

**RANCANG BANGUN MEDIA PEMBELAJARAN MULTIMEDIA
INTERAKTIF PADA MATA PELAJARAN SISTEM KENDALI INDUSTRI**

TUGAS AKHIR

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Strata 1 (S1) Pada
Program Studi Pendidikan Teknik Elektronika Departemen Teknik Elektronika
Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang*



Oleh:

MUHAMMAD AL IHSAN

2020/20065055

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA

DEPARTEMEN TEKNIK ELEKTRONIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NEGERI PADANG

2024

HALAMAN PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

Rancang Bangun Media Pembelajaran Multimedia Interaktif pada Mata Pelajaran Sistem

Kendali Industri

Nama : Muhammad Al Ihsan
NIM/TM : 20065055/2020
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektronika
Departemen : Teknik Elektronika
Fakultas : Teknik

Padang, Juli 2024

Disetujui Oleh:

Dosen Pembimbing



Delsina Faiza, ST, MT

NIP. 19830413200 912 2 002

Mengetahui,

**Kepala Departemen Teknik Elektronika
Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang**



Dr. Hendra Hidayat, S.Pd., M.Pd.

NIP. 198703052020121012

HALAMAN PENGESAHAN

Dinyatakan Lulus Setelah Mempertahankan Tugas Akhir didepan Tim Penguji
Program Studi Pendidikan Teknik Elektronika
Departemen Teknik Elektronika
Fakultas Teknik
Universitas Negeri Padang

Judul:

**Rancang Bangun Media Pembelajaran Multimedia Interaktif
Pada Mata Pelajaran Sistem Kendali Industri**

Oleh:

Nama : Muhammad Al Ihsan
Nim/TM : 20065055 /2020
Program : Pendidikan Teknik Elektronika
Departemen : Teknik Elektronika
Fakultas : Teknik

Padang, Juli 2024

Tim Penguji

Nama

Tanda Tangan

1. Ketua : Drs. Efrizon, M.T

1. 

2. Anggota : Delsina Faiza, S.T., M.T.

2. 

3. Anggota : Ika Parma Dewi, S.Pd., M.Pd.T

3. 

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Al Ihsan

NIM/TM : 20065055 / 2020

Program Studi : Pendidikan Teknik Elektronika

Departemen : Teknik Elektronika

Fakultas : Teknik

Dengan ini saya menyatakan bahwa tugas akhir saya dengan judul:

Rancang Bangun Media Pembelajaran Multimedia Interaktif Pada Mata Pelajaran Sistem Kendali Industri.

Merupakan karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Padang, Juli 2024

Yang menyatakan,



Muhammad Al Ihsan

ABSTRAK

Muhammad Al Ihsan : Rancang Bangun Media Pembelajaran Multimedia Interaktif Pada Mata Pelajaran Sistem Kendali Industri

Multimedia interaktif adalah solusi efektif yang membuat pengguna berperan aktif dalam proses belajar-mengajar. Multimedia interaktif bertujuan dalam meningkatkan pengalaman pengguna, memfasilitasi proses belajar, dan membantu dalam pengembangan keterampilan. Metode yang diterapkan dalam perancangan media menerapkan metode 4D, yang mengikutsertakan pada tahap (*Define, Design, Development, Dissemination*). Penelitian ini dilakukan di SMK Negeri 1 Padang. Penilaian kelayakan media ini dilakukan melalui validitas ahli materi dan ahli media. Uji praktikalitas dilaksanakan oleh sekelompok kecil, yaitu lima orang siswa. Hasil penelitian menunjukkan rancangan media pembelajaran multimedia interaktif untuk mata pelajaran Sistem Kendali Industri di SMK Negeri 1 Padang menggunakan aplikasi Canva dan Wordwall. Penilaian yang dikerjakan oleh dua ahli materi menghasilkan persentase sekitar 89% pada penilaian seluruh aspek, yang dikelompokkan “Sangat Layak”. Penilaian yang dikerjakan oleh dua ahli media menghasilkan persentase sekitar 95% pada penilaian seluruh aspek, yang dikelompokkan “Sangat Layak”. Pengujian praktikalitas yang dilaksanakan sebagian 5 siswa di SMK Negeri 1 Padang kelas XI di jurusan Teknik Elektronika Industri memperoleh persentase 93% berdasarkan penilaian siswa dalam hal seluruh aspek juga dikelompokkan “Sangat Praktis”.

Kata kunci : *Media pembelajaran interaktif; Canva; Sistem Kendali Industri, 4D; Teknik Elektronika Industri.*

KATA PENGANTAR

Assalmualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillah penulis ucapkan puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan kesempatan dan kesehatan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul **“Rancang Bangun Media Pembelajaran Multimedia Interaktif Pada Mata Pelajaran Sistem Kendali Industri”** dengan baik.

