



## PENGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN FISIKA BERBASIS WEB UNTUK KELAS X SMK NEGERI 10 JENEPONTO

**Alfiah Indriastuti<sup>1\*</sup>, Nurwahyuni Tawil<sup>2</sup>**

<sup>1\*</sup>Program Studi Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Teknologi Sulawesi

<sup>2</sup>SMK Negeri 10 Jeneponto

Email: [alfiahindriastuti@gmail.com](mailto:alfiahindriastuti@gmail.com)

---

### ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk (1) menganalisis profil media yang valid; (2) menganalisis respon praktisi; (3) menganalisis respon peserta didik setelah menggunakan media pembelajaran fisika berbasis web pada peserta didik kelas XSMK Negeri 10 Jeneponto. Subyek penelitian ini adalah peserta didik kelas X berjumlah 28 orang dan guru fisika yang berjumlah 1 orang. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan. Pengembangan media pembelajaran ini dilakukan dengan 3 tahap utama, yaitu tahap persiapan, tahap penyusunan, dan tahap pengembangan. Tahap-tahap tersebut terdiri dari analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Dari hasil validasi media pembelajaran fisika berbasis web diperoleh tingkat validitas sebesar 1 yang berarti media pembelajaran fisika berbasis web ini valid dan dapat digunakan. Profil media pembelajaran fisika berbasis web untuk kelas X SMK Negeri 10 Jeneponto pada aspek kualitas tampilan dan daya tarik dalam kategori valid. Pada aspek materi, kebahasaan, dan penyajian juga dalam kategori valid dan dapat diakses pada <http://fisika.ayutawil.com>. Dari hasil analisis, diperoleh penilaian praktisi terhadap media pembelajaran fisika berbasis web sebesar 84,5 % yang berarti media pembelajaran fisika berbasis web ini sangat layak untuk digunakan. Adapun hasil analisis respon peserta didik menunjukkan bahwa media pembelajaran fisika berbasis web ini berada pada kategori sangat baik dengan rata-rata respon peserta didik sebesar 81%.

**Kata Kunci:** Media, Web, Pembelajaran Fisika;

### ABSTRACT

*The study aimed at analyzing (1) the profile of a valid media; (2) the practitioners' response; (3) students' response after employing web-based Physics learning media to class XI Science students at SMAN 1 Sinjai. The subjects of the study were 28 students of class XI Science and 2 Physics teachers. The learning media development was conducted in three main stages,*

*namely preparation stage, arrangement stage, and development stage. The stages consisted of analysis, design, development, implementation, and evaluation. Based on validation result of web-based Physics learning media, it was obtained validity degree by 1, meaning that this web-based Physics learning media was valid and able to be applied. The valid profile of web-based learning media for class XI Science at SMAN 1 Sinjai was one of supporting medias in Physics learning process, which was <http://fisika.ayutawil.com>. Based on the analysis, it was obtained the practitioners' assesments on web-based Physics learning media by 84,5%, meaning that the web-based Physics learning media was very feasible to be applied. While the analysis result of students' response indicated that web-based Physics learning media was in very good category with the mean score of students' response 81%.*

**Keywords:**Media, Web, Physics Learning

### A. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu bidang yang sangat penting sebagai upaya manusia untuk mencapai taraf hidup yang lebih baik. Oleh karena itu berbagai upaya mesti dilakukan untuk meningkatkan kualitas pendidikan ini. Seiring dengan berjalannya waktu, pendidikan tak pernah lepas dari problematika-problematika yang menyertainya. Perbaikan ini tidak hanya menyangkut perbaikan sistem pendidikan atau kurikulum tetapi juga perbaikan subjek-subjek pendidikan serta cara pembelajaran yang digunakan.

Ciri dari model pendidikan di abad ke-21 yang perlu dicermati dan dipertimbangkan yaitu pemanfaatan teknologi pendidikan, peran guru dan peserta didik, metode belajar mengajar kreatif, materi ajar yang kontekstual, struktur kurikulum mandiri berbasis individu, keterlibatan intensif orang tua dan komunitas sekitar, sekolah sebagai mercusuar serta *center of excellent*, dan pembaharuan pola pikir mengenai pendidikan dan pengajaran. Model pendidikan yang sesuai dengan kebutuhan abad ke-21 tersebut hanya akan dapat terwujud jika terjadinya pergeseran pola pikir dan pola tindak dalam berbagai konteks penyelenggaraan proses pendidikan dan pengajaran (Indrajit, 2011:115).

