

DOI: doi.org/10.21009/03.SNF2018.01.PE.18

PENGEMBANGAN VIDEO TUTORIAL UNTUK MATERI GETARAN HARMONIK DI SMA SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS WEB

Devi Suhartati Wulandari^{1,a)}, Anggara Budi Susila^{1,b)}, Bambang Heru Iswanto^{1,c)}

¹Prodi Pendidikan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta
Jalan Rawamangun Muka No.1 Rawamangun, Jakarta Timur

Email: ^{a)}devhy.wulan@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media video tutorial berbasis web untuk materi Getaran Harmonik di SMA yang layak digunakan sebagai media pembelajaran mandiri di SMA. Penelitian dilaksanakan di kampus A UNJ Laboratorium Pengembangan Media Pembelajaran Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Negeri Jakarta. Kemudian Produk penelitian ini diuji lapangan di SMAN 31 Jakarta. Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian dan pengembangan (*research and development*) dengan mengacu pada model pengembangan *Dick and Lou Carey*. Tahapan dalam penelitian pengembangan ini, yaitu: 1) analisis kebutuhan, 2) pengembangan media pembelajaran, 3) uji validasi produk, dan 4) uji coba siswa SMA. Setelah dilakukan tahapan analisis kebutuhan dan pengembangan media, kemudian media pembelajaran yang sudah dikembangkan melewati uji validasi produk. Media diuji kelayakannya oleh para ahli, yaitu ahli media, ahli materi dan ahli pembelajaran. Berdasarkan uji kelayakan oleh para ahli, didapatkan penilaian oleh ahli media sebesar 78%, ahli materi sebesar 86% dan ahli pembelajaran 83%. Dari hasil yang didapatkan menunjukkan bahwa pengembangan media pembelajaran video tutorial berbasis web pada komponen media termasuk dalam kategori baik, komponen materi termasuk dalam kategori sangat baik dan komponen pembelajaran dalam kategori sangat baik. Dengan demikian Pengembangan Video Tutorial Untuk Materi Getaran Harmonik di SMA Sebagai Media Pembelajaran Berbasis Web dapat digunakan untuk memfasilitasi dan membantu siswa belajar secara mandiri.

Kata-kata kunci: Penelitian dan Pengembangan, Video Tutorial, Getaran Harmonik, Berbasis Web.

Abstract

This study aims to develop web-based video tutorial media for Harmonic Vibration material in SMA that is suitable for use as an independent learning media in SMA. The study was conducted on the campus of A UNJ Learning Media Development Laboratory of Physics Education Program of the State University of Jakarta. Then the product of this research will be field tested at SMAN 31 Jakarta. The research method used is research and development method about the development model designed by Walker Dick and Lou Carey. Stages in this research development, namely: 1) needs analysis, 2) development of instructional media, 3) product validation test, and 4) high school student test. After done the stages of needs analysis and media development, then the learning media that has been developed through product validation test. Media tested its feasibility by experts, i.e., media experts and material experts. Based on the feasibility test by the experts, obtained the judgment by the media experts by 77%, material experts by 86% and learning experts were 83%. From the results obtained showed that the development of web-based video tutorial learning

media on media components included in the excellent category, the material component included in the excellent category and the learning component in the excellent. Thus Development of Video Tutorials For Harmonic Vibration Materials in SMA As Web-Based Learning Media can be declared eligible to be used as a student learning media independently.

Keywords : Research and Development, Video Tutorials, Harmonic Vibrations, Web Based learning.

