

Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web Pada Mata Pelajaran Dasar Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi

¹Nadia Putri, ²Haris Kurniawan, ³Rahayu Trisetyowati Untari

^{1,2,3}Fakultas Sains dan Teknologi, Prodi Pendidikan Informatika, Universitas PGRI Sumatera Barat,
Indonesia

^{1,2,3}nadiaputri280102@gmail.com, hars.kurniawan@gmail.com, 3.untari@gmail.com

ARTICLE INFO

Article History:

Diterima : 27-08-2024
Disetujui : 11-09-2024

Keywords:

Pengembangan Media
Pembelajaran: Web;
Google Sites



ABSTRACT

Abstract: *The aim of this research is to produce web-based learning media on the basic subjects of computer network engineering and telecommunications at SMK Negeri 1 Ampek Angkek that are valid and practical. The type of research used in this research is Research and Development (R&D) with the ADDIE development model which consists of several stages, namely, Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation. The subjects used in this research were 37 students in class X TKJ. Meanwhile, the instruments in this research used questionnaire validation sheets by media experts and material experts as well as practicality questionnaires by teachers and students. The results of the research show that the results of the expert validity of web-based learning media obtained a score of 83.10% in the very valid category, while for the validity of the material expert the score was 89.06% in the very valid category. Meanwhile, for the practicality level, teachers got a score of 90.10% in the very practical category and for the practicality level, students got a score of 83,25% in the very practical category. Based on this data, it can be concluded that web-based learning media is suitable for use in the learning process.*

Abstrak: Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan media pembelajaran berbasis web pada mata pelajaran dasar teknik jaringan komputer dan telekomunikasi di SMK Negeri 1 Ampek Angkek yang valid dan praktis. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Research and Development (R&D) dengan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari beberapa tahap yaitu, Analisa, Design, Development, Implementation, and Evaluation. Subjek yang digunakan dalam penelitian ini yaitu siswa kelas X TKJ yang berjumlah 37 siswa. Sementara instrumen pada penelitian ini menggunakan lembar validasi angket oleh ahli media dan ahli materi serta angket praktikalitas oleh guru dan siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil dari validitas ahli media pembelajaran berbasis web memperoleh nilai sebesar 83,10% dengan kategori sangat valid sedangkan untuk validitas ahli materi memperoleh nilai sebesar 89,06% dengan kategori sangat valid. Sementara untuk tingkat praktikalitas guru memperoleh nilai sebesar 90,10% dengan kategori sangat praktis dan untuk tingkat praktikalitas siswa memperoleh nilai sebesar 83,25% dengan kategori sangat praktis.



<https://doi.org/10.31764/justek.vXiY.ZZZ>



This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license

A. LATAR BELAKANG

Pendidikan mempunyai peran yang sangat penting dalam mengembangkan sumber daya manusia berkualitas yang mestinya akan berguna bagi diri sendiri, masyarakat,

bangsa dan negara seperti yang tercantum dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional pasal 1: "Pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.

Ada banyak cara untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia, salah satunya dengan meningkatkan kualitas pendidikan. Peningkatan tingkat pendidikan mencakup beberapa elemen dan bidang studi. Elemen yang menjadi kunci tingkat keberhasilan dalam pendidikan adalah pendidik, siswa, metode pembelajaran, bahan ajar, kurikulum, media pembelajaran, dan lingkungan belajar (Dianawati & Saputra, 2022). Pendidikan sekarang ini mulai berkembang sehingga harus mampu menyesuaikan kebutuhan di dunia pendidikan dan perkembangan teknologi yang selalu mengalami perubahan maupun perbaikan.

Perkembangan teknologi informasi kini telah memasuki abad 21, pada abad ini seluruh informasi yang ada diseluruh dunia dapat ditemukan dengan mudah tanpa terkecuali. Pada abad ini semua kegiatan akan beralih menggunakan implementasi mesin dan mampu menjangkau segala pekerjaan yang dapat dilakukan dari mana saja (Pertiwi & Irfan, 2021). Menurut Budiyo (2020) salah satu perkembangan teknologi yaitu turut andil dalam mengubah gaya belajar khususnya dalam pemanfaatan media pembelajaran. Dengan memanfaatkan teknologi yang sedang berkembang pada saat ini sebagai perantara untuk mengembangkan materi pelajaran yang lebih menarik untuk siswa, diharapkan siswa tidak merasa bosan lagi dengan materi yang biasa-biasa saja (Prawesti et al., 2022).

Namun semakin berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi terutama di bidang pendidikan, maka perlu dilakukan adanya peningkatan dalam kegiatan pembelajaran. Dalam kegiatan pembelajaran, diperlukan adanya media pembelajaran atau bahan ajar yang sesuai dan cocok bagi siswa. Media pembelajaran berbasis web adalah salah satu pemanfaatan teknologi dalam bidang pendidikan yang berkembang saat ini yang merupakan bagian dari e-learning (Rahman et al., 2019). Hal ini diperlukan untuk membantu mengatasi masalah dan mempermudah siswa dalam kegiatan pembelajaran.