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi belakangan ini sangatlah pesat. Hal ini tentunya menstimulus lembaga pendidikan untuk mendayagunakannya khususnya pemanfaatan media pembelajaran

berbasis *information, communication and technology* (ICT) bagi peningkatan efektifitas, efisiensi, dan fleksibilitas pembelajaran. Fasilitas yang paling banyak dan paling populer dimanfaatkan saat ini salah satunya adalah internet. Internet sebagai media penyampai informasi melahirkan berbagai jenis multimedia pembelajaran bukan saja sebagai media komunikasi, namun juga berkembang fungsi untuk pengelolaan konten pembelajarannya.

Internet merupakan sebuah jaringan global yang merupakan kumpulan dari jaringan-jaringan komputer di seluruh dunia. Internet mempermudah para pemakainya untuk mendapatkan informasi-informasi di dunia maya. Teknologi internet memberikan kemudahan bagi siapa saja untuk mendapatkan informasi dari mana saja dan kapan saja dengan mudah dan cepat.

Saat ini internet tidak hanya menjangkiti kalangan dewasa, akan tetapi juga telah memasuki kehidupan kalangan remaja dan anak-anak. Internet dijadikan sebagai media hiburan seperti sarana bermain *game*, *web chat*, jejaring sosial, dan masih banyak lagi. Hal-hal tersebut dapat digunakan oleh siapa saja tanpa memperhatikan batasan umur. Keadaan ini biasanya dijadikan peluang oleh kalangan remaja yang masih labil untuk mencari dan mengakses konten-konten yang akan membawa dampak negatif bagi perkembangan pemikiran mereka. Oleh karena itu, guru sebagai pengajar juga harus mampu memanfaatkan internet dalam dunia pengajaran.

Menurut Arends (2007:8) beberapa tantangan pembelajaran untuk Guru di Abad 21 yaitu (1) mengajar untuk mengkonstruksi makna (2) mengajar untuk pembelajaran aktif (3) mengajar dan akuntabilitas (4) mengajar dan pilihan (5) mengajar dengan pandangan baru mengenai kemampuan dan (6) mengajar dan teknologi.

Paradigma sistem pendidikan yang semula hanya berupa pembelajaran konvensional dengan mengandalkan tatap muka, beralih menjadi sistem pendidikan yang tidak dibatasi oleh ruang dan waktu seiring dengan perkembangan teknologi khususnya dunia *cyber* (maya). Sistem pendidikan seperti ini lebih dikenal dengan istilah *e-learning* (*electronic learning*). Hadirnya *e-learning* memberikan dampak yang besar bagi pengayaan pembelajaran kelas konvensional. *E-learning* memungkinkan peserta didik berinteraksi dengan sumber belajar tanpa harus terikat waktu, tempat, dan bertatap muka langsung dengan guru. Guru bisa memperbaharui materi pembelajaran setiap saat dan dari mana saja dengan peluang integrasi bahan pembelajaran dalam beragam format media.

*E-learning* merupakan sub set dari pendidikan jarak jauh (*distance education*) yang memanfaatkan teknologi komputer, internet, dan intranet. *E-learning* memungkinkan peserta didik belajar melalui komputer di tempat masing-masing tanpa secara fisik hadir mengikuti pembelajaran di kelas. *E-learning* sering pula dipahami sebagai suatu bentuk pembelajaran berbasis web yang bisa diakses dari intranet di jaringan lokal atau internet. Namun terdapat kelemahan dalam pembelajaran *e-learning*. Pembelajaran ini membutuhkan arus listrik, sehingga ketika listrik padam maka pembelajaran *e-learning* ini seketika itu juga akan berhenti.

Hasil observasi di salah satu sekolah di Kabupaten Sinjai yaitu SMA Negeri 1 Sinjai, diketahui kondisi atau fasilitas laboratorium komputer di sekolah ini sangat memadai. Pada pelaksanaan UN kemarin, laboratorium komputer di sekolah ini digunakan untuk tes UN berbasis CBT. Hampir semua peserta didik juga memiliki laptop pribadi. Bahkan sering sekali laptopnya dibawa ke sekolah

hanya untuk digunakan nonton drama korea atau sekedar membuka facebook. Keterbatasan jam untuk setiap mata pelajaran khususnya pelajaran fisika di sekolah juga menyebabkan kurangnya dilakukan eksperimen atau pembelajaran yang dilakukan di kelas hanya sebatas pemberian materi singkat dan contoh soal.

