

**Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Web Berbantuan Platform Wix pada Materi Gelombang untuk Siswa SMK****Inayatun Diraya* dan Chairatul Umamah**Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Islam Madura, Indonesia*inayatundirayaphysic@gmail.com**Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kelayakan media pembelajaran fisika berbasis *web* berbantuan *platform wix* pada materi gelombang. Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (R&D) dengan model Borg and Gall. Instrumen pengumpulan data dari lembar validasi ahli media dan ahli materi yang terdiri dari 6 orang validator yang terdiri dari 3 validator ahli media dan 3 validator ahli materi. Jenis data yang dihasilkan adalah data kualitatif yang dianalisis dengan pedoman kriteria penilaian untuk menghasilkan produk. Hasil penilaian dari validator ahli media dengan persentase rata-rata 85,01% dengan kategori sangat layak dan hasil penilaian dari validator ahli materi dengan persentase rata-rata 89,05%. Berdasarkan penilaian oleh ahli media dan ahli materi maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran fisika berbasis *web* berbantuan *platform wix* sangat layak digunakan sebagai media pembelajaran. Media Pembelajaran berbasis *web* dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi yang disajikan dan dapat memanfaatkan *smartphone* yang dimiliki untuk pembelajaran di sekolah maupun pembelajaran jarak jauh.

Kata Kunci: Fisika; Media; Web**Abstract**

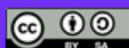
This study aims to analyze the feasibility of web-based physics learning media assisted by the Wix platform on wave material. This study uses the Borg and Gall model's research and development (R&D) methods. The data collection instrument was from the validation sheet of media experts and material experts consisting of 6 validators consisting of 3 validators of media experts and three validators of material experts. The type of data produced is qualitative data analyzed using the assessment criteria guidelines to produce a product. The assessment results from the media expert validator with an average percentage of 85.01% with a very decent category, and the assessment results from the material expert validator with an average percentage of 89.05%. Based on the assessment by media and material experts, it can be concluded that the web-based physics learning media assisted by the Wix platform is very suitable for learning. Web-based learning media can improve students' understanding of the material presented, and they can use their smartphones for learning at school and distance learning.

Keywords: Physics; Media; Web

Received : 27 April 2022

Accepted : 25 Juni 2022

Published : 2 Juli 2022



DOI : <https://doi.org/10.20527/jipf.v6i2.5321>

© 2022 Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika

How to cite: Diraya, I. & Umamah, C. (2022). Pengembangan media pembelajaran fisika berbasis web berbantuan platform wix pada materi gelombang untuk siswa smk. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika*, 6(2), 347-359.

PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi pada era Revolusi Industri 4.0 mengalami kemajuan sangat pesat sehingga mampu menciptakan inovasi baru. Kemajuan itu tidak lepas dari tercapainya tujuan sistem pendidikan. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK), khususnya dalam bidang teknologi media, memiliki pengaruh yang sangat penting terhadap penyusunan serta implementasi strategi pembelajaran. Perkembangan inilah menggunakan komputer sebagai media pembelajaran (*Information and Communication Technology / ICT*) yang akan meningkatkan kualitas Pendidikan.

Sejalan dengan pembelajaran jarak jauh sejak pandemi di Indonesia, maka pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dalam kegiatan pembelajaran semakin meningkat. Kegiatan pembelajaran dilakukan secara *online* atau dalam jaringan (*daring*). Pembelajaran secara *daring* telah mengubah paradigma sistem pembelajaran yang semula tatap muka di kelas kemudian berubah menjadi tidak bertemunya secara langsung. Namun, terdapat beberapa kendala selama kegiatan *daring* berlangsung diantaranya dan kurangnya interaksi antara pengajar dan pelajar dan interaksi didominasi oleh guru. Maka, para pendidik mulai membuka berbagai alternatif media yang cocok digunakan dalam kegiatan *daring* agar mudah dipahami dan dilakukan oleh siswa.

Alat bantu yang bias digunakan dalam proses pembelajaran adalah media, melalui media dapat meningkatkan perhatian dan kreativitas siswa untuk belajar (Tafonao, 2018). Di samping itu, media membantu

menjelaskan materi fisika yang terkesan abstrak bagi siswa dan banyak siswa yang belum bisa mentransfer materi apalagi untuk memahami konsep, sehingga keberadaan media dalam pembelajaran sangat penting. Proses pembelajaran dikatakan berhasil jika mengubah pandangan siswa yang awalnya menganggap sulit sangat abstrak ke arah bagaimana siswa dapat memahami permasalahan dan fenomena lebih mudah (Mulyaningsih & Saraswati, 2017).