Keunggulan dari pembelajaran berbasis web, informasi didapat dengan cepat dan tidak terbatas oleh ruang dan waktu, memberikan pengalaman pembelajaran yang bermakna, memberikan informasi yang up to date (terbarukan), dan mudah diaplikasikan dalam berbagai macam perangkat (Peprizal & Syah, 2020).

Berdasarkan observasi yang dilakukan di SMK Negeri 1 Ampek Angkek dapat diketahui bahwa sekolah tersebut sudah menerapkan kurikulum merdeka bagi siswa kelas X. Kurikulum merdeka diharapkan dapat menghasilkan lulusan yang memiliki keterampilan bagi siswanya. Menurut salah satu guru mata pelajaran dasar teknik jaringan komputer dan telekomunikasi penggunaan media pembelajaran dalam proses pembelajaran masih kurang. Dimana guru masih menggunakan metode ceramah, media power point, papan tulis, dan buku bacaan/modul dalam menyampaikan materi pembelajaran. Media pembelajaran yang terbatas menyebabkan peserta didik kurang

mengerti mengenai materi yang dipelajarinya sehingga membuat peserta didik merasa jenuh dan bosan yang menyebabkan peserta didik menjadi pasif serta tidak memperhatikan materi yang diberikan dan dijelaskan atau pada saat pemberian materi peserta didik sulit berkonsentrasi karena terlalu lelah ataupun bosan dengan media yang monoton, sehingga peserta didik sulit untuk memahami dan menggambarkan penjelasan dari guru karena pemahaman setiap peserta didik berbeda-beda.

Berdasarkan nilai ujian tengah semester siswa kelas X TKJ masih kurang maksimal dimana hanya ada 24 orang siswa yang tuntas dengan persentase (40,7%), sedangkan masih ada 35 orang siswa lagi yang belum mencapai ketuntasan dengan persentase (59,3%) dari standar Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) yang telah ditetapkan pada mata pelajaran dasar teknik jaringan komputer dan telekomunikasi yaitu 75. Hal ini menunjukkan bahwa tujuan dari pembelajaran belum dapat terwujud dengan baik. Maka dengan itu diperlukan adanya media pembelajaran yang dapat membantu siswa pada saat proses pembelajaran agar timbulnya motivasi dan minat belajar siswa.

Media pembelajaran berbasis web ini memiliki efektifitas yang tinggi dalam menyampaikan informasi karena sekolah sudah memfasilitasi laboratorium untuk proses pembelajaran siswa dan juga penggunaan internet di sekolah sudah cukup maksimal sehingga siswa bisa mengakses media pembelajaran dengan mudah.

Salah satu aplikasi yang digunakan untuk membuat media pembelajaran berbasis website yang tepat dalam proses pembuatan bahan ajar yaitu dengan memanfaatkan google site. Aplikasi ini dapat diakses dimanapun dan kapanpun secara sederhana dan praktis yang dapat digunakan untuk menyajikan berbagai macam informasi dan materi pembelajaran. Fitur yang sederhana dan mudah untuk digunakan dalam membuat sebuah website pembelajaran sehingga menyebabkan google sites ini dimanfaatkan oleh guru untuk membuat media pembelajaran interaktif (Mahardika et al., 2022).

Media pembelajaran ini memudahkan siswa dalam belajar dan memahami materi, sehingga dapat berdampak positif terhadap hasil atau prestasi belajarnya. Hasil belajar dapat menentukan tingkat keberhasilan siswa memahami konsep dalam belajar dimana hasil belajar ini dapat dilihat dari kemampuan siswa dalam memahami materi yang disampaikan guru dalam pembelajaran yang terwujud melalui perubahan sikap, sosial, dan emosional siswa. Hasil belajar dapat berupa pola-pola perubahan tingkah laku seseorang yang meliputi aspek afektif, kognitif, dan psikomotor setelah menempuh kegiatan pembelajaran (Wahyuni et al., 2021).

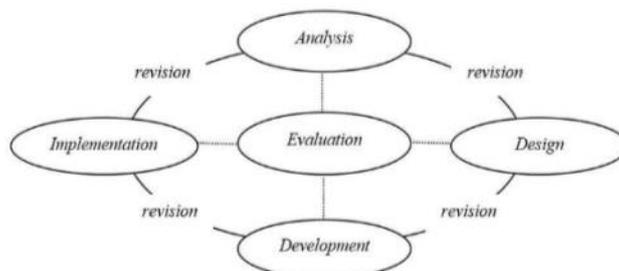
Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Media Pembelajaran Berbasis Web Pada Mata Pelajaran Dasar Teknik jaringan Komputer dan Telekomunikasi kelas X TKJ yang valid dan praktis di SMK Negeri 1 Ampek Angkek.

