

Media Pembelajaran Berbasis Web Pada Mata Pelajaran Informatika Materi Sistem Komputer Untuk Kelas X di SMA Negeri 7 Prasetya Gorontalo

Rezel Fauzie Naue¹, Nikmasari Pakaya², Eka Vickraien Dangkuwa³, Indhitya R. Padiku⁴, Muchlis Polin⁵, Arif Dwinanto⁶, Abd. Aziz Bouty⁷

^{1,6,7} Prodi Pendidikan Teknologi Informasi, Universitas Negeri Gorontalo

^{2,3,4,5} Prodi Sistem Informasi, Universitas Negeri Gorontalo

email: rezel_slpti2018@mahamurid.ung.ac.id

Abstract

This study aimed to develop a web-based learning media for teaching the Computer System material in the Informatics subject for Grade X students at SMA Negeri 7 Prasetya Gorontalo. The research adopted the 4D (Four-D) development model: Define, Design, Develop, and Disseminate. The developed media was evaluated for its feasibility by subject matter experts and media design experts. The media expert gave a score of 81, indicating it was feasible, while the subject matter expert assigned an average score of 118, categorizing it as highly feasible. Student feedback yielded an average score of 30.875, classified as moderate. Based on the validation result, the web-based learning media for the Informatics subject on Computer System material in the Grade X at SMA Negeri 7 Prasetya Gorontalo is considered feasible for use in the teaching and learning process.

Keywords: Computer System; Informatics; Web-Based Learning Media.

Abstrak

Penelitian yang bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis web pada mata pelajaran informatika materi Sistem Komputer (SK) untuk kelas X di SMA Negeri 7 Prasetya Gorontalo. Metode yang di gunakan Research and development dengan memakai model 4D (Four-D). Pada hasil pengujian Media pembelajaran yang dikembangkan telah di uji kelayakannya oleh ahli media dan ahli materi. Ahli media memperoleh nilai 81 dengan tingkat layak, untuk ahli materi memperoleh nilai rata-rata 118 dengan tingkat sangat layak, dan hasil respon murid menghasilkan nilai rata-rata dengan tingkat 30,875 sedang. Berdasarkan hasil validasi yang didapat, media pembelajaran berbasis web pada mata pelajaran Informatika materi Sistem Komputer pada kelas X di SMA Negeri 7 Prasetya Gorontalo di nyatakan Layak untuk di gunakan.

Kata Kunci : Informatika; Media Pembelajaran Berbasis Web; Sistem Komputer.

@2025 Information Technology Education FT UNG

PENDAHULUAN

Di era digital saat ini, Informatika ialah mata pelajaran yang bertujuan memahami dan mengeksplorasi dunia, baik alam, buatan, maupun digital. Sejak jadi mata pelajaran wajib pada 2020, diperlukan keselarasan pemahaman antar guru serta kesinambungan pembelajaran dari kelas 7 hingga 12. Tujuannya ialah membentuk murid yang berakhlak, toleran, gemar gotong royong, serta mampu jadi warga digital dan global yang mandiri, beriman, dan bertakwa kepada Tuhan YME. (Mushthofa dkk., 2021). Hasil observasi peneliti saat PPL tahun 2021 di SMA Negeri 7 Prasetya Gorontalo memperlihatkan bahwasanya media pembelajran yang dipakai masih terbatas pada papan tulis, buku cetak, dan *Power Point*, sehingga pembelajran terkesan monoton dan kurang menarik bagi murid. Hal ini berdampak pada rendahnya pemahaman murid terhadap materi, khususnya tentang perangkat keras dan perangkat lunak. Guru cenderung menggunakan metode ceramah karena dianggap lebih mudah diterapkan dan tidak memerlukan banyak media pendukung. Menurut Mudlofir, Ali Rusydiyah (2016), model pembelajaran ceramah menempatkan guru sebagai pusat informasi dan murid sebagai

pendengar pasif, yang menyebabkan proses belajar tidak berjalan secara aktif dan partisipatif. Belum tersedianya media pembelajaran berbasis web pada mata pelajaran Informatika, khususnya pada materi Sistem Komputer, juga memperkuat kebutuhan akan inovasi pembelajaran yang lebih interaktif dan relevan dengan perkembangan teknologi saat ini. Infrastruktur komputer yang memadai sangat penting untuk memfasilitasi penggunaan sumber daya pendidikan berbasis web di ruang kelas. Dengan bantuan media ini, anak-anak dapat belajar lebih efisien dan menemukan materi pelajaran lebih menarik. Media berbasis web memungkinkan terciptanya lingkungan belajar yang lebih dinamis dan menarik. Apa pun yang dapat dipakai untuk menyebarkan pesan dan membangkitkan minat serta motivasi murid untuk belajar dianggap sebagai media, menurut (Fatria, 2017). Hal ini mendukung pernyataan Rusman dalam (Rosmita, 2020) bahwasanyapembelajaranialah proses komunikasi langsung dan tidak langsung antara pendidik dan murid melalui media pendidikan. Oleh karena itu, di era digital, fasilitas komputer dan pemanfaatan media berbasis web dapat meningkatkan keberhasilan pembelajaran.

