

Implementasi Media Pembelajaran Berbasis Moodle Untuk Meningkatkan Kompetensi Belajar Pada Mata Pelajaran Desain Multimedia Interaktif

Aisyathus Gading Setiati¹, I Gusti Lanang Putra Eka Prisma²

^{1,2} Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi, Universitas Negeri Surabaya, Indonesia

Artikel Info

Kata Kunci:

Media Pembelajaran;
 Moodle;
 Android;
Project Based Learning;
 Desain UI;

Keywords:

Learning media;
 Moodle;
 Android;
Project-Based Learning;
 UI design;

Riwayat Article (Article History):

Submitted: 30 Juli 2025
 Accepted: 20 November 2025
 Published: 15 Januari 2026

Abstrak: Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) membutuhkan adanya transformasi digital untuk mendorong pengembangan media pembelajaran yang adaptif dan kontekstual. Tujuan dari studi agar dapat mengetahui proses pengembangan serta penerapan media pembelajaran digital berbasis Moodle, guna mendukung peningkatan kompetensi dalam pembelajaran Desain Multimedia Interaktif. Model ADDIE diterapkan dalam penelitian ini sebagai kerangka kerja untuk mengembangkan dan mengimplementasikan media pembelajaran, dalam lingkup metode Research and Development. Pelaksanaan penelitian melibatkan 36 siswa dari kelas XII DKV SMK Negeri Gudo. Yang dikelompokkan dalam dua kelompok, kelompok pertama berperan sebagai kelas eksperimen serta kelas kontrol pada kelompok kedua. Media pembelajaran dikembangkan dengan mengintegrasikan Moodle sebagai LMS dan Figma sebagai alat proyek desain antarmuka dalam pendekatan *Project-Based Learning*. Media ini dirancang secara responsif sehingga dapat digunakan pada android tanpa instalasi aplikasi tambahan. Hasil validasi oleh ahli menunjukkan tingkat kelayakan sangat valid (82,5%). Hasil Uji efektivitas melalui analisis data pretest-posttest menampilkan data rata-rata nilai posttest pada kelas eksperimen mencapai nilai 80,00, yang menunjukkan pencapaian lebih tinggi dibanding kelas kontrol yang memperoleh nilai rata-rata 55,00. Hasil ini dinyatakan signifikan karena nilai signifikansi sebesar 0,000 berada dibawah batas < 0,05. Dengan demikian, media ini efektif meningkatkan kompetensi desain UI siswa secara aplikatif, kolaboratif, dan fleksibel melalui perangkat Android.

Abstract: Vocational High Schools (SMK) need digital transformation to encourage the development of adaptive and contextual learning media. The purpose of this study to process of developing and implementing Moodle digital learning media, to improve competency in Interactive Multimedia Design learning. The ADDIE model is applied as framework for developing and implementing learning media, within scope of the Research and Development method. The implementation involved 36 students from class XII DKV SMK Negeri Gudo. Which divided into two groups, one group acted as an experimental class and control class. The learning media integrates Moodle as an LMS and Figma as an interface design project in the Project-Based Learning. This media designed responsively used on Android without installing additional applications. The results of validation by experts show very valid feasibility (82.5%). The results of the effectiveness test through pretest-posttest analysis show the average posttest in the experimental class reached a value of 80.00, shows a higher achievement than the control class which obtained an average value of 55.00. These results declared significant because the significance value of 0.000 was below the <0.05 limit. This media effectively improves students' UI design competencies in an applicable, collaborative, and flexible manner Android devices.

Corresponding Author:

Aisyathus Gading Setiati
 Pendidikan Teknologi Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya
 Email: aisyathus.18023@mhs.unesa.ac.id

PENDAHULUAN

Dalam era revolusi industri 4.0 serta adanya kemajuan digital mendorong dunia pendidikan untuk ikut menyesuaikan diri. Perkembangan ini tidak hanya mempengaruhi cara manusia berinteraksi tetapi dalam dunia pendidikan juga mengubah pendekatan pembelajaran dan pengajaran. Seiring dengan berkembangnya era digital, sistem pendidikan menghadapi tuntutan untuk tidak sekadar mentransfer pengetahuan, melainkan juga mendorong siswa dalam mengembangkan keterampilan abad ke-21. Kebutuhan pembelajaran masa kini menekankan pada penguatan kemampuan berpikir kritis, kolaborasi, komunikasi, serta kreativitas (Fauzi & Widodo, 2022). Teknologi digital kini menjadi elemen utama dalam membuat sistem pembelajaran adaptif sesuai kebutuhan siswa. Tidak hanya sebagai sarana penunjang berkat teknologi, pembelajaran dapat berlangsung dengan lebih interaktif dan terbuka serta pembelajaran dapat disesuaikan dengan karakteristik masing-masing siswa. Pendekatan ini membuat siswa mampu belajar menggunakan cara yang menyesuaikan ketertarikannya dan kecepatan belajar siswa sekaligus mendorong pengembangan keterampilan yang keusial seperti kemampuan berpikir kritis, kreativitas, dan kolaborasi yang menjadi tuntutan utama di era abad ke-21 (Sari & Hadi, 2021).

