

**RANCANG BANGUN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF
MENGUNAKAN *ADOBE FLASH CS6* BERBANTUAN *CIRCUIT VERSE*
PADA ELEMEN PENERAPAN RANGKAIAN ELEKTRONIKA**

TUGAS AKHIR

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



Oleh:

NURUL HIDAYAH

20065059/2020

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA
DEPARTEMEN TEKNIK ELEKTRONIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2025**

HALAMAN PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

Rancang Bangun Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan *Adobe Flash CS6* Berbantuan *Circuit Verse* Pada Mata Pelajaran Penerapan Rangkaian Elektronika

Nama : Nurul Hidayah
NIM/TM : 20065059
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektronika
Departemen : Teknik Elektronika
Fakultas : Teknik

Padang, Oktober 2025

Disetujui Oleh,
Dosen Pembimbing



Dr. Yasdinul Huda, S.Pd, MT.
NIP. 19790601 200604 1 026

Mengetahui,
Kepala Departemen Teknik Elektronika



Dr. Dedy Irfan, S.Pd., M.Kom
NIP. 19760408 200501 1 002

HALAMAN PENGESAHAN

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

Nama : Nurul Hidayah
Nim/BP : 20065059/2020
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektronika
Departemen : Teknik Elektronika
Fakultas : Teknik

Judul:

**Rancang Bangun Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Adobe Flash
CS6 Berbantuan Circuit Verse Pada Elemen Penerapan Rangkaian
Elektronika**

Padang, Oktober 2025

Tim Penguji

Nama

Tanda Tangan

1. Ketua : Ilmiyati Rahmy Jasril, S.Pd., M.Pd.T.

2. Anggota : Dr. Yasdinul Huda, S.Pd, M.T.

3. Anggota : Dr. Hendra Hidayat, S.Pd., M.Pd.



SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nurul Hidayah
NIM/TM : 20065059
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektronika
Departemen : Teknik Elektronika
Fakultas : Teknik

Dengan ini saya menyatakan bahwa tugas akhir saya dengan judul:

**Rancang Bangun Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Adobe Flash CS6
Berbantuan Circuit Verse Pada Elemen Penerapan Rangkaian Elektronika**

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, Oktober 2025

Yang menyatakan



Nurul Hidayah

ABSTRAK

Nurul Hidayah : Rancang Bangun Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Adobe Flash CS6 Berbantuan CircuitVerse Pada Elemen Penerapan Rangkaian Elektronika. Tugas Akhir. Program Studi Pendidikan Teknik Elektronika. Departemen Teknik Elektronika. Fakultas Teknik. Universitas Negeri Padang.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis Android menggunakan *Adobe Flash CS6* dengan berbantuan *CircuitVerse* pada mata pelajaran Penerapan Rangkaian Elektronika kelas XI Teknik Elektronika Industri di SMK Negeri 5 Batam. Penelitian ini menggunakan metode *Research & Development (R&D)* dengan model pengembangan 4D (*Define, Design, Develop, Disseminate*) sebagai pedoman dalam proses pengembangannya. Hasil penelitian ini memberikan bukti bahwa media pembelajaran interaktif yang dibuat masuk dalam kategori "Sangat Valid". Hal ini dibuktikan berdasarkan validasi yang dilakukan oleh ahli materi dengan nilai validitas sebesar 0.85 dan validasi yang dilakukan oleh ahli media dengan nilai validitas sebesar 0.92. Selanjutnya dilakukan Uji Praktikalitas Media sebesar 92.80%, masuk kedalam kategori "Sangat Praktis". Berdasarkan hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran interaktif menggunakan *Adobe Flash CS6* berbantuan *CircuitVerse* ini layak digunakan sebagai media pembelajaran interaktif dalam belajar karena telah terbukti valid dan praktis.

Kata kunci: Media pembelajaran, Adobe Flash CS6, CircuitVerse, Metode RnD, Penerapan Rangkaian Elektronika.

KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti ucapkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan Rahmat dan karunia-Nya kepada peneliti, sehingga peneliti dapat menyelesaikan Tugas Akhir yan berjudul ”Rancang Bangun Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan *Adobe Flash CS6* Berbantuan *Circuit Verse* Pada Elemen Penerapan Rangkaian Elektronika”. Tugas akhir ini diajukan untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S1) pada Program Studi Pendidikan Teknik Elektronika, Departemen Teknik Elektronika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang. Penyelesaiann Tugas Akhir ini tidak terlepas dari bimbingan dan motivasi dari berbagai pihak. Untuk itu, peneliti mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Ir. Krismadinata, Ph.D. selaku Rektor Universitas Negeri Padang.
2. Bapak Prof. Dr.Muhammad Anwar, S.Pd., M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang.
3. Bapak Dr. Dedy Irfan, S.Pd., M.Kom., selaku Kepala Departemen Teknik Elektronika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang
4. Ibu Titi Sriwahyuni, S.Pd., M.Eng., selaku Kepala Program Studi Pendidikan Teknik Elektronika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang
5. Bapak Dr. Yasdinul Huda, S.Pd., M.T., selaku dosen pembimbing tugas akhir yang telah membimbing peneliti dari awal hingga terselesaikannya tugas akhir ini.
6. Ibu Ilmiyati Rahmy Jasril, S.Pd., M.Pd.T., dan Bapak Dr. Hendra Hidayat, S.Pd., M.Pd., selaku dosen penelaah yang telah memberikan arahan dan masukan dalam pembuatan tugas akhir ini.
7. Teristimewa untuk kedua orang tua tercinta Henra Debeny M.Pd dan Darna Yenti S.Pd yang selalu memberikan semangat dan dukungan sehingga tugas akhir ini dapat terselesaikan, baik secara moril maupun materil serta senantiasa

mendengar segala keluh kesah dalam menghadapi berbagai kesulitan. Semoga peneliti dapat membahagiakan dan membalas kebaikan kedua orang tua.

8. Semua keluarga tercinta Nenek Zaminar, Abang Randy Debeny S.Pd.Gr., Andhur Maisyir S.Pd., Kakak Dila Rahmita S.Pd.Gr., Zulfika Putri S.Pd.Gr., dan Adik Najwa Salsabila yang telah memberikan dukungan saat pembuatan tugas akhir.
9. Rekan-rekan seperjuangan di Jurusan Teknik Elektronika, Tifani Putri Arizqa, Yuda Pratama S.Pd., M Zikrul Ansori S.Pd., yang telah memberikan bantuan serta arahan dalam pembuatan tugas akhir.
10. Semua pihak yang telah membantu hingga terselesaikannya pembuatan tugas akhir maupun dalam penyusunan tugas akhir yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

DAFTAR ISI

COVER	i
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	vii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah.....	8
C. Batasan Masalah.....	9
D. Rumusan Masalah	9
E. Tujuan Tugas Akhir.....	10
F. Manfaat Tugas Akhir.....	10
BAB II	12
TINJAUAN PUSTAKA	12
A. Landasan Teori.....	12
1. Rancang Bangun.....	12
2. Media Pembelajaran	13
3. Adobe Flash CS6.....	17
4. Circuit Verse	18
5. Mata Pelajaran Teknik Elektronika Industri	20
B. Penelitian Relevan.....	21
BAB III.....	23
METODE PENELITIAN	23
A. Jenis Penelitian.....	23
B. Proses Pengembangan.....	24
C. Tahap Validasi	29
D. Tahap Praktikalitas	33
BAB IV	36
HASIL PENGEMBANGAN DAN PEMBAHASAN.....	36
A. Hasil Pengembangan.....	36

B. Hasil Pengujian	47
C. Pembahasan.....	51
BAB V	55
KESIMPULAN DAN SARAN	55
A. Kesimpulan	55
B. Saran.....	55
DAFTAR PUSTAKA.....	57

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Logo Adobe Flash CS6	17
Gambar 2. Logo Circuit Verse	19
Gambar 3. Perpustakaan pada CircuitVerse	20
Gambar 4. Modifikasi Media Pembelajaran menggunakan Model 4D.....	25
Gambar 5. Rancang aplikasi	26
Gambar 6. Tampilan menu pada aplikasi	27
Gambar 7. Tampilan Halaman Pembuka.....	38
Gambar 8. Tampilan Cover	39
Gambar 9. Tampilan Menu Utama	40
Gambar 10. Tampilan CP, TP & ATP	40
Gambar 11. Tampilan Menu Materi	41
Gambar 12. Tampilan Simulasi	42
Gambar 13. Contoh simulasi gerbang AND	43
Gambar 14. Tampilan Project.....	44
Gambar 15. Tampilan Evaluasi	45
Gambar 16. Hasil Evaluasi.....	45
Gambar 17. Tampilan Profil.....	46

