

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS
AUGMENTED REALITY (AR) PADA MATA PELAJARAN DASAR-DASAR
TEKNIK ELEKTRONIKA**

TUGAS AKHIR

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



Disusun Oleh :

Yoga Gautama

21065049/2021

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA

DEPARTEMEN TEKNIK ELEKTRONIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NEGERI PADANG

2025

HALAMAN PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

HALAMAN PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS *AUGMENTED REALITY* (AR) PADA MATA PELAJARAN DASAR-DASAR TEKNIK ELEKTRONIKA

Nama : Yoga Gautama
NIM/TM : 21065049/2021
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektronika
Departemen : Teknik Elektronika
Fakultas : Teknik

Padang, 26 November 2025

Disetujui Oleh:

Dosen Pembimbing


Dr. Ika Parma Dewi, M.Pd.T.
NIP. 198404132014042001

Mengetahui,

Kepala Departemen Teknik Elektronika
Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang


Dr. Dedy Irfan, S.Pd., M.Kom.
NIP. 197604082005011002

HALAMAN PENGESAHAN

HALAMAN PENGESAHAN

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS *AUGMENTED REALITY* (AR) PADA MATA PELAJARAN DASAR-DASAR TEKNIK ELEKTRONIKA

Nama : Yoga Gautama
NIM/TM : 21065049/2021
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektronika
Departemen : Teknik Elektronika
Fakultas : Teknik

Telah berhasil dipertahankan dihadapan Tim Penguji dan dinyatakan Lulus sebagai persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana *Strata 1* (S1) pada Program Studi Pendidikan Teknik Elektronika Departemen Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

Padang, November 2025

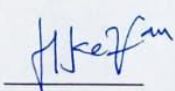
Tim Penguji

Tanda Tangan

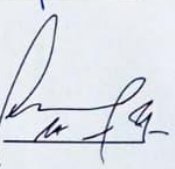
1. Ketua : Dr. Titi Sriwahyuni, S.Pd., M.Eng.

1. 

2. Anggota : Dr. Ika Parma Dewi, M.Pd.T.

2. 

3. Anggota : Ryan Fikri, S.Pd., M.T.

3. 

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Yoga Gautama
NIM/TM : 21065049/2021
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektronika
Departemen : Teknik Elektronika
Fakultas : Teknik

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir saya dengan judul **"PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS *AUGMENTED REALITY* (AR) PADA MATA PELAJARAN DASAR-DASAR TEKNIK ELEKTRONIKA"** adalah benar merupakan hasil karya sendiri. Tidak ada bagian didalamnya yang merupakan karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan yang lazim. Demikian pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Padang, November 2025
Yang menyatakan,



Yoga Gautama
NIM. 21065049

ABSTRAK

Yoga Gautama :Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Augmented Reality* (AR) Pada Mata Pelajaran Dasar-Dasar Teknik Elektronika

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kurangnya variasi media pembelajaran pada mata pelajaran Dasar-Dasar Teknik Elektronika (DDTE) yang masih didominasi metode ceramah sehingga minat belajar peserta didik cenderung rendah. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, teknologi *Augmented Reality* (AR) dipilih sebagai inovasi yang mampu menyediakan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan representatif. Penelitian ini bertujuan mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis AR menggunakan *Assemblr Edu* serta mengetahui tingkat validitas dan praktikalitasnya dalam pembelajaran DDTE kelas X Teknik Audio Video di SMK Negeri 1 Batipuh. Penelitian menggunakan model *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) yang terdiri dari tahapan *concept, design, material collecting, assembly, testing, dan distribution*. Validasi dilakukan oleh dua ahli materi dan dua ahli media, sedangkan uji praktikalitas melibatkan 15 peserta didik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran memperoleh skor validasi 94,5% dari ahli materi dan 95% dari ahli media, keduanya termasuk kategori “Sangat Valid”. Uji praktikalitas memberikan hasil 98% dengan kategori “Sangat Praktis”. Dengan demikian, media pembelajaran berbasis AR yang dikembangkan dinyatakan layak digunakan serta efektif dalam meningkatkan motivasi dan pemahaman konsep elektronika dasar bagi peserta didik.

Kata kunci: Media Pembelajaran, Dasar-Dasar Teknik Elektronika, *Assemblr Edu*, *Augmented Reality* (AR), MDLC.

