

Pengembangan Media Pembelajaran E-Learning Berbasis Dokumenary Mata Kuliah Metodologi Penelitian Pada Program Studi Pendidikan Teknik Elektro FT UNJ

Feri Sutriana¹, Prof. Dr. Suyitno, M.Pd², Dr. Aris Sunawar, MT³

¹Mahasiswa Teknik Elektro, ²Dosen Teknik Elektro UNJ, ³Dosen Teknik Elektro UNJ

¹²³S1 Pendidikan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta

¹Email: ferisutriana@gmail.com

ABSTRACT

The goal of this research and development is to create electronic learning media based on e-learning using the Documenary application in the Research Methodology course as a learning support medium and to assess the viability of learning media. This study uses the Research and Development (R&D) research method with the Four-D development model (Define, Design, Development, Dissemination). The research instrument used a questionnaire as an assessment sheet given to material experts, media experts, and a limited trial of a small group of 21 Electrical Engineering Education Study Program students. Data obtained through testing in the form of pre-test and post-test as well as a questionnaire that was processed qualitatively and quantitatively. The study's findings show that the generated product falls into two categories: the extremely practicable category from a media perspective (90%) and the appropriate category from a material perspective (72%). The class of 2019 Electrical Engineering Education Study Program's 21 participants in the small trial produced results that included test scores for a pre-test with an average value of 55.71 and a post-test with an average value of 75.23. The gain score was calculated and a value of 0.440 was obtained, indicating that users of learning media have experienced a moderate improvement in cognitive function. Media consumers E-Learning accounted for 81 percent of the very feasible categories. Based on these findings, the research's developments are ideal for use as a learning tool for the Research Methodology course.

Keywords: Dokumenary, Research Methode, Model 4D

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran dan menghasilkan media pembelajaran berbasis *e-learning* dengan aplikasi Dokumenary pada mata kuliah Metodologi Penelitian sebagai media penunjang pembelajaran. Penelitian ini menggunakan metode penelitian Research and Development (R&D) dengan model pengembangan *Four-D (Define, Design, Development, Dissemination)*. Instrumen penelitian menggunakan angket sebagai lembar penilaian yang diberikan kepada ahli materi, ahli media, dan uji coba terbatas kelompok kecil mahasiswa Program Studi Pendidikan Teknik Elektro Angkatan 2019 sebanyak 21 orang. Data didapat melalui pengujian berupa *pre-test* dan *post-test* serta angket yang diolah secara kualitatif dan kuantitatif. Hasil dari

penelitian ini menunjukkan: Produk yang dikembangkan termasuk dalam kategori sangat layak dari aspek media dengan persentase 90% dan kategori layak dari aspek materi dengan persentase 72%. Hasil uji coba terbatas kelompok kecil kepada 21 mahasiswa Program Studi Pendidikan Teknik Elektro angkatan 2019 menghasilkan nilai dari pengujian berupa pre-test dengan nilai rata-rata sebesar 55,71 dan post-test dengan nilai rata-rata 75,23. Dari perhitungan *gain score* diperoleh nilai 0,440 yang menunjukkan bahwa terdapat peningkatan kognitif kategori sedang pada pengguna setelah menggunakan media pembelajaran. Hasil penilaian respon pengguna media *E-Learning* termasuk dalam kategori sangat layak dengan persentase 81%. Berdasarkan hasil tersebut, pengembangan pada penelitian ini sangat layak digunakan sebagai media penunjang pembelajaran mata kuliah Metodologi Penelitian

