengan melihat frekuensi jawaban terendah hingga terbanyak yang diberikan oleh responden.

Indikator yang digunakan untuk menilai yaitu: (1) Persepsi mahasiswa terkait pembelajaran menggunakan *e-learning*, (2) Persepsi dosen terhadap penyelenggaraan pembelajaran dalam menggunakan *e-learning*, (3) Usaha yang dilakukan dosen dalam membantu proses percepatan transformasi digital dalam pendidikan.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Persepsi Mahasiswa Terkait Pembelajaran Menggunakan *E-Learning*

Berdasarkan hasil analisis deskriptif terhadap persepsi mahasiswa terkait pembelajaran menggunakan *e-learning*, ditemukan bahwa mayoritas mahasiswa di Fakultas Teknik UNG merasa mengikuti proses pembelajaran menggunakan media *e-learning* masih kurang maksimal. Lebih detail sebanyak 162 (50%) orang mahasiswa merasa kurang maksimal. 90 (28%) orang mahasiswa merasa cukup maksimal. 48 (15%) orang merasa pembelajaran menggunakan *e-learning* bisa maksimal. Dan 23 (7%) orang merasa tidak maksimal.



Gambar 1. Persepsi Mahasiswa

Sumber: Data Premier Peneliti, 2023

Selanjutnya peneliti melakukan survey tambahan untuk mengetahui kendala apa saja yang dirasakan selama mengikuti pembelajaran berbasis *e-learning*. Hasil menunjukkan berbagai macam kendala, namun peneliti memaparkan berdasarkan jawaban terbanyak. Adapun hal-hal yang menjadi kendala yang dialami mahasiswa dalam mengikuti pembelajaran menggunakan *e-learning* adalah:

1. 66 % menjawab jaringan/kuota/koneksi internet yang memerlukan biaya banyak
2. 52% menyatakan akses internet yang masih minim pada sebagian tempat tinggal mahasiswa
3. 58% menyatakan fasilitas belajar masih minim juga. Masih ada beberapa mahasiswa yang tidak memiliki laptop
4. 56% menyatakan pemahaman kurang dalam menggunakan menu-menu *Learning Management System (LMS)*

5. 78% merasa kurang paham materi yang tersedia di *LMS*
6. 82% menjawab khusus mata kuliah praktikum, mahasiswa kesulitan mempelajari secara mandiri
7. 65% merasa komitmen belajar mandiri masih kurang

Kendala yang terjadi pada mahasiswa tersebut sesuai dengan persepsi mahasiswa yang merasa bahwa pembelajaran menggunakan *e-learning* masih kurang maksimal. Sejak masa pandemi Covid-19 pembelajaran menggunakan *e-learning* sudah diterapkan bahkan hingga sekarang pembelajaran daring sudah menjadi pelengkap dan wajib di implementasikan oleh dosen dengan menggunakan model *blended learning*. Namun fakta menunjukkan bahwa bagi mahasiswa fakultas teknik UNG pembelajaran menggunakan *e-learning* ternyata kurang maksimal dan menemui beberapa kendala.

Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Kholipah et al., 2021) menemukan bahwa pembelajaran pada mata kuliah teori efektif namun pada kuliah praktikum kurang efektif dilakukan secara daring. Hal serupa juga diungkapkan oleh (Rofiah & Bahtiar, 2022) bahwa intensitas soal latihan secara parsial tidak menunjukkan adanya kontribusi terhadap hasil belajar praktikum siswa. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian ini yang menunjukkan bahwa salah satu kendala yang dirasakan oleh mahasiswa di Fakultas Teknik UNG ketika mengikuti pembelajaran jarak jauh yaitu kesulitan mempelajari secara mandiri modul atau soal latihan khusus pada mata kuliah praktikum.

