

**RANCANG BANGUN MEDIA PEMBELAJARAN DASAR-DASAR  
TEKNIK ELEKTRONIKA KELAS X**

**TUGAS AKHIR**

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



**Oleh:**

**DINDA PUSPITA NILAMSARI  
NIM/TM. 18065057/2018**

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

**2023**

HALAMAN PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

RANCANG BANGUN MEDIA PEMBELAJARAN DASAR-DASAR  
TEKNIK ELEKTRONIKA KELAS X

Nama : Dinda Puspita Nilamsari  
NIM/CM : 18065057/2018  
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektronika  
Departemen : Teknik Elektronika  
Fakultas : Teknik

Padang, Maret 2023

Disetujui Oleh :

Dosen Pembimbing



Ika Parwati Dewi, M.Pd.T.  
NIP. 19840413 201404 2 001

Mengetahui,

Kepala Departemen Teknik Elektronika  
Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang



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

## HALAMAN PENGESAHAN

Dinyatakan Lulus Setelah Dipertahankan di Depan Tim Penguji Tugas Akhir  
Program Studi Pendidikan Teknik Elektronika Departemen Teknik Elektronika  
Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang

Judul : Rancang Bangun Media Pembelajaran Dasar-Dasar  
Teknik Elektronika Kelas X  
Nama : Dinda Puspita Nilamsari  
NIM/TM : 18065057/2018  
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektronika  
Departemen : Teknik Elektronika  
Fakultas : Teknik

Padang, Maret 2023

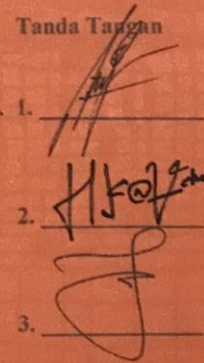
Tim Penguji

Tanda Tangan

1. Ketua Penguji : Bayu Ramadhani Fajri, S. St., M. Ds. 1.

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

3. Anggota : Thamrin, S.Pd., M.T. 3.



## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dinda Puspita Nilamsari  
NIM/TM : 18065057/2018  
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektronika  
Departemen : Teknik Elektronika  
Fakultas : Teknik

Dengan ini menyatakan bahwa tugas akhir saya dengan judul **"RANCANG BANGUN MEDIA PEMBELAJARAN DASAR-DASAR TEKNIK ELEKTRONIKA KELAS X"** adalah benar merupakan hasil karya saya sendiri. Tidak ada bagian di dalamnya yang merupakan karya atau pendapat yang ditulis/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, Maret 2023  
Yang Menyatakan,



Dinda Puspita Nilamsari  
NIM. 18065057

## ABSTRAK

### **Dinda Puspita Nilamsari : Rancang Bangun Media Pembelajaran Dasar-Dasar Teknik Elektronika Kelas X**

Tujuan dari penelitian yang dilakukan adalah menghasilkan media pembelajaran pada mata pelajaran Dasar-Dasar Teknik Elektronika menggunakan *Software Assemblr EDU* dan untuk mengetahui tingkat validitas media pembelajaran yang sudah dibuat. Media pembelajaran ini dibuat menggunakan metode *Four D* (4D) dengan tahapan *Define* (Pendefinisian), *Design* (Perancangan), *Development* (Pengembangan), dan *Dissemination* (Penyebaran). Media pembelajaran ini akan dilakukan uji validitas dan uji praktikalitas (uji coba pengguna). Uji validitas dilakukan oleh ahli materi dan ahli media. Uji praktikalitas dilakukan oleh kelompok kecil yaitu sebanyak 15 siswa. Hasil uji validitas yang didapatkan adalah 87,99% dari validator ahli media dan 95,33% dari validator ahli materi yang dikategorikan “Sangat Valid”. Hasil uji praktikalitas didapatkan 90,58% yang dikategorikan “Sangat Praktis”.

***Kata kunci*** : Media Pembelajaran, Dasar-Dasar Teknik Elektronika, *Assemblr EDU*, Animasi 3D, *Augmented Reality*

## KATA PENGANTAR



Alhamdulillahirabbil'alamin, segala puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karuniannya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan judul "*Rancang Bangun Media Pembelajaran Dasar-Dasar Teknik Elektronika Kelas X*". Shalawat beserta salam kepada Rasulullah Salallahu'Alaihi Wasallam dan kepada keluarga, para sahabat dan orang-orang yang memperjuangkan risalah beliau sampai akhir zaman.