Dalam lingkungan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), siswa disiapkan untuk langsung terjun ke dunia nyata setelah lulus sekolah sehingga meningkatkan kebutuhan transformasi pembelajaran. Di SMK Negeri Gudo, mata pelajaran Desain Multimedia Interaktif berperan penting dalam membekali siswa dengan kemampuan membuat media visual interaktif, termasuk desain antarmuka pengguna (UI). Keterampilan ini sangat penting digunakan untuk memasuki industry kreatif atau teknologi khususnya bagi siswa SMK Jurusan DKV. Siswa diharapkan mampu merancang antarmuka pengguna (UI) dalam mata pelajaran Desain Multimedia Interaktif. Namun, berdasarkan hasil observasi banyak siswa kelas XII mengalami kesulitan memahami serta menerapkan materi prinsip dasar antarmuka pengguna (UI), karena materi ini yang menuntut pemikiran sistematis dan pemahaman teknis berbeda dari pendekatan visual murni dalam desain grafis konvensional. Metode pengajaran yang masih konvensional, berfokus pada teori tanpa dukungan media interaktif yang sesuai, menjadi salah satu factor rendahnya pemahaman siswa terhadap konsep desain UI secara menyeluruh (Utomo & Susanto, 2023). Sehingga mengakibatkan capaian belajar siswa dalam kompetensi ini cenderung rendah, keterampilan desain UI sangat relevan dengan kebutuhan industry kreatif saat ini.

Kualitas elemen UI seperti layout, tipografi, dan visualisasi berpengaruh besar terhadap keinginan belajar serta kenyamanan siswa dalam menggunakan media pembelajaran (Prayoga & Irfansyah, 2021). Namun media pembelajaran serta metode pembelajaran yang saat ini diterapkan masih kurang dalam mendukung keterlibatan belajar siswa. Sementara itu, metode pengajaran yang masih bersifat konvensional menjadi salah satu penyebab rendahnya pemahaman serta penerapan antara konsep teori dan praktik desain *user interface*. Pengembangan media berbasis multimedia interaktif telah terbukti menaikkan interpretasi siswa pada materi desain visual, terutama jika dikembangkan dengan pendekatan kontekstual (Ayuriyanti & Surjono, 2024). Hal ini diperkuat oleh temuan yang mengindikasikan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan berbasis Android memberikan andil signifikan pada peningkatan motivasi serta hasil belajar murid SMK (Kurtis & Irfan, 2024). Penelitian di SMK Negeri 6 Malang menggunakan pendekatan Human-Centered Design pada aplikasi mobile learning dengan model Gagne menunjukkan peningkatan usability dan keterlibatan siswa dibanding pendekatan biasa (Wahdani dkk., 2023). Temuan ini mendukung gagasan bahwa desain UI dan pedagogi yang berpusat pada pengguna penting dalam media pembelajaran di SMK.

Dari permasalahan diatas, menunjukkan perlu adanya penyampaian pembelajaran terutama pada materi yang bersifat teknis dan aplikatif seperti pada materi prinsip dasar desain UI. Sebagai respon terhadap kondisi tersebut, penelitian ini menghadirkan solusi berupa pengembangan media pembelajaran berbasis Android dan Moodle. Media ini memiliki platform berbasis web sehingga memudahkan akses melalui perangkat Android tanpa membutuhkan instalasi aplikasi pendukung. Media ini dirancang responsif, memberikan siswa cara menggunakan prinsip UI/UX yang tepat, serta menerapkan pendekatan Project-Based Learning (PjBL) agar siswa dapat belajar secara kontekstual dan

aktif melalui proyek nyata. Penggunaan platform Moodle dan penggunaan alat bantu desain seperti Figma juga diharapkan mampu mendukung pemahaman siswa secara lebih menyeluruh dan aplikatif. Pendekatan tersebut mencakup lebih dari sekadar penguasaan ranah kognitif, serta turut memberikan pengalaman belajar yang menyentuh ranah psikomotorik dan afektif secara lebih relevan serta sesuai dengan konteks kebutuhan siswa (Ramadhani & Nurhadi, 2022).

Penelitian ini membuat nilai kebaruan dalam pengembangan media pembelajaran dengan materi prinsip desain UI di tingkat SMK pada mata pelajaran Desain Multimedia Interaktif. Inovasi utama terletak pada integrasi prinsip desain UI/UX ke dalam media pembelajaran yang bukan hanya berfungsi sebagai sumber belajar, tetapi juga menjadi sarana praktik berbasis proyek. Pendekatan ini belum banyak diterapkan dalam konteks SMK, terutama yang menggunakan kombinasi platform Moodle, perangkat mobile Android, serta aplikasi desain profesional seperti Figma. Dengan demikian, pengembangan media pada penelitian ini diharapkan tidak hanya berkontribusi meningkatkan kompetensi pemahaman siswa dalam belajar, tetapi juga membuat siswa memiliki pengalaman belajar yang mendekati praktik industri digital secara nyata.