Penulisan Tugas Akhir ini merupakan syarat untuk menyelesaikan Pendidikan Strata Satu Pendidikan Teknik Elektronika pada Universitas Negeri Padang. Selama penulisan, penulis banyak mendapatkan bimbingan, motivasi, saran dan bantuan dari berbagai pihak secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Muhammad Anwar, S.Pd., M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
2. Bapak Dr. Hendra Hidayat, S.Pd., M.Pd., selaku Kepala Departemen Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang, juga selaku Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Elektronika.
3. Ibu Delsina Faiza, S.T., M.T, selaku Pembimbing Akademik dan juga selaku Pembimbing Tugas Akhir yang telah memberikan bimbingan, saran, dan motivasi dalam perancangan, pelaksanaan dan pelaporan tugas akhir dalam penyelesaian studi selama di Universitas Negeri Padang.
4. Bapak Drs. Efrizon, M.T dan Ibu Ika Parma Dewi, S.Pd., M.Pd.T. selaku dosen penguji yang telah meluangkan waktu untuk memberi arahan dan membimbing dalam pembuatan Tugas Akhir.
5. Bapak Yudi Saputra, S.Kom., selaku guru mata pelajaran Sistem Kendali Industri di SMK Negeri 1 Padang yang telah memberikan informasi, penilaian dan saran perbaikan terhadap proposal tugas akhir ini.
6. Majelis guru dan staf tata usaha serta siswa/i SMK Negeri 1 Padang yang telah membantu dalam penelitian proposal tugas akhir ini.

Semoga bimbingan dan bantuan yang telah diberikan oleh semua pihak kepada penulis menjadi amal baik dan mendapatkan balasan yang baik juga dari Allah SWT. Penulis menyadari masih ada kekurangan dalam proposal tugas akhir ini. Untuk itu penulis mengharapkan kritikan dan saran agar proposal tugas akhir ini dapat lebih sempurna dan bermanfaat bagi para pembaca.

Padang, Juli 2024

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Batasan Masalah	5
D. Rumusan Masalah	5
E. Tujuan	6
F. Manfaat Tugas Akhir	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	7
A. Media Pembelajaran	7
1. Pengertian Media Pembelajaran	7
2. Fungsi Media Pembelajaran	9
B. Multimedia Interaktif	12
1. Pengertian Multimedia Interaktif	12
2. Prinsip Pemanfaatan Media	14
3. Prosedur Pengembangan Multimedia Pembelajaran	15
4. Kerangka Konseptual	16
C. Mata Pelajaran Sistem Kendali Industri	17
D. Aplikasi Canva dan Wordwall	18
E. Penelitian yang Relevan	21
BAB III METODE PENELITIAN	23
A. Jenis Penelitian	23
B. Perancangan Pengembangan Media	27
C. Tahap Validasi	28

D. Tahap Praktikalitas	32
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	35
A. Hasil Pembuatan Media	35
B. Hasil Validasi.....	42
C. Pembahasan	46
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	50
A. Kesimpulan.....	50
B. Saran.....	51
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Daftar Nilai Ulangan Mid Semester Ganjil Siswa Jurusan Teknik Elektronika Industri Kelas XI	3
Tabel 2 Materi Programmable Logic Controller Elemen 5.....	18
Tabel 3. Kisi-Kisi Instrumen Angket Validasi Materi.	30
Tabel 4. Kisi-Kisi Instrumen Angket Validasi Media.	31
Tabel 5. Skala Penilaian Validasi Produk.....	31
Tabel 6. Presentase Kriteria Validitas	32
Tabel 7. Kisi Angket Penilaian Praktikalitas.....	33
Tabel 8. Skala Penilaian Praktikalitas Produk.....	34
Tabel 9. Kategori Praktikalitas	34
Tabel 10. Storyboard	36
Tabel 11. Hasil Validasi oleh Ahli Materi	43
Tabel 12. Hasil Validasi oleh Ahli Media.....	44
Tabel 13. Hasil Praktikalitas 5 orang siswa	45
Tabel 14. Rata-rata uji praktikalitas 5 orang siswa	46

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Kerangka Berpikir	17
Gambar 2. Prosedur Pengembangan Model 4D yang digunakan	24
Gambar 4 Flowchart Perancangan Pengembangan Media.....	27
Gambar 5. Tampilan Cover	38
Gambar 6. Petunjuk Penggunaan Media.....	39
Gambar 7. Tampilan Pilihan Menu	39
Gambar 8. Tampilan CP dan ATP	40
Gambar 9. Tampilan Video Pembelajaran.....	40
Gambar 10. Tampilan Isi Materi	41
Gambar 11. Tampilan Assessment	41

