

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MENGGUNAKAN *SOFTWARE AUTOPLAY MEDIA STUDIO* PADA MATERI GELOMBANG ELEKTROMAGNETIK DI JURUSAN TEKNIK ELEKTRO UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA

Mohamad Rokib Al Khariri

S1 Pendidikan Teknik Elektro, Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya
E-mail: mohamadrokib26@gmail.com

Euis Ismayati

Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya
E-mail euisismayati@unesa.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran yang layak digunakan. Kelayakan mengacu pada tiga aspek yaitu kevalidan, kepraktisan dan keefektifan. Media pembelajaran merupakan salah satu komponen penunjang dalam proses pembelajaran mahasiswa jurusan Teknik Elektro Universitas Negeri Surabaya, khususnya kelas Pendidikan Teknik Elektro angkatan 2018 pada materi Gelombang Elektromagnetik.

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dari Brog and Gall yang disederhanakan menjadi 7 tahap yaitu: (1) penelitian dan pengumpulan informasi, (2) perencanaan, (3) pengembangan awal produk, (4) pengujian awal, (5) revisi produk utama, (6) uji produk luas, (7) analisis dan laporan. Penelitian ini menggunakan satu kelas yaitu kelas PTE 2018 sebagai kelas eksperimen (*One Group Pretest-Posttest Only Design*). Instrumen penilaian validitas menggunakan penilaian dari 3 validator sesuai bidang keahlian masing-masing.

Hasil penelitian pada aspek kevalidan media pembelajaran berbasis *Autoplay Media Studio* dinyatakan sangat valid dengan hasil *rating* 84,58%, aspek kepraktisan media pembelajaran berbasis *Autoplay Media Studio* ditinjau dari respon mahasiswa dan pengamatan aktivitas mahasiswa dinyatakan baik dengan hasil *rating* masing-masing 89,58 % dan 96,47%, Sedangkan aspek keefektifan media pembelajaran berbasis *Autoplay Media Studio* ditinjau dari pengamatan aktivitas pembelajaran dinyatakan baik dengan hasil *rating* 98,4%, dan hasil belajar mahasiswa didapatkan rata-rata hasil *pretest* yaitu 26,53, sedangkan rata-rata hasil *posttest* yaitu 85,51. Dan untuk uji-t hasil signifikansi $0,00 < 0,05$ yang artinya terdapat perbedaan rata-rata pada hasil *pretest* dan *posttest*. Untuk nilai *Gain* rata-rata pada kelas PTE 2018 adalah sebesar 0,8 yang artinya peningkatan hasil belajar mahasiswa kelas PTE 2018 tergolong tinggi ketika diberikan media pembelajaran *Autoplay Media Studio*.

Kata Kunci: Media pembelajaran, *Autoplay Media Studio*, Kevalidan, Kepraktisan, Keefektifan.

Abstract

This study aims to produce learning media that are suitable for use. Feasibility refers to three aspects, namely validity, practicality and effectiveness. Learning media is one of the supporting components in the learning process of students in the Department of Electrical Engineering, Surabaya State University, especially the Electrical Engineering Education class of 2018 on Electromagnetic Wave material.

This study uses the Research and Development (R & D) method from Brog and Gall which is simplified into 7 stages, namely: (1) research and information gathering, (2) planning, (3) initial product development, (4) initial testing, (5) limited field test revisions, (6) extensive product testing, (7) analysis and reports. This research uses one class namely PTE 2018 class as an experimental class (*One Group Pretest-Posttest Only Design*). The validity assessment instrument uses assessments from 3 validators according to their respective fields of expertise.

The results of the study on the validity aspect of *Autoplay Media Studio* based learning media were stated to be very valid with a rating of 84.58%, practicality aspects of *Autoplay Media Studio* based learning media in terms of student responses and observations of student activities were declared good with a rating of 89.58% and 96.47%, while the effectiveness aspects of *Autoplay Media Studio*-based learning media viewed from observations of learning activities were stated to be good with a rating rating of 98.4%, and student learning outcomes were obtained on average pretest results of 26.53, while the average results posttest is 85.51. And for t-test results of significance $0.00 < 0.05$, which means there are differences in the average results of the pretest and posttest. For the average *Gain* value in the PTE 2018 class is 0.8, which means that the increase in student learning outcomes of the 2018 PTE class is high when given the *Autoplay Media Studio* learning media.

