

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS
AUGMENTED REALITY PADA MATERI PELAJARAN
PERAKITAN KOMPUTER KELAS X SMK
JURUSAN TKJ**

SKRIPSI

*Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Pendidikan*



Oleh :

**IJEK ANTONI SAPUTRA
NIM. 17004056**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PENDIDIKAN
JURUSAN KURIKULUM DAN TEKNOLOGI PENDIDIKAN
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2021**

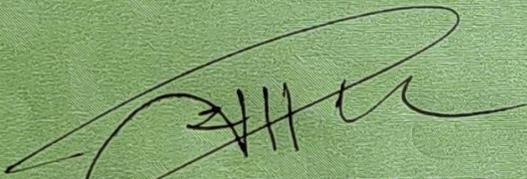
HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS
AUGMENTED REALITY PADA MATERI PELAJARAN
PERAKITAN KOMPUTER KELAS X SMK
JURUSAN TKJ**

Nama : Ijek Antoni Saputra
NIM/BP : 17004056/2017
Prodi : Teknologi Pendidikan
Jurusan : Kurikulum dan Teknologi Pendidikan
Fakultas : Ilmu Pendidikan

Padang, 23 Agustus 2021

Disetujui Oleh
Pembimbing



Drs. Zelhendri Zen, M.Pd., Ph.D
NIP. 195907161986021001

Ketua Jurusan



Dr. Abna Hidayati, M.Pd
NIP. 198301262008122002

HALAMAN PENGESAHAN

Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi
Program Studi Teknologi Pendidikan, Jurusan Kurikulum dan
Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan,
Universitas Negeri Padang

Judul : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Augmented Reality*
Pada Materi Pelajaran Perakitan Komputer Jurusan TKJ Kelas X
SMK
Nama : Ijek Antoni Saputra
NIM/BP : 17004056/2017
Prodi : Teknologi Pendidikan
Jurusan : Kurikulum dan Teknologi Pendidikan
Fakultas : Ilmu Pendidikan

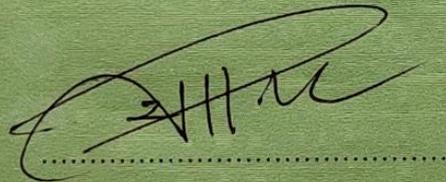
Padang, 23 Agustus 2021

Tim Penguji

Nama

Tanda Tangan

Ketua : Drs. Zelhendri Zen, M.Pd., Ph.D
NIP. 195907161986021001



Anggota : Prof. Dr. Alwen Bentri, M.Pd
NIP. 196107221986021002



Anggota : Meldi Ade Kurnia Yusri, S.T., M.Pd.T
NIP. 198405232008121003



SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ijek Antoni Saputra
NIM/BP : 17004056/2017
Program Studi : Teknologi Pendidikan
Jurusan : Kurikulum dan Teknologi Pendidikan
Fakultas : Fakultas Ilmu Pendidikan
Judul Skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran
Berbasis Augmented Reality Pada Materi Pelajaran
Perakitan Komputer Kelas X SMK Jurusan TKJ

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang saya buat ini merupakan karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata di kemudian hari penulisan skripsi ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan, maka saya bersedia bertanggung jawab, sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak ada paksaan.

Padang, 23 Agustus 2021

Yang Menyatakan



Ijek Antoni Saputra

NIM. 17004056

ABSTRAK

Ijek Antoni Saputra. 2021. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Augmented Reality* Pada Materi Pelajaran Perakitan Komputer Kelas X SMK Jurusan TKJ

Penelitian ini dilatarbelakangi dengan adanya pemberlakuan kegiatan pembelajaran secara daring yang diakibatkan oleh virus Coivd-19, sehingga menyebabkan pihak sekolah mengurangi porsi jam pelajaran menjadi dua pelajaran dalam satu hari. Hal tersebut juga berlaku pada materi pelajaran perakitan komputer yang merupakan pelajaran yang lebih banyak praktik dibandingkan teori, sehingga membutuhkan kegiatan pembelajaran tatap muka agar kegiatan pembelajaran dapat terlaksana dengan baik. Maka dari itu dibutuhkan media pembelajaran yang dapat membantu proses pembelajaran peserta didik secara daring dan luring. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis *augmented reality* materi perakitan komputer kelas X SMK yang layak dan praktis digunakan dalam pembelajaran daring dan luring.