KATA PENGANTAR



Alhamdulillahirabbil'alamin, puji dan syukur kepada Allah Subhanahu Wata'ala yang telah melimpahkan rahmat rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul **“Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Augmented Reality* (AR) pada Mata Pelajaran Dasar-Dasar Teknik Elektronika”** ini dengan baik. Shalawat beserta salam kepada Rasulullah Salallahu'Alaihi Wassalam dan kepada keluarga, para sahabat dan orang-orang yang memperjuangkan risalah beliau sampai akhir zaman.

Penulisan tugas akhir ini bertujuan sebagai syarat untuk menyelesaikan studi dan memperoleh gelar sarjana (S1) di Departemen Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang. Dalam penyusunan dan penulisan tugas akhir ini banyak mendapatkan bimbingan dan perhatian dari berbagai pihak. Maka dari itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Krismadinata, S.T., M.T., Ph.D, selaku rector 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. Ibuk Dr. Titi Sriwahyuni, S.Pd., M.Eng, selaku Kepala Program Studi Pendidikan Teknik Elektronika Universitas Negeri Padang sekaligus dosen penguji yang telah memberikan saran dan masukan demi kesempurnaan tugas

akhir penulis.

5. Bapak Dr. Hendra Hidayat, S.Pd., M.Pd selaku Dosen Pembimbing Akademik.
6. Ibuk Dr. Ika Parma Dewi, M.Pd. T, selaku Dosen Pembimbing tugas akhir yang telah menyediakan waktu untuk membimbing, mengarahkan, dan memberikan nasihat kepada penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
7. Bapak Ryan Fikri, S.Pd.,M.T, selaku dosen penguji, terimakasih telah memberikan saran dan masukan demi kesempurnaan tugas akhir penulis.
8. Ibu tercinta yang telah memberikan dukungan, cinta, dan doa yang tiada henti, serta pengorbanan yang begitu besar dalam setiap langkah hidup saya. Tanpa kehadiran dan kasih sayang Ibu, saya tidak akan mampu melalui berbagai tantangan dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
9. Sahabat-sahabat terbaik penulis; Umar Hamdan, Nigel Mahardhika, Rahmat Eka Putra, Yusril, Rahman Sidik, Viero Febrian, dan M.Fernanda, terima kasih atas dukungan, kebersamaan, dan tawa yang selalu menguatkan selama perjalanan perkuliahan ini.
10. Seluruh teman satu departemen Teknik Elektronika Universitas Negeri Padang yang tidak dapat disebutkan satu per satu, terima kasih atas kebersamaan, kerja sama, dan kenangan yang telah dilalui bersama.
11. Akhirnya, terima kasih yang sebesar-besarnya penulis tujukan kepada diri sendiri. Terima kasih telah berjuang sejauh ini, tetap berusaha di tengah tekanan, dan tidak menyerah meskipun prosesnya penuh rintangan. Terima kasih telah bertahan, percaya, dan menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan

sepenuh hati.

Semoga kebaikan yang diberikan oleh semua pihak kepada penulis menjadi amal shaleh yang senantiasa mendapat balasan dan kebaikan yang berlipat ganda dari Allah SWT. Akhir kata, penulis menyadari bahwa masih terdapat kekurangan dalam penulisan Tugas Akhir ini, untuk itu saran dan kritik yang sifatnya membangun sangat penulis harapkan.

Padang, November 2025

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	Error! Bookmark not defined.
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah	7
C. Batasan Masalah	7
D. Rumusan Masalah	8
E. Tujuan Tugas Akhir	8
F. Manfaat Tugas Akhir	9
BAB II KAJIAN PUSTAKA	11
A. Media Pembelajaran	11
B. Media Pembelajaran Interaktif	17
C. <i>Augmented Reality</i>	18
D. <i>Software Assmblr EDU</i>	21
E. Mata Pelajaran Dasar-Dasar Teknik Elektronika	24
F. Penelitian Yang Relevan	26
G. Kerangka Konseptual	28
BAB III METODE PENELITIAN	30
A. Prosedur Pengembangan	30
B. Instrumen Uji Validitas dan Praktikalitas	37
C. Metode Pengumpulan Data	40
D. Teknik Analisis Data.....	42
BAB IV HASIL DAN PEMBASAN.....	46
A. Hasil Pembuatan Media.....	46
B. Hasil Praktikalitas.....	Error! Bookmark not defined.
C. Pembahasan	57
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	60