Media pembelajaran ini dikembangkan dengan tujuan untuk dapat meningkatkan kompetensi belajar siswa, mendorong keterlibatan aktif dalam proses belajar, serta memfasilitasi pemahaman konsep dasar desain UI secara lebih konkret dan aplikatif. Dengan memadukan konten, teknologi, dan strategi pembelajaran yang tepat, media ini dapat menjadi model pembelajaran dengan inovasi baru yang tidak hanya menyampaikan materi, tetapi juga membentuk keterampilan yang dibutuhkan di era digital. Hal ini sekaligus memperkuat keterkaitan antara dunia pendidikan dan kebutuhan industri kreatif masa kini (Kurtis & Irfan, 2024).

Dengan adanya pengembangan media pembelajaran ini, diharapkan adanya peningkatan kompetensi belajar siswa pada materi desain antarmuka pengguna melalui media pembelajaran berbasis android dan moodle pada mata pelajaran Desain Multimedia Interaktif. Diharapkan media ini dapat membantu siswa memahami prinsip-prinsip dasar desain UI secara utuh. Selain itu, media yang responsif dan berbasis digital ini juga diharapkan mampu mengubah keterbatasan pembelajaran konvensional serta memberikan alternatif pembelajaran yang relevan dengan perkembangan teknologi terkini. Media Pembelajaran ini juga diharapkan bisa memberi kontribusi dalam dunia pendidikan yang inovatif di lingkungan SMK, khususnya pada bidang keahlian desain komunikasi visual.

METODE

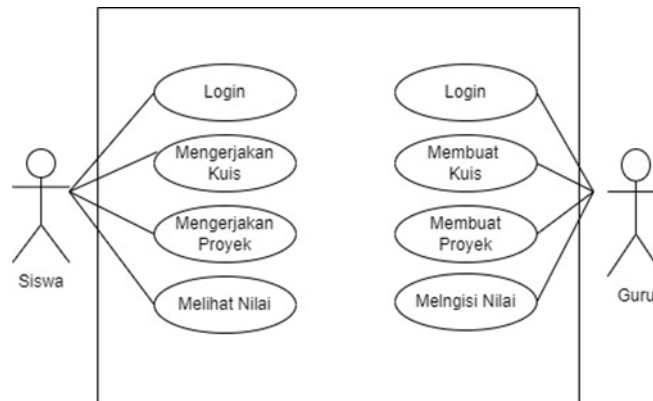
Melalui penelitian ini, peneliti berupaya untuk mengembangkan sekaligus melakukan pengujian terhadap tingkat keberhasilan media pembelajaran berbasis Android dan Moodle yang terintegrasi dengan Figma, dalam rangka meningkatkan kompetensi belajar siswa SMK pada materi prinsip dasar desain antarmuka pengguna. Pendekatan yang digunakan mengacu pada metode *Research and Development* (R&D) dengan menerapkan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*) yang umum diterapkan pada penelitian kuantitatif. Model pengembangan ini digunakan karena bersifat sistematis, literatif, dan menunjukkan efektivitas dalam merancang produk pembelajaran yang sesuai dengan konteks serta berbasis teknologi (Branch, 2009). Penelitian ini berlokasi di SMK Negeri Gudo, uji coba dilakukan pada siswa kelas XII Jurusan Desain Komunikasi Visual pada mata pelajaran Desain Multimedia Interaktif materi prinsip dasar desain *user interface*.

1. Tahapan ADDIE

Tahap Analisis, yang pertama analisis kebutuhan perangkat keras yaitu perangkat keras komputer yang menunjang proses perancangan, penerapan, serta pemanfaatan sistem yang dikembangkan. Menggunakan laptop Intel i5, ram 8 GB, 14 inci. Yang kedua analisis kebutuhan *software*, analisis ini membahas kebutuhan sistem perangkat lunak yang diperlukan dalam pengembangan dan penggunaan sistem, mencakup rincian spesifikasi agar sistem dapat berjalan dengan optimal. Menggunakan Window 10, Apache, XAMPP, MySQL, PHP, dan Moodle Package. Tahap analisis selanjutnya analisis data adalah proses menginterpretasi dan mengevaluasi keterkaitan antar data, serta melakukan perbandingan dan klasifikasi terhadap

data yang telah diperoleh. Berikutnya mencakup telaah terhadap aspek kompetensi, meliputi kurikulum dan kompetensi inti. Proses ini juga mencakup pengkajian elemen-elemen pembelajaran, tujuan dan capaian pembelajaran, alur tujuan pembelajaran, serta materi yang diajarkan. Penelitian ini difokuskan pada materi Prinsip Dasar Desain *User Interface*.

Tahap Desain, Dalam proses pengembangan aplikasi pada tahap ini, digunakan sejumlah diagram permodelan, salah satunya adalah *Use Case Diagram* agar dapat memberikan gambaran interaksi setiap role dengan system aplikasi.