Keywords: Learning media, *Autoplay Media Studio*, Validity, Practicality, Effectiveness.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan pada abad 21 ini sangat berkembang pesat. Hal ini sangat memudahkan antar negara dengan mudah dapat melakukan penukaran informasi maupun sumber daya yang dimiliki. Perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan secara global mengakibatkan tuntutan baru dalam peningkatan sumber daya manusia dalam memecahkan masalah kehidupan.

Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar disuatu lingkungan belajar. Disisi lain pembelajaran mempunyai makna definisi yang sama dengan pengajaran, namun sebenarnya mempunyai konotasi yang berbeda. Dalam konteks pendidikan, guru mengajar agar peserta didik dapat belajar dan menguasai isi pelajaran yang disampaikan hingga mencapai sesuatu objektif yang ditentukan (aspek kognitif), juga dapat mempengaruhi perubahan perilaku atau sikap (aspek afektif) serta keterampilan (aspek psikomotori) seorang peserta didik. Namun proses pengajaran ini memberi kesan yang hanya sebagai pekerjaan satu pihak, yaitu pekerjaan pengajar saja, tanpa adanya interaksi anatar pengajar dengan peserta didik.

Menurut Kaptan dan Seyihoglu (2011: 120) *Computer assisted learning is a kind of teaching that students can use according to their own learning speed by interacting with each other with a course software having been prepared by taking the students' probable reactions into consideration and it is a research and practice area related with this subject*

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti di Jurusan Teknik Elektro Universitas Negeri Surabaya kepada dosen fisika dan teknisi lab fisika diperoleh data bahwa terdapat beberapa faktor yang mengakibatkan mahasiswa kurang memahami materi pembelajaran, masih rendahnya keaktifan mahasiswa dalam mengikuti proses belajar mengajar serta hasil belajar yang kurang memuaskan khususnya pada materi gelombang elektromagnetik. Proses pembelajaran yang digunakan adalah model pembelajaran langsung dan biasanya juga menggunakan model pembelajaran kooperatif pada mata kuliah tertentu seperti gelombang elektromagnetik karena keterbatasan media pembelajaran.

Hasil analisis permasalahan diatas, untuk mendukung pembelajaran teori gelombang elektromagnetik tersebut membutuhkan sebuah media yang dapat meningkatkan penguasaan materi. Yang dapat diterapkan adalah menggunakan media pembelajaran berbasis *Autoplay Medi Studio*. yang berisi materi beserta animasi yang dapat membantu pemahaman mahasiswa dalam pembelajaran.

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran berbasis *Autoplay Media Studio* pada materi gelombang elektromagnetik yang layak, ditinjau dari: 1) Kevalidan media pembelajaran berbasis *Autoplay Media Studio* pada materi gelombang elektromagnetik di jurusan Teknik Elektro UNESA; 2) Kepraktisan media pembelajaran berbasis *Autoplay Media Studio* pada materi gelombang elektromagnetik di jurusan Teknik Elektro UNESA; 3) Keefektifan media pembelajaran berbasis *Autoplay Media Studio* pada materi gelombang elektromagnetik di jurusan Teknik Elektro UNESA.

Manfaat Penelitian ini yaitu: (1) Bagi dosen, sebagai inovasi bahwa media pembelajaran Fisika Gelombang Elektromagnetik adalah salah satu alternatif yang dapat digunakan dalam proses belajar mengajar, (2) Bagi mahasiswa, untuk meningkatkan motivasi dan minat mahasiswa terhadap mata kuliah Fisika Teknik khususnya materi Gelombang Elektromagnetik dengan dikembangkan media pembelajaran berbasis *Autoplay Media Studio*, untuk meningkatkan hasil belajar mahasiswa.

Spesifikasi produk yang dikembangkan tersusun dari: (1) panduan media pembelajaran, (2) materi pembelajaran, (3) evaluasi pembelajaran, (4) profil universitas, dosen, dan mahasiswa, (5) kompetensi yang harus dicapai, dan (6) referensi materi media pembelajaran.

Menurut Musfiqon (2012: 28) media pembelajaran dapat didefinisikan sebagai alat bantu berupa fisik maupun nonfisik yang sengaja digunakan sebagai perantara antara guru dan siswa dalam memahami materi pembelajaran agar lebih efektif dan efisien, sehingga materi pembelajaran lebih cepat diterima siswa dengan utuh serta menarik minat siswa untuk belajar lebih lanjut.

