

**PERANCANGAN MEDIA ANIMASI INTERAKTIF PADA MATA
PELAJARAN PENERAPAN RANGKAIAN ELEKTRONIKA**

TUGAS AKHIR

*Diajukan Sebagai Salah Satu Persyaratan Guna Memperoleh Gelar
Sarjana Pendidikan*



Oleh :

**AL-LIKA FADIA ARTA
18065023 / 2018**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA
DEPARTEMEN TEKNIK ELEKTRONIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2022**

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul : Perancangan Media Animasi Interaktif Pada Mata
Pelajaran Penerapan Rangkaian Elektronika

Nama : Al-lika Fadia Arta

NIM/BP : 18065023/2018

Program Studi : Pendidikan Teknik Elektronika

Departemen : Teknik Elektronika

Fakultas : Teknik

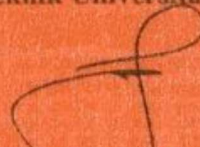
Padang, Desember 2022

Disetujui Oleh:
Dosen Pembimbing



Dr. Dedy Irian, S.Pd., M.Kom
Nip. 19760408 200501 1 002

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Elektronika
Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang



Thamrin, S.Pd., M.T
Nip. 19770101 200812 1 001

HALAMAN PENGESAHAN

*Dinyatakan Lulus Setelah Dipertuhankan di Depan Tim Penguji Tugas Akhir
Program Studi Pendidikan Teknik Elektronika Jurusan Teknik Elektronika
Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang*

Judul : Perancangan Media Animasi Interaktif Pada Mata
Pelajaran Penerapan Rangkaian Elektronika

Nama : Al-lika Fadia Arta

NIM/BP : 18065023/2018

Program Studi : Pendidikan Teknik Elektronika

Departemen : Teknik Elektronika


Fakultas : Teknik

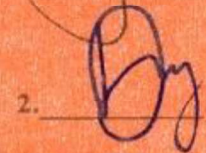
Padang, Desember 2022

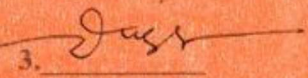
Tim penguji

1. Ketua : Thamrin, S.Pd., M.T
2. Anggota : Dr. Dedy Irfan, S.Pd., M.Kom
3. Anggota : Agariadne Dwinggo Samala, S.Kom., M.Pd.T

Tanda Tangan

1. 

2. 

3. 

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Al-lika Fadia Arta

NIM/BP : 18065023/2018

Program Studi : Pendidikan Teknik Elektronika

Departemen : Teknik Elektronika

Fakultas : Teknik

Judul Tugas Akhir : Perancangan Media Animasi Interaktif Pada Mata
Pelajaran Penerapan Rangkaian Elektronika

Dengan ini saya menyatakan bahwa tugas akhir ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang di tulis atau di terbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim. Demikian pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah

Padang, Desember 2022

Yang menyatakan,

Al-lika Fadia Arta
NIM. 18065023

ABSTRAK

Al-lika Fadia Arta : Perancangan Media Animasi Interaktif Pada Mata Pelajaran Penerapan Rangkaian Elektronika

Pada penelitian ini dirancang dengan tujuan (1) menghasilkan media animasi interaktif untuk meningkatkan pemahaman pembelajaran pada mata pelajaran Penerapan Rangkaian Elektronika kelas XI TAV di SMKN 1 Sumatera Barat; dan (2) mengukur tingkat validitas yang layak pada media pembelajaran Penerapan Rangkaian Elektronika kelas XI TAV di SMKN 1 Sumatera Barat. Penelitian ini merupakan sebuah perancangan dengan desain penelitian menggunakan model 4D sebagai metode pengembangan dalam perancangan ini. Model 4D ini memiliki 4 tahapan, yaitu (1) Define (Pendefinisian); (2) Design (Perancangan); (3) Develop (Pengembangan); (4) Disseminate (Penyebaran) (Kartika 2022). Teknik pengumpulan data yaitu melalui penyebaran angket dengan pemberian skor jawaban berdasarkan skala likert. Skala likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seorang atau kelompok orang tentang fenomena sosial (Sugiyono 2012). Dari penelitian ini dihasilkan validasi ahli media mencapai rata-rata sebesar 95,6% dengan kategori sangat layak dan validasi ahli materi dengan rata-rata sebesar 93% dengan kategori sangat layak. Meskipun media animasi ini dinilai layak diterapkan dalam pembelajaran, memiliki beberapa keterbatasan bagi guru dalam menerapkan penggunaan media animasi ini dalam belajar.