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan yang dilakukan di SMKS YPPI Tualang dengan sampel penelitian adalah peserta didik sebanyak 20 orang di kelas X Jurusan TKJ. Model yang digunakan pada penelitian ini adalah model ADDIE dengan tahapannya yaitu *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*. Teknik pengumpulan data menggunakan angket, wawancara, dan observasi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) Kelayakan media pembelajaran yang diuji oleh ahli materi mendapatkan persentase sebesar 100% dengan kategori materi “sangat sesuai”. (2) Kelayakan media yang diuji oleh ahli media mendapatkan persentase sebesar 93,5% dengan kategori media “sangat layak”. (3) Uji kepraktisan media pembelajaran oleh peserta didik mendapatkan persentase sebesar 86,16% dengan kategori “sangat praktis”. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis *augmented reality* pada materi pelajaran perakitan komputer kelas X di SMK layak dan praktis untuk digunakan sebagai media pembelajaran pada kegiatan pembelajaran.

Kata kunci : pengembangan, media pembelajaran, *augmented reality*, perakitan komputer

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah atas segala limpahan nikmat yang Allah berikan, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran berbasis *Augmented Reality* Pada Materi Pelajaran Perakitan Komputer Jurusan TKJ Kelas X SMK Jurusan TKJ” pada waktu yang tepat.

Skripsi ini merupakan salah satu langkah dan syarat dari mahasiswa Jurusan Kurikulum dan Teknologi Pendidikan Universitas Negeri Padang yang harus dipenuhi untuk mencapai gelar sarjana.

Skripsi ini dibuat dan disusun atas kerjasama dan bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis berterima kasih kepada:

1. Bapak Drs. Zelhendri Zen, M.Pd., Ph.D selaku Dosen Pembimbing Akademik dan skripsi yang telah memberikan bimbingan dengan baik.
2. Ibu Dr. Abna Hidayati, M.Pd selaku Ketua Jurusan Kurikulum dan Teknologi Pendidikan Universitas Negeri Padang.
3. Ibu Dr. Ulfia Rahmi, M.Pd selaku Sekretaris Jurusan Kurikulum dan Teknologi Pendidikan Universitas Negeri Padang.
4. Orang Tua yang tak henti-hentinya selalu mendoakan dan memotivasi untuk selalu semangat. Terima kasih atas segala dukungannya, baik secara spiritual maupun materil hingga terselesaikannya skripsi ini.
5. Kak Dinni Ramayani, S.Pd yang telah mendukung dan membimbing dalam penyusunan skripsi ini.
6. Bang Harfajri Nuari, S.Pd yang selalu menjawab pertanyaan seputar skripsi

7. Seluruh anggota wisma tarbiyah yang selalu ada disetiap kesempatan.
8. Seluruh pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari adanya keterbatasan dalam penyusunan skripsi ini. Besar harapan dari penulis akan kritik dan saran yang bersifat membangun.

Penulis berharap, skripsi ini dapat bermanfaat bagi penyusun dan bagi pembaca sekalian.

Padang, Juli 2021

Ijek Antoni Saputra
NIM.17004056

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	6
C. Batasan Masalah.....	6
D. Rumusan Masalah	7
E. Tujuan Pengembangan	7
F. Spesifikasi Produk yang dihasilkan	8
G. Pentingnya Pengembangan	9
H. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan	10
I. Definisi Istilah.....	10
BAB II KAJIAN PUSTAKA	11
A. Kajian Teori	11
1. Pengembangan	11
2. Media Pembelajaran.....	12
3. <i>Augmented Reality</i>	17
4. Penggunaan <i>Augmented Reality</i> Dalam Pendidikan	22
5. Materi Pelajaran Perakitan Komputer	24
6. <i>Android</i>	26
7. Kelayakan dan Praktikalitas	29
B. Penelitian yang Relevan.....	30
BAB III METODE PENGEMBANGAN	34
A. Jenis Penelitian.....	34
B. Model Pengembangan.....	34

