

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS WEBSITE PADA  
ELEMEN ALAT UKUR DAN PENGUKURAN BIDANG TJKT  
DI SMKN 1 SOLOK SELATAN**

Rifki Fuadi<sup>1</sup>, Heri Mulyono<sup>2</sup>, Haris Kurniawan<sup>3</sup>  
<sup>1,2,3</sup>Universitas PGRI Sumatera Barat, Padang  
<sup>1</sup>[fuadirifki717@gmail.com](mailto:fuadirifki717@gmail.com), <sup>2</sup>[herimulyonoaja@gmail.com](mailto:herimulyonoaja@gmail.com),  
<sup>3</sup>[hks.kurniawan@gmail.com](mailto:hks.kurniawan@gmail.com)

**ABSTRACT**

*This research was motivated by the need for effective learning media to support students' understanding of the abstract technical material in the Basics of Computer Network Engineering and Telecommunications, particularly regarding the Measuring Instruments and Measurement element. This problem often arises when learning is conducted only through conventional methods, limiting student engagement and understanding. The objective of this research was to produce a valid and practical website-based learning media for the Measuring Instruments and Measurement element in the field of Computer Network Engineering (TJKT) at SMK Negeri Solok Selatan. Development was conducted using the Research and Development (R&D) method using the System Development Life Cycle (SDLC) model with an iterative approach. The stages included needs analysis, design, development, testing, and implementation. The research instruments included questionnaires assessing website validity, content validity, and teacher and student practicality. The research subjects consisted of 3 lecturers (2 website validators, 1 content validator), 3 teachers (1 content validator, 2 users), and 29 10th-grade students of TJKT 2 SMKN 1 Solok Selatan. Data collection techniques were conducted through a prepared questionnaire, and data analysis techniques used a Likert scale. The validation results by the system expert obtained a score of 85.24% and by the material expert 93.75%, both of which are categorized as very feasible. The practicality test obtained a score of 92.71% from teachers and 91.72% from students, both of which are categorized as very practical. These findings indicate that the developed learning media is able to help students understand technical concepts independently and support teachers in delivering material systematically and interestingly.*

*Keywords: learning media, website, SDLC, TJKT, measurement tools*

**ABSTRAK**

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kebutuhan media pembelajaran yang efektif untuk mendukung pemahaman siswa terhadap materi teknis yang bersifat abstrak pada mata pelajaran Dasar-Dasar Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi, khususnya pada elemen Alat Ukur dan Pengukuran. Permasalahan ini sering

muncul ketika pembelajaran hanya dilakukan secara konvensional, sehingga keterlibatan dan pemahaman siswa menjadi terbatas. Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan media pembelajaran berbasis website pada elemen alat ukur dan pengukuran bidang TJKT yang valid dan praktis di SMK Negeri Solok Selatan. Pengembangan dilakukan dengan metode *Research and Development (R&D)* menggunakan model *System Development Life Cycle (SDLC)* dengan pendekatan iteratif. Tahapan yang dilalui meliputi analisis kebutuhan, perancangan, pengembangan, pengujian, dan implementasi. Instrumen penelitian meliputi angket validitas website, validitas content, dan praktikalitas guru serta siswa. Subjek penelitian terdiri atas 3 dosen (2 validator website, 1 validator konten), 3 guru (1 validator content, 2 pengguna), dan 29 siswa kelas X TJKT 2 SMKN 1 Solok Selatan. Teknik pengumpulan data yaitu melalui pengisian angket yang telah disiapkan, teknik analisis data menggunakan skala likert. Hasil validasi oleh ahli sistem memperoleh skor 85,24% dan oleh ahli materi 93,75%, keduanya termasuk kategori sangat layak. Uji kepraktisan memperoleh skor 92,71% dari guru dan 91,72% dari siswa, keduanya termasuk kategori sangat praktis. Temuan ini menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan mampu membantu siswa memahami konsep teknis secara mandiri serta mendukung guru dalam menyampaikan materi secara sistematis dan menarik.

