

**PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS
TEKNOLOGI *AUGMENTED REALITY* PADA MATA PELAJARAN
DASAR ELEKTRONIKA**

TUGAS AKHIR

*Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Teknik Elektronika Fakultas Teknik
Universitas Negeri Padang*



**OLEH:
FAKHRUR ROZI
2019/19065058**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA
DEPARTEMEN TEKNIK ELEKTRONIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2023**

HALAMAN PERSETUJUAN TUGAS AKHIR
PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS
TEKNOLOGI *AUGMENTED REALITY* PADA MATA PELAJARAN
DASAR ELEKTRONIKA

Nama : Fakhrrur Rozi
NIM / TM : 19065058 / 2019
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektronika
Departemen : Teknik Elektronika
Fakultas : Teknik

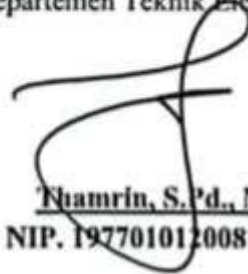
Padang, September 2023

Disetujui Oleh,
Pembimbing,



Dr. Muhammad Anwar, S.Pd., MT
NIP. 197308052005011002

Kepala Departemen Teknik Elektronika FT-UNP



Hamrin, S. Pd., M.T.
NIP. 197701011008121001

HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR

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

Judul:

**PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS
TEKNOLOGI *AUGMENTED REALITY* PADA MATA PELAJARAN
DASAR ELEKTRONIKA**

Oleh:

Nama : Fakhrrur Rozi
NIM / TM : 19065058 / 2019
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektronika
Departemen : Teknik Elektronika
Fakultas : Teknik

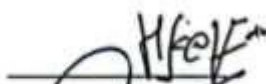

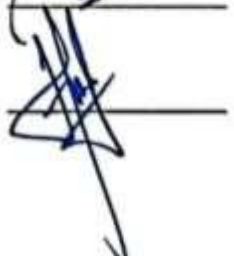
Padang, September 2023

Tim Penguji

Nama

1. Penguji I : Ika Parma Dewi, S.Pd., M.Pd.T
2. Penguji II : Dr. Muhammad Anwar, S.Pd., MT
3. Penguji III : Dr. Hendra Hidayat, S.Pd., M.Pd.

Tanda Tangan

1. 
2. 
3. 

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Fakhrrur Rozi
TM/NIM : 2019/19065058
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektronika
Departemen : Teknik Elektronika
Fakultas : Teknik

Dengan ini saya menyatakan bahwa Tugas Akhir saya dengan judul ***"PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS TEKNOLOGI AUGMENTED REALITY PADA MATA PELAJARAN DASAR 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, September 2023

yang menyatakan,


Fakhrrur Rozi

ABSTRAK

Fakhrur Rozi : **PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS TEKNOLOGI *AUGMENTED REALITY* PADA MATA PELAJARAN DASAR ELEKTRONIKA**

Media pembelajaran penting dalam belajar untuk mengatasi kesulitan dalam memahami materi abstrak, teoritis, dan umum. Contoh media pembelajaran yang dirancang untuk mata pelajaran Dasar Elektronika yaitu media pembelajaran interaktif berbasis teknologi *Augmented Reality*. Tujuan dari perancangan media pembelajaran yaitu membantu guru menciptakan pengalaman pembelajaran yang lebih menarik bagi siswa serta memfasilitasi pemahaman materi Dasar Elektronika. Dalam perancangan media belajar ini, digunakan metode *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) dengan tahapan *Concept, Design, Material Collecting, Assembly, Testing, dan Distribution*. Hasil penelitian dan perancangan media pembelajaran ini adalah aplikasi android sebagai media interaktif yang membantu proses pembelajaran berbasis teknologi *Augmented Reality*. Aplikasi ini mendapatkan penilaian kelayakan tinggi dari Ahli Media sebesar 93,6% dengan kategori "Sangat Layak," dan dari Ahli Materi dengan persentase 97% dengan kategori "Sangat Layak". Berdasarkan hasil perancangan dan validasi oleh Ahli Media dan Ahli Materi, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran interaktif berbasis teknologi *Augmented Reality* ini sangat layak untuk digunakan.