PENDAHULUAN

Suatu kegiatan belajar adalah kegiatan dimana setiap komponen saling mendukung satu sama lain. Permasalahan pendidikan di Indonesia salah satunya adalah masih rendahnya kualitas pembelajaran di Indonesia, khususnya pada proses belajar mengajar. Seiring permasalahan pendidikan di Indonesia, pengelolaan alat bantu pembelajaran berupa komponen media sangat dibutuhkan untuk membantu proses belajar mengajar. Dengan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang sangat pesat dalam abad ke-21 ini, revolusi di bidang pendidikan memasuki tahap ke 5 karena proses belajar membelajarkan dapat dilaksanakan dimana saja dan kapan saja dengan menggunakan berbagai jenis media dan sumber belajar yang dapat diperoleh dengan mudah dan cepat dalam berbagai tampilan yang menarik.^[1]

Media pembelajaran merupakan hal yang terpenting untuk berlangsungnya suatu pembelajaran dikelas, Media berasal dari bahasa Latin yang merupakan bentuk jamak dari “medium” yang secara harfiah berarti perantara atau pengantar.^[2] Makna umumnya adalah segala sesuatu yang dapat menyalurkan informasi dari sumber informasi kepada penerima informasi. Proses belajar mengajar pada dasarnya juga merupakan proses komunikasi, sehingga media yang digunakan dalam pembelajaran disebut media pembelajaran. Media pembelajaran merupakan bagian dari sumber belajar yang merupakan kombinasi antara perangkat lunak (bahan belajar) dan perangkat keras (alat belajar). Secara umum multimedia diartikan sebagai kombinasi teks, gambar, seni grafik, animasi, suara dan video. Aneka media tersebut digabungkan menjadi satu kesatuan kerja yang akan menghasilkan suatu informasi yang tidak hanya dapat dilihat sebagai hasil cetakan, melainkan juga dapat didengar, membentuk simulasi dan animasi yang dapat membangkitkan minat dan memiliki nilai seni grafis yang tinggi dalam penyajiannya.^[3]

Pembuatan media dapat dibuat secara interaktif. Penggunaan media interaktif dapat memberikan pengalaman belajar secara langsung (nyata) kepada siswa sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar siswa. Menurut Hartley *E-learning* merupakan suatu jenis belajar mengajar yang memungkinkan tersampainya bahan ajar kepada siswa dengan menggunakan media internet, intranet atau media jaringan nstrume lain.^[4] Media nstrume program *e-learning* dapat dirancang dan dimanfaatkan sehingga menjadikan pembelajaran yang mengedepankan masalah dan melatih kemampuan siswa memecahkan masalah dan mencari solusinya.^[5] *E-learning* atau pembelajaran berbasis webefektif dan dapat meningkatkan pendidikan dimana *e-learning* tersebut dirancang dengan baik. *E-learning* atau pembelajaran berbasis web ini dapat berisi konten-konten media yang bersifat interaktif salah satunya video tutorial. Media pembelajaran video tutorial ini menyajikan audio dan visual yang berisi pesan-pesan pembelajaran baik yang berisi konsep, prinsip, prosedur, teori, aplikasi untuk membantu pemahaman terhadap suatu materi.^[6]

Pembelajaran yang bersifat audio visual akan membuat siswa lebih termotivasi dibandingkan hanya dengan membaca buku teks maupun mendengarkan guru mengajar dengan metode ceramah.^[6] Sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Saprudin dkk, 2015) video tutorial dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran fisika materi kalor.^[7] Pembelajaran fisika memang membutuhkan berbagai cara yang efektif untuk mengembangkan minat belajar siswa. Dengan adanya video tutorial berbasis web ini siswa tidak hanya dapat menikmati sajian video, siswa juga dapat mengakses materi, lembar kerja siswa, maupun nstrument soal. Sehingga siswa tidak hanya mengandalkan buku sebagai media pembelajaran. Hal ini membuat siswa kadang merasa kurang tertarik dalam pembelajaran fisika yang akhirnya membuat siswa mengalami kesulitan dalam pelajaran fisika, dan kurang paham akan konsep fisika yang diberikan oleh guru. Oleh sebab itu, pembelajaran fisika membutuhkan inovasi pembelajaran yang salah satunya adalah media

pembelajaran interaktif yang menarik perhatian siswa, sehingga siswa akan lebih aktif dan mudah untuk memahami pelajaran fisika secara optimal.