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Nilai Ujian Tengah Semester Kelas XI TEI	4
Tabel 2. Materi CP dan TP Teknik Elektronika Industri	21
Tabel 3. Kisi-kisi Instrumen Angket Ahli Materi.....	30
Tabel 4. Kisi-kisi Instrumen Angket Ahli Media	31
Tabel 5. Skala Penilaian Validasi Produk.....	32
Tabel 6. Kisi-kisi Angket Praktikalitas.....	33
Tabel 7. Skala Penilaian Validasi Produk.....	34
Tabel 8. Kategori Praktikalitas	35
Tabel 9. Hasil Validasi Oleh Ahli Materi	48
Tabel 10. Total Validasi Ahli Materi	48
Tabel 11. Hasil Validasi Oleh Ahli Media Formula Aiken.....	49
Tabel 12. Total Validasi Ahli Media.....	49
Tabel 13. Hasil Uji Praktikalitas	50

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Validator	60
Lampiran 2. Angket Penilaian Ahli Materi (Ahli Materi 1).....	61
Lampiran 3. Angket Penilaian Ahli Materi (Ahli Materi 2).....	63
Lampiran 4. Angket Penilaian Ahli Materi (Ahli Materi 3).....	65
Lampiran 5. Angket Penilaian Ahli Media (Ahli Media 1).....	67
Lampiran 6. Angket Penilaian Ahli Media (Ahli Media 2).....	69
Lampiran 7. Angket Penilaian Ahli Media (Ahli Media 3).....	71
Lampiran 8. Angket Praktikalitas Peserta Didik SMK N 5 Batam	73
Lampiran 9. Kegiatan Pengujian Media di SMK N 5 Batam	75
Lampiran 10. Tampilan Panduan Penggunaan pada Media	76
Lampiran 11. Tampilan Quiz pada Tiap Materi.....	76
Lampiran 12. Barcode Media Pembelajaran	77
Lampiran 13. Barcode Modul Penerapan Rangkaian Elektronika.....	77

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan di sebuah negara menjadi hal yang penting terhadap kualitas dari pembangunan sebuah negara. Tujuan Pendidikan tertuang dalam UU RI No. 20 Tahun 2003 pasal 3 yang berbunyi “pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Pendidikan memegang peranan penting dalam peningkatan sumber daya manusia dan merupakan suatu proses yang terintegrasi dengan peningkatan kualitas sumber daya manusia itu sendiri. Pendidikan menjadi bagian penentu kemajuan dan ketahanan suatu bangsa di masa depan. Pendidikan merupakan salah satu alternatif strategis dalam mencerdaskan bangsa dan modal utama pembangunan suatu bangsa.

Upaya pemerintah meningkatkan kualitas sumber daya manusia dalam berbagai usaha pembangunan pendidikan yang lebih berkualitas sudah dilakukan melalui pengembangan kurikulum, perbaikan kurikulum, sistem evaluasi, perbaikan sarana pendidikan, pengembangan dan pengadaan materi ajar, serta pelatihan bagi guru dan tenaga kependidikan lainnya. Tujuan dari

Pendidikan tercermin dan tertuang dalam sebuah kurikulum. Karena menurut Mubarak (2021) kurikulum merupakan kerangka atau program dalam suatu proses pembelajaran yang digunakan untuk mencapai tujuan dalam sebuah pendidikan. Tujuan yang ingin dicapai tersebut dijadikan acuan dalam pembelajaran yang dilakukan dalam lembaga pendidikan. Sebelumnya pendidikan di Indonesia menggunakan kurikulum 2013, dan diganti dengan kurikulum merdeka. Menurut Resti Fauziah et al. (2023) kurikulum Merdeka adalah sebuah pengembangan kurikulum dari kurikulum sebelumnya yang salah satunya hadir sebagai upaya pemulihan dan krisis pembelajaran akibat pandemi Covid-19. Peraturan pemerintah No. 16 Tahun 2022 menjelaskan bahwa kurikulum Merdeka mempunyai standar proses atau kriteria minimal pembelajaran berdasarkan jalur, jenjang, dan jenis pendidikan untuk mencapai kompetensi lulusan. Untuk mencapai pembelajaran yang sesuai dengan kurikulum merdeka, seharusnya setiap sekolah sudah menerapkan media ajar atau media pembelajaran karena ada beberapa perubahan di dalamnya, seperti mata pelajaran yang digabung menjadi satu sehingga saling berkesinambungan.

Seiring dengan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK), dunia pendidikan terus bergerak maju secara dinamis. Khususnya terdapat upaya untuk menciptakan media, metode, strategi, dan proses pembelajaran yang interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, dan memotivasi peserta didik untuk belajar. Namun fakta yang terjadi di lapangan sering kali berbeda. Saat menjalankan masa PLK di SMK Negeri 5 Batam,

penggunaan media pembelajaran masih minim, meskipun sekolah tersebut telah mengimplementasikan Kurikulum Merdeka.

