

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS WEBSITE PADA MATERI PROSES BISNIS BIDANG TJKT

Rini Novita, Debi Sartika Roza, Sofia Edriati

Universitas PGRI Sumatera Barat

Fakultas Sains dan Teknologi, Program Studi Pendidikan Informatika, Padang

rininovita165@gmail.com

ABSTRAK

Pemanfaatan media interaktif pada mata pelajaran Dasar-Dasar Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi (TKJT) di SMK N 1 Sintuk Toboh Gadang belum optimal. Permasalahan utama adalah rendahnya hasil belajar siswa, di mana 93% siswa belum mencapai Standar Ketuntasan Minimal (SKM) pada materi Proses Bisnis akibat metode konvensional yang minim visualisasi. Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan media pembelajaran berbasis website yang valid dan praktis. Metode penelitian menggunakan Iterative Life Cycle of Software Development (SDLC) yang mencakup tahap Requirements, Design, Implementation, Verification, dan Maintenance. Subjek penelitian terdiri dari 27 siswa kelas X TKJT. Hasil penelitian menunjukkan tingkat validitas konten sebesar 100% (Sangat Valid). Pengujian beta testing oleh ahli memperoleh nilai 84,19% (Sangat Layak). Uji praktikalitas oleh guru mencapai 93,15% (Sangat Praktis) dan oleh siswa sebesar 88,87% (Sangat Praktis). Simpulan dari penelitian ini adalah media pembelajaran berbasis website yang dikembangkan sangat layak dan praktis untuk digunakan dalam proses pembelajaran di sekolah..

Kata kunci : Media Pembelajaran, Website, SDLC Iterative, Laravel, TJKT

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang pesat telah mentransformasi berbagai aspek kehidupan, termasuk sektor pendidikan [1]. Inovasi ini memungkinkan perubahan metode pembelajaran dari konvensional menjadi digital melalui platform seperti Learning Management System (LMS), media interaktif, dan aplikasi edukatif yang memberikan akses pengetahuan secara fleksibel. Penggunaan website dalam pendidikan dinilai efektif untuk meningkatkan atensi siswa, mengatasi keterbatasan ruang, serta menciptakan interaksi pembelajaran yang lebih aktif. Selain itu, website mendukung pembelajaran mandiri dengan akses modul kapan saja dan memudahkan guru dalam memantau perkembangan belajar siswa secara real-time [2]. SMK N 1 Sintuk Toboh Gadang, sebagai institusi yang berorientasi pada kompetensi kerja, telah mulai mengadopsi teknologi dalam proses pembelajarannya, khususnya pada program keahlian Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi (TJKT). Meskipun guru telah menggunakan LMS seperti Google Classroom dan WhatsApp Group, proses pembelajaran di kelas masih didominasi oleh metode konvensional seperti penggunaan modul cetak dan PowerPoint. Minimnya pemanfaatan media interaktif ini berdampak langsung pada rendahnya pemahaman siswa. Data hasil Ujian Harian (UH) kelas X TJKT menunjukkan kondisi yang cukup memprihatinkan, di mana hanya 7% siswa yang mencapai Standar Ketuntasan Minimal (SKM) sebesar 60, sementara 93% lainnya belum mencapai ketuntasan.

Kendala utama ditemukan pada materi Proses Bisnis di bidang TJKT yang cenderung bersifat abstrak dan disajikan dalam bentuk teks tanpa visualisasi yang

menarik. Hal ini menyebabkan siswa kurang termotivasi dan kesulitan memahami konsep. Sebagai solusi, penelitian ini menawarkan pengembangan media pembelajaran berbasis website yang mengintegrasikan konten interaktif seperti animasi, video, simulasi, hingga penyajian materi 3D. [3]. Fitur-fitur yang direncanakan meliputi antarmuka yang user-friendly, navigasi intuitif, penyajian materi 3D untuk visualisasi konsep, evaluasi otomatis, forum diskusi daring, dan progress tracking untuk memantau perkembangan belajar. Sebagian riset dahulu menampilkan kalau pengembangan media pembelajaran berbasis web sanggup tingkatan motivasi serta hasil belajar Putri dan Kurniawan [4] membuktikan bahwa penggunaan media berbasis website pada mata pelajaran jaringan komputer meningkatkan keterlibatan siswa secara signifikan. Penelitian Peprizal dan Syah [3] juga menemukan bahwa pembelajaran berbasis website memberikan fleksibilitas tinggi serta memfasilitasi pembelajaran mandiri.