Dari penjelasan yang telah diuraikan diatas, peneliti berencana untuk mengembangkan video tutorial berbasis web untuk materi getaran nstrume di SMA. Selain video tutorial, di dalam web tersebut juga tersedia materi, lembar kerja siswa, video pembelajaran dan nstrument soal. Dengan adanya produk pengembangan berupa video tutorial berbasis web ini diharapkan siswa lebih mudah memahami materi fisika bila dibandingkan dengan hanya membaca buku dan mendengarkan penjelasan secara verbal. Siswa pun dapat belajar tanpa terbatas pada waktu dan tempat.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini mengembangkan video tutorial berbasis web pada materi getaran harmonik. Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitan dan pengembangan (Research & Development). Penelitian ini dilakukan dengan mengacu pada tahapan-tahapan model pengembangan Dick and Carey. Penelitian pengembangan adalah proses untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan. Tahapan dalam penelitian pengembangan ini yaitu: 1) analisis kebutuhan, 2) pengembangan media pembelajaran, 3) uji validasi produk, dan 4) uji coba siswa SMA. Setelah dilakukan tahapan analisis kebutuhan di sekolah dan studi literatur kemudian dilakukan proses pengembangan media. Kemudian media pembelajaran yang sudah dikembangkan melewati uji validasi produk oleh para ahli. Persentasi yang didapatkan kemudian dicocokkan pada interpretasi penilaian skala likert di bawah ini sebagai hasil akhir penilaian.^[9]

TABEL 1. Skor skala likert

Persentase	Interpretasi
0%-20%	Tidak Baik
21%-40%	Kurang Baik
41%-60%	Cukup Baik
61%-80%	Baik
81%-90%	Sangat Baik

Berikut ini kisi-kisi instrumen yang digunakan untuk validasi produk oleh para ahli

TABEL 2. Kisi-kisi instrumen ahli materi

No.	Aspek	Indikator	Nomor Butir	Jumlah
1.	Kualitas materi	Kesesuaian materi	1, 2, 3, 4, 5	5
		Penyajian materi	6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18	13
2.	Bahasa	Penggunaan bahasa	19, 20, 21, 22, 23	5
3	Kemanfaatan materi	Kemanfaatan materi	24, 25	2
		Kualitas memotivasi	26, 27, 28	3

TABEL 3. Kisi-kisi instrumen ahli media

No.	Aspek	Butir Pertanyaan	Nomor Butir	Jumlah
1.	Kualitas media	Kualitas materi yang ditampilkan	1, 2, 3, 4	4
		Kemudahan penggunaan	5, 6	2
		Kejelasan suara	7, 8	2
		Kejelasan teks/keterbacaan	9, 10, 11, 12, 13	5
2.	Penggunaan Bahasa	Kualitas penggunaan bahasa	14, 15, 16, 17	4
		Kesesuaian penempatan kalimat	18, 19, 20	3
3.	Layout media	Penyajian web	21, 22, 23, 24	4
		Tata letak	25, 26, 27	3

TABEL 4. Kisi-kisi instrument ahli pembelajaran

No.	Aspek	Indikator	Nomor Butir	Jumlah
1.	Pembelajaran	Tujuan pembelajaran	1, 2, 3, 4	4
		Proses pembelajaran	5, 6, 7, 8, 9	5
		Komponen pembelajaran	10, 11, 12, 13, 14, 15	6
2.	Kegiatan pembelajaran	Kegiatan pembelajaran mandiri	16, 17, 18, 19	4
		Penilaian pembelajaran	20, 21, 22, 23, 24	5

Setelah dilakukan validasi produk dan mendapat penilaian dari para ahli, maka produk yang dikembangkan diuji coba pada siswa SMA. Produk penelitian ini diuji lapangan di SMAN 31 Jakarta pada bulan Juli. Proses uji coba produk dalam penelitian ini melalui dua tahap, yaitu uji coba produk pada siswa dan uji coba *reviewer* pada guru fisika. Uji coba tahap I melibatkan 29 orang siswa kelas X MIPA 1. Sedangkan tahap uji coba II melibatkan satu orang guru Fisika kelas X sebagai *reviewer*.