A. Kesimpulan.....	60
B. Saran	61
DAFTAR PUSTAKA.....	62
LAMPIRAN.....	65

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Persentase Hasil UTS Peserta Didik Kelas X TAV T.P 2024/2025	3
Tabel 2. CP,TP dan ATP elemen 7 Dasar-Dasar Teknik Elektronika	25
Tabel 3. <i>Story Board</i>	34
Tabel 4. Pengujian.....	36
Tabel 5.Kisi-kisi Angket <i>Content</i> (materi)	38
Tabel 6.Kisi-Kisi Angket Tampilan (Media).....	39
Tabel 7.Kisi-Kisi Angket Uji Praktikalitas.....	40
Tabel 8.Kriteria Validitas.....	44
Tabel 9.Kriteria Praktikalitas	45
Tabel 10. Nama Validator.....	52

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka Konseptual	29
Gambar 2. Tahapan Metode MDLC	31
Gambar 3. <i>Use Case Diagram</i>	32
Gambar 4. Struktur <i>Flowchart</i>	33
Gambar 5. Tampilan Menu Utama	48
Gambar 6. Tampilan Panduan	49
Gambar 7. Tampilan Materi	50
Gambar 8. Tampilan Video	50
Gambar 9. Tampilan Evaluasi	51
Gambar 10. Hasil Validasi Ahli Materi	53
Gambar 11. Hasil Validasi Media	54
Gambar 12. Hasil Uji Praktikalitas	56

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Daftar Nilai Ujian Semester Ganjil TP.2024/2025	65
Lampiran 2. Aspek Validasi Materi.....	66
Lampiran 3. Aspek Validasi Media	66
Lampiran 4. Aspek Penilaian Praktikalitas	67
Lampiran 5. TP dan ATP Dasar-Dasar Teknik Elektronika.....	68
Lampiran 6. Surat Izin Melakukan Penelitian Kepada Dinas Pendidikan	77
Lampiran 7. Surat Izin Melakukan Penelitian Dari Dinas Pendidikan	78
Lampiran 8. Surat Validator	79
Lampiran 9. Angket Penilaian Ahli Materi	80
Lampiran 10. Angket Penilaian Ahli Media.....	86
Lampiran 11. Angket Penilaian Praktikalitas	92
Lampiran 12. Dokumentasi Penilaian Media dan Praktikalitas	95

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan di Indonesia telah menunjukkan kemajuan yang signifikan dalam hal keterjangkauan dan tingkat partisipasi masyarakat. Namun, di balik keberhasilan tersebut, masih tersembunyi berbagai persoalan mendasar yang terus melemahkan mutu pendidikan secara keseluruhan. Salah satu persoalan utama adalah ketimpangan kualitas pendidikan antara wilayah perkotaan dan pedesaan. Kurangnya sarana dan prasarana, kurangnya pelatihan bagi guru, dan kurangnya pengetahuan tentang penerapan teknologi pembelajaran merupakan beberapa penyebab perbedaan prestasi akademik di antara para siswa (Zamhari et al., 2023).

Proses pembelajaran konvensional dirasa kurang untuk memenuhi kebutuhan pembelajaran yang interaktif dan berdasarkan pengalaman, terutama dalam program kejuruan yang membutuhkan lebih banyak praktik. Teknologi baru seperti *Augmented Reality* (AR) telah terbukti memiliki potensi yang sangat besar dalam memfasilitasi proses pembelajaran yang lebih interaktif dan menarik.

Pembelajaran merupakan suatu proses komunikasi dan interaksi antara pengajar dengan peserta didik serta sumber belajar dalam lingkungan belajar (Suardi, 2018). Tujuan utama pembelajaran adalah untuk meningkatkan proses belajarnya. Pembelajaran dapat terjadi sepanjang hidup seseorang dan dapat terjadi dimana saja. Pembelajaran terus berubah,

baik dari segi media yang digunakan maupun proses pelaksanaannya. Metode pembelajaran yang lebih kreatif semakin banyak digunakan seiring dengan kemajuan teknologi dan informasi. Ini memungkinkan siswa menjadi lebih aktif dan kreatif saat belajar. Selain itu, memahami bagaimana gaya belajar setiap orang berbeda juga penting untuk membuat pengalaman belajar yang efektif dan menyenangkan.