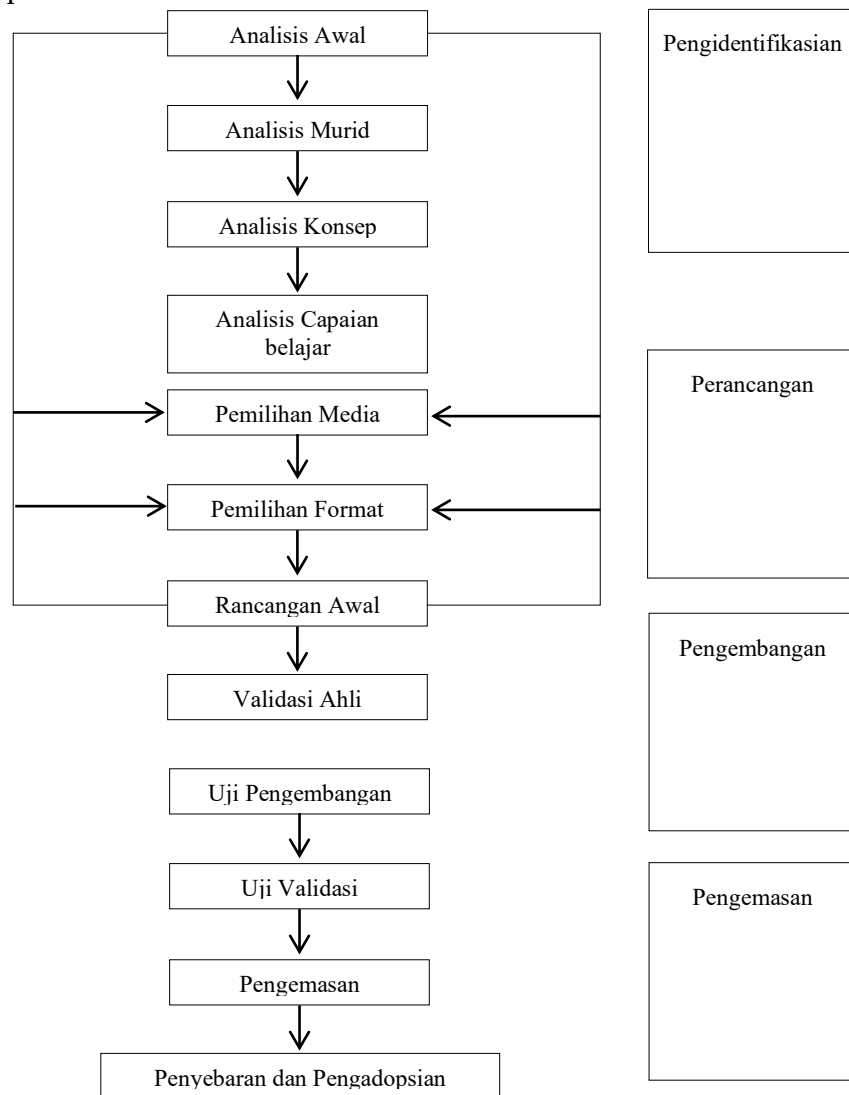
Pemanfaatan sumber belajar berbasis web ialah salah satu solusi yang potensial berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan. Jenis media ini ialah salah satu cara untuk menerapkan pembelajaran elektronik atau e-learning yang menggunakan internet sebagai media utamanya. Pembelajaran daring dimungkinkan melalui web, yaitu kumpulan materi berbasis komputer yang dapat diakses melalui jaringan (Sutirman, 2013). Menurut Rusman dalam (Rosmita, 2020) mendefinisikan pembelajaran berbasis web sebagai penggunaan teknologi web dalam kegiatan pendidikan untuk mendukung proses pembelajaran. Pembelajaran ini sering disebut sebagai pelatihan berbasis web (web-based training/WBT) atau pendidikan berbasis web (web-based education/WBE). Karena memungkinkan penyesuaian pada pengaturan, struktur, dan materi berdasarkan kebutuhan dan karakteristik user, pembelajaran berbasis web menawarkan tingkat fleksibilitas yang tinggi. Selain itu, teknologi ini membuat pengetahuan dapat diakses tanpa memperhatikan waktu atau lokasi, yang mendorong proses pembelajaran yang lebih otonom dan berhasil. Materi pembelajaran berbasis web termasuk dalam kategori materi digital yang menggunakan World Wide Web (WWW) untuk menyampaikan konten dalam satu domain di internet dalam bentuk teks, audio, video, animasi, atau campuran dari semuanya. (Dwi dkk., 2024) mengklaim bahwasanya pembelajaran digital khusus murid dapat jadi alat yang berguna untuk mendorong pengembangan keterampilan pemecahan masalah, penalaran, komunikasi, pembuatan koneksi, dan pembuatan representasi. Materi pembelajaran berbasis web untuk mata kuliah informatika dibikin sebagai bagian dari proyek ini. Sistem komputer, khususnya mata kuliah perangkat keras dan perangkat lunak untuk murid kelas X, jadi pokok bahasan media ini. Tujuan dari penelitian ini ialah untuk menyediakan sumber belajar berbasis web yang interaktif dan efisien untuk mata kuliah Informatika tentang Sistem Komputer di kelas X di SMA Negeri 7 Prasetya Gorontalo melalui penggunaan materi pembelajaran berbasis web.

