

## Pengaruh *Feature E Learning* dan Ketertarikan *User* Terhadap Peningkatan Penguasaan Teknologi Pembelajaran Pasca Pandemic Covid 19

Muliadi\* & Hakkun Elmunsyah

Fakultas Pasca Sarjana, Pendidikan Kejuruan, Universitas Negeri Malang, Indonesia

\*Corresponding Author: [moelpuji@gmail.com](mailto:moelpuji@gmail.com) dan [hakkun@um.ac.id](mailto:hakkun@um.ac.id)

### Article History

Received : March 06<sup>th</sup>, 2024

Revised : March 17<sup>th</sup>, 2024

Accepted : April 19<sup>th</sup>, 2024

**Abstract:** Pasca pandemic media pembelajaran digital sangat banyak dan bervariasi. Pandemi Covid-19 memaksa sekolah mengubah model pembelajaran luring menjadi daring. Platform digunakan adalah *Google Form, Kahoot, Google Classroom, Microsoft Teams, Learning Management System, Quiz, Open Study, Lectora, MIT App Inventor, Unity, ISpring*. Hipotesis diajukan adalah *Feature E-Learning* dan Ketertarikan user dalam meningkatkan penguasaan teknologi. Metode yang digunakan penelitian kuantitatif dari jenis penelitian *Expost Facto* yaitu penelitian yang bertujuan menemukan penyebab yang memungkinkan perubahan perilaku, gejala atau fenomena yang disebabkan oleh suatu peristiwa, perilaku atau hal-hal yang menyebabkan perubahan pada variable bebas yang secara keseluruhan sudah terjadi. Data diperoleh dengan survey secara online dengan mengirimkan instrument *google form* kepada responden yaitu guru, siswa sma, sma sebanyak 100 orang tetapi data yang dikembalikan sebanyak 48 orang. Hasil penelitian ini bahwa ketertarikan user terhadap penggunaan *Platform E Learning* dipengaruhi secara parsial oleh system teknis dan kemudahan pengoperasiannya yang dibuktikan dengan nilai signifikansi yang sesuai dibawah 0,05 yaitu 0,001 dan 0,008 dan ketertarikan responden sebesar 40,8% setuju dengan *Feature E Learning* yang menarik setuju sebesar 32,7 % *Feature* tersebut membantu memenuhi kebutuhan pembelajaran yang dibutuhkan. *Feature E Learning* dan ketertarikan user berpengaruh secara simultan terhadap penguasaan teknologi *user* yang dibuktikan dengan nilai signifikansi yang sesuai dibawah 0,05 yaitu 0,001 dengan pengaruh 63,8%.

**Keywords:** *E-Learning, Feature, Penguasaan, Teknologi*

## PENDAHULUAN

Pasca pandemic media pembelajaran digital sangat bervariasi memaksa sekolah mengubah model pembelajaran luring menjadi daring. Guru dapat menggunakan banyak platform untuk pembelajaran online, seperti. *Google Form Kahoot, Google Classroom, Microsoft Teams, Learning Management System, Quiz, Quora, Open Study, Lectora, MIT App Inventor, Unity* (membuat aplikasi belajar berbasis android), *ISpring*. Dampak pandemi Covid-19 sudah menyebar hampir ke seluruh penjuru dunia. Hal ini menjadikan seluruh institusi pendidikan di Indonesia mengalami *lockdown* dalam waktu yang belum ditentukan. Guru harus beralih ke metode pengajaran online, sedangkan siswa harus beradaptasi dengan pembelajaran online lingkungan dalam waktu singkat. Pendidikan kejuruan tidak hanya menekankan pada penguasaan pengetahuan tetapi juga keterampilan. Proses pembelajaran,

siswa persepsi tersebut dapat dijadikan evaluasi untuk meningkatkan kualitas pembelajaran (Syauqi et al., 2020).

Keputusan Presiden Republik Indonesia (Keppres) Nomor 17 Tahun 2023 tentang penetapan berakhirnya status pandemi *Corona Virus Disease 2019 (Covid-19)* di Indonesia. "Keputusan Presiden ini mulai berlaku pada tanggal 21 Juni 2023 (Keppres, 2023). Banyak institusi pendidikan menghentikan penggunaan media pembelajaran digital menjadi normal kembali. Tetapi masih banyak juga institusi yang mempertahankan media pembelajaran digital karena beberapa alasan dan dapat berdampak positif bagi siswa. *Google Kelas* digunakan oleh guru sebagai media pembelajaran online karena mudah diakses oleh siswa. Menggunakan *Google Classroom* efektif meningkatkan pemahaman siswa dan dapat meningkatkan keaktifan siswa dalam belajar (Nuryatin et al., 2023).

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi itu yang terjadi harus dibarengi dengan kesiapan sumber daya manusia yang dimiliki kemampuan intelektual dan moralitas agar tidak ketinggalan dan memanfaatkannya untuk kebaikan. Pemanfaatan ilmu pengetahuan dan teknologi dirasakan, antara lain untuk memudahkan pembelajaran selama pandemi yang mengharuskannya dilakukan tanpa pertemuan tatap muka (Nuraini et al., 2023). Pandemi Covid-19 yang sedang berlangsung menimbulkan tantangan besar terhadap sistem pendidikan global. Bulan Juli 2020, organisasi pendidikan, ilmu pengetahuan dan kebudayaan melaporkan penutupan sekolah secara nasional di 111 negara, berdampak pada lebih dari 1,07 miliar siswa sekitar 61% dari populasi siswa global (Yan et al., 2021). Pembelajaran online dan jarak jauh di perguruan tinggi kebutuhan mengingat Pandemi Covid-19 (Ali, 2020).

Pendidikan yang bermutu harus dapat dirasakan secara moderat oleh seluruh peserta didik di bidang apapun. Selama pandemi yang melanda negeri ini, seorang guru harus lebih kreatif dalam melaksanakan pembelajaran padahal dilakukan secara online. Sebagaimana tertuang dalam surat edaran pemerintah nomor 4 tahun Tahun 2020 tentang penyelenggaraan pendidikan pada masa darurat Covid-19 pandemi pada ayat 2 bahwa proses pembelajaran dilakukan dari rumah dengan ketentuan sebagai berikut: 1) Pembelajaran dari rumah melalui pembelajaran jarak jauh dilaksanakan untuk memberikan pengalaman belajar yang bermakna bagi siswa tanpa terbebani olehnya tuntutan harus menyelesaikan seluruh pencapaian kenaikan kelas dan kurikulum kelulusan; 2) Pembelajaran dari rumah dapat difokuskan pada pendidikan kecakapan hidup, antara lain terkait pandemi Covid-19; 3) Kegiatan pembelajaran dan tugas dari rumah mungkin berbeda-beda di kalangan siswa, sesuai dengan minat dan kondisinya, termasuk mempertimbangkan kesenjangan akses/fasilitas belajar di rumah; 5) Bukti atau produktivitas pembelajaran dari rumah diberikan umpan balik kualitatif dan berharga dari guru tanpa memberikan skor/nilai kuantitatif (Nuraini et al., 2023).

Lima tahun terakhir telah banyak diteliti tentang penggunaan media pembelajaran digital yang digunakan pasca pandemic Covid 19 dan pengaruhnya terhadap kompetensi siswa. *Google Classroom* sebagai media pembelajaran online untuk pembelajaran bahasa indonesia selama

pandemi Covid-19 (Nuryatin et al., 2023). Kreativitas guru menggunakan media pembelajaran online pada pandemi Covid-19 (Nuraini et al., 2023). Persepsi siswa terhadap media pembelajaran online dan efikasi diri di masa Covid-19 (Yan et al., 2021). Bibliometri menggunakan *vosviewer* dengan publikasikan (data Google Cendekia): Pengolahan langkah demi langkah untuk pengguna hingga praktis contoh analisis artikel pembelajaran digital pada Pra dan Pasca Pandemi Covid-19 (Al Husaeni & Nandiyanto, 2021). Tanggapan siswa terhadap aplikasi multimedia kursus materi teknis berbasis android di pembelajaran jarak jauh di masa pandemi Covid-19 (Komaro et al., 2024). Pada masa wabah Covid-19, menggunakan yang modern teknologi menjadi sebuah kebutuhan. Guru perlu melakukannya mempertimbangkan kembali teknik mereka dan menggunakan berbagai teknologi untuk membangun lingkungan belajar baru bagi siswanya. Strategi pembelajaran harus diubah untuk terus belajar aktivitas. Proses belajar mengajar adalah yang utama upaya bagi siswa untuk memperoleh keterampilan dan pengetahuan pada sekolah (Setiyawan et al., 2024). Pengalaman siswa dalam pembelajaran online selama pandemi Covid-19: skala provinsi studi survei (Yan et al., 2021). Pengaruh pembelajaran digital di sekolah menengah Motivasi dan kepuasan siswa dalam era digital dan pandemi Covid-19 (Purwanto, 2024). Persepsi siswa terhadap pendidikan vokasi secara online pembelajaran di masa pandemi Covid-19 (Syauqi et al., 2020). Institusi pendidikan saat ini berjalan tidak normal dengan adanya Covid-19 yang sedang melanda hampir setiap negara. Banyak negara telah memerintahkan lockdown, termasuk penutupan semua fasilitas pendidikan lembaga untuk jangka waktu tidak terbatas. Kegiatan pembelajaran tatap muka di kelas telah dilakukan dihentikan untuk mencegah penyebaran dan penularan Covid-19. Sebagai alternatif, pemerintah memerintahkan proses pembelajaran di kelas dapat dilakukan di rumah atau belajar dari rumah. Dampak yang ditimbulkan oleh Covid-19 memicu seluruh guru dan siswa untuk beralih ke model pembelajaran online (Syauqi et al., 2020).