Berdasarkan latar belakang, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis website pada elemen proses bisnis di bidang Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi untuk siswa kelas X TJKT di SMK Negeri 1 Sintuk Toboh Gadang. Diharapkan bahwa penelitian ini akan meningkatkan kualitas pembelajaran, meningkatkan pemahaman siswa, dan berfungsi sebagai referensi untuk metode pengembangan metode pembelajaran serupa di sekolah kejuruan.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Media pembelajaran merupakan suatu alat atau sarana yang digunakan untuk mentransfer pesan dalam proses pembelajaran, dengan tujuan untuk

memperdalam pemahaman, meningkatkan motivasi, dan menumbuhkan minat belajar siswa [1] dan Media pembelajaran adalah alat yang dapat digunakan untuk membantu mereka belajar dengan cara yang lebih efisien dan optimal [2] selanjutnya dalam proses belajar mengajar, media pembelajaran dapat didefinisikan sebagai alat grafis, fotogragis, atau elektronik yang digunakan untuk menangkap, memproses dan menyusun kembali informasi verbal [3] Media pembelajaran dapat digunakan sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran yang bertujuan untuk mempermudah penyampaian materi, meningkatkan pemahaman siswa dan meningkatkan keinginan mereka untuk belajar [4]

Website merupakan kumpulan *hyperlink* yang dibuat menggunakan Bahasa Pemrograman HTML (*Hypertext Markup Language*) untuk menghubungkan satu alamat ke alamat website yang lain.[5] kemudian, sekumpulan *website* adalah berbagai dari beberapa halaman web yang terdapat dalam satu domain atau sub domain di internet yang dikenal sebagai website *World Wide Web* (WWW). Kebanyakan orang mengunjungi *website* karena konten yang tersedia [6] Disvisi lain *website* adalah suatu organisasi membangun jalur koneksi internet, mereka dapat mengakses halaman web yang saling berhubungan yang mengandung kumpulan data yang terdiri dari teks, gambar, animasi, audi dan video [7] selain itu, ada dua jenis website: statis dan dinamis. *Website* statis memiliki tampilan yang tetap dan tidak banyak berubah, seperti yang di lakukan SKIP AB dengan mengubah dengan halamannya saja [8] Website dinamis berubah terus-menerus. Jenis website yang kontennya di update secara berkala oleh pemilik atau pengelola *website* [9] dan *website* interaktif adalah jenis website yang dimaksudkan untuk memungkinkan pengguna internet aktif atau komintas berinteraksi satu sama lain secara online. *Website* jenis ini memungkinkan pengguna berbicara satu sama lain dan berdebat tentang pendapat mereka[10]

2.1. Mata Pelajaran Dasar-Dasar TJKT

Mata pelajaran Dasar-dasar Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi bermanfaat untuk membekali peserta didik dengan seperangkat pengetahuan, keterampilan, dan sikap agar memiliki dasar yang kuat dalam mempelajari mata pelajaran pada fase F [9]

2.2. Software Pengembang Website



Gambar 1. Logo Visual Studio code

Dari gambar 1. *Software Visual Studio code* adalah sebuah *software* salah satu program yang

digunakan untuk membuat dan membangun situs web sederhana. Kemampuan Program *Visual Studio Code* ini memungkinkan Anda membuat *template website* yang mudah digunakan, mudah dipahami, dan dapat dipahami secara berkala.[10]



Gambar 2. Framework Laravel

Gambar 2. *Framework Laravel* bersifat *open source* dan semua fiturnya tersedia dan dapat diakses dengan mudah, *framework Laravel* adalah pilihan yang tepat untuk di gunakan [11]



Gambar 3. Logo Bootstrap

Bootstrap merupakan suatu kerangka kerja bahasa CSS yang dikhususkan untuk membuat *web front-end*. *Framework bootstrap* ini biasanya digunakan oleh pihak *developer* agar dengan mudah dan cepat dalam pembuatan *website* nya [12]

