

Penerapan Media Belajar Berbasis Digital *Google Site* dalam Pembelajaran Lingkungan

Novfirman^{1*}, Romy Aulia²

¹ Program Studi Pengelolaan Perkebunan, Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh

² Program Studi Teknologi Rekayasa Komputer, Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh

^{1*}novfirman@politanipyk.ac.id, ²romysinggalang@gmail.com

Article History:

Received Mei 31th, 2023

Revised Juni 01th, 2023

Accepted Juni 02th, 2023

Abstrak

Pembelajaran berbasis teknologi informasi telah menjadi hal yang penting dalam dunia pendidikan modern. Dalam era digital ini, Google telah menjadi layanan yang hampir semua orang wajib miliki. Namun pada prakteknya ada yang *miss* dengan berbagai kemudahan yang google tawarkan bersifat *open source* yang semestinya dapat digunakan sebagai solusi dalam transformasi pembelajaran lingkungan yang masih bersifat konvensional kepada pembelajaran digital. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran digital berbasis *Google Site* sebagai solusi dalam transformasi pembelajaran konvensional ke pembelajaran digital. Metode R&D tipe *waterfall* digunakan dengan melibatkan analisis kebutuhan, pengembangan media, evaluasi UI&UX, serta peningkatan efisiensi belajar. Populasi penelitian terdiri dari 30 dosen dan mahasiswa Program Studi Pengelolaan Perkebunan, dengan 27 orang sebagai sampel menggunakan metode *random sampling* dan perhitungan tabel *krejcie and morgan*. Hasil penelitian menunjukkan tingginya kebutuhan akan media digital di era post-pandemik, di mana pembelajaran daring menjadi dominan. Pengembangan dan implementasi media pembelajaran berbasis *google site* yang *open source* meningkatkan efisiensi belajar dibandingkan pemaparan materi secara langsung melalui presentasi online. Aksesibilitas dan fitur yang disediakan oleh *google site* menjadi nilai tambah dalam evaluasi UI&UX bagi pengguna.

Kata Kunci : Pembelajaran lingkungan, teknologi informasi, google, media pembelajaran digital

Abstract

Information technology-based learning has become important in the world of modern education. In this digital era, Google has become a service that almost everyone must have. However, in practice, there is a problem with the various conveniences that Google offers, which are open source and should be used as a solution in the transformation of conventional learning environments to digital learning. This research aims to develop Google Site-based digital learning media as a solution to the transformation of conventional learning to digital learning. The R&D method involves needs analysis, media development, UI/UX evaluation, and increasing learning efficiency. The study population consisted of 30 lecturers and students from the Plantation Management Study Program, with 27 people as samples using the random sampling method and Krejcie and Morgan table calculations. The results of the study show the high need for digital media in the post-pandemic era, where online learning is dominant. The development and implementation of open-source Google site-based learning media increases learning efficiency compared to the direct presentation of material through online presentations. The accessibility and features provided by the Google site add value to the UI and UX evaluation for users..

Keyword : Environmental learning, information technology, google, digital learning media

1. PENDAHULUAN

Pembelajaran berbasis teknologi informasi telah menjadi transformasi yang penting dalam dunia pendidikan modern [1]. Kemajuan teknologi digital telah mengubah cara kita belajar dan mengajar, serta memberikan akses lebih luas ke sumber daya pendidikan [2][3]. Pada era digital post COVID-19 ini, *Google* telah menjadi salah satu platform layanan yang hampir semua orang wajib miliki [4]. Hal ini karena berbagai layanan yang ditawarkannya, seperti *Google Search*, *Google Docs*, dan *Google Drive*, *Google* telah membantu pengguna dalam mengakses informasi, menyimpan data secara efisien, dapat bertukar dan berkolaborasi dengan cepat, efektif serta efisien [5]. Namun, pada prakteknya, masih ada hambatan dalam mengoptimalkan potensi *Google* sebagai solusi dalam transformasi pembelajaran lingkungan yang masih bersifat konvensional ke pembelajaran digital [3]. Meskipun *Google* menyediakan layanan *open source* yang dapat digunakan secara gratis, terdapat kendala dalam mengintegrasikan dan mengatur konten pembelajaran secara efektif di platform *Google* [6][5].

Penelitian ini bertujuan untuk mengatasi masalah tersebut dengan mengembangkan media pembelajaran digital berbasis *Google Site* sebagai solusi dalam transformasi pembelajaran konvensional ke pembelajaran digital [7]. *Google Site* merupakan platform yang memungkinkan pengguna untuk membuat dan mengelola situs web dengan mudah tanpa perlu pengetahuan koding yang mendalam [4]. Dalam konteks pendidikan lingkungan, penggunaan *Google Site* dapat memungkinkan pendidik untuk mengintegrasikan berbagai konten pembelajaran, termasuk teks, gambar, audio, video, dan tautan interaktif dalam satu tempat yang mudah diakses oleh siswa. Dalam pembelajaran lingkungan, transisi dari pendekatan konvensional yang didominasi oleh buku teks dan ceramah menuju pembelajaran digital yang lebih interaktif dan menyenangkan adalah suatu kebutuhan. Pembelajaran digital dapat meningkatkan motivasi siswa, keterlibatan aktif, dan pemahaman konsep lingkungan melalui penggunaan multimedia, simulasi, dan kolaborasi online. Oleh karena itu, pengembangan media pembelajaran digital berbasis *Google Site* merupakan langkah penting untuk memanfaatkan teknologi informasi guna meningkatkan kualitas pembelajaran lingkungan.