Kata kunci: Dokumentary, Metodologi Penelitian, Model 4D

PENDAHULUAN

Media sebagai suatu alat atau sejenisnya dapat digunakan sebagai pembawa pesan dalam kegiatan belajar. Pesan yang dimaksud adalah materi pembelajaran yang harus disampaikan dengan mudah dan dapat dimengerti oleh peserta didik. Media pembelajaran terus bertransformasi seiring kemajuan teknologi sebagai alat yang menunjang proses pembelajaran untuk mencapai suatu tujuan pembelajaran. Dewasa ini, pemanfaatan media berbantuan alat elektronik yang dikenal dengan *E-Learning* sudah lumrah digunakan sebagai salah satu media yang diharapkan dapat meningkatkan efektifitas dan efisiensi dari kegiatan pembelajaran. Salah satu penerapan *E-Learning* dalam pembelajaran adalah penggunaan *Learning Management System* atau biasa disingkat LMS dalam suatu institusi. Menurut Okmayura dkk., (2018) LMS merupakan kumpulan perangkat lunak yang didesain untuk pengaturan atau manajemen dalam tingkat individu, ruang kuliah dan institusi. Di dalam penerapannya dalam perkuliahan, dosen dapat meningkatkan materi perkuliahan berbasis *E-Learning* yang disampaikan melalui media elektronik yang memanfaatkan internet. Pembelajaran dengan sistem ini dapat membantu mahasiswa untuk lebih memahami materi mata kuliah karena mahasiswa dapat belajar secara mandiri kapan saja (Hernawati & Aji, 2016).

Pada program studi Pendidikan Teknik Elektro terdapat satu mata kuliah wajib yaitu Metodologi Penelitian yang membahas hakikat, proses dan teknik penelitian ilmiah. Mata kuliah ini

penting untuk memberikan pemahaman dasar bagaimana meneliti dengan baik kepada mahasiswa dan bagaimana menghasilkan karya tulis ilmiah. Selaras dengan tujuan pendidikan tinggi, mahasiswa diharapkan mampu mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi dengan melakukan proses penelitian yang diharapkan dapat bermanfaat untuk khalayak.

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan melalui penyebaran angket, dengan responden sebanyak 35 responden yang terdiri atas mahasiswa Pendidikan Teknik Elektro angkatan 2017 yang sudah mengambil Mata Kuliah Metodologi Penelitian dengan sistem pembelajaran daring, didapat hasil angket yang menunjukkan sebanyak 74,3% responden mengalami kesulitan dalam memahami materi mata kuliah Metodologi Penelitian selama pembelajaran daring dikarenakan penyampaian materi dominan dengan ceramah dan penugasan. Responden mengatakan bahwa metode ceramah dan penugasan yang diterapkan masih belum mampu membangun antusiasme dalam pembelajaran.

Di samping itu, media *power point* dalam penyampaian materi dengan ceramah menjadi media yang sering digunakan. Sebanyak 60% responden menyatakan media yang disajikan belum mampu menarik perhatian untuk belajar. Hal ini disebabkan tampilan *power point* yang kurang menarik dan monoton. Meskipun responden menyatakan media *power point* masih relevan untuk digunakan dan bisa juga diakses diluar pembelajaran, namun bentuk yang kurang menarik dan monoton tentu kurang memberikan

motivasi peserta didik untuk belajar dengan media yang ada. Di satu sisi, sebagian besar responden sudah lumrah dengan istilah *Learning Management System* dan setuju untuk menjadikan media pembelajaran mata kuliah Metodologi Penelitian menjadi media *E-Learning* menggunakan *Learning Management System*.

Berdasarkan studi pendahuluan tersebut, perlu dibuat media pembelajaran yang memanfaatkan *Learning Management System* pada mata kuliah Metodologi Penelitian. Diperlukan adanya pembaharuan pada media pembelajaran, agar proses penyampaian materi pembelajaran mata kuliah Metodologi Penelitian dapat maksimal dan mahasiswa dapat paham tentang apa yang disampaikan dan dapat meningkatkan minat belajar mahasiswa sehingga tujuan pembelajaran dapat dicapai. Dipilihnya pengembangan media dengan memanfaatkan LMS, tidak terlepas dari kelebihan media ini yang cukup efektif dalam meningkatkan pembelajaran selama pembelajaran online.