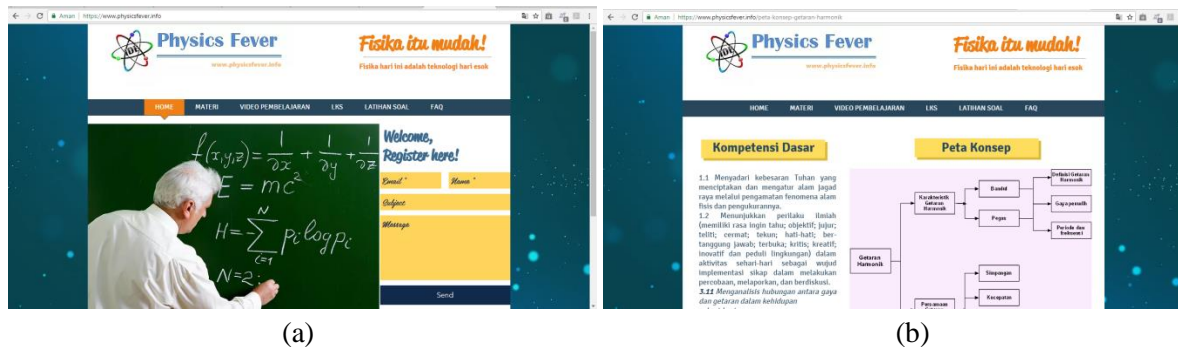
HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini dilakukan studi pendahuluan dari penelitian-penelitian yang telah dilakukan mengenai pembelajaran, mengidentifikasi permasalahan dalam pendidikan yang saat ini sedang menjadi isu penting, mengidentifikasi ketersediaan media belajar yang biasa digunakan di sekolah, serta melihat pesatnya kemajuan teknologi yang memungkinkan dikembangkannya bahan ajar yang mampu memfasilitasi untuk mengatasi masalah pembelajaran tersebut terutama pada mata pelajaran fisika [10-14]. Berdasarkan analisis kebutuhan yang diperoleh dari *studi literature* dan wawancara didapatkan informasi bahwa siswa membutuhkan media belajar mandiri yang interaktif sehingga dapat memotivasi siswa agar lebih mudah memahami konsep fisika.

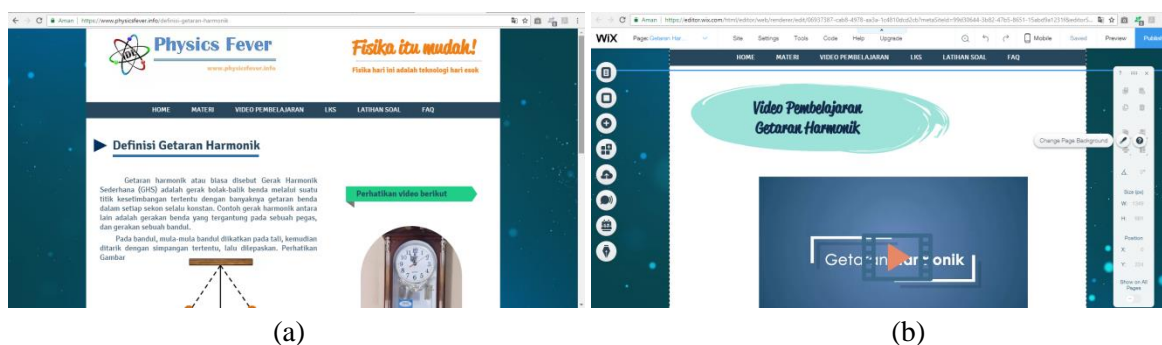
Penelitian yang dilakukan yaitu untuk menghasilkan media pembelajaran video tutorial berbasis web pada materi getaran instrume. Media pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti dibuat berbasis web, sehingga bukan hanya berisi video tutorial, tetapi didalamnya juga terdapat materi,

lembar kerja siswa, beserta instrument soal, yang dapat membangun motivasi siswa dalam mempelajari fisika. Siswa pun dapat belajar tanpa terbatas pada waktu dan tempat. Selain video tutorial juga terdapat video praktikum di laboratorium sehingga memudahkan siswa untuk mempelajari kegiatan praktikum.

