PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN PERAKITAN KOMPUTER BERBASIS *AUGMENTED REALITY* DI KELAS X SMK NEGERI 1 AMPEK ANGKEK

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna mencapai Gelar Sarjana (S1)
Pada Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer

Oleh :

ANDI HASAN

2519.108

PEMBIMBING :

YULIFDA ELIN YUSPITA, M.Kom

NIP. 199112222020122020

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER

FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SJECH M.DJAMIL DJAMBEK

BUKITTINGGI

2024/2025

HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi dengan judul "Perancangan Media Pembelajaran Perakitan Komputer Berbasis *Augmented Reality* Pada Kelas X Di SMK Negeri 1 Ampek Angkek" yang disusun oleh Andi Hasan, NIM. 2519108. telah memenuhi persyaratan ilmiah dan disetujui untuk mengikuti ujian munaqasah pada program studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer (PTIK) Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri (UIN) Sjech M. Djamil Djambek Bukitinggi.

Demikian persetujuan ini diberikan untuk dapat dipergunakan sabagai semestinya.

Bukittinggi, 31 Juli 2025

Dosen Pembimbing

Yulifda Elin Yuspita M.Kom

NIP. 199112222020122020

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini

Nama/Nim : Andi Hasan/2519108

Tempat Tanggal Lahir : Roburan Lombang, 21 Maret 2001

Fakultas/Jurusan : FTIK/PTIK

Judul :**PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN PERAKITAN KOMPUTER BERBASIS *AUGMENTED REALITY* PADA KELAS X DI SMK NEGERI 1 AMPEK ANGKEK**

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah (skiripsi) saya dengan judul di atas benar hasil karya penulis, kecuali beberapa kutipan dan ringkasan yang masing-masing disebutkan sumbernya, apabila kemudian hari terbukti bahwa skripsi ini bukan saya penulisnya, maka penulis bersedia diproses sesuai hukum yang berlaku dan gelar sarjana penulis dicopot sampai batas waktu yang ditentukan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bukittinggi, 31 Juli 2025

Saya yang menyatakan

Andi Hasan

NIM. 2519108

DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS



Andi Hasan adalah penulis skripsi ini. Lahir di desa Roburan Lombang, Kecamatan Panyabungan Selatan, Kabupaten Mandailing Natal, Provinsi Sumatera Utara, pada tanggal 21 Maret 2001. Penulis merupakan anak ke 4 dari 7 bersaudara, dari pasangan bapak Muhammad Nasir dan ibu Nisma Tanjung. Penulis memulai pendidikan dasar di SDN 151 Roburan Lombang dan lulus pada tahun 2013, kemudian melanjutkan pendidikan ke pondok pesantren Musthafawiyah selama 6 tahun dan lulus pada tahun 2019. Penulis melaksanakan pendidikan sarjana pada tahun 2019 di UIN Sejh M. Djamil Djambek di Bukittinggi pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan dengan Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَٰنِ الرَّحِيمِ

Syukur alhamdulillah segala puji hanya bagi Allah SWT, tak ada satupun nikmatnya yang dapat didustakan. Salah satunya dengan selesainya penelitian skripsi ini, serta pendidikan peneliti di Universitas Islam Negeri (UIN) Sjech M. Djamil Djambek Bukittinggi.

Sholawat serta kemuliaan tak lupa pula dimohonkan kepada Allah SWT untuk disampaikan kepada junjungan umat yakni nabi besar Muhammad SAW yang telah berhasil meletakkan panji-panji ke-Islaman dan seberkas cahaya iman, sehingga ajaran beliau telah mampu mengangkat derajat manusia dari kehinaan kepada martabat yang setinggi-tingginya.

Selanjutnya peneliti juga mengucapkan terimakasih kepada berbagai pihak yang membantu dan membimbing dari masa perkuliahan hingga penyelesaian skripsi ini, oleh karena itu peneliti mengucapkan terima kasih kepada:

1. Rektor Universitas Islam Negeri (UIN) Sjech M. Djamil Djambek Bukittinggi Ibu **Prof. Dr. Silfia Hanani, S.Ag., M.Si** beserta Wakil Rektor 1 Bapak **Dr. Afrinaldi, S.Sos.I., M.A**, Wakil Rektor 2 Bapak **Dr. Liz Izmuddin, M.A**, dan Wakil Rektor 3 Bapak **Dr. H. Edi Rosman, S.Ag., M.Hum** yang telah memberikan fasilitas dan pelayanan untuk kepentingan perkuliahan dari awal hingga peneliti menyelesaikan studi serta membekali peneliti dengan berbagai ilmu pengetahuan selama di perguruan tinggi ini.

2. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Bapak **Dr. Junaidi, S.Ag., M.Pd**, beserta Wakil Dekan 1 Bapak **Dr. Supratman Zakir, M.Pd.,M.Kom**, Wakil Dekan 2 Ibu **Dr. Fadhilla Yusri, M.Pd. Kons**, dan Wakil Dekan 3 **Bapak Dr. Supriadi, S.Ag., M.Pd**, yang telah membantu selama peneliti menuntut ilmu di Universitas Islam Negeri (UIN) Sjech M. Djamil Djambek Bukittinggi.
3. Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer Bapak **Sarwo Derta, S.S, M.Kom** terima kasih telah memberikan arahan dan dukungan selama masa studi saya di program ini.
4. Bapak dan Ibu dosen penguji munaqasah skripsi yang memberikan bimbingan, arahan dan nasehat kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak dan Ibu dosen staf pengajar Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK), khususnya Bapak dan Ibu dosen staf pengajar prodi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer (PTIK) yang telah ikhlas mengajarkan dan memberikan ilmunya serta memberi motivasi kepada peneliti baik selama perkuliahan maupun di luar perkuliahan.
6. Kepala Sekolah dan Wakil Kepala Sekolah SMK Negeri 1 Ampek Angkek yang telah memberikan izin dan membantu proses dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Guru SMK Negeri 1 Ampek Angkek yang telah banyak meluangkan waktu dan tenaga untuk membantu dan membimbing serta memberikan data dan informasi terkait dengan kelancaran skripsi ini.

8. Semua pihak yang belum sempat penulis sebutkan satu persatu yang telah dengan ikhlas turut membantu dalam penulisan skripsi ini, baik secara langsung maupun tidak langsung.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari apa yang diharapkan, mengingat sangat terbatasnya waktu dan kemampuan yang ada pada diri penulis. Namun demikian penulis mengharapkan skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis sendiri maupun bagi pihak lain, dan juga penulis menerima segala kritikan, saran dan masukan untuk kesempurnaan dimasa yang akan datang.

Bukittinggi, 31 Juli 2025

Penulis

Andi Hasan

Nim.2519108

ABSTRAK

Skripsi atas nama **Andi Hasan, Nim 2519108**, dengan judul **"Perancangan Media Pembelajaran Perakitan Komputer Berbasis *Augmented Reality* Di Kelas X SMK Negeri 1 Ampek Angkek",** Program studi Pendidikan Teknik Informatika Dan Komputer, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Universitas Islam Negeri (UIN) Sjech M. Djamil Djambek Bukittinggi.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang media pembelajaran perakitan computer berbasis *Augmented Reality* di kelas X SMK Negeri 1 Ampek Angkek. Ada beberapa hal yang melatar belakangi penelitian ini yaitu Rendahnya tingkat pemahaman siswa tentang materi perakitan komputer dalam mata pelajaran komputer dan jaringan dasar sehingga berdampak pada nilai hasil belajar siswa, kurangnya media pembelajaran yang interaktif dan menarik menjadikan siswa kurang memahami konsep dasar perakitan komputer dan menyebabkan nilai siswa menjadi rendah dan semangat belajar siswa yang rendah membuat siswa cenderung malas dan tidak termotivasi untuk mengulangi materi yang sudah diberikan oleh guru, hal ini juga dapat berdampak pada hasil belajar siswa.

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *research and development* (R&D) dengan menggunakan Model pengembangan 4-D yang dikembangkan oleh Sivasailam Thiagarajan, Dorothy S. Semmel, dan MelvynI. Semmel. Model pengembangan 4D terdiri dari 4 tahapan utama yaitu tahap pendefinisian *(Define)*, tahap perancangan *(Design),* tahap pengembangan *(Develop),* tahap penyebaran *(Disseminate).* Pendefinisian (*Define*) adalah tahap yang berisikan langkah-langkah analisis latar belakang dan identifikasi masalah. Tujuan tahap ini adalah untuk mengidentifikasi dan mendefinisikan kebutuhan dalam proses pembelajaran. Perancangan (*Design*) adalah tahap merancang perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan hingga diperoleh perangkat prototype. Pengembangan *(develop)* adalah tahap yang berisi validasi produk yang dilakukan untuk menghasilkan produk pengembangan. Penyebaran (*Disseminate*) adalah tahap yang dilakukan Setelah dilakukan revisi pada tahap pengembangan. Tujuan tahap ini adalah untuk mempromosikan produk yang dikembangkan agar dapat diterima oleh pengguna, baik individu, kelompok, atau sistem.

Hasil penelitian berupa media pembelajaran perakitan komputer berbasis *Augmented Reality.* Uji Validitas produk dilihat dari 3 aspek yaitu aspek materi, aspek desain, dan aspek bahasa, uji validitas dilakukan oleh 3 orang dosen sebagai validator dengan nilai rata-rata sebesar 0,84 dengan kriteria valid. Hasil uji kepraktikalitasan produk penelitian ditunjukkan kepada dua orang guru perakitan komputer. Sehingga diperoleh rata-rata nilai uji praktikalitas sebesar 0,83 yang dikategorikan praktis. Hasil uji efektivitas yang didapat dari 10 orang siswa terhadap media pembelajaran berbasis augmented reality diperoleh nilai G= 0,83 yang artinya memiliki efektivitas yang tinggi.

Kata Kunci : media pembelajaran, perakitan komputer, *augmented reality*

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI vi

BAB I PENDAHULUAN 1

A. Latar Belakang Masalah 1

B. Identifikasi Masalah 8

C. Batasan Masalah 8

D. Rumusan Masalah 9

E. Tujuan Penelitian 9

F. Manfaat Penelitian 9

G. Penjelasan Judul 11

H. Sistematika Penulisan 13

BAB II LANDASAN TEORI 15

A. Pengertian Perancangan 15

B. Media Pembelajaran 16

C. Augmented Reality 20

D. Perakitan Komputer 25

E. Unity 32

F. Blender 32

G. Vuforia 33

H. Penelitian Relevan 33

I. Kerangka Berpikir 35

BAB III METODE PENELITIAN 37

A. Waktu dan Tempat Penelitian 37

B. Jenis Penelitian 37

C. Tahap Pengembangan 38

D. Teknik analisis data 43

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN 48

A. Hasil Penelitian 48

B. Pembahasan 67

BAB V PENUTUP 75

A. Kesimpulan 75

B. Saran 76

DAFTAR PUSTAKA 77

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerangka Berpikir..... 36

Gambar 3. 1 Model 4D..... 38

Gambar 4. 1 Struktur Navigasi..... 52

Gambar 4. 2 Struktur Navigasi Buttton Mulai 53

Gambar 4. 3 Menu Utama..... 57

Gambar 4. 4 Menu Mulai 57

Gambar 4. 5 Pengenalan Harddisk 57

Gambar 4. 6 Pengenalan Hardware Komputer 58

Gambar 4. 7 Menu Materi..... 58

Gambar 4. 8 Menu Profil..... 58

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Nilai Praktik Perakitan Komputer Siswa Kelas X TKJ SMKN 1 Ampek Angkek 5

Tabel 3. 1 Kriteria Penentuan Validitas Aikens'V 45

Tabel 3. 2 Penentuan Praktikalitas Moment Kappa 46

Tabel 4. 1 Desain Storyboard 54

Tabel 4. 2 Hasil Validasi Ahli Materi 60

Tabel 4. 3 Hasil Validasi Ahli Desain 61

Tabel 4. 4 Hasil Validasi Ahli Bahasa 63

Tabel 4. 5 Hasil Respon Guru 65

Tabel 4. 6 Hasil Validasi Angket 68

Tabel 4. 7 Hasil Validasi Produk 70

Tabel 4. 8 Hasil Praktikalitas Produk 72

Tabel 4. 9 Hasil Efektivitas Produk 74

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN I Uji Validitas 83

LAMPIRAN II Uji Praktikalitas 97

LAMPIRAN III Uji Efektivitas 104

LAMPIRAN IV Surat Izin Penelitian 135

LAMPIRAN V SK Pembimbing 136

LAMPIRAN VI Foto Dokumentasi 137

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Media pembelajaran merupakan komponen penting dalam proses belajar dan mengajar. Guru sering menggunakan media pembelajaran sebagai cara untuk menyampaikan informasi kepada siswa sehingga mereka dapat memahaminya. Penggunaan media pembelajaran dalam proses pembelajaran dapat memiliki efek psikologis terhadap siswa dan menumbuhkan minat dan keinginan baru. Pemilihan media pembelajaran yang tepat sangat penting untuk meningkatkan minat siswa dalam belajar dan mendorong mereka untuk mengeksplorasi informasi yang mereka peroleh selama proses pembelajaran.

Selama pembelajaran di sekolah guru dapat menggunakan berbagai media pembelajaran yang inovatif, kreatif, dan beragam untuk membuat lingkungan belajar yang menarik, hal ini memungkinkan guru untuk mengoptimalkan proses pembelajaran dan menempatkan fokus mereka pada keberhasilan pembelajaran. Dasar penggunaan media pembelajaran dalam proses belajar mengajar terdapat dalam Al-Qur'an pada Surat al-Naḥl ayat 44, dikatakan bahwa :

بِالْبَيِّنٰتِ وَالزُّبُرِ وَاَنْزَلْنَا اِلَيْكَ الذِّكْرَ لِتُبَيِّنَ لِلنَّاسِ مَا نُزِّلَ اِلَيْهِمْ وَلَعَلَّهُمْ يَتَفَكَّرُوْنَ

"Kami turunkan kepadamu Alquran, agar kamu menerangkan pada umat manusia apa yang telah diturunkan kepada mereka dan supaya mereka memikirkan".

Dalam Tafsir Al-Mishbah Quraisy Shihab dijelaskan bahwa para Rasul yang kami utus sebelumnya itu semua membawa keterangan keterangan, yakni mukjizat-mukjizat nyata yang membuktikan kebenaran mereka sebagai Rasul, kami turunkan kepadamu ad-Dzikr, yakni Alquran, agar engkau menerangkan kepada seluruh umat manusia apa yang telah diturunkan kepada mereka, yakni Alquran itu, mudah-mudahan dengan penjelasan mereka mengetahui dan sadar dan supaya mereka senantiasa berpikir lalu menarik pelajaran untuk kemaslahatan hidup duniawi dan ukhrawi mereka.

Berdasarkan tafsir tersebut Q.S An-Nahl ayat 44 secara tidak langsung menjelaskan bahwa seorang guru harus menggunakan sumber belajar atau media pembelajaran yang digunakan untuk menjelaskan materi yang diajarkan kepada siswa. Sebagaimana tertera dalam ayat tersebut dimana Allah SWT menurunkan Al-Qur'an yang merupakan mukjizat atau sebagai media yang akan digunakan untuk meyampaikan seluruh ajaran agama islam kepada umat. Sumber atau media yang digunakan tersebut tentunya harus dapat memberikan penjelasan tentang pelajaran yang akan disampaikan dan dapat membantu dalam kendala proses pembelajaran yang sedang dihadapi.

Penggunaan media pembelajaran juga di atur dalam Undang-Undang dan Permendiknas yaitu Menurut Undang-Undang Nomor 14

Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen, dianggap bahwa seorang guru harus memiliki kemampuan memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi untuk kepentingan pembelajaran yang diampu, serta berkomunikasi secara efektif, empatik, dan santun dengan peserta didik. Dalam Permendiknas Nomor 16 Tahun 2007 tentang Standar Kualifikasi Akademik dan Kompetensi Guru juga menyebutkan bahwa guru harus memiliki kemampuan menggunakan media pembelajaran dan sumber belajar yang relevan dengan karakteristik peserta didik dan mata pelajaran yang diampu untuk mencapai tujuan pembelajaran secara utuh.

Untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran dibutuhkan guru yang kreatif. Salah satu cara untuk menjadi guru yang kreatif adalah dengan menggunakan media pembelajaran. Media pembelajaran dapat diartikan sebagai segala sesuatu yang digunakan untuk menyampaikan informasi dari pengirim kepada penerima yaitu dari guru kepada siswa agar proses belajar dan mengajar berjalan dengan baik sehingga tujuan pembelajaran dapat dicapai. Media pembelajaran terbagi atas dua macam yaitu bisa berupa perangkat lunak seperti aplikasi atau perangkat keras yaitu seperti alat peraga, buku dan sebagainya [1].

Augmented Reality (AR) termasuk ke dalam media teknologi yang digunakan dalam proses penggabungan atas benda yang tidak nyata dengan bentuk dua atau tiga dimensi pada suatu lingkungan yang nyata dan berbentuk tiga dimnesi dimana selanjutnya berbagai benda tersebut akan diproyeksikan dalam bentuk yang nyata. *Augmented reality* juga

dijadikan sebagai alat peraga untuk menampilkan suatu informasi dengan tujuan dapat mempermudah seseorang menampilkan suatu benda nyata kedalam benda virtual sehingga dapat menciptakan satu lingkungan baru dan membuat untuk akses berinteraksi [2].

Pemanfaatan teknologi *Augmented Reality* dalam proses belajar mengajar ditujukan agar kegiatan pembelajaran dapat berjalan secara kondusif, realtime dan juga mampu membangun ketertarikan dari pelajarnya. Sebagaimana yang diketahui bahwasanya media berbasis AR dapat berfungsi sebagai media pembelajaran yang dapat digunakan di mana saja tidak hanya digunakan di dalam kelas. Pemanfaatan media pembelajaran berbasis AR dapat diterapkan dengan memanfaatkan teknologi smartphone Android yang sudah tidak asing lagi di kalangan pelajar.

SMK Negeri 1 Ampek Angkek Canduang Kabupaten Agam adalah salah satu lembaga pendidikan menengah yang menyelenggarakan rangkaian proses pembelajaran kepada siswa. SMK Negeri 1 Ampek Angkek Kabupaten Agam didirikan pada Tanggal 16 Mei 1997 dengan nama saat itu adalah Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Negeri 1 IV Angkat Candung, Kabupaten Agam. SMK Negeri 1 Ampek Angkek berlokasi di Nagari Batu Taba, Kecamatan IV Angkat Candung, Kabupaten Agam. Saat ini sekolah ini dipimpin oleh kepala sekolah yaitu bapak Gusti Kamal, S.Pd, M.Pd.