Melihat kondisi sekolah di atas, sangat memungkinkan bagi guru untuk memanfaatkan fasilitas yang ada untuk mengembangkan media pembelajarannya. Bisa jadi, sistem pendidikan yang semula mengandalkan tatap muka beralih menjadi sistem yang tidak dibatasi oleh ruang dan waktu seiring dengan berkembangnya teknologi, khususnya di dunia maya. Sistem pendidikan ini biasa disebut dengan *e-learning* (*electronic learning*).

Salah satu bentuk dari *e-learning* adalah media pembelajaran berbasis website. Media pembelajaran berbasis website bukan sekedar meletakkan materi ajar pada web untuk kemudian dapat diakses melalui komputer web, namun juga dipakai sebagai media alternatif pengganti kertas untuk menyimpan berbagai dokumentasi dan informasi. Seperti yang diungkapkan oleh Yuda (2014:6) dalam penelitiannya, bahwa media pembelajaran berbasis komputer sangatlah penting digunakan dalam pembelajaran di kelas. Hal ini disebabkan karena media pembelajaran berbasis komputer mampu menjembatani alur pikiran siswa dan guru, sehingga terjadi kesikronan dalam belajar. Siswa akan lebih gampang mencerna berbagai konsep yang dijelaskan guru dengan bantuan media pembelajaran, dimana media ini seolah-olah menjadi faktor penguat dari konsep yang dijelaskan guru kepada siswa.

Dari hasil uraian di atas, sehingga peneliti berinisiatif mengembangkan media pembelajaran fisika berbasis web dengan judul "Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Web untuk Kelas XI SMK Negeri 10 Jeneponto".

## B. METODE

### 1. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan model ADDIE, meliputi analysis, design, development, implementation, dan evaluation.

### 2. Tahap Analisis

Tujuan tahap ini adalah menetapkan dan mendefinisikan analisis di sekolah meliputi peserta didik, konsep, dan spesifikasi tujuan pembelajaran

### 3. Tahap Desain

Tujuan tahap ini adalah untuk menyiapkan protipe media pembelajaran fisika berbasis web meliputi karakteristik media, persiapan materi, dan rancangan awal.

### 4. Tahap Pengembangan

Tujuan tahap ini adalah untuk menghasilkan media pembelajaran fisika berbasis web yang sudah direvisi berdasarkan masukan dari pakar kemudian dilakukan uji coba terbatas di kelas XI IPA.

### 5. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas X SMK Negeri 10 Jenepono tahun ajaran 2023/2024.

### 6. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner evaluasi ahli media, kuesioner evaluasi ahli materi, angket penilaian praktisi, dan angket respon peserta didik.

### 7. Teknik Analisis Data

Analisis yang digunakan untuk mengetahui tingkat relevansi oleh dua orang validator (pada aspek yang sama), digunakan uji Gregory sebagai berikut:

$$R = \left[ \frac{D}{A+B+C+D} \right] \quad (\text{Ruslan, 2009})$$

Dengan model kesepakatan sebagai berikut:

		Penilai pakar #1	
		Relevansi lemah (butir bernilai 1 atau 2)	Relevansi kuat (butir bernilai 3 atau 4)
Penilai Pakar #2	Relevansi lemah (butir bernilai 1 atau 2)	A	B
	Relevansi kuat (butir bernilai 3 atau 4)	C	D

Gambar 3.2 Model kesepakatan antar penilai untuk relevansi

Keterangan:

A = banyaknya butir dalam sel A (relevansi lemah-lemah)

B = banyaknya butir dalam sel B (relevansi kuat-lemah)

C = banyaknya butir dalam sel C (relevansi lemah-kuat)

D = banyaknya butir dalam sel D (relevansi kuat-kuat)

Syarat uji gregory, jika  $R \geq 0,75$  atau  $\geq 75\%$  berada pada relevansi kuat.

## C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Media Pembelajaran Fisika Berbasis Web  
Media pembelajaran fisika yang dirancang dimulai dari beranda atau home. Dimana setelah membuka beranda tersebut, satu-satunya pilihan yaitu materi. Adapun materinya yaitu runut dari awal. Tidak ada pilihan lain, atau hyperlink langsung ke materi lain atau kuis maupun video. Hal ini dikarenakan agar peserta didik melewati setiap tahapan materi secara runut yang terdapat di dalam media pembelajaran ini. Setiap sub bab materi, akan terdapat 1 atau dua contoh soal dilengkapi dengan penyelesaiannya. Media ini juga dilengkapi dengan gambar dan video-video yang berhubungan dengan materi. Adapun kuis dalam media ini dibagi menjadi dua kategori, yaitu kuis untuk fluida statis dan kuis untuk fluida dinamis.