Berdasarkan observasi yang peneliti amati di SMKN 1 Pakong, guru selama ini menggunakan media berupa buku dalam kegiatan tatap muka sedangkan media yang digunakan ketika pembelajaran jarak jauh berupa modul berformat *.pdf* yang dikirim melalui *WhatsApp group*. Hal ini dikarenakan keterbatasan guru dalam mengembangkan bahan ajar dan minimnya keterampilan yang dimiliki oleh guru terutama membuat media berbasis teknologi. Selain itu permasalahan lainnya, terletak pada materi fisika yang bersifat abstrak. Hal ini akan berdampak pada sulitnya siswa dalam memahami konsep, sehingga diperlukan media yang sesuai yang dapat meningkatkan minat belajar siswa dan bisa menjelaskan konsep fisika yang abstrak. Pendidik fisika dianjurkan untuk mengurangi menjelaskan atau metode ceramah dalam proses pembelajaran, tetapi lebih mengarahkan siswa menemukan sendiri konsep-konsep fisika dengan melakukan eksperimen melalui media pembelajaran (Agustini et al., 2019).

Berdasarkan masalah yang ditemukan dari hasil wawancara pada salah satu guru mata pelajaran fisika

mengharapkan adanya media ajar yang mendukung proses. Pembelajaran agar lebih mudah diingat oleh siswa dan siswa dapat belajar secara mandiri terutama dalam kegiatan pembelajaran jarak jauh. Bahan ajar yang diharapkan oleh siswa yang terdapat multimedia berupa video, gambar, audio, animasi dan lain lain serta mudah diakses kapanpun dan dimanapun. Salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan adalah *web* yang dapat mendorong siswa memahami materi. Konsep dan mekanisme pembelajaran berbasis TIK. Konsep tersebut kemudian dikenal dengan *e-learning*.

E-learning berupa terpusatnya para pengguna dalam mengakses dan dipandang sebagai suatu pendekatan yang inovatif untuk dijadikan sebuah desain media penyampaian yang baik karena interaktif sebagai lingkungan belajar yang terbuka, fleksibel dan distributif (Wahyudi, 2017). Kehadiran media interaktif berbasis *web* akan membantu siswa dalam memahami pembelajaran dengan dilengkapi fitur pendukung video, animasi dan simulasi praktikum. Media pembelajaran berbasis *web* inilah yang nantinya siswa dapat mengakses materi dan penguatan materi yang telah disediakan oleh guru secara mandiri. Tanggapan siswa mengenai media pembelajaran berbasis *web* adalah 100% menyenangkan dan dapat membantu memahami materi pelajaran (Haloho et al., 2019), sedangkan 69% masih membutuhkan penjelasan dari guru (Rahayu et al., 2019). Media diyakini menjadi alternatif media pembelajaran fisika yang dapat menarik perhatian siswa pada mata pelajaran fisika (Asyhari & Diani, 2017).

Hasil penelitian yang relevan yang dilakukan oleh (Irawan et al., 2018) mengemukakan bahwa pembuatan media pembelajaran berbasis *web* menyajikan materi dengan gambar, animasi, dan lampiran sesuai kebutuhan penggunaannya sehingga memungkinkan

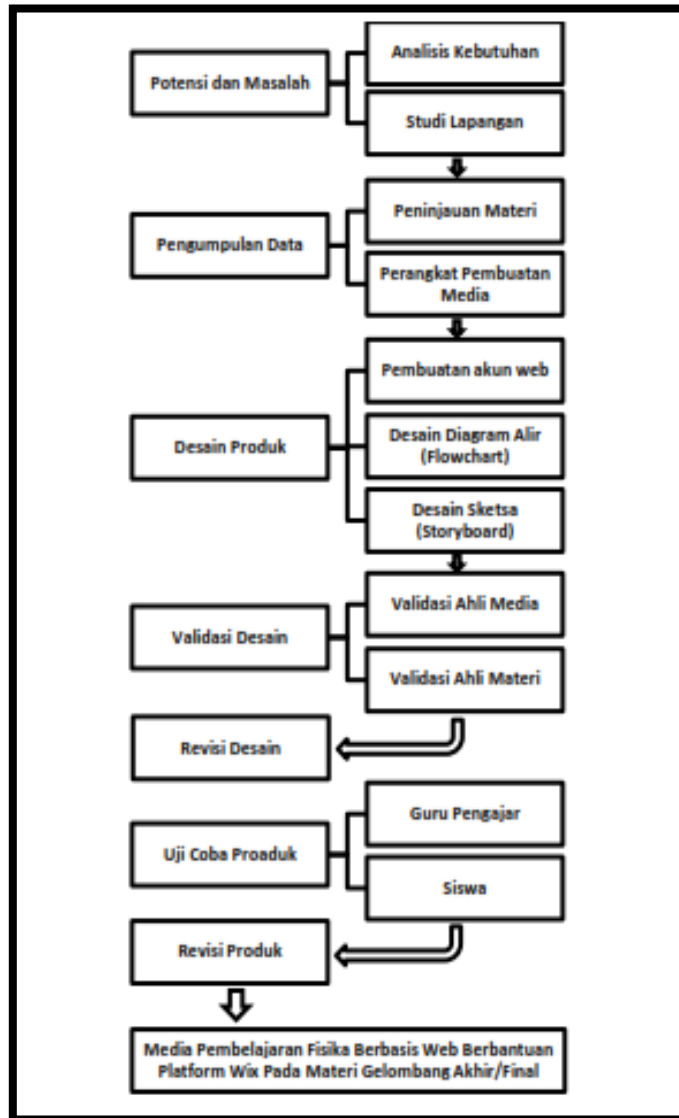
siswa belajar secara aktif dan mandiri. Namun pada penelitian sebelumnya, masih memiliki kelemahan, yaitu terletak pada bagian tampilan serta belum adanya pembelajaran dalam bentuk simulasi praktikum virtual. Sehingga, peneliti ingin mengembangkan media pembelajaran berbasis *web* dengan dilengkapi fitur praktikum virtual dan kuis dengan menggunakan *platform wix*