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan pada tanggal 23 Maret 2024 di SMK Negeri 1 Ampek Angkek, sekolah tersebut belum memanfaatkan media pembelajaran berbasis AR sebagai media dalam menyampaikan materi di kelas. Pada umumnya media yang digunakan masih dalam bentuk buku cetak dan PowerPoint yang membuat siswa masih sulit menerapkan materi pelajaran dalam dunia nyata, hal ini dapat dilihat dari rendahnya tingkat pemahaman siswa ketika melakukan praktik tentang materi perakitan komputer dalam mata pelajaran komputer dan jaringan dasar seperti yang ada pada tabei 1.1 sebagai berikut :

Tabel 1.1 Nilai Praktik Perakitan Komputer Siswa Kelas X TKJ SMKN 1 Ampek Angkek

No.	Kelas	Jumlah Siswa	Nilai	Persentase	Kategori
1	X1	28	< 70	58%	Tidak Tuntas
2	X2	30	< 70	60%	Tidak Tuntas
3	X3	30	≥70	64%	Tuntas
4	X4	27	≥70	60%	Tuntas
5	X5	30	< 70	56%	Tidak Tuntas

Sumber : "Nilai Praktik Siswa Kelas X TKJ SMKN 1 Ampek Angkek Tahun Pelajaran 2023/2024"

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa masih banyak siswa yang nilainya dibawah dibawah Keriteria Ketuntasan Minimal (KKM) atau dengan kata lain siswa yang nilainya di bawah 70 lebih banyak dibandingkan dengan siswa yang nilainya di atas 70. Pada Kelas X1 hanya 42% atau 12 orang siswa yang tuntas dan 58% atau 16 siswa tidak tuntas dari keseluruhan 28 siswa. Pada Kelas X2 hanya 40% atau 12 orang siswa

yang tuntas dan 60% atau 18 siswa tidak tuntas dari keseluruhan 30 siswa. Pada Kelas X5 hanya 44% atau 13 orang siswa yang tuntas dan 56% atau 17 siswa tidak tuntas dari keseluruhan 30 siswa. Sedangkan pada kelas X3 hanya 36% atau 11 siswa yang tidak tuntas dan 64% atau 19 siswa tuntas dari keseluruhan 30 siswa. Sedangkan pada kelas X4 hanya 40% atau 11 siswa yang tidak tuntas dan 60% atau 16 siswa tuntas dari keseluruhan 27 siswa. Dari keseluruhan data tersebut dapat disimpulkan bahwa 78 siswa tidak tuntas dan hanya 67 siswa yang tuntas dalam pembelajaran Perakitan komputer dari keseluruhan 145 siswa. Berdasarkan data tersebut dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa dapat dikatakan masih rendah.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di lokasi penelitian hal ini terjadi karena kurangnya media pembelajaran yang interaktif dan menarik. Banyak siswa masih kesulitan memahami konsep-konsep dasar perakitan komputer karena kurangnya visualisasi yang jelas dan interaktif. Dalam konteks ini penerapan teknologi *Augmented Reality* (AR) dapat menjadi solusi inovatif yang menarik dan interaktif. Dengan AR siswa tidak hanya belajar secara teori, tetapi juga dapat melihat dan berinteraksi dengan komponen komputer dalam bentuk tiga dimensi. Hal ini memungkinkan mereka untuk memahami konsep perakitan komputer dengan lebih jelas dan nyata.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan pada tanggal 23 Maret 2024 dengan bapak Rizky Fauzi, S.pd selaku salah satu guru di SMK Negeri 1 Ampek Angkek, penggunaan media pembelajaran dalam

bentuk buku cetak dan PowerPoint di sekolah membuat siswa kurang tertarik dalam mengikuti pembelajaran meskipun sekolah memiliki sumber daya dan perangkat yang memadai. Hal ini dapat menyebabkan siswa tidak memperhatikan pelajaran dan mengalami kesulitan dalam memahami pelajaran meskipun telah diberikan penjelasan oleh guru, hal ini nantinya dapat berdampak pada hasil belajar siswa. Nilai siswa yang rendah dan belum memenuhi kkm disebabkan oleh belum adanya media pembelajaran yang dapat membuat siswa menjadi lebih semangat dalam pembelajaran dan membuat siswa lebih mudah memahami pembelajaran.

Wawancara juga dilakukan dengan 3 orang siswa, menurut siswa tersebut belum tersedianya penyajian materi menggunakan media pembelajaran berbasis AR yang mencakup gambar, teks, animasi 3D, dan video menyebabkan Semangat belajar siswa menjadi rendah dan tidak termotivasi untuk mengulangi materi yang sudah diberikan oleh guru, hal ini juga menyebabkan tingkat pemahaman siswa tentang materi perakitan komputer dalam mata pelajaran komputer dan jaringan dasar menjadi rendah.

Berdasarkan pemaparan di atas harus ada solusi yang dapat digunakan guru agar siswa dapat memahami pembelajaran dan memicu keingintahuan siswa untuk belajar. Dalam hal ini guru sangat membutuhkan media pembelajaran yang menarik dan praktis yaitu dengan menggunakan teknologi 3D dan *Augmented Reality* sehingga guru dapat menghidupkan materi apapun dan memudahkan siswa untuk mempelajari

pelajaran dengan lebih cepat. Tujuan penggunaan teknologi *Augmented Reality* adalah untuk membuat materi pembelajaran lebih menarik dan mampu menggambarkan suatu objek secara lebih realistis (nyata). Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan diatas, penting untuk dilakukan penelitian dengan judul "**Perancangan Media Pembelajaran Perakitan Komputer Berbasis *Augmented Reality* di Kelas X SMK Negeri 1 Ampek Angkek"**.

B. Identifikasi Masalah

Beberapa masalah yang dapat diidentifikasi dari uraian latar belakang antara lain:

1. Rendahnya tingkat pemahaman siswa tentang materi perakitan komputer dalam mata pelajaran komputer dan jaringan dasar sehingga berdampak pada nilai hasil belajar siswa.
2. Kurangnya media pembelajaran yang interaktif dan menarik menjadikan siswa kurang memahami konsep dasar perakitan komputer dan menyebabkan nilai siswa menjadi rendah.
3. Semangat belajar siswa yang rendah membuat siswa cenderung malas dan tidak termotivasi untuk mengulangi materi yang sudah diberikan oleh guru, hal ini juga dapat berdampak pada hasil belajar siswa.

C. Batasan Masalah

Atas dasar beberapa inti pemasalahan yang sudah dijabarkan saat mengidentifikasi permasalahan tersebut, oleh karena itu diperlukan adanya

pembatasan beberapa hal agar tidak terjadinya perluasan pembahasan, dimana batasannya di antaranya ialah:

1. Penelitian terfokus pada media pembelajaran yang dirancang untuk materi perakitan komputer kelas X .
2. Implementasi media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* ini dilakukan di SMK Negeri 1 Ampek Angkek.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas maka terdapat beberapa permasalahan yang timbul dalam penelitian ini, agar menjadi jelas dan terarah diperlukan suatu rumusan masalah. Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah Bagaimana merancang media pembelajaran perakitan komputer berbasis *Augmented Reality* yang valid, praktis, efektiv ?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan pada rumusan masalah, tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah Membuat rancangan media pembelajaran perakitan komputer berbasis *Augmented Reality* untuk siswa SMK kelas X.

F. Manfaat Penelitian

Setelah dilaksanakan penelitian, maka diharapkan bahwasanya penelitian ini dapat bermanfaat bagi banyak pihak dari berbagai sisi, diantaranya ialah:

1. Bagi Peneliti
    a. Secara Teoritis

        Besar harapannya bahwasanya penelitian ini mampu untuk memberikan tambahan pengetahuan, pengalaman, keterampilan serta wadah untuk mengembangkan serta menerapkan berbagai media yang dapat dimanfaatkan pada proses pembelajaran secara berkelanjutan.

    b. Secara Praktis

        Besar harapannya bahwa dengan dilaksanakannya penelitian ini maka penulis berkesempatan dalam mendapatkan ilmu yang baru yang pada akhirnya akan tercipta proses pembelajaran yang lebih baik ke depannya.

2. Bagi Pendidik
    a. Secara Teoritis

        Hasil dari penelitian diharapkan dapat membuat bertambahnya pengetahuan serta keterampilan terkait dengan pemanfaatan dari media yang diterapkan pada proses pembelajaran berbasis AR dalam memberikan peningkatan terhadap ketrampilan berpikir kritis siswa serta hasil yang diperoleh dari proses pembelajaran oleh siswa.

    b. Secara Praktis

        Penelitian ini dapat menjadi salah satu pilihan alternatif penggunaan media pembelajaran untuk memberikan peningkatan

pada keterampilan berpikir kritis siswa serta hasil dari proses belajaranya.

3. Bagi Sekolah

   a. Secara Teoritis

      Dapat menjadi pedoman dalam proses pengevaluasian atas proses pembelajaran yang dilaksanakan di sekolah.

   b. Secara Praktis

      Penelitian ini memberikan bantuan dalam memberikan peningkatan terhadap ketrampilan berpikir kritis dan hasil belajar siswa melalui penggunaan media pembelajaran AR untuk memahami materi perakitan komputer secara mandiri.

G. Penjelasan Judul

Untuk menghindari kesalahpahaman dan mempermudah dalam memahami judul proposal skripsi ini, maka penulis menjelaskan beberapa istilah.

a. Perancangan

   Perancangan adalah proses mengembangkan dan mengoptimalkan sesuatu seperti sebuah sistem, proses, atau produk, dengan mempertimbangkan beberapa faktor seperti kebutuhan, kemungkinan, dan ketahanan. Dalam konteks perancangan, termasuk perancangan sistem, perancangan proses, dan perancangan produk, perancangan merupakan proses yang berpengaruh dalam menciptakan solusi yang efektif dan efisien untuk memenuhi tujuan tertentu.

Perancangan dapat dilakukan oleh profesional perancang atau perencana, yang memiliki pendidikan dan pengalaman khusus dalam bidang tersebut. Dalam perancangan, profesional perancang akan menggunakan berbagai metode dan teknik, seperti analisis, simulasi, dan perhitungan, untuk membangun dan mengoptimalkan solusi yang efektif dan efisien.

Pada dasarnya, perancangan adalah proses yang sangat penting dalam membangun sistem, proses, atau produk yang efektif dan efisien, dan sangat diperlukan untuk memenuhi tujuan tertentu.

b. Media Pembelajaran

Media berasal dari bahasa latin merupakan bentuk jamak dari "Medium" yang secara harfiah berarti "Perantara" atau "Pengantar" yaitu perantara atau pengantar sumber pesan dengan penerima pesan. Media pembelajaran adalah alat atau sarana yang digunakan dalam proses pendidikan untuk membantu menyampaikan informasi dan memfasilitasi pembelajaran siswa. Media pembelajaran dapat berupa berbagai bentuk, baik itu benda fisik, seperti buku, alat peraga, atau model, maupun media digital, seperti video, animasi, presentasi multimedia, atau aplikasi interaktif.

c. Perakitan Komputer

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) pengertian merakit adalah menyusun dan menggabungkan bagian-bagian mobil, perahu, mesin, dan sebagainya sampai dapat berfungsi dengan baik. Perakitan

juga dapat didefenisikan sebagai proses menggabungkan beberapa bagian untuk membuat entitas, alat, atau mesin baru. Proses ini melibatkan membuat dan menyatukan beberapa bagian menjadi suatu alat atau mesin yang melakukan fungsi tertentu. Perakitan dapat dilakukan dalam berbagai industri, seperti teknologi informasi dan komunikasi, manufaktur, dan lain-lain

d. *Augmented Reality*

AR (*augmented reality*), adalah teknologi yang menggabungkan benda maya dua dimensi dan ataupun tiga dimensi ke dalam sebuah lingkungan nyata lalu memproyeksikan benda-benda maya tersebut secara realitas dalam waktu nyata. Realitas tertambah dapat diaplikasikan untuk semua indera, termasuk pendengaran, sentuhan, dan penciuman. Selain digunakan dalam bidang-bidang seperti kesehatan, militer, industri manufaktur maupun dunia pendidikan. Teknologi AR ini dapat menyisipkan suatu informasi tertentu ke dalam dunia maya dan menampilkannya di dunia nyata dengan bantuan perlengkapan seperti webcam, komputer, HP Android, maupun kacamata khusus.

H. Sistematika Penulisan

Penyusunan proposal skripsi ini dibagi menjadi 3 bagian, uraian dan penjelasan secara singkat adalah sebagai berikut :

BAB I : Pendahuluan yang terdiri dari latar belakang masalah, identifikasi masalah, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan penulisan, manfaat penelitian, penjelasan judul dan sistematika penulisan.

BAB II : Merupakan landasan teoritis, berisikan teori-teori yang mendukung penelitian.

BAB III : Merupakan berisi metodologi penelitian yang akan penulis gunakan penulisan proposal ini.

BAB IV : Berisi mengenai hasil dari penelitian dan pembahasannya. Dimulai dari analisis, bagaimana desain media pembelajaran, pembuatan media pembelajaran dan menguji coba media yang sudah dibuat.

BAB V : Berisi kesimpulan dan juga berisi saran atas penulisan skripsi ini.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Pengertian Perancangan

Perancangan adalah proses mendefinisikan suatu pekerjaan dengan menggunakan berbagai teknik serta melibatkan deskripsi tentang arsitektur, detail komponen, dan keterbatasan yang mungkin terjadi dalam proses pelaksanaannya. Perancangan juga dapat didefenisikan sebagai proses memecahkan masalah dengan cara yang kreatif dan menghasilkan solusi yang optimal. Perancangan yang matang dan terorganisir menghasilkan solusi terbaik. Salah satu bentuk solusi perancangan adalah desain kreatif [3].

Perancangan adalah sebuah proses untuk menentukan bagaimana sesuatu akan dilakukan. Proses ini melibatkan deskripsi arsitektur, detail komponen, dan kendala yang akan dihadapi selama proses pengerjaan. Sedangkan perancangan sistem adalah penggambaran, Perencanaan dan pembentukan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang Terpisah ke dalam suatu kesatuan yang utuh dan berfungsi [4].

Melalui pembahasan di atas dapat disimpulkan bahwa perancangan adalah suatu proses yang dilakukan untuk membuat sesuatu yang baru, seperti produk, sistem, atau layanan. Perancangan mencakup analisis kebutuhan, perancangan konsep, perancangan detail, implementasi, dan evaluasi.

B. Media Pembelajaran

1. Pengertian Media Pembelajaran

Media pembelajaran merupakan alat atau perantara yang digunakan oleh guru untuk menyampaikan pelajaran kepada siswa sehingga mereka dapat memahami materi yang diajarkan. Media dalam bahasa Latin disebut dengan “medium” berarti perantara atau pengantar antara pengirim pesan dan penerima pesan. Media berfungsi sebagai sarana yang membantu guru dan siswa berkomunikasi dengan baik [5].

Media pembelajaran dapat didefenisikan sebagai sarana fisik untuk menyampaikan materi pelajaran dan merupakan teknologi pembawa pesan yang dapat digunakan untuk keperluan pembelajaran. Media pembelajaraan bertujuan untuk meningkatkan kegiatan dalam proses belajar mengajar dan berfungsi sebagai alat yang dapat membantu proses belajar mengajar sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran dengan cara yang lebih baik dan optimal [6].

Media pembelajaran juga dapat didefinisikan sebagai segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima. Media pembelajaran bertujuan untuk merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan minat siswa sehingga proses belajar dapat terjalin. Media pembelajaran memainkan peran penting dalam meningkatkan kualitas proses belajar mengajar. Media juga dapat membuat pendidikan lebih menarik dan menyenangkan [7].

Didasarkan pada pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berfungsi sebagai alat bantu dalam proses belajar mengajar untuk mendorong pikiran, perasaan, perhatian, dan kemampuan atau keterampilan siswa sehingga dapat mendorong proses belajar.

2. Klasifikasi Media Pembelajaran

Ada berbagai perspektif dan pendekatan yang dapat digunakan mengklasifikasikan media pembelajaran dengan dasar pertimbangan tertentu. Pengolongan media ini dapat dilakukan dengan mempertimbangkan ruang lingkup definisi media oleh para ahli yang mengembangkannya [8]. Berikut klasifikasi media pembelajaran menurut beberapa ahli :

A. Klasifikasi media menurut Rudy Bretz

Mengidentifikasi jenis-jenis media berdasarkan tiga unsur pokok, yaitu: suara, visual dan gerak. Berdasarkan tiga unsur tersebut, Bretz mengklasifikasikan media ke dalam delapan kelompok, yaitu: media audio, media cetak, media visual diam, media visual gerak, media audio semi gerak, media semi gerak, media audio visual diam, serta media audio visual gerak.

B. Klasifikasi media menurut Heinich, dkk

Membuat klasifikasi media yang lebih sederhana sebagai berikut: media yang tidak diproyeksikan, media yang

diproyeksikan, media audio, media video, media berbasis komputer, dan multimedia kit.

3. Jenis-jenis Media Pembelajaran

Media pemelajaran mempunyai jenis dan karakteristik yang bermacam-macam. Para ahli mengelompokkan dan mengklasifikasikan media pembelajaran menurut kesamaan ciri atau karakteristik masing-masing media pembelajaran. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi telah melahirkan berbagai media pembelajaran dengan teknologi dan peralatan yang lebih banyak serta efisiensi dan efektivitas yang lebih besar. Dalam proses pembelajaran ada tiga jenis media yang sering digunakan yaitu:

a. Media Visual

Media visual adalah media yang meyampaikan pesan melalui penglihatan atau media yang dapat dilihat. Media visual dapat didefinisikan sebagai media yang menggabungkan berita dan ide melalui media gambar. Media visual dapat memberikan gambaran yang nyata dan dapat dirasakan langsung oleh pengguna. Media visual terdiri atas media yang dapat diproyeksikan dan tidak dapat diproyeksikan.

b. Media Audio

Media yang hanya dapat dinikmati melalui pendengaran dan hanya memiliki elemen suara seperti rekaman suara atau radio. Media audio adalah media yang penggunaannya

menekankan aspek pendengaran. Dalam penggunaan media ini pesan yang disampaikan hanya akan berupa pesan verbal tanpa melibatkan indera lain, seperti penglihatan, dan sebagainya.

c. Media Audio-Visual

Media audio visual adalah kombinasi dari media audio dan visual. Media audio visual memiliki dua komponen, yaitu gambar dan suara, dan dapat digunakan untuk memanfaatkan penglihatan dan pendengaran dalam satu proses. Media visual dapat berupa film, LCD proyektor, video, dan televise [9].

4. Manfaat Media Pembelajaran

Penggunaan media pembelajaran dalam proses mengajar dapat memiliki efek psikologis terhadap siswa seperti menumbuhkan minat dan keinginan baru untuk belajar, mendorong dan merangsang kegiatan belajar. Secara umum manfaat media dalam proses pembelajaran adalah mempermudah interaksi antara guru dan siswa sehingga menghasilkan pembelajaran yang lebih efektif dan efisien. Tetapi secara lebih khusus ada beberapa manfaat media pembelajaran yang lebih rinci yaitu :

a. Media pembelajaran dapat mengatasi keterbatasan indera, ruang, dan waktu.

b. Media pembelajaran dapat memperjelas pesan dan informasi sehingga memperlancar dan meningkatkan proses dan hasil belajar.

c. Media pembelajaran juga dapat meningkatkan dan mengarahkan perhatian anak sehingga menimbulkan motivasi untuk belajar, memberikan interaksi yang lebih langsung antara siswa dan lingkungannya, dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar sendiri sesuai dengan kemampuan dan keinginannya [10].

C. Augmented Reality

1. Pengertian *Augmented Reality*

Augmented Reality (AR) adalah tampilan real-time langsung atau tidak langsung dari fisik objek nyata dengan menambah objek ke dunia maya dan menghasilkan data tambahan tentang objek yang sudah ada. *Augmented Reality* menggabungkan benda-benda nyata dan virtual objek yang sudah ada. Virtual objek ini hanya bersifat tambahan bukan menggantikan objek nyata. Tujuan dari *Augmented Reality* ini adalah untuk menyederhanakan objek nyata dengan membawa objek maya, sehingga informasi dapat diakses oleh pengguna secara langsung dan oleh setiap pengguna yang berhubungan dengan objek nyata secara tidak langsung [11].

Dengan menggabungkan berbagai teknologi virtual dan data konstektual *Augmented Reality* (AR) bertujuan untuk memperluas

pemahaman manusia sebagai penggunanya. Data konstektual dapat berupa komentar suara, data lokasi, konteks sejarah, atau dalam bentuk lainnya. Dengan bantuan teknologi *Augmented Reality* lingkungan nyata di sekitar kita akan dapat berinteraksi dalam bentuk digital (virtual). Sistem Augmented Reality dapat menggabungkan informasi tentang objek dan lingkungan kita, kemudian informasi ini ditampilkan secara real-time di atas lapisan dunia nyata [12].