Penelitian tentang media pembelajaran digital semasa Covid 19 sudah banyak dilakukan setelah Covid 19 dinyatakan aman dan selesai maka ada beberapa platform media pembelajaran digital yang terus berlangsung digunakan secara

hybrid dengan model konvensional terus digunakannya media pembelajaran digital mungkin dianggap berpengaruh baik bagi pendidikan dan mempermudah siswa dalam belajar dan mempermudah siswa dan guru dalam berinteraksi secara virtual dan lebih mudah dalam menerapkan pengenalan teknologi kepada siswa. Pengaruh dan manfaat tersebut dari platform media digital perlunya di detailkan dengan adanya penelitian secara serius. Maksud penelitian ini adalah menemukan pengaruh baik dari platform media *E-Learning* dan apa saja jenisnya dan berapa persen tingkat ketertarikan siswa terhadap *E-Learning* tersebut dan seberapa mudah siswa menguasai teknologi pembelajaran tersebut, yang mampu bertahan sejak digunakan pada masa pandemic sampai sekarang setelah

pandemic Covid 19 telah dicabut dan dinyatakan selesai.

Penelitian sebelumnya dan menurut keempatnya pendekatan, kami mengusulkan pendekatan multidimensi yang lebih komprehensif model evaluasi keberhasilan sistem *E-Learning* (model EESS), sintesis dari empat pendekatan sebelumnya yang tercantum di atas (DeLone dan model McLean, TAM, model kepuasan pengguna, dan model kualitas elearning) digambarkan pada Gambar. 1. Multidimensi model bersifat komprehensif bukan berdasarkan jumlah konstruk tetapi pada niat untuk memberikan gambaran holistik dan tingkat keberhasilan yang berbeda terkait dengan berbagai faktor penentu keberhasilan, bukan fokus pada konstruksi tertentu. (Al-Fraihat et al., 2020).



Gambar 1. Model konseptual multidimensi untuk mengevaluasi keberhasilan sistem *E-Learning*

Model DeLone dan McLean dibangun untuk mengukur keberhasilan sistem informasi. oleh karena itu, versi yang lebih disesuaikan agar sesuai kebutuhan sistem *E-Learning* menjadi pertimbangan untuk dikembangkan model kita. kualitas sistem merupakan penentu penting kualitas *E-Learning*, sehingga diintegrasikan ke dalam model kami tetapi dipecah menjadi tiga konstruksi seperti: 1) Kualitas sistem teknis, 2) Mutu sistem Pendidikan, 3) Kualitas sistem penunjang.

Kualitas sistem teknis terkait dengan isu-isu seperti keandalan sistem, ketersediaan, kemudahan penggunaan fitur sistem, dll.

Sebaliknya, mendidik kualitas sistem berkisar pada keberadaan fitur seperti komponen interaktivitas dan komunikasi, materi penilaian, dan keragaman gaya belajar. Kualitas sistem pendukung berhubungan dengan isu-isu pendukung dalam sistem *E-Learning* yang berkaitan dengan masalah etika dan hukum, dan promosi sistem *E-Learning*. Detail mengenai pengertian masing-masing konstruk dan indikator yang digunakan untuk mengukur masing-masing konstruk akan mengikuti. Model pembelajaran berbasis permintaan untuk mengevaluasi sistem pembelajaran berbasis web (WBL). Modelnya adalah dikembangkan untuk

merancang model pembelajaran baru memenuhi kebutuhan pengguna. Model ini menggabungkan lima dimensi: konsumen tuntutan (yaitu, kualitas konten, penyampaian, dan layanan); struktur unggul sebagai baku mutu, yaitu “fondasi yang diperlukan untuk membuatnya mungkin untuk menyediakan tingkat konten, penyampaian, dan layanan ini”(Al-Fraihat et al., 2020).

Aplikasi LMS adalah program untuk pengembangan sumber daya manusia. Salah satu program pengembangan manusia standar adalah pelatihan dan pengembangan guru dalam hal ini. Program ini dirancang untuk dikembangkan oleh guru pra-jabatan atau dalam jabatan keterampilan pedagogik dan teknis. Banyak negara telah menerapkannya program pengembangan guru. Nigeria, program ini menyediakan program yang berkelanjutan memperbarui pengetahuan, keterampilan, dan kompetensi. Hal ini dapat dicapai dengan melakukan pekerjaan di tempat kerja pelatihan, seperti program induksi, pelatihan TIK, lokakarya, konferensi, dan seminar, khususnya untuk guru non-profesional yang bekerja di sekolah(Elmunsyah et al., 2023).

Penelitian sebelumnya memilih PIECES Framework sebagai metode penelitian karena PIECES memiliki enam variabel yang dapat digunakan sebagai indikator atau tolok ukur pengukuran kualitas sistem diantaranya adalah *variable Performance, Informations and Data, Economics, Control and Security, Efficiency, dan Service*. keenam poin analisa merupakan variabel yang digunakan sebagai evaluasi dan analisa sistem informasi sehingga sangat sesuai jika digunakan dalam pengukuran kualitas *E-Learning* yang melibatkan keenam indikator tersebut. Penelitian menggabungkan Framework PIECES dengan *Teknik Equivalence Partitioning* dalam mengukur kualitas sistem *E-Learning*. *Teknik Equivalence Partitioning* merupakan metode pengujian secara *Black Box* tanpa melihat *Source Code* dan berdasarkan dari tampilan (*interface*) atau antarmuka serta fungsionalitas fitur dari sistem itu sendiri. Tahap pengujian dilakukan terhadap sistem *E-Learning* yang telah dibangun untuk memperoleh hasil pendukung dalam pengukuran LMS SMAN 2 Tabanan. Pengujian juga memberikan fokus terhadap ketersediaan dan kesesuaian fitur dan fungsionalitas dari *E-Learning* sehingga memperoleh hasil atau output pengujian *fitur valid* dan tidak valid. Penggabungan kedua metode menggabungkan antara pengalaman penggunaan *E-Learning* (Dewi et al., 2023).

Hasil pengukuran variabel PIECES berada pada rentang nilai 3,09 dengan kategori Cukup hingga 3,88 dengan kategori indikator mencapai hasil Baik. Hasil pengujian Teknik *Equivalence Partitioning* memperoleh efektivitas sebesar 100% yang berarti fungsionalitas *E-Learning* telah berjalan dengan baik. Pengujian *Equivalence Partitioning* mendukung hasil kuesioner PIECES untuk pemberian rekomendasi terhadap indikator yang memperoleh nilai dibawah 3,40. (Dewi et al., 2023).

Rancangan pengembangan media pembelajaran inovatif dengan memanfaatkan *smartphone* teknologi dan *Augmented Reality* untuk meningkatkan otonomi belajar siswa. Ponsel pintar tidak hanya itu mendukung kegiatan pembelajaran dengan meningkatkan akses terhadap pendidikan, tetapi juga dengan mendorong hal-hal baru belajar dalam banyak hal. Teknologi *augmented reality* juga dapat meningkatkan fungsi *smartphone* dalam pembelajaran. Penggunaan *smartphone* dan pemanfaatan teknologi *augmented reality* di dalamnya dapat meningkatkan kemandirian belajar siswa yang akan meningkatkan mutu pendidikan(Elmunsyah, Hidayat, et al., 2019).

Berdasarkan teori yang digunakan dan mendukung dalam mendesain *E-Learning*, oleh karena itu kami berasumsi bahwa semakin tinggi kualitas teknis sistem *E-Learning*, semakin puas penggunaannya. Selain itu, jika pengguna merasa sistem *E-Learning* sesuai dengan kebutuhan mereka, mendidik kualitas sistem berkisar pada keberadaan fitur seperti komponen interaktivitas dan komunikasi, materi penilaian, dan keragaman gaya belajar. Kualitas sistem pendukung berhubungan dengan isu-isu pendukung dalam sistem *E-Learning* yang berkaitan dengan masalah etika dan hukum, dan promosi sistem *E-Learning*. Hal ini akan membuat pengguna memanfaatkan dan mempertimbangkannya gunanya secara positif, dengan demikian hipotesis diajukan adalah: *Ho. Feature E-Learning berpengaruh Terhadap Ketertarikan Siswa Dalam Meningkatkan Penguasaan Teknologi*.

## METODE

Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dari jenis penelitian *Expost Facto* yaitu penelitian yang bertujuan menemukan penyebab yang memungkinkan perubahan perilaku, gejala atau fenomena yang disebabkan oleh suatu peristiwa,

perilaku atau hal-hal yang menyebabkan perubahan pada variable bebas yang secara keseluruhan sudah terjadi. Data sampling diperoleh dengan cara survey secara online dengan mengirimkan instrument penelitian *google form* kepada responden yaitu guru, siswa smk, sma sebanyak 100 orang tetapi data yang dikembalikan sebanyak 48 orang dengan sekolah dan universitas yang berbeda maka data yang 48 ini yang dijadikan data penelitian. Isi instrument yang diberikan adalah mengenai kualitas struktur dan pelayanan *E-Learning* yang pernah digunakan selama belajar peningkatan kemampuan penguasaan teknologi karena pemakaian *Feature E Learning*. Model penelitian ini mengadopsi konstruksi DeLone (Al-Fraihat et al., 2020) dan model keberhasilan sistem informasi McLean dan memperluasnya hingga mencakup konstruksi dan indikator dari model dan teori lain yang sesuai konteks *E-Learning*. Konstruksi yang diadopsi dari model ini adalah: kualitas sistem teknis, kualitas informasi, layanan kualitas, kualitas sistem pendidikan, kualitas sistem pendukung, peserta didik kualitas, dan kualitas instruktur.