Kata Kunci : *Media Pembelajaran, Augmented Reality, MDLC, Ahli Media, Ahli Materi.*

KATA PENGANTAR



Puji Syukur dan Alhamdulillah penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini yang berjudul: **“Perancangan Media Pembelajaran Interaktif berbasis Teknologi *Augmented Reality* pada Mata Pelajaran Dasar Elektronika”**.

Pembuatan dan penulisan Tugas Akhir ini bertujuan untuk melengkapi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Strata Satu pada Program Studi Pendidikan Teknik Elektronika, Departemen Teknik Elektronika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang. Penyelesaian Tugas Akhir ini tidak terlepas dari bimbingan, bantuan, serta dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan kali ini, peneliti mengucapkan “Terima Kasih” kepada:

1. Orang Tua penulis yang telah memberikan dukungan, motivasi, dan do’adalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Bapak Thamrin, S.Pd., M.T, selaku Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Elektronika dan sekaligus Ketua Departemen Teknik Elektronika yang telah membantu dalam mengurus administrasi penyelesaian Tugas Akhir ini.
3. Bapak Dr. Muhammad Anwar, S.Pd., MT, selaku Penasehat Akademik dan sekaligus Pembimbing Akademik yang telah membantu dalam memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi dengan penuh rasa sabar sehingga peneliti dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.

4. Ibuk Ika Parma Dewi, S.Pd., M.Pd.T, selaku dosen penelaah Tugas Akhir yang telah memberikan masukan dan saran yang mendukung dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
5. Bapak Dr. Hendra Hidayat, S.Pd., M.Pd, selaku dosen penelaah Tugas Akhir yang telah memberikan masukan dan saran yang mendukung dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
6. Teman-teman jurusan, teman-teman organisasi, dan kakak-kakak senior di jurusan Teknik Elektronika yang telah membantu dan memberikan motivasi dalam pembuatan Tugas Akhir ini.

Semoga segala bantuan yang telah diberikan menjadi kebaikan dan di ridhoi oleh Allah SWT. Peneliti menyadari sepenuhnya hasil penelitian ini masih memiliki kekurangan dan jauh dari kesempurnaan, baik dari sistematika penulisan maupun dari pemilihan kata yang digunakan. Untuk itu peneliti mengharapkan kritik yang membangun demi kesempurnaan Tugas Akhir ini.

Peneliti berharap Tugas Akhir ini nantinya dapat bermanfaat bagi kita semua. Atas perhatian dari semua pihak peneliti mengucapkan terima kasih.

Padang, September 2023

Fakhrur Rozi

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN TUGAS AKHIR	ii
HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR	iii
SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAN	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
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	8
BAB II KAJIAN PUSTAKA	9
A. Kajian Teori	9
1. Mata Pelajaran Dasar Elektronika.....	9
2. Media Pembelajaran Interaktif.....	11
3. <i>Augmented Reality</i>	13
4. <i>Marker</i>	14
5. Sistem Android.....	16
a) <i>Unity</i>	17
b) <i>Vuforia</i>	18
c) <i>Blender 3D</i>	19
d) <i>Canva</i>	21
e) <i>Visual Studio</i>	22
B. Penelitian yang Relevan.....	23
BAB III METODE PERANCANGAN	25
A. Metode Perancangan Aplikasi	25
1. Tahap Pengonsepan (<i>Consept</i>).....	27
a. Jenis Media yang Akan Dibuat.....	27
b. Tujuan Pembuatan Media.....	27
c. User yang Akan Menggunakan media	27
2. Tahap Perancangan (<i>Design</i>)	28
a. <i>Flowchart</i>	28
b. <i>Activity Diagram</i>	29
c. Perancangan <i>Interface</i>	31
B. Uji Validitas	35
1. Kisi-kisi Instrumen Ahli Media.....	35
2. Kisi-kisi Instrumen Ahli Materi	37
3. Analisis Data Uji Validitas.....	40