Dalam proses pembelajaran fisika berbasis web digunakan web hosting dengan domain fisika.ayutawil.com. Adapun tampilan awal website ini seperti Gambar 1 berikut:



Gambar 1. Tampilan awal media pembelajaran fisika berbasis web

Selanjutnya, gambar 2 memperlihatkan tampilan salah satu materi yaitu Hukum

Archimedes.

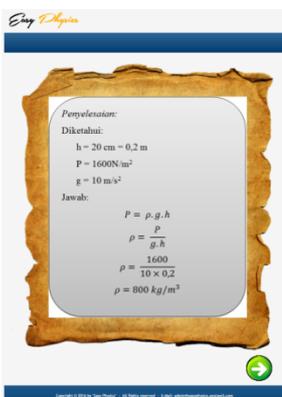


Gambar 2. Tampilan materi Hukum Archimedes

Selanjutnya gambar 3 memperlihatkan salah satu contoh soal.

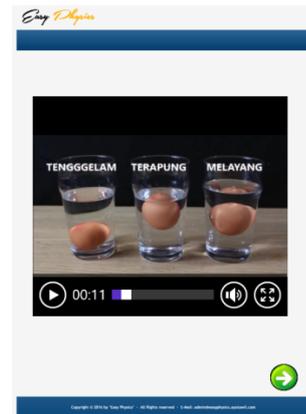


Gambar 3. Contoh soal  
Selanjutnya, gambar 4 memperlihatkan penyelesaian soal.



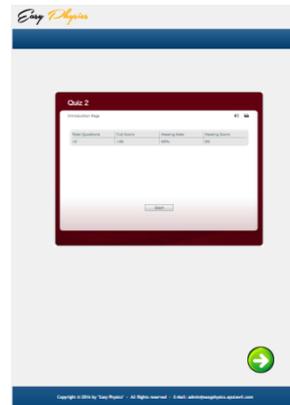
Gambar 4. Penyelesaian soal

Selanjutnya gambar 5 memperlihatkan salah satu video percobaan yaitu video tenggelam, teapung, melayang.



Gambar 5. Video tenggelam, terapung, melayang

Selanjutnya gambar 6 memperlihatkan salah satu kuis.



Gambar 6. Kuis

2. Instrumen Evaluasi Media

Berdasarkan penilaian validator pada aspek kualitas tampilan diperoleh r = 1.0 yang menunjukkan bahwa aspek tersebut dinyatakan valid. Pada aspek daya tarik diperoleh r = 1.0 yang menunjukkan bahwa aspek tersebut juga dinyatakan valid. Sedangkan penilaian validator pada aspek materi diperoleh r = 1.0 yang menunjukkan bahwa aspek tersebut dinyatakan valid. Pada aspek kebahasaan diperoleh r = 1.0 yang menunjukkan bahwa aspek tersebut dinyatakan valid. Pada aspek penyajian diperoleh r = 1.0 yang menunjukkan bahwa pada aspek tersebut juga berada pada kategori valid.

3. Penilaian Guru/Praktisi

Berdasarkan hasil penilaian guru/praktisi

terhadap media pembelajaran fisika berbasis web yang telah dikembangkan, diperoleh hasil sebesar 83% dan 86% yang menunjukkan sangat setuju dari total keseluruhan pernyataan yang diberikan. Ini artinya media pembelajaran fisika berbasis web sangat layak untuk digunakan.

#### 4. Respon Peserta Didik

Hasil analisis tanggapan peserta didik terhadap media pembelajaran fisika berbasis web menghasilkan rata-rata sebesar 81%. Peserta didik tertarik dengan video dalam media pembelajaran, kuis, tata letak konten media, dan membuat peserta didik bersemangat untuk belajar.

Berdasarkan persepsi peserta didik pada angket tanggapan yang dibagikan, sebagian besar merasa senang dan mudah dalam belajar fisika, sehingga mereka mengharapkan dapat diterapkan pada mata pelajaran lainnya.

### D. PENUTUP

#### 1. Kesimpulan

Adapun kesimpulan dari penelitian ini yaitu sebagai berikut:

- Profil media pembelajaran fisika berbasis web untuk kelas X SMK Negeri 10 Jenepontopada aspek kualitas dan daya tarik dalam kategori valid. Pada aspek materi, kebahasaan dan penyajian, juga dalam kategori valid dan dapat diakses pada <http://fisika.ayutawil.com>.
- Berdasarkan hasil penilaian praktisi/pendidik terhadap media pembelajaran fisika berbasis web memiliki persentase rata-rata 84,5% yang menyatakan bahwa media ini sangat layak untuk digunakan.
- Respon peserta didik kelas X SMK Negeri 10 Jenepontoterhadap media pembelajaran fisika berbasis web memiliki persentase rata-rata 81% yang artinya media ini sangat baik untuk digunakan.