Selain itu ada empat tanggungan konstruksi: kepuasan yang dirasakan, kegunaan yang dirasakan, penggunaan sistem, dan manfaat. Lebih detail mengenai masing-masing konstruk dan indikator yang digunakan mencerminkan setiap konstruk yang didukung oleh studi terkait. Data hasil survey di analisis secara statistic menggunakan analysis regresi linier berganda atau bertingkat untuk melihat korelasi variable dari item kusioner yang ditanyakan. Pengujian korelasi linier juga untuk melihat hubungan variable ketertarikan *User* dan *Feature E Learning* dengan penguasaan teknologi yang didapatkan dari hasil penggunaan *E Learning* tersebut. Pembahasan dilakukan untuk melihat hasil penelitian ini dibandingkan dengan penelitian yang sudah dilakukan orang lain baik yang memiliki hasil yang mendukung maupun hasil yang bertentangan dengan hasil penelitian ini. Hasil pembahasan digunakan untuk menarik kesimpulan dan saran untuk penelitian berikutnya.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam artikel adalah angket dan tes. Angket

dibuat untuk mengetahui kelayakan media, kebenaran pembelajaran materi dalam media, dan minat siswa terhadap media yang telah dikembangkan. Instrumen yang digunakan dalam penelitian adalah lembar angket tertutup berupa angket dengan 4 skala likert, antara lain terburuk atau sangat tidak tepat, buruk atau tidak patut, baik atau buruk, layak, dan sangat baik atau sangat layak (Sasmito et al., 2021).

### Teknik Pengumpulan Data

#### a. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan cara melakukan tanya jawab terhadap pihak-pihak yang terlibat dan terkait dalam penggunaan sistem *E-Learning*. Pihak yang terlibat merupakan pengelola e-learning, dan pengguna yang merupakan guru dan siswa yang dipilih sebagai sample.

#### b. Penyebaran Kuisisioner

Kuisisioner merupakan metode pengumpulan data dengan membuat list pertanyaan yang telah disimpulkan dan dibuat secara tertulis untuk diisi oleh responden. Kuisisioner dibuat berdasarkan 6 variabel PIECES beserta indikatornya. Keenam variabel tersebut yaitu dari *Performance* atau *Kinerja Sistem*, *Information and Informasi dan Data*, *Ekonomi*, *Control and security* atau *Kontrol dan Keamanan*, *Efficiency* atau *Efisiensi*, dan *Service dan Pelayanan*. Skala *Likert* dipilih dikarenakan sesuai untuk melakukan pengukuran pilihan, pendapat ataupun pandangan seseorang atau sekelompok orang tentang suatu situasi ataupun kondisi sosial. Pilihan skor untuk *Skala Likert* dapat dilihat sebagai berikut (Muliansah & Budihartanti, 2020).

Pembersihan data dilakukan secara manual. Pertama, itu menghapus atribut dengan banyak nilai yang hilang. Nilai yang hilang adalah data dengan survei yang tidak terisi. Data pembersihan terdiri dari lima proses yaitu, (1) menghapus atribut dengan banyak nilai yang hilang, (2) menghapus atribut yang tidak relevan (3) menghapus atribut yang identik atribut (4) mengisi metode yang kosong karena data yang digunakan bersifat kategoris, (5) memperpendek atribut nama (Elmunsyah, Mu'awanah, et al., 2019).

Tabel 1. Skala likert

Pilihan Jawaban	Sangat Tidak Tertarik	Tidak Tertarik	Cukup Tertarik	Tertarik	Sangat Tertarik
Singkatan	STT	TT	CT	T	ST
Skor	1	2	3	4	5

### Metode Pengukuran

Metode yang diterapkan dalam analisis ini adalah metode pengukuran dengan PIECES Framework. PIECES Framework adalah alat, kerangka kerja atau metode yang digunakan untuk mengevaluasi suatu sistem informasi berbasis komputer, yang terdiri dari poin-poin

penting yang berguna sebagai pedoman/referensi dalam menganalisis sistem. Analisis PIECES termasuk kedalam analisis *usability* yang merupakan analisis kualitatif. Kerangka dari Framework PIECES dapat dilihat pada tabel 2. berikut.(Wahyu et al., 2023).

Tabel 2. Variabel dan indikator PIECES

Variabel	Indikator	Definisi Operasional
Performance	Throughput Respon	Banyaknya output yang sistem dalam rentang waktu tertentu. Time Kecepatan atau waktu yang dibutuhkan sistem untuk merespon perintah.
	Konsistensi	Keselarasn sistem dalam penggunaan desain dan Teknik dokumentasi serta pemberian informasi
	Audibilitas Interface	Relevansi kinerja sistem dengan standar fitur yang ditentukan Kemudahan dalam memahami interface atau antarmuka sistem
	Kelengkapan	Kelengkapan fitur pada sistem
Information dan Data	Relevansi Informasi	Kesesuaian kebutuhan pengguna terhadap informasi yang diberikan dan dihasilkan
	Akurasi	Kesesuaian proses komputasi pada sistem terhadap informasi yang dihasilkan.
	Penyajian Informasi	Kesesuaian kebutuhan pengguna terhadap informasi yang disajikan
Economics	Fleksibilitas Data	Kemudahan dalam mengakses suatu data yang digunakan
	Reusabilitas	Banyak sedikitnya program yang dapat digunakan kembali pada device yang lain
Control and Security	Efisiensi Sumber Daya	Kebutuhan pengembangan dan penggunaan sistem dapat menghemat sumber daya.
	Integritas	Terdapat kepemilikan batasan hak akses terhadap pengguna dan admin terhadap program tertentu.
Efficiency	Keamanan	Keamanan data dan Informasi yang tersedia atau dimasukan kedalam sistem.
	Usabilitas	Kemudahan Operasional pengguna saat mempelajari dan mengoperasikan sistem
Service	Maintanabilitas	Kemudahan pengguna dalam mengatasi error yang pada sistem
	Akurasi	Ketepatan dan kesesuaian layanan yang diberikan sistem.
	Reliabilitas	Kepercayaan terhadap hasil output dan kinerja fitur.
	Kesederhanaan	Kemudahan pengguna mengenai pemahaman penggunaan sistem

Pengukuran kualitas *E-Learning* diukur menggunakan perhitungan rata-rata hasil responden dari metode PIECES. Sehingga untuk mendapatkan rata-rata tingkat kepuasan menurut metode Likert dalam Nazir menggunakan rumus berikut.

$$RK = \frac{JSK}{JK}$$

Keterangan:

RK = rata-rata tingkat kepuasan

JSK = jumlah skor kuesioner

JK = jumlah kuesioner

Penentuan tingkat kepuasan dapat menggunakan beberapa kategori yang dinyatakan oleh Kaplan dan Norton. Kategori tingkat kepuasan dapat dilihat pada Tabel 3 berikut (Wahyu et al., 2023).

Tabel 3. Rentang Nilai

Rentang Nilai	Kategori
1 – 1.79	Sangat Tidak Baik
1.8 – 2.59	Tidak Baik
2.6 – 3.39	Cukup
3.4 – 4.19	Baik
4.2 - 5	Sangat Baik

### Metode Pengujian

Pengujian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah pengujian statistic dengan analisis regresi berganda, uji normalitas, uji berdistribusi normal dan uji tida ada multikolinieritas antar data. Pengujian *Feature E Learning* dari hasil survey dilakukan dengan metode pengujian *Black Box* adalah pengujian yang dilakukan guna memvalidasi hasil eksekusi

aplikasi berdasarkan skenario input yang diberikan untuk menilai fungsionalitas sistem tersebut sudah sesuai dengan persyaratan. *Equivalence Partitioning* menguji berdasarkan input data terhadap setiap fitur atau menu dengan output valid atau tidak (Muliansah & Budihartanti, 2020). Pengujian dilanjutkan dengan menggunakan *Pingdom Tools*. *Pingdom Website Speed Test* merupakan alat yang digunakan untuk menguji kecepatan *loading* dan kecepatan akses suatu website. *Pingdom* dapat digunakan secara online gratis untuk menguji kinerja sistem. Hasil pengujian *Pingdom* berupa analisis secara umum sistem yang terdiri dari load time, page size, detail struktur website, dan *total number http request*. Hasil dari pengujian *Equivalence Partitioning* dan *Pingdom* merupakan dokumentasi yang menunjukkan bukti pengujian. Tingkat efektivitas fitur sebagai hasil kesesuaian sistem *E-Learning* yang diuji dengan hasil pengujian dapat diperoleh dengan menggunakan rumus presentase efektivitas menurut *Dean J Champion* (Dewi et al., 2023). Ketentuan kriteria penilaian menghitung persentase hasil dari perbandingan antara penjumlahan kriteria pengujian task skenario yang berhasil dengan jumlah keseluruhan task skenario. Rumus efektivitas kesesuaian pengujian dapat dilihat sebagai berikut.

$$\%Efektifitas = \frac{jts}{jsts} \times 100\%$$

Ket.

jts = jumlah task berhasil

jsts = jumlah seluruh task skenario

Efektivitas merupakan hasil presentase efektivitas atau kesesuaian hasil pengujian dengan hasil yang diharapkan. Jumlah *task* berhasil adalah jumlah skenario yang berhasil dilakukan. Jumlah seluruh *task* skenario merupakan total dari *task* skenario yang ada (Wahyu et al., 2023).