Dari pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa *Augmented Reality* (AR) adalah terjemahan objek fisik secara real-time ke dunia virtual, memberikan informasi real-time tentang objek tersebut. Ia menggunakan berbagai teknologi virtual dan data kontekstual untuk meningkatkan pemahaman manusia terhadap objek. Teknologi ini dapat memungkinkan adanya interaksi diranah digital sehingga dapat memungkinkan penggunanya mengakses informasi mengenai objek dan sekitarnya secara real-time.

2. Jenis-jenis *Augmented Reality*

Augmented Reality (AR) adalah teknologi yang menggabungkan elemen digital atau virtual ke dalam lingkungan nyata, sehingga pengguna dapat melihat dan berinteraksi dengan objek virtual yang terintegrasi dengan dunia sekitar. Secara umum ada beberapa jenis *Augmented Reality* yang biasa digunakan yaitu :

a. *Marker-based Augmented Reality*

Marker-based Augmented Reality adalah *Augmented Reality* yang memerlukan objek visual khusus, seperti kode QR atau simbol, untuk memindai dan menampilkan konten virtual. Perangkat AR menghitung posisi dan orientasi marker untuk memposisikan konten yang relevan.

b. *Markerless Augmented Reality*

Markerless Augmented Reality merupakan AR yang menggunakan teknologi seperti GPS, pengukur kecepatan, dan kompas digital yang terpasang di perangkat untuk menyediakan data berdasarkan lokasi pengguna. Contoh penggunaan markerless AR adalah aplikasi petunjuk arah dan aplikasi berbasis lokasi lainnya.

c. *Projection-based Augmented Reality*

Projection-based Augmented Reality adalah AR yang bekerja dengan memproyeksikan cahaya buatan ke permukaan nyata, memungkinkan pengguna berinteraksi dengan proyeksi. Contoh penggunaan adalah seperti hologram di film fiksi ilmiah.

d. *Superimposition-based Augmented Reality*

Superimposition-based Augmented Reality adalah jenis AR yang menggabungkan objek virtual dengan fisik, sehingga objek virtual tampak seperti bagian dari lingkungan nyata.

Contoh penggunaan adalah aplikasi try-on pakaian yang memungkinkan pengguna melihat seperti apa produk tersebut dapat terlihat di diri mereka

e. *Recognition-based Augmented Reality*

Recognition-based Augmented Reality merupakan Jenis AR yang menggunakan teknologi pengenalan objek atau citra untuk mengidentifikasi objek atau gambar tertentu dan menampilkan informasi tambahan atau pengalaman interaktif.

f. *Web-based Augmented Reality*

Web-based Augmented Reality adalah AR yang dapat diakses dan digunakan melalui peramban web di perangkat seperti smartphone atau tablet, tanpa perlu mengunduh aplikasi khusus. AR jenis ini menggunakan kamera dan sensor perangkat untuk menggabungkan objek virtual dengan dunia nyata.

g. *Project Mapping*

Project Mapping adalah AR yang menciptakan efek visual yang kompleks menggunakan proyektor untuk menutupi permukaan fisik yang kompleks, seperti bangunan atau objek 3D lain [13].

3. Kelebihan Dan Kekurangan *Augmented Reality*

Augmented Reality (AR) telah menjadi teknologi yang sangat populer dan memiliki potensi besar di berbagai bidang seperti

pendidikan, militer, dan industri. AR dapat menampilkan objek digital di atas dunia nyata sehingga dapat meningkatkan interaksi dan efisiensi dalam berbagai proses. Namun seperti halnya teknologi apa pun AR juga memiliki kelebihan dan kekurangan. Menurut Mustaqim dan Kurniawan ada beberapa kelebihan dan kekurangan AR yang perlu diperhatikan yaitu :

a. Kelebihan AR

1. Interaktif Dan Efektif

   AR memungkinkan interaksi yang lebih dalam dan efektif dalam proses pembelajaran, membuat siswa lebih tertarik dan terlibat.

2. Penggunaannya Yang Luas

   AR dapat diimplementasikan secara luas pada berbagai media, seperti perangkat seluler dan desktop, serta berbagai bidang ilmu, seperti biologi, teknik, dan kedokteran.

3. Modeling Obyek Sederhana

   AR dapat mengembangkan model obyek sederhana yang memungkinkan siswa untuk memahami konsep yang kompleks dengan cara yang lebih mudah [14].

b. Kekurangan AR

1. Sensitif Terhadap Perubahan Sudut Pandang

AR dapat sensitif terhadap perubahan sudut pandang, yang dapat mempengaruhi kualitas pengalaman pengguna.

2. Membutuhkan Banyak Memori Pada Peralatan Yang dipasang

AR memerlukan perangkat keras dengan spesifikasi yang mumpuni, yang dapat menjadi hambatan bagi pengguna yang tidak memiliki perangkat yang sesuai [15].

D. Perakitan Komputer

1. Pengertian Perakitan Komputer

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) pengertian merakit adalah menyusun dan menggabungkan bagian-bagian mobil, perahu, mesin, dan sebagainya sampai dapat berfungsi dengan baik. Perakitan juga dapat didefenisikan sebagai proses menggabungkan beberapa bagian untuk membuat entitas, alat, atau mesin baru. Proses ini melibatkan membuat dan menyatukan beberapa bagian menjadi suatu alat atau mesin yang melakukan fungsi tertentu. Perakitan dapat dilakukan dalam berbagai industri, seperti teknologi informasi dan komunikasi, manufaktur, dan lain-lain [1].

Sedangkan pengertian komputer menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia adalah alat elektronik otomatis yang dapat menghitung atau

mengolah data sesuai instruksi, memberikan hasil pengolahan, dan menjalankan sistem multimedia seperti film, musik, televisi, dan sebagainya. Komputer juga dapat diartikan sebagai alat elektronik yang terdiri dari berbagai bagian yang saling terhubung dan membentuk suatu sistem kerja yang dapat melakukan tugas secara otomatis berdasarkan program yang diperintahkan. Sistem ini juga dapat mengolah data sesuai dengan prosedur yang telah dirumuskan, menghasilkan informasi yang bermanfaat bagi pengguna [16].

Didasarkan pada pengertian di atas maka Perakitan komputer adalah serangkaian tindakan untuk menyatukan bagian-bagian sebuah komputer sehingga dapat digunakan secara keseluruhan dan membuat perangkat pembentuk komputer berada di tempatnya sehingga dapat berfungsi dengan baik.

2. Komponen-komponen Dalam Perakitan Komputer

Komponen perakitan komputer adalah bagian-bagian yang digunakan untuk membuat sebuah komputer dapat berfungsi. Dalam perakitan komputer ada beberapa komponen yang sangat penting yaitu:

c. *Mainboard* (Papan Induk/Sirkuit)

Mainboard adalah komponen yang paling utama karena berisi sistem BIOS, soket memori, soket kartu grafis, dan berbagai soket tambahan. Fungsi *mainboard* adalah untuk meletakan semua komponen yang dibutuhkan dalam sebuah komputer.

d. *Processo*r (CPU)

Processor atau CPU berfungsi sebagai otak sentral dari sebuah komputer. *Processor* mengerjakan semua perintah yang sudah terprogram dan disimpan dalam bentuk harddisk.

e. *Memory* (RAM)

Memory atau RAM berfungsi sebagai tempat penyimpanan sementara data yang sedang diproses. RAM memungkinkan komputer untuk beroperasi lebih cepat dan efisien

d. *Storage* (*Harddisk*/SSD)

Storage berfungsi sebagai media penyimpanan data permanen. *Harddisk* menggunakan cakram magnetik untuk menyimpan data, sedangkan SSD menggunakan IC untuk menyimpan data secara permanen.

e. *Graphics Processing Unit* (GPU)

GPU berfungsi untuk mengolah gambar dan video yang ditampilkan pada layar komputer. GPU juga membantu dalam proses penghitungan yang memerlukan kemampuan grafis tinggi

f. Casing (Chasis/Kabinet)

Casing berfungsi sebagai tempat meletakkan komponen-komponen komputer. Casing juga membantu menjaga komponen dari gangguan luar seperti debu, air, panas, atau kotoran lainnya.

g. *Optical Device Drive* (ODD)

ODD berfungsi sebagai media untuk membaca dan menulis data pada CD, DVD, atau Blu-ray. ODD juga dapat digunakan untuk menginstal sistem operasi komputer [17].

3. Prosedur Merakit Komputer

a. Memasang Processor ke Motherboard

Sebelum motherboard dipasang ke casing, terlebih dahulu memasang processor karena akan lebih mudah cara memasangnya. Cara memasang processor ke motherboard yaitu:

- Kita tentukan dulu posisi pin 1 pada prosessor dan socket prosessor di motherboard, umumnya terletak di pojok yang ditandai dengan tanda titik atau lekukan.
- Angkat tuas pengunci socket ke atas supaya terbuka.
- Sesuaikan posisi kaki processor dengan lubang socket, kalau sudah lalu tekan processor ke dalam socket sampai rapat.

b. Memasang Motherboard

Untuk memasang Motherboard pada casing yaitu letakkan motherboard pada tray casing dan sesuaikan lubang antara casing dan lubang motherboard, lalu kunci dengan sekrup.

c. Memasang Heatsink

Setelah processor terpasang, lalu pasang heatsink supaya processor tidak panas. Heatsink ini diletakkan diatas processor dan diberi penahan supaya tidak lepas. Sebelumnya lapisi heatsink

dengan Gel penghantar panas. Apabila heatsink anda ada kipasnya/fan maka konektor power pada kipas/fan hubungkan ke motherboard.

d. Memasang RAM / Memori

Cara memasang Ram / modul memori yaitu: Buka dulu tuas penguncinya, lalu sesuaikan posisi lekukan pada modul memori dengan lekukan pada slot. Kalau sudah pas lalu tekan dan pasang kembali tuas pengunci RAM/ memori.

e. Memasang *Power Supply*

- Letakkan *power supply* pada tempatnya yang ada dibelakang casing, lalu kunci dengan sekrup.
- Pasang konektor power dari *power supply* ke motherboard berikut kabel-kabelnya

f. Memasang Kabel Motherboard dan Casing

- Pasang kabel konektor IDE primary dan secondary pada motherboard.
- Untuk motherboard non ATX, pasang kabel port serial dan pararel pada konektor di motherboard.
- Pada bagian belakang casing terdapat lubang untuk memasang port tambahan jenis non slot. Buka sekerup pengunci pelat tertutup lubang port lalumasukkan port konektor yang ingin dipasang dan pasang sekerup kembali.

- Hubungkan kabel konektor mouse dan keyboard pada motherboard.
- Hubungan kabel konektor yang lainnya seperti LED, speaker internal dan port yang tersedia di casing komputer.

g. Memasang *Drive*

Untuk memasang drive seperti harddisk, CD-ROM/DVD-ROM caranya yaitu :

- Masukkan drive dari depan casing. Atur dulu settingan jumper (sebagai master atau slave) pada drive, lalu pasang sekrup supaya drive tidak lepas. Hubungkan konektor kabel IDE ke drive dan konektor di motherboard (konektor primer yang dipakai lebih dulu)
- Apabila kabel IDE terhubung pada 2 (dua) drive, setting jumpernya yaitu drive pertama disetting sebagai master dan satunya lagi sebagai slave.
- Dan konektor IDE sekunder pada motherboard dapat dipakai untuk menghubungkan dua drive tambahan.
- Sambungkan kabel power dari catu daya pada masing-masing drive.

h. Memasang Card Adapter

Untuk Card Adapter yang bisanya dipasang adalah sound, video card, modem dan SCSI adapter. Cara pemasangannya yaitu: masukkan Card Adapter pada slot yang tersedia di motherboard,

lalu tekan sampai konektor benar-benar masuk, kemudian beri sekrup sebagai penahan card.

i. Tahap terakhir perakitan komputer

Kalau semua langkah-langkah perakitan komputer sudah selesai, kini tutup dengan casing dan beri sekrup. Hubungkan kabel dari catu daya ke soket dinding dan juga hubungkan konektor monitor ke port video card, konektor kabel keyboard dan konektor mouse ke port.

j. Pemeriksaan Hasil Perakitan Komputer

Setelah komputer selesai dirakit untuk melakukan pemeriksaan dan pengetesan hasilnya dengan program BIOS caranya yaitu :

- Nyalakan komputer dan monitor, lihat layar monitor dan juga dengarkan suara dari speaker.
- Program Fost dari Bios ini akan otomatis mendeteksi hardware apa saja yang sudah dipasang pada komputer.
- Lakukan setting untuk nilai dari kapasitas hardisk dan boot sequence.
- Kalau sudah lalu simpan hasil settingan dan exit dari setup BIOS, maka komputer meload system operasi dengan urutan pencarian yang disesuaikan dengan settingan boot sequence pada Bios.
- Masukkan CD Bootable yang berisi sistem operasi pada drive pencarian.

E. Unity

Unity 3D Engine adalah perangkat lunak *game engine* yang digunakan untuk membuat permainan dalam tiga dimensi (3D). *Game engine* adalah bagian yang terletak di balik layar setiap video game. *Unity* tidak memiliki mesh yang merupakan bentuk objek 3D dasar. Pembuatan mesh tidak dibuat pada Unity. Pengembangan aplikasi android didukung oleh *Unity.* Namun sebelum dapat menjalankan aplikasi yang dibuat dengan *Unity*, pengembang harus mengatur lingkungan pengembang android pada perangkat. Untuk melakukan ini pengembang harus mendownload dan menginstal SDK android, kemudian menambahkan perangkat fisik ke sistem. Dengan *Unity* Android dapat memanggil fungsi yang dibuat dalam C/C++ dan Java secara langsung pada script C [18].

F. Blender

Blender adalah program kreasi 3D gratis dan open source. Semua alur kerja 3D, termasuk modeling, rigging, animasi, simulasi, rendering, compositing, dan motion tracking, serta pengeditan video dan pembuatan game, dapat dilakukan dengan Blender. Blender sangat cocok untuk individu dan studio kecil yang membantu proyek 3D. Aplikasi blender dapat digunakan oleh profesional media dan seniman untuk membuat visualisasi 3D, foto, siaran, dan video berkualitas bioskop, sedangkan penggabungan mesin 3D real-time memungkinkan pembuatan konten 3D interaktif untuk pemutaran yang berdiri sendiri. Ada beberapa fungsi

Blender yaitu Pemodelan, rendering, texturing, rigging, pembobotan, editing non-linear, scripting, composite, dan post-produksi [19].

G. Vuforia

Vuforia SDK adalah kit pengembangan aplikasi *Augmented Reality* (AR) untuk perangkat mobile yang memungkinkan pengembangan aplikasi AR. *Vuforia* adalah SDK yang dibuat oleh Qualcomm untuk membantu para *developer* dalam membuat aplikasi *Augmented Reality* (AR) di ponsel berbasis Android dan iOS. *Vuforia* SDK secara efektif digunakan dalam sejumlah aplikasi mobile untuk kedua platform. AR *Vuforia* memberikan metode interaksi yang memanfaatkan kamera telepon seluler untuk digunakan sebagai perangkat input, seperti mata elektronik mengidentifikasi penanda khusus, sehingga di layar dapat menunjukkan gabungan antara dunia nyata dan dunia ditunjukkan oleh aplikasi [20]

H. Penelitian Relevan

Sebelum melakukan penelitian, dibutuhkan hasil dari beberapa penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya yang relevan terkhusus berhubungan dengan perancangan media pembelajaran perakitan komputer berbasis *Augmented Reality*. Adapun hasil penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penelitian yang dilakukan oleh Laily Riska Dewi dan Mita Anggaryani yang berjudul “Pembuatan Media pembelajaran Fisika

dengan *Augmented Reality* Berbasis Android pada Materi Alat Optik" [21]. Hasil dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa Pembuatan Media pembelajaran Fisika dengan *Augmented Reality* Berbasis Android pada Materi Alat Optik adalah layak untuk diterapkan ketika proses pembelajaran yang ditinjau dari kevalidan, dan kefektifan media tersebut. Hasil validasi media pembelajaran memperoleh nilai presentase 95,5% dengan kriteria sangat valid. Sedangkan hasil yang diperoleh pada pengisian angket respon siswa presentasenya adalah 98,5% dengan kriteria sangat baik dan hasil presentase pada tes pemahamanmdiperoleh 64% dengan kriteria baik.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Robby Yuli Endra dan Dian Resha Agustina yang berjudul "Media Pembelajaran Pengenalan Perangkat Keras Komputer Menggunakan *Augmented Reality*" [22]. Hasil Penelitian menunjukkan Melalui pengujian aplikasi yaitu pengujian blackbox testing dan whitebox testing maka hasil dari penelitian ini adalah sebuah aplikasi yang dapat mengimplementasikan komponen perangkat keras komputer yang dapat dilihat dalam bentuk objek virtual yang digunakan oleh mahasiswa dimata kuliah PTIK Fakultas Ilmu Komputer.
3. Penelitian yang dilakukan oleh Ridho Dedy Arif Budiman yang berjudul "Pengembangan Media Pembelajaran Perakitan Komputer Berbasis *Augmented Reality"* [23]. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengembangan dan kelayakan media pembelajaran

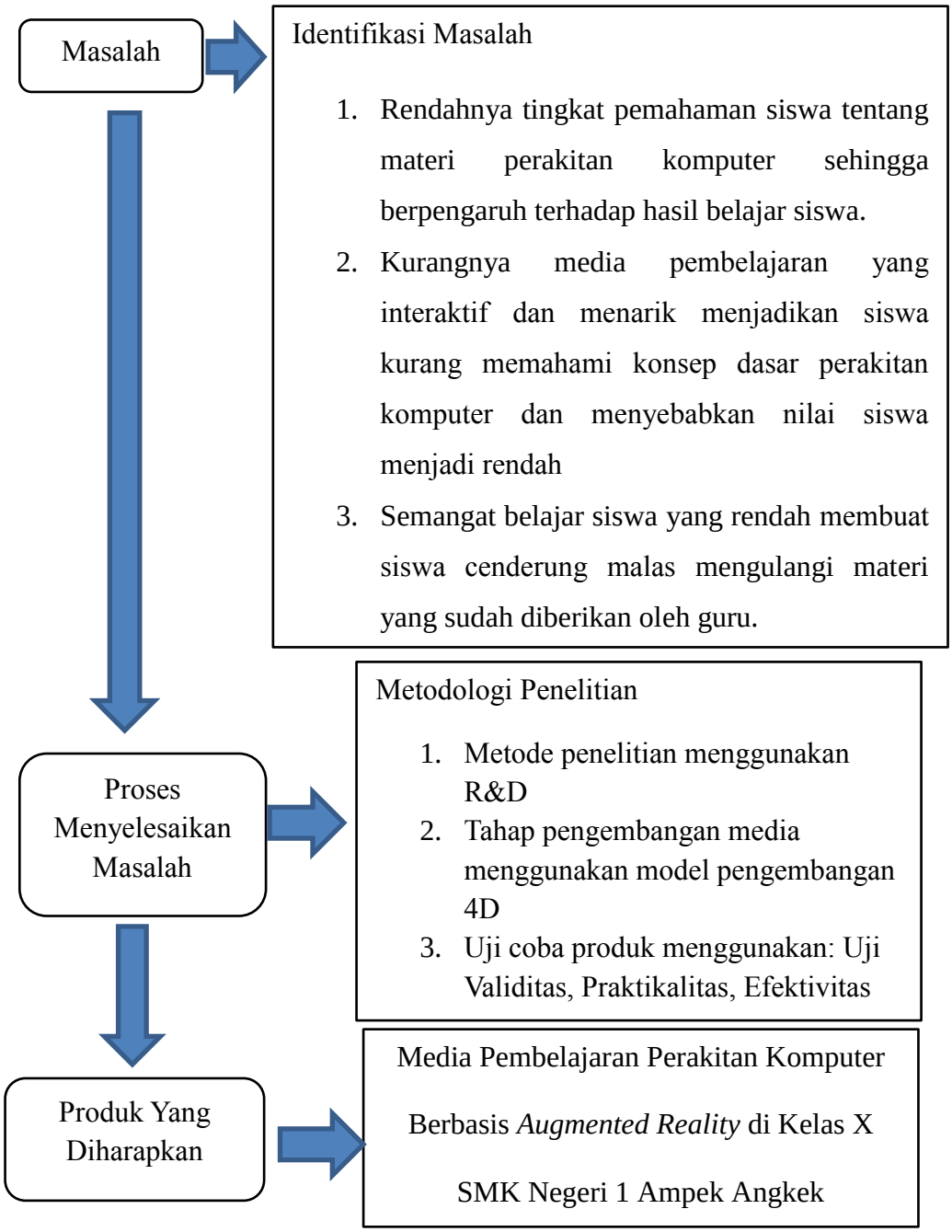
perakitan komputer berbasis *Augmented Reality* di SMP Harapan Ananda Kubu Raya. Berdasarkan hasil validasi media pembelajaran perakitan komputer berbasis *Augmented Reality* menunjukkan bahwa ia layak digunakan. Hasil validasi menurut ahli materi memperoleh skor rata-rata 3,38, sedangkan hasil uji coba terbatas memperoleh skor rata-rata 3,39. Hasil ini menunjukkan bahwa media pembelajaran perakitan komputer berbasis Augmented Reality telah layak digunakan.