C. Prosedur Pengembangan	35
1. Tahap Analisis (<i>Analysis</i>)	37
2. Tahap Desain.....	38
3. Tahap Pengembangan	39
4. Implementasi	40
5. Evaluasi	41
D. Uji Coba Produk.....	41
1. Subjek Uji Coba	41
2. Instrumen Pengumpulan Data	42
3. Teknik Analisis Data.....	46
BAB IV HASIL PENGEMBANGAN DAN PEMBAHASAN.....	49
A. Hasil Pengembangan	49
1. Tahap Analisis (<i>Analysis</i>)	49
2. Tahap Desain (<i>Design</i>).....	49
3. Tahap Pengembangan (<i>Development</i>).....	52
4. Implementasi	62
5. Evaluasi	63
B. Analisis Data	64
1. Analisis Uji Kelayakan Ahli Materi.....	64
2. Analisis Uji Kelayakan Ahli Media	67
3. Analisis Uji Coba Peserta Didik	70
C. Revisi Produk.....	73
D. Pembahasan.....	78
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	84
A. Kesimpulan	84
B. Saran.....	85
DAFTAR RUJUKAN	86
LAMPIRAN	89

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Jenis <i>Augmented Reality</i> yang diterapkan dalam pendidikan	23
Tabel 2.2 Struktur Kurikulum SMK	24
Tabel 2.3 Materi Pokok KD Perakitan Komputer.....	25
Tabel 2.4 Perkembangan Versi <i>Android</i>	27
Tabel 2.5 Fitur <i>Android</i>	28
Tabel 3.1 Kisi-kisi Angket Ahli Media.....	43
Tabel 3.2 Kisi-kisi Angket Ahli Materi	44
Tabel 3.3 Kisi-kisi Angket Respon Peserta Didik	45
Tabel 3.4 Kriteria Kelayakan Data Angket Ahli Media	47
Tabel 3.5 Kriteria Kelayakan Data Angket Ahli Materi	48
Tabel 3.6 Kategori Praktikalitas.....	48
Tabel 4.1 Hasil Penilaian Ahli Materi Tahap Pertama	56
Tabel 4.2 Saran atau Komentar Ahli Materi Tahap Pertama	57
Tabel 4.3 Hasil Penilaian Ahli Materi Tahap Kedua	58
Tabel 4.4 Saran atau Komentar Ahli Materi Tahap Kedua.....	58
Tabel 4.5 Hasil Penilaian Ahli Media Tahap Pertama.....	59
Tabel 4.6 Saran atau Komentar Ahli Media Tahap Pertama	60
Tabel 4.7 Hasil Penilaian Ahli Media Tahap Kedua.....	61
Tabel 4.8 Saran atau Komentar Ahli Media Tahap Kedua	61
Tabel 4.9 Rekapitulasi Data Hasil Uji Coba Produk.....	62
Tabel 4.10 Komentar dan Saran Peserta Didik	62
Tabel 4.11 Kategori Tingkat Kelayakan Materi dari Hasil Konversi Skor.....	64
Tabel 4.12 Analisis Data Hasil Penilaian Ahli Materi Tahap Pertama.....	65
Tabel 4.13 Analisis Data Hasil Penilaian Ahli Materi Tahap Kedua	65
Tabel 4.14 Kategori Tingkat Kelayakan Media dari Hasil Konversi Skor	67
Tabel 4.15 Analisis Data Hasil Penilaian Ahli Media Tahap Pertama	68
Tabel 4.16 Analisis Data Hasil Penilaian Ahli Media Tahap Kedua.....	69
Tabel 4.17 Kategori Tingkat Kepraktisan Media dari Hasil Konversi Skor....	71

Tabel 4.18 Analisis Data Praktikalitas Peserta Didik	72
Tabel 4.19 Revisi Produk.....	74