Tabel 4 Kriteria kesesuaian pengujian scenario

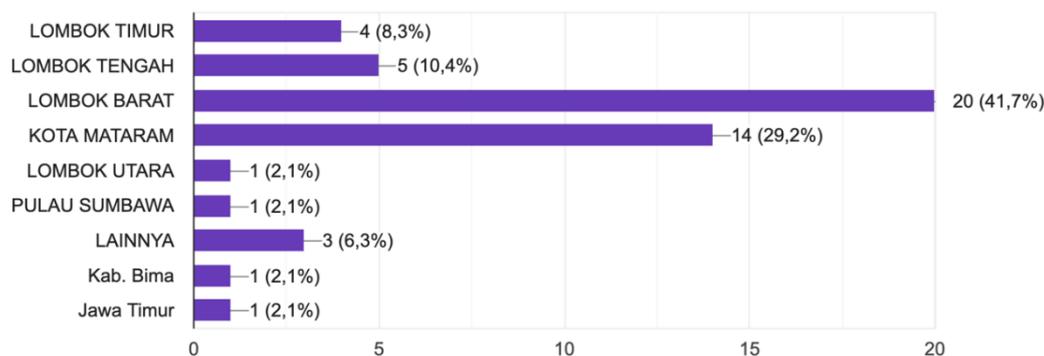
No	Presentase	Keterangan
1	0% - 25%	Tidak Sesuai
2	25% - 50%	Kurang Sesuai
3	50% - 75%	Cukup Sesuai
4	75% - 100%	Sangat Sesuai

Tabel 4 Merupakan tabel presentase hasil kesesuaian pengujian task skenario. Hasil pengujian didapatkan dengan menjumlahkan total keberhasilan pengujian dengan total jumlah pengujian. Pengujian dapat dikatakan sesuai jika hasil presentase diatas 75%.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Ketertarikan user pada platform tertentu dan pengaruh featurenya

Hasil penelitian ini akan mengkaji *platform* yang paling sering digunakan oleh user, kepuasan terhadap *Feature E Learningnya* dan pengaruh *Feature* tersebut terhadap penguasaan teknologi user setelah menggunakan platform tersebut.



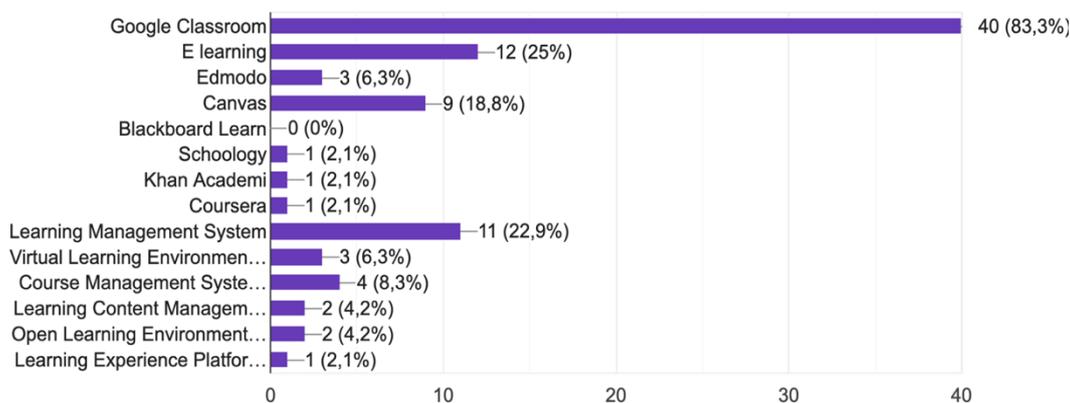
Gambar 2. Sebaran lokasi data responden

Gambar 2 Menjelaskan tentang data kuisioner sudah disebar sebanyak 100 tetapi data yang dikembalikan melalui *whatsapp* sebanyak 48 orang. Data sebanyak 48 orang inilah yang dijadikan data hasil penelitian dan dianalisis dalam penelitian ini. Sebaran data kuisioner

tersebar di dua provinsi yaitu Jawa Timur dan Nusa Tenggara Barat. Data yang dikembalikan terbanyak dari Kabupaten Lombok Barat sebesar 41,7% di ikuti Kota Mataram sebesar 29,2 % partisipasi terbesar dalam survey ini disebabkan karena banyak dari responden yang sudah lama

dan banyak menggunakan fasilitas belajar online yang didukung dengan infrastruktur jaringan internet disekolah yang baik dan lancar. Partisipasi terkecil di Provinsi Nusa Tenggara Barat dari kabupaten Lombok Utara dan

Kabupaten Bima, rendahnya partisipasi disebabkan karena factor infrasturuktur jaringan internet yang menyebabkan data kuisioner tidak dikembalikan dan responden yang jarang menggunakan fasilitas pembelajaran online.

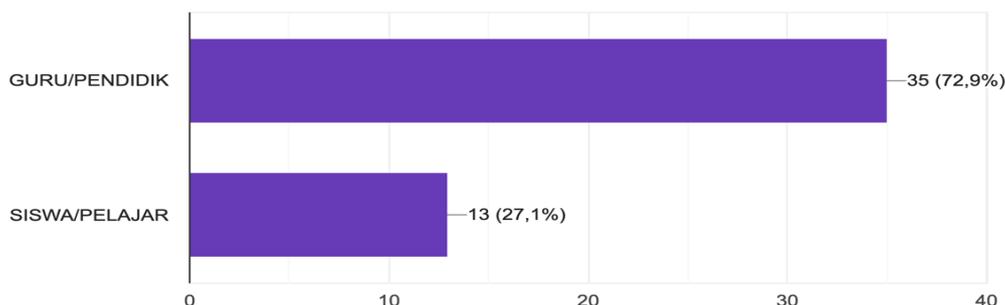


Gambar 3. Grafik platform *E Learning* yang digunakan user responden

Gambar 3 menjelaskan bahwa *Platform E Learning* yang banyak digunakan di masyarakat khususnya dalam pendidikan menengah dan pendidikan tinggi berdasarkan hasil penelitian ini adalah *Google Classroom* sebesar 83,3 % Sebagian besar dari hasil survey disusul oleh *E Learning* sebesar 25% Dan *Learning Management System* sebesar 22,9%. Sisanya platform yang lainnya digunakan oleh sebesar rata-rata 2 % dari responden yang disurvei. Banyaknya pengguna menggunakan google classroom karena target user yang menggunakannya adalah siswa dan guru dalam belajar bersama yang mana siswa memiliki jumlah lebih banyak daripada pengguna guru. *E Learning* sebesar 25% Dan *Learning Management System* sebesar 22,9% menduduki level kedua setelah *Google Classroom* karena usernya adalah guru dan pendidik ketika belajar online dalam diklat peningkatan kompetensi yang jumlahnya tidak banyak jika dibandingkan jumlah siswa yang menggunakan *Google Classroom*. Mengingat fakta bahwa sekitar 99% berpendidikan tinggi lembaga menggunakan LMS (Moodle, Blackboard, WebCT, Desire2Learn) di satu sisi, dan investasi yang besar dalam penggunaan dan penerapan sistem ini untuk mendukung dan memfasilitasi proses pembelajaran di sisi lain rekomendasi yang harus

dipertimbangkan untuk meningkatkan persepsi kepuasan dan kegunaan, penggunaan, dan manfaat sistem *E-Learning*(Al-Fraihat et al., 2020). Pengujian *beta testing* dengan jumlah responden sebanyak 40 orang dengan 17 butir pertanyaan didapatkan hasil sebesar 89% LMS bisa diterima dengan nilai sangat setuju adanya *Learning Management System (LMS)* Ruang Belajar.(Qomariah et al., 2022).

Presentase *platform* yang lain memiliki presentase rendah karena jarang digunakan dalam pendidikan sehingga ketertarikan dalam penggunaan tidak tinggi walaupun tidak menutup kemungkinan *feature* nya mungkin lebih baik dari *platform* yang lainnya. Platform *Khan Akdemi, Coursesera dan choology* presentasinya 2,15 dari responden yang menggunakannya karena kebanyakan bahwa platform tersebut dibuat untuk siswa dan sebaliknya responden dalam penelitian ini didominasi oleh pendidik yang menggunakan *Platform E Learning* selain sebagai sarana belajar juga mengajarkan materi pembelajaran siswanya, Jika *platform* tersebut hanya diperuntukkan bagi siswa maka dia tidak akan familiar karena *platform* tersebut dikenal oleh siswa karena diperkenalkan oleh guru sebagaimana guru mengenal platform dikenalkan oleh pemerintah.



Gambar 4. Grafik perbandingan responden guru dan siswa

Responden yang mengembalikan kuisioner dalam penelitian ini adalah berprofesi sebagai guru dan pendidik karena mereka yang sering menggunakan *Platform E Learning* dan siswa yang menjadi objek pendidik yang menjadi maksud *Platform* tersebut dibuat. Presentasi yang besar dari partisipasi guru sebesar 72,9% dan siswa 27,1% karena sadar digital dan pembelajaran online lebih besar guru daripada

siswa. Besarnya nilai presentase partisipasi guru karena guru dan pendidik sampai sekarang masih menggunakan platform digital dalam pembelajaran dalam hal peningkatan kompetensi diklat dan kegiatan lain. Siswa merasa setelah Covid-19 selesai maka penggunaan platform digital dalam pembelajaran dianggap tidak lagi penting sehingga respon dalam penelitian ini presentasinya rendah.