Berdasarkan pengalaman dan observasi yang dilakukan di SMK 1 Batipuh, di jurusan Teknik Audio Video dalam Pelaksanaan Praktik Lapangan Kependidikan (PLK) periode Juli-Desember 2024, pada mata pelajaran Dasar-Dasar Teknik Elektronika (DDTE) masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep teori-teori yang diajarkan, hal ini disebabkan guru masih mengandalkan media pembelajaran konvensional seperti *power point*, buku pegangan, dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) sebagai sumber utama penyampaian materi pembelajaran Dasar-Dasar Teknik Elektronika (DDTE). Penggunaan media tersebut memang membantu dalam penyajian informasi, namun tidak mampu memberikan pengalaman belajar yang visual, menarik, ataupun aplikatif bagi peserta didik. Akibatnya, peserta didik kesulitan memahami konsep yang bersifat abstrak dan teknis, sehingga berdampak pada rendahnya motivasi serta keterlibatan mereka selama proses pembelajaran berlangsung. Perlu diketahui bahwa SMK 1 Batipuh telah menerapkan kurikulum merdeka. Kurikulum merdeka merupakan kebijakan pendidikan yang memberikan kebebasan pada satuan pendidikan untuk melakukan inovasi dan

mengembangkan kurikulum sesuai dengan kebutuhan peserta didik dan konteks lingkungan satuan pendidikan.

Kurikulum merdeka dirancang untuk memberikan fleksibilitas bagi guru dalam mengembangkan pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik dan mengoptimalkan potensi setiap peserta didik. Meskipun telah menerapkan kurikulum merdeka, guru masih menggunakan media pembelajaran *power point*, buku atau LKPD, dan belum menggunakan media pembelajaran interaktif, masih menggunakan model pembelajaran konvensional atau ceramah yang mana sumber belajar hanya berpusat pada guru, sehingga berdampak pada hasil belajar peserta didik. Dilihat dari Tabel 1 hasil belajar peserta didik pada Ujian Semester Ganjil kelas X TAV pada mata pelajaran DDTE Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) dari mata pelajaran DDTE adalah 75.

Tabel 1. Persentase Hasil UTS Peserta Didik Kelas X TAV T.P 2024/2025

Kelas	Jumlah peserta didik	Nilai yang diperoleh peserta didik			
		<75	%	>75	%
X TAV	19	11	58%	8	42%

(Sumber : Wali kelas X TAV SMK N 1 BATIPUH)

Berdasarkan Tabel 1, diperoleh data bahwa 58% siswa memiliki hasil ujian di bawah standar ketuntasan minimal yang ditetapkan, yaitu kurang dari 75. Dari total 19 siswa, 11 siswa memperoleh nilai dibawah 75, sedangkan 8 siswa lainnya berhasil mencapai nilai di atas standar tersebut. Oleh karena itu dikembangkan media pembelajaran yang inovatif pada mata pelajaran Dasar-dasar Teknik Elektronika (DDTE) untuk meningkatkan

minat belajar peserta didik dalam Proses Belajar Mengajar (PBM). Salah satunya Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Augmented Reality*. Perancangan media pembelajaran menggunakan aplikasi *Assemblr Edu* dapat dijadikan solusi bagi pembelajaran di masa sekarang. Adanya media pembelajaran ini mampu melaksanakan aktivitas secara mandiri yang dilakukan dari kapanpun, dimanapun, dan dengan siapapun.