Gambar 1. *Use Case Diagram*

Tahap Pengembangan, Proses ini bertujuan mengubah rancangan konseptual menjadi bentuk produk yang nyata. Uji coba dilakukan sebagai bagian penting untuk menilai apakah produk sudah siap diterapkan. Pada Tahap ini pembentukan aplikasi web sesuai dengan *framework* yang telah dibuat, aplikasi dibuat menggunakan moodle package berupa halaman awal, dashboard, halaman materi, halaman latihan, serta halaman tes dan halaman proyek.

Tahap Implementasi, Tahapan ini menandai penerapan langsung sistem pembelajaran yang telah disempurnakan, dengan seluruh komponen mulai dijalankan. Tahap ini bertujuan menjamin bahwa hasil pengembangan mampu memberikan performa dan mutu optimal sesuai keinginan pengguna.

Tahap Evaluasi, Proses ini mencakup pelaksanaan uji coba aplikasi oleh siswa untuk mengetahui sejauh mana aplikasi tersebut mampu mendukung kegiatan belajar secara optimal. Penelitian ini dilakukan pada 36 siswa kelas XII DKV SMKN Gudo sebagai partisipan. Proses pengujian dilaksanakan secara langsung dalam kegiatan pembelajaran, dengan melibatkan siswa untuk mengikuti tes yang bertujuan mengukur tingkat pemahaman mereka pada materi yang disediakan melalui aplikasi.

2. Teknik Analisis Data

Merupakan tahapan penelitian yang tidak bias dilewatkan karena dapat mengorganisasi, mengelompokkan, serta menafsirkan data agar menghasilkan kesimpulan yang bermakna dan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah. Dalam konteks penelitian kuantitatif, analisis data dilakukan agar diketahui kebenaran hipotesis dan menentukan perbedaan antara satu variabel dengan variabel lainnya (Creswell & Creswell, 2018). Tahapan ini membantu peneliti memperoleh temuan yang objektif dan berbasis data, sehingga dapat digunakan untuk menjawab permasalahan penelitian secara valid (Pallant, 2020). Oleh karena itu, dalam penelitian ini menerapkan analisis data dengan metode yang umum diaplikasikan dalam riset akademik. Tahap pertama menganalisis data yang dihasilkan dari uji validasi media pembelajaran dan Tahap kedua adalah analisis hasil kompetensi siswa yang didapat melalui pre-test juga posttest. Kedua data hasil perolehan selanjutnya dilakukan pengolahan dan analisis lebih lanjut melalui serangkaian uji statistik, mencakup Uji Normalitas, Homogenitas, serta Uji-t, dengan bantuan perangkat lunak SPSS *Statistics* Untuk memastikan validitas dan konsistensi hasil penelitian.

a. Analisis Hasil Kelayakan Perangkat

Analisis kelayakan ini diproses oleh para ahli atau disebut validator yang akan menguji perangkat pembelajaran sesuai dengan aspek penilaian. Kemudian hasil uji dianalisis dengan tujuan mengukur tingkat kelayakan yang diperoleh melalui instrument penelitian yang diterapkan. Dalam proses validasi ini digunakan rumus presentase guns mencari nilai kelayakan perangkat, dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Presentase Validasi} = \frac{\text{Skor Total}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

b. Analisis Hasil Kompetensi Siswa

Analisis terhadap hasil kompetensi siswa dilakukan untuk mengetahui tingkat efektivitas media pembelajaran yang dibuat secara sistematis untuk memenuhi tujuan yang telah ditentukan. Analisis ini didasarkan pada data pretest serta data posttest yang melibatkan dua kelompok sebagai sumber data, yakni kelas kontrol serta kelas eksperimen. Pendekatan konvensional diterapkan dalam kelas kontrol, sementara penerapan media pembelajaran pada kelas eksperimen berbasis Android dan Moodle yang didukung model *Project-Based Learning* (PjBL). SPSS *Statistics* digunakan sebagai perangkat lunak pendukung dalam proses pengolahan data. Sebelum dilakukan analisis secara menyeluruh, data melalui tahapan Uji Normalitas dan Uji Homogenitas dalam upaya untuk menentukan data dapat sesuai dengan kriteria dasar untuk analisis statistik parametrik. Selanjutnya, dilakukan Uji-t untuk mengidentifikasi perbedaan capaian pembelajaran antar kelompok. Data yang dihasilkan dari analisis tidak hanya digunakan untuk menilai efektivitas media, tetapi juga menjadi dasar dalam pengujian hipotesis penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