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	42
A. Hasil Perancangan Media	42
1. Tahap Pengumpulan Bahan (<i>Material Collecting</i>)	42
a. Tampilan Media.....	42
b. Tombol Navigasi	43
c. Marker	43
d. Objek 3D	43
2. Tahap Pembuatan (<i>Assembly</i>)	44
a. Pembuatan Lisensi.....	44
b. Pembuatan Objek 3D	45
c. Pembuatan Marker.....	47
d. Pembuatan Aplikasi.....	50
3. Tahap Pengujian (<i>Testing</i>)	61
4. Tahap Distribusi (<i>Distribution</i>).....	64
B. Pembahasan.....	65
a. Hasil Uji Validitas Ahli Media.....	67
b. Hasil Uji Validitas Ahli Materi	68
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	70
A. Kesimpulan	70
B. Saran	71
DAFTAR PUSTAKA	72
LAMPIRAN	75

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Data <i>Handphone</i> yang digunakan siswa	3
Tabel 2. Hasil UTS Peserta Didik Kelas X TAV T.P 2022/2023	5
Tabel 3. Elemen Semester Ganjil Mata Pelajaran Dasar Elektronika.....	10
Tabel 4. Elemen 9 Mata Pelajaran Dasar Elektronika	10
Tabel 5. Kisi-kisi Instrumen Ahli Media	36
Tabel 6. Kisi-kisi Instrumen Ahli Materi	37
Tabel 7. Skala Penilaian Validasi Produk	40
Tabel 8. Persentase Kriteria Validitas.....	41
Tabel 9. Pengujian Aplikasi	62
Tabel 10. Hasil Uji Validitas Ahli Media	68
Tabel 11. Hasil Uji Validitas Ahli Materi.....	69

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. <i>Flowchart</i> Sistem	28
Gambar 2. <i>Activity Diagram</i>	29
Gambar 3. <i>Design Splash Screen</i>	32
Gambar 4. <i>Design Main Menu</i>	32
Gambar 5. <i>Design Instruction</i>	32
Gambar 6. <i>Design Subject</i>	33
Gambar 7. <i>Design Videos</i>	33
Gambar 8. <i>Design Marker</i>	34
Gambar 9. <i>Design Scan Marker</i>	34
Gambar 10. <i>Design Evaluation</i>	34
Gambar 11. <i>Design About Us</i>	35
Gambar 12. Bahan Tampilan Media	43
Gambar 13. Bahan Tombol Navigasi	44
Gambar 14. Bahan Marker	44
Gambar 15. Bahan Objek 3D	45
Gambar 16. Halaman Login Vuforia	45
Gambar 17. <i>Database License Manager in Vuforia</i>	45
Gambar 18. Objek 3D Resistor	46
Gambar 19. Objek 3D Kapasitor	46
Gambar 20. Objek 3D Induktor	46
Gambar 21. Objek 3D IC	47
Gambar 22. Objek 3D Potensiometer	47
Gambar 23. Objek 3D Saklar	47
Gambar 24. Objek 3D LED	47
Gambar 25. Objek 3D Baterai	47
Gambar 26. Objek 3D Dioda	48
Gambar 27. Objek 3D Transistor	48
Gambar 28. Objek 3D Sirkuit Induktor	48
Gambar 29. Objek 3D Sirkuit Potensiometer	48
Gambar 30. Tampilan Web Canva	49
Gambar 31. Desain Marker 2D <i>Augmented Reality</i>	49
Gambar 32. Marker Resistor	49
Gambar 33. Marker Kapasitor	49
Gambar 34. Marker Potensiometer	49
Gambar 35. Marker Baterai	50
Gambar 36. Marker LED	50
Gambar 37. Marker Saklar	50
Gambar 38. Marker Induktor	50
Gambar 39. Marker Transistor	50
Gambar 40. Marker IC	51
Gambar 41. Marker Dioda	51
Gambar 42. Marker Sirkuit Induktor	51
Gambar 43. Marker Sirkuit Potensiometer	51
Gambar 44. Logo Aplikasi	52