METODE

Rancangan Penelitian

Metode penelitian dan pengembangan yang dipakai dalam penelitian ini ialah model pengembangan 4-D (Four-D) yang dicetuskan oleh S. Thiagarajan, Dorothy S. Semmel, dan Melvyn I. Semmel (1974) yang terdiri dari empat fase utama, yaitu: pendefinisian, perancangan, pengembangan, dan penyebaran (Johan dkk., 2023). Model ini dipilih karena sejalan dengan tujuan penelitian, yaitu menghasilkan produk media pembelajaran berbasis web yang selanjutnya akan divalidasi dan diuji untuk mengetahui kelayakannya serta

sejauh mana media tersebut dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar murid pada materi Sistem Komputer.



Gambar 1. Rancangan Pengembangan Model 4D
(Sumber : Thiagarajan1974:6-9)

Penelitian ini diawali dengan observasi pada Februari 2024 di SMA Negeri 7 Prasetya Gorontalo, sebagai bagian dari fase *Define* dalam model 4D, yaitu menentukan materi pembelajaran berdasarkan Kompetensi Inti kelas X. Fase berikutnya ialah *Design*, yakni merancang media dan desain pembelajaran berbasis web. Pada fase *Develop*, dikembangkan produk media pembelajaran yang berfokus pada materi Sistem Komputer, khususnya perangkat keras dan lunak, dengan nama web yang disesuaikan dengan mata pelajaran dan sekolah. Fase terakhir, *Diseminate*, dibuat untuk menyebarluaskan dan mengenalkan media tersebut sebagai alat bantu pembelajaran. Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis web pada mata pelajaran Informatika kelas X. Data yang dipakai dalam penelitian ini yakni data kuantitatif. Sumber data yang dipakai yaitu data primer dan sekunder. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini yakni wawancara, studi literatur, angket (kuisioner). Instrumen pengumpulan data yang dipakai yaitu instrumen uji kelayakan ahli media, ahli materi dan responden murid.

Teknik Analisis Data

Tujuan dari pengolahan data dalam penelitian ini ialah untuk mengumpulkan informasi yang jadi dasar pengambilan kesimpulan. Kelayakan sumber belajar berbasis web dievaluasi menggunakan pendekatan analisis data, dengan mempertimbangkan reaksi murid, media, dan materi. Pertama, penilaian validasi dari instruktur mata kuliah informatika dan dosen pembimbing ditinjau untuk melakukan studi kelayakan media. Selanjutnya, dengan menggunakan Table 1 sebagai panduan, hasil evaluasi akan dikategorikan.

Tabel 1. Aturan Pemberian Skor

No.	Rentang Skor Kualitatif	Kategori Kualitas
1.	$\bar{x} > M_i + 1,8SB_i$	Sangat Layak
2.	$M_i + 0,6SB_i < \bar{x} \leq M_i + 1,8SB_i$	Layak
3.	$M_i - 0,6SB_i < \bar{x} \leq M_i + 0,6SB_i$	Sedang
4.	$M_i - 1,8SB_i < \bar{x} \leq M_i - 0,6SB_i$	Tidak Layak
5.	$\bar{x} \leq M_i - 1,8 SB_i$	Sangat Tidak Layak

Sumber: (Manoppo dkk., 2021)

Ket:

\bar{X} = rata – rata ideal

S_{bi} = Simpangan baku ideal

X = Skor Akhir

Menghitung rata-rata ideal yang dapat dicari dengan menggunakan persamaan:

$$\bar{X}_i = \frac{1}{2} (\text{skor maksimum} + \text{skor minimum})$$

Nilai maksimum = \sum butir tingkat x nilai tertinggi

Nilai minimum = \sum butir tingkat x nilai terendah

Menghitung simpangan baku ideal yang dapat dicari menggunakan persamaan:

$$S_{bi} = \frac{1}{6} (\text{skor maksimum} - \text{skor minimum})$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Model penelitian yang dipakai dalam penelitian ini ialah model 4D (*four-D Model*). Adapun tahapan model pengembangan 4D meliputi fase pendefinisian (*define*), fase perancangan (*design*), fase pengembangan (*develop*), dan fase penyebaran (*Diseminate*).

Pendefinisian (Define)

Bagian ini mencakup lima jenis analisis: awal, murid, tugas, konsep, dan capaian belajar. Dari hasil observasi bersama guru Informatika kelas X, ditemukan bahwasanya media yang dipakai masih sebatas papan tulis, buku cetak, dan PPT, sehingga membuat murid kesulitan memahami materi perangkat keras dan lunak. Media berbasis web belum tersedia, padahal fasilitas komputer sekolah memadai dan bisa dimanfaatkan untuk mendukung pembelajaran yang lebih efektif. Analisis murid dibuat untuk mengetahui karakteristik, minat, motivasi, dan pengetahuan awal mereka terhadap media digital. Analisis tugas mencakup telaah ATP, Modul Ajar, dan materi yang akan dikembangkan berdasarkan kurikulum merdeka. Analisis konsep berfokus pada pengenalan materi inti

yang akan diajarkan, sementara analisis capaian belajar merumuskan capaian belajar sesuai ATP dan Modul Ajar di kelas X SMA Negeri 7 Prasetya Gorontalo.