I. Kerangka Berpikir

Pembelajaraan perakitan komputer di SMKN 1 Ampek Angkek masih menggunakan media pembelajaran yang digunakan masih dalam bentuk buku dan PowerPoint. Karena kurangnya media pembelajaran yang interaktif dan menarik. Banyak siswa masih kesulitan memahami konsep-konsep dasar perakitan komputer karena kurangnya visualisasi yang jelas dan interaktif yang membuat siswa masih sulit menerapkan materi pelajaran dalam dunia nyata, membuat semangat belajar siswa menjadi rendah sehingga siswa cenderung malas dan tidak termotivasi untuk mengulangi materi yang sudah diberikan oleh guru. Sehingga hal ini menyebabkan hasil belajar siswa menjadi rendah.

Berdasarkan analisis masalah dapat disimpulkan bahwa pengembangan metode baru diperlukan untuk mengajar siswa dalam merakit komputer. Untuk itu perlu dikembangkan media pembelajaran perakitan komputer berbasis *Augmented Reality*. Dengan AR siswa tidak

hanya belajar secara teori, tetapi juga dapat melihat dan berinteraksi dengan komponen komputer dalam bentuk tiga dimensi. Hal ini memungkinkan mereka untuk memahami konsep perakitan komputer dengan lebih jelas dan nyata..



Gambar 2. 1 Kerangka Berpikir

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan September-November 2024. Penelitian ini dilakukan di SMK Negeri 1 Ampek Angkek, yang berlokasi di Jalan Raya Panca, Batu Taba, Kecamatan Ampek Angkek, Kabupaten Agam, Sumatera Barat.

B. Jenis Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *research and development* (R&D). R&D adalah upaya untuk mengembangkan suatu produk yang efektif dan berupa bahan-bahan pembelajaran, media, strategi pembelajaran untuk digunakan di sekolah [24].

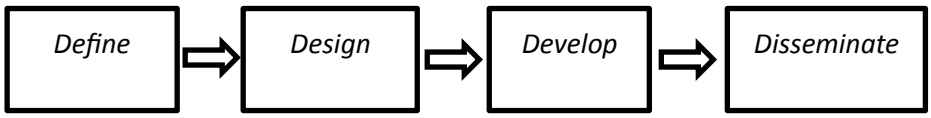
R&D dapat diartikan sebagai metode dan langkah-langkah untuk membuat produk baru atau mengembangkan serta menyempurnakan produk yang sudah ada untuk menguji keefektifan produk tersebut sehingga produk tersebut dapat dipertanggungjawabkan [25].

Model pengembangan yang digunakan adalah model 4-D yang dikembangkan oleh Thiagarajan. Model pengembangan 4-D terdiri atas 4 tahapan pengembangan, yaitu *define* (tahap pendefinisian), *design* (tahap perancangan), *develop* (tahap pengembangan), dan *disseminate* (tahap

penyebarluasan). Tahap yang dilakukan pada penelitian ini hanya sampai pada tahap pengembangan dan tidak memakai tahap penyebaran [26].

C. Tahap Pengembangan

Model pengembangan 4D adalah model pengembangan yang bersifat umum, yang biasa digunakan untuk mengembangkan berbagai jenis media pembelajaran. Model ini dikembangkan oleh Sivasailam Thiagarajan, Dorothy S. Semmel, dan MelvynI. Semmel. Model pengembangan 4D terdiri dari 4 tahapan utama yaitu tahap pendefinisian *(Define)*, tahap perancangan *(Design),* tahap pengembangan *(Develop),* tahap penyebaran *(Disseminate).* Langkah-langkah model pengembangan 4D dapat dilihat pada gambar di bawah ini [27]:



Gambar 3. 1 Model 4D

Secara garis besar keempat tahap tersebut dapa dirincikan sebagai berikut :

1. Pendefinisian (*Define*)

   Tahap yang berisikan langkah-langkah analisis latar belakang dan identifikasi masalah. Tujuan tahap ini adalah untuk mengidentifikasi dan mendefinisikan kebutuhan dalam proses pembelajaran. Tahap definisi merupakan tahap analisis dan identifikasi masalah untuk memperoleh berbagai informasi tentang

produk yang sedang dikembangkan. Pada tahap ini peneliti akan melakukan analisis yang terdiri dari 4 langkah yaitu:

a. Analisis Awal

Tujuan analisis awal adalah untuk menemukan dan menetapkan masalah utama dalam pembelajaran perakitan komputer di SMK Negeri 1 Ampek Angkek. Dalam kasus ini, pengkajian meliputi kurikulum dan masalah yang ada di lapangan sehingga dibutuhkan solusi yang sesuai dengan masalah tersebut.

b. Analisis Peserta Didik

Tujuan dari analisis peserta didik ini adalah untuk mengidentifikasi karakteristik peserta didik, kekurangan dan kelebihan peserta didik dalam belajar. Karakter siswa yang dimaksud adalah: (1) kompetensi awal dan latar belakang kemampuan, (2) sikap/cara berpikir secara umum terhadap topik pembelajaran, dan (3) pemilihan media, format, dan bahasa. Hasil analisis ini menentukan cara penyajian produk hasil pengembangan.

c. Analisis Tugas

Analisis tugas adalah kumpulan langkah-langkah yang digunakan untuk menentukan isi satuan pembelajaran dengan merinci tugas-tugas materi ajar yang dimasukkan ke dalam konten produk media pembelajaran. Materi ini disesuaikan

dengan Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar yang disesuaikan dengan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Adapun materi yang dimasukkan dalam media pembelajaran adalah tentang perakitan komputer.

d. Analisis Konsep

Analisis konsep dilakukan dengan tujuan menjabarkan fakta-fakta dan mengidentifikasi konsep yang terkait dengan materi pokok. Konsep-konsep ini disusun secara sistematis dan rinci dan kemudian dimasukkan ke dalam materi pembelajaran.

2. Perancangan (*Design*)

Tujuan dari langkah ini adalah merancang perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan hingga diperoleh perangkat prototype. Secara umum tahap perancangan ini meliputi tiga tahap, yaitu pemilihan media, pemilihan format media, dan perancangan media awal. Pada tahap ini terdapat 3 langkah :

a. Pemilihan Media

Pemilihan media pembelajaran dilakukan untuk mengidentifikasi media pembelajaran yang sesuai dengan krakteristik materi. Pemilihan media harus didasarkan pada bagaimana hasil analisis konsep, analisis tugas, karakteristik siswa sebagai pengguna, dan rencana penyebaran menggunakan berbagai jenis media. Ini harus didasarkan pada bagaimana bahan ajar digunakan seoptimal

mungkin dalam proses pembelajaran. Berdasarkan analisis tahap awal dipilihlah media pembelajaran berbasis *augmented reality*. Media ini dipilih untuk menyederhanakan materi agar peserta didik mudah memahami materi dan membantu proses belajar disekolah.

b. Pemilihan Format

Pemilihan format dilakukan agar format sesuai dengan materi pelajaran dan bentuk penyajian disesuaikan dengan media pembelajaran yang digunakan. Dalam pengembangan, pemilihan format dimaksudkan untuk mendesain isi pelajaran, memilih pendekatan, dan sumber belajar, mengorganisasikan dan merancang isi media pembelajaran perakitan komputer berbasis *augmented reality*, dan membuat desain media yang menarik terdiri dari gambar 3D dan animasi.

c. Perancangan Awal

Perancangan awal merupakan rancangan seluruh perangkat pembelajaran yang harus dikerjakan sebelum uji coba dilaksanakan. Dalam tahap perancangan, peneliti membuat produk awal (*prototype*) atau rancangan produk media pembelajaran peakitan komputer berbasis *augmented reality*. Pada tahap ini, media pembelajaran dibuat berdasarkan hasil analisis kurikulum dan materi dan sesuai dengan kerangka isi.

Tahap ini diisi dengan kegiatan untuk membuat kerangka konseptual media pembelajaran.

3. Pengembangan (*Develop*)

Tahap ketiga adalah pengembangan *(develop)* yang berisikan validasi produk yang merupakan tahap untuk menghasilkan produk pengembangan yang dilakukan melalui dua langkah, yakni penilaian ahli *(expert appraisal)* yang diikuti dengan revisi, uji coba pengembangan *(developmental testing).* Tujuan tahap ini adalah untuk menciptakan produk inovatif yang sudah direvisi berdasarkan masukan dan saran dari para ahli [28]. Terdapat 2 langkah dalam Tahapan ini :

a. Validasi Ahli

Validasi ahli berfungsi untuk memvalidasi konten materi media pembelajaran perakitan komputer sebelum dilakukan uji coba, dan hasil validasi akan digunakan untuk memulai revisi produk awal. Dosen ahli materi dan dosen ahli media kemudian akan menilai media pembelajaran perakitan komputer yang telah dibuat. Tujuannya adalah untuk menentukan apakah media pembelajaran perakitan komputer itu layak atau tidak. Hasil validasi ini digunakan sebagai bahan untuk mengembangkan media pembelajaran perakitan komputer yang lebih baik. Setelah draf I divalidasi dan direvisi, maka dihasilkan draf II. Draf II selanjutnya akan

diujikan kepada peserta didik dalam tahap uji coba lapangan terbatas.

b. Uji coba Produk

Setelah validasi ahli selesai uji coba lapangan terbatas dilakukan untuk mengetahui bagaimana penerapan media pembelajaran perakitan komputer dalam pembelajaran di kelas. Uji coba ini mencakup pengukuran motivasi belajar siswa dan mengukur hasil belajar siswa. Hasil dari tahap ini adalah media pembelajaran perakitan komputer yang telah direvisi.

4. Penyebaran (*Disseminate*)

Tahap penyebaran dilakukan Setelah dilakukan revisi pada tahap pengembangan. Tujuan tahap ini adalah untuk mempromosikan produk yang dikembangkan agar dapat diterima oleh pengguna, baik individu, kelompok, atau sistem. Tahap penyebarluasan tidak dilakukan dalam penelitian ini karena menggunakan model pengembangan 4D Thiagarajan, yang mensyaratkan pencetakan, produksi, dan publikasi pada tahap penyebaran [29].

D. Teknik analisis data

1. Uji validitas produk

Validitas mengacu pada aspek materi, media, dan bahasa. Jadi, media pembelajaran dikatakan valid jika sesuai dengan aspek materi, rekayasa perangkat lunak, dan bahasa [30].

Uji validitas dilakukan untuk mengetahui seberapa valid atau sah suatu produk. Produk dikatakan valid jika kualitasnya dapat diterima dengan mempertimbangkan tujuan dan keterkaitannya dari pengembangannya. Oleh karena itu kriteria kevalidan mencakup validitas isi yang berarti kesesuaian komponen yang melandasi pembuatan produk, dan validitas konstruk yang berarti keterkaitan seluruh komponen dalam pengembangan produk [31].

Uji validitas dilakukan dengan mengacu pada rumus Aiken's V yang menghitung koefisien validitas isi berdasarkan hasil evaluasi item oleh kelompok ahli dan sejauh mana item tersebut mewakili konstruk yang diukur. Uji validitas yang dilakukan menggunakan rumus Aiken's V adalah sebagai berikut [32] :

$$\mathbf{V = \sum s/ [\, n\,(c\text{-}1)\,]}$$

Keterangan :

S : r-lo

Lo : angka penelitian validitas yang terendah

C : angka penelitian tertinggi

R : angka yang diberikan oleh penilai

N : Jumlah nilai

Tabel 3. 1Kriteria Penentuan Validitas Aikens'V

Persentase %	Kriteria
0,6<	Tidak valid
>=0,6	Valid

2. Uji Praktikalitas Produk

Kepraktisan mengacu pada kemenarikan dan kemudahan untuk pengguna. Media pembelajaran dikatakan praktis jika menarik dan mudah digunakan oleh pengguna, khususnya siswa [32]. Kepraktisan produk dapat ditentukan oleh pendapat pendidik, yang menyatakan bahwa produk dapat digunakan dan diharapkan dapat digunakan dengan mudah oleh guru dan siswa [33].

Hasil angket praktikalitas produk dianalisis menggunakan *Moment Kappa*, sebagai berikut [34]:

$$\kappa = \frac{P - Pe}{1 - Pe}$$

Keterangan :

K : *Moment Kappa* yang menunjukkan Tingkat kepraktisan produk.

P : Proporsi yang terealisasi, dihitung dengan cara jumlah nilai yang diberikan oleh prnguji dibagi jumlah maksimal.

Pe : Proporsi yang tidak terealisasi, dihitung dengan cara jumlah

nilai maksimal dikurangi dengan jumlah total yang diberi penguji dibagi jumlah nilai maksimal.

Tabel 3. 2 Penentuan Praktikalitas Moment Kappa

Interval	Kategori
0,81 – 1.00	Sangat Tinggi
0,61 – 0,80	Tinggi
0,41 – 0,60	Sedang
0,21 – 0,40	Rendah
0,01 – 0,20	Sangat Rendah
≤ 0,00	Tidak Praktis

3. Uji efektivitas produk

Efektivitas mengacu pada tercapainya tujuan yang diinginkan. Media pembelajaran dikatakan efektif jika mencapai tujuan tersebut. Keefektifan produk dapat ditentukan dengan melihat bagaimana rancangan dan tujuan produk sesuai dengan pengalaman dan hasil belajar siswa. Setelah menggunakan media pembelajaran peserta didik tidak mengalami kesulitan dalam menggunakannya dan dengan media pembelajaran berbasis AR dapat membuat mereka lebih tertarik untuk belajar [35].

Hasil angket uji efektivitas diolah dengan mengacu rumus statistik Richard R. Hake (*G-Score*) sebagai berikut [11] :

$$< g > = \frac{(\% < \text{sf} > - \% < \text{Si} >)}{(100 - \% < \text{Si} >)}$$

Keterangan :

< g > : *G-Score*

< sf > : *Score* akhir

< si > : *Score* awal

Kriteria setiap indikator dari lembar uji sebagai berikut:

“High-g” efektivitas tinggi jika mempunyai (< g >) > 0.7;

“Medium-g” efektivitas sedang jika mempunyai 0.7 > (< g >) > 0.3;

“Low-g” efektivitas rendah jika mempunyai (< g >) <0.3

BAB IV
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini adalah suatu produk berupa media pembelajaran perakitan komputer berbasis *Augmented Reality* pada kelas X SMK Negeri 1 Ampek Angkek. Media pembelajaran yang dihasilkan tersebut digunakan untuk meningkatkan minat belajar dan pemahaman siswa tentang perakitan komputer. Penelitian ini merupakan jenis penelitian *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan 4-D (Four D-Models) yang memiliki 4 tahapan. Tahapan tesebut terdiri dari tahap *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan), dan *disseminate* (penyebaran). Berikut adalah penjelasan untuk masing-masing tahapan secara terperinci :

1. Tahap *Define* (Pendefenisian)

   Pada tahapan ini peneliti melakukan pendefinisian yang mencakup fakta dan serangkaian kebutuhan dalam pembelajaran perakitan komputer di SMK Negeri 1 Ampek Angkek. tahap *define* dibagi menjadi beberapa langkah sebagai berikut:

   a. Analisis Awal

      Analisis awal dari penelitian ini adalah untuk menemukan dan menetapkan masalah utama dalam pembelajaran perakitan komputer di SMK Negeri 1 Ampek Angkek. Dalam kasus ini,

pengkajian meliputi kurikulum dan masalah yang ada di lapangan sehingga solusi harus sesuai dengan masalah tersebut.

Pada tahap ini peneliti melakukan observasi di sekolah untuk memperoleh informasi yang diperlukan. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang telah dilakukan pada tanggal 23 Maret 2024 di SMK Negeri 1 Ampek Angkek, sekolah tersebut belum memanfaatkan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* (AR) sebagai media dalam menyampaikan materi di kelas. Pada umumnya media yang digunakan masih dalam bentuk buku cetak dan PowerPoint yang membuat siswa masih sulit menerapkan materi pelajaran dalam dunia nyata. Penggunaan media pembelajaran dalam bentuk buku cetak dan PowerPoint di sekolah membuat siswa kurang tertarik dalam mengikuti pembelajaran meskipun sekolah memiliki sumber daya dan perangkat yang memadai. Hal ini dapat menyebabkan siswa tidak memperhatikan pelajaran dan mengalami kesulitan dalam memahami pelajaran meskipun telah diberikan penjelasan oleh guru dan menyebabkan Semangat belajar siswa menjadi rendah dan tidak termotivasi untuk mengulangi materi yang sudah diberikan oleh guru, Sehingga menyebabkan tingkat pemahaman siswa tentang materi perakitan komputer dalam mata pelajaran komputer dan jaringan dasar menjadi rendah.

b. Analisis Peserta Didik

Tahap analisis peserta didik bertujuan untuk mengetahui karakteristik peserta didik. Berdasarkan hasil observasi peserta didik, karakteristik peserta didik di SMK Negeri 1 Ampek Angkek khususnya kelas X TKJ memiliki respon pasif. Sebagian peserta didik tidak antusias dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. Peserta didik tersebut tidak fokus terhadap materi yang disampaikan guru. Dapat dikatakan bahwa minat belajar peserta didik khususnya pada mata pelajaran perakitan komputer masih rendah.

Pemahaman peserta didik pada mata pelajaran perakitan komputer masih rendah, hal tersebut dapat dilihat dari nilai praktikum perakitan komputer, yang mana lebih dari setengah peserta didik mendapatkan nilai di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM).

Berdasarkan uraian di atas, maka dikembangkan media pembelajaran perakitan komputer berbasis *Augmented Reality*. Media pembelajaran ini diharapkan mampu meningkatkan minat belajar dan pemahaman peserta didik tentang perakitan komputer.

c. Analisis Tugas

Dalam tahap ini peneliti telah merinci tugas isi materi ajar secara garis besar dari Standar Kompetensi (SK) dan

Kompetensi Dasar (KD) yang diambil dari silabus yang digunakan di SMK Negeri 1 Ampek Angkek. Materi yang digunakan untuk penelitian ini yaitu materi tentang perakitan komputer. Materi perakitan komputer yang diajarkan meliputi : pengertian perakitan komputer, pengenalan *hardware* komputer, langkah-langkah perakitan komputer.

d. Analisis Konsep

Pada tahap ini kegiatan yang dilakukan adalah dengan melakukan wawancara terhadap guru untuk mengidentifikasi terkait konsep-konsep utama yang diajarkan, serta melihat secara rinci mengenai konsep yang harus diajarkan.