Platform wix menjadi alternatif sebagai solusi dalam permasalahan terutama dalam memfasilitasi pembuatan *web*. *Platform wix* mengumpulkan konten multi bahasa yang tersedia fitur penambahan video, dokumen, animasi dan audio (Nur et al., 2021), sehingga *wix* dalam penelitian dipilih sebagai *platform* karena memiliki kemudahan dalam mengakses untuk pengaturan pembuatan *web* tanpa harus mengetahui *coding, hosting* dan *domain* telah tersedia secara gratis. Selain itu, *wix* memiliki *tampildashboard* mudah dimengerti oleh penggunanya baik untuk posting maupun optimasi *web* (Nur et al., 2021).

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, peneliti tertarik melakukan penelitian pengembangan media pembelajaran berbasis *web* berbantuan *platform wix* pada materi gelombang. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis kelayakan media pembelajaran fisika berbasis *web* berbantuan *platform wix* pada materi gelombang.

METODE

Metode penelitian yang digunakan untuk pengembangan media pembelajaran berbasis *web* adalah adalah metode penelitian dan pengembangan atau yang biasa disebut dengan metode *Research & Development (R&D)* dengan mengacu pada prosedural pengembangan *Borg & Gall*, Adapun langkah-langkah dalam pengembangan dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1 Prosedur pengembangan dari Borg and Gall

Pada pengembangan media pembelajaran berbasis *web*, instrumen yang digunakan yaitu Angket. Uji validasi media pembelajaran fisika berbasis *web* berbantuan *platform wix*, dilakukan oleh validator yang sudah berkompeten yaitu validator ahli materi dan validator ahli media. Setiap validator memberikan penilaian dan saran terhadap media pembelajaran fisika berbasis *web* berbantuan *platform wix* yang dikembangkan, apakah media pembelajaran fisika berbasis *web* berbantuan *platform wix* sudah sudah dikatakan layak atau tidak layak.

Penilaian media yang dilakukan pada angket validator ahli materi dan validator ahli media menggunakan *Skala likert*, yaitu dikonversikan ke dalam skor skala 1-5 yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Aturan pemberian skor

Keterangan	Skor
Sangat Setuju	5
Setuju	4
Netral	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

(Sugiyono, 2013)

Hasil angket selanjutnya dianalisis. Metode yang digunakan yaitu deskriptif kuantitatif. Cara perhitungan pada metode ini yaitu dalam bentuk distribusi skor-skor dan persentase. Persamaan yang digunakan pada analisis data ini sebagai berikut:

$$P(s) = \frac{s}{N} \times 100\% \dots \dots \dots (1)$$

Dengan;

P (s) : Persentase sub variabel

S : Jumlah skor tiap sub variabel

N : Jumlah skor maksimum

(Riduwan & Akdon, 2010)

Hasil perhitungan persentase setiap angket validitas, selanjutnya dikorvesikan untuk mengetahui layak atau tidaknya media pembelajaran fisika berbasis *web* berbantuan *platform wix*. Tabel interpretasi validitas dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 Kriteria tingkat validitas media

Presentase	Kriteria
81-100%	Sangat Layak
61-80%	Layak
41-60%	Cukup Layak
21-40%	Kurang Layak
0-20%	Tidak Layak

(Sugiyono, 2008)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan media pembelajaran berbasis *web* berbantuan *platform wix* mengacu pada model pengembangan *Borg and Gall* yang telah dimodifikasi menjadi lima tahapan, dengan tahapan potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain dan terakhir revisi produk.

Hasil penelitian pengembangan ini berupa (1) Sebuah media pembelajaran berbasis *web* berbantuan *platform wix* pada materi gelombang untuk siswa sekolah menengah kejuruan yang telah diunggah dan dapat diakses secara *online* melalui alamat url:https://physicssites.wixsite.com/smk_n1pakong (2) Hasil penilaian media dan materi pembelajaran pada pengembangan yang telah divalidasi

oleh ahli media dan ahli materi. Adapun hasil pengembangan setiap tahap yang telah didapatkan sebagai berikut.