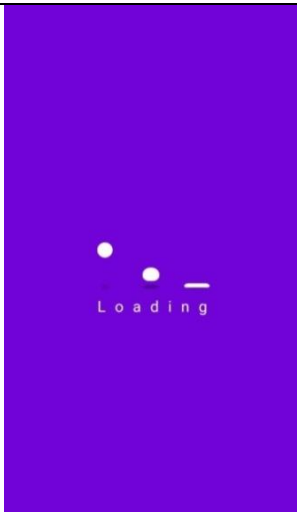

Desain (Design)




Bagian ini berfokus pada perancangan media pembelajaran materi Sistem Komputer yang disusun berdasarkan hasil pendefinisian sebelumnya. Perancangan dimulai dengan memilih submateri yang akan disajikan dalam bentuk gambar dan video sesuai topik. Peneliti menggunakan *framework CodeIgniter* untuk membuat media berbasis web. Langkah-langkah dalam proses ini meliputi pemilihan media, penentuan format, dan penyusunan rancangan awal.




Pengembangan (Develop)

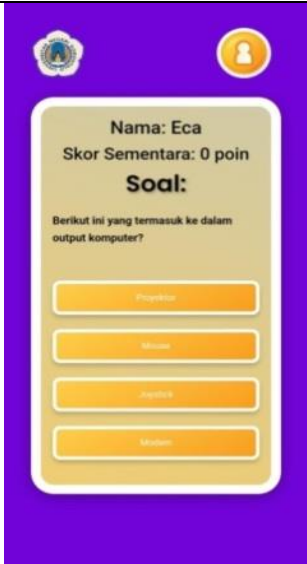
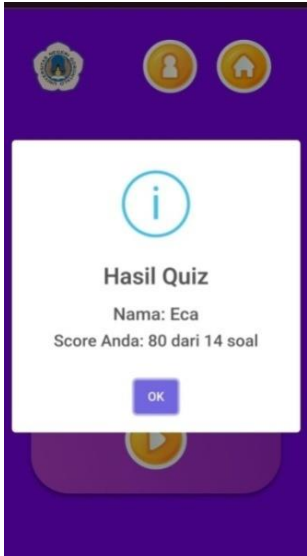
Setelah mendapat masukan dari ahli media, dibuat beberapa perbaikan hingga didapat versi akhir dari media pembelajaran yang dikembangkan. Hasil akhir dari rancangan media tersebut ditampilkan pada Table 2.

Table 2. Hasil Akhir dari Rancangan Media Pembelajaran Berbasis Web.

No	Tampilan	Desain	Deskripsi
1.	Laman <i>Loading Screen</i>		Saat aplikasi media pembelajaran pertama kali dibuka, pengguna akan melihat tampilan awal berupa loading screen yang menampilkan animasi bola-bola memantul (bounce) disertai dengan tulisan “loading”.
2.	Laman <i>Home</i> atau Menu utama		Setelah loading selesai maka selanjutnya akan secara otomatis membuka laman menu utama, Dimana pada laman ini menampilkan logo universitas, tombol profile yang akan ada di setiap laman pada media, judul, dan mata Pelajaran dari media ini, serta dibagian bawahnya ada tombol “START”, elemen komputer dan tulisan footer.

No	Tampilan	Desain	Deskripsi
3.	<i>Pop-Up Profile Pembuat (Laman Home)</i>		<p>Ketika menekan tombol profile, maka akan muncul <i>pop-up</i> yang menampilkan informasi terkait pembuat media. Elemen-elemen di bawahnya terdapat foto profile, nama, dan nim dari pembuat.</p>
4.	Halman Materi		<p>Laman ini terbuka setelah user menekan tombol “START” pada laman menu utama. Pada laman ini sedikit berbeda dengan laman menu utama, Dimana ada 5 tombol yang di tampilkan, diantaranya yaitu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tiga tombol materi, • satu tombol Kuis, • dan dibawahnya ada tombol Kembali ke menu utama.
5.	Laman Sub materi		<p>Laman ini muncul setelah user menekan tombol dari salah satu materi yang ditampilkan pada laman materi. Pada laman ini menampilkan logo, tombol profile, tombol home / menu utama, judul materi, deskripsi judul materi, dan tombol sub materi yang akan diarahkan ke laman isi materi.</p>

No	Tampilan	Desain	Deskripsi
6.	Laman isi materi		<p>Setelah user memilih salah satu tombol sub materi maka akan di arahkan ke halama ini. Pada laman ini menampilkan, satu logo universitas, dan tombol profile dan tombol Kembali ke laman sub materi. Di bawahnya ada deskripsi materi, selain itu juga ada tombol <i>next</i> untuk melanjutkan membaca, <i>previous</i> untuk Kembali ke <i>text</i> sebelumnya dan tombol <i>watchvideo</i> untuk menampilkan <i>pop-up</i> untuk melihat <i>video</i> terkait.</p>
7.	Pop-up watch video (Laman isi materi)		<p><i>Pop-up video</i> muncul Ketika user menekan tombol <i>watch video</i>. Pada pop-up ini menampilkan video terkait dengan materi ajaran yang langsung diambil dari youtube.</p>
8.	Laman Quiz Name		<p>Untuk mengakses laman ini user perlu Kembali ke laman materi dan memilih tombol kuis. Laman ini menampilkan satu logo universitas dan dua tombol profile dan home, kemudian juga menampilkan text iniput untuk memasukan nama murid sebelum memulai kuis, dan di bawahnya ada tombol start untuk memulai kuis.</p>

No	Tampilan	Desain	Deskripsi
9.	Laman Isi Soal		Pada laman ini menampilkan informasi terkait dengan pengguna, nilai sementara, soal serta tombol opsi untuk memilih jawaban
10.	Pop-Up Hasil Akhir		<i>Pop-up</i> ini akan tampil di laman <i>quiz name</i> setelah user selesai mengerjakan soal. Pada <i>pop-up</i> ini menyajikan informasi seperti Nama user, dan score atau hasil akhir dari pengerjaan soal.