B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di SMK Negeri 1 Ampek Angkek. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Research and Development (R&D). R&D berasal dari kata research yang berarti suatu perlakuan untuk mendapatkan informasi dari kebutuhan pengguna, sementara development berarti suatu perlakuan yang

menghasilkan suatu produk. Penelitian pengembangan Research and Development (R&D) merupakan suatu metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan suatu produk tertentu dan menguji keefektifan dari produk tersebut.

Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah ADDIE. ADDIE adalah singkatan dari Analysis (Analisis), Design (Desain), Development (Pengembangan), Implementation (Implementasi), Evaluation (Evaluasi) yang dapat dilihat seperti gambar dibawah ini :



Gambar 1. Langkah Model ADDIE (Ibrahim Maulana Syahid et al., 2024)

Subjek penelitian merupakan narasumber yang memberikan keterangan dan informasi mengenai latar penelitian. Subjek yang digunakan dalam penelitian ini yaitu 3 orang dosen untuk validator ahli media dan 2 orang guru untuk validator ahli materi. Sementara untuk mengukur praktikalitas media di uji cobakan kepada 1 orang guru mata pelajaran dan siswa kelas X TKJ 1 dan X TKJ 2 dengan total 59 orang siswa yang dipilih secara random menggunakan teknik *proportional random sampling* sehingga jumlah sampel untuk praktikalitas siswa berjumlah 37 siswa. Dalam penelitian ini subjek penelitian ditentukan berdasarkan fungsi dan kepakarannya yang dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 1. Subjek Penelitian

| No | Nama | Jumlah |
|---------------|---------------------|-----------|
| 1 | Validasi Media | 3 |
| 2 | Validasi Materi | 2 |
| 3 | Praktikalitas Guru | 1 |
| 4 | Praktikalitas Siswa | 37 |
| Jumlah | | 43 |

Dalam menganalisis data kuantitatif digunakan analisis statistik yang merupakan perhitungan skor angket validasi dengan menggunakan skala likert (1-4), dengan kriteria Sangat Tidak Setuju (ST), Tidak Setuju (TS), Setuju (S), dan Sangat Setuju (SS).. Berikut ini tabel kriteria penilaian oleh validator dengan skor penilaian 1-4 :

Tabel 2. Penilaian dengan *Skala Likert*

| No | Penilaian Jawaban | Bobot |
|----|---------------------------|-------|
| 1 | Sangat Setuju (SS) | 4 |
| 2 | Setuju (S) | 3 |
| 3 | Tidak Setuju (TS) | 2 |
| 4 | Sangat Tidak Setuju (STS) | 1 |

Sumber : Sugiyono (2019:168)

Hasil analisis digunakan sebagai pedoman dalam merevisi instrumen atau produk media pembelajaran berbasis web google sites. Adapun rumus yang digunakan untuk menghitung validitas media adalah sebagai berikut :

$$\text{Nilai Validitas} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\%$$

Sumber : (Hutabri, 2022)

Berdasarkan hasil persentase yang diperoleh, katagori penilaian yang dapat digunakan untuk mencari persentasenya dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 3. Penilaian Validitas

| No | Penilaian Jawaban | Bobot |
|----|-------------------|--------------|
| 1 | 0% - 25% | Tidak Valid |
| 2 | > 25% - 50% | Kurang Valid |
| 3 | > 50% - 75% | Valid |
| 4 | > 75% - 100% | Sangat Valid |

Sumber : Istiqomah (Saputra et al., 2023)

Dalam pengembangan media pembelajaran rumus yang digunakan untuk mencari nilai pengujian dari praktikalitas media adalah sebagai berikut :

$$\text{Nilai Praktikalitas \%} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

Sumber : (Permadi & Huda, 2020)

Skor hasil Penentuan kriteria nilai dari hasil tahap praktikalitas guru dan siswa dapat dilihat pada tabel dibawah ini

Tabel 4. Kriteria Penilaian Praktikalitas

| No | Penilaian Jawaban | Bobot |
|----|-------------------|----------------|
| 1 | 0% - 25% | Tidak Praktis |
| 2 | > 25% - 50% | Kurang Praktis |
| 3 | > 50% - 75% | Praktis |
| 4 | > 75% - 100% | Sangat Praktis |

Sumber :Modifikasi Istiqomah (Saputra et al., 2023)

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Analisis (Analisis)

Tahapan analisis adalah tahap awal dari pengembangan media pembelajaran. Tahap ini berawal dari observasi ke sekolah SMK Negeri 1 Ampek Angkek, berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan, peneliti menemukan beberapa masalah yang diantaranya 1) Masih kurang bervariasi media dalam

menyampaikan materi pembelajaran 2) Guru masih menggunakan buku bacaan/modul dalam menyampaikan materi pembelajaran 3) Siswa masih kesulitan memahami materi pembelajaran.