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

1. Bapak Dr. Fahmi Rizal, M.Pd., M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
2. Bapak Thamrin, S.Pd., M.T., selaku Kepala Departemen Teknik Elektronika dan ketua Program Studi Pendidikan Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang sekaligus Dosen Penguji yang telah memberikan arahan dan bimbingan dalam penulisan laporan tugas akhir ini.

3. Ibu Delsina Faiza, S.T., M.T., selaku Sekretaris Departemen Teknik Elektronika Universitas Negeri Padang.
4. Bapak Drs. Hanesman, M.M., selaku Dosen Pembimbing Akademik.
5. Ibu Ika Parma Dewi, M.Pd.T., selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
6. Bapak Bayu Ramadhani Fajri, S. St., M. Ds., selaku Dosen Penguji.
7. Bapak dan Ibu Dosen, Staf Pengajar dan Administrasi di Departemen Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
8. Teristimewa mama papa tercinta Nurleni dan Didi Rusman, yang telah memberikan dorongan baik moral dan materil serta doa sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
9. Rekan-rekan mahasiswa Departemen Teknik Elektronika Universitas Negeri Padang, khususnya Program Studi Pendidikan Teknik Elektronika angkatan 2018 dan semua pihak yang telah membantu penulis untuk mewujudkan Tugas Akhir ini dan menyelesaikan studi yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Semoga bimbingan yang telah diberikan dapat menjadi amalan yang baik dan mendapatkan imbalan dari Allah Subhana Wata'ala, Aamiin. Penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi perbaikan penulisan laporan.

Padang, Maret 2023

Penulis

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN TUGAS AKHIR.....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah.....	7
C. Batasan Masalah .....	8
D. Rumusan Masalah.....	8
E. Tujuan Tugas Akhir.....	9
F. Manfaat Tugas Akhir.....	9
<b>BAB II KAJIAN TEORI.....</b>	<b>10</b>
A. Media Pembelajaran .....	10
B. Animasi 3 Dimensi .....	16
C. <i>Augmented Reality</i> .....	17
D. <i>Software Assemblr EDU</i> .....	19
E. Mata Pelajaran Dasar-Dasar Teknik Elektronika .....	20

F. Karakteristik Materi.....	21
G. Penelitian Relevan .....	22
H. Kerangka Konseptual.....	23
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>26</b>
A. Metode Pengembangan Media Pembelajaran.....	26
B. Prosedur Penelitian .....	26
C. Tempat Penelitian .....	31
D. Jenis Data.....	31
E. Instrumen Validitas dan Praktikalitas .....	32
F. Teknik Pengumpulan Data .....	35
G. Teknik Analisis Data .....	37
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>40</b>
A. Hasil Pembuatan Media.....	40
B. Pembahasan .....	49
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>60</b>
A. Kesimpulan .....	60
B. Saran .....	60
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>62</b>
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 1. Penilaian Harian 1 Siswa Kelas X Elektronika Mata Pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika Tahun Ajaran 2022/2023 .....	4
Tabel 2. Penggunaan HP berbasis Android.....	7
Tabel 3. Kisi-Kisi Validasi Ahli Media .....	33
Tabel 4. Kisi-Kisi Validasi Ahli Materi.....	34
Tabel 5. Kisi-Kisi Praktikalitas .....	35
Tabel 6. Kriteria Pemberian Skor Jawaban Validasi .....	37
Tabel 7. Kategori Validasi .....	38
Tabel 8. Kriteria Pemberian Skor Jawaban Praktikalitas.....	38
Tabel 9. Kategori Praktikalitas.....	39
Tabel 10. Hasil Validasi Ahli Media.....	51
Tabel 11. Hasil Validasi Ahli Materi .....	53
Tabel 12. Saran dan Komentar Ahli Media dan Ahli Materi.....	55
Tabel 13. Hasil Uji Pengguna Oleh Peserta Didik.....	56