Kata kunci: media pembelajaran, website, SDLC, TJKT, alat ukur

## **A. Pendahuluan**

Pendidikan menjadi landasan utama dalam pengembangan sumber daya manusia, terutama di institusi pendidikan kejuruan seperti Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). Di Indonesia, SMK memiliki peran yang sangat penting dalam menghasilkan tenaga kerja yang terampil, siap digunakan, dan mampu memenuhi kebutuhan dunia industri. Sejalan dengan perkembangan zaman serta kemajuan teknologi, pendidikan di SMK terus mengalami perubahan yang signifikan, dengan fokus utama pada penguatan kompetensi siswa

agar dapat mengikuti dinamika pasar kerja yang selalu berubah. Berdasarkan pandangan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, SMK tidak hanya dituntut untuk mengajarkan teori, tetapi juga harus memberikan pengalaman praktis yang relevan dengan kebutuhan dunia industri dan teknologi informasi (Kartasura, 2024)

Perkembangan pesat teknologi informasi dan komunikasi telah memberikan dampak yang signifikan pada berbagai aspek kehidupan, termasuk sektor pendidikan. Pendidikan vokasi di Sekolah

Menengah Kejuruan (SMK) dirancang untuk membekali siswa dengan keterampilan yang dibutuhkan di tempat kerja. Program studi Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi (TJKT) di SMK merupakan salah satu program studi yang sangat relevan dengan kebutuhan industri digital saat ini, seperti teknisi jaringan, administrator sistem, dan profesional telekomunikasi.

SMK Negeri 1 Solok Selatan memiliki tujuh program keahlian, salah satunya Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi (TJKT), yang mencakup mata pelajaran dasar-dasar teknik jaringan komputer dan telekomunikasi. Mata pelajaran TJKT dirancang untuk memberikan siswa pemahaman menyeluruh mengenai konsep dasar jaringan komputer, instalasi, pemeliharaan, serta manajemen sistem jaringan, termasuk peluang usaha di bidang jaringan dan telekomunikasi. Selain itu, pelajaran ini menggabungkan elemen alat ukur dan pengukuran guna meningkatkan pengetahuan dan keterampilan siswa dalam bidang TJKT.

SMKN 1 Solok Selatan adalah salah satu sekolah menengah

kejuruan yang berada di Kabupaten Solok Selatan, yang menyelenggarakan program keahlian TJKT dan berfokus pada mencetak lulusan yang siap memasuki dunia kerja. Sekolah ini berkomitmen untuk memberikan pembelajaran secara menyeluruh, namun dalam pelaksanaannya, guru masih belum mengoptimalkan penggunaan media digital dalam mengajar, sehingga belum tersedia media pembelajaran yang interaktif dan dapat diakses dengan mudah oleh siswa. Saat ini, media pembelajaran yang digunakan masih terbatas pada media cetak seperti buku dan modul. Kondisi ini berpengaruh pada rendahnya minat belajar siswa dan menyulitkan mereka dalam menangkap materi yang diajarkan.

Berdasarkan observasi dan wawancara yang dilakukan di SMK Negeri 1 Solok Selatan pada matapelajaran Dasar-Dasar Jaringan Komputer dan Telekomunikasi elemen alat ukur dan pengukuran bahwa tingkat ketuntasan siswa tergolong rendah. Hal ini diperoleh informasi bahwa hasil belajar siswa belum optimal, yang terlihat dari nilai Ulangan Harian (UH) yang masih di

bawah Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP), sementara KKTP untuk mata pelajaran tersebut ditetapkan pada angka 75.

Tabel 1. Presentase Nilai Siswa

Kelas	Jumlah Siswa	Nilai Ulangan Harian (Jumlah Siswa)			
		Tuntas	%	Tidak Tuntas	%
X TJK T 1	33	14	42,42	19	57,58
X TJK T 2	36	12	33,33	24	66,67

Berdasarkan tabel 1 di atas, diketahui bahwa kelas X TJKT 1 sebanyak 19 siswa (57,58%) dan kelas X TJKT 2 sebanyak 24 siswa (66,67%) belum mencapai standar Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP), sementara kelas X TJKT 1 hanya 14 siswa (42,42%) dan kelas X TJKT 2 hanya 12 siswa (33,33%) yang berhasil memenuhi KKTP. Jika dibandingkan, jumlah siswa yang tidak lulus KKTP jauh lebih besar dari pada yang lulus.

Selain itu, rendahnya minat siswa dalam mempelajari mata pelajaran dasar-dasar teknik jaringan komputer dan telekomunikasi juga menjadi kendala. Beberapa siswa

mungkin menganggap materi yang diajarkan terlalu sulit dan kurang menarik, terutama jika disampaikan melalui metode ceramah atau masih mengandalkan buku cetak. Dengan kehadiran media pembelajaran berbasis website, diharapkan pembelajaran mudah dipahami dan efektif dalam menarik perhatian peserta didik. Selain itu, siswa dapat melihat, mendengar dan berinteraksi langsung, yang sekaligus dapat meningkatkan motivasi belajar mereka (Prayudi & Anggriani, 2022).