Media pembelajaran *E-Learning* yang dikembangkan menggunakan salah satu *Learning Management System* (LMS) yang bersifat *open source* yaitu Dokumenary yang memungkinkan dosen untuk mengelola kegiatan pembelajaran. Dokumenary sebagai wadah untuk terciptanya proses belajar mengajar dengan sistem daring (dalam jaringan). Layaknya aplikasi Moodle, *Google Classroom*, dan aplikasi LMS semacamnya, Dokumenary juga memiliki fitur-fitur yang dibutuhkan dalam menciptakan proses pembelajaran daring. Terdapat fitur unggah yang memungkinkan

dosen untuk memberikan sumber belajar relevan kepada mahasiswanya dengan berbagai macam ekstensi. Fitur penunjang di dalam Dokumenary memungkinkan dosen memberikan instruksi pembelajaran sebelum pembelajaran dimulai. Di samping itu, Dokumenary juga memungkinkan dosen memberikan pembelajaran berupa tabel, gambar atau *link website* di dalam aplikasi Dokumenary.

Pada penelitian ini, media akan dikembangkan sesuai dengan rencana pembelajaran semester mata kuliah Metodologi Penelitian yang diisi dengan bahan ajar sehingga memungkinkan mahasiswa untuk mendapatkan sumber belajar yang relevan. Hal tersebut memungkinkan adanya timbal balik antara dosen dan mahasiswa dengan mengerjakan dan mengirimkan tugas yang dikirim melalui Dokumenary. Di samping itu, terdapat fitur yang memungkinkan bahan ajar yang terdapat di dalam sistem *E-Learning* ini bisa diunduh dan bisa dipelajari secara luring (luar jaringan). Selain itu, terdapat fitur kuis sehingga dosen dapat memberikan pengayaan untuk mengetahui seberapa jauh pemahaman mahasiswa terhadap suatu materi yang sudah disampaikan.

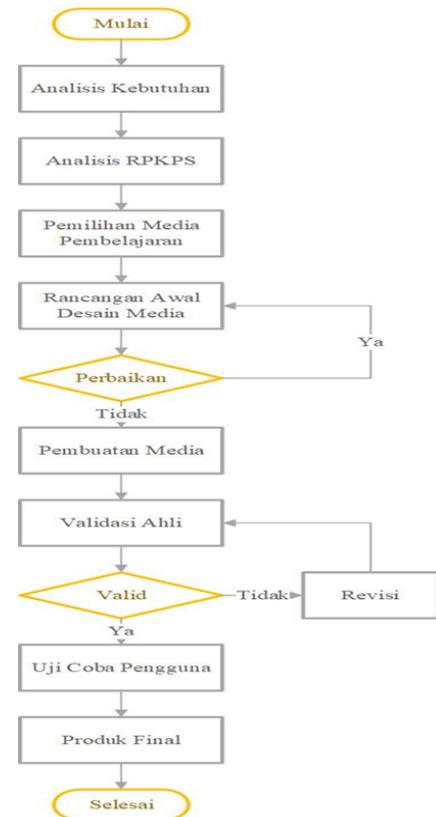
Dari uraian di atas, peneliti tertarik untuk mengembangkan media pembelajaran *E-Learning* berbasis Dokumenary untuk Mata Kuliah Metodologi Penelitian sebagai media penunjang dalam pembelajaran daring dan juga sebagai sarana mahasiswa dalam melakukan pembelajaran secara mandiri, yang bisa diakses dimana pun dan kapan pun, tidak terikat pada pertemuan yang terbatas. Dengan harapan, media yang dikembangkan dapat

meningkatkan minat belajar mahasiswa dalam pembelajaran mata kuliah Metodologi Penelitian.

METODE PENELITIAN

Pengembangan produk menggunakan model pengembangan Four-D yang dikembangkan oleh Thiagajaran (1974). Tahapan tersebut meliputi *Define, Design, Development, Dissemination*. Tahapan *define* sering dinamakan analisis kebutuhan yang mencakup kegiatan pra penelitian untuk mengetahui kesenjangan dan potensi alternatif untuk memecahkan masalah yang ada. Di samping itu, tahap ini juga melakukan analisis tugas dan tujuan yang dalam konteks ini analisis RPS sehingga memudahkan untuk perancangan awal dalam hal materi pembelajaran. Setelah melakukan tahap *define*, selanjutnya dilakukan perancangan awal media dengan melakukan pemilihan media pembelajaran yang diharapkan bisa menjadi alternatif dalam memecahkan masalah. Dilakukan pula perancangan desain media pembelajaran sebelum akhirnya dibuat. Setelah membuat rancangan awal media dan sudah melalui proses perbaikan, maka selanjutnya dilakukan tahap *development* dengan mewujudkan desain awal menjadi sebuah produk yang bisa dioperasikan. Dalam tahap ini juga dilakukan validasi oleh ahli materi dan ahli media untuk menguji kelayakan penggunaan dalam pembelajaran. Selain itu, dilakukan uji coba terbatas kelompok kecil kepada mahasiswa untuk mengetahui kelayakan dan efektivitas media untuk pengguna. Setelah melalui proses validasi dan uji coba, maka selanjutnya dilakukan tahap *dissemination* agar produk bisa