Tabel 5. Data evaluasi *Feature E Learning*

<i>Feature E Learning</i>	Sangat Tidak Setuju		Tidak Setuju		Cukup Setuju		Setuju		Sangat Setuju	
	1	%	2	%	3	%	4	%	5	%
1. Evaluasi Fitur E-learning	7	12,9%	5	11,6%	13	27,1%	13	27,1%	10	21,2%
2. Kualitas Sistem Teknis	5	10,2%	5	10,2%	16	32,7%	14	28,6%	9	18,4%
3. Kualitas Informasi	1	2%	7	14,3%	17	34,7%	13	26,5%	11	22,4%
4. Kualitas Pelayanan	2	4,1%	7	14,3%	20	40,8%	13	26,5%	14	14,3%
5. Mutu Sistem Pendidikan	3	6,1%	7	14,3%	15	30,6%	15	30,6%	9	18,4%
6. Kualitas Sistem Pendukung	1	2%	9	18,4%	14	28,6%	16	32,7%	9	18,4%
7. Kualitas Pembelajar	1	2%	8	16,3%	14	28,6%	15	30,6%	11	22,4%
8. Kegunaan yang Dirasakan	3	6,1%	4	8,2%	10	20,4%	17	34,7%	15	30,6%
9. Manfaat	3	6,1%	4	8,2%	10	20,4%	17	34,7%	15	30,6%

$$RK = \frac{JSK}{JK}$$

Keterangan:

RK = rata-rata tingkat kepuasan

JSK = jumlah skor kuesioner

JK = jumlah kuesioner

$$RK = 1571/448 = 3,51$$

Nilai rata-rata tingkat kepuasan user terhadap *Feature E Learning* yang digunakan adalah 3,51. Hasil perhitungan pada variable ini memperoleh hasil dengan nilai 3,51. Hasil ini berdasarkan Tabel tingkat pengukuran kualitas dan kepuasan pengguna menurut Kaplan dan Norton nilai 3,51 termasuk kedalam kategori Baik. Nilai rata-rata kepuasan terhadap *Feature E Learning* yang digunakan selama ini adalah baik dengan tingkat kepuasan tertinggi sebesar

30,6 % pada variable manfaat dan kegunaan yang dirasakan user. Variable kualitas informasi dan kualitas pembelajar menduduki level dua presentase kepuasan user sebesar 22,4 % ini menunjukkan bahwa *Feature E Learning* yang digunakan user seperti *Google Classroom*, LMS dan *E Learning* sudah mencukupi kebutuhan user dari segi informasi yang dikandung maupun ditransfer ke user dan kualitas pembelajaran yang dilakukannya. Model *E Learning* menunjukkan

kekuatan prediksi yang kuat kegunaan yang dirasakan, kepuasan yang dirasakan, dan manfaat, dan moderat kekuatan prediksi untuk digunakan. Model tersebut secara substansial telah menjelaskan 71,4% dari variasi kepuasan yang dirasakan *E-Learning*, sedang hingga secara substansial menjelaskan perbedaan manfaat dan

manfaat yang dirasakan masing-masing sebesar 65% dan 54,2%. Model ini cukup menjelaskan 34,1% variasi penggunaan *E-Learning*, yang jika dibandingkan dengan model sebelumnya dianggap sebagai hal yang baru. (Al-Fraihat et al., 2020).

Tabel 6. Data Ketertarikan User

Ketertarikan User	Sangat Tidak Setuju		Tidak Setuju		Cukup Setuju		Setuju		Sangat Setuju	
	1	%	2	%	3	%	4	%	5	%
1) Seberapa sering Anda menggunakan platform e-learning untuk belajar?	11	22,4 %	4	8,2 %	20	40,8 %	8	16,3 %	6	12,2 %
2) Seberapa mudah Anda menavigasi dan menggunakan fitur-fitur dalam platform e-learning yang Anda gunakan?	6	12,2 %	9	18,4 %	11	22,4 %	15	30,6 %	8	16,3 %
3) Menurut Anda, fitur apa yang paling bermanfaat dalam platform e-learning yang Anda gunakan?	3	6,1 %	7	14,3 %	15	30,6 %	14	28,6 %	10	20,4 %
4) Seberapa penting bagi Anda untuk memiliki fitur-fitur seperti video pembelajaran, kuis interaktif, diskusi online, dan materi yang dapat diakses secara offline dalam platform e-learning?	6	12,2 %	5	10,2 %	6	12,2 %	14	28,6 %	18	36,7 %
5) Apakah Anda merasa fitur-fitur yang tersedia dalam platform e-learning saat ini memenuhi kebutuhan pembelajaran Anda?	5	10,2 %	4	8,2 %	16	32,7 %	15	30,6 %	9	18,4 %

Sumber: Muliadi Survey 2024

Hasil penelitian tentang ketertarikan user terhadap *Feature E Learning* yang berpengaruh pada penguasaan teknologi terlihat pada tabel diatas bahwa semakin sering seseorang mengakses platform tersebut maka akan meningkatkan kemampuan seseorang menguasai teknologi selainitu juga bahwa semakin sering seseorang mengakses maka akan merasakan manfaat dari *E Learning* tersebut tabel menunjukkan bahwa presentase tertinggi seringnya mengakses *E Learning* sebesar 40,8% setuju berpengaruh pada 30,6% menyatakan setuju bahwa mudah menavigasi *platform* tersebut sehingga sebanyak 30,6% merasakan cukup manfaatnya sehingga 36,7% sangat setuju bahwa *feature* dalam *E Learning* tersebut menjadi penting dan 32,7%

menyatakan bahwa *Feature E Learning* tersebut cukup setuju bahwa memenuhi kebutuhan pembelajaran user. Penelitian lain telah menunjukkan sejauh mana seorang siswa berada terlibat dengan *E-Learning* memiliki korelasi positif dengan kinerja siswa. Tingkat usaha siswa itu berinvestasi dalam praktik *E-Learning*, sangat menentukannya kinerja pemeriksaan. Lebih banyak studi dalam sektor ini telah dilakukan untuk memeriksa apa yang mempengaruhi durasi yang dihabiskan siswa untuk *E-Learning*. Hal ini biasanya tergantung pada sikap siswa dan bagaimana mereka memandangnya materi *E-Learning* (bermanfaat atau tidak), bagaimana caranya dengan mudah mereka dapat digunakan serta sebagai media pengiriman (Alenezi, 2020).

Tabel 7. Data ketertarikan mempelajari dan menguasai teknologi baru

Penguasaan Teknologi	Sangat Tidak Setuju		Tidak Setuju		Cukup Setuju		Setuju		Sangat Setuju	
	1	%	2	%	3	%	4	%	5	%
1) Seberapa tertarik Anda untuk mempelajari dan menguasai teknologi baru?	4	8,2%	3	6,1%	6	12,2%	12	24,5%	24	49%
2) Apakah Anda merasa bahwa kemampuan menggunakan teknologi memberikan keuntungan dalam dunia pendidikan atau dunia kerja?	4	8,2%	5	10,2%	11	22,4%	12	24,5%	17	34,7%
3) Seberapa percaya diri Anda dalam menggunakan perangkat lunak atau aplikasi baru untuk tujuan belajar?	5	10,2%	2	4,1%	15	30,6%	12	24,5%	15	30,6%
4) Apakah Anda merasa motivasi Anda untuk mempelajari teknologi baru dipengaruhi oleh kemampuan Anda menggunakan teknologi saat ini?	4	8,2%	3	6,1%	13	26,5%	9	18,4%	20	40,8%
5) Seberapa sering Anda mengikuti pelatihan atau kursus untuk meningkatkan keterampilan teknologi Anda?	6	12,2%	5	10,2%	19	38,8%	9	18,4%	10	20,4%
6) Apakah Anda merasa bahwa penguasaan teknologi akan meningkatkan peluang Anda dalam karier atau pendidikan di masa depan?	2	4,1%	7	14,3%	10	20,4%	14	28,6%	16	32,7%
7) Seberapa penting bagi Anda untuk terus mengembangkan keterampilan teknologi Anda?	5	10,2%	0	0	8	16,3%	13	26,5%	23	46,9%

Sumber: Muliadi Survey 2024

Tabel 7 Hasil penelitian menunjukkan bahwa penguasaan teknologi dipengaruhi oleh ketertarikan dan *Feature E Learning* yang digunakan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa persentase responden yang sangat setuju atau sangat tertarik untuk menguasai teknologi baru sebesar 49% sehingga dengan ketertarikan tersebut telah mempengaruhinya bahwa kemampuan teknologi dapat memberikan keuntungan dalam dunia Pendidikan dengan tingkat sangat setuju sebesar 34,7%. Kepercayaan diri seseorang dalam menggunakan perangkat lunak dalam belajar 30,6 % sangat setuju sehingga dapat termotivasi dalam mempelajari teknologi baru dengan kemampuan sendiri sebesar 40,8 % setuju. Kemampuan menguasai teknologi karena pelatihan cukup setuju sebesar 38,8%, kemudian sebesar 32,7% sangat setuju bahwa penguasaan teknologi akan meningkatkan peluang Anda dalam karier atau pendidikan di masa depan dan yang terakhir yaitu 46,9 % sangat setuju bahwa sangat penting untuk mengembangkan keterampilan menguasai teknologi karena perkembangan zaman dan

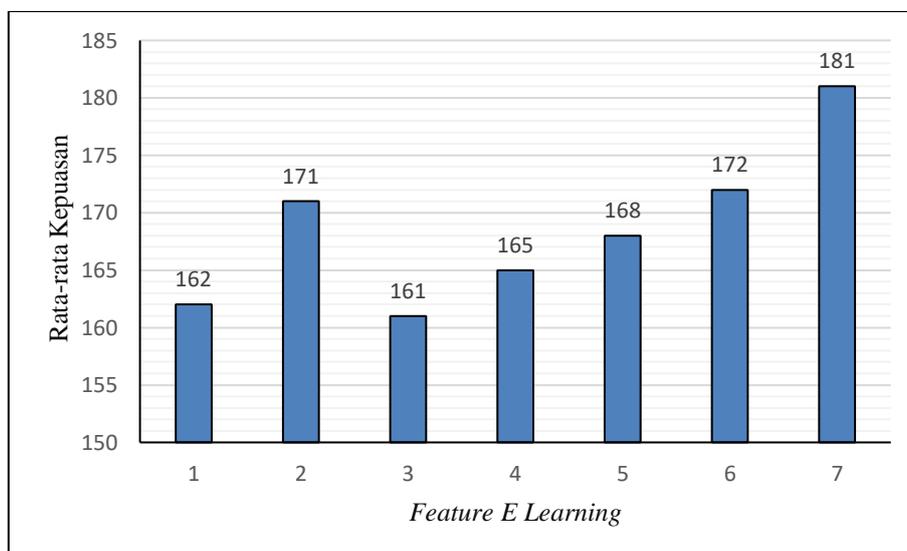
teknologi baik untuk kepentingan belajar mau karir dimasa depan.