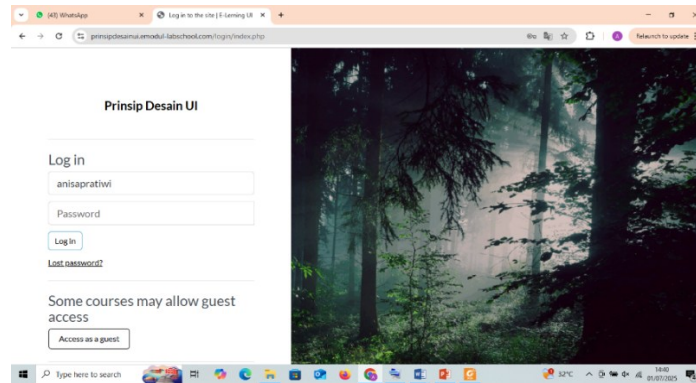
Sesudah menyelesaikan tahap pengembangan media pembelajaran, dilanjutkan dengan proses pengumpulan serta pengolahan data, diperoleh beberapa temuan sebagai berikut:

1. Hasil Pengembangan Produk

Penelitian ini berhasil mengembangkan media pembelajaran berbasis android dan moodle yang diujikan pada siswa kelas XII DKV SMKN Gudo dengan mata pelajaran Desain Multimedia Interaktif materi Prinsip Dasar Desain *User Interface*. Aplikasi ini dapat dijalankan melalui perangkat komputer, laptop ataupun android melalui browser. Terdapat 2 *role* dalam aplikasi ini yaitu sebagai guru dan siswa. Pada *role* siswa memiliki beberapa menu yang dapat diakses yaitu halaman login, dashboard, halaman materi, halaman latihan, halaman tes kognitif, dan halaman proyek.

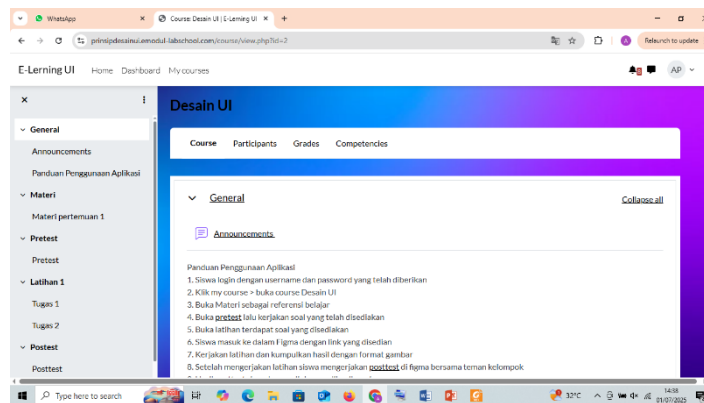
Dalam Gambar 2. terdapat tampilan halaman Login. Dalam halaman login siswa akan memasukkan username dan password yang diberikan guru.

IT-Edu: Jurnal Information Technology & Education, 11(1) (2026): 136-146
Implementasi Media Pembelajaran Berbasis Moodle Untuk Meningkatkan Kompetensi Belajar Siswa Mata Pelajaran Desain Multimedia Interaktif



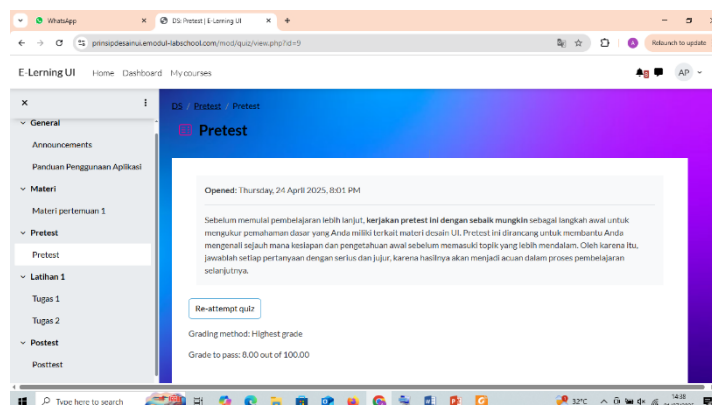
Gambar 2 Halaman Login

Gambar 3 menunjukkan *dashboard* course setelah siswa login dan memilih course Desain UI kemudian siswa bias masuk ke halaman awal course. Halaman ini memuat menu menu lain yang mendukung pembelajaran dengan PjBL dan juga memuat panduan penggunaan aplikasi.



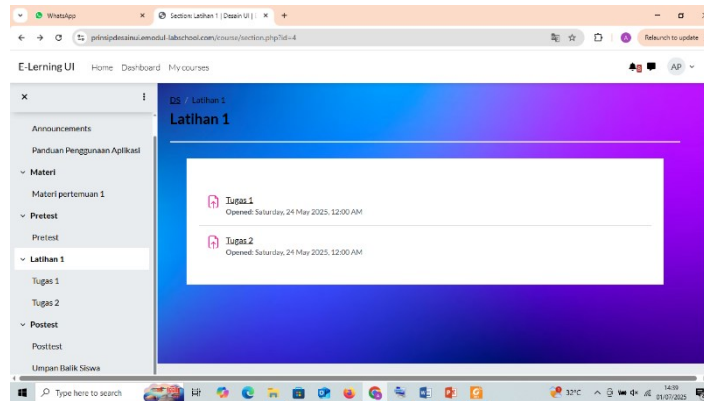
Gambar 3 Halaman Awal Course

Gambar 4, merupakan menu tes kognitif. Dalam menu ini siswa dapat mengisi tes untuk mengukur pengetahuan dasar siswa pada materi prinsip dasar desain ui. Tes berupa pilihan ganda dan setelah mengerjakan tes, siswa dapat langsung melihat nilai yang diperoleh.