Gambar 45. Halaman <i>Splash Screen</i>	52
Gambar 46. Halaman Utama Aplikasi	53
Gambar 47. Menu <i>Instruction</i>	53
Gambar 48. Menu <i>Subject</i>	54
Gambar 49. Menu CP dan TP	54
Gambar 50. Materi Komponen Elektronika Aktif dan Pasif.....	54
Gambar 51. Materi Cara Membaca Nilai Komponen	54
Gambar 52. Materi Hukum <i>Ohm</i> dan Hukum <i>Kirchhoff</i>	55
Gambar 53. Menu <i>Videos</i>	55
Gambar 54. Video Komponen Elektronika Aktif dan Pasif	55
Gambar 55. Video Cara Membaca Nilai Resistor.....	55
Gambar 56. Video Cara Membaca Nilai Kapasitor	56
Gambar 57. Video Cara Membaca Induktor	56
Gambar 58. Video Cara Membaca Dioda.....	56
Gambar 59. Video Mengenal Hukum <i>Ohm</i>	56
Gambar 60. Video Mengenal Hukum <i>Kirchhoff</i>	56
Gambar 61. Menu Marker Komponen Elektronika	57
Gambar 62. 3D Resistor.....	57
Gambar 63. 3D Potensiometer	57
Gambar 64. 3D IC.....	58
Gambar 65. 3D Transistor.....	58
Gambar 66. 3D Kapasitor	58
Gambar 67. 3D Induktor	58
Gambar 68. 3D LED	58
Gambar 69. 3D Dioda	59
Gambar 70. 3D Baterai	59
Gambar 71. 3D Saklar.....	59
Gambar 72. 3D Sirkuit Tertutup Induktor.....	59
Gambar 73. 3D Sirkuit Terbuka Induktor.....	59
Gambar 74. 3D Sirkuit Tertutup Potensiometer	60
Gambar 75. 3D Sirkuit Terbuka Potensiometer.....	60
Gambar 76. Menu <i>Evaluation</i>	60
Gambar 77. Soal Kuis	60
Gambar 78. Jawaban Benar Kuis.....	61
Gambar 79. Jawaban Salah Kuis.....	61
Gambar 80. Nilai Kuis	61
Gambar 81. Soal Latihan.....	61
Gambar 82. Soal Ulangan Harian	61
Gambar 83. Menu <i>About Us</i>	62

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Wawancara Bersama Guru dan Pengalaman PPLK	84
Lampiran 2. Data <i>Handphone</i> Siswa	85
Lampiran 3. Data Nilai UTS Siswa.....	86
Lampiran 4. Surat Validator.....	87
Lampiran 5. Surat Izin Uji Coba Produk dari Fakultas Teknik UNP	88
Lampiran 6. Surat Izin Uji Coba Produk dari Dinas Pendidikan.....	89
Lampiran 7. Validasi Ahli Media (Ir. Drs. Heldi, M.Si., Ph.D).....	90
Lampiran 8. Validasi Ahli Media (Dr. Yeka Hendriyani, S.Kom., M.Kom)	93
Lampiran 9. Validasi Ahli Media (Agariadne Dwinggo Samala, S.Kom., M.Pd.T)	96
Lampiran 10. Validasi Ahli Materi (Farid Nazra, S.T.).....	99
Lampiran 11. Validasi Ahli Materi (Erianti, S.Pd.)	103

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Revolusi Industri 4.0 merupakan istilah yang mengacu pada transformasi besar-besaran dalam sektor industri yang disebabkan oleh adopsi teknologi digital dan otomatisasi yang canggih. Revolusi ini melibatkan integrasi teknologi digital dengan proses produksi dan operasional untuk menciptakan sistem yang lebih efisien, adaptif, dan terhubung. Perkembangan utama dalam Revolusi Industri 4.0 meliputi Internet of Things (IoT), kecerdasan buatan (AI), big data, komputasi awan, robotika, realitas virtual dan augmented, sistem cyber-fisik, dan teknologi lainnya. Kemajuan teknologi yang berkembang sangat pesat ini secara tidak langsung telah mempengaruhi berbagai aspek kehidupan manusia, baik dalam bidang politik, ekonomi, budaya, bahkan dalam bidang pendidikan (Akbar & Noviani, 2019 : 21).