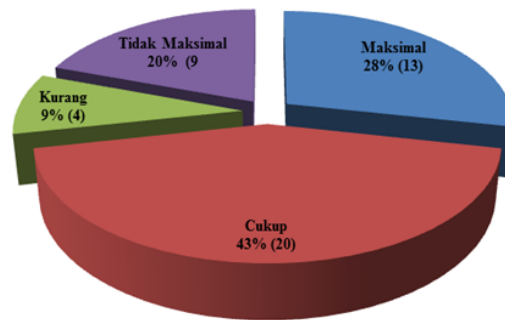
Salah satu dilema dalam penerapan pembelajaran menggunakan *e-learning* dilingkungan Fakultas Teknik Universitas Negeri Gorontalo terletak pada mata kuliah praktikum. Pihak perguruan tinggi, pihak fakultas dan dosen pengajar perlu memikirkan solusi efektif untuk mengatasi kendala mahasiswa dalam mengikuti mata kuliah praktikum yang diselenggarakan secara daring. Hal inilah menjadi tantangan bagi tenaga pendidik bagaimana mendesain kelas belajar daring yang efektif tidak hanya pada mata kuliah teoritik tetapi juga pada matakuliah praktikum. Pada penerapan *e-learning* terdapat beberapa hal penting yang menjadi aspek keberhasilan penggunaannya, diantaranya:

1. Desain instruksional yakni mendesain pembelajaran berisi materi yang tersusun jelas, terstruktur dan terorganisir yang mampu dipahami dengan mudah oleh peserta didik. Kemudian penggunaan media pembelajaran menyesuaikan dengan kebutuhan peserta didik di era digital.
2. Keterlibatan pengajar dan motivasi peserta didik menentukan keberhasilan pembelajaran secara daring. Dimana keberadaan pengajar diharapkan berperan aktif dalam mengelola dan memfasilitasi proses pembelajaran secara daring melalui feedback, arahan dan intruksi kepada peserta didik. Kemudian peserta didik perlu memiliki motivasi dan tanggung jawab pribadi dalam mengambil inisiatif belajar, berinteraksi serta berpartisipasi dalam mengikuti kelas pembelajaran daring.
3. Evaluasi juga menjadi aspek utama karena diperlukan tinjauan dan evaluasi secara berkala terhadap penggunaan *e-learning*. Evaluasi dilakukan terhadap sistem, kekuatan dan kelemahan kemudian melakukan perbaikan berkelanjutan. Selanjutnya evaluasi terhadap proses belajar mengajar secara daring mulai dari *feedback* dari peserta didik, tenaga pendidik dan administrator.

3.2. Persepsi Dosen Terhadap Penyelenggaraan Pembelajaran Menggunakan *E-Learning*

Berdasarkan hasil analisis deskriptif terhadap persepsi dosen terhadap pemanfaatan *e-learning* sebagai pelengkap (komplemen) sarana pembelajaran. Ditemukan bahwa mayoritas dosen merasa pemanfaatan *e-learning* sebagai pelengkap dalam pembelajaran cukup masimal. Lebih detail 20 (43%) menyatakan bahwa pemanfaatan *e-learning* sebagai pelengkap cukup maksimal menunjang proses belajar. Selanjutnya

13 (28%) merasa pembelajaran menggunakan *e-learning* maksimal. 4 (20%) menyatakan kurang maksimal dan terakhir 4 (9%) dosen menyatakan pemanfaatan *e-learning* sebagai komplemen dalam pembelajaran tidak maksimal.