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Hasil Observasi Siswa Kelas XI TEI.....	55
Lampiran 2. Surat Uji Coba Produk.....	56
Lampiran 3. Surat Izin Uji Coba Dari Dinas Pendidikan.....	57
Lampiran 4. Surat Validator	58
Lampiran 5. Angket Penilaian Ahli Materi	59
Lampiran 6. Angket Penilaian Ahli Media	65
Lampiran 7. Angket Praktikalitas Siswa SMK Negeri 1 Padang.....	71
Lampiran 8. Kegiatan Uji Coba Media Pembelajaran Di SMK Negeri 1 Padang	74
Lampiran 9. Data Perhitungan oleh Ahli Materi.....	75
Lampiran 10. Data Perhitungan oleh Ahli Media	76

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan salah satu aspek terpenting yang menentukan kualitas sumber daya manusia. Suatu negara tanpa pendidikan akan sulit untuk berkembang apalagi dimasa globalisasi seperti ini (Setiawan et al., 2023 : 57). Pendidikan mencakup proses pembelajaran, akuisisi pengetahuan, pengembangan keterampilan, dan pembentukan kebiasaan yang diwariskan dari satu generasi ke generasi berikutnya melalui berbagai metode seperti pengajaran, pelatihan, dan penelitian. Umumnya, pendidikan terjadi di bawah bimbingan individu lain atau secara mandiri. Proses pendidikan ini biasanya terbagi menjadi berbagai tahap, mulai dari prasekolah, sekolah dasar, hingga tingkat perguruan tinggi, universitas, atau magang, yang masing-masing memiliki fokus dan tujuan pembelajaran yang khas.

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan sekolah menengah yang menghasilkan lulusan dengan keahlian tertentu dan menghasilkan siswa yang siap kerja serta mampu bersaing dalam dunia industri. SMK merupakan satuan pendidikan formal yang berorientasi pada kinerja dan kompetensi per individu dalam bidang keahlian yang ditekuni, hal ini yang membuat para siswa dan pengajar beranggapan bahwa praktik dilapangan lebih penting daripada memahami teori tentang materi praktik tersebut, meskipun sebenarnya teori dan praktik sama pentingnya.

SMK Negeri 1 Padang adalah salah satu sekolah kejuruan yang ada di Sumatera Barat. Di SMK Negeri 1 Padang terdapat 8 jurusan salah satunya Teknik Elektronika Industri. Jurusan Teknik Elektronika Industri adalah salah satu cabang dari ilmu Teknik yang fokus pada pengembangan, perancangan, produksi, dan pemeliharaan elektronika yang digunakan dalam industri. Di SMK Negeri 1 Padang jurusan Teknik Elektronika Industri sudah menerapkan Kurikulum Merdeka, Jurusan ini mencakup berbagai mata pelajaran seperti Dasar-Dasar Elektronika, Penerapan Rangkaian Elektronika, Sistem Elektronika, Sistem Kendali Industri dan lainnya. Dalam hal ini mata Pelajaran Sistem Kendali Industri merupakan mata pelajaran yang sangat penting untuk siswa.

Berdasarkan wawancara secara langsung dengan pihak sekolah di SMK Negeri 1 Padang Jurusan Teknik Elektronika Industri, khususnya guru mata pelajaran Sistem Kendali Industri diketahui bahwa dalam proses pembelajaran masih menggunakan media buku ajar, belum menggunakan media pembelajaran interaktif dan masih menggunakan model pembelajaran konvensional atau ceramah yang mana sumber belajar hanya berpusat pada guru. Dilihat dari hasil nilai mid semester ganjil siswa, terlihat dari 24 siswa hanya 16,67 % yaitu 3 orang siswa yang berhasil mencapai hasil 80 Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP).

Tabel 1. Daftar Nilai Ulangan Mid Semester Ganjil Siswa Jurusan Teknik Elektronika Industri Kelas XI

No.	KELAS	JUMLAH SISWA	NILAI YANG DIPEROLEH SISWA	
			< 80	≥ 80
1	XI TEI	24	21 (83,33%)	3 (16,67%)

Sumber: Guru mata pelajaran XI Teknik Elektronika Industri tahun ajaran 2023

Berdasarkan data pada tabel 1, hasil penilaian semester ganjil siswa dikelas XI Teknik Elektronika Industri, banyak nilai siswa dibawah 80. Jadi hal ini dapat disimpulkan, jika dengan menggunakan model pembelajaran konvensional atau ceramah, kurang efektif pada siswa tersebut. Selain itu, karakteristik siswa lebih cenderung memiliki sikap yang kurang tanggap atau aktif di kelas. Dilihat dari observasi yang dilakukan saat pembelajaran berlangsung dengan melemparkan pertanyaan-pertanyaan untuk mengingat pembelajaran sebelumnya, yang menjawab pertanyaan hanya 3-4 siswa saja.