Pengembangan media pembelajaran berbasis website untuk mata pelajaran dasar-dasar teknik komputer dan telekomunikasi di SMK Negeri 1 Solok Selatan diharapkan dapat mengatasi berbagai kendala serta memberikan manfaat, seperti meningkatkan minat belajar siswa melalui penyajian materi yang interaktif, mendukung pembelajaran yang lebih fleksibel dan mandiri, serta mempermudah pemahaman konsep visual. Selain itu, media ini juga bertujuan untuk membekali siswa dengan keterampilan digital serta meningkatkan efisiensi pembelajaran yang bisa diakses diluar jam pembelajaran. sehingga dapat

meningkatkan hasil belajar siswa. Media ini akan dilengkapi dengan fitur interaktif seperti kuis, gambar 3D serta video pembelajaran pendukung.

Merujuk pada hasil penelitian oleh (Setiawansyah et al., 2022) bahwa sarana pendukung dalam proses belajar mengajar yang berfungsi untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran. Dengan adanya media pembelajaran, siswa dapat lebih mudah memahami materi yang disampaikan oleh pendidik serta, mampu memotivasi siswa untuk belajar secara mandiri. Penggunaan media pembelajaran berbasis web dapat berperan sebagai alat untuk meningkatkan proses belajar mengajar. Dengan memanfaatkan teknologi internet, media ini memungkinkan siswa mengakses materi pembelajaran secara fleksibel, kapan pun dan di mana pun, sertainteraksi yang lebih dinamis antara guru dan siswa (Anggraini et al., 2020).

Dalam hal ini, pengembangan media pembelajaran berbasis website untuk mata pelajaran dasar-dasar teknik jaringan komputer dan telekomunikasi di SMK Negeri 1 Solok Selatan memiliki peran yang sangat

penting. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran yang valid dan praktis guna mendukung guru dalam menyampaikan materi dan memudahkan siswa memahami pelajaran secara lebih efektif. (Laraphaty et al., 2021).

Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis bermaksud melakukan penelitian lebih mendalam dengan mengangkat judul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Website Pada Elemen Alat Ukur dan Pengukuran Bidang TJKT di SMKN 1 Solok Selatan”

## **B. Metode Penelitian**

Penelitian ini menggunakan metode Penelitian dan Pengembangan (*Research and Development/R&D*), yaitu pendekatan sistematis untuk merancang, mengembangkan, dan menguji kelayakan suatu produk sebelum digunakan secara luas (Susanti et al., 2023). Model pengembangan yang digunakan adalah SDLC (*Software Development Life Cycle*) dengan pendekatan iteratif, yang meliputi tahap analisis kebutuhan, desain dan pengembangan, pengujian, serta

implementasi yang dilakukan secara berulang guna meningkatkan kualitas sistem (Samudra & Maharani, 2023).

Pada tahap analisis kebutuhan, data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi untuk mengidentifikasi kebutuhan pengguna, yaitu admin, guru, dan siswa. Selain itu, dianalisis pula kebutuhan sistem yang mencakup aspek fungsional dan non-fungsional. Tahap desain dan pengembangan meliputi perancangan sistem menggunakan berbagai diagram seperti use case, activity, sequence, dan class diagram, serta perancangan database dan tampilan antarmuka.

Tahap pengujian terdiri dari uji alpha dan uji beta. Uji alpha dilakukan oleh pengembang menggunakan metode whitebox dan blackbox untuk memastikan sistem berjalan sesuai dengan logika dan fungsi yang diharapkan. Sementara itu, uji beta dilakukan dengan melibatkan guru dan siswa menggunakan standar ISO/IEC 9126 untuk menilai kualitas sistem berdasarkan beberapa aspek seperti fungsionalitas, keandalan, dan kemudahan penggunaan (Kualandaru & Banowosari, 2021). Selain itu, dilakukan juga uji validitas konten oleh

para ahli untuk memastikan kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran.