#### 2. Saran

Untuk para peneliti selanjutnya, disarankan agar meningkatkan lagi ketelitian baik dalam segi kelengkapan data yang diperoleh.

### DAFTAR PUSTAKA

- Amri, Iful dan Syuhendri Ketang Wiyono. 2015. *Pengembangan Media Pembelajaran E-Learning Berbasis Web Untuk Mata Kuliah Pendahuluan Fisika Inti*.
- Arends, R. I. 2007. *Learning to Teach 7<sup>th</sup> Edition*. New York: Mc. Graw Hill
- Arsi, Fakhri dan Kiar Vansa Febrianti. 2014. *Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Web untuk SMA Kelas X Pada Pokok Bahasan Listrik Dinamis*.
- Askolani, Habibi Gusti dan Ari Kurniawan. 2013. *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web Untuk Mengoptimalkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Fisika Materi Keseimbangan Benda Tegar Kelas XI SMA Antartika Sidoarjo*.
- Borg, Walter R, dan Meredith D. Gall. 1963. *Educational Research: an Introduction*. New York: David McKay Company Inc.
- Chandra, Vinesh dan James J. Watter. 2011. *Rethinking Physics Teaching with Web-Based Learning*.
- Darmawan, Deni. 2011. *Teknologi Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Darmawan, Deni. 2014. *Inovasi Pendidikan (Pendekatan Praktik Teknologi Multimedia dan Pembelajaran Online)*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Daryanto & Syaiful Karim. 2017. *Pembelajaran Abad 21*. Yogyakarta: Gava Media.
- Indrajit, Richardus Eko. 2011, November 27. *Teknologi Informasi dan Perguruan Tinggi: Menjawab Tantangan Pendidikan Abad Ke-21*. Jakarta.
- Karim, Abdul. 2007. *Media Pembelajaran*. Badan Penerbit UNM.
- Kutiyahningsih, Yeni dan Devic Rosa Anamisa. 2011. *Pemrograman Basis Data Berbasis Web Menggunakan PHP & MySQL*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

- Miarso, Yusufhadi. 2004. *Menyemai benih teknologi pendidikan*. Jakarta: Pustekom DIKNAS.
- Mohammadi, Faegheh, A. Abrizah, Maryam Nazari, dan Mohammad Attaran. 2015. *What Motivates High School Teachers To Use Web-Based Learning Resources For Classroom Instruction? An Exploratory Case Study In An Iranian Smart School*.
- Noni, Nurdin. 2010. *Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Pendidikan*. Makassar: Badan Penerbit UNM.
- Pratomo, Adi. 2013. *Perancangan Media Belajar Interaktif Berbasis Web Menggunakan Metode Promethee*.
- Pribadi, Benny A. 2009. *Model Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Dian Rakyat
- Riduwan. 2011. *Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Ruslan. 2009. *Validitas Isi*. Makassar: LPMP Sulawesi Selatan.
- Rusman. 2011. *Model-Model Pembelajaran*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- Rusman, Deni Kurniawan, dan Cepi Riyana. 2011. *Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Sanjaya, Wina. 2014. *Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Sanjaya, Wina. 2014. *Media Komunikasi Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenadamedia Group.
- Smaldino, Sharon E, Deborah L Lowther, dan James D Russel. 2014. *Instructional Technology and Media For Learning*. Jakarta: Kencana Prenamedia Group.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian dan Pengembangan*. Bandung: Penerbit Alfabeta
- Susilana, Rudi dan Cepi Riyana. 2009. *Media Pendidikan*. Bandung: CV Wacana Prima.
- Swandi, Ahmad dan Bunga Dara. 2015. *Pengembangan Media Simulasi Interaktif Berbasis Web untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Peserta Didik*. Universitas Negeri Makassar. Prosiding Pertemuan Ilmiah XXIX HFI Jateng & DIY, Yogyakarta.
- Thursan, Hakim. 2008. *Belajar Secara Efektif*. Jakarta: Pustaka Pembangunan Swadana
- Uno, Hamzah B dan Nina Lamatenggo. 2014. *Teknologi Komunikasi dan Informasi Pembelajaran*. Jakarta: PT Bumi Aksara
- Yuda, Ketut & Candiasal Made. 2014. *Pengembangan E-Learning Fisika dalam Bentuk Website Berorientasi Sains Teknologi Masyarakat untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep dan Kreativitas Siswa Kelas XI IPA*. Jurnal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi IPA Vol. 4.