Setelah dilakukan prosedur pengembangan maka dihasilkan media pembelajaran video tutorial berbasis web dengan alamat www.physicsfever.info, dengan tampilan *homepage* sebagai berikut:



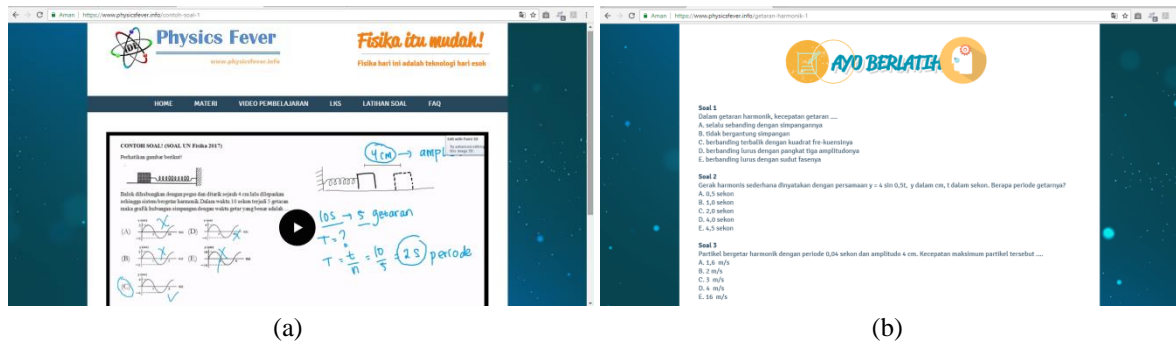
GAMBAR 1. (a) Tampilan halaman Home website. (b) Tampilan halaman kompetensi dasar dan peta konsep



GAMBAR 2. (a) Tampilan halaman Materi. (b) Tampilan halaman video pembelajaran



GAMBAR 3. (a) Tampilan halaman lembar kerja siswa (lembar praktikum) (b) Tampilan halaman contoh soal dan pembahasan



GAMBAR 4. (a) Tampilan halaman video tutorial (b) Tampilan halaman latihan soal

Media video tutorial berbasis web yang dihasilkan di uji oleh para ahli agar mendapatkan penilaian untuk menentukan angka kelayakan yang didapatkan dari media tersebut. Media video tutorial berbasis web dinilai oleh ahli media dan ahli materi. Para ahli memberikan penilaian serta saran terhadap media yang sudah dikembangkan. Penilaian dan saran dari para ahli akan menjadi bahan pertimbangan untuk merevisi dan memperbaiki media pembelajaran video tutorial berbasis web sehingga produk yang dihasilkan memiliki kualitas yang lebih baik lagi. Adapun hasil skor untuk masing-masing para ahli, yaitu:

TABEL 5. Hasil uji validasi produk

No.	Ahli	Rata-Rata Skor
1.	Media	78 %
2.	Materi	86 %
3.	Pembelajaran	83%

Mengacu pada skor skala likert pada Tabel 1. Maka hasil uji validasi produk pada tabel diatas menunjukkan bahwa media pembelajaran video tutorial berbasis web yang telah dikembangkan mendapat skor dari ahli media sebesar 78 % dimana pada skala likert termasuk kedalam kategori baik, skor dari ahli materi sebesar 86 % termasuk ke dalam kategori sangat baik dan skor dari ahli pembelajaran sebesar 83% yang termasuk ke dalam kategori sangat baik. Kemudian setelah melewati uji validasi oleh ahli, maka dilakukan uji coba produk kepada siswa dengan memberikan soal *pretest* dan *posttest*. Setelah melewati proses uji coba produk kepada siswa, berdasarkan hasil yang didapat secara keseluruhan terjadi peningkatan pengetahuan, diperoleh rata-rata skor *gain* sebesar 0,45.