Assemblr Edu merupakan salah satu *platform* dan media pembelajaran berbasis internet yang memadukan antara *online class* dan animasi 3D. Dalam *platform Assemblr Edu*, guru dapat merancang media pembelajaran yang kreatif dan menarik bagi siswa. Selain itu, dalam aplikasi *Assemblr Edu* peserta didik dapat berkreasi dalam pembuatan tugas ataupun proyek yang diberikan oleh guru dengan interaktif dan lebih menarik. Pemanfaatan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* yang didukung oleh *Assemblr Edu* dapat meningkatkan motivasi belajar siswa karena karakteristiknya yang interaktif, realistis, serta memberikan kesempatan untuk melihat materi dari berbagai perspektif (Chairudin et al., 2023). Sarana pembelajaran berbasis *Augmented Reality* yang didukung oleh *Assemblr Edu* dapat memperbaiki hasil belajar dan memperluas pengetahuan siswa (Lestari et al., 2023). Dalam *Assemblr Edu*, animasi 3D tersedia secara gratis dan berbayar bagi yang ingin mendapatkan akses premium. Meskipun demikian, animasi yang gratis masih menarik untuk dijadikan tambahan dalam pembuatan media pembelajaran yang memanjakan mata. Dalam hal ini, peran animasi 3D dalam *Assemblr Edu*

memiliki kelebihan dibandingkan dengan *platform* lainnya karena tidak semua *platform* menyediakan animasi 3D secara gratis. *Assemblr Edu* dapat diakses dengan mudah, kita hanya perlu mengunduhnya lewat *handphone* melalui *play store* dan *PC* melalui *web chrome* atau sejenisnya. (Iskandar et al., 2023)

Dalam pembelajaran dasar-dasar teknik elektronika, media pembelajaran interaktif menjadi solusi efektif untuk membantu peserta didik memahami konsep yang kompleks. Melalui media ini, peserta didik dapat lebih mudah memvisualisasikan dan memahami definisi komponen aktif dan pasif, melakukan perhitungan komponen, serta mempelajari macam-macam komponen secara lebih praktis. Selain itu, pemahaman yang baik tentang komponen elektronika juga penting untuk mengembangkan keterampilan teknis yang lebih lanjut, seperti memecahkan masalah dalam rangkaian elektronika, perancangan dan perakitan sistem audio video, dan mematuhi standar keamanan perangkat elektronika. Oleh karena itu, untuk membuat pembelajaran lebih efektif dan mendukung kemampuan siswa dalam teknik audio video, diperlukan inovasi baru dalam pengembangan media pembelajaran interaktif. Media pembelajaran interaktif ini akan memenuhi kebutuhan industri dalam teknik audio video atau biasa juga disebut elektronika.

SMK N 1 Batipuh memiliki fasilitas yang mendukung penerapan media pembelajaran interaktif, sejalan dengan tuntutan pembelajaran di era digital. Labor komputer di jurusan Teknik Audio Video dilengkapi dengan

20 unit komputer berspesifikasi memadai yang telah terintegrasi dengan perangkat lunak pendukung multimedia. Spesifikasi komputer tersebut sudah cukup untuk menjalankan berbagai aplikasi desain grafis, pengeditan video, hingga pengembangan media interaktif berbasis digital. Hal ini memungkinkan peserta didik untuk tidak hanya menyelesaikan tugas akademik, tetapi juga mengembangkan berbagai produk media interaktif seperti video pembelajaran, animasi edukatif, dan presentasi interaktif. Dukungan fasilitas ini juga menciptakan lingkungan belajar yang kolaboratif, di mana siswa dapat bekerja dalam tim, saling bertukar ide, dan mengasah kreativitas mereka secara optimal.

Selain komputer, jaringan internet yang stabil dan cepat menjadi salah satu aset penting di SMK N 1 Batipuh. Koneksi yang handal memungkinkan peserta didik untuk mengakses berbagai sumber daya digital, mengikuti kursus *online*, dan terlibat dalam forum diskusi dengan para ahli di bidang teknologi. Akses internet yang luas ini dapat mendukung dalam pembuatan media pembelajaran interaktif, pengunduhan materi pembelajaran terkini, dan kolaborasi antar siswa yang dapat memperkaya wawasan serta keterampilan mereka dalam pembuatan media interaktif.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah, antara lain:

1. Kurangnya minat peserta didik dalam pembelajaran Dasar-Dasar Teknik Elektronika (DDTE) karena guru masih mengandalkan media seperti *power point*, buku dan LKPD.
2. Pembelajaran yang berpusat pada guru dan berbasis ceramah menyebabkan rendahnya partisipasi aktif, kreativitas, dan inisiatif belajar peserta didik dalam mengeksplorasi materi secara mandiri.
3. Data menunjukkan bahwa hanya sebagian siswa yang mencapai Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP).

C. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang dikemukakan maka tugas akhir ini dibatasi pada:

1. Pembuatan media pembelajaran pada mata pelajaran Dasar-Dasar Teknik Elektronika (DDTE) menggunakan *Assemblr Edu* dengan metode pengembangan *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) di SMKN 1 Batipuh.
2. Media pembelajaran yang dibuat dibatasi hanya untuk semester 1 dengan pada mata pelajaran Dasar-Dasar Teknik Elektronika (DDTE) kelas X TAV pada kurikulum Merdeka Elemen 7 yaitu komponen elektronika pasif dan aktif, membaca nilai komponen sesuai kodenya, mengenal hukum elektronika dasar (hukum *Ohm - Kirchhoff*, dll).

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah yang dikemukakan, dapat diambil rumusan masalah dalam tugas akhir ini yaitu sebagai berikut:

1. Bagaimana proses perancangan dan pengembangan media pembelajaran interaktif untuk mata pelajaran Dasar-Dasar Teknik Elektronika (DDTE) pada kelas X TAV SMKN 1 Batipuh menggunakan aplikasi *Assemblr Edu* dengan pengembangan *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC)?
2. Bagaimana mengetahui tingkat validitas dan praktikalitas media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* menggunakan *Assemblr Edu* yang dikembangkan dengan metode *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) pada mata pelajaran Dasar-Dasar Teknik Elektronika (DDTE) untuk kelas X TAV di SMK N 1 Batipuh?

E. Tujuan Tugas Akhir

1. Untuk mengembangkan media pembelajaran pada mata pelajaran Dasar-Dasar Teknik Elektronika (DDTE) menggunakan aplikasi *Assemblr Edu* dengan metode *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) di SMK Negeri 1 Batipuh.
2. Untuk mengetahui tingkat validitas dan praktikalitas media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* menggunakan *Assemblr Edu* yang dikembangkan dengan metode *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) di SMK Negeri 1 Batipuh.

F. Manfaat Tugas Akhir

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

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan referensi dalam pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *Assemblr Edu* dengan pengembangan *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) untuk mata pelajaran Dasar-Dasar Teknik Elektronika (DDTE). Hasil penelitian ini juga dapat dijadikan acuan bagi peneliti selanjutnya yang berminat mendalami pembuatan media pembelajaran interaktif, khususnya dalam konteks materi Dasar-Dasar Teknik Elektronika (DDTE).

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Sekolah

Tugas akhir ini diharapkan dapat memberikan solusi inovatif untuk meningkatkan mutu pendidikan di SMKN 1 Batipuh, dengan menyediakan media pembelajaran yang sesuai dengan perkembangan teknologi dan tuntutan era Revolusi Industri 4.0.

b. Bagi Guru

Media pembelajaran interaktif yang dihasilkan dapat mempermudah guru dalam menyampaikan materi secara lebih menarik dan efektif. Selain itu, guru dapat terdorong untuk terus

mengembangkan inovasi media pembelajaran sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik peserta didik.

c. Bagi Peserta Didik

Dengan adanya media pembelajaran interaktif ini, diharapkan partisipasi aktif dan motivasi belajar siswa meningkat. Peserta didik juga dapat lebih mudah memahami konsep-konsep kompleks dalam mata pelajaran Dasar-Dasar Teknik Elektronika, yang berdampak positif pada peningkatan hasil belajar mereka.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa tujuan penelitian untuk mengembangkan media pembelajaran pada mata pelajaran Dasar-Dasar Teknik Elektronika (DDTE) menggunakan aplikasi Assemblr Edu dengan metode Multimedia Development Life Cycle (MDLC) di SMK Negeri 1 Batipuh telah tercapai. Media pembelajaran berbasis Augmented Reality (AR) yang dihasilkan terbukti sangat layak digunakan dalam proses pembelajaran.

Hal tersebut dibuktikan melalui penilaian validitas oleh ahli materi, yaitu guru 1 yang memberikan skor 80 (94,11%) dan guru 2 dengan skor 82 (96,47%). Rata-rata persentase dari penilaian kedua validator materi adalah 95,29% dengan kategori Sangat Layak.