Teknologi *E-Learning* jika dibicarakan oleh beberapa pelajar biasanya memiliki keunggulan dibandingkan dengan orang lain untuk itu fasilitasi program pendidikan. Keuntungan individu ini biasanya penting dalam menentukan keberhasilan penerapan *E-Learning* hingga pendidikan. Pengalaman yang dipelajari dan yang dimiliki guru dengan teknologi internet diidentifikasi sebagai tingkat kompetensi yang dimiliki siswa dengan komputer sementara menjadi umum dengan individu yang memiliki tingkat tinggi penghasilan. Ada perbedaan besar di antara para pembelajar sebagian besar terampil dalam menggunakan peralatan komputer dibandingkan dengan mereka yang belum mempunyai kesempatan untuk terlibat dalam pembangunan pengalaman mereka dengan alat jaringan. Pembelajaran gaya siswa, berdasarkan kepribadian Myers-Briggs type, dapat digunakan untuk prediksi level di mana siswa dan pembelajar berpartisipasi dalam *E-Learning*. Namun, itu juga harus diakui bahwa faktor terkait yang penting mungkin terjadi seberapa akrab

siswa dengan teknologi. Beberapa karya sastra telah menunjukkan bahwa pengalaman dengan komputer dengan kuat memprediksi sikap dan perannya yang dimiliki internet dan komputer dalam pembelajaran dan pengajaran praktik (Alenezi, 2020). Beberapa peneliti telah terlibat dalam menyelidiki kaitan tersebut yang ada antara faktor sosial dan demografi dan prestasi pendidikan siswa. Yang lain menyoroti bagaimana faktor-faktor ini mempengaruhi penggunaan *E-Learning* teknologi tetapi tutor dan pembelajar. Sosial dan demografi faktor termasuk faktor-faktor seperti jenis kelamin siswa, pembelajaran gaya, etnis, ukuran keluarga, tingkat pendapatan keluarga, usia, dan status perkawinan. Salah satu temuan utamanya adalah gaya belajar seorang siswa, memang, mempengaruhi tingkat penggabungan mereka materi *E-Learning* ke dalam praktik pembelajaran mereka. Lagi secara meyakinkan, beberapa faktor pribadi yang dapat mempengaruhi hasil yang dimiliki *Platform E-Learning* terhadap pembelajaran antara lain tingkat motivasi, kompetensi komputer, komunikasi kemampuan dan gaya belajar. Arab Saudi, jenis kelamin perempuan menunjukkan minat yang lebih besar untuk mendapatkan komputer kompetensi, dibandingkan dengan gender laki-laki, sebagai *E-Learning* teknologi meningkatkan akses mereka terhadap pembelajaran dan pengajaran sumber daya yang tidak dapat mereka akses jika tidak melalui sistem pendidikan tradisional. Namun, itu Tantangan utama yang dihadapi siswa biasanya adalah kekurangan mereka sendiri otonomi atau ketidakmampuan untuk belajar sendiri atau

mengelolanya proses belajar sendiri (Alenezi, 2020).

Berdasarkan hasil rata-rata persentase skor penilaian adalah 67,5 yaitu artinya prototipe cukup valid dan layak dengan revisi sebagian. Presentasi dari Hasil pengujian yang dilakukan siswa menunjukkan bahwa prototipe aplikasi AR yang dikembangkan sudah menunjukkan kemudahan kegunaan dan kegunaan yang baik. Hal ini ditunjukkan dengan persentase skor kedua aspek yang sebesar 80%. Secara lebih mendalam, para pengguna menyatakan bahwa penerapan AR dalam inovasi pembelajaran sudah lebih baik dampak. Model animasi 3D yang dihadirkan telah mengakomodasi pengguna untuk mendapatkan kesenangan pengalaman sambil belajar (belajar adalah kenikmatan). Aplikasi AR juga mudah digunakan sehingga penggunaannya bisa cobalah dan gunakan tanpa menemukan kesulitan yang berarti. Hasil pengujian prototipe oleh pengguna juga menemukan beberapa kekurangan terutama pada kemudahan pembelajaran dan aspek kepuasan. Hal ini ditandai dengan minimnya resolusi pada beberapa lapisan *smartphone* tersebut menyebabkan kesulitan dalam memahami materi pembelajaran meskipun telah dikemas secara interaktif Animasi 3D. Hal ini berdampak pada tingkat kepuasan sebagian pengguna yang menggunakan *smartphone* dengan layar resolusi kurang dari 5" (inci). Namun, pengguna dengan *ponsel cerdas* yang memiliki layar lebih besar dari 5" menyatakan bahwa pembelajaran animasi dapat berjalan dengan lancar dan jelas sehingga mempunyai tingkat kepuasan yang cukup baik (Elmunsyah, Hidayat, et al., 2019).



Gambar 5. Grafik rata-rata kepuasan responden terhadap *Feature E Learning*

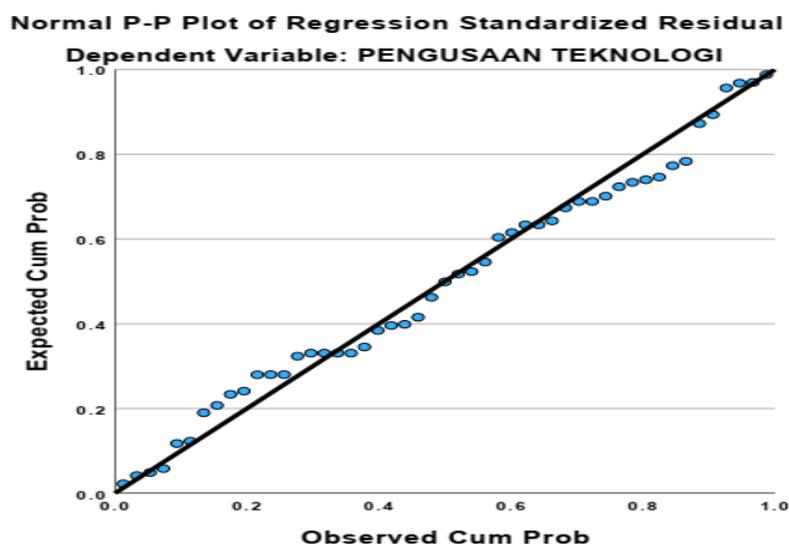
Grafik pada Gambar 5 adalah tingkat rata-rata kepuasan responden terhadap *Feature E Learning* keterangan sumbu x adalah 1) kualitas system teknis, 2) kualitas informasi, 3) kualitas pelayanan, 4) mutu sistem pendidikan, 5) kualitas sistem pendukung, 6) kualitas pembelajar, 7) manfaat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai rata-rata kepuasan responden terhadap *Feature E Learning* adalah paling tinggi pada komponen manfaat dengan nilai 3.8 dan paling rendah komponen kualitas teknis dan kualitas pelayanan, jadi menurut skala *Kaplan dan Northon* oleh (Wahyu et al., 2023) bahwa nilai manfaat adalah baik dan nilai system teknis dan system pelayanan baik juga sehingga *Feature E Learning* yang digunakan sekarang *featurenya* adalah adalah baik. *Feature E Learning* yang baik menurut hasil penelitian ini adalah yang paling banyak digunakan dalam pembelajaran online yaitu *Google Classroom*, *E Learning* dan *Learning Management System*.

Faktor penentu kepuasan yang dirasakan *E-Learning* adalah kualitas sistem teknis, kualitas informasi, kualitas layanan, kualitas sistem pendukung, kualitas peserta didik, instruktur

kualitas, dan manfaat yang dirasakan, yang bersama-sama menjelaskan 71,4% varian kepuasan yang dirasakan. Pendorong manfaat yang dirasakan adalah kualitas sistem teknis, kualitas informasi, kualitas sistem pendukung, pembelajar kualitas, dan kualitas instruktur, dan ini menjelaskan 54,2% varian manfaat yang dirasakan. Empat konstruksi ditemukan menjadi faktor penentu penggunaan E-Learning, yaitu kualitas sistem pendidikan, kualitas sistem pendukung, kualitas pembelajar, dan manfaat yang dirasakan, dan keduanya berkontribusi sebesar 34,1%. Terakhir, 64,7% varians Manfaat *E-Learning* dijelaskan oleh manfaat yang dirasakan, kepuasan yang dirasakan, dan penggunaan (Al-Fraihat et al., 2020).

### Pembahasan

Pengujian yang dilakukan secara statistik adalah menguji bahwa data yang digunakan dari hasil survey adalah berdistribusi normal, berkorelasi dan tidak ada gejala *mutikolinieritas* sebelum di uji sginifikansi antar varibael bebas terhadap variable terikat dan pengaruhnya secara parsial dan simultan.