Setelah dibuat perkembangan media, dilanjutkan dengan validasi ahli media dibuat oleh 2 orang ahli media. Berdasarkan hasil penilaian oleh 2 ahli media diatas, dihitung nilai rata-rata dengan rumus :

$$\begin{aligned}\bar{X} &= \frac{\sum X}{N} \\ &= \frac{162}{2} \\ &= 81\end{aligned}$$

Selanjutnya, nilai rata-rata hasil penilaian oleh ahli media diubah jadi nilai kualitatif dengan perhitungan konversi nilai pada skala *likert* lima kategori sebagai berikut :

- a. Nilai maksimal = jumlah indikator x nilai tertinggi
= 20 x 5
= 100
- b. Nilai minimum = jumlah indikator x nilai terendah
= 20 x 1
= 20
- \bar{X} = 81

Dari perhitungan di atas didapatkan hasil nilai maksimum 100 dan nilai minimum 20.

$$\begin{aligned} M_i &= \text{Rata-rata ideal} \\ &= \frac{1}{2} \times \text{nilai maksimal ideal} \\ &= \frac{1}{2} \times (100 + 20) \\ &= 60 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} SB_i &= \text{Simpangan baku ideal} \\ &= \frac{1}{6} \times \text{nilai maksimal ideal} \\ &= \frac{1}{6} \times (100 - 20) \\ &= 13,333 \end{aligned}$$

Dengan nilai Rata-rata ideal (M_i) sebesar 60 dan Simpangan Baku ideal (SB_i) sebesar 13,333. Sehingga di dapat :

$$M_i + 1,8 SB_i = 60 + 1,8 (13,333) = 83,99$$

$$M_i + 0,6 SB_i = 60 + 0,6 (13,333) = 67,99$$

$$M_i - 0,6 SB_i = 60 - 0,6 (13,333) = 52,01$$

$$M_i - 1,8 SB_i = 60 - 1,8 (13,333) = 36,01$$

Berdasarkan hasil perhitungan diatas, maka didapatingkatnilai seperti yang di tunjukan pada table 3.

Tabel 3. Kriteria Skor Hasil Penilaian Ahli Media

Skor	Rentang	Kriteria
5	$\bar{X} > 83,99$	Sangat Layak
4	$67,99 < \bar{X} \leq 83,99$	Layak
3	$52,01 < \bar{X} \leq 67,99$	Sedang
2	$36,01 < \bar{X} \leq 52,01$	Tidak Layak
1	$\bar{X} \leq 36,01$	Sangat Tidak Layak

Merujuk pada hasil analisis data sebelumnya, didapatnilai rata-rata dari penilaian ahli media sebesar 81. Nilai tersebut masuk dalam kategori Layak, karena berada pada rentang $67,99 < X \leq 83,99$. Setelah proses evaluasi oleh ahli media, validasi materi dibuat oleh Bapak Supriyanto, S.Pd selaku guru mata pelajaran Informatika di SMA Negeri 7 Prasetya Gorontalo. Selanjutnya, nilai hasil penilaian dari ahli materi dihitung menggunakan rumus rata-rata guna menentukan tingkat kelayakan isi materi dalam media pembelajaran yang dikembangkan.

$$\begin{aligned} \bar{X} &= \frac{\sum X}{N} \\ &= \frac{118}{1} \\ &= 118 \end{aligned}$$

Selanjutnya, nilai rata-rata hasil penilaian oleh ahli materi diubah jadi nilai kualitatif dengan perhitungan konversi nilai pada skala *likert* lima kategori sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{a. Nilai maksimal} &= \text{jumlah indikator} \times \text{nilai tertinggi} \\ &= 28 \times 5 \\ &= 140 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b. Nilai minimum} &= \text{jumlah indikator} \times \text{nilai terendah} \\ &= 28 \times 1 \\ &= 28 \end{aligned}$$

$$\bar{X} = 118$$

Dari perhitungan di atas didapatkan hasil nilai maksimum 140 dan nilai minimum 28.

$$\begin{aligned} M_i &= \text{Rata-rata ideal} \\ &= \frac{1}{2} \times \text{nilai maksimal ideal} \\ &= \frac{1}{2} \times (140 + 28) \\ &= 84 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} SB_i &= \text{Simpangan baku ideal} \\ &= \frac{1}{6} \times \text{nilai maksimal ideal} \\ &= \frac{1}{6} \times (140 - 28) \\ &= 18,667 \end{aligned}$$

Dengan nilai Rata-rata ideal (M_i) sebesar 84 dan Simpangan Baku ideal (SB_i) sebesar 18,667. Sehingga didapat :

$$M_i + 1,8 SB_i = 84 + 1,8 (18,667) = 117,6$$

$$M_i + 0,6 SB_i = 84 + 0,6 (18,667) = 95,19$$

$$M_i - 0,6 SB_i = 84 - 0,6 (18,667) = 72,8$$

$$M_i - 1,8 SB_i = 84 - 1,8 (18,667) = 50,39$$

Berdasarkan hasil perhitungan diatas, maka didapat tingkat nilai seperti yang di tunjukan pada tabel 4.