Selain itu, penilaian oleh ahli media juga menunjukkan tingkat kelayakan yang sangat tinggi, di mana dosen 1 memberikan skor 75 (93,7%) dan dosen 2 memberikan skor 77 (96,2%). Rata-rata persentase kelayakan ahli media mencapai 95% dengan kategori Sangat Layak.

Hasil tersebut menunjukkan bahwa tujuan kedua penelitian, yaitu mengetahui tingkat validitas dan praktikalitas media pembelajaran berbasis Augmented Reality menggunakan Assemblr Edu, telah terpenuhi. Media yang dikembangkan bukan hanya valid, tetapi juga berpotensi besar untuk

meningkatkan pemahaman peserta didik dan mendukung proses pembelajaran DDTE secara lebih interaktif dan menarik.

B. Saran

Berdasarkan hasil perancangan serta penelitian media pembelajaran yang telah dibuat, berikut saran yang diberikan yaitu :

1. Media pembelajaran interaktif ini diharapkan dapat diterapkan pada pembelajaran dan dapat memfasilitasi peserta didik dan guru dalam mengajar dan mempelajari materi dengan mudah.
2. Peserta didik sebaiknya memanfaatkan media pembelajaran ini baik disekolah maupun di rumah, agar memahami materi yang ada di dalam media.
3. Untuk penelitian dan pengembangan selanjutnya diharapkan dapat menyempurnakan media ini dengan menambahkan fitur umpan balik otomatis, pelaporan hasil belajar, atau integrasi dengan sistem pembelajaran daring.

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, R. I. (2022). *Pengaruh Promosi, Kualitas Layanan, Dan Kepercayaan Terhadap Keputusan Pembelian Melalui Kepuasan Konsumen Market Place Shopee (Studi Kasus Kecamatan Cempaka Putih)*. Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Indonesia.
- Armi, H., & Dewi, I. P. (2020). Analysis of feasibility level of interactive learning media on workshop work subjects and technical drawing. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Pendidikan*, 13(2), 81–88.
- Burhanudin, A. (2017). Pengembangan media pembelajaran augmented reality pada mata pelajaran dasar elektronika di smk hamong putera 2 pakem. *Jurnal Pendidikan Teknik Mekatronika*, 7(3), 266–274.
- Chairudin, M., Nurhanifa, N., Yustianingsih, T., Aidah, Z., & Atoillah, A. (2023). Studi Literatur Pemanfaatan Aplikasi ASSEMBLR EDU Sebagai Media Pembelajaran Matematika Jenjang SMP/MTS. *Community Development Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(2), 1312–1318.
- Dalimunthe, A. L. (2022). Sistem Informasi E-Learning Di SMA Negeri 1 Rantau Selatan Berbasis Web. *Journal of Student Development Informatics Management (JoSDIM)*, 2(1), 1–11.
- Dewi, P. R. P. I., Wijayanti, N. M. W., & Juwana, I. D. P. (2022). Efektivitas Penerapan Media Pembelajaran Digital Assemblr Edu Pada Mata Pelajaran Matematika Di Smk Negeri 4 Denpasar. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Widya Mahadi*, 2(2), 98–109.
- Eko Putra, R. deo. (2022). *Rancang Bangun Aplikasi Augmented Reality Sederhana Berbasis Android Menggunakan Metode Pengembangan MDLC*. December, 1–14.
https://www.researchgate.net/publication/366051005_Rancang_Bangun_Aplikasi_Augmented_Reality_Sederhana_Berbasis_Android_Menggunakan_Metode_Pengembangan_MDLC
- Fadilah, A., Nurzakiyah, K. R., Kanya, N. A., Hidayat, S. P., & Setiawan, U. (2023). Pengertian media, tujuan, fungsi, manfaat dan urgensi media pembelajaran. *Journal of Student Research*, 1(2), 1–17.
- Gemilang, D., & Listiana, H. (2020). Teaching Media in the Teaching of Arabic Language/Media Pembelajaran dalam Pembelajaran Bahasa Arab. *ATHLA: Journal of Arabic Teaching, Linguistic And Literature*, 1(1), 49–64.
- Gunawan, G., & Ritonga, A. A. (2020). *Media Pembelajaran Berbasis Industri 4.0*.
- Iskandar, S., Rosmana, P. S., Mutiara, E. A., Nisrina, F. A., Nadhirah, N. E., &