Hasil Analisis Kebutuhan

Tahap pertama pengembangan media yaitu melakukan identifikasi kebutuhan dalam pembelajaran dengan tujuan mengumpulkan informasi yang relevan terkait pengembangan media pembelajaran berbasis *web* berbantuan *platform wix*. Hasil angket kebutuhan siswa diperoleh adalah 95% siswa menggunakan *smarphone* dan difasilitasi jaringan internet serta siswa masih kesulitan dalam memahami materi fisika, maka dari itu siswa mengharapkan adanya media pembelajaran yang membantu mereka dalam memahami materi fisika. Selanjutnya hasil wawancara guru pengajar mata pelajaran fisika SMK Negeri 1 Pakong didapat bahwa guru sulit dalam mengembangkan media pembelajaran terutama media pembelajaran berbasis teknologi informasi karena kurangnya keterampilan yang dimiliki dan keterbatasan waktu yang dimiliki, sehingga dalam proses pembelajaran ketika didalam kelas menggunakan media cetak seperti buku dan ketika pembelajaran daring menggunakan file berformat *.pdf* yang dibagikan ke siswa melalui *WhatsApp group*.

Hasil Pengumpulan Data

Pada tahap ini peninjauan materi dan perangkat yang akan digunakan dalam pengembangan. Materi yang dipilih dalam penelitian ini adalah materi gelombang dan perangkat yang digunakan dalam pembuatan media pembelajaran ini diantaranya; *Software* berupa aplikasi *Adobe photoshop CS3*, *Inkscape*, *Canva* dan *Chrome* terintegrasi *Platform Wix* serta *google drive*. Hardware berupa 1 unit laptop dengan spesifikasi minimal RAM (*Random Acces Memory*) 4096MB.

Hasil Desain Produk

Tahap selanjutnya adalah pengembangan produk media pembelajaran berbasis *web* berbantuan platform *wix*. Pada tahap ini pengembang melakukan beberapa tahapan diantaranya: membuat *flowchart* (alur program) dan *storyboard* (sketsa desain) agar memudahkan dalam proses desain produk, membuat akun *web* dengan mendaftar pada platform *wix* dan mengumpulkan bahan-bahan dalam pembuatan produk seperti: materi yang akan disajikan dan file pendukung seperti gambar, animasi, dan video. Media pembelajaran berbasis *web* terdiri dari 7 menu yaitu home, informasi, materi, contoh soal, praktikum, kuis dan menu tentang.

Bagian menu yang pertama adalah menu home halaman pertama yang dapat dilihat oleh pengguna yang dapat menampilkan *banner web*, tombol absensi dan empat fitur utama yang tersedia pada *web*. Tampilan menu *home* dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2 Tampilan menu *home*

Menu selanjutnya yaitu menu informasi yang berisikan kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran. Hal ini bertujuan menampilkan barometer yang

diharapkan terjadi, dimiliki, atau dikuasai oleh peserta didik setelah mengikuti kegiatan pembelajaran. Adapun untuk tampilan pada menu informasi dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3 Tampilan menu informasi

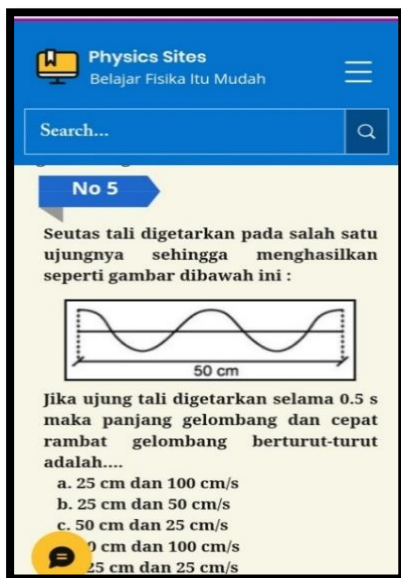
Menu materi yang memuat materi tentang gelombang yang sudah dilengkapi animasi, gambar dan video agar membantu siswa dalam memahami materi. Dalam menu materi tersedia tombol sesuai pokok bahasan yang ingin dipelajari oleh siswa. Tampilan menu materi dengan berbasis multimedia, yang menjadikan materi yang disampaikan lebih bervariasi dan menyenangkan (Rohmani et al., 2015). Animasi yang ditampilkan dapat membantu siswa memahami konsep fisika, sesuai dengan penelitian (Wahyuni et al., 2021) bahwa animasi dapat memaparkan informasi yang awalnya rumit menjadi wujud yang lebih sederhana dan mudah dimengerti. Setiap pokok bahasan ditampilkan video pembelajaran, melalui video pembelajaran dapat memvisualisasikan materi gelombang dan membantu menyampaikan materi yang bersifat dinamis (Hafizah, 2020). Tampilan

menu materi dapat dilihat pada Gambar 4.