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 1. Diagram Persentase diperlukannya media pembelajaran animasi .....	5
Gambar 2. Diagram Persentase diperlukannya media pembelajaran animasi 3D kelas X Elektronika 2.....	6
Gambar 3. Diagram Persentase diperlukannya media pembelajaran animasi 3D kelas X Elektronika 3 .....	6
Gambar 4. <i>Flowchart</i> Pengembangan Media Pembelajaran.....	25
Gambar 5. Langkah-Langkah Penelitian dan Pengembangan .....	26
Gambar 6. Tampilan Assemblr Studio Web .....	41
Gambar 7. Tampilan Kelas Pada <i>Software Assemblr EDU</i> .....	41
Gambar 8. Tampilan <i>Link</i> Media Pembelajaran Animasi 3D.....	42
Gambar 9. Tampilan <i>Link</i> Modul Elemen 9 .....	42
Gambar 10. Tampilan <i>Link</i> kuis.....	43
Gambar 11. Tampilan Halaman Profil.....	43
Gambar 12. Tampilan Bentuk 3D Komponen Elektronika.....	44
Gambar 13. Tampilan Halaman Pembuka .....	45
Gambar 14. Tampilan Tujuan Pembelajaran .....	45
Gambar 15. Contoh Tampilan Isi Materi Komponen Aktif.....	46
Gambar 16. Contoh Tampilan Isi Materi Komponen Pasif .....	46
Gambar 17. Tampilan Isi Materi Hukum Elektronika Dasar.....	47
Gambar 18. QR Marker Komponen Aktif .....	47
Gambar 19. QR Marker Komponen Pasif.....	48
Gambar 20. Contoh Media Pembelajaran berbasis <i>Augmented Reality</i> .....	49

## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
Lampiran 1. Surat Izin Melakukan Observasi dari Dinas Pendidikan .....	65
Lampiran 2. Elemen Capaian Pembelajaran .....	66
Lampiran 3. Surat Validator .....	69
Lampiran 4. Lembar Validasi Penilaian Ahli Media .....	70
Lampiran 5. Lembar Validasi Penilaian Ahli Materi .....	74
Lampiran 6. Data Hasil Uji Praktikalitas .....	78
Lampiran 7. Modul Ajar .....	79
Lampiran 8. Dokumentasi .....	135

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Revolusi Industri 4.0 merupakan suatu era terjadinya perubahan diberbagai bidang lewat perpaduan teknologi secara besar-besaran. Perubahan tersebut tentu saja juga berdampak pada dunia pendidikan. Konteks pendidikan saat ini mulai terfokus pada inovasi serta penggunaan informasi, internet, dan teknologi secara maksimal (Oktavian dkk, 2020: 129). Pendidikan merupakan proses pengajaran dan pelatihan yang dilakukan oleh pendidik kepada peserta didik dalam suatu sekolah maupun kampus yang bertujuan untuk mendidik etika, pengetahuan dan mengembangkan keahlian serta keterampilan.

Pendidikan bertujuan untuk menunjukkan arah agar ilmu yang bermanfaat bisa tercapai dan terpakai. Pendidikan berguna untuk menjaga, memperbaiki dan meningkatkan peradaban masyarakat didunia. Pendidikan bisa membawa perubahan pada peserta didik, baik dilingkungan keluarga maupun masyarakat. Pendidikan juga berguna untuk mencari solusi dari permasalahan yang sedang dihadapi di masyarakat.

Seiring dengan perkembangan zaman, ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) semakin canggih dan mendukung terciptanya teknologi dan inovasi baru. IPTEK diperlukan sampai akhir hayat, dikarenakan perkembangan IPTEK sangatlah cepat dan dinamis. Untuk mengikuti perkembangannya, masyarakat harus terus-menerus belajar, meningkatkan keahlian, dan beradaptasi sampai akhir hayatnya. Proses pendidikan ini

harus mengikuti perubahan zaman agar tidak tertinggal oleh perkembangan IPTEK dan bisa bersaing dengan masyarakat di dunia yang lebih maju.

IPTEK saat ini sangat relevan dan sejalan dengan program merdeka belajar. Hasim dalam Nugrohadhi dkk (2022: 77) mengemukakan bahwa kurikulum Merdeka Belajar merupakan kebijakan baru yang dicanangkan oleh Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, Nadiem Makarim, untuk mencetak siswa-siswa yang lebih dari berbagai aspek, seperti kemandirian, berani, sopan dan berkompeten.