2.3. Elemen Proses Bisnis di Bidang TKJT

Tabel 1. CP/TP Proses Bisnis di Bidang TJKT

Capaian Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran
Peserta didik dapat memahami proses bisnis dalam teknik komputer dan telekomunikasi, seperti perencanaan dan pelayanan pelanggan; analisis kebutuhan pelanggan; strategi implementasi (instalasi, konfigurasi, dan pengawasan); dan pelayanan pelanggan sebagai implementasi budaya mutu.	Setelah menyelesaikan kegiatan belajar di Subbab A, Anda diharapkan dapat menjelaskan bagaimana para pelaku bisnis menjalankan proses bisnis di bidang Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi. Setelah menyelesaikan kegiatan belajar di Subbab B, Anda diharapkan dapat membuat dokumen survei kebutuhan pengguna dan menerapkan penanganan pelanggan (customer handling) untuk menjalankan survei kebutuhan pelanggan jari.

2.4. Teknik Analisis Data

Untuk mengevaluasi validitas media pembelajaran berbasis web ini, rumus berikut digunakan:

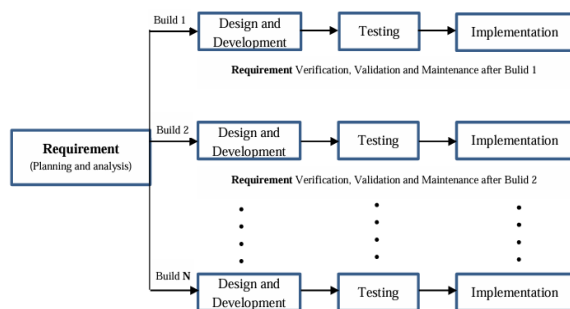
$$\text{Nilai Validitas} = \frac{\text{Jumlah Skor yang diperoleh}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100 \quad (1)$$

Untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis web ini, uji kepraktisan dilakukan menggunakan rumus berikut:

$$\text{Nilai Pratikalitas (\%)} = \frac{\text{Jumlah Skor yang diperoleh}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100 \quad (2)$$

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development (R&D)* dengan model pengembangan SDLC iterative yang terdiri dari empat tahap, yaitu: (1) *Requirement*, (2) *Design and Development*, (3) *Testing*, dan (4) *Implementation*. Pada tahap *requirement* dilakukan analisis kebutuhan pengguna dan sistem.



Gambar 4. Model SDLC Iteratif
Sumber: (Samudra & Maharani, 2023)

Tahap design mencakup pembuatan diagram *UML (use case, activity, class, dan sequence)*, perancangan antarmuka pengguna, serta struktur database. Tahap testing dilakukan melalui uji alpha (*white-box* dan *black-box*) serta uji beta untuk mengukur kepraktisan penggunaan oleh guru dan siswa. Pada tahap *implementation*, media diuji coba langsung di SMK N 1 Sintuk Toboh Gadang.

Sebanyak 27 siswa kelas X TJKT di SMK N 1 Sintuk Toboh Gadang adalah subjek penelitian, yang terdiri dari dua validator dan dua dosen. Selain itu, pengumpulan data dapat dilakukan melalui wawancara, observasi, angket validasi, tes, dan dokumentasi.

Pengujian alpha dan beta akan melakukan pengujian media pembelajaran. Kedua tahap ini melibatkan uji validitas dan praktikalitas oleh ahli media dan ahli materi untuk menilai kelayakan isi dan tampilan media, serta uji praktikalitas oleh guru dan siswa untuk menilai seberapa mudah dan berguna media dalam proses pembelajaran. Teknik analisis data menggunakan penilaian pakar.

a. Analisis Pengujian Alpha

Teknik analisis pengujian *alpha* digunakan untuk menentukan apakah hasil pengujian alpha terhadap media pembelajaran berbasis *website* yang telah dikembangkan cukup untuk melanjutkan ke fase berikutnya.

b. Analisis Pengujian Beta

Analisis data praktikalitas media pembelajaran berbasis web dilakukan untuk mengukur seberapa

praktis media pembelajaran berbasis web yang dirancang. Analisis ini dilakukan secara langsung kepada guru dan siswa X TJKT. Pengukuran ini disesuaikan dengan ISO/IEC 25010:2011.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini berupa platform edukasi digital dengan alamat <https://bisnis.netpedia.online>. Tahap pertama pengembangan, yaitu Analisis dan Perencanaan, dilakukan melalui pendekatan kualitatif dan studi dokumen di SMK Negeri 1 Sintuk Toboh Gadang:

4.1. Hasil Analisis dan Perencanaan (Requirement)

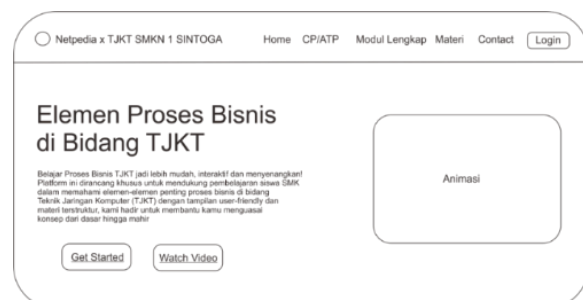
Hasil evaluasi menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran lama belum mampu mengatasi kesulitan siswa dalam memahami materi Proses Bisnis karena kurangnya interaktivitas. Hal ini diperkuat dengan fakta dokumentasi yang menunjukkan bahwa 93% siswa belum mencapai target KKTP. Untuk menjawab tantangan tersebut, analisis kebutuhan menetapkan bahwa media baru harus mencakup fitur multimedia lengkap, evaluasi mandiri (kuis), serta pemantauan hasil belajar yang terintegrasi secara langsung.

4.2. Hasil Perancangan dan Pengembangan (Design and Development)

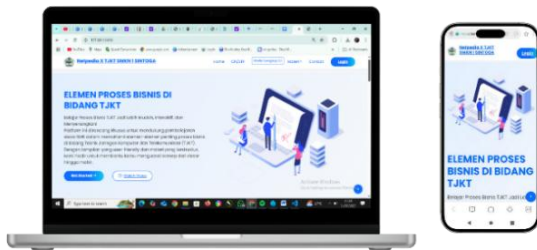
Produk akhir berupa media edukasi digital berbasis situs web berhasil diwujudkan melalui proses integrasi antara hasil analisis kebutuhan dan fase perencanaan sistem, sehingga fitur-fitur yang tersedia selaras dengan konsep yang telah ditetapkan sebelumnya.

4.3. Tampilan Halaman Awal (Landing Page)

Halaman beranda situs pembelajaran NetPedia mengusung konsep minimalis namun komprehensif untuk mendukung pembelajaran mandiri siswa TJKT. Komponen utama terdiri dari judul materi operasional, deskripsi kurikulum singkat, dan *call-to-action* (CTA) berupa tombol mulai. Struktur navigasi pada bagian atas disusun secara hierarkis untuk memberikan kemudahan akses menuju perangkat pembelajaran seperti CP/ATP dan Modul Lengkap.



Gambar 5. Perancangan Interface halaman Landing page



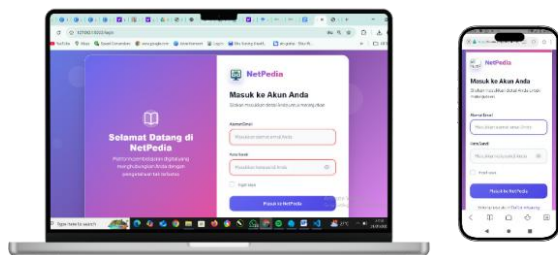
Gambar 6. Pengembangan Interface halaman *Landing page*

4.4. Tampilan Halaman Login

Proses akses ke dalam sistem NetPedia difasilitasi melalui halaman *login* yang mengintegrasikan fungsi keamanan dasar secara terpadu. Antarmuka ini membagi ruang menjadi dua bagian utama: area penyambutan di sisi kiri dan formulir validasi kredensial di sisi kanan. Pengguna diwajibkan melakukan input data berupa *email* dan kata sandi melalui kolom yang tersedia. Untuk meningkatkan efisiensi akses, sistem menyediakan fitur *Remember Me* serta navigasi langsung menuju halaman pendaftaran bagi pengguna yang memerlukan akun baru.