SMK Negeri 5 Batam, sebagai salah satu sekolah menengah kejuruan negeri di Kota Batam, berkomitmen untuk terus meningkatkan kualitas pendidikan dan mengembangkan sumber daya manusia yang unggul. Penerapan Kurikulum Merdeka membawa dampak yang luas dalam pendidikan di Indonesia dengan penekanan pada fleksibilitas, pembelajaran berbasis proyek, dan pengembangan karakter. Penerapan pembelajaran berbasis proyek dalam Kurikulum Merdeka memberikan peluang bagi siswa untuk terlibat secara aktif dalam proses belajar mereka melalui pengalaman nyata. Dengan mengintegrasikan desain media interaktif, proses pembelajaran menjadi lebih menarik, relevan, dan efektif. Kolaborasi antara PBL (*Project Based Learning*) dan media interaktif tidak hanya memperkuat pemahaman konsep, tetapi juga membekali siswa dengan keterampilan penting yang diperlukan di abad ke-21. Melalui kombinasi ini, Kurikulum Merdeka dapat menciptakan lingkungan belajar yang dinamis dan inovatif, mempersiapkan siswa untuk tantangan masa depan. Namun, di lapangan, terdapat permasalahan bahwa metode pembelajaran yang digunakan masih didominasi oleh ceramah, diskusi, dan penugasan, yang berakibat pada rendahnya motivasi peserta didik untuk menemukan konsep yang telah dipelajari Novita & Harahap (2020) Pada jurusan Teknik Elektronika di SMK Negeri 5 Batam, yang mempelajari Teknik elektronika industri, pada elemen “Penerapan Rangkaian Elektronika” TP 1.6 mengenai Gerbang Logika, penulis mengamati

bahwa siswa sering kali kesulitan memahami materi. Gerbang logika merupakan sistem pemrosesan dasar yang mengolah input biner menjadi output tertentu (Fauziyah et al., 2023). Pemahaman yang mendalam tentang gerbang logika sangat penting untuk mempersiapkan siswa menghadapi tantangan di bidang teknologi dan inovasi masa depan.

Tabel 1. Nilai Ujian Tengah Semester Kelas XI TEI Materi Gerbang Logika Tahun Ajaran 2023/2024

NO	Rentang Nilai	Jumlah Siswa	Persentase
1	0 – 75	8	40%
2	<76 – 80	5	25%
3	<81 – 90	4	20%
4	<91 – 100	3	15%

Pembelajaran pada materi ini sering kali kurang efektif, disebabkan oleh kurangnya bahan ajar dan alat peraga yang membuat siswa kesulitan dalam belajar. Hasil observasi menunjukkan bahwa nilai peserta didik dalam Ujian Tengah Semester Kelas XI TEI untuk materi Gerbang Logika masih rendah, terdapat 40% siswa mendapatkan nilai antara 0-75. Hal ini menunjukkan masih banyak peserta didik yang belum mencapai Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP). Penggunaan media pembelajaran yang kurang bervariasi dan tidak menarik membuat peserta didik tidak tertarik dan kesulitan dalam memahami pelajaran Tulung et al. (2022). Sedangkan sudah banyak yang menggunakan media pembelajaran yang menarik, seperti menggunakan AR (*Augmented Reality*) dan VR (*Vitual Reality*).

Salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan dalam mengatasi permasalahan ini, pengembangan aplikasi pembelajaran berbasis Android sangat diperlukan, yang dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi proses belajar, hal senada juga dikemukakan oleh Wulandari et al., (2024) bahwa salah satu bentuk inisiatif dan inovasi yang dapat dilakukan dalam meningkatkan motivasi dan minat belajar peserta didik yaitu dengan membuat media pembelajaran berbasis Android, Media pembelajaran yang memanfaatkan teknologi telepon seluler disebut dengan *mobile learning*. *Mobile learning* merupakan salah satu alternatif pengembangan media pembelajaran. Pada era digital ini, *smartphone* telah menjadi bagian tak terpisahkan dari kehidupan generasi muda, termasuk para siswa. Kemudahan akses informasi melalui *smartphone* membuka peluang tanpa batas bagi mereka untuk belajar dan mencari pengetahuan. Seperti yang disampaikan oleh Wulandari et al., (2024), *smartphone* merupakan alat yang selalu dibawa oleh siswa dan sering digunakan untuk mengakses internet. Dengan memanfaatkan teknologi, siswa dapat lebih mudah mengembangkan keterampilan relevan dengan bidang kejuruan mereka, mempersiapkan mereka tidak hanya untuk ujian tetapi juga tantangan di dunia kerja. Salah satu aplikasi yang bisa membuat media pembelajaran berbasis android yaitu *Adobe Flash CS6*.