2. Tahap *Design* (Perancangan)

Pada tahap ini peneliti merencanakan bentuk media pembelajaran berbasis AR yang akan dibuat. Desain yang akan digunakan untuk membuat media pembelajaran ini harus sesuai dengan persyaratan peserta didik, materi pelajaran, dan sesuai dengan objek 3D dalam media pembelajaran *Augmented Reality* (AR). Peneliti merancang media pembelajaran AR yang dikembangkan dan diujicobakan kepada peserta didik kelas X TKJ SMK Negeri 1 Ampek Angkek diantaranya yaitu:

a. Pemilihan Media

Pemilihan media pembelajaran dilakukan untuk mengidentifikasi media pembelajaran yang sesuai dengan

krakteristik materi. Pemilihan media harus didasarkan pada bagaimana hasil analisis konsep, analisis tugas, karakteristik siswa sebagai pengguna, dan rencana penyebaran menggunakan berbagai jenis media. Berdasarkan analisis tahap awal dipilihlah media pembelajaran berbasis *augmented reality* (AR). Media ini dipilih untuk menyederhanakan materi agar peserta didik mudah memahami materi dan membantu proses belajar disekolah.

b. Pemilihan Format

Struktur susunan media pembelajaran yang dikembangkan adalah: (1) membuat menu utama (2) membuat *Augmented Reality* dari *Hardware* komputer dan membuat Animasi 3D perakitan komputer (3) membuat materi tentang perakitan komputer (4) membuat profil penulis media pembelajaran.

c. Struktur Navigasi Media

1. Navigasi Menu

Struktur navigasi menu merupakan alur yang digunakan dalam perancangan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality*. Struktur perancangan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* dapat dilihat pada gambar dibawah ini :

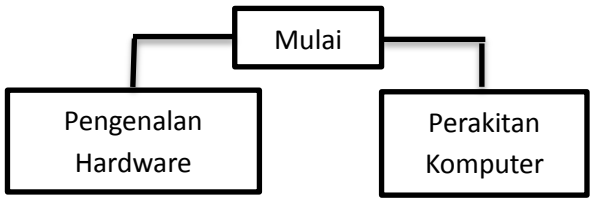


Gambar 4. 1 Struktur Navigasi

Gambar diatas menjelaskan struktur navigasi setelah dibuka aplikasi media pembelajaran tersebut akan muncul menu yang didalamnya terdapat 4 *button*. Button mulai berisi dua button yang pertama pengenalan *Hardware* dan yang kedua perakitan computer. Setelah itu kembali ke menu dan klik button materi yang didalamnya terdapat materi tentang perakitan computer. Lalu kembali ke menu dan klik *button* profil yang didalamnya terdapat profil dari pengembang aplikasi dan kembali ke menu lalu klik *button* keluar untuk keluar dari aplikasi.

2. Struktur Navigasi *Button* Mulai

Struktur navigasi *button* mulai merupakan alur yang digunakan dalam perancangan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality*. Struktur perancangan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 4. 2 Struktur Navigasi Buttton Mulai

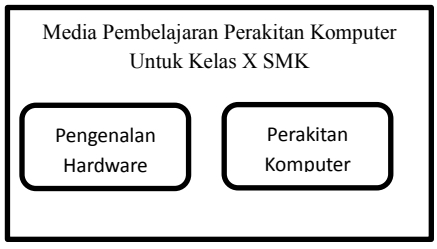
Gambar diatas menjelaskan bahwa navigasi button mulai yaitu dimulai dari membuka *button* mulai yang didalamnya terdapat dua *button* yaitu *button* pengenalan

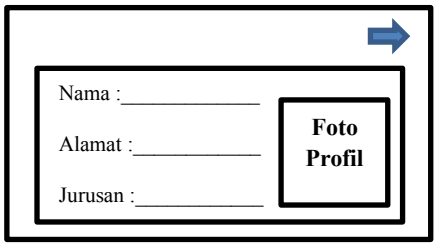
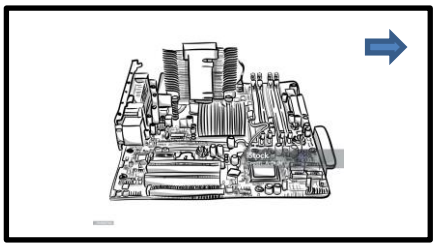
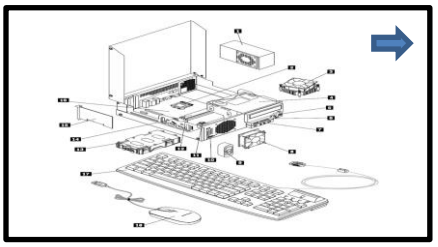
Hardware yang jika di klik akan tampil *Augmented Reality* dari perangkat keras komputer dan *button* perakitan computer jika di klik akan tampil *Augmented Reality* dari langkah-langkah perakitan komputer.

d. *Storyboard*

Pada desain *Storyboard* dilakukan pembuatan scene mulai dari tampilan menu sampai pada tampilan 3D dari perakitan computer. Hasil dari perancangan Storyboard akan digunakan sebagai acuan dalam pembuatan media pembelajaran. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4. 1 Desain Storyboard

Scene	Visual	Keterangan
1		Scene ini berisi menu navigasi. Menu : Mulai, Materi, Profil, Keluar
2		Scene ini berisi menu navigasi. Menu : Pengenalan Hardware, Perakitan Komputer

3		Scene ini berisi materi tentang perakitan komputer
4		Scene ini berisi tentang profil pengembang
5		Scene ini berisi Tampilan Augmented Reality dari perangkat keras komputer
6		Scene ini berisi Tampilan Augmented Reality dari langkah-langkah perakitan komputer

Storyboard diatas dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. *Scene 1* : Scene ini berisi menu navigasi. Menu : Mulai, Materi, Profil, Keluar

2. *Scene 2* : Scene ini berisi menu navigasi. Menu : Pengenalan Hardware, Perakitan Komputer.
3. *Scene 3* : Scene ini berisi materi tentang perakitan komputer.
4. *Scene 4* : Scene ini berisi tentang profil pengembang.
5. *Scene 5* : Scene ini berisi Tampilan Augmented Reality dari perangkat keras computer.
6. *Scene 6* : Scene ini berisi Tampilan Augmented Reality dari langkah-langkah perakitan computer.

e. Perancangan Awal

Dalam tahap perancangan, peneliti membuat produk awal atau rancangan produk media pembelajaran perakitan komputer berbasis *Augmented Reality*. Berikut media pembelajaran perakitan komputer berbasis AR disajikan dalam bentuk rancangan awal yaitu:

1. Membuat menu utama

Dalam menu utama terdapat 3 pilihan menu yang masing-masing memiliki isi. Menu utama memuat menu mulai, menu materi, menu profil, dan tombol keluar. Dibawah ini adalah gambar tampilan menu utama, yang ditunjukkan pada gambar 4.3 di bawah ini:



Gambar 4. 3 Menu Utama

2. Membuat *Augmented Reality* dari *Hardware* komputer dan membuat Animasi 3D perakitan komputer

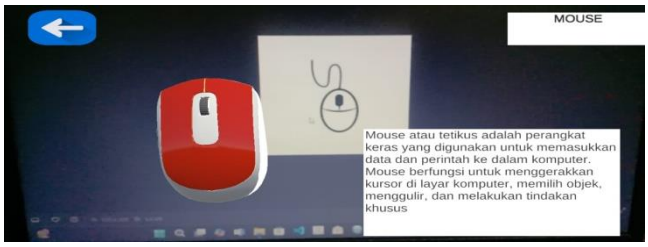
   Pada menu mulai terdapat 2 pilihan menu yang berisi menu pengenalan *Hardware* komputer menggunakan *Augmented Reality* dan menu perakitan komputer menggunaka *Augmented reality.* Dibawah ini adalah gambar tampilan menu mulai, yang ditunjukkan pada gambar 4.4 di bawah ini:



Gambar 4. 4 Menu Mulai



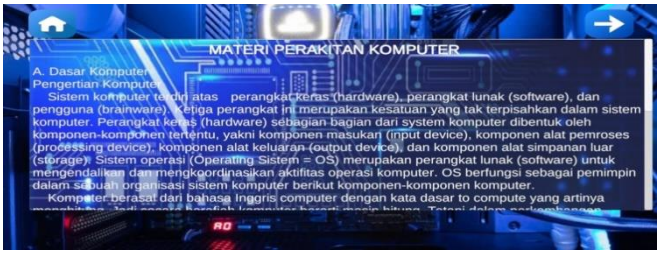
Gambar 4. 5 Pengenalan Harddisk



Gambar 4. 6 Pengenalan Hardware Komputer

3. Membuat materi tentang perakitan komputer

Menu materi berisi materi tentang pengertian komputer, komponen-komponen komputer dan langkah-langkah perakitan komputer. Di bawah ini adalah tampilan dari menu materi yang terlihat pada gambar berikut:



Gambar 4. 7 Menu Materi

4. Membuat profil penulis media pembelajaran

Dalam menu profil terdapat identitas dari penulis. Di bawah ini adalah tampilan dari profil penulis yang terlihat pada gambar berikut:



Gambar 4. 8 Menu Profil

3. Tahap *Develop* (Pengembangan)

Pengembangan media pembelajaran AR terdiri dari validasi media pembelajaran yang telah dirancang oleh peneliti, kemudian revisi hasil validasi oleh ahli atau validator. Uji coba produk juga dilakukan terhadap guru dan siswa di kelas X SMK Negeri 1 Ampek Angkek untuk mengetahui apakah media pembelajaran yang dibuat praktis, bermanfaat, dan efektif. Berikut ini adalah penjelasan lebih lanjut :

a. Validasi Ahli

Pada tahap validasi media ini, media pembelajaran yang telah dirancang dan dikembangkan oleh peneliti divalidasi melalui kegiatan validasi yang dilakukan oleh para ahli dalam bidang keahlian mereka masing-masing. Tiga ahli ini yaitu ahli materi, ahli desain, dan ahli bahasa, memberi umpan balik dan menggunakan umpan balik ini untuk memperbaiki media pembelajaran agar memenuhi kriteria. Tiga ahli validator tersebut adalah dosen yang akan menilai produk media pembelajaran AR yang telah dirancang. Aspek yang akan dinilai meliputi aspek materi, desain, dan bahasa.

1. Validasi Ahli Materi

Pada tahap validasi ahli materi ini, media pembelajaran yang telah dirancang dan dikembangkan oleh peneliti divalidasi melalui kegiatan validasi yang dilakukan oleh tiga orang dosen.

Tabel 4. 2 Hasil Validasi Ahli Materi

Item Penilaian	Validator					
	Adriyansyah, M.Pd.t	**Nilai Aiken's (V)**	**Efmi Maiyana, M.Kom**	**Nilai Aiken's (V)**	**Hari Antoni Musril, M.Kom**	**Nilai Aiken's (V)**
Item 1	5	1	4	0,75	4	0,75
Item 2	5	1	3	0,50	4	0,75
Item 3	4	0,75	3	0,50	4	0,75
Item 4	4	0,75	4	0,75	4	0,75
Item 5	4	0,75	4	0,75	4	0,75
Item 6	5	1	4	0,75	4	0,75
Item 7	4	0,75	4	0,75	4	0,75
Item 8	5	1	4	0,75	4	0,75
Item 9	5	1	4	0,75	4	0,75
Item 10	5	1	3	0,50	4	0,75
Item 11	4	0,75	4	0,75	4	0,75
Item 12	4	0,75	5	1	4	0,75
Item 13	4	0,75	5	1	4	0,75
Item 14	4	0,75	5	1	4	0,75
Jumlah	**62**	**12**	**56**	**10,5**	**56**	**10,5**
Rata-Rata		**0,88**		**0,88**		**0,75**

Dengan menggunakan rumus Aiken's (V) yaitu :

$$v = \sum \frac{s}{[n(c-1)]}$$

Dimana :

S = r-lo

r = skor yang diberikan validator

lo = nilai 1

Rata-rata Aiken's (V) ketiga validator tersebut sebagai berikut :

= (0,88 + 0,88 + 0,75) / 3

= 0,83

Validasi aspek materi dilakukan oleh tiga orang dosen yaitu bapak Adriyansyah, M.Pd.t dengan hasil 0,88, dengan ibu Efmi Maiyana, M.Kom dengan hasil 0,88, dan bapak Hari Antoni Musril, M.Kom dengan hasil 0,75, Uji validasi ini dilakukan dengan menilai media pembelajaran dengan lembar angket validasi. Dari ketiga validator diatas didapatrkan kesimpulan nilai rata-rata V untuk aspek materi adalah 0,83 pada rumus Aiken's V dengan demikian perancangan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* pada kelas X SMK Negeri 1 Ampek Angkek yang penulis buat sudah valid.

2. Validasi Ahli Desain

Pada tahap validasi ahli desain ini, media pembelajaran yang telah dirancang dan dikembangkan oleh peneliti divalidasi melalui kegiatan validasi yang dilakukan oleh tiga orang dosen.

Tabel 4. 3 Hasil Validasi Ahli Desain

Item Penilaian	Validator					
	Adriyansyah, M.Pd.t	**Nilai Aiken's (V)**	**Efmi Maiyana, M.Kom**	**Nilai Aiken's (V)**	**Hari Antoni Musril, M.Kom**	**Nilai Aiken's (V)**
Item 1	4	0,75	5	1	5	1
Item 2	5	1	5	1	4	0,75
Item 3	4	0,75	4	0,75	5	1
Item 4	5	1	5	1	5	1
Item 5	5	1	4	0,75	5	1
Item 6	4	0,75	4	0,75	4	0,75
Item 7	4	0,75	4	0,75	4	0,75
Item 8	4	0,75	4	0,75	4	0,75
Jumlah	**35**	**6,75**	**35**	**6,75**	**36**	**7**
Rata-Rata		**0,88**		**0,88**		**0,88**

Dengan menggunakan rumus Aiken's (V) yaitu :

$$v = \sum \frac{s}{[n(c-1)]}$$

Dimana :

S = r-lo

r = skor yang diberikan validator

lo = nilai 1

Rata-rata Aiken's (V) ketiga validator tersebut sebagai berikut :

= (0,88 + 0,88 + 0,88) / 3

= 0,88

Validasi aspek desain dilakukan oleh tiga orang dosen yaitu bapak Adriyansyah, M.Pd.t dengan hasil 0,88, dengan ibu Efmi Maiyana, M.Kom dengan hasil 0,88, dan bapak Hari Antoni Musril, M.Kom dengan hasil 0,88, Uji validasi ini dilakukan dengan menilai media pembelajaran dengan lembar angket validasi. Dari ketiga validator diatas didapatrkan kesimpulan nilai rata-rata V untuk aspek desain adalah 0,88 pada rumus Aiken's V dengan demikian perancangan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* pada kelas X SMK Negeri 1 Ampek Angkek yang penulis buat sudah valid.

3. Validasi ahli Bahasa

Pada tahap validasi ahli bahasa ini, media pembelajaran yang telah dirancang dan dikembangkan oleh peneliti divalidasi melalui kegiatan validasi yang dilakukan oleh tiga orang dosen.

Tabel 4. 4 Hasil Validasi Ahli Bahasa

Item Penilaian	Validator					
	Adriyansyah, M.Pd.t	**Nilai Aiken's (V)**	**Efmi Maiyana, M.Kom**	**Nilai Aiken's (V)**	**Hari Antoni Musril, M.Kom**	**Nilai Aiken's (V)**
Item 1	4	0,75	4	0,75	5	1
Item 2	4	0,75	4	0,75	4	0,75
Item 3	4	0,75	4	0,75	4	0,75
Item 4	5	1	4	0,75	4	0,75
Jumlah	**17**	**3,25**	**17**	**3,25**	**17**	**3,25**
Rata-Rata		**0,81**		**0,81**		**0,81**

Dengan menggunakan rumus Aiken's (V) yaitu :

$$v = \sum \frac{s}{[n(c-1)]}$$

Dimana :

S = r-lo

r = skor yang diberikan validator

lo = nilai 1

Rata-rata Aiken's (V) ketiga validator tersebut sebagai berikut :

= (0,81 + 0,81 + 0,81) / 3

= 0,81

Validasi aspek Bahasa dilakukan oleh tiga orang dosen yaitu bapak Adriyansyah, M.Pd.t dengan hasil 0,81, dengan ibu Efmi Maiyana, M.Kom dengan hasil 0,88 dan bapak Hari Antoni

Musril, M.Kom dengan hasil 0,88, dari ketiga validator diatas didapatkan kesimpulan nilai rata-rata V untuk aspek bahasa adalah 0,81 pada rumus Aiken's V dengan demikian perancangan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* pada kelas X SMK Negeri 1 Ampek Angkek yang penulis buat sudah valid.

b. Uji coba produk.

Setelah produk valid dan layak digunakan maka langkah berikutnya produk tersebut diuji cobakan ke peserta didik dan pendidik kelas X TKJ, dalam penelitian ini peneliti melakukan uji coba di SMK Negeri 1 Ampek Angkek. Uji coba dilakukan dalam kelompok kecil yang terdiri dari 10 orang siswa.

1. Uji Coba Peserta Didik

Uji coba dalam kelompok kecil dilakukan dengan sepuluh siswa dari kelas X TKJ SMK Negeri 1 Ampek Angkek yang digunakan sebagai responden dalam menguji evektivitas produk. Uji coba dilakukan pada tanggal 18 Oktober 2024 dengan memberikan responden produk yang telah dirancang dalam bentuk aplikasi yaitu media pembelajaran perakitan komputer berbasis AR. Setelah itu responden diminta memberikan penilaian menggunakan angket untuk menentukan efektivitas produk tersebut.

Berdasarkan hasil uji coba kelompok kecil yang dilakukan di SMK Negeri 1 Ampek Angkek, dilakukan perhitungan

efektivitas menggunakan rumus *G-Score* diperoleh nilai rata-rata *G* = 0,84. Sesuai dengan indikator penilaian efektivitas maka nilai *G-score* mempunyai kriteria "*High-g*" dimana *G* > 0,7 yang artinya memiliki efektifitas tinggi.

2. Hasil Respon Pendidik

Setelah uji coba terhadap peserta didik dilakukan, selanjutnya adalah melihat bagaimana respon guru terhadap media pembelajaran tersebut. Respon guru ini digunakan untuk menguji praktikalitas media pembelajaran yang telah dirancang.