Perkembangan Teknologi 4.0 telah membawa dampak yang signifikan dalam dunia pendidikan. Teknologi ini telah mempengaruhi cara pengajaran, pembelajaran, dan interaksi antara guru dan siswa. Revolusi industri 4.0 menempatkan guru sebagai fasilitator yang dituntut memiliki kemampuan kreatif dalam membangun pengetahuan bagi siswa. Teknologi dalam pendidikan 4.0 telah mengubah lanskap pendidikan dengan memanfaatkan inovasi digital untuk meningkatkan pengalaman belajar dan mengoptimalkan proses pembelajaran. Pada pembelajaran lebih diutamakan proses bukan hanya sekedar hasil belajar yang tertuang dalam nilai akhir yang ada pada setiap pembelajaran (Sobri dkk, 2020 : 69).

Pembelajaran merupakan suatu kegiatan yang melibatkan seseorang dalam memperoleh pengetahuan, keterampilan dan nilai-nilai positif dengan memanfaatkan berbagai sumber untuk belajar. Yang terpenting dalam kegiatan pembelajaran adalah terjadinya proses belajar (Handriyatma & Anwar, 2021: 124). Sebagai bagian dari Sistem Pendidikan Nasional, Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan pendidikan yang lebih mengutamakan pengembangan kemampuan atau keterampilan peserta didik untuk dapat bekerja dalam bidang tertentu, kemampuan beradaptasi di lingkungan kerja, melihat peluang kerja dan mengembangkan diri di kemudian hari. Pemanfaatan teknologi dalam bidang pendidikan sangat patut dan layak untuk dilakukan karena dapat menunjang proses pembelajaran. Bentuk pemanfaatan teknologi dalam bidang pendidikan dapat dilakukan dengan merancang suatu media pembelajaran.

Dalam proses pembelajaran kehadiran media pembelajaran mempunyai peran yang sangat penting. Kesulitan dalam menyampaikan materi yang bersifat abstrak, teoritis, dan umum dapat teratasi dengan bantuan media pembelajaran. Oleh karena itu, pemilihan media pembelajaran yang baik dan tepat merupakan hal yang penting untuk memaksimalkan fungsi dari media pembelajaran tersebut dalam proses pembelajaran. Selain itu, media pembelajaran juga harus mampu mengatasi permasalahan penyampaian materi antara pendidik dan peserta didik di dalam sebuah proses pembelajaran.

SMK Negeri 1 Padang merupakan salah satu satuan Pendidikan di Sumatera Barat yang menawarkan 5 jurusan, salah satunya yaitu jurusan Teknik

Elektronika. SMK Negeri 1 Padang sudah menerapkan proses pembelajaran berdasarkan kurikulum merdeka, salah satu mata pelajaran yang terdapat pada kurikulum SMK bidang keahlian Teknik Elektronika adalah mata pelajaran Dasar Elektronika.

Berdasarkan pengalaman dan observasi yang dilakukan peneliti di jurusan teknik elektronika SMK Negeri 1 Padang dalam pelaksanaan Program Pengalaman Lapangan Kependidikan (PPLK) periode Juli-Desember 2022, didapati bahwa siswa boleh menggunakan *handphone* pada saat proses pembelajaran dengan tujuan agar memudahkan siswa dalam memahami materi pelajaran. Faktanya banyak siswa tidak mempergunakan *handphone* tersebut untuk keperluan mencari materi dalam proses pembelajaran, melainkan dipergunakan untuk melakukan hal lain yang kurang bermanfaat. Berikut data jenis *handphone* yang dimiliki oleh siswa dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Data *Handphone* yang Digunakan Siswa