Adobe Flash CS6 merupakan perangkat lunak yang dapat digunakan untuk membuat media pembelajaran interaktif, baik untuk *platform* Android, IOS, maupun Windows. *Adobe Flash* mampu menciptakan multimedia interaktif yang menarik, dengan adanya tampilan animasi, gambar, film,

presentasi, *game*, dan *quiz* Lestari Media, (2020) yang dapat dikembangkan dengan berbagai format sesuai kebutuhan. Meskipun saat ini banyak *platform* yang lebih canggih, seperti HTML5 yang menawarkan banyak keunggulan *modern*, HTML5 memerlukan pemrograman yang lebih mendalam untuk mencapai tingkat interaktivitas yang sama dengan *Adobe Flash* yang mungkin tidak dimiliki oleh semua pendidik. Meskipun ada banyak sumber daya yang tersedia, pembelajaran HTML5 bisa lebih memakan waktu dibandingkan dengan menggunakan *Adobe Flash*. *Adobe Flash* juga memungkinkan integrasi dengan *database* atau layanan *web*, sehingga pengguna dapat mengakses dan menyajikan data secara langsung dalam aplikasi yang dibuat. *Adobe Flash* masih memiliki tempatnya dalam konteks tertentu, terutama bagi pengguna yang mencari solusi yang lebih cepat dan mudah untuk menciptakan konten pembelajaran interaktif. Media pembelajaran interaktif ini merupakan media pembelajaran yang berfungsi sebagai pemicu atau stimulus belajar bagi siswa agar siswa tertarik belajar dan tidak bosan dengan proses pembelajaran dan siswa lebih cepat menangkap materi yang disertai interaksi antara siswa dan guru sebelumnya dipicu melalui media pembelajaran interaktif Islam et al. (2024). Media interaktif dikategorikan sebagai media konstruktivistik yang terdiri atas media pembelajaran, peserta didik, dan proses pembelajaran. Media interaktif merupakan sebuah media yang menggabungkan beberapa unsur didalamnya seperti teks, grafis, gambar, foto, audio, video dan animasi yang terintegrasi. Dengan adanya multimedia pembelajaran interaktif dapat membantu pendidik untuk berinovasi dalam mendesain pembelajaran

agar proses pembelajaran lebih menarik dan interaktif Indra Sukma et al. (2022). Berdasarkan uraian pernyataan di atas dapat disimpulkan bahwa pengertian media pembelajaran interaktif merupakan suatu alat penghubung dan penyampaian informasi agar kegiatan belajar dapat berkomunikasi dua arah atau lebih, sehingga adanya interaksi antara siswa dan pendidik untuk mencapai tujuan belajar yang diharapkan.

CircuitVerse adalah simulasi online yang dapat diakses melalui web internet tanpa harus melakukan instalasi terlebih dahulu. Pengguna hanya perlu membuat akun untuk memulai merancang rangkaian logika. *Circuitverse* menjelaskan fungsi komponen dalam rangkaian dan membantu mereka memahami konsep abstrak secara praktis. Simulator ini tidak hanya bermanfaat bagi pengguna yang ingin belajar tentang sirkuit logika, tetapi juga menawarkan kenyamanan bagi para guru. *Circuitverse* menjadi alat yang komprehensif untuk pengajaran rangkaian logika, memfasilitasi interaksi yang lebih mendalam antara siswa dan konsep yang akan dipelajari Todorov Delchev (2020).

Kombinasi *Adobe Flash* dan *CircuitVerse* menciptakan pengalaman belajar yang holistik, di mana teori dan konsep disajikan secara menarik melalui *Adobe Flash*, diikuti dengan praktik langsung di *CircuitVerse*. *Adobe Flash* meningkatkan daya tarik visual dan interaktivitas, sementara *CircuitVerse* menawarkan simulasi nyata yang mendukung pembelajaran praktis. Sebagai *platform* berbasis web, *CircuitVerse* mudah diakses dari mana saja hanya dengan membuat akun, sehingga memungkinkan siswa untuk