Gambar 6. Plot sebaran data penelitian

Grafik pada gambar 6 memperlihatkan hasil uji linieritas data apakah berdistribusi normal atau tidak. Menurut (Gazali, 2011) model regresi dikatakan berdistribusi normal jika data plotting titik-titik yang menggambarkan data sesungguhnya mengikuti garis diagonal. Data yang digunakan dalam penelitian ini dikatakan berdistribusi normal karena model regresinya

berdistribusi normal terlihat pada gambar tersebut, atau alternatif untuk melihat bahwa data berdistribusi normal adalah dengan menggunakan uji *Komogorov Smirnov* karena data sudah berdistribusi normal maka perlu dilakukan uji lajutan sesuai dengan asumsi yang diperlukan dalam uji regresi berganda. Uji berikutnya yaitu pada data tidak terjadi multikolinieritas dengan

cara melihat data hasil pengujian *Colliniertas Statistic Tolerance* dan *Collinieritas Statistics VIF*. Menurut (Gazali, 2011) tidak terjadi gejala multikolinieritas jika nilai *Colliniertas Statistic*

*Tolerance* >0,1000 dan nilai *Collinieritas Statistics VIF* <10,00. Hasil pengujian data tersebut bisa dilihat pada tabel 8 dan tabel 9 dibawah ini.

Tabel 8. Collinearity Statistic Tolerance

Model	Sig.	Correlations			Collinearity Statistics Tolerance
		Zero-order	Partial	Part	
1 (Constant)	.040				
SISTEM TEKNIS(X1)	<.001	.722	.517	.364	.294
SISTEM SISTEM INFORMASI (X2)	.168	.554	-.211	-.130	.260
SISTEM PENDUKUNG(X3)	.502	.508	.104	.063	.410
SERING(X4)	.145	.483	-.224	-.138	.319
MANFAAT(X5)	.526	.500	.098	.059	.331
MUDAH(X6)	.008	.694	.395	.259	.331

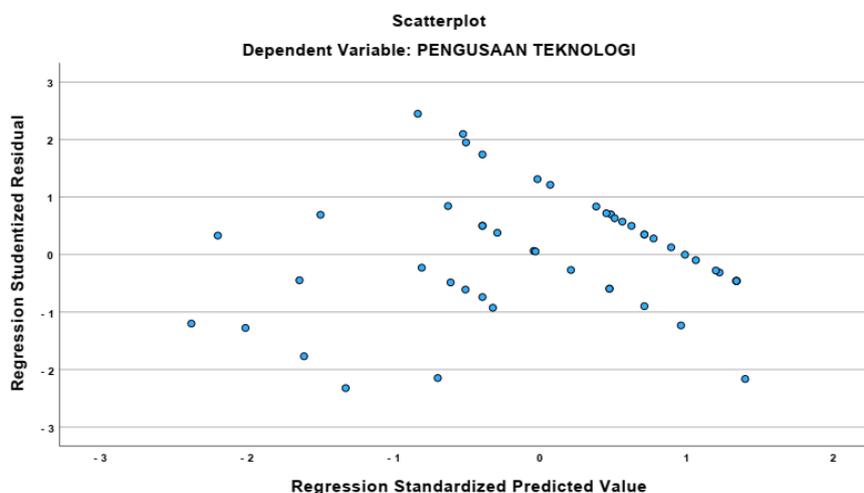
Tabel 9. Collinearity Statistic VIF

Model	Collinearity Statistics VIF
1 (Constant)	
SISTEM TEKNIS(X1)	3.402
SISTEM SISTEM INFORMASI (X2)	3.848
SISTEM PENDUKUNG(X3)	2.439
SERING(X4)	3.136
MANFAAT(X5)	3.020
MUDAH(X6)	3.020

a. Dependent Variable: PENGUSAAN TEKNOLOGI

Tabel 8 dan 9 memperlihatkan hasil pengujian nilai CST > 0,1000 dan nilai VIF < 10,000 yaitu sesuai ketentuan pada setiap variabel bebasnya sehingga bisa dikatakan bahwa data variabel bebas tidak menunjukkan gejala multikolinieritas sehingga pengujian bisa dilanjutkan pada tahap berikutnya. Pengujian berikutnya adalah pengujian heterokedastik yaitu pengujian bahwa sebaran data tidak terjadi

tumpang tindih sehingga regresinya tersebar pada titik tertentu saja. Menurut (Gozali, 2011) pada data tidak terjadi heteroskedastik jika tidak ada pola yang jelas seperti bergelombang melebar kekanan dan kiri kemudian menyempit pada gambar *Scatterplot* serta titik-titik menyebar ke atas dan bawah angka 0 pada sumbu y. Hasil pengujian tersebut dapat kita lihat pada gambar 7 di bawah ini.



Gambar 7. Scatterplot data penelitian

Pengujian selanjutnya adalah uji autokorelasi antar variable yang dibuktikan dengan uji *Durbin Watson*. Korelasi tidak ada jika nilai *Durbin Watson* terletak antara nilai du (1.82) sampai 4-du yaitu Nilai du =1.8242 dengan n 49 dengan k 6 pada tabel hitung sehingga didapatkan nilai du sebesar (4-1,82)= 2,28 jadi nilai uji autokorelasi harus berada

diantara nilai 1,82 s.d 2,28 hasil pengujian bahwa nilai *Durbin Watson* sebesar 2,26 jadi masih dalam rating ketentuan tersebut sehingga data yang diambil ini tidak ada gejala outokorelasi dalam penelitian ini sehingga bersih dan baik digunakan dalam analisis regresi berganda. Nilai tersebut bisa dilihat pada tabel hasil pengujian di bawah ini.

Tabel 10. Nilai hasil uji *Durbin Watson*

Model Summary <sup>b</sup>					
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.799 <sup>a</sup>	.638	.586	.820	2.266

a. Predictors: (Constant), MUDAH(X6), SISTEM PENDUKUNG(X3), SISTEM TEKNIS(X1), MANFAAT(X5), SERING(X4), SISTEM SISTEM INFORMASI(X2)  
 b. Dependent Variable: PENGUSAAN TEKNOLOGI

Pengujian selanjutnya yaitu uji t untuk melihat pengaruh secara parsial variabel bebas terhadap variabel terikat dapat dilihat pada tabel 11 dibawah ini.

Tabel 11. Hasil uji t

Coefficients <sup>a</sup>					
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t
		B	Std. Error	Beta	
1	(Constant)	.953	.450		2.115
	SISTEM TEKNIS(X1)	.713	.182	.671	3.918
	SISTEM SISTEM INFORMASI (X2)	-.306	.218	-.255	-1.402
	SISTEM PENDUKUNG(X3)	.118	.174	.098	.677
	SERING(X4)	-.242	.163	-.244	-1.487
	MANFAAT(X5)	.103	.161	.103	.640
	MUDAH(X6)	.496	.178	.449	2.786

Model		Sig.
1	(Constant)	.040
	SISTEM TEKNIS(X1)	<.001
	SISTEM SISTEM INFORMASI (X2)	.168
	SISTEM PENDUKUNG(X3)	.502
	SERING(X4)	.145
	MANFAAT(X5)	.526
	MUDAH(X6)	.008

a. Dependent Variable: PENGUSAAN TEKNOLOGI

Tabel 11 memperlihatkan bahwa uji t menghasilkan pengaruh parsial variable bebas terhadap variable terikat dengan melihat nilai sig. tabel menunjukkan bahwa nilai sig dibawah <0,05 terdapat pada variable system teknis yaitu 0,001 pada *Feature E Learning* dan variabel mudah sebesar 0,008 pada ketertarikan *E Learning*. Ini menunjukkan bahwa kedua variable bebas tersebut berpengaruh secara parsial terhadap penguasaan

teknologi user. Nilai t menunjukkan bahwa variable teknis dan muda berpengaruh secara positif dan parsial terhadap penguasaan teknologi. Bisa dikatakan bahwa dengan system teknis dan mudah menggunakannya sudah dapat meningkatkan kemampuan penguasaan teknologi *user* tersebut. Sisanya variable yang lain dengan melihat nilai sig tersebut tidak berpengaruh

secara parsial terhadap variable terikat yaitu penguasaan teknologi.

Tabel 12. Hasil uji f

ANOVA <sup>a</sup>						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	49.768	6	8.295	12.340	<.001 <sup>b</sup>
	Residual	28.232	42	.672		
	Total	78.000	48			

a. Dependent Variable: PENGUSAAN TEKNOLOGI  
 b. Predictors: (Constant), MUDAH(X6), SISTEM PENDUKUNG(X3), SISTEM TEKNIS (X1), MANFAAT(X5), SERING(X4), SISTEM SISTEM INFORMASI(X2)

Hasil pengujian pada Tabel 12 adalah menunjukkan hasil uji f data penelitian. Hasil pengujian ini menunjukkan pengaruh variable bebas terhadap variabel terikat secara simultan atau secara bersama-sama terhadap variable terikat dengan melihat nilai signifikan apakah nilainya < 0,05. Tabel tersebut memperlihatkan bahwa nilai sig adalah 0,001 < 0,05 dapat diambil kesimpulan bahwa variable bebas xi sampai dengan x6 semua variable bebas dari komponen *Feature E Learning* dan ketertarikan berpengaruh terhadap y atau penguasaan teknologi user secara simultan sebesar 63,8% sesuai dengan nilai *R Square* tetapi secara sendiri-sendiri tidak berpengaruh. Korelasi masing-masing variable x1 sampai dengan x6 dapat diketahui dengan melihat nilai signifikan karena hasil pengujian menunjukkan bahwa signifikan > 0,05 maka variable tersebut tidak berkorelasi. *Feature E Learning* dengan ketertarikan dalam meningkatkan kemampuan penguasaan teknologi user tidak berkorelasi artinya ada variable yang berpengaruh sendiri-sendiri dan ada yang berpengaruh secara simultan terhadap variable terikatnya.