Melalui penelitian ini, diharapkan dapat ditemukan solusi praktis dan efektif dalam mengatasi tantangan transformasi pembelajaran konvensional ke pembelajaran digital. Pengembangan media pembelajaran digital berbasis *Google Site* dapat memberikan pendidik dan pengembang kurikulum panduan dalam memanfaatkan teknologi media untuk menciptakan pengalaman pembelajaran lingkungan yang lebih interaktif dan menarik.

2. METODOLOGI PENELITIAN

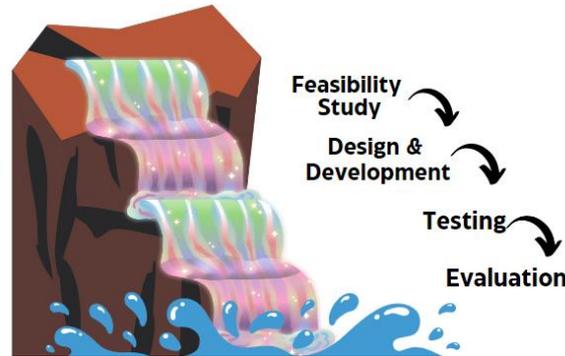
Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Research and Development* (R&D) dengan pendekatan tipe *waterfall*. Pendekatan tipe *waterfall* merupakan pendekatan sistematis yang terdiri dari tahapan yang terurut secara linier, dimulai dari analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, hingga evaluasi [8]. Tahap analisis kebutuhan melibatkan identifikasi masalah dalam pembelajaran konvensional dan kebutuhan akan media pembelajaran digital berbasis *Google Site*. Tahap perancangan melibatkan perencanaan rinci desain media pembelajaran, termasuk konten, struktur, dan navigasi. Tahap implementasi melibatkan pengembangan media pembelajaran digital berbasis *Google Site* sesuai dengan desain yang telah dirancang. Tahap pengujian dilakukan untuk menguji kelayakan, keefektifan, dan kegunaan media pembelajaran. Terakhir, tahap evaluasi dilakukan untuk mengevaluasi hasil pengujian dan mengidentifikasi perbaikan yang perlu dilakukan. Metode *waterfall* ini memberikan kerangka kerja yang jelas dan terstruktur dalam pengembangan media pembelajaran digital berbasis *Google Site*.

2.1. Tahapan Penelitian

Penelitian ini melibatkan empat tahapan penting.

1. Pertama, tahap analisis kebutuhan dilakukan untuk mengidentifikasi masalah dan kebutuhan dalam pembelajaran lingkungan yang masih bersifat konvensional. Tahap ini melibatkan survei, wawancara, dan analisis literatur untuk memahami tantangan yang dihadapi dan kebutuhan pengguna.
2. Kedua, tahap pengembangan media dilakukan untuk merancang dan mengembangkan media pembelajaran digital berbasis *Google Site*. Desain media ini mencakup struktur konten, fitur interaktif, dan pengaturan navigasi yang memudahkan akses siswa terhadap materi pembelajaran [7].
3. Ketiga, tahap evaluasi UI&UX dilakukan untuk mengevaluasi pengalaman pengguna pada media pembelajaran yang telah dikembangkan. Melalui observasi dan pengumpulan umpan balik dari pengguna, peneliti dapat menilai kegunaan, kepuasan, dan keefektifan antarmuka pengguna (UI) dan pengalaman pengguna (UX) media tersebut [4].
4. Terakhir, tahap analisis peningkatan efisiensi belajar dilakukan untuk mengevaluasi dampak penggunaan media pembelajaran digital berbasis *Google Site* terhadap efisiensi belajar siswa. Dalam tahap ini, pengumpulan data dan analisis statistik dilakukan untuk membandingkan hasil belajar sebelum dan setelah menggunakan media pembelajaran digital, serta mengukur peningkatan pemahaman dan keterlibatan siswa [1].

Tahapan analisis kebutuhan, pengembangan media, evaluasi UI&UX, dan analisis peningkatan efisiensi belajar, penelitian ini memiliki pendekatan yang komprehensif untuk mengatasi tantangan transformasi pembelajaran konvensional ke pembelajaran digital.



Gambar 1. Gambar Tahapan Metode Waterfall

2.2 Populasi dan Sampel Penelitian

Penarikan sampel dalam penelitian ini, digunakan metode random sampling dengan memanfaatkan tabel Krejcie and Morgan untuk mengambil sampel. Populasi yang menjadi fokus penelitian terdiri dari 30 orang, yang terdiri dari dosen dan mahasiswa Program Studi Pengelolaan Perkebunan. Dari populasi tersebut, diambil sampel sebanyak 27 orang untuk penelitian. Metode random sampling memberikan peluang yang sama bagi setiap individu dalam populasi untuk dipilih menjadi sampel, sehingga dapat mewakili karakteristik populasi secara lebih umum.

2.4 Teknik Pengumpulan dan Analisis Data

2.4.1 Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan dengan pendekatan Tingkat Capaian Responen dapat dilakukan menggunakan kuesioner. Kuesioner dirancang untuk mengumpulkan data dari responden mengenai kebutuhan-kebutuhan dalam pembelajaran lingkungan yang perlu ditransformasikan ke dalam pembelajaran digital.