No	Tipe <i>Handphone</i>	Jumlah siswa	Tipe <i>android</i>
1	Xiaomi Redmi	7	<i>Android Q</i>
	Oppo	5	
	Vivo	5	
	Realme	2	
2	Smartfren Andromax	2	<i>Red Velvet Cake</i>
	Asus Zenfone	3	
	Lenovo	2	
	LG	2	
3	Samsung Galaxy	5	<i>Snow Cone</i>
	Sony Xperia	3	
Jumlah		36	

(Sumber: Siswa Kelas X TEI Semester Juli-Desember 2022/2023)

Berdasarkan tabel 1 dapat dilihat bahwa dari 36 orang siswa rata – rata android yang dimiliki siswa telah berspesifikasi sedang sampai tinggi mulai dari tipe Android Q sampai dengan Snow Cone. Hal tersebut mendukung sekali dalam penggunaan aplikasi media pembelajaran interaktif pada masing-masing *smartphone* android siswa, karena batas minimum android yang dapat digunakan adalah dengan tipe Oreo, sehingga tidak akan mengganggu kinerja *handphone* yang digunakan oleh siswa.

Berdasarkan hasil wawancara dengan Kepala Jurusan Teknik Elektronika SMK Negeri 1 Padang, proses pembelajaran di jurusan tersebut belum berjalan dengan baik. Saat ini, metode pengajaran yang digunakan oleh para guru masih bersifat konvensional, dan media pembelajaran yang digunakan terbilang monoton. Guru hanya mengandalkan buku cetak, modul ajar, dan masih sedikit yang memanfaatkan teknologi seperti power point dalam proses pembelajaran. Hal ini menyebabkan minat dan ketertarikan peserta didik dalam belajar menurun sehingga berdampak pada hasil belajar peserta didik yang dibuktikan dengan hasil ujian Tengah Semester (UTS) peserta didik kelas X TEI. Berikut ini data hasil UTS semester ganjil peserta didik kelas X TEI pada mata pelajaran Dasar Elektronika, KKTP (Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran) dari mata pelajaran adalah 75.

Tabel 2. Hasil UTS Peserta Didik Kelas X TAV T.P 2022/2023

Kelas	Jumlah Peserta didik	Nilai yang diperoleh peserta didik			
		<75	%	≥75	%
X TAV	36	27	75 %	9	25 %

(Sumber: Guru Mata pelajaran TEI di SMK Negeri 1 Padang)

Berdasarkan tabel 1, diperoleh data bahwa dari 36 orang peserta didik kelas X TEI pada mata pelajaran Dasar Elektronika hanya 9 orang yang mendapatkan nilai di atas KKTP dan 27 orang lagi mendapatkan nilai di bawah KKTP, karena nilai UTS ini murni dari hasil ujian peserta didik langsung. Menyikapi permasalahan ini, maka perlu adanya media pembelajaran yang inovatif pada mata pelajaran Dasar Elektronika untuk meningkatkan kualitas Proses Belajar Mengajar (PBM).

Penggunaan media pembelajaran dalam PBM pada dasarnya menawarkan banyak keuntungan bagi guru dan peserta didik. Melihat potensi ini, peneliti ingin memanfaatkan *smartphone* dengan merancang sebuah Aplikasi android sebagai media interaktif untuk mata pelajaran Dasar Elektronika yang ditujukan untuk membantu guru dan siswa dalam proses pembelajaran. Selain itu, media pembelajaran interaktif yang dirancang menggunakan android ini dapat memudahkan siswa belajar dengan *smartphone* tanpa harus memiliki paket data, dan tentunya dapat mencegah siswa mengakses hal yang kurang bermanfaat dalam proses pembelajaran seperti melihat media sosial dan bermain *game*.