Gambar 2. Persepsi Dosen

Sumber: Data Premier Peneliti, 2023

Dari segi persepsi dosen, pemanfaatan *e-learning* dalam pembelajaran juga tidak luput dari kendala. Namun kendala yang dihadapi dosen dalam penerapan *e-learning* tidaklah banyak. Dosen lebih banyak menemui kendala pada pembuatan konten pembelajaran untuk mata kuliah praktikum. Dipahami bersama pada umumnya praktikum melibatkan interaksi langsung antara pendidik dan peserta didik, namun pada pemanfaatan *e-learning* tentukan interaksi langsung tersebut menjadi terbatas. Pendidik mengalami kesulitan dalam memberi arahan melalui *e-learning* karena tidak berhadapan langsung. Inilah yang menjadi tantangan bagi para tenaga pendidik karena tidak semua praktikum bias disimulasikan secara online. Problema selanjutnya mengenai penilaian dan evaluasi terhadap keterampilan praktek peserta didik yang tidak optimal jika dilakukan secara *online* melalui *e-learning*. Bagaimana tenaga pendidik memantau kemajuan, memberikan penilain yang adil dan mengevaluasi pemahaman peserta didik jika pelaksanaannya melalui *e-learning*.

Sama halnya dengan kendala dan problematika yang ditemui oleh mahasiswa Fakultas Teknik. Berangkat dari problematika dan kendala inilah yang harus menjadi rekomendasi perbaikan atau peninjauan bagi civitas perguruan tinggi dan dosen untuk mengatasi kendala melalui peningkatan kualitas pembelajaran *e-learning*. Seperti yang di lakukan oleh [Prawatiningsih & T \(2022\)](#) menilai kualitas *e-learning* melalui sebilang aspek yaitu, rancangan pembelajaran, kegiatan pembelajaran, strategi penyampaian, interaksi dengan bahan ajar, mutu kolaborasi, sistem umpan balik, asisment pembelajaran, dan layanan bantuan pembelajaran. Penting untuk mencari solusi dan strategi yang sesuai untuk mengatasi kendala.

Berdasarkan persepsi mahasiswa menemui kendala, namun nyatanya menurut persepsi dosen pembelajaran menggunakan *e-learning* sebagai komplemen cukup maksimal menunjang pembelajaran. Perbedaan persepsi antara mahasiswa dan dosen dalam pemanfaatan *e-learning* dominan didasari pada kesulitan mahasiswa dalam memahami materi pada mata kuliah praktikum, namun secara keseluruhan proses pembelajaran menggunakan *e-learning* digunakan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pemanfaatan *e-learning* sebagai sarana pembelajaran tambahan dapat direkomendasikan. Selain itu, dalam upaya mendukung percepatan transformasi digital di lingkup pendidikan, dosen memiliki peran yang signifikan.

3.3. Kontribusi Usaha yang Dilakukan Dosen dalam Membantu Percepatan Tranformasi Digital Lingkup Pendidikan

Seperti yang sudah dipaparkan sebelumnya, bahwa akselerasi atau percepatan transformasi digital telah diupayakan pemerintah sejak tahun 2020. Hal ini merupakan bentuk dukungan dan usaha yang dilakukan pemerintah dalam menyambut perkembangan teknologi. Sasaran percepatan tranformasi digital tersebut

menjangkau segala aspek termasuk pendidikan. Kemudian kementerian pendidikan dan kebudayaan juga telah berupaya mendukung akselerasi transformasi digital melalui penerapan kurikulum merdeka belajar. Salah satu hal penting yang dibutuhkan untuk mendukung revolusi industri 4.0 ialah sumber daya manusia.

Dosen merupakan salah satu sumber daya manusia yang berperan penting dalam proses percepatan transformasi digital dalam pendidikan. Berdasarkan hasil wawancara terhadap 46 orang dosen di Fakultas Teknik terkait bentuk upaya yang dapat dilakukan dosen dalam membantu percepatan transformasi digital dalam pendidikan. Berikut peneliti merangkum jawaban terbanyak:

1. Menyediakan bahan/konten belajar digital
2. Memanfaatkan media digital dalam pembelajaran seperti video, animasi dan *game*
3. Memanfaatkan *e-learning* sebagai sarana kelas belajar
4. Penggunaan teknologi digital untuk mendukung pembelajaran seperti *virtual reality* dan *augmented reality*
5. Mengembangkan model pembelajaran digital berbasis *game*
6. Mengembangkan kurikulum berbasis teknologi digital

Jawaban terbanyak di atas, merupakan pendapat yang dikemukakan oleh dosen dan berdasarkan pengalaman mengajar sejak masa Covid-19 hingga sekarang. Pada masa tersebut dosen menghadapi tantangan untuk wajib menerapkan model pembelajaran jarak jauh, hingga masa new-normal model pembelajaran yang sudah diwajibkan menggunakan *blended learning* yaitu memadukan kelas belajar tatap muka langsung di kelas dan kelas belajar daring.