Kuesioner akan berisi pertanyaan terkait tingkat kepentingan atau kebutuhan responden terhadap berbagai aspek pembelajaran lingkungan, seperti penggunaan teknologi, interaktivitas, aksesibilitas, kolaborasi, atau sumber daya pembelajaran. Responden akan diminta untuk memberikan penilaian atau skor terhadap setiap aspek tersebut.

Data dari kuesioner kemudian akan diolah menggunakan rumus Tingkat Capaian Responen (TCR). Dalam rumus TCR, jumlah responden yang menyatakan kebutuhan tersebut penting akan dibagi dengan total responden, kemudian dikalikan dengan 100% untuk mendapatkan persentase TCR. Hal ini akan memberikan gambaran tentang tingkat kepentingan yang diberikan oleh responden terhadap kebutuhan-kebutuhan dalam pembelajaran lingkungan yang akan ditransformasikan ke dalam pembelajaran digital [9].

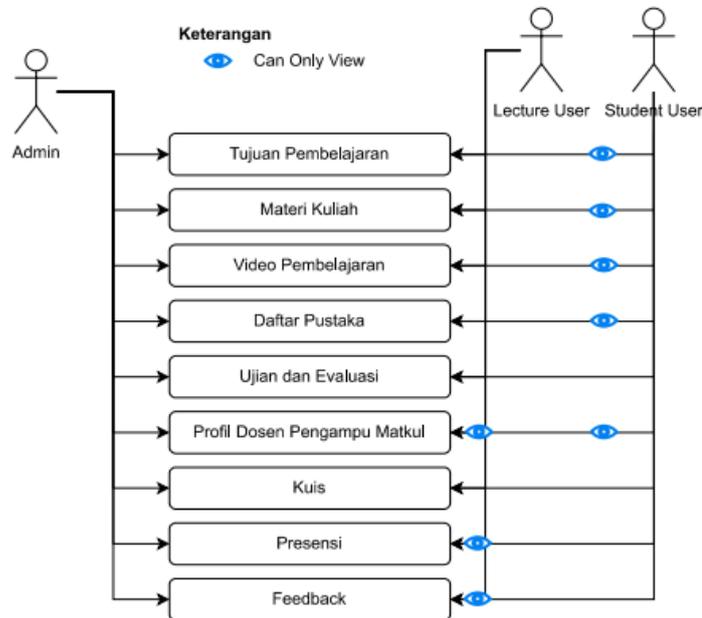
$$\text{Tingkat Capaian Responen (TCR)} = \frac{\text{Jawaban responden}}{\text{Total responden}} \times 100\% \quad (1)$$

Dengan menggunakan kuesioner, peneliti dapat mengumpulkan data yang objektif dan terstandarisasi dari sejumlah responden yang mewakili populasi yang relevan. Hal ini memungkinkan analisis kebutuhan yang lebih komprehensif dan sistematis dalam pengembangan media pembelajaran digital berbasis *Google Site*.

2.4.2 Rancang Bangun Aplikasi Pembelajaran Lingkungan berbasis *Open Source* dengan Pendekatan *Google Site*

Use case diagram merupakan kerangka framework yang mengulas hubungan aktivitas antara *use case* dan *actor*. Actor menggambarkan pelaku dimana dalam pengembangan aplikasi *open source* ini terdiri dari operator, pengguna yakni pendidik dan siswa didik, rancang bangun sistem yang berinteraksi merupakan kerangka aplikasi [8]. Berikut adalah rancangan *use case* yang diterapkan pada gambar berikut :

Sistem



Gambar 2. Use Case Diagram

2.4.3 Implementasi dan evaluasi UI dan UX *google site* Pembelajaran

Implementasi dan evaluasi UI dan UX *google site* pembelajaran dapat dilakukan dengan menggunakan angket atau kuesioner yang kemudian dianalisis dengan uji t beda.

Pertama, setelah *google site* Pembelajaran selesai diimplementasikan, responden yang merupakan pengguna dari *google site* tersebut akan diminta untuk mengisi angket atau kuesioner. Angket atau kuesioner ini akan berisi pertanyaan terkait pengalaman pengguna terhadap UI dan UX *google site* Pembelajaran, termasuk kepuasan pengguna, kemudahan penggunaan, kejelasan navigasi, dan responsivitas. Setelah data dari angket atau kuesioner terkumpul, uji t beda dapat dilakukan untuk menganalisis perbedaan signifikan *pretest* dan *posttest*.

$$t_{hitung} = \frac{\bar{X}}{\sqrt{\frac{\sum d^2}{N(N-1)}}} \quad (2)$$

Hasil dari uji t beda akan memberikan informasi apakah implementasi *google site* pembelajaran secara signifikan mempengaruhi pengalaman pengguna, kepuasan, atau efektivitas pembelajaran. Analisis ini dapat membantu dalam mengevaluasi keberhasilan implementasi UI dan UX *google site* pembelajaran serta mendapatkan wawasan yang berguna untuk pengembangan dan perbaikan lebih lanjut.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini berisi hasil dan pembahasan dari topik penelitian, yang bisa di buat terlebih dahulu metodologi penelitian. Bagian ini juga merepresentasikan penjelasan yang berupa penjelasan, gambar, tabel dan lainnya. Banyaknya kata pada bagian ini berkisar.