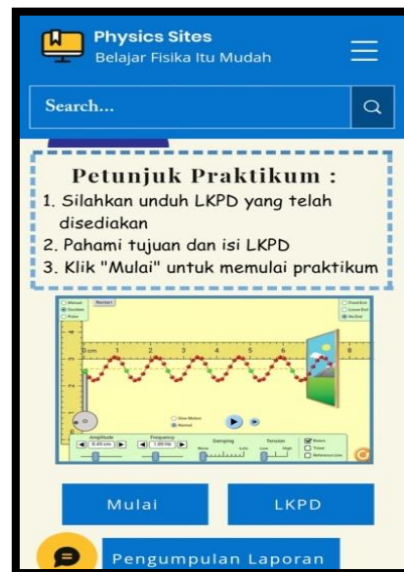
Gambar 4 Tampilan menu materi

Kemudian, menu contoh soal yang berisi soal dan pembahasan seputar materi gelombang yang dilengkapi gambar pendukung agar siswa mudah memahami. Pada menu contoh soal terdapat 10 soal pilihan ganda. Contoh soal pada bagin ini dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Tampilan menu contoh soal

Menu praktikum, siswa dapat melakukan praktikum secara virtual tentang gelombang pada tali tak berujung yang dilengkapi petunjuk praktikum, lembar kerja peserta didik (LKPD), dan tombol pengumpulan laporan. Penambahan menu praktikum yang dilakukan secara virtual agar siswa dapat menemukan konsep secara mandiri dengan bantuan lembar kerja peserta didik. Menu ini dapat merangkai percobaan dengan kemudahan dalam pengoperasian dan efisiensi waktu (Defianti et al., 2021). Bagian menu praktikum dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6 Tampilan menu praktikum

Menu kuis, terdapat 10 butir soal pilihan ganda yang akan dimainkan oleh siswa. Soal yang ditampilkan pada siswa satu dengan yang lainnya telah diacak secara otomatis. Menu kuis siswa secara langsung dapat melihat skor yang didapat, jawaban yang benar dan diakhir akan ditampilkan ranking sesuai skor tertinggi yang didapat. Pemanfaatan kuis pada *web* bagi siswa dapat menarik minat belajar siswa untuk mengikuti pembelajaran, sedangkan untuk guru dapat memudahkan guru dalam melakukan penilaian hasil belajar siswa (Nurfadilah et al., 2021). Tampilan menu kuis dapat dilihat pada Gambar 7.

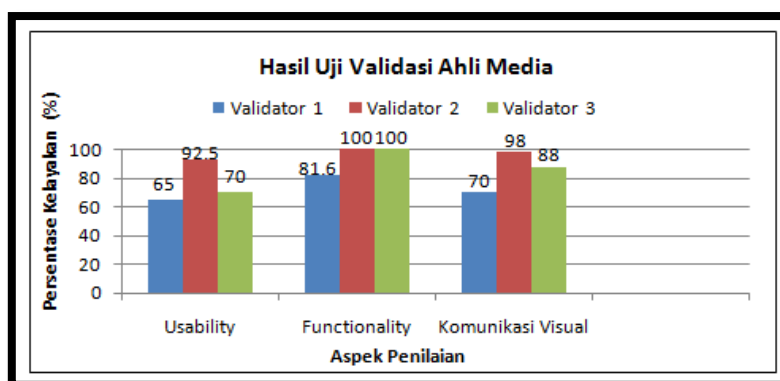


Gambar 7 Tampilan menu kuis

Tahap Validasi Ahli

Pada tahap validasi desain merupakan kegiatan untuk menilai apakah

rancangan produk yang dihasilkan berupa media pembelajaran berbasis *web* berbantuan *platform wix* layak atau tidak dalam menunjang pembelajaran fisika pada materi gelombang. validasi ahli diujikan kepada ahli media dan ahli materi. Ahli media yang menjadi validator berjumlah 3 dosen, satu dosen ahli media pembelajaran fisika, dosen komputasi dan pemodelan, dosen teknik informatika. Data diperoleh dengan cara memberikan lembar instrumen penilaian yang terdiri dari aspek *usability*, *functionality* dan komunikasi visual disertai kritik dan saran untuk memperbaiki media pembelajaran yang dikembangkan. Hasil validasi dari 3 dosen ahli media disajikan pada Gambar 8.



Gambar 8 Hasil validasi ahli media

Berdasarkan hasil analisis validasi ahli media pada Gambar 8 diperoleh sebesar 87.05% dengan kategori media pembelajaran berbauri validasi media adalah 85.01% dengan kategori “Sangat Layak”. Adapun untuk aspek penilaian terdiri dari *usability*, *functionality* dan komunikasi visual Pada aspek *usability* (kegunaan) meliputi kemudahan dalam mengakses alamat *web*, efisiensi penggunaan *web* serta kemudahan dalam penggunaan menu yang terdapat pada media pembelajaran