Selanjutnya pada tahap analisis kebutuhan, media yang diusulkan oleh peneliti yaitu sebuah media pembelajaran berbasis web menggunakan google sites pada mata pelajaran dasar-dasar teknik jaringan komputer dan telekomunikasi. Sementara dalam pemilihan CP dan ATP dalam mengembangkan dan membuat media pembelajaran berbasis web berdasarkan topik/materi yang dipilih yaitu elemen orientasi dasar teknik jaringan komputer dan telekomunikasi. Software yang digunakan untuk penggunaan media pembelajaran bisa melalui smartphone, laptop dan komputer yang terhubung dengan internet.

2. Hasil Design (Desain)

Tahap desain merupakan tahapan merancang media atau membuat *storyboard* pembelajaran yang terjadi setelah tahap analisis dilakukan. Maka dibuatlah suatu pengembangan media pembelajaran berbasis web dengan berbantuan software *google sites* pada materi orientasi dasar teknik jaringan komputer dan telekomunikasi. Media pembelajaran ini akan dilengkapi dengan menu petunjuk, absensi, capaian pembelajaran, materi, evaluasi, game, dan video pembelajaran.

3. Hasil Development (Pengembangan)

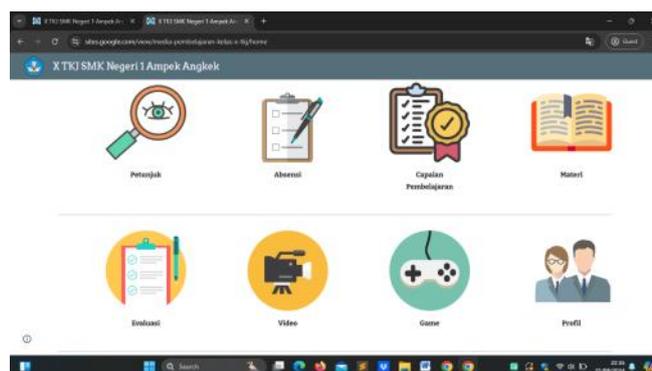
Setelah desain storyboard selesai dibuat pada tahap sebelumnya, maka kemudian tahap selanjutnya dilakukan pembuatan dan penyusunan elemen dari media pembelajaran berdasarkan storyboard. Adapun tahap pengembangannya dapat dilihat seperti gambar dibawah ini :

a. Tampilan Awal

Tampilan ini merupakan tampilan awal dari media pembelajaran yang sudah selesai dibuat. Dilakukan dengan cara mengisi Username dan Password yang sudah ditentukan oleh pengembang lalu klik tombol Login.

b. Tampilan Menu Utama

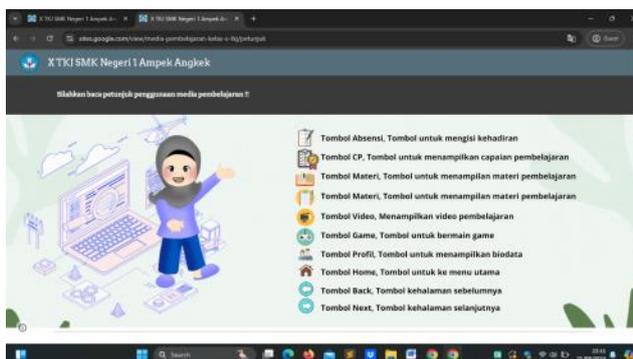
Setelah melakukan proses login maka akan tampil halaman menu utama. Pada halaman menu utama terdapat 8 tombol menu yaitu menu petunjuk, absensi, capaian pembelajaran, materi, evaluasi, video pembelajaran, game dan tampilan menu dari profil pengembang.



Gambar 2. Tampilan Menu Utama

c. Tampilan Petunjuk Media Pembelajaran

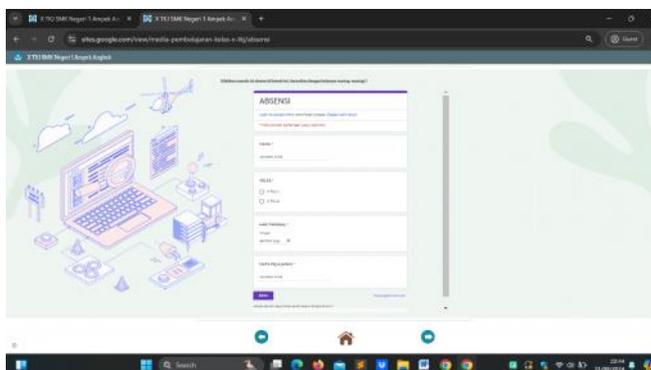
Pada bagian menu petunjuk ini berisikan hal-hal yang harus diperhatikan oleh peserta didik dan cara penggunaan dari media selama proses pembelajaran.