3.1 Analisis Kebutuhan Terhadap Pembelajaran Lingkungan Berbasis Teknologi Informasi

analisis kebutuhan terhadap pembelajaran lingkungan berbasis teknologi informasi, tingkat capaian responden telah memberikan gambaran yang jelas tentang kebutuhan yang diidentifikasi oleh responden terkait dengan pembelajaran lingkungan menggunakan teknologi informasi. Analisis ini memberikan wawasan yang berharga untuk mengembangkan strategi pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan dan harapan mereka, analisis ini disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 1. Analisis Kebutuhan

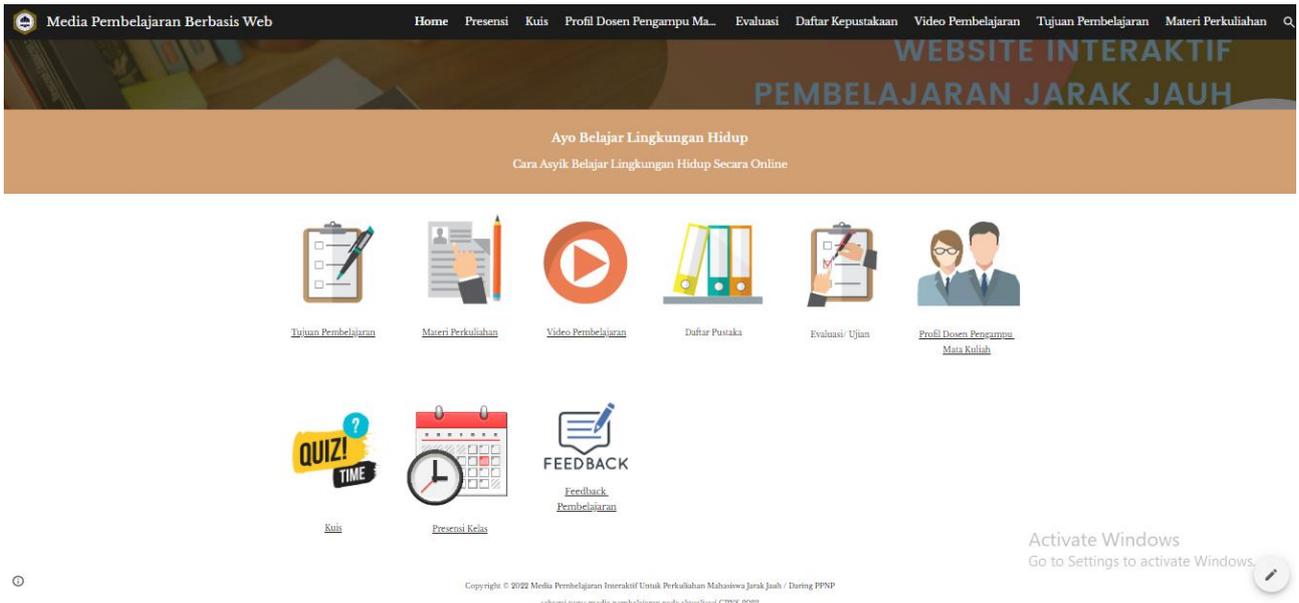
Indikator	Tingkat Capaian Responden
Memiliki Smartphone	100.00%
Intensitas Penggunaan Smartphone	100.00%
Memiliki Akun Google	88.15%
Jaringan Internet di kawasan belajar	91.85%
Pengajar Menggunakan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi	48.15%
Smartphone memudahkan pengguna	96.30%
Kebutuhan akan media pembelajaran teknologi informasi	97.04%
Kebutuhan sistem informasi berbasis google pada pembelajaran lingkungan	98.52%

Sumber: analisis data primer, 2022

Data menunjukkan bahwa 100% responden memiliki smartphone, menunjukkan bahwa perangkat tersebut telah menjadi bagian tak terpisahkan dari kehidupan sehari-hari mereka. Selain itu, intensitas penggunaan ponsel genggam juga mencapai 100%, menandakan betapa pentingnya perangkat ini dalam kegiatan sehari-hari responden. Lebih lanjut, ditemukan bahwa 88.15% responden memiliki akun *Google*. Hal ini menunjukkan tingkat adopsi yang tinggi terhadap platform ini, yang menawarkan berbagai layanan yang relevan dengan pembelajaran. Pada konteks ini, penggunaan media pembelajaran berbasis Teknologi Informasi oleh pengajar mencapai 48.15%. Meskipun belum mencapai tingkat yang optimal, hal ini menunjukkan adanya kesadaran pengajar terhadap potensi penggunaan teknologi informasi dalam proses pembelajaran. Dalam konteks penggunaan gawai, 96.30% responden menyatakan bahwa perangkat ini memudahkan pengguna. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan gawai dalam pembelajaran memiliki potensi besar untuk meningkatkan aksesibilitas dan fleksibilitas pembelajaran bagi para peserta didik. Data juga menunjukkan kebutuhan akan media pembelajaran berbasis teknologi informasi mencapai 97.04%, hal ini menggambarkan bahwa para responden menyadari pentingnya penggunaan media tersebut dalam memfasilitasi proses pembelajaran yang lebih efektif dan menarik. Selain itu, kebutuhan akan sistem informasi berbasis *Google* pada pembelajaran lingkungan mencapai 98.52%. Hal ini mengindikasikan tingkat kepercayaan yang tinggi terhadap platform *Google* dan kemampuannya untuk menyediakan solusi pembelajaran yang efisien. *Google Workspace*, dengan berbagai fitur yang ditawarkannya, dapat memberikan alat yang lengkap dan terintegrasi untuk mendukung pembelajaran lingkungan yang interaktif dan informatif. Konteks penggunaan media *Google Workspace* juga dicermati dari ketersediaan jaringan internet di kawasan belajar mencapai 91.85%, dari sini dapat disimpulkan mayoritas responden memiliki akses internet yang memadai untuk menggunakan media tersebut. Penggunaan *Google Workspace* sebagai sistem informasi pembelajaran lingkungan sangat relevan dan dapat memberikan solusi yang praktis dan terjangkau.