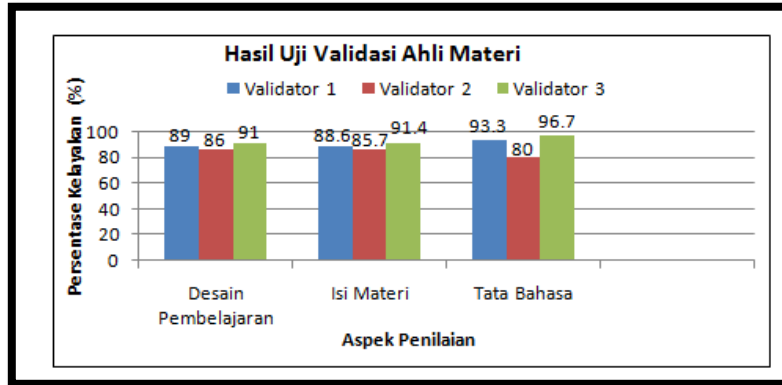
Pada aspek *functionality* (fungsi), yang meliputi penggunaan setiap menu

yang tersedia pada media pembelajaran berbasis *web*. Aspek ini mengacu pada berfungsi atau tidaknya setiap menu *web* (Amelia & Asikin, 2018). Terakhir aspek komunikasi visual, meliputi pemilihan warna tampilan pada setiap menu, penggunaan bahasa yang disajikan pada media, kejelasan tulisan yang ditampilkan serta penggunaan *layout*.

Selanjutnya, untuk validasi oleh ahli materi. Ahli materi yang menjadi validator berjumlah 3 dosen dengan bidang keahlian fisika. Data diperoleh dengan cara memberikan lembar instrumen penilaian yang terdiri dari

aspek desain pembelajaran, isi materi dan tata bahasa disertai kritik dan saran untuk memperbaiki media pembelajaran

yang dikembangkan. Hasil validasi dari 3 dosen ahli materi dijasikan pada Gambar 9.



Gambar 9 Hasil validasi ahli materi

Berdasarkan hasil analisis validasi ahli materi pada Gambar 9 diperoleh hasil validasi sebesar 87.05% dengan kategori media pembelajaran berbasis *web* berbantuan *platform wix* “Sangat Layak”. Aspek yang digunakan dalam penilaian ini yaitu desain pembelajaran, isi materi dan tata bahasa. Pada aspek desain pembelajaran meliputi kejelasan topik yang disajikan, kesuaian media dengan tujuan pembelajaran, keruntutan materi yang ditampilkan sehingga memudahkan siswa dalam memahami materi secara mandiri (Gunawan et al., 2017).

Pada aspek isi materi meliputi cakupan dan jumlah materi sesuai dengan tujuan pembelajaran, pemberian contoh dalam media sudah tepat, konsep fisika yang dipaparkan sudah sesuai serta referensi yang digunakan sangat memadai pada media pembelajaran

(Mukti et al., 2020). Terakhir, Tata bahasa, meliputi bahasa yang digunakan pada media pembelajaran berbasis *web* sudah sesuai dengan kebutuhan siswa berupa komunikatif, redaksi jelas dan mudah dipahami oleh siswa.

Hasil Revisi Desain Oleh Validator

Hasil revisi produk, revisi produk dibuat berdasarkan saran/masukan yang diberikan oleh validator ahli materi dan validator ahli media saat uji validasi akan menghasilkan media yang layak digunakan.

Pada proses perbaikan, secara umum para ahli materi dan ahli materi menyatakan bahwa media sudah layak digunakan dengan melakukan sedikit revisi. Berikut saran dari validator ahli materi dan ahli media ditampilkan pada Tabel 3.

Tabel 3 Revisi media pembelajaran berbasis *Web* berdasarkan validator

No	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
Saran dari Validator Ahli Media		
1	Pemilihan warna dibuat latar terpadu dengan warna dasar tampilan	Memperbaiki dengan cara mengganti warna dasar agar lebih terpadu
2	Pada tampilan menu praktik, berikan tombol setor laporan disebelah tombol menu LKPD	Diperbaiki dengan cara menambah tombol pengumpulan laporan yang sudah terhubung <i>google form</i>
Saran dari Validator Ahli Materi		
3	Pada animasi pengertian gelombang	Mengganti animasi dengan animasi

No	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
	membingungkan karena warna merah ikut berpindah	gelombang di pantai
4	Pada materi jenis-jenis gelombang terdapat dua video, sebaiknya pilih satu video karena cara penyampaiannya berbeda agar siswa tidak bingung	Diperbaiki dengan cara menggunakan satu video
5	Tampilan contoh soal dilengkapi dengan ilustrasi gambar akan lebih baik untuk menghindari miskonsepsi dari yang membaca	Memperbaiki dengan menambah gambar pada setiap butir soal

Berdasarkan saran/masukan dari validator telah dilakukan perbaikan salah satunya adalah memperbaiki tampilan menu contoh soal dengan

menambahkan gambar pada setiap butir soal. Tampilan sebelum perbaikan dapat dilihat pada Gambar 10.

No 5

Seutas tali digetarkan pada salah satu ujungnya sehingga menghasilkan dua gelombang dengan panjang 50 cm dan digetarkan selama 0,5 s, maka panjang gelombang dan cepat rambat gelombang berturut-turut adalah....

a. 25 cm dan 100 cm/s
 b. 25 cm dan 50 cm/s
 c. 50 cm dan 25 cm/s
 d. 50 cm dan 100 cm/s
 e. 125 cm dan 25 cm/s

Pembahasan

Jawaban A.
 Diket :
 $2\lambda = 50 \text{ cm}$
 $t = 0,5 \text{ cm}$

Ditanya : λ dan f ?