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Data Hasil Praktikalitas	5
Gambar 1.2 Tampilan Media Pembelajaran <i>Augmented Reality</i>	9
Gambar 2.1 <i>Marker Augmented Reality</i>	19
Gambar 2.2 <i>Face Tracking Metode Markerless</i>	20
Gambar 2.3 <i>3D Object Tracking</i>	21
Gambar 2.4 <i>Motion Tracking Augmented Reality</i>	21
Gambar 3.1 Model ADDIE	35
Gambar 3.2 Skema Prosedur Pengembangan	36
Gambar 4.1 Objek 3D dari <i>Sketchup</i>	53
Gambar 4.2 Mengunggah Desain <i>Marker</i> ke <i>Vuforia</i>	54
Gambar 4.3 Menyatukan Tampilan Desain Aplikasi di <i>Unity 3D</i>	54
Gambar 4.4 Memasukkan Objek 3D di <i>Unity 3D</i>	55
Gambar 4.5 <i>Build Android</i> di <i>Unity 3D</i>	55

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Silabus Mata Pelajaran	89
Lampiran 2. Tampilan Desain.....	101
Lampiran 3. Angket Uji Kelayakan Ahli Materi	109
Lampiran 4. Angket Uji Kelayakan Ahli Media Tahap 1	117
Lampiran 5. Angket Uji Kelayakan Ahli Media Tahap 2.....	127
Lampiran 6. Angket Uji Peserta Didik.....	137
Lampiran 7. Dokumentasi Uji Kelayakan Media dan Uji Coba Peserta Didik.....	141
Lampiran 8. Surat Izin Penelitian.....	144
Lampiran 9. Surat Selesai Penelitian	145
Lampiran 10. Surat Permohonan Validasi Media	146
Lampiran 11. <i>Flowchart</i> AR Komputer.....	149
Lampiran 12. Tahap <i>Development</i>	150
Lampiran 13. <i>Script</i> Program.....	153

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kemunculan virus Covid-19 yang menyebar ke seluruh negara di dunia termasuk Indonesia telah membawa perubahan secara mendadak di berbagai sektor. Penyebaran virus Covid-19 yang tergolong cepat membawa Indonesia kepada status bencana nasional yang diumumkan oleh presiden melalui KEPRES No. 12 tahun 2020. Hal ini menjadikan negara Indonesia mulai menerapkan berbagai kebijakan baru di berbagai sektor untuk menekan penyebaran virus Covid-19.

Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB), berdiam diri di rumah (*stay at home*), dan menjaga jarak (*physical distancing*) merupakan beberapa kebijakan yang diterapkan oleh pemerintah pada situasi pandemi Covid-19. Sebagai akibat dari kebijakan yang diterapkan, maka seluruh kegiatan yang bersifat tatap muka atau berinteraksi secara langsung dengan sesama manusia hanya boleh dilakukan di rumah. Hal ini juga dijelaskan oleh Tuwu (2020) bahwa kegiatan bertemu dengan sesama di luar rumah pada situasi pandemi Covid-19, baik itu kegiatan perkantoran, sosial, hingga kegiatan agama dilarang dan hanya diperbolehkan dilakukan di rumah, termasuk pada sektor pendidikan.

Pendidikan merupakan salah satu sektor yang mendapatkan dampak pandemi Covid-19 juga mengalami perubahan kebijakan. Adanya kebijakan

pembatasan sosial dan *physical distancing* dari pemerintahan menyebabkan seluruh sekolah dan perguruan tinggi tutup untuk sementara waktu. Dengan adanya penutupan sekolah dan perguruan tinggi, proses pembelajaran yang biasanya dilakukan secara tatap muka berubah menjadi pembelajaran jarak jauh. Hal ini tertuang dalam Surat Edaran Menteri Pendidikan dan Kebudayaan (Mendikbud) No. 4 tahun 2020 tentang pelaksanaan kebijakan pendidikan dalam masa darurat penyebaran *Corona Virus Disease* (Covid-19) bahwa proses belajar dari rumah dilaksanakan melalui pembelajaran secara daring (dalam jaringan) atau jarak jauh untuk memberikan pembelajaran yang bermakna bagi peserta didik dan difokuskan pada pendidikan kecakapan hidup antara lain mengenai pandemi Covid-19.