Berdasarkan gabungan temuan-temuan tersebut, dapat disimpulkan bahwa terdapat kebutuhan yang kuat untuk memanfaatkan teknologi informasi, terutama media *Google Workspace*, dalam pembelajaran lingkungan. Hal ini didukung oleh tingginya tingkat kepemilikan gawai, intensitas penggunaan gawai, dan adopsi akun *Google* oleh responden. Maka, dengan memanfaatkan media tersebut, pengajaran lingkungan dapat menjadi lebih interaktif, dinamis, dan menarik bagi para peserta didik. Namun, penting juga untuk mengatasi kendala dalam penggunaan media pembelajaran berbasis Teknologi Informasi oleh pengajar. Pelatihan dan dukungan yang memadai diperlukan untuk membantu mereka mengembangkan keterampilan dan pengetahuan dalam menggunakan media tersebut secara efektif. Selain itu, pemastian akses internet yang stabil dan terjangkau juga menjadi faktor penting untuk memaksimalkan penggunaan media tersebut. Dalam kesimpulan, analisis tingkat capaian responden menunjukkan adanya kebutuhan yang signifikan untuk memanfaatkan teknologi informasi, terutama media *Google Workspace*, dalam pembelajaran lingkungan. Implementasi yang tepat, penggunaan media tersebut dapat meningkatkan interaksi, partisipasi, dan pemahaman siswa terhadap isu-isu lingkungan yang relevan. Penting untuk memberikan dukungan yang memadai kepada pengajar dan memastikan akses internet yang memadai untuk memaksimalkan potensi penggunaan media tersebut dalam konteks pembelajaran lingkungan.

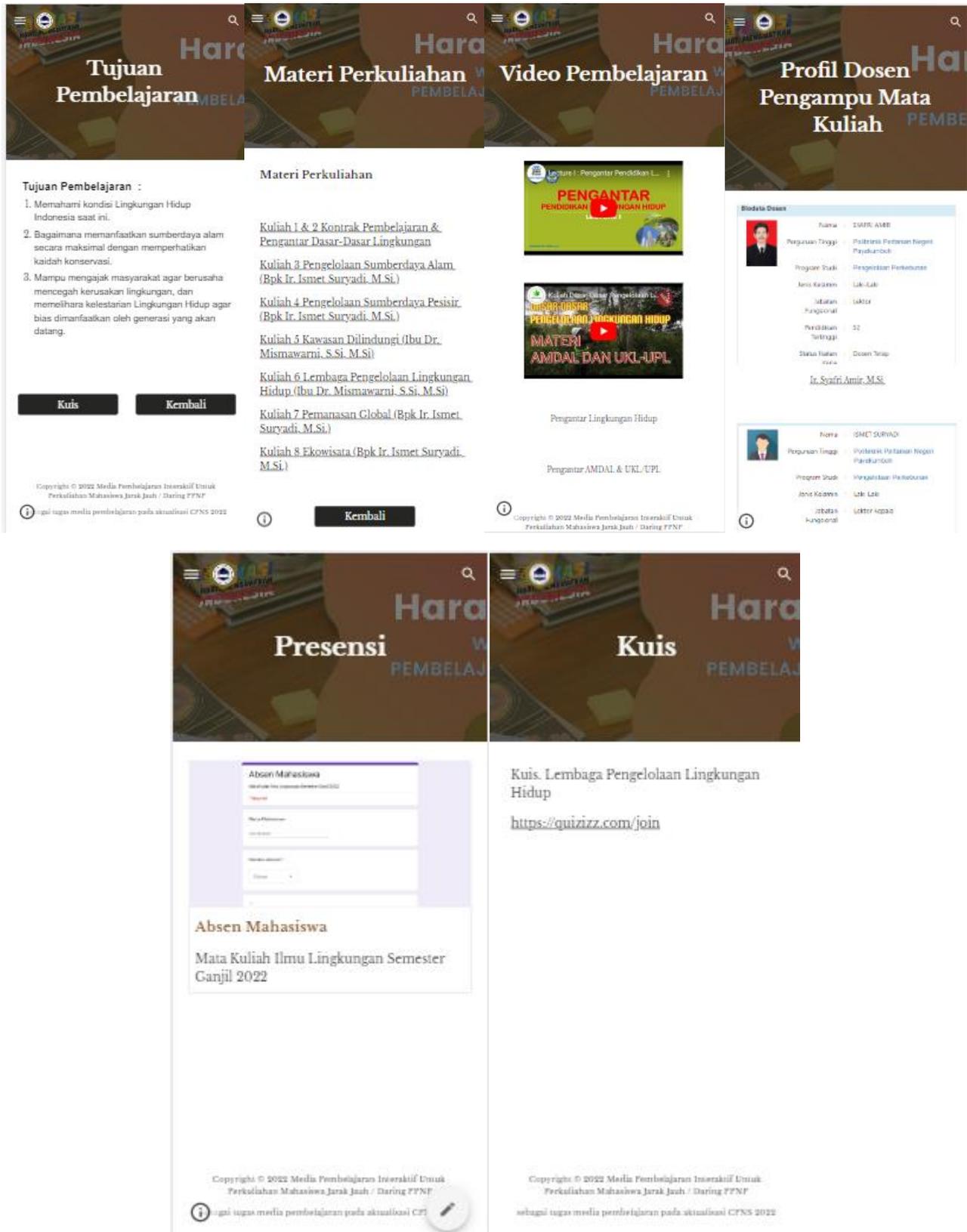
3.2. Rancang Bangun Aplikasi Pembelajaran Lingkungan berbasis *Open Source* dengan Pendekatan *Google Site* dan analisis kepuasan pengguna.