Tabel 4. Kriteria Skor Hasil Penilaian Ahli Media

Skor	Rentang	Kriteria
5	$\bar{X} > 117,6$	Sangat Layak
4	$95,19 < \bar{X} \leq 117,6$	Layak
3	$72,8 < \bar{X} \leq 95,19$	Sedang
2	$50,39 < \bar{X} \leq 72,8$	Tidak Layak
1	$\bar{X} \leq 50,39$	Sangat Tidak Layak

Mengacu pada hasil analisis data di atas, didapat nilai rata-rata dari penilaian ahli materi sebesar 118. Dengan demikian, kelayakan materi yang disajikan dalam media pembelajaran tergolong dalam kategori **Sangat Layak**, karena memenuhi tingkat $X > 117,6$.

Penyebaran (Diseminate)

Langkah terakhir dalam proses penelitian ini ialah diseminasi, yaitu penyebaran media pembelajaran berbasis web yang telah dikembangkan ke SMA Negeri 7 Prasetya Gorontalo, disertai dengan hasil validasi kelayakan oleh ahli media dan ahli materi. Uji validitas dibuat menggunakan teknik korelasi Product Moment, dengan cara menghitung korelasi antara nilai tiap butir pernyataan dan nilai total. Perhitungan nilai r hitung dibuat menggunakan aplikasi SPSS, kemudian dibandingkan dengan nilai r tabel. Jumlah responden dalam penelitian ini ialah 16 murid kelas X dengan tingkat signifikansi 5% (0,05), sehingga r tabel yang dipakailah 0,497. Butir pernyataan dinyatakan valid jika nilai r hitung $>$ r tabel, dan tidak valid jika sebaliknya. Hasil uji validitas instrumen ditampilkan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji Validitas

Pernyataan Ke-	Rhitung	Rtabel	Keterangan
1	0,776	0,497	Valid
2	0,576	0,497	Valid
3	0,643	0,497	Valid
4	0,622	0,497	Valid
5	0,7	0,497	Valid
6	0,564	0,497	Valid

7	0,549	0,497	Valid
8	0,534	0,497	Valid
9	0,556	0,497	Valid
10	0,588	0,497	Valid

Hasil uji validitas terhadap 10 butir pernyataan memperlihatkan bahwa seluruh butir dinyatakan **valid**, karena masing-masing memiliki nilai *rhitung* yang lebih besar dari *rtable* sebesar 0,497.

Tabel 6. Hasil Uji Reliabilitas

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.804	10

Nilai Cronbach's Alpha untuk uji reliabilitas, yang dibuat menggunakan SPSS pada sepuluh item pernyataan, ialah 0,804. Angka ini termasuk dalam kategori "Sangat Tinggi".

Hasil Penilaian Responden Murid

Penilaian responden dipakai untuk menilai kelayakan media pembelajaran berbasis web yang dikembangkan. Data didapat melalui angket yang dibagikan langsung kepada 16 murid kelas X di SMA Negeri 7 Prasetya Gorontalo.

Berdasarkan hasil penilaian responden diatas, dihitung nilai rata-rata dengan rumus :

$$\begin{aligned} \bar{X} &= \frac{\sum X}{N} \\ &= \frac{494}{16} \\ &= 30,875 \end{aligned}$$

Selanjutnya, nilai rata-rata hasil penilaian responden murid diubah jadi nilai kualitatif dengan perhitungan konversi nilai pada skala *likert* lima kategori sebagai berikut :

- Nilai maksimal = jumlah indikator x nilai tertinggi
= 10 x 5
= 50
- Nilai minimum = jumlah indikator x nilai terendah
= 10 x 1
= 10
- \bar{X} = 30,875

Dari perhitungan di atas didapatkan hasil nilai maksimum 50 dan nilai minimum 30,875.

- M_i = Rata-rata ideal
= $\frac{1}{2}$ x nilai maksimal ideal
= $\frac{1}{2}$ x (50 + 10)
= 30
- SB_i = Simpangan baku ideal
= $\frac{1}{6}$ x nilai maksimal ideal
= $\frac{1}{6}$ x (50-10)
= 6,667

Dengan nilai Rata-rata ideal (M_i) sebesar 30 dan Simpangan Baku ideal (SB_i) sebesar 6,667. Sehingga didapat :

$$M_i + 1,8 SB_i = 30 + 1,8 (6,667) = 42$$

$$M_i + 0,6 SB_i = 30 + 0,6 (6,667) = 34$$

$$M_i - 0,6 SB_i = 30 - 0,6 (6,667) = 25,99$$

$$M_i - 1,8 SB_i = 30 - 1,8 (6,667) = 17,99$$

Berdasarkan hasil perhitungan diatas, maka didapattingkatnilai seperti yang di tunjukan pada tabel 7.

Tabel 7. Tingkat Nilai Hasil Penilaian Responden Murid

Skor	Rentang	Kriteria
5	$\bar{X} > 42$	Sangat Layak
4	$34 < \bar{X} \leq 42$	Layak
3	$25,99 < \bar{X} \leq 34$	Sedang
2	$17,99 < \bar{X} \leq 25,99$	Tidak Layak
1	$\bar{X} \leq 17,99$	Sangat Tidak Layak

Merujuk pada hasil analisis data, didapat nilai rata-rata penilaian dari responden murid sebesar 30,875. Dengan demikian, kelayakan media pembelajaran berbasis web yang dikembangkan termasuk dalam kategori Sedang.