## KESIMPULAN

Pemakaian platform tertinggi adalah pemakaian yang dilakukan oleh guru untuk dijadikan media pembelajaran terhadap muridnya yaitu *Google Classroom* sebesar 83,3 % responden menggunakannya diikuti oleh *E Learning* sebesar 25% dan *Learning Management System* sebesar 22,9%. Sisanya platform yang lainnya digunakan oleh sebesar rata-rata 2 % dari responden yang disurvei. *Feature E Learning* yang baik memberikan nilai kepuasan pengguna dengan nilai yang baik. Nilai

rata-rata kepuasan terhadap *Feature E Learning* didapatkan hasil dengan nilai 3,51 yang dikategorikan baik menurut Kaplan dan Norton. Nilai rata-rata kepuasan terhadap *Feature E Learning* yang digunakan selama ini adalah baik dengan tingkat kepuasan tertinggi sebesar 30,6 % pada variable manfaat dan kegunaan yang dirasakan user dengan dukungan presentase keseringan penggunaan sebesar 40,8%. Ketertarikan user terhadap penggunaan *Platform E Learning* dipengaruhi secara parsial oleh system teknis dan kemudahan pengoperasiannya yang dibuktikan dengan nilai signifikansi yang sesuai dengan ketentuan dibawah 0,05 yaitu 0,001 dan 0,008 dan ketertarikan responden sebesar 40,8% setuju dengan *Feature E Learning* yang menarik setuju sebesar 32,7 % *Feature* tersebut membantu memenuhi kebutuhan pembelajaran yang dibutuhkan. *Feature E Learning* dan ketertarikan user berpengaruh secara simultan terhadap penguasaan teknologi user yang dibuktikan dengan nilai signifikansi yang sesuai dengan ketentuan dibawah 0,05 yaitu 0,001 dengan besar pengaruh 63,8%.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih disampaikan kepada dosen pembimbing yang telah membimbing dalam penelitian ini, responden yang berpartisipasi dalam penelitian ini dari Pendidik, Guru dan Siswa Sekolah Menengah Kejuruan dan Sekolah Menengah Umum serta Sekolah Dasar dan Sekolah Menengah Pertama, serta civitas akademika Universitas Negeri Malang yang telah membantu dalam penelitian ini. Terima kasih juga disampaikan kepada LPDP dan BPI yang telah membiayai studi ini sehingga dapat bermanfaat bagi perkembangan pendidikan bagi anak Bangsa Indonesia.

## REFERENSI

- Al Husaeni, D. F., & Nandiyanto, A. B. D. (2021). Bibliometric Using Vosviewer with Publish or Perish (using Google Scholar data): From Step-by-step Processing for Users to the Practical Examples in the Analysis of Digital Learning Articles in Pre and Post Covid-19 Pandemic. *ASEAN Journal of Science and Engineering*, 2(1), 19–46. <https://doi.org/10.17509/ajse.v2i1.37368>
- Alenezi, A. (2020). The Role of e-Learning Materials in Enhancing Teaching and Learning Behaviors. *International Journal of Information and Education Technology*, 10(1), 48–56. <https://doi.org/10.18178/ijiet.2020.10.1.1338>
- Al-Fraihat, D., Joy, M., Masa'deh, R., & Sinclair, J. (2020). Evaluating E-learning systems success: An empirical study. *Computers in Human Behavior*, 102, 67–86. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2019.08.004>
- Ali, W. (2020). Online and Remote Learning in Higher Education Institutes: A Necessity in light of COVID-19 Pandemic. *Higher Education Studies*, 10(3), 16. <https://doi.org/10.5539/hes.v10n3p16>
- Dewi, K. K., Githa, D. P., & Mandenni, N. M. I. M. (2023). Pengukuran Kualitas E-Learning LMS Moodle dengan Metode PIECES Framework dan Equivalence Partitioning. *Kajian Ilmiah Informatika dan Komputer*, Vol 3, No 6, Juni 2023, 1234–1243. <https://doi.org/DOI10.30865/klik.v3i6.793>
- Elmunsyah, H., Hidayat, W. N., & Asfani, K. (2019). Interactive learning media innovation: Utilization of augmented reality and pop-up book to improve user's learning autonomy. *Journal of Physics: Conference Series*, 1193, 012031. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1193/1/012031>
- Elmunsyah, H., Mu'awanah, R., Widiyaningtyas, T., Zaeni, I. A. E., & Dwiyanto, F. A. (2019). Classification of Employee Mental Health Disorder Treatment with K-Nearest Neighbor Algorithm. *2019 International Conference on Electrical, Electronics and Information Engineering (ICEEIE)*, 211–215. <https://doi.org/10.1109/ICEEIE47180.2019.8981418>
- Elmunsyah, H., Nafalski, A., Wibawa, A. P., & Dwiyanto, F. A. (2023). Understanding the Impact of a Learning Management System Using a Novel Modified DeLone and McLean Model. *Education Sciences*, 13(3), 235. <https://doi.org/10.3390/educsci13030235>
- Gazali, I. (2011). Aplikasi Analisis Multivariat Dengan Program SPSS. *Badan Penerbit Universitas Diponegoro*.
- Keppres, R. (2023). *KEPPRES NO 17 TAHUN 2023*.
- Komaro, M., Suherman, A., Rohendi, D., Ana, Herdiyanto, I., & Akhsan, I. N. (2024). Student Responses to Multimedia Applications Android-based Technical Materials Courses in Distance Learning during the COVID-19 Pandemic. In A. Kusumastuti, S. Anis, A. N. Hidayanto, S. Nurmasitah, A. Atika, A. B. Utomo, D. Apriyani, D. F. Fitriyana, A. Bahatmaka, R. Rachmawati, & A. N. N. Ihsani (Eds.), *5th Vocational Education International Conference (VEIC 2023)* (Vol. 813, pp. 1315–1320). Atlantis Press SARL. [https://doi.org/10.2991/978-2-38476-198-2\\_186](https://doi.org/10.2991/978-2-38476-198-2_186)
- Muliansah, R., & Budihartanti, C. (2020). Analisa Pemanfaatan e-Puskesmas di Loker Pendaftaran pada Puskesmas Kecamatan Pademangan dengan Metode PIECES. *J. Comput. Sci. Eng*, 1, no. 1, 17–29. <https://doi.org/doi:10.36596/jcse.v1i1.22>
- Nuraini, N., Suhari, S., Awalia, R., Herwani, H., & Ubabuddin, U. (2023). The Creativity of Teachers Using Online Learning Media in Pandemic Covid-19. *Al-Ta Lim Journal*, 30(1), 63–73. <https://doi.org/10.15548/jt.v30i1.737>
- Nuryatin, A., Rokhmansyah, A., Hawa, A. M., Rahmayanti, I., & Nugroho, B. A. (2023). Google Classroom as an Online Learning Media for Indonesian Language Learning During COVID-19 Pandemic. *Journal of Language Teaching and Research*, 14(1), 255–262. <https://doi.org/10.17507/jltr.1401.27>
- Purwanto, A. (2024). *The Effect Of Digital Learning On High School Students' Motivation And Satisfaction In The Digital Era And The Covid-19 Pandemic*. 3(1).

- Qomariah, S., Nasir, M., Komunikasi Penyiaran Islam, UIN Sultan Aji Muhammad Idris Samarinda, Rahmadani, R., & Balai Diklat Kepegawaian Banjarmasin, Kementerian Agama. (2022). Implementation of Learning Management System based on Moodle Ruang Belajar for Optimizing Online Learning. *Jurnal Komputasi*, 10(1). <https://doi.org/10.23960/komputasi.v10i1.2957>
- Setiyawan, A., Sunyoto, S., Septiyanto, A., Budiman, F. A., Kriswanto, K., Bahatmaka, A., Sudiyono, S., Fitriyana, D. F., Iskandar, R., Towip, T., Prasetya, T. A., Manggalasari, L. C., Achmadi, T. A., Hidayat, H., ... & Pratiwi, I. (2024). Modeling Measuring Instrument Learning Media (MILM) in Block System Practicum for Engineering Education Students. In A. Kusumastuti, S. Anis, A. N. Hidayanto, S. Nurmasitah, A. Atika, A. B. Utomo, D. Apriyani, D. F. Fitriyana, A. Bahatmaka, R. Rachmawati, & A. N. N. Ihsani (Eds.), *5th Vocational Education International Conference (VEIC 2023)* (Vol. 813, pp. 1153–1158). Atlantis Press SARL. [https://doi.org/10.2991/978-2-38476-198-2\\_163](https://doi.org/10.2991/978-2-38476-198-2_163)
- Syauqi, K., Munadi, S., & Triyono, M. B. (2020). Students' perceptions toward vocational education on online learning during the COVID-19 pandemic. *International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE)*, 9(4), 881. <https://doi.org/10.11591/ijere.v9i4.20766>
- Wahyu, W. B., Candiasa, I. M., & Sariyasa, S. (2023). Evaluasi Sistem Informasi Dosen pada ITB Stikom Bali Menggunakan Metode PIECES (Performance Information Economics Control Efficiency and Service). *J. Nas. Pendidik. Tek. Inform.*, 10, no. 3, 123. <https://doi.org/doi:10.23887/janapati.v10i3.34973>
- Yan, L., Whitelock-Wainwright, A., Guan, Q., Wen, G., Gašević, D., & Chen, G. (2021). Students' experience of online learning during the COVID-19 pandemic: A province-wide survey study. *British Journal of Educational Technology*, 52(5), 2038–2057. <https://doi.org/10.1111/bjet.13102>