Salah satu media pembelajaran interaktif yang dapat dirancang untuk mata pelajaran Dasar Elektronika menggunakan *platform Android* yaitu media

pembelajaran interaktif berbasis teknologi *augmented reality*. Teknologi *Augmented Reality* adalah teknologi yang menggabungkan benda maya dua dimensi dan tiga dimensi ke dalam sebuah lingkungan yang nyata, lalu memproyeksikan benda-benda maya tersebut secara realitas dalam waktu nyata (Susanto dkk, 2022 : 64). *Augmented Reality* dapat diterapkan dalam dunia pendidikan karena keutamaannya yang dimilikinya dapat menggabungkan situasi dunia nyata dan objek virtual untuk mengatasi permasalahan dalam memahami pelajaran yang disampaikan.

Metode yang digunakan dalam perancangan media pembelajaran ini adalah *Multimedia Development Life Cycle (MDLC)* yang diterapkan berdasarkan enam tahap yaitu tahap *concept* (pengonsepan), tahap *design* (perancangan), tahap *material collecting* (pengumpulan bahan), tahap *assembly* (pembuatan), tahap *testing* (pengujian), dan tahap *distribution* (pendistribusian) (Shalih & Irfansyah, 2020 : 85). Perancangan media pembelajaran interaktif ini bertujuan untuk membantu guru menghadirkan media pembelajaran yang lebih menarik dan membantu siswa dalam memahami materi pelajaran terkait dasar elektronika, serta menjadi solusi untuk mengatasi permasalahan yang terjadi dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan hal tersebut dan masalah yang dijabarkan, maka peneliti merasa perlu merancang sebuah aplikasi berupa media pembelajaran interaktif untuk membantu guru dan siswa dalam proses pembelajaran, sehingga dipilihlah judul “Perancangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Teknologi *Augmented Reality* pada Mata Pelajaran Dasar Elektronika”.

B. Identifikasi Masalah

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

1. Siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi saat proses pembelajaran, salah satu faktor penyebabnya yaitu kurangnya pemanfaatan teknologi dalam proses pembelajaran.
2. Belum ada media pembelajaran interaktif berbasis teknologi *augmented reality* yang diterapkan di jurusan teknik elektronika SMK Negeri 1 Padang.
3. Siswa diperbolehkan membawa *handphone* ke sekolah, akan tetapi tidak dimanfaatkan dalam proses pembelajaran, melainkan digunakan untuk bermain *game online* dan media sosial.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang serta identifikasi masalah yang dikemukakan, maka penelitian ini dibatasi pada:

1. Media pembelajaran yang dirancang berupa aplikasi android yang dapat digunakan dalam belajar dasar elektronika untuk kelas X SMK Negeri 1 Padang menggunakan teknologi *augmented reality*.
2. Media pembelajaran ini hanya difokuskan untuk materi elemen 9, yaitu tentang komponen elektronika aktif dan pasif (KEAP).
3. Media pembelajaran ini hanya dapat digunakan untuk membantu proses pembelajaran dengan memanfaatkan *handphone android*.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang terdapat pada latar belakang dan batasan masalah sebelumnya, maka rumusan masalah yang didapatkan adalah: Bagaimana merancang media pembelajaran interaktif berbasis teknologi *Augmented Reality* pada mata pelajaran dasar elektronika?

E. Tujuan Tugas Akhir

Berdasarkan rumusan masalah diatas, tujuan dari tugas akhir ini adalah untuk menghasilkan media pembelajaran interaktif berupa aplikasi android berbasis teknologi *augmented reality* pada mata pelajaran dasar elektronika yang dapat digunakan oleh guru dan siswa untuk menunjang proses pembelajaran agar lebih optimal.

F. Manfaat Tugas Akhir

Adapun manfaat penelitian ini antara lain:

1. Bagi peneliti, sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelas sarjana pendidikan (S.Pd.) di Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang, dan juga untuk menambah ilmu dalam dunia pendidikan.
2. Bagi guru, mempermudah guru dalam menyampaikan materi pembelajaran kepada siswa.
3. Bagi siswa, meningkatkan pemahaman siswa dalam proses pembelajaran.
4. Bagi peneliti lain, sebagai bahan referensi untuk mengembangkan media pembelajaran menggunakan teknologi *Augmented Reality* (AR).