Tahap implementasi dilakukan dengan menerapkan sistem di SMK Negeri 1 Solok Selatan melalui proses instalasi, uji coba, sosialisasi, serta evaluasi. Subjek penelitian terdiri dari tim pengembang, guru, siswa, dan ahli. Teknik pengumpulan data menggunakan angket, sedangkan analisis data dilakukan dengan skala Likert untuk mengukur tingkat validitas dan kepraktisan media pembelajaran yang dikembangkan (N. Putri et al., 2024)

### **C. Hasil Penelitian dan Pembahasan Hasil**

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Research and Development/R&D*) yang menghasilkan media pembelajaran berbasis website untuk mata pelajaran Dasar-Dasar Jaringan Komputer dan Teknik Telekomunikasi, khususnya materi Alat Ukur dan Pengukuran. Penelitian dilakukan di SMK Negeri 1 Solok Selatan dengan tujuan mengetahui tingkat validitas dan kepraktisan media.

Model pengembangan yang digunakan adalah SDLC Iteratif dengan tahapan:

1. Perencanaan dan analisis
2. Desain dan pengembangan
3. Pengujian
4. Implementasi

Media dirancang untuk tiga pengguna, yaitu admin, guru, dan siswa.

### 1. Hasil Perencanaan dan Analisis

Tahap ini dilakukan melalui observasi, wawancara, dan analisis dokumen.

Hasil utama:

- a. Pembelajaran masih menggunakan metode ceramah dan bahan cetak sehingga kurang interaktif
- b. Siswa kesulitan memahami materi yang bersifat abstrak
- c. Hanya 33% siswa mencapai KKTP
- d. Media belum mendukung akses belajar mandiri

Berdasarkan analisis kebutuhan, media yang dikembangkan harus memiliki:

- a. Materi berbasis multimedia
- b. Latihan dan kuis interaktif
- c. Visualisasi (gambar/ilustrasi)
- d. Laporan hasil belajar real-time

Hal ini sejalan dengan teori bahwa media interaktif dapat meningkatkan keterlibatan dan pemahaman siswa (Munir, 2012; Arsyad, 2014).

## 2. Hasil Desain dan Pengembangan

### a. Hasil Perancangan

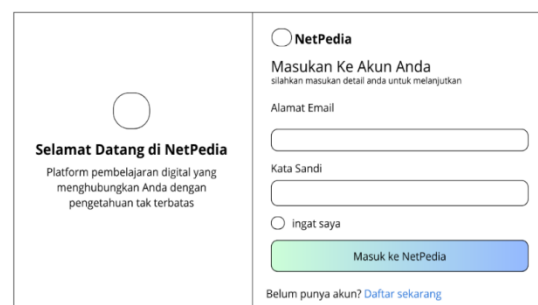
Desain sistem meliputi beberapa tampilan utama:

- 1) *Landing Page*: menu home, CP/ATP, materi, referensi, login, dan mulai belajar.



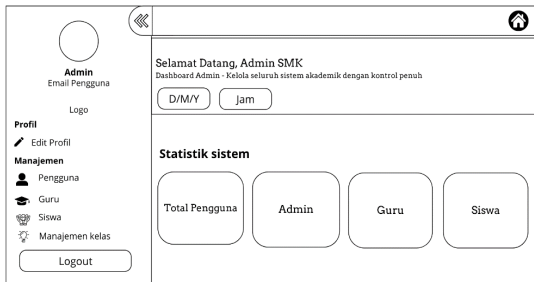
**Gambar 1**  
**Halaman *Landing Page***

- 2) Halaman Login: autentikasi pengguna (admin, guru, siswa)