Gambar 7. Perancangan Interface halaman Login



Gambar 8. Pengembangan Interface halaman Login

4.5. Tampilan Registrasi / Pendaftaran

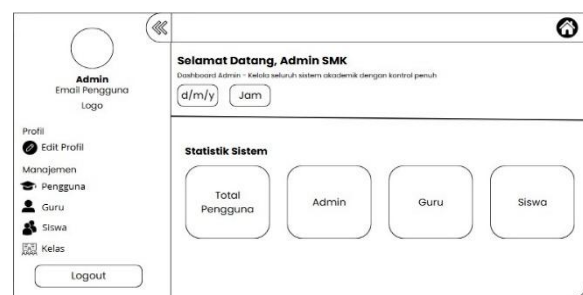
Antarmuka pengguna pada halaman registrasi akun siswa dalam platform pembelajaran digital NetPedia mengadopsi desain tata letak yang terbagi secara horizontal. Pada sisi kiri, terdapat elemen persuasif yang memuat ajakan partisipasi dengan teks "Bergabunglah dengan NetPedia!". Sebaliknya, pada sisi kanan, disediakan formulir registrasi yang menuntut input data berupa alamat surel, kata sandi, dan konfirmasi kata sandi, yang kemudian diakhiri dengan pengaktifan tombol aksi "Daftar Sekarang". Selain itu, di bagian inferior halaman, terdapat tautan navigasi.



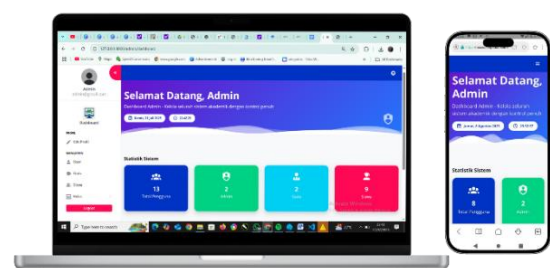
Gambar 9. Pengembangan Interface halaman Register

4.6. Tampilan Dashboard Admin

Antarmuka dasbor administrator dalam ekosistem pembelajaran digital NetPedia mengadopsi desain tata letak yang terbagi secara horizontal. Pada panel navigasi lateral kiri, terdapat informasi profil pengguna (Administrator), menu profil, modul manajemen pengguna yang mencakup administrator, pengajar, peserta didik, dan kelas, serta tombol keluar (logout). Sebaliknya, pada area konten utama di sebelah kanan, ditampilkan pesan sambutan "Selamat Datang, Admin SMK" yang dilengkapi dengan informasi temporal (tanggal dan waktu), serta panel statistik sistem yang menyajikan ringkasan data kuantitatif pengguna, meliputi total administrator, pengajar, dan peserta didik. Konfigurasi antarmuka ini merefleksikan kewenangan administrator dalam mengontrol data pengguna dan mengelola sistem akademik secara menyeluruh.



Gambar 10. Perancangan Interface halaman Admin



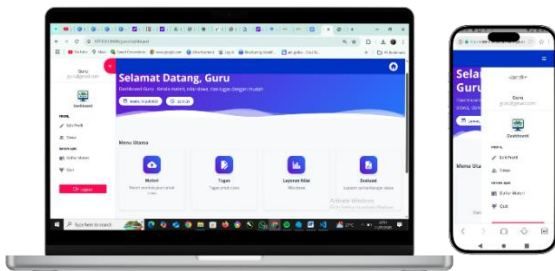
Gambar 11. Pengembangan Interface halaman Admin

4.7. Tampilan Dashboard Guru

Dashboard guru pada NetPedia berfungsi sebagai pusat kendali digital yang memfasilitasi pengelolaan pembelajaran bagi siswa TJKT. Dengan pembagian navigasi yang intuitif, guru dapat beralih antara manajemen profil dan data siswa di sisi kiri, serta mengakses fitur inti seperti modul tugas dan evaluasi di panel kanan. Integrasi fitur-fitur ini memastikan bahwa seluruh proses akademik, dari penyusunan rencana materi hingga pengolahan nilai, dapat dilakukan secara terpusat dan terorganisir.