Pembelajaran daring merupakan kegiatan belajar dimana pendidik dan peserta didik tidak bertemu tatap muka secara langsung melainkan berlangsung di dalam jaringan (Pohan, 2020). Pada masa pandemi Covid-19, pembelajaran daring dianggap sebagai media dalam menyampaikan materi antara guru dan siswa (Rigianti, 2020:298).

Berdasarkan observasi peneliti selama melakukan Praktik Lapangan Kependidikan di SMK S YPPI Tualang, peneliti melihat bahwa kegiatan pembelajaran di SMK S YPPI Tualang dilakukan secara daring. Kegiatan pembelajaran tersebut menggunakan *platform Google Classroom* sebagai media pembelajaran utama. *Platform Google Classroom* ini digunakan pada seluruh mata pelajaran yang ada di sekolah, termasuk mata pelajaran komputer dan jaringan dasar dengan materi pelajaran perakitan komputer.

Perakitan komputer merupakan salah satu materi pelajaran dasar pada program keahlian di kelas X jurusan Teknik Komputer dan Jaringan. Materi pelajaran perakitan komputer ini memberikan kemampuan bagi peserta didik untuk mengenali dan memahami fungsi dari setiap komponen perangkat keras yang ada pada komputer. Kegiatan pembelajaran pada materi pelajaran perakitan komputer ini dilaksanakan lebih banyak pada kegiatan praktik daripada teori.

Mengingat pelajaran perakitan komputer lebih banyak kegiatan praktiknya, peneliti melakukan pengamatan di kelas X jurusan Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ) pada tanggal 13-14 September 2020 pada proses pembelajaran daring menggunakan *Google Classroom* materi pelajaran perakitan komputer. Berdasarkan observasi yang dilakukan peneliti menemukan permasalahan-permasalahan.

Permasalahan yang peneliti temukan yaitu: (1) Adanya pengurangan porsi jam pelajaran. Hal ini disebabkan karena adanya pemberlakuan aturan pelaksanaan pembelajaran oleh sekolah yang hanya boleh dilaksanakan sebanyak dua mata pelajaran dalam satu hari. Waktu masing-masing mata pelajaran yang diberikan sebanyak dua jam dalam satu hari, sehingga jam mata pelajaran harus disesuaikan dan dibagi secara merata agar seluruh mata pelajaran mendapat bagian. Hal tersebut menyebabkan peserta didik kesulitan dalam memahami materi pelajaran (2) Kurangnya inovasi guru dalam menggunakan media pembelajaran. Hal ini terlihat dari guru yang hanya menggunakan media *Powerpoint* dan video pembelajaran, sehingga

menyebabkan kegiatan pembelajaran menjadi kaku dan monoton. (3) Materi yang diberikan tidak terperinci atau tidak lengkap, terlihat dari isi *Powerpoint* yang hanya menjelaskan secara garis besarnya saja. (4) Penggunaan video pembelajaran yang diambil dari *YouTube* masih belum memenuhi standar materi yang dibutuhkan. (5) Sedikitnya respon peserta didik dari materi dan tugas yang diberikan, hal ini terlihat dari masih banyak peserta didik yang tidak mengumpulkan tugas. (6) Guru lebih menekankan kegiatan pembelajaran yang berorientasi kepada penugasan dan penilaian.

Berdasarkan uraian permasalahan di atas, perlu adanya suatu perbaikan terhadap penggunaan media pembelajaran karena media pembelajaran berfungsi sebagai sarana bantu dalam mewujudkan pembelajaran yang efektif, praktis dan yang diharapkan (Susilana & Riyana, 2008). Salah satu cara yang dapat digunakan guru untuk mewujudkan pembelajaran daring ataupun tatap muka yang praktis, mengingat perangkat keras komputer yang sulit didapatkan karena harganya yang cukup mahal adalah dengan menggunakan media pembelajaran berbasis *augmented reality* di *Android*.