Gambar 3. Tampilan Petunjuk

d. Tampilan Absensi

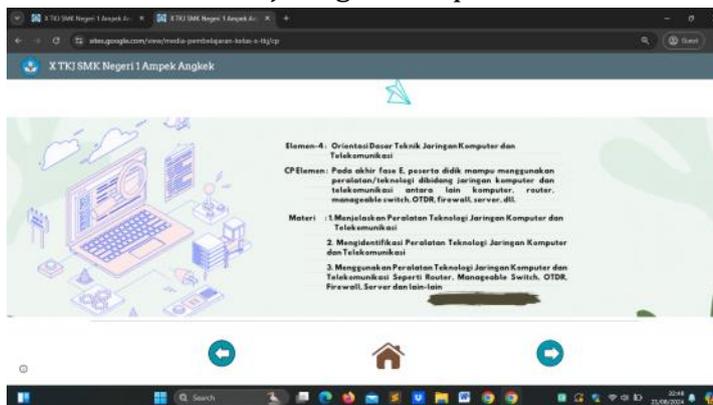
Menu absensi ialah menu yang digunakan untuk mengisi kehadiran dari peserta didik.



Gambar 4. Tampilan Absensi

e. Tampilan Capaian Pembelajaran

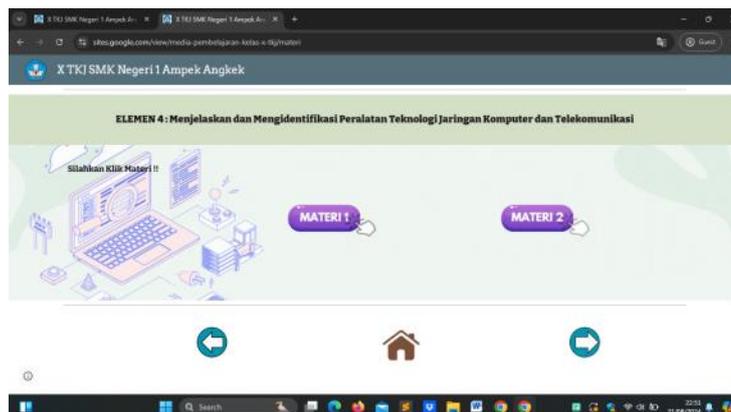
Pada bagian ini berisikan tentang capaian pembelajaran yaitu mengenai elemen orientasi dasar teknik jaringan komputer dan telekomunikasi.



Gambar 5. Tampilan Capaian Pembelajaran

f. Tampilan Materi Pembelajaran

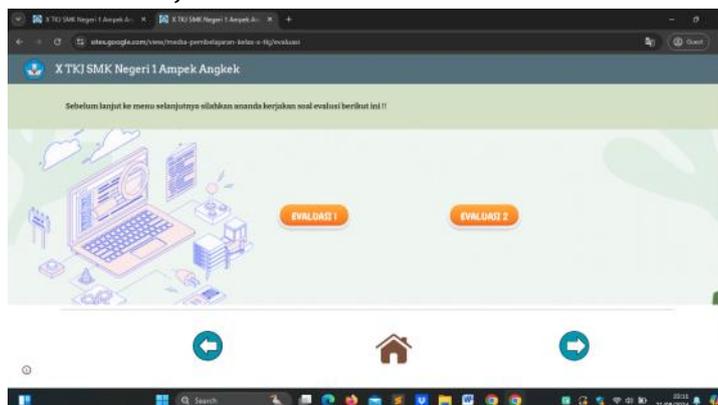
Pada bagian muni ini berisikan materi pembelajaran, dimana dalam menu ini terdapat dua materi yaitu materi 1 dan materi 2. Yang dapat dilihat seperti gambar dibawah ini.



Gambar 6. Tampilan Awal Materi

g. Tampilan Soal Evaluasi

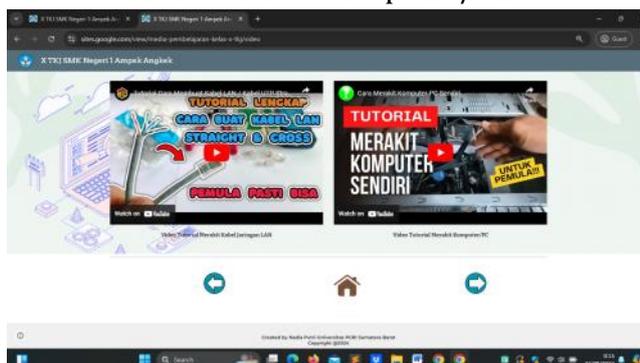
Pada tampilan menu ini berisikan soal evaluasi yang akan dikerjakan oleh peserta didik. Dimana terdapat dua buah soal evaluasi yaitu evaluasi 1 dan evaluasi 2. Evaluasi 1 berisikan soal-soal tentang materi 1 yang berjumlah 10 butir soal objektif dan evaluasi 2 berisikan soal tentang materi 2 yang berjumlah 10 butir soal objektif.