**Gambar 2**  
**Halaman Login**

- 3) *Dashboard Admin*: pengelolaan pengguna dan statistik sistem



**Gambar 3**  
**Dashboard Admin**

4) *Dashboard Guru*: unggah materi, tugas, nilai, dan kuis



**Gambar 4**  
**Dashboard Guru**

5) *Dashboard Siswa*: akses materi, tugas, nilai, dan kuis

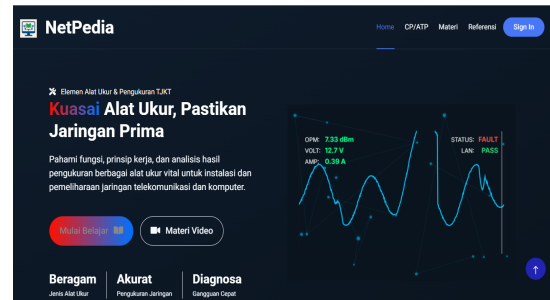


**Gambar 5**  
**Dashboard Siswa**

b. Hasil Pengembangan

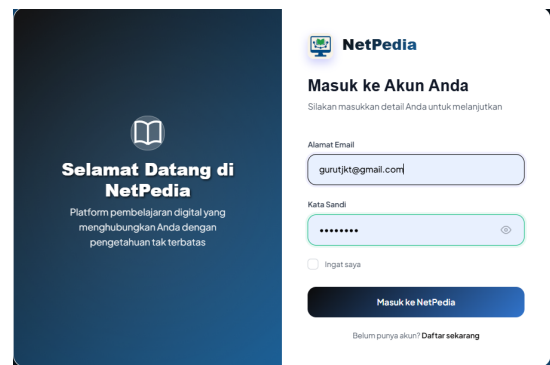
Pada tahap ini, sistem dikembangkan sesuai desain. Hasil implementasi tampilan:

1) *Landing Page*



**Gambar 6**  
**Halaman Landing Page**

2) *Login*



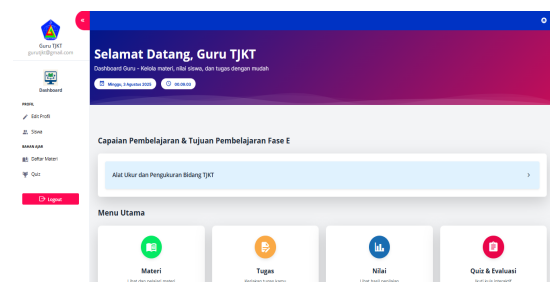
**Gambar 7**  
**Halaman Login**

3) *Dashboard Admin*



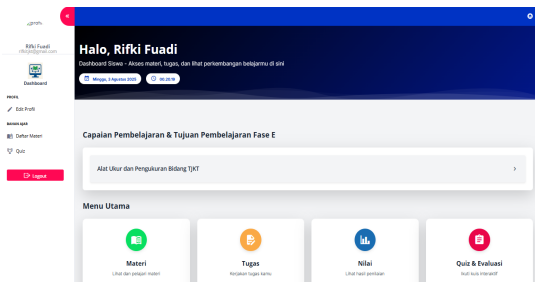
**Gambar 8**  
**Dashboard admin**

4) *Dashboard Guru*



**Gambar 9**  
**Dashboard guru**

## 5) Dashboard Siswa



**Gambar 10**  
*Dashboard siswa*

Setelah pengembangan, dilakukan validasi oleh ahli website dan ahli konten.

### c. Hasil Pengujian

#### 1) Pengujian Alpha (*White Box Testing*)

Pengujian menggunakan *Cyclomatic Complexity (CC)*.

Hasil:

- a) Nilai CC berkisar antara 2–3
- b) Struktur program sederhana dan terkontrol
- c) Semua jalur logika berjalan sesuai skenario:

Input benar → berhasil

Input salah → ditolak sistem

Artinya sistem telah memenuhi aspek keandalan logika program.

#### 2) Pengujian Alpha (*Black Box Testing*)

Pengujian dilakukan terhadap seluruh fungsi sistem.

Hasil:

- a) 15 fitur utama diuji

b) Semua fitur berjalan sesuai harapan (valid), meliputi:

Login dan logout

Dashboard

Materi

Tugas

Nilai

Kuis

Profil pengguna

Sistem dinyatakan layak secara fungsional.

### 3) Pengujian Beta

Dilakukan oleh dosen dan guru.

Hasil:

- a) Perbaikan tata letak
- b) Penambahan gambar sesuai materi
- c) Penyempurnaan animasi

Media dinyatakan layak digunakan setelah revisi.

### 4) Hasil Implementasi

Media diuji dalam pembelajaran di kelas.

Hasil:

- a) Guru dapat mengunggah materi, membuat kuis, dan mengelola nilai dengan mudah
- b) Siswa dapat mengakses materi kapan saja, mengerjakan tugas dan kuis
- c) Terjadi peningkatan pemahaman siswa

Hal ini sesuai dengan konsep e-learning yang meningkatkan fleksibilitas belajar.

### **3. Analisis Data**

#### **a. Validasi Ahli Website**

Rata-rata: 85,24% (Sangat Valid)

Aspek yang dinilai:

- 1) Fungsionalitas
- 2) Keandalan
- 3) Kegunaan
- 4) Efisiensi
- 5) Pemeliharaan
- 6) Portabilitas

Media memenuhi kriteria sangat valid ( $\geq 76\%$ ).