Media pembelajaran berbasis *augmented reality* di *Android* merupakan media yang menggunakan kamera *smartphone* untuk melihat objek gambar tiga dimensi dengan berbagai arah sehingga tampak seperti benda asli. Objek gambar yang digunakan adalah gambar perangkat keras pada komputer yang dibuat dalam bentuk tiga dimensi. Media pembelajaran ini juga dilengkapi dengan tampilan yang menarik (*user friendly*), materi yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik, yakni materi yang hanya sebatas pada materi pelajaran

perangkat keras komputer sesuai dengan silabus sekolah, adanya kuis, dan dapat digunakan untuk belajar secara mandiri, kapan saja dan dimana saja tanpa harus banyak menghabiskan kuota internet.

Media pembelajaran berbasis *augmented reality* di *Android* ini dapat meningkatkan minat peserta didik dalam mempelajari materi. Hal ini senada dengan hasil penelitian Fuaidah (2016:86), bahwa penggunaan media pembelajaran berupa *augmented reality* dapat meningkatkan minat belajar peserta didik. Berdasarkan hasil penelitian Tasrif et al., (2020:220) Media ini sangat praktis untuk digunakan, hal ini dapat dilihat pada grafik di bawah ini:



Gambar 1.1 Data Hasil Praktikalitas

Sumber: Tasrif et al., (2020:220)

Dari grafik di atas dapat dijelaskan bahwa penerapan media pembelajaran berbasis *augmented reality* mendapatkan rata-rata nilai sebesar 88,4% dengan kategori “Sangat Praktis”. Selanjutnya, penggunaan media pembelajaran *augmented reality* mampu menciptakan suasana baru yang lebih interaktif bagi peserta didik dalam pembelajaran yang biasanya terkesan membosankan (Suharso, 2012:11). *Augmented reality* ini memiliki kemampuan yang dapat menghadirkan objek *virtual* ke dunia nyata secara *realtime*, sehingga dapat mengaktifkan rasa kedekatan, keberadaan, dan penguasaan pada peserta didik (Qumillaila et al., 2017:58). Tak hanya itu,

augmented reality secara langsung dapat memberikan pembelajaran kapanpun dan dimanapun peserta didik ingin melakukan pembelajaran (Mustaqim, 2016:182).

Berdasarkan uraian di atas, maka dengan ini peneliti melakukan penelitian dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Augmented Reality* Pada Materi Pelajaran Perakitan Komputer Kelas X SMK Jurusan TKJ”.

B. Identifikasi Masalah

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

1. Adanya pengurangan porsi jam pelajaran pada seluruh mata pelajaran dalam kegiatan pembelajaran secara daring.
2. Kurangnya inovasi guru dalam menggunakan media pembelajaran.
3. Peserta didik kesulitan memahami materi pelajaran karena materi yang diberikan tidak lengkap dan waktu belajar yang sedikit.
4. Penggunaan video pembelajaran yang bersumber dari *YouTube* yang belum memenuhi standar kebutuhan materi pelajaran.
5. Guru lebih menekankan kegiatan pembelajaran yang berorientasi pada penugasan dan penilaian.

C. Batasan Masalah

Beberapa identifikasi masalah yang telah dikemukakan di atas, maka permasalahan dibatasi pada pengembangan media pembelajaran berbasis *augmented reality* pada materi pelajaran perakitan komputer untuk peserta

didik kelas X SMK jurusan Teknik Komputer dan Jaringan yang mendukung penggunaan media pembelajaran secara *offline* kapan dan dimana saja pada perangkat elektronik *smartphone* dengan sistem operasi *Android*.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang permasalahan tersebut, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

- a. Bagaimana proses pengembangan media pembelajaran berbasis *augmented reality* sebagai media pembelajaran pada materi pelajaran Perakitan Komputer untuk peserta didik SMK kelas X jurusan Teknik Komputer dan Jaringan?
- b. Bagaimana kelayakan media pembelajaran berbasis *augmented reality* pada materi perakitan komputer yang dikembangkan berdasarkan penilaian ahli media dan ahli materi?
- c. Bagaimana kepraktisan penggunaan media pembelajaran berbasis *augmented reality* pada materi perakitan komputer dalam proses pembelajaran?