Dijawab :

$$2\lambda = 50 \text{ cm}$$

$$\lambda = 25 \text{ cm}$$

$$v = \frac{s}{t}$$

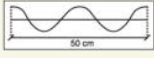
$$v = \frac{50}{0,5}$$

$$v = 100 \text{ cm/s}$$

(a)

No 5

Seutas tali digetarkan pada salah satu ujungnya sehingga menghasilkan seperti gambar dibawah ini :



Jika ujung tali digetarkan selama 0,5 s maka panjang gelombang dan cepat rambat gelombang berturut-turut adalah....

a. 25 cm dan 100 cm/s
 b. 25 cm dan 50 cm/s
 c. 50 cm dan 25 cm/s
 d. 50 cm dan 100 cm/s
 e. 125 cm dan 25 cm/s

Pembahasan

Jawaban A.
 Diket :
 $2\lambda = 50 \text{ cm}$
 $t = 0,5 \text{ s}$

Ditanya : λ dan f ?

Dijawab :

$$2\lambda = 100 \text{ cm}$$

$$\lambda = 25 \text{ cm}$$

$$v = \frac{s}{t}$$

$$v = \frac{50}{0,5}$$

$$v = 100 \text{ cm/s}$$

(b)

Gambar 6 (a) Tampilan sebelum dilakukan perbaikan dan (b) Tampilan sesudah perbaikan

Hasil perbaikan *web* kemudian dijadikan media pembelajaran berbasis *web* akhir yang layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Media pembelajaran berbasis *web* meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi yang disajikan serta dapat menambah kegiatan belajar mandiri (Ismawati et al., 2021). Sebagaimana penelitian yang dilakukan (Mufidah & Habibi, 2022) pengembangan media pembelajaran berbasis *web* dapat menumbuhkan motivasi belajar dan ketertarikan siswa dalam proses pembelajaran berlangsung disekolah maupun jarak jauh. Selain itu, media pembelajaran berbasis *web*

berguna sebagai komunikasi antara pendidik dan peserta didik dan dapat memanfaatkan teknologi yang ada sebagai alat bantu dalam kegiatan pembelajaran (Mufidah & Habibi, 2022).

Penggunaan media pembelajaran berbasis *web* sebagai media yang dapat mengoptimalkan proses pembelajaran. Media pembelajaran berbasis *web* memiliki kelebihan bagi pengguna yaitu memiliki tingkat portabilitas dan fleksibilitas dalam mengkases materi pembelajaran, latihan soal dan fitur pendukung lainnya dengan kemudahan diakses kapanpun dan dimanapun (Pertwi & Irfan, 2021). Siswa mendapatkan alternatif sumber belajar

dan meningkatkan motivasi belajar dengan pemanfaatan teknologi yang tersaji secara kasat mata. Selain memiliki keunggulan, media pembelajaran berbasis *web* memiliki keterbatasan dalam menampilkan halaman *web* membutuhkan koneksi internet yang stabil. Sedangkan, kekurangan dari penelitian ini adalah materi yang dimuat pada media pembelajaran berbasis *web* masih terbatas pada materi gelombang dan domain masih menggunakan *branding wix.com* sehingga sulit diingat oleh siswa. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya agar menyajikan materi lebih bervariasi dan dapat mengeksplor *platform* yang akan digunakan dalam pengembangan *web* selanjutnya.

SIMPULAN

Berdasarkan pengembangan media pembelajaran fisika berbasis *web* berbantuan *platform wix* sebagai media pembelajaran fisika siswa kelas X TKJ SMKN 1 Pakong menghasilkan produk media pembelajaran berbasis *web*. Hasil penilaian dari validator ahli media dengan persentase rata-rata 85,01% dengan kategori sangat layak dan hasil penilaian dari validator ahli materi dengan persentase rata-rata 89,05%, sehingga media pembelajaran berbasis *web* secara keseluruhan dikatakan sangat layak. Dengan demikian media pembelajaran berbasis *web* dapat digunakan sebagai alternatif bagi siswa untuk memahami materi gelombang dalam kegiatan pembelajaran dan dapat menambah kegiatan belajar mandiri. Serta media pembelajaran berbasis *web* dapat memanfaatkan *smartphone* yang dimiliki untuk pembelajaran di sekolah maupun pembelajaran jarak jauh

DAFTAR PUSTAKA

Agustini, S., Arsyad, M., & Yani, A. (2019). Penggunaan media pembelajaran virtual lab terhadap

pemahaman konsep fisika pada peserta didik sma negeri 1 marioriwawo. *Prosiding Seminar Nasional Fisika PPs Universitas Negeri Makassar*, 1(0), Article 0. <https://ojs.unm.ac.id/semnasfisika/article/view/8713>

Amelia, T., & Asikin, N. (2018). Media pembelajaran berbasis web pada mata kuliah biologi sel: kajian dari aspek validitas. *Jurnal Pedagogi Hayati*, 2, 22–27.