Sesuai arahan presiden tentang *roadmap* digital Indonesia 2021-2024. Melalui masa pandemi Covid-19 menjadikan momentum untuk memulai langkah awal percepatan transformasi digital Indonesia. Dalam dunia pendidikan sendiri salah satu upaya yang dilakukan oleh praktisi dunia praktisi yaitu memanfaatkan sistem belajar jarak jauh menggunakan bantuan teknologi digital. Hal ini mengikuti kebijakan pemerintah yang mewajibkan sistem belajar jarak jauh di seluruh Indonesia. Menindaklanjuti hal tersebut tentunya tenaga pendidik baik guru maupun dosen perlu meningkatkan kompetensi digital sesuai dengan kebutuhan era *new-normal* dan era digital.

Seperti yang diungkapkan oleh [Ginting et al., \(2022\)](#) bahwa kompetensi dosen dan penggunaan *e-learning* memiliki kontribusi signifikan terhadap motivasi belajar mahasiswa. Pendapat yang sama juga diungkapkan oleh [Mudarris \(2022\)](#) bahwa kualitas lembaga pendidikan sangat erat kaitannya dengan guru sebagai pendidik yang mempersiapkan peserta didik di era digitalisasi.

Enam poin upaya yang dilakukan oleh dosen Fakultas Teknik UNG dalam membantu proses percepatan transformasi digital merupakan kompetensi utama yang sesuai dengan kebutuhan belajar era digital. Hal ini didukung oleh [Siswanto \(2022\)](#) yang menyatakan bahwa transformasi digital bisa diterapkan dalam pendidikan melalui penggunaan teknologi digital seperti komputer, tablet dan *smartphone* untuk mengakses sumber belajar, pemanfaatan media digital, penggunaan aplikasi pembelajaran *online*, dan penggunaan teknologi untuk mengelola dan mengatur kelas. Hal serupa juga diungkapkan oleh [Budiana \(2022\)](#) bahwa era digital merupakan masa dimana semua orang harus melek teknologi dan semua terkoneksi, dan era ini adalah masa dimana semua manusia dapat bertinteraksi dan berkomunikasi secara dekat walaupun jauh. Sehingga sebagai guru yang profesional dibidangnya harus berkualitas dan memiliki berbagai kompetensi yang relevan dengan era sekarang. Hal lain juga diungkapkan oleh [Rahayuningsih & Muhtar \(2022\)](#) mengatakan bahwa seorang guru harus memiliki kompetensi pedagogik digital agar mampu meningkatkan kompetensinya sesuai dengan pembelajaran abad-21.

Untuk mendukung percepatan transformasi digital, tenaga pendidik berperan penting dalam pembelajaran era digital. Tenaga pendidik harus meningkatkan kompetensinya sesuai dengan kebutuhan pembelajaran era digital. Salah satu cara

yang dapat ditempuh melalui program pelatihan kepada tenaga pendidik baik guru maupun dosen untuk memperkenalnya berbagai alat-alat digital serta keterampilan menggunakan alat-alat tersebut untuk mengintegrasikan teknologi dalam pengajaran.

Selain dari segi kompetensi digital tenaga pendidik, dari sisi kurikulum juga perlu penting menjadi perhatian utama dimana kurikulum digital dirancang khusus untuk pembelajaran era digital. Kebijakan sebisa mungkin mendorong penggunaan dan pengembangan kurikulum digital yang relevan, inovatif, interaktif serta mengikuti standar pendidikan sekarang.