E. Tujuan Pengembangan

Adapun tujuan pengembangan media pembelajaran ini adalah untuk:

- a. Mendeskripsikan proses pengembangan media pembelajaran berbasis *augmented reality* pada materi pelajaran perakitan komputer untuk peserta didik SMK kelas X Jurusan Teknik Komputer dan Jaringan.
- b. Menghasilkan media pembelajaran berbasis *augmented reality* yang layak digunakan sesuai dengan kriteria.

- c. Menghasilkan media pembelajaran berbasis *augmented reality* yang praktis dalam pembelajaran tatap muka maupun jarak jauh.

F. Spesifikasi Produk yang Dihasilkan

Spesifikasi produk yang dihasilkan dalam penelitian pengembangan adalah sebagai berikut:

1. media pembelajaran berbasis *augmented reality* yang dapat diakses oleh siapapun secara *online* dan dapat dioperasikan secara *offline* sehingga mengurangi penggunaan kuota internet yang berlebihan.
2. Media pembelajaran yang menampilkan perangkat keras komputer dengan tampilan tiga dimensi, kuis, video dan materi sehingga lebih mudah untuk dipelajari.
3. Media pembelajaran yang memenuhi aspek kriteria kualitas media dan materi.
4. Media pembelajaran yang dapat digunakan sebagai sumber belajar secara mandiri yang dilengkapi dengan petunjuk penggunaannya.
5. Media pembelajaran yang dapat digunakan di *smartphone* dengan spesifikasi minimal sebagai berikut:
 - a. *Operating System* : *Android 5.0, Versi Lollipop*
 - b. RAM : *2 Gigabyte (Rekomendasi 4 Gigabyte)*
 - c. Memori Internal : *8 Gigabyte*
 - d. Kamera : *8 Megapixel*
 - e. Arsitektur CPU : *ARMv7*
 - f. Resolusi Layar : *1080 x 1920 pixel (minimum)*

6. Media Pembelajaran dengan tampilan *user friendly*.



Gambar 1.2 Tampilan Media Pembelajaran *Augmented Reality*

G. Pentingnya Pengembangan

Pengembangan media pembelajaran ini dilakukan sebagai bentuk upaya dalam memecahkan permasalahan pada materi pelajaran perakitan komputer yang belum memanfaatkan sumber belajar berupa media *augmented reality* pada kondisi pembelajaran jarak jauh dan tatap muka. Media pembelajaran ini akan dibuat sesuai dengan kompetensi inti dan dasar pada silabus materi pelajaran perakitan komputer sehingga sesuai dengan tujuan pembelajaran.

Media pembelajaran berbasis *augmented reality* akan membantu peserta didik dalam proses pembelajaran jarak jauh dan tatap muka dengan menampilkan visual atau gambar perangkat keras yang mirip dengan perangkat aslinya, adanya kuis, video, materi pelajaran dan tampilan media yang menarik. Media pembelajaran ini juga dapat diakses dengan cara mengunduh *file* media pembelajaran dan kemudian dapat digunakan secara *offline* sehingga dapat dilihat secara berulang-ulang.

H. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

Asumsi dan keterbatasan pengembangan media pembelajaran *augmented reality* perangkat keras komputer ini adalah :

1. Asumsi Pengembangan

- a. Media pembelajaran *augmented reality* di *Android* ini mampu membantu peserta didik dalam menambah minat dalam belajar dan belajar secara mandiri tanpa harus menghadirkan alat praktik secara langsung.
- b. Media pembelajaran diuji melalui uji kelayakan oleh ahli media dan ahli materi yang sudah berpengalaman di bidangnya untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran yang dikembangkan.

2. Keterbatasan Pengembangan

- a. Produk yang dihasilkan berupa media pembelajaran yang terbatas hanya berisi materi, kuis, video dan model perangkat keras komputer dalam bentuk tiga dimensi.
- b. Uji coba produk dilakukan di SMKS YPPI Tualang kelas X jurusan Teknik Komputer dan Jaringan.

I. Definisi Istilah

Untuk menghindari kesalah-pemahaman, maka perlu ada penjelasan beberapa istilah yang ada pada judul proposal ini:

- a. Pengembangan merupakan kegiatan dalam merancang, mengembangkan dan mengevaluasi strategi dalam mengajar dan belajar, produk, model,