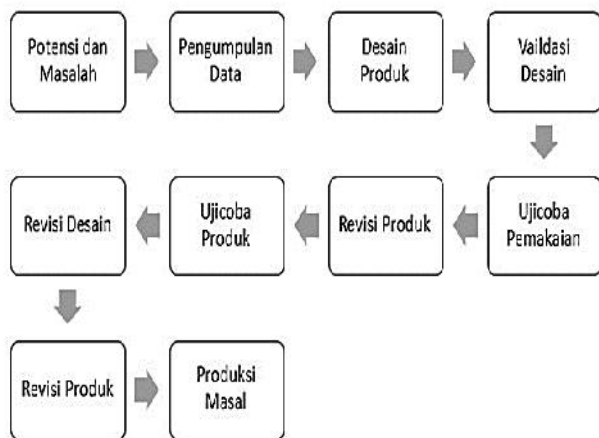
Menurut Arsyad (2014: 3) media dalam proses belajar mengajar cenderung diartikan sebagai alat-alat grafis, fotografis, atau elektronis untuk menangkap, memproses, dan menyusun kembali informasi visual atau verbal. Sedangkan menurut Miarso (dalam Musfiqon, 2012: 27) mengartikan media sebagai wadah dari pesan yang oleh sumber atau penyalurnya ingin diteruskan kepada sasaran atau penerima pesan tersebut, materi yang ingin disampaikan adalah pesan pembelajaran, dan bahwa tujuan yang ingin dicapai adalah terjadinya proses pembelajaran.

Adapun beberapa manfaat dari media pembelajaran yang dikemukakan oleh Sudjana & Rivai (dalam Arsyad, 2006: 24), adalah sebagai berikut. (1) Pembelajaran akan lebih menarik perhatian siswa sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar, (2) bahan pembelajaran akan lebih jelas maknanya, (3) metode mengajar akan lebih bervariasi, dan (4) siswa dapat lebih banyak melakukan kegiatan belajar sebab tidak hanya

mendengarkan uraian guru, tetapi juga Aktivitas lain seperti mengamati, melakukan, mendemonstrasikan, dan memerankan.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan *Research and Development*. Sugiyono (2015:28) *Research and Development* (R&D) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut untuk mendapatkan produk tertentu digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan dan untuk menguji keefektifan produk tersebut dapat ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Langkah-Langkah Metode *Research and Development*

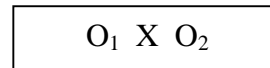
Langkah-langkah dalam penelitian pengembangan menggunakan desain dari Sugiyono (2015) yang telah dimodifikasi ditunjukkan pada Gambar 2 berikut.



Gambar 2. Langkah-Langkah Metode yang Digunakan *Research and Development*

Penelitian dilaksanakan di Jurusan Teknik Elektro Universitas Negeri Surabaya. Subjek penelitian ini adalah mahasiswa Pendidikan Teknik Elektro (PTE) 2018, Universitas Negeri Surabaya. Penelitian ini dilakukan pada kelas PTE 2018 yang berjumlah 39 mahasiswa.

Uji coba menggunakan desain penelitian *One Group Pretest-Posttest Only Design* yang digambarkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Desain Uji Coba *One Group Pretest-Posttest Only Design* (Sugiyono, 2015: 111)

Keterangan:

- X = Perlakuan (Media pembelajaran menggunakan *Autoplay Media Studio*)
- O₁ = Kelompok sampel yang diberi *Pretest*
- O₂ = Kelompok sampel yang diberi *Posttest*

Dalam penelitian, salah satu tahap yang harus ada adalah analisis data. Selanjutnya diolah sedemikian rupa sehingga diperoleh informasi yang sesuai dengan keadaan sebenarnya. Dalam penelitian ini ada kriteria penilaian skala empat.

Menurut Widoyoko (2014: 144) kategori nilai dibagi menjadi empat nilai, yaitu nilai 1 = sangat baik, nilai 2 = baik, nilai 3 = cukup baik, dan nilai 4 = kurang baik.

Kriteria skala penilaian, yaitu: (1) Sangat Baik. (2) Baik. (3) Cukup Baik. (4) Kurang Baik. Skala penilaian diberi kepada validator untuk mengisi lembar validasi media pembelajaran, adapun rumus yang digunakan sebagai berikut.