Aksesibilitas perlu menjadi pertimbangan selanjutnya. Bagaimana kebijakan pemerintah mampu memastikan semua peserta didik baik yang berlatarbelakang ekonomi kurang mampu maupun berkebutuhan khusus memiliki kesempatan yang sama dalam memanfaatkan teknologi dalam pembelajaran.

Infrastruktur teknologi adalah kunci utama dalam akselerasi transformasi digital dalam sektor pendidikan. Kebijakan pemerintah diharapkan mampu memastikan bahwa infrastruktur teknologi memadai dalam segala jenjang pendidikan. Perlu adanya kebijakan khusus yang mengatur tentang investasi perangkat keras, perangkat lunak, jaringan internet dan perangkat pendukung lainnya yang diperlukan dalam fasilitas belajar di era digital.

Kemitraan, untuk mewujudkan transformasi digital dalam pendidikan perlu adanya kebijakan yang mengatur kemitraan antara pemerintah, lembaga pendidikan, sektor industri dan komunitas lokal untuk memastikan dukungan dan sumber daya yang cukup dalam penerapan transformasi digital.

4. Kesimpulan

Hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa mayoritas mahasiswa fakultas teknik mengalami keterbatasan dalam mengikuti pembelajaran menggunakan *e-learning*. Faktor-faktor seperti keterbatasan akses internet, kurangnya fasilitas belajar, pemahaman yang rendah terhadap platform *e-learning*, dan kesulitan dalam belajar secara mandiri memengaruhi kurangnya kepuasan dan efektivitas mahasiswa dalam pembelajaran *online*. Implikasinya, diperlukan upaya yang lebih intensif dan komprehensif untuk memperbaiki kondisi ini. Institusi pendidikan perlu memperhatikan aksesibilitas internet yang terjangkau dan stabil, menyediakan fasilitas belajar yang memadai, meningkatkan pemahaman mahasiswa terhadap teknologi dan *platform e-learning*, serta memberikan dukungan dan panduan yang memadai agar mahasiswa dapat belajar secara mandiri. Selain itu, perlu ditingkatkan pula kolaborasi antara dosen dan mahasiswa dalam menciptakan konten pembelajaran yang menarik dan relevan.

Hasil penelitian ini juga mengindikasikan adanya kontradiksi antara persepsi mahasiswa dan dosen terkait efektivitas *e-learning* dalam pembelajaran. Meskipun mahasiswa mengalami kendala, para dosen menyatakan bahwa *e-learning* sebagai pendukung pembelajaran telah cukup efektif. Namun, kendala yang terjadi dalam pembuatan konten belajar khususnya untuk mata kuliah praktikum menjadi tantangan dalam implementasi *e-learning*. Oleh karena itu, dosen perlu berperan aktif dalam menyediakan bahan dan konten belajar digital yang relevan, memanfaatkan media digital yang interaktif seperti video, animasi, dan *game*, serta mengembangkan model pembelajaran berbasis teknologi seperti *virtual reality* dan *augmented reality*. Dengan melibatkan teknologi dalam proses pembelajaran, institusi pendidikan dapat mempercepat transformasi digital dan menciptakan pengalaman pembelajaran yang lebih inovatif, meningkatkan kualitas pengembangan sistem informasi, dan mempersiapkan mahasiswa untuk tuntutan dunia digital yang semakin kompleks.

Implikasi dari hasil penelitian ini adalah perlunya upaya yang lebih intensif dan komprehensif dalam mendukung mahasiswa dalam mengikuti pembelajaran menggunakan *e-learning*. Faktor-faktor seperti akses internet yang terjangkau dan stabil, fasilitas belajar yang memadai, serta pemahaman yang baik terhadap teknologi dan materi pembelajaran harus menjadi perhatian utama dalam pengembangan

sistem *e-learning*. Institusi pendidikan perlu meningkatkan aksesibilitas dan kualitas infrastruktur teknologi yang mendukung pembelajaran *online*, serta menyediakan dukungan dan panduan yang memadai bagi mahasiswa agar mereka dapat mengatasi kendala yang dihadapi.