Asyhari, A., & Diani, R. (2017). Pembelajaran fisika berbasis web enhanced course: Mengembangkan web-logs pembelajaran fisika dasar I. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 4(1), 13–25.

Defianti, A., Hamdani, D., & Syarkowi, A. (2021). Penerapan metode praktikum virtual berbasis simulasi phet berbantuan guided-inquiry module untuk meningkatkan pengetahuan konten fisika. *Jurnal Pendidikan Fisika Undiksha*, 11, 47–55.

Gunawan, R. G., Siahaan, B. Z., & Astra, I. M. (2017). Pengembangan media e-learning berbasis web dengan pendekatan contextual teaching and learning (ctl) untuk meningkatkan belajar mandiri mahasiswa. *Prosidingg Serminar Nasional Fisika (E-Journal) SNF2017*, 41–48.

Hafizah, S. (2020). Penggunaan dan pengembangan video dalam pembelajaran fisika. *jurnal pendidikan fisika (JPF) Universitas Muhammadiyah Metro*, 8, 225–240.

Haloho, K. H., Tanjung, R., & Sudarma, T. F. (2019). Rancangan media pembelajaran fisika berbasis website pada materi pokok fluida dinamis kelas xi. *Jurnal Ikatan Alumni Fisika Universitas Negeri Medan*, 5(1), 41. <https://doi.org/10.24114/jiaf.v5i1.12380>

- Irawan, B., Maria, H. T., & Mursyid, S. (2018). Pengembangan media pembelajaran online berbasis website pada materi listrik dinamis. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa (JPPK)*, 7(9), Article 9. <https://doi.org/10.26418/jppk.v7i9.29007>
- Ismawati, I., Mutia, N., Fitriani, N., & Masturoh, S. (2021). Pengembangan media pembelajaran fisika berbasis web menggunakan google sites pada materi gelombang bunyi. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Fisika*, 140–146.
- Mufidah, L., & Habibi, M. W. (2022). Validasi media pembelajaran berbasis web pada materi sistem pernafasan manusia kelas viii di smp. *Bioeduc: Journal of Biology Education*, 4, 57–66.
- Mukti, W. M., Puspita, Y. B., & Anggraeni, Z. D. (2020). Media pembelajaran fisika berbasis web menggunakan google sites pada materi listrik statis. *Webinar Pendidikan Fisika 2020*, 5, 51–59.
- Mulyaningsih, N. N., & Saraswati, D. L. (2017). Penerapan media pembelajaran digital book dengan kvisoft flipbook maker. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 5(1), 25–32. <https://doi.org/10.24127/jpf.v5i1.741>
- Nur, C., Susyetina, A., Darmayanan, R. E., & Wijaya, K. (2021). Pelatihan pengembangan media pembelajaran daring menggunakan aplikasi Wix bagi sukarelawan Yayasan Rumah Impian Yogyakarta. In *Unri Conference Series: Community Engagement*, 3, 190-199.
- Nurfadilah, N., Putra, D. P., & Riskawati, R. (2021). Pembelajaran Daring Melalui Game Edukasi Quizizz Terhadap Hasil Belajar Fisika. *Jurnal Literasi Digital*, 1(2), 108-115.
- Pertiwi, E., & Irfan, D. (2021). Pengembangan media pembelajaran berbasis web pada mata pelajaran sistem komputer kelas x tkj di smk negeri 1 painan. *Journal of Information Technology and Computer Science (INTECOMS)*, 4, 202–208.
- Rahayu, T., Mayasari, T., & Huriawati, F. (2019). Pengembangan media website hybrid learning berbasis kemampuan literasi digital dalam pembelajaran fisika. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 7(1), 130–142. <https://doi.org/10.24127/jpf.v7i1.1567>
- Riduwan, R., & Akdon, A. (2010). *Rumus dan data dalam analisis statistika*. Alfabeta.
- Rohmani, R., Sunarno, W., & Sukarmin, S. (2015). Pengembangan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif terintegrasi dengan lks pokok bahasan hukum newton tentang gerak kelas x sma/ma. *Jurnal Inkuiri*, 4, 152–162.
- Sugiyono, S. (2008). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif dan R&D*. Alfabeta.
- Sugiyono, S. (2013). *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*. Alfabeta.
- Tafonao, T. (2018). Peranan media pembelajaran dalam meningkatkan minat belajar mahasiswa. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*, 2(2), 103–114. <https://doi.org/10.32585/jkp.v2i2.113>
- Wahyudi, I. (2017). Pengembangan program pembelajaran fisika sma berbasis e-learning dengan schoology. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 6(2), 187–199. <https://doi.org/10.24042/jipfalbiruni.v6i2.1850>
- Wahyuni, N. L. D. A., Sugihartini, N., & Sindu, I. G. P. (2021). Pengembangan media pembelajaran

animasi 2d pada mata pelajaran
fisika kelas x di sma negeri 1
sawan. *kumpulan Artikel*

*Mahasiswa Pendidikan Teknik
Informatika (KARMAPATI), 10,
111-122.*