Rachmawati dkk dalam Nugrohadhi dkk (2022: 77) mengemukakan bahwa kurikulum baru tersebut sebagai wujud pengembangan kurikulum pendidikan yang tidak hanya membuat sistem pengajaran didalam kelas, namun juga pengajaran diluar kelas. Kurikulum ini juga memuat empat pokok kebijakan baru Kemendikbud RI, yaitu Ujian Nasional (UN) digantikan dengan Asesmen Kompetensi Minimum dan Survei Karakter, Ujian Sekolah Berstandar Nasional (USBN) dilimpahkan kepada sekolah, penyederhanaan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), serta penerapan sistem zonasi untuk penerimaan siswa baru. Selain itu, Kurikulum Merdeka Belajar juga ditujukan untuk dapat meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia sehingga mampu menciptakan sumber daya manusia yang tidak hanya unggul dalam akademik, namun juga memiliki karakter yang baik.

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) yaitu lembaga pendidikan formal guna menyiapkan tenaga tingkat menengah yang memiliki pengetahuan dan keterampilan, serta sikap yang sesuai dengan spesifikasi

kejuruannya. Tujuan utama proses pembelajaran adalah menuntut siswa agar mampu secara teori maupun praktikum sesuai dengan tujuan dari SMK yaitu untuk menghasilkan tenaga kerja yang kompeten dibidangnya masing-masing.

Pada Kelas X program keahlian Teknik Elektronika khususnya di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Negeri 2 Payakumbuh dibagi menjadi 3 grup pembelajaran yaitu kelas X Elektronika 1, X Elektronika 2 dan X Elektronika 3. Disamping itu salah satu mata pelajaran pada kelas X program keahlian Teknik Elektronika adalah Dasar-Dasar Teknik Elektronika. Mata pelajaran tersebut dibagi menjadi 3 bagian yaitu Kerja Bengkel, Gambar Teknik dan Dasar Listrik dan Elektronika.

Seiring dengan terjadinya pergeseran paradigma pendidikan di Indonesia, masyarakat sudah mulai terbiasa menggunakan teknologi digital. Diantaranya dalam dunia pendidikan yang semulanya belajar secara luring atau pembelajaran tatap muka antara guru dengan siswa tergantikan menjadi pembelajaran daring atau tanpa tatap muka antara guru dengan siswa. Berdasarkan hal tersebut berdampak terhadap rendahnya nilai siswa yang melakukan pembelajaran daring pada mata pelajaran Dasar-Dasar Teknik Elektronika. Hal ini dapat peneliti lihat pada saat melaksanakan Pengalaman Lapangan Kependidikan (PLK) di SMK Negeri 2 Payakumbuh.

Pada mata pelajaran Dasar-Dasar Teknik Elektronika terkhusus pada bagian Dasar Listrik dan Elektronika siswa yang melakukan pembelajaran secara luring pada tahun ajaran 2022/2023, masih banyak

siswa yang mendapatkan nilai dibawah Skor Ketuntasan Minimum (SKM), sehingga peneliti tertarik membuat media pembelajaran Dasar-Dasar Teknik Elektronika kelas X yang difokuskan pada elemen 9.

Untuk mengukur keberhasilan dalam kegiatan pembelajaran yaitu melalui hasil belajar. Hasil belajar merupakan suatu standar yang dicapai setelah melakukan kegiatan pembelajaran dan pengujian terhadap pembelajaran tersebut. Untuk membatasi capaian hasil belajar siswa, maka satuan Pendidikan melakukan penetapan Skor Ketuntasan Minimum (SKM) pada setiap mata pelajaran. Pada tabel 1, diketahui nilai Penilaian Harian 1 tahun ajaran 2022/2023 dan persentase ketuntasan Penilaian Harian 1 siswa kelas X Elektronika mata pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika.

Tabel 1. Penilaian Harian 1 Siswa Kelas X Elektronika Mata Pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika Tahun Ajaran 2022/2023

Kelas	Jumlah Siswa	Nilai yang diperoleh siswa				Rata-Rata
		<70	%	≥70	%	
X Elektronika 1	36	26	72,2%	10	27,8%	51,4
X Elektronika 2	36	25	69,4%	11	30,6%	55,6
X Elektronika 3	35	21	60%	14	40%	52,1
Jumlah Siswa	107 Orang					

*Sumber: Guru mata pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika SMK Negeri 2 Payakumbuh.*