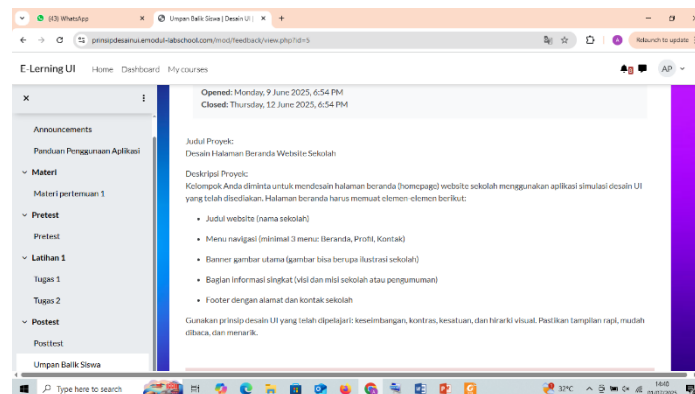
Gambar 4 Halaman Tes Kognitif

Gambar 5, merupakan menu latihan. Dalam menu latihan ini disediakan sebagai bahan untuk memperdalam pemahaman materi. Dalam menu ini ada soal latihan serta link figma, siswa mengerjakan desain di aplikasi figma dan mengumpulkan desain berupa gambar ke menu latihan ini.



Gambar 5 Halaman Latihan

Gambar 6, merupakan menu posttest. Dalam menu ini disediakan soal untuk dikerjakan siswa secara berkelompok. Siswa mengerjakan desain di aplikasi Figma secara berkelompok. Pengumpulan hasil proyek dikumpulkan dalam bentuk link figma.



Gambar 6 Halaman Posttest

2. Hasil Uji Kelayakan

Dalam penelitian ini, data hasil uji kelayakan validasi diperoleh dari validator dengan menggunakan skala likert. Validator dipilih sesuai dengan keahlian masing masing. Terdapat 3 validator yang merupakan dosen jurusan Teknik Informatika UNESA. Dalam tabel Berikut ini adalah temuan dari proses uji kelayakan dengan bentuk presentase.

Tabel 1. Hasil Uji Kelayakan

Instrumen	Hasil	Kategori
Modul Ajar	82%	Layak
Materi	80%	Layak
Soal	83%	Sangat Layak
Media	85%	Sangat Layak

Merujuk pada data uji kelayakan yang tercantum dalam Tabel 1, diperoleh nilai modul ajar (RPP) dengan tingkat kelayakan sebesar 82%, kelayakan materi mencapai 80%, kelayakan soal sebesar 83%, serta kelayakan media pembelajaran (aplikasi) menunjukkan persentase tertinggi yaitu 85%. Temuan ini menunjukkan bahwa seluruh komponen dinilai layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

3. Pembahasan

Setelah data nilai kompetensi siswa diperoleh, peneliti melakukan analisis data dengan menerapkan Uji Normalitas, Homogenitas, serta Paired Sample T-Test. Analisis ini guna mengevaluasi efektivitas pembelajaran melalui kemajuan hasil belajar siswa terhadap kompetensi yang diujikan.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas adalah analisis data dilakukan sebelum memasuki uji T, sebagai langkah awal memastikan sample berdistribusi normal sebagai salah satu prasyarat dalam analisis statistik parametrik (Isnaini dkk., 2025). Pada penelitian yang berlangsung, pengujian normalitas yang diterapkan yaitu Shapiro-Wilk (Uji Lilliefors), dengan ketentuan bahwa jika nilai signifikansi $\text{sig} > \alpha$ (0,05), data tersebut dianggap berdistribusi normal.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas Kelas Kontrol

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pretest	.185	18	.106	.912	18	.093
Posttest	.161	18	.189	.898	18	.053

Tabel 2, menampilkan hasil uji normalitas yang memperlihatkan nilai signifikansi pretest pada kelas kontrol yaitu 0,093, dengan nilai signifikansi posttest yaitu 0,053. Dikarenakan kedua nilai tersebut $\text{sig} > \alpha$ (0,05), dapat diambil kesimpulan bahwasanya data pretest serta posttest pada kelas kontrol memiliki distribusi normal.