Pembahasan

Pembahasan menjelaskan signifikansi hasil yang telah didapatkan, hal ini dapat dilakukan dengan membandingkan terhadap hasil penelitian sebelumnya atau penelitian terkait (kalau ada) untuk menunjukkan posisi dari penelitian.

Penulisan dan Pengukuran

Pengembangan media pembelajaran berbasis web ini menggunakan model Four-D, dimulai dari fase Pendefinisian yang mencakup analisis awal, murid, konsep, dan capaian belajar. Pada analisis awal, observasi di kelas memperlihatkanbahwasanya media pembelajaran masih terbatas pada papan tulis, buku cetak, dan PPT, serta belum tersedia media berbasis web. Menurut Djamarah dan Zain dalam (Haryani, 2021), media pembelajarialah alat bantu yang berperan penting dalam menyalurkan pesan dan merangsang murid untuk belajar, sehingga mendukung tercapainya efektivitas dan capaian belajar.

Setelah analisis awal, dilanjutkan dengan analisis murid melalui observasi. Hasilnya memperlihatkanbahwasanyamurid kesulitan memahami materi karena metode ceramah yang dipakai guru cenderung membuat mereka pasif dan merasa bosan (Wulandari, 2022). Oleh karena itu, dibutuhkan media pembelajaran berbasis web yang dapat mendukung proses belajar di kelas. Selanjutnya, pada analisis konsep, peneliti mengidentifikasi pentingnya sumber belajar yang sesuai dengan materi, di mana sumber belajar berperan sebagai pemicu proses pembelajaran seperti informasi, konsep, atau objek (Aliah dkk., 2024). Hal ini memperlihatkanbahwasanya pengembangan sumber belajar sangat penting untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Setelah itu, dibuat analisis capaian belajar berdasarkan Alur Capaian belajar (ATP).

Setelah proses analisis, dilanjutkan ke fase kedua yaitu desain (design), yang mencakup pemilihan media dan format, serta perancangan produk awal media pembelajaran berbasis web. Desain media disusun berdasarkan hasil analisis kebutuhan sebelumnya. Pada fase ini, media dirancang dengan berbagai tampilan, seperti laman Loading Screen, menu utama (Home), pop-up profil pembuat, laman materi, sub materi, isi materi, pop-up video, laman kuis (*Quiz Name*), laman soal, dan pop-up hasil akhir.

Fase ketiga ialah pengembangan (*develop*), yaitu proses pembuatan media pembelajaran berbasis web dengan merangkai seluruh komponen yang telah dikumpulkan. Pada fase ini juga dibuat evaluasi melalui validasi oleh ahli media dan ahli materi. Ahli media menilai aspek desain dan tampilan agar media menarik dan mudah dipahami, sedangkan ahli materi menilai kesesuaian isi dengan kurikulum (Wira dkk., 2021). Media yang dikembangkan telah diuji oleh 2 ahli media dan 1 ahli materi. Hasil penilaian memperlihatkan nilai rata-rata 81 dari ahli media dengan tingkat Layak, dan nilai 118 dari ahli materi dengan tingkat Sangat Layak.

Fase keempat ialah penyebaran (*Diseminate*), yaitu proses menyebarluaskan media pembelajaran berbasis web yang telah dikembangkan untuk mengetahui respon murid. Media ini dibikin menggunakan *framework CodeIgniter* dan telah melalui uji kelayakan oleh ahli media dan ahli materi sebelum diuji kepada murid. Hasil penilaian dari 16 murid memperlihatkan nilai rata-rata 30,875 yang termasuk dalam kategori Sedang. Meskipun demikian, berdasarkan hasil validasi secara keseluruhan, media pembelajaran ini dinyatakan Layak untuk dipakai pada mata pelajaran Informatika kelas X di SMA Negeri 7 Prasetya Gorontalo. Penelitian ini juga mengacu pada studi sebelumnya oleh (Ruliyanti, 2022), yang mengembangkan media pembelajaran berbasis web pada konsep sistem ekskresi manusia dan dinyatakan layak dipakai setelah melalui validasi menggunakan metode Simpangan Baku Ideal (SBI).

Media pembelajaran berbasis web mendapat respon positif dari ahli media, ahli materi, maupun murid. Media ini dapat dimanfaatkan untuk pembelajaran baik di dalam maupun di luar kelas, sehingga memberikan fleksibilitas dalam proses belajar. Selain mempermudah guru dalam menyampaikan materi, media ini juga membantu murid memperoleh wawasan baru secara lebih menarik dan interaktif.

SIMPULAN

Penelitian ini berhasil menghasilkan media pembelajaran berbasis web untuk mata pelajaran Informatika pada materi Sistem Komputer di SMA Negeri 7 Prasetya Gorontalo. Media dikembangkan menggunakan model Four-D dengan framework CodeIgniter, dan telah melalui uji kelayakan oleh ahli media dan ahli materi. Hasil penilaian memperlihatkan bahwasanya dua ahli media memberikan nilai rata-rata 81 (kategori Layak) dan satu ahli materi memberikan nilai 118 (kategori Sangat Layak). Sementara itu, respon murid menghasilkan nilai rata-rata 30,875 yang tergolong Sedang. Dengan demikian, media pembelajaran ini dinyatakan layak dipakai untuk kelas X.