belajar tanpa batasan perangkat. Simulator ini membantu pengguna memahami fungsi komponen dalam rangkaian dan mengubah konsep abstrak menjadi pengalaman praktis, yang sangat bermanfaat bagi siswa yang mempelajari elektronika dan rangkaian logika. Kolaborasi antara keduanya dapat menghasilkan media pembelajaran yang lebih efektif dibandingkan alternatif lain yang mungkin lebih kaku. Selain itu, penggunaan kedua alat ini juga membantu siswa mengembangkan keterampilan digital yang penting di era modern, mempersiapkan mereka untuk tantangan di masa depan. Dengan demikian, keberadaan *Adobe Flash CS6* dan *CircuitVerse* tidak hanya meningkatkan efektivitas pengajaran, tetapi juga menciptakan lingkungan belajar yang lebih dinamis dan interaktif. Media pembelajaran yang dirancang dengan perangkat ini memiliki potensi besar untuk meningkatkan semangat dan motivasi siswa dalam belajar Zafrullah et al. (2023).

Berdasarkan permasalahan yang diidentifikasi, penulis tertarik untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif dengan judul tugas akhir: “Rancang Bangun Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan *Adobe Flash CS6* Berbantuan *CircuitVerse* Pada Elemen Penerapan Rangkaian Elektronika”. Diharapkan, pembuatan media ini dapat memudahkan proses pembelajaran dan meningkatkan ketercapaian tujuan pembelajaran seperti yang telah dijelaskan sebelumnya.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Media pembelajaran yang digunakan masih konvensional.
2. Pemanfaatan smartphone android sebagai alat bantu dalam pembelajaran Penerapan Rangkaian Elektronika belum optimal.
3. Peserta didik belum mendapatkan media pembelajaran yang menarik pada Elemen Penerapan Rangkaian Elektronika.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi yang sudah diuraikan sebelumnya Adapun batasan masalah dari tugas akhir ini adalah:

1. Perancangan media pembelajaran interaktif yang inovatif dengan menggunakan *Adobe Flash CS6* yang berbantuan *CircuitVerse*.
2. Menggunakan dan mengukur validitas aplikasi *Adobe Flash CS6* dan *CircuitVerse* sebagai pengembangan media pembelajaran berbasis android.
3. Mengukur praktikalitas media pembelajaran Penerapan Rangkaian Elektronika menggunakan *Adobe Flash CS6* berbantuan *CircuitVerse* yang berbasis android.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi, dan batasan masalah yang telah diuraikan, maka rumusan masalah yang didapat adalah:

1. Bagaimana merancang bangun media pembelajaran android menggunakan *Adobe Flash CS6* dan *CircuitVerse* pada siswa kelas XI Teknik Elektronika Industri di SMK Negeri 5 Batam?

2. Bagaimana penggunaan dan pengukuran validitas pada aplikasi *Adobe Flash cs6* dan *CircuitVerse* sebagai aplikasi pengembangan media pembelajaran berbasis android?
3. Bagaimana mengukur besarnya praktikalitas media pembelajaran berbasis android menggunakan aplikasi *Adobe Flash CS6* dan *CircuitVerse* pada pelajaran Penerapan Rangkaian Elektronika?

E. Tujuan Tugas Akhir

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dijabarkan di atas, ada beberapa tujuan yang ingin dicapai dalam tugas akhir ini:

1. Terciptanya aplikasi berbasis android menggunakan *Adobe Flash CS6* dengan berbantuan *CircuitVerse* yang interaktif dan inovatif
2. Meningkatkan motivasi dan pemahaman siswa terhadap penggunaan media pada materi gerbang logika, sehingga meningkatkan kualitas pendidikan di SMK Negeri 5 Batam.
3. Meningkatkan pemahaman siswa mengenai konsep-konsep materi gerbang logika yang diterapkan dengan simulasi, proyek, serta evaluasi.

F. Manfaat Tugas Akhir

Beberapa manfaat yang diharapkan pada pembuatan aplikasi media pembelajaran ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi pihak sekolah, diharapkan pembuatan aplikasi media pembelajaran ini dapat menjadi solusi bagi sekolah dalam memanfaatkan teknologi untuk meningkatkan kualitas pendidikan dan sesuai dengan tujuan pendidikan di Indonesia.