digunakan dalam proses pembelajaran. Alur pengembangan produk dapat dilihat pada gambar 3.1 berikut:



Gambar 1. Alur Pengembangan Produk

Teknik pengumpulan data berupa instrumen angket (kuesioner). Instrumen yang berupa angket tertutup tersebut akan diberikan kepada ahli materi dan ahli media untuk keperluan validasi serta kepada mahasiswa untuk keperluan uji coba. Tujuan dari diberikan kuesioner ini ialah mencari informasi guna memenuhi tingkat kelayakan dari produk yang sedang dikembangkan yang terdiri atas berbagai aspek, seperti aspek materi dan media terkait penggunaan media pembelajaran *e-Learning* Metodologi Penelitian.

Penelitian ini mengambil data dari ahli media dan ahli materi, pengujian untuk validasi bahan ajar yang dilakukan pada ahli (*expert*

judgment) dan mengambil data dari mahasiswa dalam proses uji coba kelompok kecil. Data yang dihasilkan dari kuesioner tersebut merupakan gambaran pendapat atau persepsi pengguna terhadap media pembelajaran *e-Learning* yang sedang dikembangkan. Data yang dihasilkan dari kuesioner tersebut merupakan data kuantitatif. Data tersebut dapat dikonversi menjadi data kualitatif dalam bentuk interval menggunakan *Skala Likert*.

Validasi ahli dilakukan oleh ahli materi, ahli media, dan uji coba kelompok kecil dengan menggunakan kuesioner berskala *likert*. Perhitungan skor pada nilai hasil validasi menggunakan rumus seperti berikut:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{skor observasi}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Setelah didapat hasil persentase, nilai tersebut akan dicocokkan dengan interpretasi skor untuk skala likert. Seperti yang dinyatakan oleh (Riduwan, 2013: 22), analisis data yang disajikan ke distribusi skor dan persentase terhadap kategori dengan menggunakan interpretasi skor untuk skala likert. Untuk mengetahui nilai pre test-post test dilakukan analisis hasil belajar dengan gain score ternormalisasi. Analisis data dengan gain score mengukur kemampuan awal peserta didik, dengan rumus sebagai berikut:

$$g = \frac{\text{Skor post test} - \text{pre test}}{\text{Skor maksimum} - \text{pre test}}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Media pembelajaran dikembangkan dengan bantuan salah satu LMS yakni Dokumentary. Materi yang dimuat berupa materi

pembelajaran mata kuliah Metodologi Penelitian yang dikemas dengan *Power Point*. Isi materi berdasarkan Rancangan Pembelajaran Semester (RPS) Metodologi Penelitian yang sudah dirancang oleh dosen pengampu.

Selain materi, pada LMS terdapat kuis yang berfungsi sebagai bahan evaluasi untuk mengetahui sejauh mana mahasiswa paham akan suatu pembahasan materi. Terdapat pula beberapa fitur penunjang yang dapat membantu terciptanya interaksi antara dosen selaku pengajar dan mahasiswa selaku pembelajar yaitu fitur pesan dan tugas.