Sangat Baik(4)	= n x 4
Baik (3)	= n x 3
Cukup Baik (2)	= n x 2
<u>Kurang Baik (1)</u>	= n x 1 +
Skor validasi	=
Keterangan: n = jumlah vaidator	

Setelah mendapatkan hasil dari total jumlah jawaban validator, langkah selanjutnya yaitu menentukan hasil *rating* dengan rumus sebagai berikut.

$$HR = \frac{\sum SV}{\sum ST} \times 100\%$$

Keterangan:

- HR = Hasil *rating*
- SV = Jumlah total skor validator
- ST = Jumlah skor terting validator

Hasil belajar mahasiswa diukur dengan melakukan tes evaluasi. Teknik analisis data yang digunakan untuk menganalisis pada hasil belajar mahasiswa adalah menggunakan uji t. Uji t bertujuan untuk mengetahui signifikansi pebedaan antara rata-rata nilai *pretest* dengan rata-rata nilai *posttest*. Pengujian ini dilakukan dengan

cara membandingkan hasil *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian dan pengembangan media pembelajaran meliputi hasil validasi media pembelajaran, hasil respon mahasiswa siswa, pengamatan respon mahasiswa, pengamatan aktivitas pembelajaran, dan hasil belajar ranah kognitif mahasiswa.

Produk yang dihasilkan adalah media pembelajaran gelombang elektromagnetik. Halaman awal media pembelajaran gelombang elektromagnetik ditunjukkan Gambar 4.



Gambar 4. Desain Halaman Awal Media Pembelajaran

Media pembelajaran memiliki beberapa menu utama, yaitu: (1) profil; (2) panduan; (3) materi; (4) evaluasi; (5) kompetensi; dan (6) referensi.



Gambar 5. Halaman Menu Utama

Pada menu profil terdiri dari profil universitas, dosen pembimbing, dan mahasiswa. Tampilan halaman profil, profil universitas, profil dosen pembimbing, dan profil mahasiswa dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



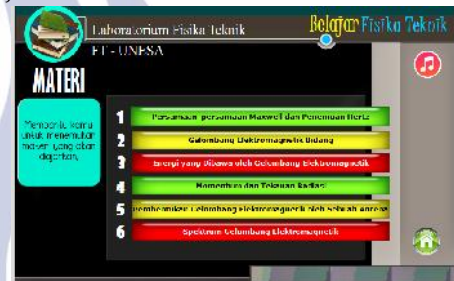
Gambar 6. Halaman Profil

Pada menu panduan terdiri dari panduan tombol dan panduan menu utama. Tampilan halaman panduan dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Halaman Panduan

Pada menu materi terdiri dari 6 rincian materi pembelajaran. Berikut Gambar 8 di bawah ini yang menampilkan halaman materi pada media pembelajaran.



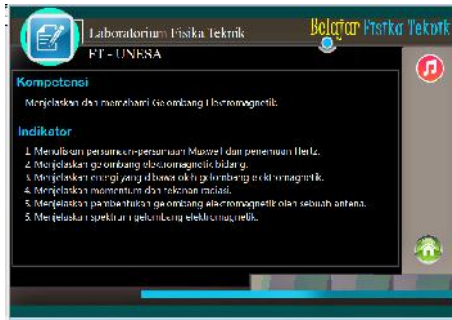
Gambar 8. Halaman Materi

Pada menu evaluasi terdiri dari 20 butir soal pilihan ganda ABCD. Berikut Gambar 9 yang menampilkan menu evaluasi media pembelajaran.



Gambar 9. Halaman Evaluasi

Pada menu kompetensi berisi kompetensi mata kuliah fisika teknik materi gelombang elektromagnetik dan indikator yang ingin dicapai. Halaman menu kompetensi ditunjukkan pada Gambar 10 di bawah ini.



Gambar 10. Halaman Kompetensi

Pada menu referensi berisi rincian referensi yang terdapat pada media pembelajaran. Berikut Gambar 11 yang menampilkan halaman menu referensi pada media pembelajaran.



Gambar 11. Halaman Referensi

Kevalidan media pembelajaran yang telah divalidasi oleh ahli dan mendapat penilaian sangat valid. Hasil validasi media pembelajaran Gelombang Elektromagnetik meliputi 5 aspek, aspek desain media didapatkan hasil 85% (sangat valid), aspek kedua materi media didapatkan hasil 80% (valid), aspek format media didapatkan hasil 85% (sangat valid), aspek bahasa didapatkan hasil 87,5% (sangat valid) dan aspek butir soal didapatkan hasil 85,42% (sangat valid), didapat rerata sebesar 84,58% (sangat valid).

Kepraktisan dapat dilihat dari hasil angket respon mahasiswa dan pengamatan respon mahasiswa. Diketahui respon mahasiswa mendapat hasil 89,82% (sangat praktis) dan pengamatan respon mahasiswa mendapat hasil 95,74% (sangat praktis) maka didapatkan rerata sebesar 92,78% (sangat valid) dikategorikan sangat praktis.