Tabel 4. 5 Hasil Respon Guru

Item	**Nama Penguji**			
	Rizky Fauzi S.Pd	**Skor**	**Afnesia Dwi S.Pd**	**Skor**
Item 1	4	80	5	100
Item 2	5	100	5	100
Item 3	5	100	5	100
Item 4	5	100	5	100
Item 5	5	100	5	100
Item 6	5	100	4	80
Item 7	5	100	4	80
Item 8	4	80	4	80
Item 9	4	80	4	80
Item 10	5	100	4	80
Item 11	4	80	4	80
Item 12	5	100	4	80
Item 13	4	80	4	80
Item 14	5	100	5	100
Item 15	4	80	5	100
Item 16	4	80	4	80
Item 17	4	80	4	80
Item 18	4	80	5	100
Item 19	4	80	4	80
Item 20	4	80	4	80

Item 21	4	80	4	80
Item 22	4	80	4	80
Item 23	4	80	4	80
Item 24	4	80	4	80
Item 25	4	80	4	80
Item 26	4	80	4	80
Jumlah	**113**		**112**	
Skor	**130**		**130**	
Rata-rata	**4,35**		**4,31**	
P	**0,86**		**0,86**	
Pe	**0,14**		**0,14**	
K	**0,83**		**0,83**	

Ket :

$$p = \frac{jumlah\ nilai\ validator}{jumlah\ nilai\ maksimum} = \frac{2260}{2600} = 0{,}86$$

$$pe = \frac{jumlah\ maksimum - jumlah\ nilai\ validator}{nilai\ maksimum}$$

$$= \frac{2600 - 2260}{2600} = 0{,}14$$

$$k = \frac{p - pe}{1 - pe} = \frac{0{,}86 - 0{,}14}{1 - 0{,}14} = \frac{0{,}72}{0{,}86} = 0{,}83$$

Dari hasil nilai yang diberikan oleh validator pertama dan kedua yang dihitung menggunkan rumus *Moment Kappa (K)* didapat nilai 0,83 dengan kriteria sangat tinggi. Dengan demikian nilai praktikalitas dari perancangan media pembelajaran perakitan komputer berbasis *Augmented Reality* di kelas X SMK Negeri 1 Ampek Angkek yang penulis buat sudah praktis..

B. Pembahasan

Penelitian yang dilakukan adalah tentang perancangan produk berupa media pembelajaran. Media adalah alat bantu guru atau perangkat yang digunakan untuk menyampaikan pesan yang terdiri dari materi pelajaran. Produk yang dikembangkan adalah media berbasis teknologi yang disebut *Augmented Reality* (AR). *Augmented Reality* (AR) adalah media pembelajaran berbasis teknologi yang mengubah objek dua dimensi menjadi objek nyata atau tiga dimensi. Oleh karena itu media pembelajaran adalah alat yang digunakan untuk menyampaikan pesan berupa materi pelajaran untuk menarik perhatian siswa untuk belajar.

Dalam penelitian ini peneliti mengambil salah satu materi dalam mata pelajaran komputer dan jaringan dasar yaitu materi tentang perakitan komputer. Perakitan komputer tidak hanya membahas tentang perakitan saja tapi ada juga tentang komponen-komponen komputer, dan lain-lain.

Jenis penelitian yang digunakan adalah *research and development* (R&D). R&D dapat diartikan sebagai metode dan langkah-langkah untuk membuat produk baru atau mengembangkan serta menyempurnakan produk yang sudah ada untuk menguji keefektifan produk tersebut sehingga produk tersebut dapat dipertanggungjawabkan. Model pengembangan yang digunakan adaah model 4D. Model pengembangan 4D terdiri atas 4 tahapan pengembangan, yaitu *define* (tahap pendefinisian), *design* (tahap perancangan), develop (tahap pengembangan), dan *disseminate* (tahap penyebarluasan).

Dalam penelitian ini produk yang dirancang adalah media pembelajaran perakitan komputer berbasis *Augmented Reality*. Penelitian ini dilaksanakan di SMK Negeri 1 Ampek Angkek dan sudah di uji cobakan pada peserta didik dan guru di kelas X SMK Negeri 1 Ampek Angkek.

Hasil penelitian ini akan dijelaskan secara menyeluruh mengenai penilaian validitas, praktikalitas, dan efektivitas produk yang dibuat adalah sebagai berikut :

1. Uji Validitas

   a. Validitas Angket

      Hasil validasi angket dari angket perancangan media pembelajaran perakitan komputer berbasis *Augmented Reality* di keas X SMK Negei 1 Ampek Angkek ini ditujukan kepada tuga orang dosen.

Tabel 4. 6 Hasil Validasi Angket

Item Penilaian	**Validator**					
	Adriyansyah, M.Pd.t	**Nilai Aiken's (V)**	**Efmi Maiyana, M.Kom**	**Nilai Aiken's (V)**	**Hari Antoni Musril, M.Kom**	**Nilai Aiken's (V)**
Item 1	4	0,75	4	0,75	3	0,50
Item 2	4	0,75	3	0,50	4	0,75
Item 3	4	0,75	4	0,75	5	1
Item 4	4	0,75	3	0,50	3	0,50
Item 5	4	0,75	4	0,75	4	0,75
Item 6	4	0,75	4	0,75	4	0,75
Jumlah	**24**	**4,5**	**22**	**4**	**23**	**4,25**
Rata-Rata		**0,75**		**0,67**		**0,71**

Dengan menggunakan rumus Aiken's (V) yaitu :

$$v = \sum \frac{s}{[n(c-1)]}$$

Dimana :

S = r-lo

r = skor yang diberikan validator

lo = nilai 1

Rata-rata Aiken's (V) ketiga validator tersebut sebagai berikut :

= (0,75 + 0,67 + 0,71) / 3

= 0,71

Validasi dilakukan oleh tiga orang dosen yaitu bapak Adriyansyah, M.Pd.t, ibu Efmi Maiyana, M.Kom dan bapak Hari Antoni Musril, M.Kom. Dari ketiga validator diatas didapatrkan kesimpulan nilai rata-rata V untuk validasi angket adalah 0,71 pada rumus Aiken's V dengan demikian angket perancangan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* pada kelas X SMK Negeri 1 Ampek Angkek yang penulis buat sudah valid.

b. Validitas Produk

Hasil validasi dari penyebaran media pembelajaran perakitan komputer berbasis *Augmented Reality* di keas X SMK Negei 1 Ampek Angkek ini dilakukan dengan angket yang berisi tiga aspek yaitu aspek materi, aspek desain, aspek bahasa.

Tabel 4. 7 Hasil Validasi Produk

Item Penilaian	Validator					
	Adriyansyah, M.Pd.t	Nilai Aiken's (V)	Efmi Maiyana, M.Kom	Nilai Aiken's (V)	Hari Antoni Musril, M.Kom	Nilai Aiken's (V)
Item 1	5	1	4	0,75	4	0,75
Item 2	5	1	3	0,50	4	0,75
Item 3	4	0,75	3	0,50	4	0,75
Item 4	4	0,75	4	0,75	4	0,75
Item 5	4	0,75	4	0,75	4	0,75
Item 6	5	1	4	0,75	4	0,75
Item 7	4	0,75	4	0,75	4	0,75
Item 8	5	1	4	0,75	4	0,75
Item 9	5	1	4	0,75	4	0,75
Item 10	5	1	3	0,50	4	0,75
Item 11	4	0,75	4	0,75	4	0,75
Item 12	4	0,75	5	1	4	0,75
Item 13	4	0,75	5	1	4	0,75
Item 14	4	0,75	5	1	4	0,75
Item 15	4	0,75	5	1	5	1
Item 16	5	1	5	1	4	0,75
Item 17	4	0,75	4	0,75	5	1
Item 18	5	1	5	1	5	1
Item 19	5	1	4	0,75	5	1
Item 20	4	0,75	4	0,75	4	0,75
Item 21	4	0,75	4	0,75	4	0,75
Item 22	4	0,75	4	0,75	4	0,75
Item 23	4	0,75	4	0,75	5	1
Item 24	4	0,75	4	0,75	4	0,75
Item 25	4	0,75	4	0,75	4	0,75
Item 26	5	1	4	0,75	4	0,75
Jumlah	**114**	**22**	**113**	**21,75**	**112**	**21,5**
Rata-Rata		**0,85**		**0,84**		**0,83**

Dengan menggunakan rumus Aiken's (V) yaitu :

$$v = \sum \frac{s}{[n(c-1)]}$$

Dimana :

S = r-lo

r = skor yang diberikan validator

lo = nilai 1

Rata-rata Aiken's (V) ketiga validator tersebut sebagai berikut :

= (0,85 + 0,84 + 0,83) / 3

= 0,84

Validasi dilakukan oleh tiga orang dosen yaitu bapak Adriyansyah, M.Pd.t, ibu Efmi Maiyana, M.Kom dan bapak Hari Antoni Musril, M.Kom sehingga diperoleh nilai validasi dari bapak Adriyansyah, M.Pd.t, untuk aspek materi, desain, bahasa dengan rata-rata 0,85 yaitu produk yang dikembangkan berada dalam kategori valid. Sedangkan untuk nilai validasi dari ibu Efmi Maiyana, M.Kom dengan rata-rata 0,84 yaitu produk yang dikembangkan berada dalam kategori valid dan untuk nilai validasi dari bapak Hari Antoni Musril, M.Kom dengan rata-rata 0,83 yaitu produk yang dikembangkan dari segi aspek bahasa berada dalam kategori valid.

Maka dari ketiga validator diatas diperoleh nilai rata-rata sebesar 0,84. Dapat disimpulkan bahwa hasil validitas dari media pembelajaran perakitan komputer berbasis *Augmented Reality* yang dirancang dilihat dari aspek materi, desain, bahasa dengan menggunakan rumus Statistik Aiken‟s, maka nilai uji validitas dari media pembelajaran informatika ini dinyatakan valid.

2. Uji Praktikalitas

Hasil uji kepraktikalitasan produk penelitian ditunjukkan kepada dua orang guru perakitan komputer. Uji praktikalitas dapat dilihat pada tabel 4.8 dibawah :

Tabel 4. 8 Hasil Praktikalitas Produk

Item	**Nama Penguji**	
	Rizky Fauzi S.Pd	**Afnesia Dwi S.Pd**
Item 1	4	5
Item 2	5	5
Item 3	5	5
Item 4	5	5
Item 5	5	5
Item 6	5	4
Item 7	5	4
Item 8	4	4
Item 9	4	4
Item 10	5	4
Item 11	4	4
Item 12	5	4
Item 13	4	4
Item 14	5	5
Item 15	4	5
Item 16	4	4
Item 17	4	4
Item 18	4	5
Item 19	4	4
Item 20	4	4
Item 21	4	4
Item 22	4	4
Item 23	4	4
Item 24	4	4
Item 25	4	4
Item 26	4	4
Jumlah	**113**	**112**
Skor maksimal	**130**	**130**
Rata-rata	**4,35**	**4,31**
P	**0,86**	**0,86**
Pe	**0,14**	**0,14**
K	**0,83**	**0,83**

Ket :

$$p = \frac{jumlah\ nilai\ validator}{jumlah\ nilai\ maksimum} = \frac{113}{130} = 0{,}86$$

$$pe = \frac{jumlah\ maksimum - jumlah\ nilai\ validator}{nilai\ maksimum} = \frac{130 - 113}{130} = 0{,}14$$

$$k = \frac{p - pe}{1 - pe} = \frac{0{,}86 - 0{,}14}{1 - 0{,}14} = \frac{0{,}72}{0{,}86} = 0{,}83$$

Rata-rata nilai Kappa = (0,83 + 0,83) / 2

= 0,83

Setelah melakukan proses perhitungan lembar kepraktikalitasan menggunakan rumus *moment kappa* (K) diperoleh nilai praktikalitas dari bapak Rizky Fauzi S.Pd sebesar 0,83 dan dari ibu Afnesia Dewi S.Pd sebesar 0,83. Sehingga diperoleh rata-rata nilai uji praktikalitas sebesar 0,83 yang artinya media pembelajaran perakitan komputer berbasis *Augmented Reality* di keas X SMK Negei 1 Ampek Angkek dikategorikan praktis.

3. Uji Efektivitas

Untuk menentukan uji efektivitas dari media pembelajaran perakitan komputer berbasis *Augmented Reality* di kelas X SMK Negei 1 Ampek Angkek, penulis menyebarkan angkat uji efektivitas kepada sepuluh orang siswa.

Tabel 4. 9 Hasil Efektivitas Produk

No.	Nama	Nilai Efektiv		Nilai G
		Sebelum (Si)	Sesudah (Sf)	
1	Responden 1	32	92	0,91
2	Responden 2	32	88	0,82
3	Responden 3	28	84	0,77
4	Responden 4	36	80	0,68
5	Responden 5	32	92	0,91
6	Responden 6	40	96	0,93
7	Responden 7	32	92	0,91
8	Responden 8	40	92	0,86
9	Responden 9	28	80	0,72
10	Responden 10	32	92	0,91
Jumlah		**332**	**888**	
Rata-rata		**33,2**	**88,8**	

Ket :

$$\mathbf{G} = \frac{Sf - Si}{100 - Si}$$

$$\mathbf{G} = \frac{88{,}8 - 33{,}2}{100 - 33{,}2}$$

$$\mathbf{G} = 0{,}83$$

Dari perhitungan rata-rata analisis angket efektifitas dari 10 orang siswa terhadap media pembelajaran berbasis augmented reality diperoleh nilai G= 0,83. Sesuai dengan indikator penilaian efektivitas maka nilai G- score mempunyai kriteria “High-g”dimana G > 0,7 yang artinya memiliki efektivitas yang tinggi.

BAB V
PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan pada bab sebelumnya, maka penulis dapat mengambil kesimpulan bahwa media pembelajaran perakitan komputer berbasis *Augmented Reality* telah berhasil dirancang. Penelitian ini bertujuan untuk merancang media pembelajaran perakitan Komputer berbasis *Augmented Reality* pada kelas X SMK Negeri 1 Ampek Angkek. Dalam penelitian ini, penulis berhasil merancang sebuah media pembelajaran perakitan komputer yang sesuai dengan kebutuhan kurikulum di SMK Negeri 1 Ampek Angkek. Media ini telah dirancang berdasarkan materi yang telah diberikan oleh guru berdasarkan kurikulum merdeka berupa modul ajar yang berisi tentang alur tahapan pembelajar, dan capaian pembelajan yang telah diterapkan di lokasi penelitian. Maka dari itu media pembelajaran ini diharapkan dapat meningkatkan minat dan pemahaman siswa terhadap perakitan komputer.

Hasil analisis respon guru dan peserta didik menunjukkan bahwa media pembelajaran perakitan komputer berbasis Augmented Reality ini memiliki tingkat efektivitas yang tinggi. Sehingga dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran yang dirancang direspon positif oleh guru dan peserta didik kelas X SMK Negeri 1 Ampek Angkek. Hasil validasi materi menunjukkan hasil yang valid. Validasi dari ahli media juga menunjukkan hasil dengan kategori yang valid sehingga dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran perakitan komputer berbasis *Augmented Reality* valid. Untuk praktikalitas media pembelajaran diperoleh hasil analisis dari respon dua orang guru informatika,

hasilnya memiliki tingkat praktikalitas yang sangat tinggi, sehingga dinyatakan praktis.

Dengan adanya media pembelajaran perakitan komputer berbasis *Augmented Reality* ini dapat membantu siswa dan guru dalam proses pembelajaran, terutama dapat membuat peserta didik lebih semangat dan tertarik dalam proses pembelajaran informatika. Media ini diharapkan dapat mencapai tujuan pembelajaran dan agar hasil pembelajaran akan lebih baik lagi.

B. Saran

Pada media pembelajaran perakitan komputer berbasis *Augmented Reality* pada kelas X SMK Negeri 1 Ampek Angkek ini penulis menyarankan kepada:

1. Mahasiswa dan Pendidik yang hendak melakukan penulis dalam bidang pendidikan terkhusus dalam pembelajaran agar penelitian yang telah penulis rancang dapat dilanjutkan dan lebih disempurnakan lagi untuk melihat keberhasilan penggunaan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* dalam proses pembelajaran.
2. Para calon pendidik maupun pendidik yang hendak menjadikan hasil penelitian ini sebagai bahan dalam proses pembelajaran dan mengembangkan materi dari perancangan yang sudah dibuat.

DAFTAR PUSTAKA

[1] H. M. Musril H, Jasmienti J, “Implementasi Teknologi Virtual Reality Pada Media Pembelajaran Perakitan Komputer,” *J. Nas. Pendidik. Tek. Inform.*, vol. 9, no. 1, pp. 83–95, 2020.

[2] B. C. Liong, H. Sama, and S. Kom, “Perancangan Augmented Reality (AR) Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Pakaian Adat Tradisional di Indonesia Untuk Anak Sekolah Dasar,” vol. 02, no. 01, 2021.

[3] S. Kurnia Putri, F. Annas, and S. Artikel, “Perancangan Media Pembelajaran Biologi Kelas XI Menggunakan Heyzine untuk Meningkatkan Konsentrasi Belajar Siswa Informasi Artikel A B S T R A K,” *Intellect Indones. J. Innov. Learn. Technol.*, vol. 03, pp. 116–131, 2024, doi: 10.57255/intellect.v3i2.356.

[4] Y. H. Pratama, Sudarmaji, and D. Irawan, “Perancangan Sistem Informasi Layanan Masyarakat Pada Kecamatan Seputih Banyak Kabupaten Lampung Tengah Berbasis Web,” *J. Mhs. Ilmu Komput.*, vol. 03, no. 01, pp. 1–5, 2022, [Online]. Available: file:///C:/Users/Acer/Downloads/1925-Article Text-3880-1-10-20220324.pdf

[5] M. Ramadani *et al.*, “Perancangan Media Pembelajaran Informatika Kelas X Menggunakan Canva di Pondok Pesantren Madinatul Munawwarah,” 2024. [Online]. Available: http://pusdikra-publishing.com/index.php/jsr

[6] Ani Daniyati, Ismy Bulqis Saputri, Ricken Wijaya, Siti Aqila Septiyani, and

Usep Setiawan, “Konsep Dasar Media Pembelajaran,” *J. Student Res.*, vol. 1, no. 1, pp. 282–294, 2023, doi: 10.55606/jsr.v1i1.993.

[7] Sari, I. Helsy, R. Aisyah, and F. S. Irwansyah, “Modul Media Pembelajaran,” *Univ. Islam Negeri Sunan Gunung Djati Bandung*, pp. 2013–2015, 2019.

[8] L. Haryati, S. Derta, H. A. Musril, and R. Okra, “Perancangan Media Pembelajaran Mata Pelajaran Informatika Kelas VII Menggunakan Adobe Captivate,” *J. Inov. Pendidik. dan Teknol. Inf.*, vol. 5, no. 2, pp. 291–299, Nov. 2024, doi: 10.52060/jipti.v5i2.2371.

[9] F. Shafitri, G. Darmawati, R. Okra, and F. Annas, “Perancangan Media Pembelajaran Interaktif Mata Pelajaran Informatika Berbasis Android Kelas X Menggunakan Articulate Storyline Di SMA Negeri 2 Bukittinggi,” 2023.

[10] L. Arbanisa, G. Darmawati, F. Annas, Y. E. Yuspita, and Y. A. Id, “Perancangan Media Pembelajaran IPAS Kelas V Berbasis Quiz Menggunakan Aplikasi Wordwall di SDN 03 Pakan Labuah”, doi: 10.36835/jipi.v22i4.4329.

[11] A. Rahma Sari, R. Okra, H. Antoni Musril, and S. Derta, “Perancangan Media Pembelajaran Biologi Berbasis Augmented Reality (AR) Menggunakan Assemblr Edu Di SMA Negeri 1 Bukittinggi,” 2023.

[12] A. Isman, R. Okra, S. Zakir, and L. Efriyanti, “Perancangan Media Pembelajaran Mata Pelajaran Pendidikan Jasmani Materi Pencak Silat

Berbasis Augmented Reality Di SMPN 1 Koto XI Tarusan Kelas VIII," 2023.

[13] I. Primadona, S. Zakir, and L. Efriyanti, "Perancangan Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality (AR) Menggunakan Assemblr Edu Pada Mata Pelajaran Biologi Di MAN 4 Agam," 2024. [Online]. Available: http://pusdikra-publishing.com/index.php/jsr

[14] D. Amalia, A. Rahmadayanti, B. Supriatno, and Riandi, "Potensial Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran Biologi Abad 21: Literatur Artikel dan Desain Inovasi Media," *BEST J. Biol. Educ. Sci. Technol.*, vol. 5, no. 2, pp. 43–48, 2022.