#### **b. Validasi Konten**

Rata-rata: 93,75% (Sangat Valid)

Aspek:

- 1) Kelayakan isi
- 2) Penyajian
- 3) Materi
- 4) Bahasa (100%)

Konten dinilai sangat layak digunakan.

#### **c. Praktikalitas Media**

Guru:

Rata-rata 92,71% (Sangat Praktis)

Siswa:

Rata-rata 91,72% (Sangat Praktis)

Media mudah digunakan, menarik, dan efisien dalam pembelajaran.

## **Pembahasan**

Hasil penelitian tentang media pembelajaran berbasis *website* menunjukkan bahwa alat ini dapat membantu siswa dalam proses pembelajaran mandiri dan memudahkan akses terhadap bahan pembelajaran. Pengembangan media ini dilakukan menggunakan perangkat lunak *Visual Studio Code*. *Website* yang dihasilkan memiliki tampilan yang mudah dioperasikan, Sehingga siswa dapat lebih lancar dalam mengikuti kegiatan pembelajaran.

### **1. Validasi Website**

Hasil uji validitas oleh dua dosen ahli terhadap media pembelajaran berbasis *website* ini menunjukkan nilai rata-rata 85,24% yang termasuk kategori Sangat Valid. Tingginya skor ini menandakan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan sudah memenuhi kriteria kelayakan dapat dilihat pada Tabel 27. Temuan ini sejalan dengan penelitian (Pertiwi & Irfan, 2021) yang mengembangkan media pembelajaran berbasis web untuk mata pelajaran Sistem Komputer di SMKN 1 Painan menggunakan model IDI. Penelitian tersebut

memperoleh skor validitas tinggi pada aspek navigasi, kemudahan, tulisan, dan tampilan, yang serupa dengan temuan penelitian ini meskipun perbedaan terletak pada model pengembangan yang digunakan pembelajaran.

## **2. Validasi Content**

Hasil uji validitas oleh satu orang dosen Universitas PGRI Sumatera Barat dan satu orang guru matapelajaran terhadap media pembelajaran berbasis *website* ini menunjukkan nilai rata-rata 93,75%, yang termasuk kategori Sangat Valid, Hasil ini membuktikan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan telah memenuhi standar kelayakan isi dan penyajian materi sehingga layak digunakan dalam proses pembelajaran. Tingginya skor pada semua aspek memperlihatkan bahwa media ini tidak hanya akurat secara materi, tetapi juga disajikan dengan bahasa yang jelas skor dapat dilihat pada Tabel 28.

Berdasarkan hasil analisis perbandingan dengan penelitian sebelumnya oleh (A. B. Putri et al., 2024) yang memperoleh validitas

ahli materi sebesar 89,06% (kategori sangat valid), nilai validitas pada penelitian ini lebih tinggi. Hal ini menandakan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini memiliki keunggulan pada kesesuaian konten, kerapian penyajian, dan penggunaan bahasa, sehingga dapat meningkatkan kualitas pembelajaran secara signifikan.

## **3. Praktikalitas Guru**

Praktikalitas dari sisi guru berada pada angka 92,71% kategori "Sangat Praktis", penelitian ini sedikit lebih tinggi dari penelitian sebelumnya oleh (A. B. Putri et al., 2024) Praktikalitas guru pada penelitian tersebut adalah 90,10% kategori "Sangat Praktis". Dengan demikian media pembelajaran berbasis *website* pada alat ukur dan pengukuran ini terbukti sangat praktis digunakan sebagai pendukung kegiatan belajar mengajar, terutama karena kemudahan penggunaan, ketepatan waktu, kemenarikan tampilan dan relevansi konten yang disajikan dapat dilihat pada Tabel 29.

#### **4. Praktikalitas Siswa**

Praktikalitas dari sisi siswa berada pada angka 91,72% kategori “Sangat Praktis”, meskipun sedikit lebih rendah dibandingkan guru. Perbedaan ini diduga karena siswa memerlukan waktu adaptasi terhadap penggunaan media berbasis *website*. Kondisi serupa ditemukan pada penelitian (Samudra & Maharani, 2023) yang mengembangkan media pembelajaran inovatif dan memperoleh praktikalitas siswa yang tinggi namun tetap di bawah praktikalitas guru, dengan alasan bahwa siswa memerlukan penyesuaian dari pembelajaran tradisional menuju pembelajaran berbasis *website* dapat dilihat pada Tabel 30.