Dalam proses pengembangannya, model yang digunakan yakni model 4D (*Define, Design, Development, Dissemination*)

Data Hasil Validasi Ahli Media

Validasi ahli media pembelajaran mata kuliah Metodologi Penelitian divalidasi oleh validator. Validator tersebut yaitu Ibu Muriem Nugraheni, ST., M.Cs selaku dosen Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta. Berikut ini merupakan hasil validasi ahli media:

Tabel 1. Hasil Validasi Ahli Media

Aspek	Total Skor Dari Ahli	Skor Maks	%	Kategori
Aspek Perangkat Lunak	39	44	89%	Sangat Layak
Aspek Komunikasi Visual	29	32	91%	Sangat Layak
Aspek Bahasa	11	12	92%	Sangat Layak
Total			90%	Sangat Layak

Berdasarkan hasil data dari tabel 1, diperoleh nilai rata rata yakni sebesar 90%. Hal itu menunjukkan bahwa media yang divalidasi termasuk ke dalam kategori “sangat layak”. Adapun komentar dan saran umum dari validator bahwa media yang dikembangkan bermanfaat untuk dosen dalam mendukung pembelajaran pada mata kuliah yang diampu.

Data Hasil Validasi Ahli Materi

Validasi ahli materi pembelajaran mata kuliah Metodologi Penelitian divalidasi oleh validator. Validator tersebut yaitu Ibu Nadya Fadillah F, S.Pd., M.Pd., selaku dosen Program Studi Pendidikan Bisnis Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Jakarta. Berikut ini merupakan hasil validasi ahli materi:

Tabel 2. Hasil Validasi Ahli Materi

Aspek	Total Skor Dari Ahli	Skor Maks	%
Aspek Pembelajaran	71	112	63%
Aspek Isi Materi	484	616	79%
Aspek Tugas/Evaluasi	126	168	75%
Total			72%

Berdasarkan hasil data dari tabel 2, diperoleh nilai rata rata yakni sebesar 72%. Hal itu menunjukkan bahwa materi yang divalidasi termasuk kedalam kategori “layak”.

Efektivitas Produk

Setelah melakukan revisi dan perbaikan pada materi dan media yang dikembangkan, langkah selanjutnya yaitu dengan melakukan uji coba terbatas produk pada kelompok kecil mahasiswa untuk mengetahui efektivitas produk yang dikembangkan. Uji efektivitas dapat diketahui dari hasil tes berupa

kegiatan memberikan soal pre-test dan post test dengan tujuan untuk mengetahui efektivitas produk setelah digunakan pengguna. Tes pengetahuan yang diberikan kepada mahasiswa berupa tes pilihan ganda. Berikut data uji coba terbatas:

Tabel 3. Hasil Pre Test dan Post Test

NIM	Nilai	
	Pre Test	Post Test
1501619042	70	80
1501619042	60	70
1501619050	70	80
1501619040	20	60
1501619056	70	70
1501619025	60	70
1501619047	50	80
1501619051	80	80
1501619020	60	80
1501619046	60	90
1501619004	30	80
1501619022	50	70
1501619026	30	80
1501619037	60	70
1501619003	60	70
1501619043	60	70
1501619036	40	80
1501619013	60	80
1501619054	50	70
1501619007	50	70
1501619023	80	80
Rata-Rata	55,71	75,23

Terdapat 21 mahasiswa Program Studi Pendidikan Teknik Elektro yang diikutsertakan dalam tahap uji coba terbatas kelompok kecil pada pengembangan produk penelitian ini.

Berdasarkan tabel 3 menunjukkan bahwa nilai rata rata yang didapat pada saat *pre test* yakni 55,71 sedangkan nilai rata rata yang didapat pada *post test* yakni 75,23. Dari hasil perhitungan dengan menggunakan rumus gain score diperoleh hasil gain score yaitu 0,440. Maka, dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat peningkatan nilai rata rata mahasiswa pada uji coba terbatas

kelompok kecil sebesar 0,440 atau dalam kategori sedang setelah menggunakan media pembelajaran yang dikembangkan.