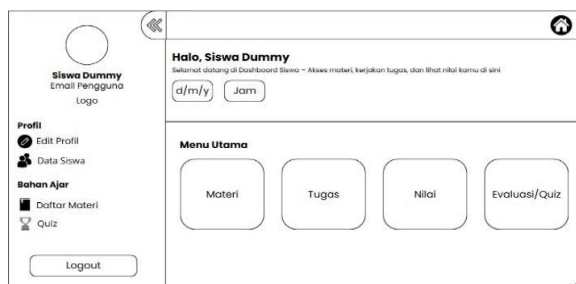
Gambar 12. Perancangan Interface halaman Guru



Gambar 13. Pengembangan Interface halaman Guru

4.8. Tampilan Dashboard Siswa

Platform NetPedia menyediakan dasbor khusus siswa yang berfungsi sebagai pusat aktivitas belajar mandiri. Melalui pembagian navigasi kiri untuk manajemen data personal dan panel kanan untuk akses fitur pembelajaran (materi, tugas, dan evaluasi), antarmuka ini menjamin keteraturan alur kerja siswa. Implementasi desain ini ditujukan untuk menciptakan lingkungan belajar digital yang terstruktur, yang memungkinkan pengguna memantau progres akademik mereka secara langsung melalui menu Nilai dan Evaluasi.



Gambar 14. Perancangan Interface halaman Siswa



Gambar 15. Perancangan Interface halaman Siswa

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Melalui pendekatan model iteratif pada siklus SDLC, produk media pembelajaran digital ini dikembangkan untuk mengoptimalkan pemahaman siswa pada materi Proses Bisnis. Proses validasi melibatkan pakar sistem dari akademisi Universitas PGRI Sumatera Barat serta ahli materi yang terdiri dari unsur dosen dan praktisi pendidikan dari SMK Negeri 1 Sintuk Toboh Gadang. Secara kuantitatif, pengujian beta oleh validator ahli menghasilkan skor rerata 91,65% (Sangat Setuju). Sejalan dengan hal tersebut, uji praktikalitas oleh guru dan siswa masing-masing mencapai 91,47% dan 86,75% dengan predikat sangat praktis. Keunggulan teknis media ini didukung oleh efektivitas penggunaan Laravel dalam menciptakan fitur interaktif yang telah melalui verifikasi ketat melalui metode *Blackbox* dan *Whitebox testing*.

Hasil penelitian yang diperoleh kemudian dilakukan proses analisis data. Analisis data menyajikan pembahasan hasil validasi produk dan hasil tes.

Evaluasi ahli terhadap aspek teknis situs web menunjukkan tingkat kelayakan sebesar 84,19%, yang menempatkan media ini pada kategori 'Sangat Layak'. Temuan ini selaras dengan studi yang dilakukan oleh Putri dan Kurniawan (2023), yang menegaskan bahwa efektivitas media berbasis web sangat ditentukan oleh kualitas navigasi dan desain antarmuka yang mampu meningkatkan keterlibatan peserta didik. Lebih lanjut, relevansi penggunaan platform digital ini didukung oleh penelitian Kusumawati dan Prapanca (2023), yang menyoroti kemampuan media interaktif dalam menumbuhkan kemandirian belajar, khususnya pada materi Dasar-Dasar TJKT. Akumulasi bukti empiris ini mengonfirmasi bahwa platform yang dikembangkan tidak hanya memenuhi standar teknis melalui *beta testing*, tetapi juga menjadi instrumen pembelajaran yang relevan dan esensial bagi siswa di lingkungan SMK.

Evaluasi terhadap aspek konten media pembelajaran berbasis situs web ini diukur melalui parameter skala Likert untuk menjamin akurasi data. Hasil olah data dari validator materi menunjukkan angka capaian yang signifikan, yakni sebesar 100%. Dengan perolehan nilai maksimal tersebut, media dinyatakan berada pada kualifikasi 'Sangat Valid', yang menegaskan bahwa materi yang disajikan telah

sesuai dengan standar kurikulum dan sangat layak untuk diimplementasikan dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan survei respon guru terhadap aspek praktikalitas, media pembelajaran berbasis web ini berhasil memperoleh skor rata-rata 93,15% dengan predikat 'Sangat Praktis'. Data empiris tersebut memberikan bukti kuat bahwa desain antarmuka dan alur pembelajaran yang dirancang mampu mendukung kelancaran proses belajar siswa secara optimal di sekolah.