#### **D. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis yang telah dilakukan, pengembangan media pembelajaran berbasis *website* untuk alat ukur dan bahan pengukuran bagi siswa kelas X TJKT di SMK Negeri 1 Solok Selatan telah berhasil diimplementasikan.

Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa:

Pengembangan media pembelajaran berbasis *website* dilakukan melalui serangkaian tahap, yaitu perencanaan dan analisis, desain dan pengembangan, pengujian, dan implementasi. Hasil pengujian validitas *website* menunjukkan skor rata-rata 85,24%, yang masuk dalam kategori “Sangat Valid”. Di sisi lain, validitas konten mencapai skor rata-rata 93,75%, yang juga masuk dalam kategori “Sangat Valid”.

Pengujian tingkat kepraktisan media pembelajaran berbasis *website* yang telah dikembangkan menunjukkan bahwa tingkat kepraktisan dari perspektif guru mencapai 92,71%, yang masuk ke dalam kategori “Sangat Praktis”. Di sisi lain, tingkat kepraktisan dari perspektif siswa memperoleh rata-rata 91,72%, yang juga masuk ke dalam kategori “Sangat Praktis”.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

Anggraini, Y., Pasha, D., Damayanti, D., & Setiawan, A. (2020). Sistem Informasi Penjualan Sepeda Berbasis Web Menggunakan Framework Codeigniter. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*,

- 1(2), 64–70.  
<https://doi.org/10.33365/jtsi.v1i2.236>
- Kartasura, K. S. K. (2024). Dampak dan Tantangan Pemanfaatan ChatGPT dalam Pembelajaran pada Kurikulum Merdeka. *Jurnal Pendidikan & Kebudayaan*, 9(2). <https://doi.org/10.24832/jpnk.v9i2.5123>
- Laraphaty, N. F. R., Riswanda, J., Putri Anggun, D., Engga Maretha, D., & Ulfa, K. (2021). Review: Pengembangan Media Pembelajaran Modul Elektronik (E-Modul). *Inovasi Dan Tantangan Pembelajaran Serta Riset Biologi Berbasis Islami Di Era Pandemi*, 145–156.
- Pertiwi, E., & Irfan, D. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web Pada Mata Pelajaran Sistem Komputer Kelas X TKJ Di SMK Negeri 1 Painan. *INTECOMS: Journal of Information Technology and Computer Science*, 4(2), 202–208. <https://doi.org/10.31539/intecom.v4i2.2735>
- Prayudi, A., & Anggriani, A. A. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Web Menggunakan Google Sites untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Dan Media Pembelajaran*, 1(1), 9–18. <https://doi.org/10.59584/jundikma.v1i1.2>
- Putri, A. B., Mary, T., & Kurniawan, H. (2024). Perancangan Sistem Informasi Absensi Guru PL Berbasis Web Menggunakan Teknologi QR CODE DI SMK Negeri 4 PADANG. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 8(5), 3412–3418. <https://doi.org/10.36040/jati.v7i5.7533>
- Putri, N., Kurniawan, H., & Untari, R. T. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web pada Mata Pelajaran Dasar Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi. *JUSTEK: JURNAL SAINS DAN TEKNOLOGI*, 7(3), 201–213.
- Samudra, A. anggraini, & Maharani, A. dewi. (2023). *Sinope – Sebagai Media Pembelajaran Inovasi Pembelajaran Biologi Berbasis Website Pada Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Pgrri Sumatera Barat Jurnal Edik Informatika*. 9(1).
- Setiawansyah, S., Lestari, D. T., & Megawaty, D. A. (2022). Sistem Informasi Pkk Berbasis Website Menggunakan Framework Codeigniter (Studi Kasus: Kampung Purwoejo). *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 3(2), 244–253. <https://doi.org/10.33365/jatika.v3i2.2031>
- Susanti, P., Jayadi, P., Hidayati, N. R., Riyanto, S., & Kiswardianta, R. B. (2023). Pelatihan Pembuatan Google Sites Sebagai Media Pembelajaran Berbasis Website Bagi Guru Smk Cendekia Madiun. *Jurnal Terapan Abdimas*, 8(1), 141. <https://doi.org/10.25273/jta.v8i1.14022>