KESIMPULAN

Setelah melewati tahapan penelitian pengembangan, serta dilakukan validasi produk oleh ahli, maka dapat disimpulkan bahwa media video tutorial pada materi Getaran Harmonik sebagai media pembelajaran berbasis web dapat dinyatakan layak sebagai media untuk memfasilitasi dan membantu siswa dalam mempelajari materi getaran harmonik secara mandiri.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih saya ucapkan kepada Allah SWT, kedua orang tua, Bapak Dr. Anggara Budi Susila, M.Si dan Bapak Dr. Rer. Nat. Bambang Heru Iswanto, M.Si selaku dosen pembimbing, Bapak Dr. Esmar Budi, M.Si selaku Ketua Program Studi Pendidikan Fisika, serta semua keluarga dan teman-teman yang telah membantu dalam pengembangan media pembelajaran video tutorial berbasis web ini.

REFERENSI

- [1] Sitepu B.P. 2014. *Pengembangan Sumber Belajar*. Jakarta : Rajagrafindo Persada.
- [2] Depdiknas 2003. *Media Pembelajaran*. Jakarta : Depdiknas.
- [3] Oetomo, B. S. D. 2002. *E-education; Konsep Teknologi dan Aplikasi Internet Pendidikan*. Yogyakarta: Andi.
- [4] Hamdani. 2011. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Pustaka Setia.
- [5] Heinich, R.M, M Saldino., (2005), *Instructional Technology and Media for Learning.*, 8th Edition, Pearson, NewJerseg.
- [6] Riyana, C. 2007. *Pedoman Pengembangan Media Video*. Jakarta: P3AI UPI.
- [7] Ardianti, Ni Made Yunia. (2012). *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Team Assisted Individualization Untuk Mata Pelajaran Teknologi Informasi Dan Komunikasi (Tik) Dengan Pokok Bahasan Desain Grafis Pada Siswa Kelas XII SMAN 1 Sukasada*. 1 (3): 219-243.
- [8] Saprudin Dkk. 2015 *Pengembangan Media Video Tutorial model Pembelajaran Berbasis Masalah pada Materi Kalor*. FKIP .Universitas Khairun. *Jurnal Pendidikan* Vol. 13 No.2 Juni 2015.
- [9] Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- [10] B. R. Simanjuntak, D. Desnita, and E. Budi, “The Development of Web-based Instructional Media for Teaching Wave Physics on Android Mobile”, *jpppf*, vol. 4, no. 1, pp. 1 - 10, Jun. 2018.
- [11] S. Kalatting, V. Serevina, and I. M. Astra, “Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Web Menggunakan Pendekatan Guided Discovery Learning”, *jpppf*, vol. 1, no. 1, pp. 1 - 8, Jun. 2015.
- [12] N. Rimbawati and M. Muchlas, “Pengembangan Model Pembelajaran Adaptive Blended Learning untuk Berbagai Jenis Gaya Belajar Siswa Menengah Atas pada Pokok Bahasan Listrik Statis”, *jpppf*, vol. 1, no. 2, pp. 1 - 6, Dec. 2015.
- [13] F. Bakri, B. Z. Siahaan, and A. H. Permana, “Rancangan Website Pembelajaran Terintegrasi dengan Modul Digital Fisika Menggunakan 3D PageFlip Professional”, *jpppf*, vol. 2, no. 2, pp. 113 - 118, Dec. 2016.
- [14] G. A. Permatasari, E. Ellianawati, and W. Hardyanto, “Online Web-Based Learning and Assessment Tool in Vocational High School for Physics”, *jpppf*, vol. 5, no. 1, pp. 1 - 8, Jul. 2019.