2. Bagi guru, penggunaan aplikasi media pembelajaran yang dapat digunakan oleh guru dan diharapkan bisa membantu serta mempermudah guru dalam proses pembelajaran, khususnya pada materi gerbang logika dasar di jenjang pendidikan SMK.
3. Bagi siswa, penggunaan aplikasi media pembelajaran dapat mempermudah proses pemahaman siswa terhadap materi yang sedang dipelajari, hal ini juga diharapkan dapat meningkatkan motivasi dan minat belajar siswa, serta juga dapat meningkatkan hasil belajar siswa terhadap pembelajaran, khususnya pada pembelajaran gerbang logika dasar.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan dan peneletian dapat disimpulkan:

1. Dihasilkan sebuah media pembelajaran interaktif dan inovatif menggunakan software *Adobe Flash CS6* dan berbantuan *Circuit Verse* pada siswa kelas XI SMK Negeri 5 Batam yang dapat digunakan dimana saja dan kapan saja.
2. Ditinjau dari aspek validitas, media pembelajaran interaktif yang dibuat berada pada kategori “Valid”. Hal tersebut dibuktikan berdasarkan validasi yang dilakukan oleh ahli materi dengan nilai validitas sebesar 0.85 yang terkategori “Sangat Valid” dan validasi yang dilakukan oleh ahli media dengan nilai validitas sebesar 0.92 yang terkategori “Sangat Valid”.
3. Ditinjau dari aspek praktikalitas, media pembelajaran interaktif yang dibuat berada pada kategori “Sangat Praktis”. Hal tersebut dibuktikan melalui uji praktikalitas oleh peserta didik kelas XI Teknik Elektronika Industri di SMK Negeri 5 Batam dengan nilai praktikalitas sebesar 92.80% yang berada pada kategori “Sangat Praktis”.

B. Saran

Berdasarkan simpulan yang diperoleh dari hasil penelitian, maka dapat dikemukakan saran sebagai berikut

1. Diharapkan penelitian ini dapat menjadi bahan pertimbangan dan referensi sekolah guna memaksimalkan sumber belajar dan hasil belajar peserta didik.

2. Media pembelajaran interaktif ini diharapkan dapat digunakan oleh guru Teknik elektronika industri pada elemen penerapan rangkaian elektronika guna mempermudah guru dalam proses belajar mengajar
3. Media pembelajaran interaktif ini diharapkan dapat membantu peserta didik sebagai alternatif pada pembelajaran untuk menambah pengetahuan dan pemahaman terkait materi pembelajaran yang dipelajari (penerapan rangkaian elektronika), baik dengan bimbingan guru maupun tanpa bimbingan guru.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraeni, S. W., Alpian, Y., Prihamdani, D., & Winarsih, E. (2021). Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Berbasis Video untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(6), 5313–5327. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i6.1636>
- Ansori, M. Z., Faiza, D., Thamrin, & Efrizon. (2024). *Development of Digital Circuits Learning Media Using Articulate Storyline with the 4D Model*. *Journal of Hypermedia & Technology-Enhanced Learning (J-HyTEL)*, 2(3), 338–351. <https://doi.org/10.58536/j-hytel.v2i3.145>
- Ayu Saputri, P., & Fitri, R. (2022). Meta-Analisis Pengembangan E-Module pada Pembelajaran Biologi. In *JOURNAL ON TEACHER EDUCATION Research & Learning in Faculty of Education ISSN (Vol. 4)*. Online.
- Ekasari, M. H., & Asmoro, E. T. (2023). Sistem Aplikasi Jenis-Jenis Kucing dengan Menggunakan *Adobe Flash Cs5 Professional*. *Technology and Computing*, 2(2).
- Fin, T., Grado, D. E., Dimitar, A: & Delchev, T. (2000). *Diseño e implementación de un procesador MIPS R2000 con el simulador de circuitos lógicos CircuitVerse*.
- Handriyatma, R., & Anwar, M. (2021). Rancang Bangun Aplikasi *Augmented Reality* Pada Komponen Komputer Sebagai Media Pembelajaran Berbasis *Mobile*. *R2J*, 3(2). <https://doi.org/10.38035/rj.v3i2>
- Hapsari, G. P. P., & Zulherman, Z. (2021). Pengembangan Media Video Animasi Berbasis Aplikasi Canva untuk Meningkatkan Motivasi dan Prestasi Belajar Siswa. *Jurnal Basicedu*, 5(4), 2384–2394. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i4.1237>
- Hasan, M., Milawati, Mp., Darodjat, Mp., & DrTuti Khairani Harahap, Ma. (n.d.). Makna Peran Media Dalam Komunikasi dan Pembelajaran | i MEDIA PEMBELAJARAN.
- Indra Sukma, K., Handayani, T., & Muhammadiyah Hamka, U. (2022). PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA INTERAKTIF BERBASIS *WORDWALL QUIZ* TERHADAP HASIL BELAJAR IPA DI SEKOLAH DASAR. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 8(4). <https://doi.org/10.31949/jcp.v8i2.2767>
- Islam, U., Muhammad, K., Al-Banjari Banjarmasin, A., Cahyaningtias, V. P., Ridwan, M., & Surabaya, U. N. (n.d.). EFEKTIVITAS PENERAPAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF TERHADAP MOTIVASI.
- Johan, J. R., Iriani, T., & Maulana, A. (2023). Penerapan Model *Four-D* dalam Pengembangan Media Video Keterampilan Mengajar Kelompok Kecil dan Perorangan. 01(06), 372–378.

lestari media. (n.d.).