Peneliti merekomendasikan beberapa saran yakni, perlu adanya evaluasi mendalam terhadap perbedaan persepsi antara mahasiswa dan dosen terkait penerapan *e-learning* sebagai komplementer dalam pembelajaran. Perguruan tinggi, fakultas, dan dosen perlu bekerja sama untuk mengatasi perbedaan ini. Penting bagi dosen untuk memahami kendala yang dialami mahasiswa, terutama dalam mata kuliah praktikum, di mana mahasiswa menghadapi kesulitan dalam mempraktikkan pedoman dan latihan secara mandiri melalui *e-learning*. Dosen juga harus mengatasi kendala dalam pembuatan media dan konten pembelajaran praktikum yang sesuai dengan kebutuhan mahasiswa serta mudah dipahami saat belajar mandiri. Selain itu, dalam era digitalisasi saat ini, dosen perlu meningkatkan kompetensi pedagogik digital mereka agar dapat mengoptimalkan kualitas pembelajaran yang efektif. Ini mendorong dosen untuk menjadi lebih inovatif dan kreatif dalam memanfaatkan teknologi dalam proses belajar mengajar, sehingga dapat memaksimalkan pengalaman belajar mahasiswa dan meningkatkan hasil pembelajaran. Meskipun *e-learning* memiliki potensi dan kesempatan besar, namun perlu di garis bawahi keberhasilan dan efektivitas dalam penggunaannya dilihat berdasarkan infrastruktur teknologi yang memadai, kompetensi pengajar kemudian komitmen instansi pendidikan dalam menerapkan *e-learning* itu sendiri secara efektif.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian dilaksanakan dengan melibatkan banyak pihak terutama civitas dalam lingkungan Fakultas Teknik. Pada kesempatan ini peneliti ingin mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada: Seluruh Dosen FT Universitas Negeri Gorontalo yang telah bersedia untuk ikut berpartisipasi sebagai responden dalam penelitian ini ditengah kesibukan masing-masing; Mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Gorontalo yang telah bersedia menjadi responden dan bekerjasama dengan baik dalam penelitian ini; dan Rekan-rekan sejawat yang membantu peneliti melalui saran dan masukan yang penuh manfaat dalam penelitian ini.