Gambar 7. Tampilan Soal Evaluasi

h. Tampilan Video Pembelajaran

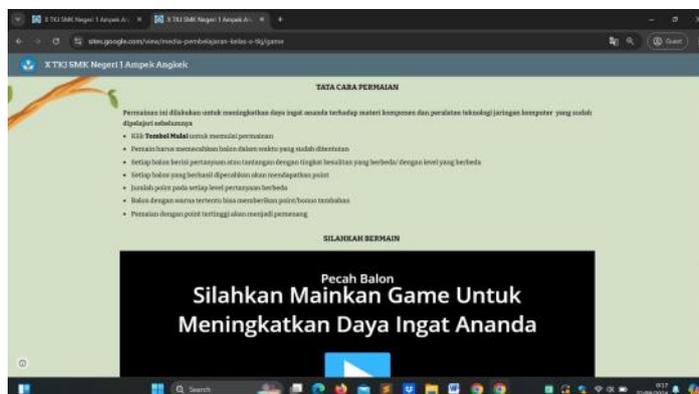
Tampilan muni ini berisikan video pembelajaran mengenai tutorial membuat kabel jaringan LAN dan tutorial merakit komputer/PC.



Gambar 8. Tampilan Video Pembelajaran

i. Tampilan Game

Pada menu ini berisikan game untuk meningkatkan daya ingat siswa tentang peralatan jaringan komputer yang telah dipelajari sebelumnya pada bagian menu materi



Gambar 9. Tampilan Game

j. Tampilan Profil Pengembang

Tampilan munu profil bertujuan untuk menampilkan profil dari pengembang media pembelajaran beserta profil dari dosen pembimbing 1 dan dosen pembimbing 2.

4. Hasil Analisis Data

a. Hasil Validasi Media

Validasi media ini bertujuan untuk menentukan pendapat dari ahli media tentang kelayakan media pembelajaran berbasis web yang telah dikembangkan dengan menggunakan aplikasi *google sites* yang terdiri dari 3 dosen sebagai ahli media. Validasi ini dilakukan dengan menggunakan media pembelajaran berbasis web dengan memberikan angket validasi kepada ahli media. Validasi media ini dinilai dengan memberikan angket kemudian angket tersebut mengandung beberapa pernyataan yang terdiri dari 3 indikator yaitu kemudahan pengguna, kemenarikan tampilan (*interfface*), bahasa dan keterbacaan. Berikut ini adalah hasil validasi media yang dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 5. Hasil Validasi Media

| No | Aspek Penilaian | Validator | | | Jumlah | % | Kategori |
|----|--|-----------|----|----|--------|-------|--------------|
| | | V1 | V2 | V3 | | | |
| 1. | Kemudahan Pengguna | 19 | 22 | 18 | 59 | 81,94 | Sangat Valid |
| 2. | Kemenarikan Tampilan (<i>Interfface</i>) | 20 | 24 | 18 | 62 | 86,25 | Sangat Valid |
| 3. | Bahasa dan Keterbacaan | 12 | 15 | 12 | 39 | 81,25 | Sangat Valid |

| | | |
|------------------|--------------|---------------------|
| Rata-rata | 83,10 | Sangat Valid |
|------------------|--------------|---------------------|

Sumber : Hasil Penelitian, 2024 (Data Diolah)

Berdasarkan hasil tabel validasi media diatas dan persentase valid media maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis web pada aspek kemudahan pengguna, kemenarikan tampilan (interface), bahasa dan keterbacaan yang telah dinilai oleh ahli media dengan memperoleh rata-rata sebesar 83,10% dengan kategori “Sangat Valid” dan layak digunakan sebagai media pembelajaran.

b. Hasil Validasi Materi

Validasi materi dilakukan untuk melihat apakah materi yang ada pada media pembelajaran tersebut valid atau tidak, validasi materi dilakukan kepada ahli materi yaitu sebanyak 2 orang. Validasi materi ini dilakukan oleh guru SMK Negeri 1 Ampek Angkek. Validasi materi dapat dinilai dengan memberikan angket kemudian angket tersebut diisi dan mengandung beberapa pernyataan yang terdiri dari 2 indikator yaitu ketercapaian tujuan dan kesesuaian kurikulum. Berikut ini adalah hasil validasi materi yang dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 6. Hasil Validasi Materi

| No | Aspek Penilaian | Validator | | Jumlah | % | Kategori |
|------------------|----------------------|-----------|----|--------|--------------|---------------------|
| | | V1 | V2 | | | |
| 1. | Ketercapaian Tujuan | 29 | 29 | 58 | 90,62 | Sangat Valid |
| 2. | Kesesuaian Kurikulum | 22 | 20 | 42 | 87,5 | Sangat Valid |
| Rata-rata | | | | | 89,06 | Sangat Valid |