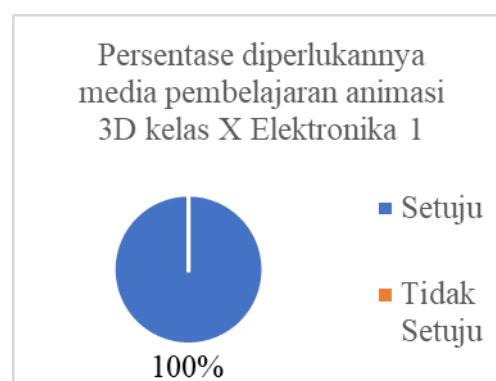
Berdasarkan tabel 1 diperoleh data bahwa jumlah siswa kelas X Elektronika yaitu 107 orang. Sebanyak 72 orang siswa mendapatkan nilai dibawah SKM dan sebanyak 35 orang siswa mendapatkan nilai diatas SKM. Dimana siswa kelas X Elektronika 1 yang mendapatkan nilai dibawah SKM sebanyak 72,2% dan yang mendapatkan nilai diatas SKM sebanyak 27,8%.

Siswa kelas X Elektronika 2 yang mendapatkan nilai dibawah SKM sebanyak 69,4 % dan yang mendapatkan nilai diatas SKM sebanyak 30,6%.

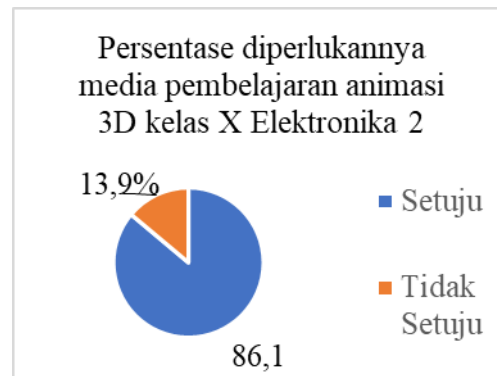
Siswa kelas X Elektronika 3 yang mendapatkan nilai dibawah SKM sebanyak 60 % dan yang mendapatkan nilai diatas SKM sebanyak 40%.

Berdasarkan hasil observasi lapangan dan wawancara yang dilakukan dengan salah satu guru jurusan Teknik Elektronika Industri di SMK Negeri 2 Payakumbuh, dapat diketahui bahwa media pembelajaran yang pernah digunakan seperti modul ajar, *jobsheet*, buku, *powerpoint*. Pada saat sekarang belum tersedianya media pembelajaran animasi 3 dimensi baik secara daring maupun luring.

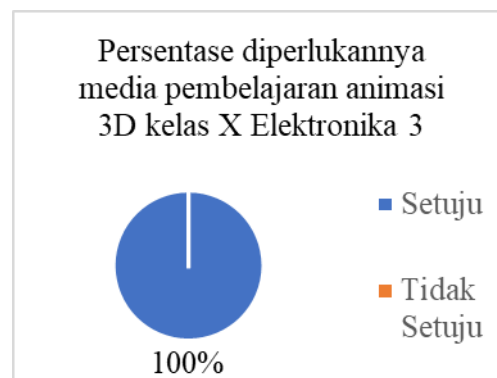
Hal ini didukung dengan kegiatan penyebaran kuesioner menggunakan *Google Formulir* mengenai diperlukannya media pembelajaran animasi 3 Dimensi (3D) kepada siswa kelas X Elektronika yang sedang mengikuti mata pelajaran Dasar-Dasar Teknik Elektronika. Dimana hasil penyebaran kuesioner pada kelas X Elektronika 1 dapat dilihat pada gambar 1, kelas X Elektronika 2 dapat dilihat pada gambar 2 dan kelas X Elektronika 3 dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 1. Diagram Persentase diperlukannya media pembelajaran animasi 3D kelas X Elektronika 1



Gambar 2. Diagram Persentase diperlukannya media pembelajaran animasi 3D kelas X Elektronika 2



Gambar 3. Diagram Persentase diperlukannya media pembelajaran animasi 3D kelas X Elektronika 3

Berdasarkan hasil penyebaran kuesioner pada gambar 1, gambar 2 dan gambar 3 dapat diketahui bahwa persentase diperlukannya media pembelajaran animasi 3D pada mata pelajaran Dasar-Dasar Teknik Elektronika, dimana siswa kelas X Elektronika 1 sebanyak 100% setuju, siswa kelas X Elektronika 2 sebanyak 86,1% setuju dan 13,9% tidak setuju serta siswa kelas X Elektronika 3 sebanyak 100% setuju. Dengan rata-rata persentase untuk 3 kelas tersebut adalah 95,4%.