- Nengsih, N. W. (2023). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Assemblr EDU Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi ASEAN Kelas VI. *Al Qodiri: Jurnal Pendidikan, Sosial Dan Keagamaan*, 20(3), 596–606.
- Lestari, D. W., Rusimamto, P. W., Harimurti, R., & Agung, A. I. (2023). Penerapan Media Pembelajaran Berbantuan Assemblr Edu Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Journal of Vocational and Technical Education (JVTE)*, 5(2), 225–232.
- Mella, B., Wulandari, I. G. A. A., & Wiarta, I. W. (2022). 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>
- Mussardo, G. (2019). BAB III Metode penelitian menurut Sugiyono 2017. *Statistical Field Theor*, 53(9).
- Nilamsari, D. P., & Dewi, I. P. (2023). Rancang Bangun Media Assemblr Edu Berbasis Augmented Reality Mata Pelajaran Dasar-Dasar Teknik Elektronika. *Voteteknika (Vocational Teknik Elektronika Dan Informatika)*, 11(1), 96–102.
- Nugroho, P. S., & Putri, A. R. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Augmented Reality Pada Pembelajaran Pengenalan Komponen Komputer Pada Kelas XTKJ di SMK Sore Tulungagung. *Journal of Education and Information Communication Technology*, 3(1), 82–87.
- Nurrita, T. (2018). Pengembangan media pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa. *MISYKAT: Jurnal Ilmu-Ilmu Al-Quran Hadits Syari'ah Dan Tarbiyah*, 3(1), 171–210.
- Pinatih, N. P. S. (2020). Pembelajaran Menyenangkan dalam Menyongsong Era Society 5.0. *Prosiding Seminar Nasional IAHN-TP Palangka Raya*, 1, 64–76.
- Prayuda, R., & Eliza, F. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Dasar Listrik dan Elektronika Berbasis Augmented Reality di SMK. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 1(1), 147–151.
- Putri, D. R. D., Fahlevi, M. R., & Putri, F. A. (2023). Implementasi Metode Pengembangan Multimedia Development Life Cycle (MDLC) Pada Website Pembelajaran Sistem Multimedia. *Jurnal Riset Sistem Informasi Dan Teknik Informatika (JURASIK)*, 8(1), 70–81. <https://tunasbangsa.ac.id/ejurnal/index.php/jurasik>
- Rohani, R. (2020). *Media pembelajaran*. Saleh, M. S., Syahrudin, S., Saleh, M. S., Azis, I., & Sahabuddin, S. (2023). *Media pembelajaran*.
- Suardi, M. (2018). *Belajar & pembelajaran*. Deepublish.

- Suhendar, H. A., & Tolle, H. (2022). Pengembangan Aplikasi Augmented Reality Clothing untuk Meningkatkan Minat Beli Konsumen terhadap Bisnis Clothing Line Kyouka. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 6(3), 1037–1047.
- Utami, S. (2019). *Pengaruh Motivasi Dan Pelatihan Program Kelompok Usaha Bersama Pada Pelaku Usaha Kecil Menengah Dalam Menangani Tingkat Kemiskinan Di Kecamatan Kanigaran Kota Probolinggo*. Universitas Panca Marga Probolinggo.
- X, D. O. S. a P. R. E. P., & Precise, M. (2003). *M Edia P Reparation S Tation*. 49(November), 1–9.
- Yanto, D. T. P., Candra, O., Dewi, C., Hastuti, H., & Zaswita, H. (2022). Electric drive training kit sebagai produk inovasi media pembelajaran praktikum mahasiswa pendidikan vokasi: Analisis uji praktikalitas. *JINoP (Jurnal Inovasi Pembelajaran)*, 8(1), 106–120. <https://doi.org/10.22219/jinop.v8i1.19676>
- Zamhari, Z., Noviani, D., & Zainuddin, Z. (2023). Perkembangan Pendidikan di Indonesia. *Morfologi: Jurnal Ilmu Pendidikan, Bahasa, Sastra Dan Budaya*, 1(5), 1–10.
- Zamnoor, P. S. A., Afifah, S. Z., & Rosalina, S. (2023). Pengembangan Media Ajar Bahasa Indonesia Berbentuk Audio Visual Berupa Wayang. *JlIP-Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 6(4), 2408–2410.