Mahfud) *. (2021). RANCANG BANGUN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS ANDROID (*SMART APP CREATOR*) PADA MATA PELAJARAN SISTEM ADMINISTRASI JARINGAN DI SMK ULIL ALBAB. In *Jurnal Sains dan Ilmu Pendidikan* eISSN: xxxx (Vol. 1, Issue 2).

Maria Selviana Mia Pera, Sahiruddin Sahiruddin, & Indri Anugrah Ramadhani. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video menggunakan *Adobe Flash CS6* Peran dan Dampak Komputer TIK Kelas VII SMP Negeri 8 Kabupaten Sorong. *Uranus: Jurnal Ilmiah Teknik Elektro, Sains Dan Informatika*, 2(3), 271–283. <https://doi.org/10.61132/uranus.v2i3.362>

Mella, B., Wulandari, I. G. A. A., & Wiarta, I. W. (2022a). Bahan Ajar Digital Interaktif Berbasis Problem Based Learning Materi Keragaman Budaya. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, 6(1), 127–136. <https://doi.org/10.23887/jppp.v6i1.46368>

Molina, G., & Thamrin. (2021). *Jurnal Vocational Teknik Elektronika dan Informatika*.

Novita, R., & Harahap, S. Z. (2020a). *Rini Novita 1*). 8(1).

Noviyanti, E., Christian, A., & Wijaya, K. (2021). Implementasi Metode UCD (*User Centered Design*) Pada Rancang Bangun Sistem Informasi Perpustakaan: Studi Kasus: SMK Negeri 1 Gelumbang. In *Jurnal Pengembangan Sistem Informasi dan Informatika* (Vol. 2, Issue 2).

OJS+BUKU+AJAR+MPI (1). (n.d.).

Okpatrioka. (2023). *Research And Development (R&D)* Penelitian Yang Inovatif Dalam Pendidikan.

Pagarra Ahmad Syawaluddin Wawan Krismanto Sayidiman, H. (n.d.). MEDIA PEMBELAJARAN.

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS. (n.d.).

Resti Fauziah, D., Iskandar, S., Rosmana, P., Oktafrina, A., Pratiwi, K., & Nurfaoziah, K. (n.d.). Pembaruan Pembelajaran Dengan Kurikulum Merdeka. <https://doi.org/10.53515/qodiri>

Saputri, D., Hidayati, N., Fauziah, N., & Artikel Abstrak, I. (2023). Lembar Validasi: Instrumen yang Digunakan Untuk Menilai Produk yang Dikembangkan Pada Penelitian Pengembangan Bidang Pendidikan. In *BIOLOGY AND EDUCATION JOURNAL* (Vol. 3, Issue 2).

Savolainen, V., & Lahti, J. (2020). *DIGITAL LOGIC SIMULATOR COMPARISON IN EDUCATIONAL PURPOSE*.

- Tralisno, A., Aisah, S., Salsabila, E., & Wulandari, F. (2025). Pengembangan multimedia pembelajaran interaktif matematika berbasis simulasi menggunakan Adobe Flash Professional CS6 pada bangun datar. *Primatika. J. Pend. Mat*, 14(1), 73–90. <https://doi.org/10.30872/primatika.v14i1.4379>
- Tulung, J. M., Munte, H., Alabimbang, R., & Mamonto, H. (2022). Penggunaan Media Bervariasi dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 8(6), 179–183. <https://doi.org/10.5281/zenodo>
- Wulandari, A., & Rayungsari, M. (2024). Studi Literatur: Penerapan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android Pada Materi Peluang. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 90–98.
- Zafrullah, Z., Annisa Fitriani, Atika Miftah Ramadhani, & Siti Muflihah Nur Hidayah. (2023). Transformasi Adobe Flash dalam Dunia Pendidikan: Analisis Bibliometrik (2006-2023). *Indo-MathEdu Intellectuals Journal*, 4(3), 1652–1666. <https://doi.org/10.54373/imeij.v4i3.387>