Sumber : Hasil Penelitian, 2024 (Data Diolah)

Berdasarkan hasil tabel validasi media diatas dan persentase valid media maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis web pada aspek ketercapaian tujuan, kesesuaian kurikulum yang telah dinilai oleh ahli materi dengan memperoleh rata-rata sebesar 89,06% dengan kategori “Sangat Valid” dan layak digunakan sebagai media pembelajaran.

c. Hasil Praktikalitas Guru

Uji praktikalitas pada guru dilakukan untuk melihat apakah media pembelajaran berbasis web ini praktis atau tidak. Uji praktikalitas dilakukan oleh guru SMK Negeri 1 Ampek Angkek pada mata pelajaran dasar-dasar teknik jaringan komputer dan telekomunikasi. Dimana terdiri dari 4 indikator pernyataan yaitu kemudahan penggunaan media, daya tarik produk media pembelajaran, mudah diinterpretasikan dan bahasa. Dibawah ini dapat dilihat tabel hasil dari praktikalitas guru :

Tabel 7. Hasil Praktikalitas Guru

| No | Aspek Praktikalitas | (%) | Kategori |
|----|--------------------------------------|-------|----------------|
| 1. | Kemudahan Penggunaan Media | 87,5 | Sangat Praktis |
| 2. | Daya Tarik Produk Media Pembelajaran | 91,66 | Sangat Praktis |

| | | |
|----------------------------|--------------|-----------------------|
| 3. Mudah Diinterpretasikan | 87,5 | Sangat Praktis |
| 4. Bahasa | 93,75 | Sangat Praktis |
| Rata-rata | 90,27 | Sangat Praktis |

Sumber : Hasil Penelitian, 2024 (Data Diolah)

Berdasarkan hasil tabel praktikalitas diatas dan persentase praktis media maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis web pada aspek kemudahan penggunaan media, daya tarik produk media pembelajaran, mudah diinterpretasikan dan bahasa yang telah dinilai oleh guru memperoleh rata-rata sebesar 90,10% dengan kategori “Sangat Praktis” dan layak digunakan sebagai media pembelajaran.

d. Hasil Praktikalitas Siswa

Uji praktikalitas siswa ini dilakukan untuk mengevaluasi apakah media pembelajaran berbasis web yang telah dikembangkan ini dianggap praktis atau tidak oleh peserta didik. Uji praktikalitas dilakukan oleh peserta didik kelas X TKJ 2, yang mana terdiri dari 4 indikator pernyataan yaitu minat siswa, proses penggunaan media, peningkatan keaktifan siswa dan waktu. Berikut ini adalah hasil dari praktikalitas siswa yang dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 8. Hasil Praktikalitas Siswa

| No | Aspek Praktikalitas | (%) | Kategori |
|----|-----------------------------|--------------|-----------------------|
| 1. | Minat Siswa | 83,66 | Sangat Praktis |
| 2. | Proses Penggunaan Media | 83,17 | Sangat Praktis |
| 3. | Peningkatan Keaktifan Siswa | 82,08 | Sangat Praktis |
| 4. | Waktu | 81,39 | Sangat Praktis |
| | Rata-rata | 82,57 | Sangat Praktis |

Sumber : Hasil Penelitian, 2024 (Data Diolah)

Berdasarkan hasil tabel praktikalitas diatas dan persentase praktis media maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis web pada aspek minat siswa, proses penggunaan media, peningkatan keaktifan siswa dan waktu yang telah dinilai oleh siswa kelas X TKJ dengan memperoleh rata-rata sebesar 82,57% dengan kategori “Sangat Praktis” dan layak digunakan sebagai media pembelajaran.

D. SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai pengembangan media pembelajaran berbasis web pada mata pelajaran dasar teknik jaringan komputer dan telekomunikasi kelas X TKJ di SMK Negeri 1 Ampek Angkek, maka dapat disimpulkan bahwa : Tingkat uji validitas dan praktikalitas media pembelajaran berbasis web pada mata pelajaran dasar teknik jaringan komputer dan telekomunikasi dilakukan oleh 3 orang ahli media yaitu dosen Universitas PGRI Sumatera Barat, validator ahli materi oleh 2 orang guru SMK Negeri 1 Ampek Angkek dan untuk uji praktikalitas oleh guru dan siswa. Validitas ahli media yaitu sebesar 83,10% dengan kategori sangat valid dan validitas ahli materi yaitu sebesar 89,06% dengan kategori sangat valid. Sementara untuk praktikalitas guru diperoleh nilai sebesar 90,10% dengan kategori sangat praktis dan praktikalitas siswa diperoleh nilai

sebesar 83, 25% dengan kategori sangat praktis. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa hasil dari pengembangan media pembelajaran berbasis web pada mata pelajaran dasar teknik jaringan komputer dan telekomunikasi dinyatakan valid dan praktis sehingga layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran.