Untuk mencapai tingkat keterlibatan yang terbaik dalam pembelajaran, penting untuk menciptakan suasana dan lingkungan belajar yang mendukung dan menarik. Hal ini membutuhkan penerapan model pembelajaran yang efektif dan sesuai, yang mendorong siswa untuk aktif dan mandiri dalam proses belajar mereka. Salah satu contoh model pembelajaran yang memungkinkan siswa untuk berperan aktif, mengambil inisiatif dalam pembelajaran, dan mampu meningkatkan motivasi belajar siswa atas pencapaian belajar mereka sendiri adalah metode pembelajaran multimedia (Safarati & Zuhra, 2021 : 33). Dalam model ini, siswa didorong untuk mengidentifikasi kebutuhan belajar mereka, mencari sumber informasi yang relevan, dan membangun serta

menyajikan pengetahuan mereka berdasarkan kebutuhan dan sumber informasi yang telah mereka temukan.

Untuk menarik minat siswa mempelajari materi Sistem Kendali Industri salah satunya adalah menggunakan alat bantu dalam kegiatan belajar-mengajar yaitu media pembelajaran interaktif menggunakan aplikasi Canva. Canva adalah sebuah platform desain grafis online yang menyediakan beragam template dan pilihan desain untuk presentasi, poster, foto profil, banner, dan lainnya. Selain itu, Canva juga memungkinkan pengguna untuk menciptakan media yang menarik dengan menyatukan teks, video, animasi, audio, gambar, dan grafik sesuai keinginan. Dengan fitur-fitur ini, Canva dapat membantu siswa dalam memahami pelajaran dengan tampilan yang menarik dan memungkinkan mereka untuk lebih fokus (Hapsari & Zulherman, 2021 : 67).

Sebuah perubahan baru yang dapat menjadi pilihan bagi guru dalam mengajarkan materi sesuai kurikulum. Media pembelajaran ini bisa menjadi tambahan yang menjelaskan isi kurikulum yang sudah ada, juga dapat meningkatkan minat, semangat, serta mempermudah proses belajar mengajar bagi siswa. Oleh sebab itu penulis tertarik membuat media pembelajaran interaktif dengan judul “Rancang Bangun Media Pembelajaran Multimedia Interaktif Pada Mata Pelajaran Sistem Kendali Industri”

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan, maka beberapa masalah yang timbul dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Guru masih menggunakan metode yang konvensional sehingga siswa kurang aktif dalam proses pembelajaran.
2. Semangat dan minat siswa pada pelajaran Sistem Kendali Industri masih rendah karena guru belum menggunakan media interaktif.

C. Batasan Masalah

Dengan merujuk pada latar belakang masalah dan identifikasi masalah, fokus permasalahan ditekankan pada:

1. Pembuatan media pembelajaran multimedia interaktif pada mata pelajaran Sistem Kendali Industri Elemen 5 (pengetahuan) – PLC, CPU, Memory, Data Register, Internal Relay, Input/Output Counter dan Timer dikelas XI semester genap di SMK Negeri 1 Padang.
2. Pembuatan media pembelajaran multimedia dengan menggunakan aplikasi Canva dan wordwall.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan pada analisis identifikasi dan batasan masalah, pertanyaan pokok dalam tugas akhir ini adalah :

1. Membuat media pembelajaran interaktif pada mata pelajaran sistem kendali industri di SMK Negeri 1 Padang
2. Mengetahui tingkat validitas media pembelajaran interaktif pada mata pelajaran sistem kendali industri.

3. Mengetahui tingkat praktikalitas media pembelajaran interaktif pada mata pelajaran sistem kendali industri.

E. Tujuan

1. Menghasilkan media pembelajaran interaktif pada mata pelajaran sistem kendali industri.
2. Mengetahui tingkat validitas media pembelajaran interaktif pada mata pelajaran sistem kendali industri.
3. Mengetahui tingkat praktikalitas media pembelajaran interaktif pada mata pelajaran sistem kendali industri.

F. Manfaat Tugas Akhir

Tugas Akhir ini dapat diharapkan dapat bermanfaat :

1. Untuk peneliti, peningkatan pengetahuan tentang metode pembuatan dan implementasi media pembelajaran yang sah dan efektif adalah penting.
2. Bagi Guru, sebagai media pembelajaran yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran di kelas sehingga dapat membantu memudahkan siswa dalam memahami materi Pelajaran.
3. Bagi siswa, sebagai salah satu pilihan media untuk belajar mandiri berupa media pembelajaran.
4. Peneliti lain, sebagai referensi untuk membuat media pembelajaran menggunakan canva.