Gambar 3. Tampilan antar muka *google site* dengan *browser laptop*



Gambar. 4 Tampilan antar muka versi *android*



Gambar 5. Tampilan pada masing-masing menu di website

Peneliti coba menganalisis tingkat kepuasan pengguna terhadap aplikasi/*website* berbasis *open source google site* sebagai berikut :

Tabel 2. Analisis Kepuasan Pengguna layanan *Google Site*

Indikator Kepuasan UI/UX	Persentase Kepuasan
Pengoperasian <i>Google site</i> mudah dipelajari	70.40%
Interaksi dengan <i>Google site</i> jelas dan mudah dipahami	80.00%
<i>Google site</i> mudah dijelajahi	73.60%
<i>Google site</i> mudah digunakan	76.80%
<i>Google site</i> memiliki tampilan yang menarik	80.00%
<i>Google site</i> memiliki desain yang sesuai dengan jenis <i>website</i>	73.60%
<i>Google site</i> tampak menyenangkan dan kompeten	70.40%
<i>Google site</i> memberikan pengalaman positif	69.60%
Informasi yang tersedia pada <i>google site</i> akurat	68.80%
Informasi yang tersaji pada <i>google site</i> dapat dipercaya	68.80%
Informasi yang disediakan pada <i>google site</i> tepat waktu	70.40%
Informasi yang disajikan pada <i>google site</i> relevan	69.60%
Informasi yang disajikan pada <i>google site</i> mudah dipahami	73.60%
Informasi yang disajikan pada <i>google site</i> dalam format yang sesuai	68.80%
Informasi pada <i>google site</i> disajikan secara detail	64.80%
Menurut saya, <i>google site</i> memiliki reputasi yang baik	69.60%
<i>Google site</i> memberikan rasa aman terhadap informasi pribadi pengguna	68.00%
<i>Google site</i> memberi ruang untuk personalisasi pengguna	68.80%
<i>Google site</i> memberi ruang untuk berkomunikasi dengan pengajar	76.80%
<i>Google site</i> memberikan layanan sesuai dengan apa yang disajikan	67.20%

Sumber: analisis data primer, 2022

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengoperasian *google site* mendapatkan tingkat kepuasan sebesar 70.40%, menunjukkan bahwa mayoritas responden menganggap pengoperasian *google site* mudah dipelajari. Interaksi dengan *google site* mendapatkan tingkat kepuasan sebesar 80.00%, menunjukkan bahwa pengguna merasa interaksi dengan *google site* tersebut jelas dan mudah dipahami. Selanjutnya, dalam hal kemudahan menjelajahi *website*, responden memberikan tingkat kepuasan sebesar 73.60%, dan dalam hal kegunaan *website*, tingkat kepuasan mencapai 76.80%. Hal ini menunjukkan bahwa pengguna merasa *google site* tersebut mudah untuk dijelajahi dan digunakan.

Aspek tampilan visual mendapatkan tingkat kepuasan sebesar 80.00%, menunjukkan bahwa responden menganggap *google site* memiliki tampilan yang menarik. Namun, dalam hal desain yang sesuai dengan jenis *website*, tingkat kepuasan mencapai 73.60%, menunjukkan bahwa terdapat beberapa responden yang merasa desain *google site* tersebut belum sepenuhnya sesuai dengan jenisnya. Ketika ditanya mengenai kesan keseluruhan terhadap *website*, responden memberikan tingkat kepuasan sebesar 70.40%, menunjukkan bahwa mayoritas responden merasa *google site* tersebut tampak menyenangkan dan kompeten. Selain itu, tingkat kepuasan terhadap pengalaman pengguna secara keseluruhan mencapai 69.60%, menunjukkan bahwa sebagian besar responden mengalami pengalaman positif dalam menggunakan *google site* tersebut. Dalam hal akurasi informasi yang tersedia pada *website*, tingkat kepuasan mencapai 68.80%, dan tingkat kepuasan terhadap kepercayaan terhadap informasi yang disajikan mencapai 68.80%. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden menganggap informasi yang tersedia pada *google site* tersebut akurat dan dapat dipercaya.