Saran atau masukan untuk penelitian selanjutnya dapat menguji tingkat efektivitas dari media pembelajaran melalui hasil evaluasi belajar siswa dapat menjadi lebih baik dengan persentase rata-rata dari keseluruhan adalah 83,25% yaitu dengan kategori sangat praktis.

UCAPAN TERIMA KASIH

Judul untuk ucapan terima kasih kepada lembaga pemerintah atau mitra penelitian atau orang yang sudah memberikan kontribusi selama penelitian.

REFERENSI

- Budiyono, B. (2020). Inovasi Pemanfaatan Teknologi Sebagai Media Pembelajaran di Era Revolusi 4.0. *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian Dan Kajian Kepustakaan Di Bidang Pendidikan, Pengajaran Dan Pembelajaran*, 6(2), 300. <https://doi.org/10.33394/jk.v6i2.2475>
- Dianawati, I. A., & Saputra, I. N. (2022). Pengembangan e-modul berbasis flipbook maker untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik pada kelas XII SMK. *Jurnal Ilmiah Akuntansi Dan Keuangan*, 4(9). <https://journal.ikopin.ac.id/index.php/fairvalue>
- Hutabri, E. (2022). *Validitas Media Pembelajaran Multimedia Pada Mata Pelajaran Simulasi dan Komunikasi Digital* (Vol. 4). Validitas Media Pembelajaran Multimedia Pada Mata Pelajaran Simulasi dan Komunikasi Digital. <https://forum.upbatam.ac.id/index.php/prosiding/article/view/5363>
- Ibrahim Maulana Syahid, Nur Annisa Istiqomah, & Azwary, K. (2024). Model Addie Dan Assure Dalam Pengembangan Media Pembelajaran. *Journal of International Multidisciplinary Research*, 2(5), 258–268. <https://doi.org/10.62504/jimr469>

- Kurniawan, H., Darman, R. A., & Devegi, M. (2023). Implementasi Aplikasi Web Based Learning Dengan Media Video Tutorial Pada Mata Kuliah Jaringan Komputer. *Jurnal Tunas Pendidikan*, 5(2), 460–469. <https://doi.org/10.52060/pgsd.v5i2.1119>
- Mahardika, I. K., Subuki, S., Putri, A. A. W., Syahdilla, M. I., & Nisa, R. K. (2022). Efektifitas Penggunaan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Website Google Sites Pada Materi Hukum Newton Di SMA Islam Al-Hidayah Jember. *Khazanah Pendidikan*, 16(2), 80. <https://doi.org/10.30595/jkp.v16i2.13880>
- Peprizal, P., & Syah, N. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web Pada Mata Pelajaran Instalasi Penerangan Listrik. *Jurnal Imiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 4(3), 455–467. <https://doi.org/10.23887/jipp.v4i3.28217>
- Permadi, U. N., & Huda, A. (2020). Rancang Bangun Media Pembelajaran Interaktif Komputer dan Jaringan Dasar SMK. *Voteteknika (Vocational Teknik Elektronika Dan Informatika)*, 7(4), 30. <https://doi.org/10.24036/voteteknika.v7i4.106378>
- 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>
- Prawesti, A. D. D., Mary, T., & Kurniawan, H. (2022). Pengembangan Multimedia Interaktif Pada Materi Pembelajaran Pemrograman Dasar. *JURTEII: Jurnal Teknologi Informasi*, 2(1), 20–25. <https://doi.org/10.22202/jurteii.2022.6290>
- Saputra, A., Rini, F., & Mary, T. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Pada Mata Pelajaran Teknologi Wide Area Network (WAN) Kelas XI TJKT. *PeTeKa (Jurnal Penelitian Tindakan Kelas Dan Pengembangan Pembelajaran)*, 6(4), 877–888. <https://doi.org/10.31604/ptk.v6i4.877-888>
- Wahyuni, N. K. A., Wibawa, I. M. C., & Sudiandika, I. K. A. (2021). Implementasi Model Pembelajaran PBL (Problem Based Learning) terhadap Hasil Belajar Tematik (Muatan Pelajaran Bahasa Indonesia). *Jurnal Ilmiah Pendidikan Profesi Guru*, 4(2), 230–239. <https://doi.org/10.23887/jippg.v4i2.36088>