Media pembelajaran dikatakan telah Efektif untuk digunakan ditinjau dari hasil keefektifan. Hasil pengamatan aktivitas pembelajaran terdiri dari 3 pertemuan, pertemuan ke-11 didapatkan hasil 95,8%, (sangat baik) pertemuan ke-12 didapatkan hasil 98,36% (sangat baik), dan pertemuan ke-13 didapatkan hasil 100% (sangat baik), didapat rerata sebesar 98,05% (sangat baik).

Berdasarkan hasil uji normalitas diperoleh nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 yaitu 0,331 untuk hasil *pretest* dan 0,137 untuk hasil *posttest*, maka H_0 dapat

diterima sehingga data berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Berdasarkan hasil SPSS 17.0 Uji t diperoleh nilai signifikansi = 0,000 lebih besar dari taraf signifikansi = 0,05, maka dapat disimpulkan terdapat perbedaan hasil belajar ranah kognitif mahasiswa antara hasil *pretest* dan hasil *posttest*.

Untuk rerata hasil belajar nilai *Gain* rerata pada kelas PTE 2018 adalah sebesar 0,8 yang artinya peningkatan hasil belajar mahasiswa kelas PTE 2018 tergolong tinggi ketika diberikan media pembelajaran Gelombang Elektromagnetik.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan maka dapat diambil simpulan dari penelitian tentang pengembangan *job sheet* praktikum berbantuan EKTS ditinjau dari.

Kevalidan yang didapat adalah untuk media pembelajaran mendapatkan presentase 84,58% yang reratanya sangat valid digunakan, materi pembelajaran didapatkan 88% yang artinya materi pembelajaran yang mendukung penelitian sangat valid, evaluasi soal pilihan ganda didapatkan 89,58% yang artinya soal pilihan ganda sangat valid digunakan untuk penelitian

Kepraktisan respon mahasiswa didapat adalah respon siswa pada produk yang dikembangkan didapat 89,82% yang reratanya media pembelajaran yang dikembangkan sangat praktis digunakan. Pengamatan respon mahasiswa didapat adalah respon mahasiswa pada produk yang dikembangkan didapat 95,74% yang reratanya media pembelajaran yang dikembangkan sangat praktis digunakan,.

Keefektifan yang didapat pada ranah kognitif materi gelombang elektromagnetik untuk kelas PTE 2018 hasil *pretest* mendapat rerata 26,53 sedangkan hasil *posttest* dengan nilai rerata 85,51, yang artinya ada perbedaan antara signifikansi hasil belajar ranah kognitif, dan untuk nilai *Gain* rerata pada kelas PTE 2018 adalah sebesar 0,8 yang artinya peningkatan hasil belajar mahasiswa kelas PTE 2018 tergolong tinggi ketika diberikan media pembelajaran Gelombang Elektromagnetik.

Dari simpulan ketiga aspek kelayakan, penelitian tentang pengembangan media pembelajaran gelombang elektromagnetik menggunakan *software Autoplay Media Studio* dikategorikan sangat layak.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan, berikut beberapa saran yang dapat peneliti sampaikan.

Media pembelajaran menggunakan *Autoplay Media Studio* dapat digunakan pengajar untuk menyampaikan materi tentang gelombang elektromagnetik pada tahun ajaran berikutnya, selama Kurikulum yang digunakan masih sama dengan Kurikulum yang digunakan pengembang media pembelajaran.

Media pembelajaran pembelajaran menggunakan *Autoplay Media Studio* dapat digunakan mahasiswa untuk belajar secara mandiri dalam memahami gelombang elektromagnetik mengingat materi ini adalah materi dasar yang harus dipahami untuk memudahkan mahasiswa memahami materi pada mata kuliah tertentu pada semester-semester berikutnya.

Untuk peneliti berikutnya, disarankan untuk mengetahui kondisi kelas yang akan dilakukan untuk penelitian. Hal tersebut akan membantu peneliti saat mengkondisikan kelas pada saat melakukan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, Azhar. 2006. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Kaptan, Seher Y dan Aysegul Seyihoglu. 2011. Elementary Students' Opinions of Learning Objects: A Social Studies Course Case. *Journal of Educational Research*, (Online), (<http://ebad-jesr.com/images/.pdf>), diakses 13 April 2018.
- Musfiqon. 2012. *Pengembangan Media dan sumber Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Prestasi Pustaka Raya.
- UNESA. 2000. *Pedoman Penulisan Artikel Jurnal*, Surabaya: Lembaga Penelitian Universitas Negeri Surabaya.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Widoyoko, Eko Putro. 2014. *Penilaian Hasil Pembelajaran di Sekolah*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