[15] S. A. Ashari, H. A, and A. M. Mappalotteng, "Pengembangan Media Pembelajaran Movie Learning Berbasis Augmented Reality," *Jambura J. Informatics*, vol. 4, no. 2, pp. 82–93, 2022, doi: 10.37905/jji.v4i2.16448.

[16] A. A. Nugraha, F. Amalia, and A. H. Brata, "Pengembangan Media Pembelajaran Perakitan Komputer Dengan Menerapkan Metode Agile Software Development," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput. Univ. Brawijaya*, vol. 2, no. 6, pp. 2200–2210, 2018, [Online]. Available: http://j-ptiik.ub.ac.id

[17] D. Febrino Mudri, H.A Mooduto, and R. Afyenni, "Augmented Reality Perakitan Komputer," *JITSI J. Ilm. Teknol. Sist. Inf.*, vol. 2, no. 1, pp. 13–20, 2021, doi: 10.30630/jitsi.2.1.29.

[18] A. D. Rachmanto and M. S. Noval, “Implementasi Augmented Reality sebagai Media Pengenalan Promosi Universitas Nurtanio Bandung Menggunakan Unity 3D,” *J. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 9, no. 1, pp. 29–37, 2018, [Online]. Available: http://jurnal.unnur.ac.id/index.php/jurnalfiki

[19] T. Zebua, B. Nadeak, and S. B. Sinaga, “Pengenalan Dasar Aplikasi Blender 3D dalam Pembuatan Animasi 3D,” *J. Abdimas Budi Darma*, vol. 1, no. 1, pp. 18–21, 2020.

[20] I. Bagus and M. Mahendra, “Implementasi Augmented Reality (Ar) Menggunakan Unity 3D Dan Vuporia Sdk,” *J. Ilm. Ilmu Komput. Univ. Udayana*, vol. 9, no. 1, pp. 1–5, 2016.

[21] L. Riska Dewi and M. Anggaryani, “Pembuatan Media Pembelajaran Fisika Dengan Augmented Reality Berbasis Android Pada Materi Alat Optik,” *IPF Inov. Pendidik. Fis.*, vol. 9, no. 3, pp. 369–376, 2020, doi: 10.26740/ipf.v9n3.p369-376.

[22] R. Yuli Endra and D. Resha Agustina, “Media Pembelajaran Pengenalan Perangkat Keras Komputer Menggunakan Augmented Reality,” *J. Manag. Sist. Inf. dan Teknol.*, vol. 3, no. 2, pp. 1–7, 2014.

[23] R. D. A. Budiman and U. Verawardina, “Pengembanganmedia Pembelajaran Perakitan Komputer Berbasis Augmented Reality,” vol. 3, no. 1, 2019.

[24] Okpatrioka, “Research And Development (R&D) Penelitian Yang Inovatif

Dalam Pendidikan," *J. Pendidikan, Bhs. dan Budaya*, vol. 1, 2023.

[25] A. Rahmi, "Pengembangan Media Pembelajaran Multimedia Interaktif Lectora Inspire Mata Pelajaran Pekerjaan Dasar Elektromekanik," 2021.

[26] A. Rafida *et al.*, "Penggunaan Model 4D dalam Pembuatan Video Tutorial Menggambar Alam Benda di SMP Negeri 1 Tonra," *J. Imajin.*, vol. 6, no. 1, p. 2022.

[27] A. A, "Strategi Pembelajaran Kooperatif Pada Mata Kuliah Penataan Rambut Aniesa Puspa Arum," vol. 22, no. 2, p. 2020, 2020, doi: 10.21009/jtp.v22i2.

[28] R. Fajrin and R. Ana, "Penggunaan Model Four D Dalam Pengembangan Bahan Ajar Mata Kuliah Perencanaan Pembelajaran Pada Mahasiswa STKIP PGRI Tulungagung".

[29] I. Arkadiantika, W. Ramansyah, M. A. Effindi, and P. Dellia, "Pengembangan Media Pembelajaran Virtual Reality Pada Materi Pengenalan termination Dan Splicing Fiber Optik," 2020.

[30] Y. I. Putra and A. Ridoh, "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web untuk Meningkatkan Keterampilan Mahasiswa pada Mata Kuliah Pemrograman Web Dasar di STKIP Muhammadiyah Muara Bungo," *J. Basicedu*, vol. 5, no. 5, pp. 4026–4036, Sep. 2021, doi: 10.31004/basicedu.v5i5.1484.

[31] H. Zaenal Riva, N. Ayuningtyas, and A. Fachrudin Dhany, "Pengembangan

Media Pembelajaran Berbasis Aplikasi Android pada Materi," vol. 9, no. 2, 2020.

[32] E. Rosita, W. Hidayat, and W. Yuliani, "Uji Validitas Dan Realibilitas Kuesioner Perilakku Prososial," *Fokus (Kajian Bimbing. Konseling dalam Pendidikan)*, vol. 4, no. 4, p. 279, Jul. 2021, doi: 10.22460/fokus.v4i4.7413.

[33] Afrilia Syafitri, Indra Wijaya, and Popi Radyuli, "Uji Praktikalitas Pengembangan Media Pembelajaran Informatika Menggunakan Aplikasi Articulate Storyline.3 Kelas X di SMK Dhuafa Padang," *DIAJAR J. Pendidik. dan Pembelajaran*, vol. 2, no. 2, pp. 250–258, Apr. 2023, doi: 10.54259/diajar.v2i2.1551.

[34] W. Yuliani, N. Banjarnahor, K. Kunci, M. Penelitian Pengembangan, and B. dan Konseling, "Metode Penelitian Pengembangan (RND) Dalam Bimbingan Dan Konseling," vol. 5, no. 3, 2021, doi: 10.22460/q.v2i1p21-30.642.

[35] E. Novianti, F. Annas, S. Derta, and Y. Elin Yuspita, "Framework Codeigniter (Ci) Di SMPN 2 Kamang Magek Article History," vol. 10, no. 1, doi: 10.31980/jpetik.v10i1.547.

LAMPIRAN I Uji Validitas

Validasi Draft Angket

VALIDASI DRAFT ANGKET PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN PERAKITAN KOMPUTER BERBASIS AUGMENTAD REALITY DI KELAS X SMK NEGERI 1 AMPEK ANGKEK

Nama Peneliti	:	Andi Hasan
Nim		2519108
Fakultas/Prodi	:	FTIK/Pendidikan Teknik Informatika Dan Komputer
Judul Penelitian	:	**Perancangan Media Pembelajaran Perakitan Komputer Berbasis Augmented Reality Pada Kelas X SMK Negeri 1 Ampek Angkek**
Petunjuk	:	Berikut ini terdapat pertanyaan sehubungan dengan Validitas angket Perancangan Media Pembelajaran Perakitan Komputer Berbasis Augmented Reality Pada Kelas X SMK Negeri 1 Ampek Angkek. Untuk itu kepada bapak/ibu dapat memberikan tanda checklist(√)pada kolom yang sesuai dengan pendapat bapak/ibu untuk beberapa pilihan yaitu :

SKALA PENILAIAN VALIDITAS

Skala	Keterangan
5	Sangat Setuju (SS)
4	Setuju (S)
3	Cukup Setuju (CS)
2	Kurang Setuju (KS)
1	Tidak Setuju (TS)

No.	Aspek Yang Dinilai	Skala				
		5	4	3	2	1
		SS	S	CS	KS	TS
1	Petunjuk pengisian dalam lembar angket ditulis dalam bahasa yang jelas		✓			
2	Pernyataan-pernyataan yang dibuat sesuai dengan indicator penilaian		✓			
3	Pernyataan-pernyataan yang dibuat menggunakan bahasa yang baik dan benar	✓				
4	Pernyataan-pernyataan yang dibuat tidak mengandung makna ganda		✓			
5	Pernyataan yang diajukan dapat mengungkapkan kesesuaian dengan media pembelajaran perakitan komputer berbasis Augmented Reality		✓			

KESIMPULAN :

☐ A = Tidak dapat digunakan
☐ B = Dapat digunakan dengan revisi banyak
☐ C = Dapat digunakan dengan revisi sedang
☑ D = Dapat digunan dengan revisi sedikit
☐ E = Dapat digunakan tanpa revisi

Komentar dan Saran :

Cantumkan Sumber Materi Berdampingan dengan Frasa Validasi, Praktis, Efektif

Juli 2025

Validator

(Abdul Jamin, M.Kom)

VALIDASI DRAFT ANGKET PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN PERAKITAN KOMPUTER BERBASIS AUGMENTAD REALITY DI KELAS X SMK NEGERI 1 AMPEK ANGKEK

Nama Peneliti : Andi Hasan

Nim 2519108

Fakultas/Prodi : FTIK/Pendidikan Teknik Informatika Dan Komputer

Judul Penelitian : **Perancangan Media Pembelajaran Perakitan Komputer Berbasis Augmented Reality Pada Kelas X SMK Negeri 1 Ampek Angkek**

Petunjuk : Berikut ini terdapat pertanyaan sehubungan dengan Validitas angket Perancangan Media Pembelajaran Perakitan Komputer Berbasis Augmented Reality Pada Kelas X SMK Negeri 1 Ampek Angkek. Untuk itu kepada bapak/ibu dapat memberikan tanda checklist(√)pada kolom yang sesuai dengan pendapat bapak/ibu untuk beberapa pilihan yaitu :

SKALA PENILAIAN VALIDITAS

Skala	Keterangan
5	Sangat Setuju (SS)
4	Setuju (S)
3	Cukup Setuju (CS)
2	Kurang Setuju (KS)
1	Tidak Setuju (TS)

No.	Aspek Yang Dinilai	Skala				
		5	4	3	2	1
		SS	S	CS	KS	TS
1	Petunjuk pengisian dalam lembar angket ditulis dalam bahasa yang jelas	✓				
2	Pernyataan-pernyataan yang dibuat sesuai dengan indicator penilaian		✓			
3	Pernyataan-pernyataan yang dibuat menggunakan bahasa yang baik dan benar	✓				
4	Pernyataan-pernyataan yang dibuat tidak mengandung makna ganda		✓			
5	Pernyataan yang diajukan dapat mengungkapkan kesesuaian dengan media pembelajaran perakitan komputer berbasis Augmented Reality		✓			

KESIMPULAN :

☐ A = Tidak dapat digunakan
☐ B = Dapat digunakan dengan revisi banyak
☐ C = Dapat digunakan dengan revisi sedang
☐ D = Dapat digunan dengan revisi sedikit
☒ E = Dapat digunakan tanpa revisi

Komentar dan Saran :

_____
_____
_____

Juli 2025

Validator

(Martaniyah, S.Pd, M.Pd.T)

Validasi Product

ANGKET VALIDITAS ASPEK MATERI, DESAIN, DAN BAHASA PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN PERAKITAN KOMPUTER BERBASIS AUGMENTAD REALITY DI KELAS X SMK NEGERI 1 AMPEK ANGKEK

Nama Peneliti : Andi Hasan

Nim 2519108

Fakultas/Prodi : FTIK/Pendidikan Teknik Informatika Dan Komputer

Judul Penelitian : **Perancangan Media Pembelajaran Perakitan Komputer Berbasis Augmented Reality Pada Kelas X SMK Negeri 1 Ampek Angkek**

Petunjuk : Berikut ini terdapat pertanyaan sehubungan dengan Validitas **Perancangan Media Pembelajaran Perakitan Komputer Berbasis Augmented Reality Pada Kelas X SMK Negeri 1 Ampek Angkek.** Untuk itu kepada bapak/ibu dapat memberikan tanda checklist(√)pada kolom yang sesuai dengan pendapat bapak/ibu untuk beberapa pilihan yaitu :

SKALA PENILAIAN VALIDITAS

Skala	Keterangan
5	Sangat Setuju (SS)
4	Setuju (S)
3	Cukup Setuju (CS)
2	Kurang Setuju (KS)
1	Tidak Setuju (TS)

ANGKET VALIDITASI AHLI MEDIA

No.	Aspek Penilaian	Skala				
		5	4	3	2	1
		SS	S	CS	KS	TS
A.	**Aspek Materi**					
1.	Keluasan materi	✓				
2.	Kedalaman materi.	✓				
3.	Kelengkapan materi		✓			
4.	Keakuratan Materi		✓			
5.	Keakuratan penyajian Teknik Penyajian		✓			
6.	Kesesuaian dan ketepatan ilustrasi	✓				
7.	Materi yang disajikan sesuai dengan indikator dan tujuan pembelajaran.		✓			
8.	Sesuai dengan aktivitas pembelajaran	✓				
9.	Sesuai dengan penilaian dalam pembelajaran	✓				
10.	Sesuai dengan karakteristik siswa	✓				
11.	Materi yang disajikan sesuai dengan CP		✓			
12.	Materi pada media mudah dipahami peserta didik.		✓			
13.	Uraian materi benar sesuai dengan konsep pembelajaran Informatika		✓			
14.	Kesesuaian ilustrasi objek 3D dengan realita.		✓			
B.	**Aspek Desain**					
15.	Tampilan media AR cukup detail		✓			
16.	Komposisi warna tampilan media AR menarik	✓				
17.	Keseimbangan (ukuran tampilan AR yang disajikan)		✓			
18.	User Interface (UI) yang mudah dipahami pengguna	✓				
19.	Kesederhanaan (rapi, teratur, dan tidak tercampur dengan bahan yang tidak perlu)	✓				

20.	Warna huruf judul kontras dari warna latar belakang.		✓			
21.	Ukuran huruf judul media jelas.		✓			
22.	Tata letak pada tampilan awal sesuai atau harmonis		✓			
C.	**Penggunaan Bahasa**					
23.	Kemudahan dalam memahami materi.		✓			
24.	Kesesuaian dengan kaidah bahasa.		✓			
25.	Ketepatan ejaan. Keakuratan penggunaan istilah.		✓			
26.	Keakuratan penggunaan istilah.	✓				

Saran-saran :

.....

.....

.....

.....

.....

2024

Validator

Adriansyah, M.Pd.T.

ANGKET VALIDITAS ASPEK MATERI, DESAIN, DAN BAHASA PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN PERAKITAN KOMPUTER BERBASIS AUGMENTAD REALITY DI KELAS X SMK NEGERI 1 AMPEK ANGKEK

Nama Peneliti : Andi Hasan

Nim 2519108

Fakultas/Prodi : FTIK/Pendidikan Teknik Informatika Dan Komputer

Judul Penelitian : **Perancangan Media Pembelajaran Perakitan Komputer Berbasis Augmented Reality Pada Kelas X SMK Negeri 1 Ampek Angkek**

Petunjuk : Berikut ini terdapat pertanyaan sehubungan dengan Validitas **Perancangan Media Pembelajaran Perakitan Komputer Berbasis Augmented Reality Pada Kelas X SMK Negeri 1 Ampek Angkek.** Untuk itu kepada bapak/ibu dapat memberikan tanda checklist(√)pada kolom yang sesuai dengan pendapat bapak/ibu untuk beberapa pilihan yaitu :

SKALA PENILAIAN VALIDITAS

Skala	Keterangan
5	Sangat Setuju (SS)
4	Setuju (S)
3	Cukup Setuju (CS)
2	Kurang Setuju (KS)
1	Tidak Setuju (TS)

ANGKET VALIDASI AHLI MEDIA

No.	Aspek Penilaian	Skala				
		5	4	3	2	1
		SS	S	CS	KS	TS
A.	**Aspek Materi**					
1	Keluasan materi		✓			
2	Kedalaman materi.			✓		
3	Kelengkapan materi			✓		
4	Keakuratan Materi		✓			
5	Keakuratan penyajian Teknik Penyajian		✓			
6	Kesesuaian dan ketepatan ilustrasi		✓			
7	Materi yang disajikan sesuai dengan indikator dan tujuan pembelajaran		✓			
8	Sesuai dengan aktivitas pembelajaran		✓			
9	Sesuai dengan penilaian dalam pembelajaran		✓			
10	Sesuai dengan karakteristik siswa			✓		
11	Materi yang disajikan sesuai dengan CP		✓			
12	Materi pada media mudah dipahami peserta didik.	✓				
13	Uraian materi benar sesuai dengan konsep pembelajaran Informatika	✓				
14	Kesesuaian ilustrasi objek 3D dengan realita.	✓				
B.	**Aspek Desain**					
15	Tampilan media AR cukup detail	✓				
16	Komposisi warna tampilan media AR menarik	✓				
17	Keseimbangan (ukuran tampilan AR yang disajikan)		✓			

18	User Interface (UI) yang mudah dipahami pengguna	✓				
19	Kesederhanaan (rapi, teratur, dan tidak tercampur dengan bahan yang tidak perlu)		✓			
20	Warna huruf judul kontras dari warna latar belakang.		✓			
21	Ukuran uruf judul media jelas.		✓			
22	Tata letak pada tampilan awal sesuai atau harmonis		✓			
C.	**Aspek Bahasa**					
23	Kemudahan dalam memahami materi.		✓			
24	Kesesuaian dengan kaidah bahasa.		✓			
25	Ketepatan ejaan. Keakuratan penggunaan istilah.		✓			
26	Keakuratan penggunaan istilah.		✓			

Saran-Saran

Media Pembelajaran sudah bagus, namun perlu penyempurnaan, seperti menu utama tampilkan hal yang di perlukan, materi lengkapi minimal 1 semester pada matakuliah ini, sebaiknya ada soal test/kuis untuk mengukur pemahaman siswa, dan lebih bagus juga media bisa bersifat dinamik dengan adanya form input materi, melibatkan database

Semangat Selalu
Semoga Sukses

Februari 2025

Validator

(Efmi Maulana, M.Kom)

ANGKET VALIDITAS ASPEK MATERI, DESAIN, DAN BAHASA PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN PERAKITAN KOMPUTER BERBASIS AUGMENTAD REALITY DI KELAS X SMK NEGERI 1 AMPEK ANGKEK

Nama Peneliti : Andi Hasan

Nim 2519108

Fakultas/Prodi : FTIK/Pendidikan Teknik Informatika Dan Komputer

Judul Penelitian : **Perancangan Media Pembelajaran Perakitan Komputer Berbasis Augmented Reality Pada Kelas X SMK Negeri 1 Ampek Angkek**

Petunjuk : Berikut ini terdapat pertanyaan sehubungan dengan Validitas **Perancangan Media Pembelajaran Perakitan Komputer Berbasis Augmented Reality Pada Kelas X SMK Negeri 1 Ampek Angkek.** Untuk itu kepada bapak/ibu dapat memberikan tanda checklist(√)pada kolom yang sesuai dengan pendapat bapak/ibu untuk beberapa pilihan yaitu :

SKALA PENILAIAN VALIDITAS

Skala	Keterangan
5	Sangat Setuju (SS)
4	Setuju (S)
3	Cukup Setuju (CS)
2	Kurang Setuju (KS)
1	Tidak Setuju (TS)

ANGKET VALIDASI AHLI MEDIA

No.	Aspek Penilaian	Skala				
		5	4	3	2	1
		SS	S	CS	KS	TS
A.	**Aspek Materi**					
1	Keluasan materi		✓			
2	Kedalaman materi.		✓			
3	Kelengkapan materi		✓			
4	Keakuratan Materi		✓			
5	Keakuratan penyajian Teknik Penyajian		✓			
6	Kesesuaian dan ketepatan ilustrasi		✓			
7	Materi yang disajikan sesuai dengan indikator dan tujuan pembelajaran		✓			
8	Sesuai dengan aktivitas pembelajaran		✓			
9	Sesuai dengan penilaian dalam pembelajaran		✓			
10	Sesuai dengan karakteristik siswa		✓			
11	Materi yang disajikan sesuai dengan CP		✓			
12	Materi pada media mudah dipahami peserta didik.		✓			
13	Uraian materi benar sesuai dengan konsep pembelajaran Informatika		✓			
14	Kesesuaian ilustrasi objek 3D dengan realita.		✓			
B.	**Aspek Desain**					
15	Tampilan media AR cukup detail	✓				
16	Komposisi warna tampilan media AR menarik		✓			
17	Keseimbangan (ukuran tampilan AR yang disajikan)	✓				