REFERENSI

- Budiana, I. (2022). MENJADI GURU PROFESIONAL DI ERA DIGITAL. *JIEBAR : Journal of Islamic Education: Basic and Applied Research*, 2(2), Article 2. <https://doi.org/10.33853/jiebar.v2i2.234>
- Erlangga, B. (2022). *Indonesia Naik 11 Peringkat Hasil Survei e-Government PBB*. Kementerian Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi. <https://menpan.go.id/site/berita-terkini/indonesia-naik-11-peringkat-hasil-survei-e-government-pbb>
- Ginting, S. O., Efendi, N., & Hutasoit, A. H. (2022). PENGARUH KOMPETENSI DOSEN DAN PERSEPSI KEMUDAHAN MENGGUNAKAN E-LEARNING TERHADAP MOTIVASI BELAJAR MAHASISWA. *Procuratio : Jurnal Ilmiah Manajemen*, 10(1), Article 1. <https://doi.org/10.35145/procuratio.v10i1.1741>
- Hasan, A. I., Saputri, A. E., Safa, A., & Fitroh, F. (2022). Pengaruh Critical Success Factors terhadap Keberhasilan E-Learning dalam Mendukung Pembelajaran: Systematic Literature Review. *JURNAL IPTEKKOM (Jurnal Ilmu Pengetahuan & Teknologi Informasi)*, 24(1), Article 1.
- Indonesia Baik Id. (2022). *5 Langkah Percepatan Transformasi Digital | Indonesia Baik*. <https://indonesiabaik.id/infografis/5-langkah-percepatan-transformasi-digital>
- Kholipah, N., Arisanty, D., & Hastuti, K. P. (2021). Efektivitas Penggunaan E-Learning dalam Pembelajaran Daring Selama Masa Pandemi COVID-19. *JPG (Jurnal Pendidikan Geografi)*, 7(2), Article 2. <https://doi.org/10.20527/jpg.v7i2.10206>
- Mudarris, B. (2022). Profesionalisme Guru di Era Digital; Upaya dalam Meningkatkan Mutu Lembaga Pendidikan. *ALSYS*, 2(6), Article 6. <https://doi.org/10.58578/alsys.v2i6.640>
- Prawatiningsih, D., & T, N. A. (2022). KUALITAS PEMBELAJARAN E-LEARNING BERDASARKAN PERSEPSI MAHASISWA. *JAMP: Jurnal Administrasi Dan Manajemen Pendidikan*, 5(1), Article 1. <https://doi.org/10.17977/um027v5i12022p25>
- Rahayuningsih, Y. S., & Muhtar, T. (2022). Pedagogik Digital Sebagai Upaya untuk Meningkatkan Kompetensi Guru Abad 21. *Jurnal Basicedu*, 6(4), Article 4. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i4.3433>
- Rizkinaswara, L. (2021). Akselerasi Transformasi Digital dalam Roadmap Digital Indonesia 2021-2024. *Ditjen Aptika*. <https://aptika.kominfo.go.id/2021/07/akselerasi-transformasi-digital-dalam-roadmap-digital-indonesia-2021-2024/>
- Rofiah, B. N., & Bahtiar, M. D. (2022). Analisis Penggunaan E-Learning, Intensitas Latihan Soal, dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Siswa. *EDUKATIF : JURNAL ILMU PENDIDIKAN*, 4(2), Article 2. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i2.2453>
- Roza, L., Aulia, N., & Zulherman*, Z. (2021). Analisa Pemanfaatan E-Learning Menggunakan Data Statistik Pengguna Aplikasi Startup Pendidikan Selama Wabah Pandemi Covid-19. *Jurnal Pendidikan Sains*

- Indonesia (Indonesian Journal of Science Education)*, 9(3), Article 3. <https://doi.org/10.24815/jpsi.v9i3.19731>
- Salehudin, M. (2020). DAMPAK COVID-19: GURU MENGADOPSI MEDIA SOSIAL SEBAGAI E-LEARNING PADA PEMBELAJARAN JARAK JAUH. *Jurnal MUDARRISUNA: Media Kajian Pendidikan Agama Islam*, 10(1), Article 1. <https://doi.org/10.22373/jm.v10i1.6755>
- Selatan, B. P. S. (2022). *Mendikbudristek: Transformasi Teknologi Berdampak Riil Pada Sektor Pendidikan*. Laman Resmi BBGP Provinsi Sulawesi Selatan. <https://bbgp-sulsel.id/umum/mendikbudristek-transformasi-teknologi-berdampak-riil-pada-sektor-pendidikan>
- Siswanto, R. (2022). *TRANSFORMASI DIGITAL DALAM PEMULIHAN PENDIDIKAN PASCA PANDEMI*. <https://gurudikdas.kemdikbud.go.id/news/transformasi-digital-dalam-pemulihan-pendidikan-pasca-pandemi>
- World Digital Competitiveness Rankings—IMD*. (n.d.). IMD Business School. Retrieved March 1, 2023, from <https://www.imd.org/centers/world-competitiveness-center/rankings/world-digital-competitiveness/>
- Zulherman*, Z., Amirulloh, G., Purnomo, A., Aji, G. B., & Supriansyah, S. (2021). Development of Android-Based Millealab Virtual Reality Media in Natural Science Learning. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia (Indonesian Journal of Science Education)*, 9(1), Article 1. <https://doi.org/10.24815/jpsi.v9i1.18218>