Kata Kunci: perancangan, media animasi, penerapan rangkaian elektronika.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbil'alamin, segala puji dan syukur atas rahmat dan karunia-Nya yang telah memberikan kesehatan dan kesempatan sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini yang berjudul “**Perancangan Media Animasi Interaktif Pada Mata Pelajaran Penerapan Rangkaian Elektronika**”. Adapun tujuan penulisan tugas akhir ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Teknik Elektronika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang.

Dalam penyelesaian tugas akhir ini, penulis telah banyak mendapat bimbingan, bantuan, dorongan, dan petunjuk dari berbagai pihak. Untuk itu penulis ucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam proses penyelesaian tugas akhir ini terutama pada pihak berikut ini yang telah terlibat baik secara langsung maupun tidak langsung.

1. Bapak Dr. Dedy Irfan, S.Pd., M.Kom selaku pembimbing yang senantiasa membimbing penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini semenjak awal sampai akhir
2. Bapak Thamrin, S.Pd., M.T selaku Penasehat Akademik dan Ketua Jurusan Teknik Elektronika Universitas Negeri Padang
3. Bapak Agariadne Dwinggo Samala, S.Kom., M.Pd.T dan Bapak Thamrin, S.Pd., M.T selaku penguji tugas akhir
4. Bapak/Ibu dosen dan staf pengajar serta karyawan yang telah berkenan memberikan bekal ilmu dan wawasan selama perkuliahan

5. Bapak Drs. Hanesman, M.M dan Bapak Drs. Almasri, M.T yang telah berkenan menjadi validator dalam penyelesaian tugas akhir ini
6. Bapak/Ibu guru yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini
7. Orang tua ayahanda Drs. Syafrijan, ibunda Dra. Gustina. A yang telah memberikan dukungan penuh baik materil maupun moril kepada penulis, uni dita septia putri, S.Pd, abang zaki mashuri, S.Pd beserta keluarga besar tercinta yang senantiasa mendoakan, mencurahkan cinta dan kasih sayangnya, memberikan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan studi dan tugas akhir ini
8. Zul Fadli teman yang selalu memberi semangat, bantuan, dan dukungan untuk penyelesaian tugas akhir ini
9. Rekan-rekan mahasiswa Jurusan Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang terutama rekan-rekan PTE34
10. Semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian tugas akhir ini

Semoga semua kebaikan, bimbingan dan kerja sama yang diberikan akan menjadi amal jariyah dan semoga segala bantuan yang telah diberikan semua pihak diatas menjadi amalan yang bermanfaat dan mendapatkan balasan dari Allah SWT.

Padang, Desember 2022

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	6
C. Batasan Masalah	6
D. Rumusan Masalah	7
E. Tujuan Penelitian	7
F. Manfaat Penelitian	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
A. Media Pembelajaran	9
B. Media Animasi	11
C. Mata pelajaran Penerapan Rangkaian Elektronika	15
D. Penelitian yang relevan	16
BAB III METODE PERANCANGAN	19
A. Metode perancangan	19
B. Langkah-langkah perancangan	20
C. Instrumen Pengumpulan Data	29
D. Teknik Analisis Data	31

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	33
A. Hasil rancangan media animasi.....	33
B. Pembahasan.....	60
BAB V PENUTUP.....	64
A. Kesimpulan	64
B. Saran.....	65
DAFTAR PUSTAKA	66
LAMPIRAN.....	68