Ditinjau dari perspektif pengguna didik, media pembelajaran digital ini mendapatkan respon yang sangat positif dengan capaian skor praktikalitas rata-rata 88,87%. Pengukuran yang dilakukan terhadap 27 siswa sebagai sampel penelitian ini mengklasifikasikan media dalam kategori 'Sangat Praktis'. Temuan tersebut memberikan indikasi kuat bahwa struktur dan fitur-fitur yang dikembangkan dalam website mampu memfasilitasi kebutuhan belajar siswa secara efektif dan efisien

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. Hasan, *pengembangan media pembelajaran*. Tahta Media Group, 2021.
- [2] F. Salsabila and Aslam, "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web Google Sites pada Pembelajaran IPA Sekolah Dasar," *J. Basicedu*, vol. 6, no. 4, pp. 6088–6096, 2022, doi: 10.31004/basicedu.v6i4.3155.
- [3] H. Yusup, A. A. Azizah, S. Reejeki, Endang, and S. Meliza, "Literature Review: Peran Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality Dalam Media Sosial," *JPI J. Pendidik. Indones.*, vol. 2, no. 5, pp. 1–13, 2023, doi: 10.59818/jpi.v3i5.575.
- [4] I. Irsyadunas and R. Nofita, "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Mata Pelajaran Dasar-Dasar Desain Komunikasi Visual Kelas X Dkv," *Jurnal PTK dan Pendidikan*, vol. 2, no. 2, 2023.
- [5] L. S. Ambarsari, W. Puspitasari, and A. Syahrina, "Perancangan Modul Landing Page Dan Pembayaran Pada Website Pahamee Tentang Kesehatan Mental Menggunakan Metode Extreme Programming," *e-Proceeding Eng.*, vol. 8, no. 5, p. 9639, 2021.
- [6] I. Susilowati and I. Umami, "Perancangan Sistem Informasi Surat Menyurat Pada Sekolah Dasar Dikampungbaru Berbasis Website," *J. Teknol. Dan Sist. Inf. Bisnis-JTEKSIS*, vol. 4, no. 1, p. 455, 2022.
- [7] H. Saputro, U. Baturaja, and J. A. Yani, "Jurnal Informatika dan Komputer(JIK)," *Jik*, vol. 12, no. 2, p. 83, 2021.
- [8] M. Alviano, Y. Trimarsiah, and Suryanto, "Perancangan Aplikasi Penjualan Berbasis Web Pada Perusahaan Dagang Dendis Production Menggunakan Php Dan Mysql," *J. Inform. dan Komput.*, vol. 14, no. 1, pp. 37–44, 2023.
- [9] Badan Standar Kurikulum dan Asesmen Pendidikan, *SK BSKAP 032/H/KR/2024 Tentang Capaian Pembelajaran Pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Jenjang Pendidikan Menengah Pada Kurikulum Merdeka*, no. 021. 2024.
- [10] A. Zainy, A. A. Lubis, D. Mariana, I. Ramadiah, T. Irnanda, and Z. H. Pakpahan, "Pengenalan Media Pembelajaran Pemrograman Membuat Website Pada Html Smk Swasta Harapan," *urnal Pengabdian Masyarakat*, vol. 1, no. 2, pp. 335–338, 2022.
- [11] N. L. M. Dini and E. Ekohariadi, "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Website Dengan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kompetensi Percabangan Dan Perulangan Di Smk Negeri 2 Mojokerto," *IT-Edu: Jurnal Information Technology and Education.*, vol. 9, no. 1, pp. 8–16, 2024, doi: 10.26740/it-edu.v9i1.58274.
- [12] A. Arista and B. Firmansyah, "Perancangan Sistem Informasi Pemesanan Menu Makanan dan Minuman Berbasis WEB," *JUNIF: Jurnal Nasional Informatika*, vol. 3, no. 1, pp. 36–41, 2022.
- [13] E. Hutabri, "Validitas Media Pembelajaran Multimedia Pada Mata Pelajaran Simulasi dan Komunikasi Digital," *Jurnal SNISTEK (Seminar Nasional Ilmu Pengetahuan dan Teknologi)*, pp. 296–301, 2022..