Dalam hal ketepatan waktu penyajian informasi, tingkat kepuasan mencapai 70.40%, dan tingkat kepuasan terhadap relevansi informasi yang disajikan mencapai 69.60%. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden merasa informasi disajikan dengan tepat waktu dan relevan. Tingkat kepuasan terhadap kemudahan pemahaman informasi yang disajikan mencapai 73.60%, dan tingkat kepuasan terhadap format informasi yang sesuai mencapai 68.80%. Ini menunjukkan bahwa mayoritas responden merasa informasi pada *google site* tersebut mudah dipahami, meskipun ada beberapa responden yang berpendapat bahwa format informasi tersebut masih perlu ditingkatkan. Dalam hal detail informasi yang disajikan, tingkat kepuasan mencapai 64.80%, menunjukkan bahwa sebagian responden berpendapat

bahwa informasi yang disajikan pada *google site* tersebut masih perlu lebih rinci. Secara keseluruhan, responden memberikan penilaian positif terhadap reputasi *google site* tersebut dengan tingkat kepuasan sebesar 69.60%. Hal ini menunjukkan bahwa mayoritas responden menganggap *google site* tersebut memiliki reputasi yang baik. Selanjutnya, tingkat kepuasan terhadap keamanan informasi pribadi pengguna mencapai 68.00%, menunjukkan bahwa sebagian besar responden merasa *google site* tersebut memberikan rasa aman terhadap informasi pribadi pengguna. Dalam hal personalisasi pengguna, tingkat kepuasan mencapai 68.80%, menunjukkan bahwa responden merasa *google site* memberikan ruang untuk personalisasi. Dalam hal games pada *google site* yang memberikan ruang untuk berinteraksi, tingkat kepuasan mencapai 76.80%, dan tingkat kepuasan terhadap nilai games pada *google site* mencapai 69.60%. Hal ini menunjukkan bahwa mayoritas responden merasa pada *google site* tersebut memberikan ruang untuk berinteraksi dan dianggap memiliki nilai yang baik. Dalam hal layanan komunikasi dengan pengajar, tingkat kepuasan mencapai 76.80%, menunjukkan bahwa responden merasa *google site* memberikan ruang untuk berkomunikasi dengan pengajar. Terakhir, tingkat kepuasan terhadap layanan yang sesuai dengan apa yang disajikan mencapai 67.20%, menunjukkan bahwa sebagian responden masih merasa layanan pada *google site* tersebut perlu ditingkatkan.

Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa secara umum, pengguna *google site* tersebut memberikan tingkat kepuasan yang baik terhadap pengalaman penggunaan website. Namun, terdapat beberapa aspek yang masih perlu diperhatikan dan ditingkatkan untuk meningkatkan tingkat kepuasan pengguna.

3.3. Efektifitas belajar

Setelah rancang bangun *google site* pembelajaran lingkungan berbasis *Google Site* dan implementasinya, dilakukan analisis efektivitas pembelajaran menggunakan *Pretest* dan *Posttest*. Media pembelajaran ini mendapatkan penilaian kepuasan pengguna. Hasil analisis menunjukkan bahwa penggunaan *Google Site* sebagai media pembelajaran lingkungan efektif. Terdapat peningkatan yang signifikan antara nilai *Pretest* dan *Posttest*, menunjukkan bahwa siswa mengalami kemajuan dalam pemahaman dan pengetahuan lingkungan setelah menggunakan media ini. Penggunaan *Google Site* sebagai alat pembelajaran memberikan hasil yang memuaskan dan mendukung proses pembelajaran yang interaktif dan efektif. Hasil analisis dapat terlihat pada table berikut:

Tabel 3 Efektifitas pembelajaran lingkungan berbasis *google site*

Parameter	Pretest	Posttest
Mean	55,15385	62,15385
Variance	26,53538	25,33538
Observations	26	26
Pearson Correlation	0,282909	
df	25	
t Stat	-5,85212	
P(T<=t) one-tail	2,1E-06	
t Critical one-tail	1,708141	
P(T<=t) two-tail	4,19E-06	
t Critical two-tail	2,059539	

Data yang diberikan adalah hasil dari uji *paired sample t-test* yang dilakukan pada *pretest* dan *posttest* dalam sebuah penelitian. Uji ini digunakan untuk membandingkan perbedaan rata-rata antara dua kelompok sampel terkait yang diambil pada dua waktu yang berbeda. Mean adalah nilai rata-rata dari masing-masing kelompok sampel. Dalam hal ini, *mean pretest* adalah 55,15385 dan *mean posttest* adalah 62,15385. Perbedaan antara kedua rata-rata ini menunjukkan adanya peningkatan nilai antara *pretest* dan *posttest*. Nilai varian adalah ukuran dispersi atau sebaran data. *Variance pretest* adalah 26,53538 dan *variance posttest* adalah 25,33538. Semakin rendah nilai varian, semakin rapat data berada di sekitar rata-rata, yang menunjukkan konsistensi hasil pengukuran. *Pearson correlation* mengukur hubungan linier antara dua variabel. Nilai 0,282909 menunjukkan adanya hubungan positif yang lemah antara *pretest* dan *posttest*. Namun, korelasi ini tidak signifikan secara statistik. *Degree of freedom* merupakan jumlah sampel dikurangi satu. Dalam hal ini, df adalah 25, menunjukkan jumlah sampel yang digunakan dalam analisis ini.