Setelah kegiatan *pre test* dan *post test*, dilakukan survei untuk mengetahui tanggapan pengguna setelah menggunakan media yang dikembangkan. Survei berupa angket kuesioner yang diberikan kepada responden. Kuesioner tersebut mencakup aspek kandungan kognisi, penyajian materi, kemudahan navigasi, artistik dan estetik, serta aspek kebermanfaatan *E-Learning*. Berikut hasil analisis respon mahasiswa yang ditunjukkan pada tabel 4 berikut

Tabel 4. Respon Mahasiswa

Aspek	Total Skor Dari Ahli	Skor Maks	%
Aspek Kandungan Kognisi	273	336	81%
Aspek Penyajian Materi	338	420	80%
Aspek Kemudahan Navigasi	212	252	84%
Aspek Artistik & Estetika	125	168	74%
Aspek Kemanfaatan E-Learning	217	252	86%
Total			81%

Berdasarkan hasil tabel di atas menyatakan rata-rata persentase sebesar 81% dengan kategori “Sangat Layak”.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut

1. Penelitian pengembangan media pembelajaran pada mata kuliah Metodologi Penelitian yang dikembangkan dengan penelitian model 4D melalui tahap *define*, *design*, *development* dan

dissemination telah sesuai dengan perencanaan yang dilakukan.

2. Hasil validasi dari ahli media diperoleh nilai rata-rata yakni sebesar 90%. Dengan perolehan nilai dari ahli media tersebut, maka media pembelajaran *E-Learning* dengan menggunakan Dokumenary termasuk dalam kategori sangat layak untuk menjadi penunjang pembelajaran mata kuliah Metodologi Penelitian. Selanjutnya hasil validasi dari ahli materi diperoleh nilai rata-rata yakni sebesar 72%. Dengan perolehan nilai dari ahli materi tersebut, maka materi ajar pada media pembelajaran *E-Learning* dengan menggunakan Dokumenary termasuk dalam kategori layak untuk menjadi penunjang pembelajaran mata kuliah Metodologi Penelitian.
3. Hasil uji coba terbatas kelompok kecil kepada 21 mahasiswa Program Studi Pendidikan Teknik Elektro sebagai responden dengan memberikan *pre-test* dan *post-test* diperoleh hasil nilai rata-rata yakni masing-masing sebesar 55,71 dan 75,23. Terdapat peningkatan nilai rata-rata dengan nilai 0,440 sesuai kriteria *gain score*. Selanjutnya, responden diberikan kuesioner untuk memberikan tanggapan setelah menggunakan media *E-Learning*. Diperoleh nilai rata-rata sebesar 81% yang menunjukkan kategori sangat layak. Maka dapat disimpulkan bahwa produk pengembangan media pembelajaran pada mata kuliah Metodologi Penelitian dapat digunakan pada proses pembelajaran di Prodi Pendidikan Teknik Elektro FT

Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan media pembelajaran ini, terdapat saran diantaranya:

1. Selain mengetahui hasil uji pemakaian media pembelajaran *E-Learning* dengan aplikasi Dokumenary, diperlukan penelitian lebih lanjut tentang pengaruh *E-Learning* dengan aplikasi Dokumenary terhadap hasil belajar pada mata kuliah lain.
2. Penelitian dapat dilanjutkan dengan mengambil tema mengenai efektifitas penggunaan media pembelajaran *E-Learning* berbasis Dokumenary pada mata kuliah Metodologi Penelitian.
3. Perlu memerhatikan detail dari *E-Learning* agar mudah digunakan pada semua device, seperti aksesibilitas, tampilan dan tata letak dari aspek media. Sedangkan dari aspek materi, perlu adanya pemanfaatan media digital seperti materi berupa video interaktif, animasi dan lain-lain.

REFERENSI

- Hernawati, E., & Aji, P. (2016). Perancangan dan Penerapan Konten e-Learning melalui Learning Management System dalam Meningkatkan Motivasi Belajar. *Journal of Information System Engineering and Business Intelligence*, 2(1), 23–32.
- Okmayura, F., Effendi, N., & Jefiza, A. (2018). Peningkatan Profesionalisme Guru Melalui Pelatihan Pembelajaran Berbasis LMS-Edmodo di SMK Multi Mekanik Masmur Pekanbaru. *Jurnal Pengabdian UntukMu NegeRI*, 2(2), 89–92.

Riduwan. (2013). *Skala Pengukuran Variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.

Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian dan Pengembangan*. Yogyakarta: Alfabeta.