Untuk mendukung pengembangan media pembelajaran ini, dilakukan juga penyebaran kuesioner kepada siswa kelas X Elektronika

tentang penggunaan Handphone (HP) berbasis android menggunakan *Google Formulir*. Hasil penyebaran kuesioner dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Penggunaan HP berbasis Android

Kelas	Jumlah Siswa	Penggunaan Android			
		Punya	%	Tidak Punya	%
X Elektronika 1	36	33	91,7%	3	8,3%
X Elektronika 2	36	36	100%	-	0%
X Elektronika 3	35	35	100%	-	0%

Berdasarkan hasil penyebaran kuesioner pada tabel 2 diatas, dapat diketahui bahwa siswa kelas X Elektronika 1 sebanyak 91,7% mempunyai HP berbasis android dan sebanyak 8,3% tidak mempunyai HP berbasis android, siswa kelas X Elektronika 2 sebanyak 100% mempunyai HP berbasis android dan siswa X Elektronika 3 sebanyak 100% mempunyai HP berbasis android.

Dari permasalahan yang telah diuraikan diatas, maka dapat dirancang media pembelajaran Dasar-Dasar Teknik Elektronika menggunakan *software Assemblr EDU* dengan judul "*Rancang Bangun Media Pembelajaran Dasar-Dasar Teknik Elektronika Kelas X*".

## B. Identifikasi Masalah

Bersumber dari latar belakang masalah diatas, maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Belum diterapkannya media pembelajaran pada mata pelajaran Dasar-Dasar Teknik Elektronika menggunakan *software Assemblr EDU* saat pembelajaran daring dan luring.

2. Hasil belajar siswa kelas X Elektronika pada mata pelajaran Dasar-Dasar Teknik Elektronika tahun ajaran 2022/2023 masih banyak yang mendapatkan nilai dibawah Skor Ketuntasan Minimum (SKM) yang telah ditetapkan.
3. Sebanyak 95,4% siswa kelas X Elektronika memerlukan media pembelajaran pada mata pelajaran Dasar-Dasar Teknik Elektronika menggunakan *software Assemblr EDU*.
4. Kurangnya pemanfaatan android sebagai media pembelajaran pada mata pelajaran Dasar-Dasar Teknik Elektronika.

### **C. Batasan Masalah**

Bersumber dari identifikasi masalah, maka batasan masalah dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Media Pembelajaran ini difokuskan pada elemen 9 mata pelajaran Dasar-Dasar Teknik Elektronika di SMK Negeri 2 Payakumbuh.
2. Perancangan dan pembuatan media pembelajaran ini menggunakan *software Assemblr EDU*.
3. Pemanfaatan android digunakan untuk mengakses media pembelajaran pada mata pelajaran Dasar-Dasar Teknik Elektronika menggunakan *software Assemblr EDU*.

### **D. Rumusan Masalah**

Bersumber dari latar belakang masalah, identifikasi masalah, dan batasan masalah yang telah dipaparkan sebelumnya, maka dapat dirumuskan permasalahan pada tugas akhir ini sebagai berikut:

1. Bagaimana menghasilkan media pembelajaran pada mata pelajaran Dasar-Dasar Teknik Elektronika menggunakan *software Assemblr EDU*?
2. Bagaimana validitas media pembelajaran pada mata pelajaran Dasar-Dasar Teknik Elektronika menggunakan *software Assemblr EDU*?
3. Bagaimana memanfaatkan android untuk mengakses media pembelajaran menggunakan *software Assemblr EDU*?

#### **E. Tujuan Tugas Akhir**

Berdasarkan rumusan masalah, maka dapat disimpulkan tujuan dari tugas akhir ini adalah:

1. Menghasilkan media pembelajaran pada mata pelajaran Dasar-Dasar Teknik Elektronika menggunakan *software Assemblr EDU*.
2. Mengetahui validitas media pembelajaran pada mata pelajaran Dasar-Dasar Teknik Elektronika menggunakan *software Assemblr EDU*.