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas Kelas Eksperimen

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Pretest	.155	18	.189	.923	18	.144
Posttest	.140	18	.189	.915	18	.107

Sementara itu, Tabel 3 memperlihatkan hasil pengujian normalitas pada kelas eksperimen yang mendapat nilai signifikansi sebesar 0,144 untuk pretest serta 0,107 untuk posttest. Karena kedua nilai tersebut melebihi batas signifikansi $\text{sig} > \alpha$ (0,05), dengan begitu dapat ditarik kesimpulan bahwasanya data pretest serta posttest kelas eksperimen juga memiliki distribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Merupakan salah satu syarat penting dalam analisis statistik kuantitatif agar hasil uji tidak terpengaruh oleh perbedaan varian antar kelompok (Sianturi, 2022). Uji homogenitas juga merupakan prasyarat sebelum melakukan Uji T.

Tabel 4. Hasil Uji Homogenitas

		Levene			
		Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil Posttest	Based on Mean	.639	1	34	.430
	Based on Median	.415	1	34	.524
	Based on Median and with adjusted df	.415	1	32.599	.524
	Based on trimmed mean	.601	1	34	.443

Pada uji homogenitas jika nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 data yang diperoleh memiliki sifat homogen. Hasil analisis pengujian homogenitas terhadap variabel dependen, yaitu data posttest

terhadap kelas kontrol juga eksperimen, memberikan nilai signifikansi 0,430 berdasarkan nilai rata-rata (mean). Karena nilai tersebut melebihi batas signifikansi α (0,05), sehingga dapat diambil kesimpulan bahwasanya variansi data posttest kedua kelas bersifat homogen.

c. *Paired Sample T-Test*

Paired Sample T-Test berfungsi sebagai alat dalam menganalisis perbedaan pada rerata melibatkan sepasang data dari sumber atau objek yang serupa, yang diukur dalam dua perlakuan atau kondisi yang berbeda (Talikan & others, 2024). Dalam penelitian data yang dianalisis berasal dari pretest serta posttest dua kelompok yaitu kelas control dan kelas eksperimen.

Tabel 5. Hasil Statistik Deskriptif 2 Data Berpasangan

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Hasil Pretest	28.6111	18	10.95520	2.58216
	Hasil Posttest	40.0000	18	8.74475	2.06116

Tabel 5 menyajikan hasil statistik deskriptif dari data berpasangan, yakni nilai pretest juga posttest. Nilai rata-rata (mean) pretest yaitu 28,61, dengan nilai rata-rata posttest mencapai 40,00. Perbedaan tersebut secara deskriptif menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar setelah perlakuan diberikan. Selanjutnya, perbedaan ini akan dianalisis lebih lanjut melalui uji signifikansi menggunakan Uji-t..

Tabel 6. Hasil Analisis *Paired Sample Correlation*

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Hasil Pretest & Hasil Posttest	18	.445	.064

Tabel 6 menyajikan hasil *Paired Samples Correlations* yang menunjukkan tingkat hubungan yang ada pada data pretest dan posttest. Berdasarkan hasil analisis tersebut, didapati nilai korelasi 0,445 dengan nilai sig sebesar 0,064. Nilai signifikansi yang telah mencapai lebih dari batas probabilitas 0,05, Berdasarkan hasil analisis, dapat diambil kesimpulan bahwasanya data pretest dan posttest tidak terdapat korelasi.

Tabel 7. Hasil Analisis *Paired Sample T-Test*

		Paired Differences			T	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean			
Pair 1	Hasil Pretest – Hasil Posttest	-11.38889	10.54480	2.48543	-4.582	18	.000

Selanjutnya, Tabel 7 menampilkan hasil Uji *Paired Sample T-Test* yang memperlihatkan nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) 0,000 lebih kecil dari batas signifikansi sebesar 0,05. Dari hasil yang diperoleh, dapat diambil kesimpulan bahwasanya H_0 ditolak serta H_1 diterima. Kondisi ini menunjukkan bahwasanya dampak yang ditimbulkan dari penerapan media pembelajaran berbasis Android dan Moodle terhadap peningkatan kompetensi Desain UI pada mata pelajaran Desain Multimedia Interaktif siswa kelas XII DKV di SMK Negeri Gudo terbukti signifikan.

Berdasarkan hasil yang telah diperoleh, dapat diambil kesimpulan integrasi media pembelajaran berbasis Android dan Moodle, yang dipadukan dengan latihan desain menggunakan Figma serta penerapan model *Project-Based Learning*, terbukti efektif dalam peningkatan kompetensi belajar siswa. Penelitian ini menghadirkan inovatif melalui pengembangan model pembelajaran digital

yang menyeluruh dan dapat diterapkan, sejalan dengan kebutuhan pendidikan dan perkembangan industri kreatif saat ini.