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Tahap Pengembangan	20
Gambar 2. Desain Halaman Cover.....	25
Gambar 3. Desain Halaman Menu	26
Gambar 4. Desain Halaman Kompetensi	26
Gambar 5. Desain Halaman Evaluasi.....	27
Gambar 6. Tampilan <i>Adobe Animate</i> CC 2021.....	37
Gambar 7. Tampilan Isi pada Media Animasi	38
Gambar 8. Tampilan <i>Microsoft Word</i>	39
Gambar 9. Tampilan <i>Adobe Illustrator</i>	39
Gambar 10. Tampilan <i>Adobe Animate</i>	40
Gambar 11. Tampilan Huruf Montserrat	40
Gambar 12. Hasil Tampilan Halaman Cover.....	41
Gambar 13. Hasil Tampilan Halaman Menu	42
Gambar 14. Hasil Tampilan Halaman Kompetensi	43
Gambar 15. Hasil Tampilan Halaman Depan Kuis.....	46
Gambar 16. Hasil Tampilan Halaman Isi Kuis	47
Gambar 17. Hasil Tampilan Halaman Depan Latihan	47
Gambar 18. Hasil Tampilan Halaman Isi Latihan	48
Gambar 19. Hasil Tampilan Halaman Skor	48
Gambar 20. Hasil Tampilan Halaman Pembahasan.....	49
Gambar 21. Cover	61
Gambar 22. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi	61
Gambar 23. Menu.....	62
Gambar 24. Evaluasi	63

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Penelitian Relevan.....	16
Tabel 2. Kisi-kisi Validasi Ahli Media	30
Tabel 3. Kisi Validasi Ahli Materi.....	31
Tabel 4. Kriterion Pemberian Skor Jawaban.....	32
Tabel 5. Tabel Kategori Kelayakan	32
Tabel 6. Analisis Awal Akhir.....	34
Tabel 7. Lembar Validasi Ahli Materi	52
Tabel 8. Hasil Uji Ahli Materi	53
Tabel 9. Lembar Validasi Ahli Media.....	54
Tabel 10. Hasil Uji Ahli Media.....	56
Tabel 11. Kompetensi Dasar PRE.....	68

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kompetensi Dasar.....	68
Lampiran 2. <i>Action script</i>	69
Lampiran 3. Silabus	79
Lampiran 4. Angket validasi	87
Lampiran 5. Surat izin penelitian fakultas	99
Lampiran 6. Surat Izin Penelitian Dinas Pendidikan	100
Lampiran 7. Surat selesai penelitian sekolah	101

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Dalam undang-undang tahun 2003 Pasal 1 ayat 1 sistem pendidikan nasional dijelaskan bahwa pendidikan adalah upaya sadar dan terencana yang bertujuan untuk menciptakan suasana belajar dan proses pembelajaran, dengan tujuan untuk mendorong perkembangan siswa. Dalam proses pembelajaran, guru selalu dituntut untuk memberikan pengaruh yang inovatif agar siswa dapat memperoleh pengalaman yang baru dalam proses mengajar. Inovasi ini diperlukan agar proses pembelajaran menjadi menyenangkan. Inovasi ini dapat berupa pengembangan media pembelajaran. Media pembelajaran secara umum adalah alat bantu proses belajar mengajar. Selain itu media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemampuan atau keterampilan siswa sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar. Batasan ini cukup luas dan mendalam mencakup pengertian sumber, lingkungan, manusia dan metode yang dimanfaatkan untuk tujuan pembelajaran.

Pentingnya media yang membantu pembelajaran sudah dirasakan oleh guru dan siswa sejalan dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi yang begitu pesat, perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi telah membawa perubahan yang sangat signifikan terhadap berbagai dimensi kehidupan manusia baik di bidang ekonomi, sosial,

budaya dan pendidikan. Perkembangan dan perubahan peradaban manusia akan terus berlangsung dan menuntut masyarakat untuk siap memasuki abad 21. Tuntutan layanan profesional diberbagai sektor kehidupan semakin mendalam dan kualitas sumber daya manusia yang memenuhi harapan masyarakat kian diperlukan. Peningkatan kualitas sumber daya manusia perlu disiapkan sejak dini guna menghadapi tuntutan perubahan zaman. Mutu pendidikan perlu ditingkatkan dengan adanya pembaharuan dibidang pendidikan. Pemilihan metode dan media pembelajaran yang tepat dapat menunjang penyampaian materi ke siswa dengan baik. Salah satu media pembelajaran yang baik yaitu menggunakan media animasi yang interaktif. Media pembelajaran yang interaktif dapat disajikan secara tekstual, video, dan gambar. Perpaduan penyajian tersebut diharapkan siswa lebih termotivasi dan merasa tidak cepat bosan.