Media ini diharapkan jadi alternatif pembelajaran yang lebih efektif di kelas, serta membantu guru dalam menyampaikan materi. Untuk pengembangan selanjutnya, disarankan agar media ini diperluas ke mata pelajaran lain, karena saat ini masih terbatas pada Informatika, khususnya materi Sistem Komputer.

DAFTAR PUSTAKA

- Aliah, Fitria, Sari, M., & Zubaidah. (2024). Pentingnya Sumber Belajar Dalam Pendidikan Di Sekolah. *Pendidikan KITA*, 1(Vol 1 Nomor 1 Tahun 2024), 42–50. <https://ojs.umb-bungo.ac.id/index.php/pddKita/article/view/1419#:~:text=Sumber belajar sangat penting untuk,dengan fokus pada sumber belajar.>
- Dwi, S., Zuliati, S. D., & Malang, U. N. (2024). Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis web yang mendukung keterampilan 4c pada materi sistem persamaan linear tiga

- variabel / Sulis Dwi Zuliati </p>. E-journal Universitas Teknokrat Indonesia, 6, 1–10.
<http://repository.um.ac.id/id/eprint/322792>
- Fatria, F. L. (2017). Penerapan Media Pembelajaran Google Drive Dalam Pembelajaran Bahasa Indonesia. *Jurnal Penelitian Pendidikan Bahasa dan Sastra*, 2(1), 1–7.
<https://doi.org/10.32696/ojs.v2i1.158>
- Haryani. (2021). Penerapan E-Learning Sebagai Media Pembelajaran Jarak Jauh Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mata Pelajaran Fiqih Di MTS Negeri 5 Klaten. *Jurnal Inovasi Keguruan dan Ilmu Pendidikan*, 1(2775-7188), 1–9.
<https://jurnalp4i.com/index.php/teaching/article/download/256/226/744>
- Johan, J. R., Iriani, T., & Maulana, A. (2023). Penerapan Model Four-D dalam Pengembangan Media Video Keterampilan Mengajar Kelompok Kecil dan Perorangan. *Jurnal Pendidikan West Science*, 01(06), 372–378. <https://wnj.westsciencepress.com/index.php/jpdws/article/download/455/368/2473>
- Manoppo, C., Mulyanto, A., & Suhada, S. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Pada Mata Pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar. *Jurnal MediaTIK : Jurnal Media Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer*, 4(Vol.4 No.2 (Mei 2021)), 1–6.
<https://ojs.unm.ac.id/mediaTIK/article/download/21370/11132>
- Mudlofir, Ali Rusydiyah, E. F. (2016). *Desain Pembelajaran Inovatif dari Teori ke Praktik* (E. F. Mudlofir, Ali Rusydiyah (ed.)). Raja Grafindo Persada, Jakarta.
<http://repository.uinsa.ac.id/id/eprint/1592>
- Mushthofa, Wahyono, Asfarian, A., Ramadhan, D. A., Putro, H. P., Wisnubhadra, I., Saputra, B., & Pratiwi, H. (2021). *Informatika* (Mushthofa, Wahyono, A. Asfarian, D. A. Ramadhan, H. P. Putro, I. Wisnubhadra, B. Saputra, & H. Pratiwi (ed.); Pertama). Pusat Kurikulum dan Perbukuan Badan Penelitian dan Pengembangan dan Perbukuan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Jalan Gunung Sahari Raya No. 4 Jakarta Pusat.
<https://static.buku.kemdikbud.go.id/content/pdf/bukuteks/kurikulum21/Informatika-BS-KLS-X.pdf>
- Rosmita. (2020). Efektivitas Pembelajaran Daring (Studi Kasus Hasil Belajar Mata Pelajaran Ekonomi Kelas X IPS SMA Negeri 9 Tanjung Jabung Timur Tahun 2019/ 2020) [UNIVERSITAS JAMBI]. [https://repository.unja.ac.id/15985/1/SKRIPSI ROSMITA.pdf](https://repository.unja.ac.id/15985/1/SKRIPSI%20ROSMITA.pdf)
- Ruliyanti, V. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web (E-learning) pada Konsep Sistem Ekskresi Manusia [Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta]. <https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/60815>
- Sutirman. (2013). *Media dan Model-Model Pembelajaran Inovatif* (M. P. Sutirman (ed.); Cetakan Pe). Yogyakarta; Graha Ilmu. <https://anyflip.com/wdusi/hwju/basic>
- Wira, A., Padang, U. N., Padang, A. T., & Barat, S. (2021). Validitas dan Efektivitas Media Pembelajaran Berbasis Android Mata Pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar. *Journal of Education Informatic Technology and Science (JeITS)*, 3, 1–10.
[https://ejurnal.umri.ac.id/index.php/JeITS/article/download/2602/1482#:~:text=Tujuan dari validasi materi ini,kualitas materi dan kualitas pembelajaran.](https://ejurnal.umri.ac.id/index.php/JeITS/article/download/2602/1482#:~:text=Tujuan%20dari%20validasi%20materi%20ini,kualitas%20materi%20dan%20kualitas%20pembelajaran.)
- Wulandari, D. (2022). Metode Pembelajaran Dalam Meningkatkan Keaktifan Belajar. *Jurnal Aksioma Ad-Diniyyah : The Indonesian Journal of Islamic Studies*, 10(Volume 10 No. 1, (2022)), 72–82. <https://ejurnal.latansamashiro.ac.id/index.php/JAD/article/view/690>