KESIMPULAN

Berdasarkan paparan penelitian, disimpulkan bahwa media pembelajaran ini terbukti mampu mendukung peningkatan kompetensi belajar siswa pada materi dasar desain UI mata pelajaran Desain Multimedia Interaktif kelas XII DKV SMKN Gudo. Proses pengembangan dilakukan dengan model ADDIE yang terstruktur. Diawali dengan Analisis kebutuhan, identifikasi masalah, analisis tugas, dan dilanjutkan dengan desain usecase diagram dan diagram activity. Aplikasi dikembangkan secara local menggunakan xampp untuk menjalankan PHP, MySQL dan Apache. Moodle tidak menggunakan framework tetapi pengembangan yang dilakukan dalam aplikasi ini terdapat pada penyesuaian tampilan menggunakan fitur Theme, plugin kuis serta modul pembelajaran. Media Pembelajaran ini disesuaikan dengan model pembelajaran berbasis project yaitu dengan adanya tes kognitif sebagai pertanyaan dasar untuk siswa, kemudian terdapat materi dan latihan sebagai referensi siswa dalam merancang proyek, serta terdapat posttest berupa proyek dan feedback sebagai wadah siswa untuk evaluasi serta refleksi.

Uji validitas mengindikasikan bahwa media pembelajaran tersebut memenuhi standar kelayakan serta efektivitas untuk diimplementasikan pada kegiatan pembelajaran, dengan rata-rata hasil validasi sebesar 82,5%. Selain itu, hasil pengujian statistik parametrik dengan Uji *Paired Sample T-Test* terhadap media pembelajaran berbasis Android dan Moodle memperoleh nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) yang dihasilkan yaitu 0,000. Sehingga nilai yang didapat lebih kecil dari 0,05, menjadikan Hipotesis nol (H_0) ditolak dan Hipotesis alternatif (H_1) diterima. Dapat ditarik kesimpulan bahwa media pembelajaran berbasis Android dan Moodle efektif digunakan pada mata pelajaran Desain Multimedia Interaktif untuk siswa kelas XII SMK Negeri Gudo.

Media ini memiliki potensi untuk diimplementasikan ke mata pelajaran lain yang menuntut keterampilan desain. Ke depan, pengembangan aplikasi dapat dilakukan dengan menambahkan fitur-fitur interaktif baru, memperluas materi yang digunakan, serta media dapat dikembangkan untuk melakukan evaluasi pada indikator penelitian lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Ayuriyanti, S. D., & Surjono, H. D. (2024). Pengembangan multimedia interaktif berbasis CTL pada mata pelajaran desain grafis dasar untuk siswa SMK. *Jurnal Elinvo*, 9(1), 23–34. <https://journal.uny.ac.id/index.php/elinvo/article/view/56128>
- Branch, R. M. (2009). *Instructional design: The ADDIE approach*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-0-387-09506-6>
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (5th ed.). SAGE Publications. <https://doi.org/10.1016/C2016-0-01746-2>
- Fauzi, A., & Widodo, S. A. (2022). Pembelajaran abad 21 dalam pendidikan vokasi: urgensi dan strategi. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 25(1), 9–16.
- Isnaini, M., Afgani, M. W., Al Haqqi, M., & Azhari, I. (2025). Teknik analisis data uji normalitas. *J-CEKI: Jurnal Cendekia Ilmiah*, 4(2), 1377–1384. <https://doi.org/10.56799/jceki.v4i2.7007>
- Kurtis, M., & Irfan, M. (2024). Pengaruh media pembelajaran berbasis Android terhadap hasil belajar siswa SMK pada mata pelajaran jaringan dasar. *JTP: Jurnal Teknologi Pendidikan*, 26(1), 55–67. <https://journal.unj.ac.id/unj/index.php/jtp/article/view/47954>
- Pallant, J. (2020). *SPSS survival manual: A step by step guide to data analysis using IBM SPSS* (7th ed.). Open University Press.

- Prayoga, G., & Irfansyah, M. (2021). Pengaruh kualitas antarmuka pengguna terhadap pengalaman belajar siswa DKV. *BIRCI Journal: Humanities and Social Sciences*, 4(2), 301–310. <https://www.bircu-journal.com/index.php/birci/article/view/5096>
- Ramadhani, A. R., & Nurhadi, D. (2022). Integrasi Moodle dan metode PjBL dalam pembelajaran berbasis proyek digital. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 9(3), 176–188.
- Sari, D. K., & Hadi, S. (2021). Pemanfaatan teknologi digital dalam pembelajaran abad 21. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 23(1), 45–53. <https://doi.org/10.21009/jtp.v23i1.17862>
- Sianturi, R. (2022). Uji homogenitas sebagai syarat pengujian analisis. *Jurnal Pendidikan, Sains Sosial, dan Agama*, 8(1), 386–397. <https://doi.org/10.53565/pssa.v8i1.507>
- Talikan, A. I., & others. (2024). On paired samples t-test: applications, examples and limitations. *Ignatian International Journal for Multidisciplinary Research*, 2(4). <https://doi.org/10.5281/zenodo.10987546>
- Utomo, R. A., & Susanto, H. (2023). Analisis kesulitan siswa dalam pembelajaran desain grafis interaktif. *Jurnal Pendidikan Desain*, 7(1), 44–52.
- Wahdani, S. A., Rokhmawati, R. I., & Az Zahra, H. M. (2023). Perancangan desain antarmuka pengguna mobile learning dengan model instruksional Gagne dan pendekatan Human Centered Design (studi kasus di SMK Negeri 6 Malang). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 7(13).