#### **F. Manfaat Tugas Akhir**

Manfaat dari pembuatan media pembelajaran pada mata pelajaran Dasar-Dasar Teknik Elektronika adalah:

1. Bagi Guru, sebuah variasi baru dalam menggunakan media pembelajaran yang menarik untuk diimplementasikan langsung dalam proses belajar mengajar
2. Bagi Siswa, membantu siswa dalam memahami materi pada elemen 9 mata pelajaran Dasar-Dasar Teknik Elektronika

## **BAB V PENUTUP**

### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Media pembelajaran yang dihasilkan pada mata pelajaran Dasar-Dasar Teknik Elektronika menggunakan *software Assemblr EDU* dimana *output*-nya adalah animasi 3D dan *Augmented Reality*.
2. Media pembelajaran pada mata pelajaran Dasar-Dasar Teknik Elektronika Kelas X menggunakan *software Assemblr EDU* yang dihasilkan layak untuk dipergunakan atas beberapa hal dibawah ini:
  - a. Validasi oleh ahli media memperoleh persentase nilai keseluruhan 87,99% dengan tingkat kelayakkan sangat valid.
  - b. Validasi oleh ahli materi memperoleh persentase nilai keseluruhan 95,33% dengan tingkat kelayakkan sangat valid.
  - c. Hasil uji praktikalitas atau uji coba pengguna (siswa) memperoleh persentase nilai keseluruhan 90,58% dengan tingkat kelayakkan sangat praktis.

### **B. Saran**

Untuk mendukung adanya pengembangan lebih lanjut peneliti memberikan saran diantaranya, sebagai berikut:

1. Bagi guru, agar dapat memanfaatkan media pembelajaran Dasar-Dasar Teknik Elektronika menggunakan *software Assemblr EDU* sebagai salah

satu variasi baru dalam menggunakan media pembelajaran yang menarik dan dapat diimplementasikan langsung dalam proses belajar mengajar.

2. Bagi siswa, agar dapat memanfaatkan media pembelajaran Dasar-Dasar Teknik Elektronika menggunakan *software Assemblr EDU* baik di dalam kelas maupun di luar kelas.
3. Bagi peneliti selanjunya, agar dapat mengembangkan media pembelajaran ini pada elemen-elemen lainnya, karena pada penelitian ini hanya difokuskan pada elemen 9.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aghni, Rizqi Ilyasa. 2018. "Fungsi Dan Jenis Media Pembelajaran Dalam Pembelajaran Akuntansi." *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia* 16(1): 100.
- Ariyati, Sri, and Titik Misriati. 2016. "Perancangan Animasi Interaktif Pembelajaran Asmaul Husna." *Jurnal Teknik Komputer Amik Bsi* II(1): 117.
- Burhanudin, Ahmad. 2017. "Pengembangan Media Pembelajaran Augmented Reality Pada Mata Pelajaran Dasar Elektronika Di Smk Hamong Putera 2 Pakem." *Pendidikan Teknik Mekatronika* 7(3): 271–73.
- Daryanto. 2016. *Media Pembelajaran Perannya Sangat Penting Dalam Mencapai Tujuan Pembelajaran Edisi Ke-2 Revisi*. Yogyakarta: Gava Media.
- Fitri Ayu, Des Suryani, Muhammad, Sinta Maria. 2022. "Pemanfaatan Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran Di Masa Pandemi Pada Mata Kuliah Desain Grafis." 5(1): 124.
- Fitriani Eka, Saputri, Annisa Muhsinah, and Kusnandi Dedi. 2018. "Pengembangan Media Pembelajaran IPA Menggunakan Augmented Reality (AR) Berbasis Android Pada Siswa Kelas III SDN 015 Tarakan." *Widyagogik* 6(1): 57–72.  
<https://journal.trunojoyo.ac.id/widyagogik/article/download/4562/3172>.
- Ilmawan Mustaqim, Nanang Kurniawan. 2017. "Pengembangan Media Pembelajaran Pai Berbasis Augmented Reality." 1(1): 37.
- Lino Padang, Fitha Armeinty, Ramlawati Ramlawati, and Sitti Rahma Yunus. 2022. "Media Assemblr Edu Berbasis Augmented Reality Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Materi Sistem Organisasi Kehidupan Makhluk Hidup." *Diklabio: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Biologi* 6(1): 39.
- Menik. 2020. *Perencanaan Pembelajaran*. Malang: CV IRDH.
- Miftah, M. 2013. "Fungsi, Dan Peranan Media Pembelajaran Sebagai Upaya Peningkatan Kemampuan Belajar Siswa." *Journal of Chemical Information and Modeling* 1(2): 95–105.
- Molina, Gina, and Thamrin Thamrin. 2021. "Pengembangan Media Pembelajaran Komponen Elektronika Berbasis Augmented Reality." *Voteteknika (Vocational Teknik Elektronika dan Informatika)* 9(4): 22–23.