t Stat adalah nilai uji t yang dihitung berdasarkan data yang diberikan. Nilai -5,85212 menunjukkan perbedaan yang signifikan secara statistik antara *pretest* dan *posttest*. Tanda negatif menunjukkan bahwa rata-rata *posttest* lebih tinggi daripada *pretest*. P(T<=t) adalah nilai *p-value* (probabilitas) yang menunjukkan signifikansi statistik dari perbedaan antara *pretest* dan *posttest*. Dalam kasus ini, *p-value one-tail* adalah 2,1E-06 (sangat kecil), menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan secara statistik. *t Critical* adalah nilai ambang batas yang digunakan untuk membandingkan t Stat. P(T<=t) *two-tail* adalah nilai *p-value* dua arah, yang menunjukkan signifikansi statistik dari perbedaan antara *pretest* dan *posttest*

tanpa mengasumsikan arah perubahan. Dalam kasus ini, *p-value two-tail* adalah 4,19E-06 (sangat kecil), menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan secara statistik. *t Critical two-tail* adalah nilai ambang batas yang digunakan untuk membandingkan *t Stat* dalam uji dua arah.

Berdasarkan data dan analisis di atas, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik antara *pretest* dan *posttest*, dengan nilai *posttest* yang lebih tinggi.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini mengeksplorasi transisi dari pengalaman pembelajaran konvensional ke penggunaan media *Google Site* dalam pendidikan lingkungan. Studi ini menunjukkan bahwa penggunaan *Google Site* dapat memfasilitasi proses belajar-mengajar yang lebih interaktif dan menarik dalam konteks pendidikan lingkungan. Para peserta penelitian melaporkan pengalaman positif dalam menggunakan *Google Site*, yang memberikan akses mudah ke konten pembelajaran, sumber daya multimedia, dan kolaborasi antar siswa. Hasilnya menunjukkan bahwa *Google Site* dapat menjadi alat yang efektif dalam meningkatkan motivasi siswa, keterlibatan aktif, dan pemahaman konsep lingkungan. Penelitian ini memberikan wawasan penting bagi pendidik dan pengembang kurikulum dalam memanfaatkan teknologi media untuk meningkatkan pengalaman pembelajaran lingkungan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih kepada Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh dan Pusat Pendidikan dan Pelatihan Kemdikbud RI atas dukungan dan fasilitasi dalam mentoring Latsar CPNS 2023 sehingga lahir karya ini. serta terima kasih untuk teman-teman seperjuangan Latsar CPNS 2023.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. El Fiah and A. P. Purbaya, "Penerapan Bimbingan Belajar dalam Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik di SMP Negeri 12 Kota Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2015/2016," *KONSELI J. Bimbing. dan Konseling*, vol. 3, no. 2, pp. 161–174, 2016.
- [2] Abd. Syakur, Sugirin, and Widiarni, "The Effectiveness of English Learning Media through Google Classroom in Higher Education," *Britain Int. Linguist. Arts Educ. J.*, vol. 2, no. 1, pp. 475–483, 2020, doi: 10.33258/biolae.v2i1.218.
- [3] D. Aulia and M. Khalid Riefani, "Google Site as a Learning Media in the 21st Century on the Protista Concept," *BIO-INOVED J. Biol. Pendidik.*, vol. 3, no. 3, pp. 173–178, 2021.
- [4] Rizal, L. Sahidin, A. Igo, M. Ilham, Murniati, and N. Gustamar, "Google Site-Based Service and Trade Accounting Practice Learning Media for Grade XI Accounting Students," *Int. J. Soc. Sci. Bus.*, vol. 7, no. 1, pp. 131–140, 2022, doi: 10.23887/ijssb.v7i1.51943.
- [5] M. K. Cahyo Nugroho and G. Hendrastomo, "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Google Sites Pada Mata Pelajaran Sosiologi Kelas X," *J. Pendidik. Sociol. dan Hum.*, vol. 12, no. 2, p. 59, 2021, doi: 10.26418/j-psh.v12i2.48934.
- [6] D. Puspita, S. Nuansa, and A. T. Mentari, "Students' Perception toward the Use of Google Site as English Academic Diary," *Community Dev. J. J. Pengabd. Masy.*, vol. 2, no. 2, pp. 494–498, 2021, doi: 10.31004/cdj.v2i2.1980.
- [7] D. S. Adzkiya and M. Suryaman, "Penggunaan Media Pembelajaran Google Site dalam Pembelajaran Bahasa Inggris Kelas V SD," *Educ. J. Teknol. Pendidik.*, vol. 6, no. 2, p. 20, 2021, doi: 10.32832/educate.v6i2.4891.
- [8] D. Tri, P. Sari, and N. Balqis, "Journal of Computer Science and Technology Rancang Bangun Aplikasi Persediaan Barang Sparepart Pada PT . Sumber Nelayan Indonesia Berbasis Web," vol. 1, pp. 41–46, 2023.
- [9] Sugiyono, *Memahami penelitian kualitatif*. 2014/Sugiyono. 2014.