Menurut Nomleni & Manu (2018), berpendapat bahwa media pembelajaran adalah alat yang dapat digunakan untuk membantu proses pembelajaran dan berfungsi untuk memperjelas makna yang disampaikan oleh guru, sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran dengan baik dan sempurna. Dengan demikian media dapat mempermudah proses belajar mengajar pada komunikasi antara guru dan siswa. Salah satu media pembelajaran berbasis teknologi yang dapat dimanfaatkan dalam bidang pendidikan yaitu media yang berbasis animasi.

Media pembelajaran berbasis animasi menghadirkan suasana baru dalam proses pembelajaran. Pengembangan multimedia dalam

pembelajaran berbasis animasi dapat membantu guru dalam mengajar dan membantu siswa dalam belajar. Animasi merupakan gambar bergerak berbentuk dari sekumpulan objek yang disusun secara beraturan mengikuti pergerakan yang telah ditentukan pada setiap pertambahan hitungan waktu yang terjadi. Gambar atau objek yang dimaksud dalam definisi diatas bisa berupa gambar manusia, hewan, maupun tulisan. Pada proses pembuatannya sang pembuat animasi atau yang lebih dikenal dengan animator harus menggunakan logika berfikir untuk menentukan alur gerak suatu objek dari keadaan awal hingga keadaan akhir objek tersebut. Animasi juga memiliki daya tarik sehingga tampilan dapat terlihat lebih menarik. Menurut Firmansyah & Kurniawan (2013) “Animasi sebenarnya adalah sebuah rangkaian gambar yang disusun berurutan atau dikenal dengan istilah *frame*. Objek dalam gambar bisa berupa fotografi, gambar, tulisan, warna atau spesial efek”. “Animasi adalah gambar bergerak yang terbentuk dari sekumpulan objek (gambar) yang disusun secara beraturan mengikuti alur pergerakan yang telah ditentukan pada setiap pertambahan hitungan waktu yang terjadi”(Silitonga & Rosyida, 2015).

Penggunaan media pembelajaran dengan berbasis animasi memberikan dampak yang positif bagi kemampuan dan kemauan siswa untuk mengikuti proses pembelajaran. Salah satu *software* yang dapat digunakan untuk menambahkan media pembelajaran berbasis animasi adalah menggunakan *Adobe Animate CC* yang merupakan *software* multimedia yang dapat digunakan untuk membuat media animasi

interaktif. Media ini dibuat dengan menggunakan format *Shock Wave Flash* (SWF) dimana tujuannya yaitu agar media tersebut mudah digunakan yang nantinya menghasilkan sebuah media pembelajaran animasi dalam bentuk aplikasi/APK yang dapat digunakan pada android dan dapat di akses dimana saja.

Dengan proses pembelajaran yang menggunakan media berbasis animasi siswa tidak hanya membayangkan, tetapi siswa dapat melihat langsung konsep yang dijelaskan oleh guru (I Made Some, dkk, 2017). Sehingga dengan bantuan animasi siswa dapat termotivasi dalam belajar yang nantinya diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar mereka. Media pembelajaran berbasis animasi dapat melatih kemandirian siswa. Siswa dapat belajar secara mandiri tanpa harus disertai peran guru. Siswa dapat berinteraksi dengan media seperti halnya berinteraksi dengan guru. Media semacam ini disebut media interaktif. Media pembelajaran interaktif dapat berupa software dan hardware yang dapat digunakan sebagai perantara untuk menyampaikan materi kepada siswa yang dapat memungkinkan siswa berinteraksi dengan lingkungan pembelajaran (Sutarti, T., & Irawan, 2017).

Penerapan Rangkaian Elektronika merupakan salah satu mata pelajaran yang ada di SMKN 1 Sumatera Barat kelas XI Teknik Audio Video. Materi yang diajarkan pada mata pelajaran Penerapan Rangkaian Elektronika berhubungan dengan komponen elektronika, yang mana komponen tersebut dapat digunakan pada perangkat elektronik yang dapat

diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan hasil observasi di SMKN 1 Sumatera Barat, dalam hal ini pendidik yang menguasai materi sudah menghadirkan beberapa media pembelajaran yang dapat menunjang pembelajaran. Namun terdapat beberapa permasalahan yang terjadi dalam proses belajar mengajar khususnya pada pembelajaran penerapan rangkaian elektronika, Program Keahlian Teknik Audio Video, Jurusan Teknik Elektronika, dengan perkembangan teknologi saat ini di SMKN 1 Sumatera Barat masih menggunakan media yang kurang sesuai dengan kemajuan teknologi tersebut. Oleh karena itu penulis ingin menghadirkan suasana baru dalam pembelajaran dengan menerapkan penggunaan teknologi pada media pembelajaran dengan berbasis animasi. Diharapkan dengan pembaharuan pada media pembelajaran tersebut dapat meningkatkan motivasi siswa dalam mempelajari mata pelajaran penerapan rangkaian elektronika. Karena peserta didik cenderung kurang memberikan respon terhadap materi yang diberikan karena materi yang sebelumnya belum memanfaatkan penggunaan teknologi, oleh karena itu untuk mencapai tujuan pembelajaran yang maksimal pada proses belajar mengajar pada mata pelajaran penerapan rangkaian elektronika maka perlu adanya media pembelajaran yang mudah dipahami dan menarik dalam menyampaikan materi.

Berdasarkan uraian di atas penulis berinisiatif membuat media pembelajaran yang menarik dalam proses pembelajaran, media tersebut berupa media pembelajaran interaktif berbasis animasi. Yang mana

nantinya diharapkan dengan adanya media animasi tersebut penulis dapat menyampaikan kepada siswa maksud dari materi pembelajaran pada mata pelajaran penerapan rangkaian elektronika yang disampaikan agar mempermudah siswa dalam memahami materi tersebut.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut maka diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Kurangnya ketersediaan media pembelajaran dengan menerapkan penggunaan teknologi sebagai media alternatif dalam penyampaian materi pembelajaran agar dapat meningkatkan pemahaman siswa dalam belajar yang nantinya diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar mereka.
2. Kurangnya respon siswa terhadap materi yang diberikan dikarenakan kurangnya media pembelajaran yang menarik.

C. Batasan Masalah

Dari beberapa masalah yang dikemukakan, agar penelitian ini lebih terarah maka batasan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Media yang dibuat hanya dapat digunakan pada aplikasi android saja menggunakan *adobe animate CC* versi 2021.
2. Materi pelajaran yang dicantumkan pada media animasi interaktif membahas tentang komponen FET dan MOSFET, bagaimana cara kerja sensor dan transduser pada mata pelajaran penerapan rangkaian elektronika.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan identifikasi masalah yang telah dijelaskan, maka dapat dirumuskan permasalahan penelitian yaitu:

1. Bagaimana merancang media pembelajaran berbasis animasi interaktif pada mata pelajaran Penerapan Rangkaian Elektronika kelas XI TAV di SMKN 1 Sumatera Barat?
2. Bagaimana tingkat validitas media animasi interaktif pada mata pelajaran Penerapan Rangkaian Elektronika kelas XI TAV di SMKN 1 Sumatera Barat?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Menghasilkan media animasi interaktif untuk meningkatkan pemahaman pembelajaran pada mata pelajaran Penerapan Rangkaian Elektronika kelas XI TAV di SMKN 1 Sumatera Barat.
2. Mengukur tingkat validitas yang layak pada media pembelajaran Penerapan Rangkaian Elektronika kelas XI TAV di SMKN 1 Sumatera Barat.

F. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dapat diambil dari penelitian adalah sebagai berikut:

1. Bagi siswa, hasil penelitian ini mampu meningkatkan motivasi belajar Penerapan Rangkaian Elektronika siswa kelas XI TAV di SMKN 1 Sumatera Barat dengan penerapan media berbasis animasi.

2. Bagi guru, penerapan media berbasis animasi dalam pembelajaran dapat memfasilitasi siswa dalam belajar dan mempelajari materi dengan mudah dan bermakna.
3. Bagi sekolah, hasil dari penelitian penerapan media berbasis animasi ini memberikan referensi dalam meningkatkan kualitas pendidikan dan proses belajar mengajar yang dilakukan oleh guru. Serta sekolah dapat mendukung guru untuk menciptakan media yang lebih bervariasi lagi.
4. Bagi peneliti, peneliti mampu menerapkan media yang sesuai dalam materi pembelajaran tertentu. Serta peneliti mempunyai pengetahuan dan wawasan mengenai materi dan media pembelajaran yang sesuai.