18	User Interface (UI) yang mudah dipahami pengguna	✓				
19	Kesederhanaan (rapi, teratur, dan tidak tercampur dengan bahan yang tidak perlu)	✓				
20	Warna huruf judul kontras dari warna latar belakang.		✓			
21	Ukuran uruf judul media jelas.		✓			
22	Tata letak pada tampilan awal sesuai atau harmonis		✓			
C.	**Aspek Bahasa**					
23	Kemudahan dalam memahami materi.	✓				
24	Kesesuaian dengan kaidah bahasa.		✓			
25	Ketepatan ejaan. Keakuratan penggunaan istilah.		✓			
26	Keakuratan penggunaan istilah.		✓			

Saran-Saran

1) Foto profil diganti dengan foto resmi (pas photo)
(ambil dari email dan nomor telepon)

Februari 2025

Validator

(Nama Lengkap dan NIP)

LAMPIRAN II Uji Praktikalitas



ANGKET PRAKTIKALITAS PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN PERAKITAN KOMPUTER BERBASIS AUGMENTAD REALITY DI KELAS X SMK NEGERI 1 AMPEK ANGKEK

Nama Peneliti : Andi Hasan

Nim : 2519108

Fakultas/Prodi : FTIK/Pendidikan Teknik Informatika Dan Komputer

Judul Penelitian : **Perancangan Media Pembelajaran Perakitan Komputer Berbasis Augmented Reality Pada Kelas X SMK Negeri 1 Ampek Angkek**

Nama Responden : Rizky Fauzi S.Pd

Petunjuk : Berikut ini terdapat pertanyaan sehubungan dengan Praktikalitas **Perancangan Media Pembelajaran Perakitan Komputer Berbasis Augmented Reality Pada Kelas X SMK Negeri 1 Ampek Angkek.** Untuk itu kepada bapak/ibu dapat memberikan tanda checklist(√)pada kolom yang sesuai dengan pendapat bapak/ibu untuk beberapa pilihan yaitu :

SKALA PENILAIAN PRAKTIKALITAS

Skala	Keterangan
5	Sangat Setuju (SS)
4	Setuju (S)
3	Cukup Setuju (CS)
2	Kurang Setuju (KS)
1	Tidak Setuju (TS)

Angket Praktikalitas

No.	Aspek Penilaian	Skala				
		5	4	3	2	1
		SS	S	CS	KS	TS
A.	**Isi**					
1.	Materi yang disajikan sesuai dengan indikator dan tujuan pembelajaran.		√			
2.	Sesuai dengan aktivitas pembelajaran	√				
3.	Sesuai dengan penilaian dalam pembelajaran	√				
4.	Sesuai dengan karakteristik siswa	√				
5.	Materi yang disajikan sesuai dengan CP	√				
6.	Materi pada media mudah dipahami peserta didik.	√				
7.	Uraian materi benar sesuai dengan konsep pembelajaran.	√				
8.	Keakuratan gambar dan ilustrasi.		√			
9	Kesesuaian ilustrasi objek 3D dengan realita.		√			
B.	**Media Pembelajaran**					
10.	Media dapat diinstal di sistem operasi *android*.	√				
11.	Media mudah untuk diakses.		√			
12.	Pengguna dapat memakai media secara mandiri tanpa bimbingan orang lain.	√				
13.	Media ini dapat diakses kapanpun dan dimanapun.		√			
14.	Media dapat digunakan berulang-ulang dapat digunakan berulang- ulang.	√				
C.	**Tampilan Media**					
15.	Tampilan media AR cukup detail		√			
16.	Komposisi warna tampilan media		√			

	AR menarik					
17.	Keseimbangan (ukuran tampilan AR yang disajikan)		✓			
18.	User Interface (UI) yang mudah dipahami pengguna		✓			
19.	Kesederhanaan (rapi, teratur, dan tidak tercampur dengan bahan yang tidak perlu)		✓			
20.	Warna huruf judul kontras dari warna latar belakang.		✓			
21.	Ukuran huruf judul media jelas.		✓			
22.	Tata letak pada tampilan awal sesuai atau harmonis		✓			
D.	**Bahasa**					
23	Kemudahan dalam memahami materi.		✓			
24.	Kesesuaian dengan kaidah bahasa.		✓			
25.	Ketepatan ejaan.		✓			
26.	Keakuratan penggunaan istilah		✓			

Saran-saran

---

18 November 2024

Responder



(Rizky Fauzi S.Pd)

ANGKET PRAKTIKALITAS PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN PERAKITAN KOMPUTER BERBASIS AUGMENTAD REALITY DI KELAS X SMK NEGERI 1 AMPEK ANGKEK

Nama Peneliti : Andi Hasan

Nim : 2519108

Fakultas/Prodi : FTIK/Pendidikan Teknik Informatika Dan Komputer

Judul Penelitian : **Perancangan Media Pembelajaran Perakitan Komputer Berbasis Augmented Reality Pada Kelas X SMK Negeri 1 Ampek Angkek**

Nama Responden : Afnesia Dwi S.Pd

Petunjuk : Berikut ini terdapat pertanyaan sehubungan dengan Praktikalitas **Perancangan Media Pembelajaran Perakitan Komputer Berbasis Augmented Reality Pada Kelas X SMK Negeri 1 Ampek Angkek.** Untuk itu kepada bapak/ibu dapat memberikan tanda checklist(√)pada kolom yang sesuai dengan pendapat bapak/ibu untuk beberapa pilihan yaitu :

SKALA PENILAIAN PRAKTIKALITAS

Skala	Keterangan
5	Sangat Setuju (SS)
4	Setuju (S)
3	Cukup Setuju (CS)
2	Kurang Setuju (KS)
1	Tidak Setuju (TS)

Angket Praktikalitas

No.	Aspek Penilaian	Skala				
		5	4	3	2	1
		SS	S	CS	KS	TS
A.	**Isi**					
1.	Materi yang disajikan sesuai dengan indikator dan tujuan pembelajaran.	✓				
2.	Sesuai dengan aktivitas pembelajaran	✓				
3.	Sesuai dengan penilaian dalam pembelajaran	✓				
4.	Sesuai dengan karakteristik siswa	✓				
5.	Materi yang disajikan sesuai dengan CP	✓				
6.	Materi pada media mudah dipahami peserta didik.		✓			
7.	Uraian materi benar sesuai dengan konsep pembelajaran.		✓			
8.	Keakuratan gambar dan ilustrasi.		✓			
9	Kesesuaian ilustrasi objek 3D dengan realita.		✓			
B.	**Media Pembelajaran**					
10.	Media dapat diinstal di sistem operasi *android*.		✓			
11.	Media mudah untuk diakses.		✓			
12.	Pengguna dapat memakai media secara mandiri tanpa bimbingan orang lain.		✓			
13.	Media ini dapat diakses kapanpun dan dimanapun.		✓			
14.	Media dapat digunakan berulang-ulang dapat digunakan berulang-ulang.	✓				
C.	**Tampilan Media**					
15.	Tampilan media AR cukup detail	✓				
16.	Komposisi warna tampilan media AR menarik		✓			

17.	Keseimbangan (ukuran tampilan AR yang disajikan)		✓			
18.	User Interface (UI) yang mudah dipahami pengguna	✓				
19.	Kesederhanaan (rapi, teratur, dan tidak tercampur dengan bahan yang tidak perlu)		✓			
20.	Warna huruf judul kontras dari warna latar belakang.		✓			
21.	Ukuran huruf judul media jelas.		✓			
22.	Tata letak pada tampilan awal sesuai atau harmonis		✓			
D.	**Bahasa**					
23	Kemudahan dalam memahami materi.		✓			
24.	Kesesuaian dengan kaidah bahasa.		✓			
25.	Ketepatan ejaan.		✓			
26.	Keakuratan penggunaan istilah		✓			

Saran-saran

---

18 November 2024

Responder

(Ajinesta Dwi S.Pd)

LAMPIRAN III Uji Efektivitas



ANGKET EFEKTIVITAS PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN PERAKITAN KOMPUTER BERBASIS AUGMENTAD REALITY DI KELAS X SMK NEGERI 1 AMPEK ANGKEK

Nama Peneliti : Andi Hasan

Nim : 2519108

Fakultas/Prodi : FTIK/Pendidikan Teknik Informatika Dan Komputer

Judul Penelitian : Perancangan Media Pembelajaran Perakitan Komputer Berbasis Augmented Reality Pada Kelas X SMK Negeri 1 Ampek Angkek

Nama Responden :

A. Petunjuk

1. Mohon untuk memberikan penilaian terhadap media pembelajaran perakitan computer berbasis *augmented reality* dengan memberikan checklist (√) pada kolom yang sesuai dengan skala berikut :
   1 = tidak setuju
   2 = kurang setuju
   3 = cukup setuju
   4 = setuju
   5 = sangat setuju
2. Mohon memberikan saran, masukan atau komentar demi perbaikan produk ini, dengan menuliskannya langsung pada bagian saran perbaikan.

Format angket efektivitas sebelum perancangan media pembelajaran perakitan computer berbasis *Augmented Reality* pada kelas X

No.	Aspek Penilaian	Skala				
		5	4	3	2	1
		SS	S	CS	TS	STS
1	Media pembelajaran perakitan komputer dapat meningkatkan nilai belajar siswa-siswi.				✓	
2	Media pembelajaran perakitan computer dapat membantu siswa-siswi memahami materi pelajaran dengan lebih baik.				✓	
3	Media pembelajaran perakitan computer dapat memudahkan siswa-siswi dalam berdiskusi dan belajar.				✓	
4	Media pembelajaran perakitan komputer dapat membantu dalam proses pembelajaran.					✓
5	Media pembelajaran perakitan computer dapat menumbuhkan minat belajar.					✓

Format angket efektivitas sesudah perancangan media pembelajaran perakitan computer berbasis *Augmented Reality* pada kelas X

No.	Aspek Penilaian	Skala				
		5	4	3	2	1
		SS	S	CS	TS	STS
1	Media pembelajaran perakitan komputer dapat meningkatkan nilai belajar siswa-siswi.		✓			
2	Media pembelajaran perakitan computer dapat membantu siswa-siswi memahami materi pelajaran dengan lebih baik.	✓				
3	Media pembelajaran perakitan computer dapat memudahkan siswa-siswi dalam berdiskusi dan belajar.	✓				
4	Media pembelajaran perakitan komputer dapat membantu dalam proses pembelajaran.		✓			
5	Media pembelajaran perakitan computer dapat menumbuhkan minat belajar.	✓				

Responden

(Ahmad Faris)

ANGKET EFEKTIVITAS PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN PERAKITAN KOMPUTER BERBASIS AUGMENTAD REALITY DI KELAS X SMK NEGERI 1 AMPEK ANGKEK

Nama Peneliti : Andi Hasan

Nim : 2519108

Fakultas/Prodi : FTIK/Pendidikan Teknik Informatika Dan Komputer

Judul Penelitian : Perancangan Media Pembelajaran Perakitan Komputer Berbasis Augmented Reality Pada Kelas X SMK Negeri 1 Ampek Angkek

Nama Responden :

A. Petunjuk

1. Mohon untuk memberikan penilaian terhadap media pembelajaran perakitan computer berbasis *augmented reality* dengan memberikan checklist (√) pada kolom yang sesuai dengan skala berikut :
   1 = tidak setuju
   2 = kurang setuju
   3 = cukup setuju
   4 = setuju
   5 = sangat setuju
2. Mohon memberikan saran, masukan atau komentar demi perbaikan produk ini, dengan menuliskannya langsung pada bagian saran perbaikan.

Format angket efektivitas sebelum perancangan media pembelajaran perakitan computer berbasis *Augmented Reality* pada kelas X

No.	Aspek Penilaian	Skala				
		5	4	3	2	1
		SS	S	CS	TS	STS
1	Media pembelajaran perakitan komputer dapat meningkatkan nilai belajar siswa-siswi.				✓	
2	Media pembelajaran perakitan computer dapat membantu siswa-siswi memahami materi pelajaran dengan lebih baik.				✓	
3	Media pembelajaran perakitan computer dapat memudahkan siswa-siswi dalam berdiskusi dan belajar.				✓	
4	Media pembelajaran perakitan komputer dapat membantu dalam proses pembelajaran.					✓
5	Media pembelajaran perakitan computer dapat menumbuhkan minat belajar.					✓

Format angket efektivitas sesudah perancangan media pembelajaran perakitan computer berbasis *Augmented Reality* pada kelas X

No.	Aspek Penilaian	Skala				
		5	4	3	2	1
		SS	S	CS	TS	STS
1	Media pembelajaran perakitan komputer dapat meningkatkan nilai belajar siswa-siswi.		✓			
2	Media pembelajaran perakitan computer dapat membantu siswa-siswi memahami materi pelajaran dengan lebih baik.	✓				
3	Media pembelajaran perakitan computer dapat memudahkan siswa-siswi dalam berdiskusi dan belajar.	✓				
4	Media pembelajaran perakitan komputer dapat membantu dalam proses pembelajaran.		✓			
5	Media pembelajaran perakitan computer dapat menumbuhkan minat belajar.	✓				

Responden

(Abdul Razak)

ANGKET EFEKTIVITAS PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN PERAKITAN KOMPUTER BERBASIS AUGMENTAD REALITY DI KELAS X SMK NEGERI 1 AMPEK ANGKEK

Nama Peneliti : Andi Hasan

Nim : 2519108

Fakultas/Prodi : FTIK/Pendidikan Teknik Informatika Dan Komputer

Judul Penelitian : Perancangan Media Pembelajaran Perakitan Komputer Berbasis Augmented Reality Pada Kelas X SMK Negeri 1 Ampek Angkek

Nama Responden :

A. Petunjuk

1. Mohon untuk memberikan penilaian terhadap media pembelajaran perakitan computer berbasis *augmented reality* dengan memberikan checklist (√) pada kolom yang sesuai dengan skala berikut :
   1 = tidak setuju
   2 = kurang setuju
   3 = cukup setuju
   4 = setuju
   5 = sangat setuju
2. Mohon memberikan saran, masukan atau komentar demi perbaikan produk ini, dengan menuliskannya langsung pada bagian saran perbaikan.

Format angket efektivitas sebelum perancangan media pembelajaran perakitan computer berbasis *Augmented Reality* pada kelas X

No.	Aspek Penilaian	Skala				
		5	4	3	2	1
		SS	S	CS	TS	STS
1	Media pembelajaran perakitan komputer dapat meningkatkan nilai belajar siswa-siswi.				√	
2	Media pembelajaran perakitan computer dapat membantu siswa-siswi memahami materi pelajaran dengan lebih baik.				√	
3	Media pembelajaran perakitan computer dapat memudahkan siswa-siswi dalam berdiskusi dan belajar.				√	
4	Media pembelajaran perakitan komputer dapat membantu dalam proses pembelajaran.					√
5	Media pembelajaran perakitan computer dapat menumbuhkan minat belajar.					√

Format angket efektivitas sesudah perancangan media pembelajaran perakitan computer berbasis *Augmented Reality* pada kelas X

No.	Aspek Penilaian	Skala				
		5	4	3	2	1
		SS	S	CS	TS	STS
1	Media pembelajaran perakitan komputer dapat meningkatkan nilai belajar siswa-siswi.		√			
2	Media pembelajaran perakitan computer dapat membantu siswa-siswi memahami materi pelajaran dengan lebih baik.	√				
3	Media pembelajaran perakitan computer dapat memudahkan siswa-siswi dalam berdiskusi dan belajar.	√				
4	Media pembelajaran perakitan komputer dapat membantu dalam proses pembelajaran.		√			
5	Media pembelajaran perakitan computer dapat menumbuhkan minat belajar.	√				

Responden

Aditia Pratama

(_____)

ANGKET EFEKTIVITAS PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN PERAKITAN KOMPUTER BERBASIS AUGMENTAD REALITY DI KELAS X SMK NEGERI 1 AMPEK ANGKEK

Nama Peneliti : Andi Hasan

Nim : 2519108

Fakultas/Prodi : FTIK/Pendidikan Teknik Informatika Dan Komputer

Judul Penelitian : Perancangan Media Pembelajaran Perakitan Komputer Berbasis Augmented Reality Pada Kelas X SMK Negeri 1 Ampek Angkek

Nama Responden :

A. Petunjuk

1. Mohon untuk memberikan penilaian terhadap media pembelajaran perakitan computer berbasis *augmented reality* dengan memberikan checklist (√) pada kolom yang sesuai dengan skala berikut :
   1 = tidak setuju
   2 = kurang setuju
   3 = cukup setuju
   4 = setuju
   5 = sangat setuju
2. Mohon memberikan saran, masukan atau komentar demi perbaikan produk ini, dengan menuliskannya langsung pada bagian saran perbaikan.

Format angket efektivitas sebelum perancangan media pembelajaran perakitan computer berbasis *Augmented Reality* pada kelas X

No.	Aspek Penilaian	Skala				
		5	4	3	2	1
		SS	S	CS	TS	STS
1	Media pembelajaran perakitan komputer dapat meningkatkan nilai belajar siswa-siswi.				✓	
2	Media pembelajaran perakitan computer dapat membantu siswa-siswi memahami materi pelajaran dengan lebih baik.				✓	
3	Media pembelajaran perakitan computer dapat memudahkan siswa-siswi dalam berdiskusi dan belajar.				✓	
4	Media pembelajaran perakitan komputer dapat membantu dalam proses pembelajaran.					✓
5	Media pembelajaran perakitan computer dapat menumbuhkan minat belajar.					✓

Format angket efektivitas sesudah perancangan media pembelajaran perakitan computer berbasis *Augmented Reality* pada kelas X

No.	Aspek Penilaian	Skala				
		5	4	3	2	1
		SS	S	CS	TS	STS
1	Media pembelajaran perakitan komputer dapat meningkatkan nilai belajar siswa-siswi.		✓			
2	Media pembelajaran perakitan computer dapat membantu siswa-siswi memahami materi pelajaran dengan lebih baik.	✓				
3	Media pembelajaran perakitan computer dapat memudahkan siswa-siswi dalam berdiskusi dan belajar.	✓				
4	Media pembelajaran perakitan komputer dapat membantu dalam proses pembelajaran.		✓			
5	Media pembelajaran perakitan computer dapat menumbuhkan minat belajar.	✓				

Responden

(Adita Herman)

ANGKET EFEKTIVITAS PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN PERAKITAN KOMPUTER BERBASIS AUGMENTAD REALITY DI KELAS X SMK NEGERI 1 AMPEK ANGKEK

Nama Peneliti : Andi Hasan

Nim : 2519108

Fakultas/Prodi : FTIK/Pendidikan Teknik Informatika Dan Komputer

Judul Penelitian : Perancangan Media Pembelajaran Perakitan Komputer Berbasis Augmented Reality Pada Kelas X SMK Negeri 1 Ampek Angkek

Nama Responden :

A. Petunjuk

1. Mohon untuk memberikan penilaian terhadap media pembelajaran perakitan computer berbasis *augmented reality* dengan memberikan checklist (√) pada kolom yang sesuai dengan skala berikut :
   1 = tidak setuju
   2 = kurang setuju
   3 = cukup setuju
   4 = setuju
   5 = sangat setuju
2. Mohon memberikan saran, masukan atau komentar demi perbaikan produk ini, dengan menuliskannya langsung pada bagian saran perbaikan.

Format angket efektivitas sebelum perancangan media pembelajaran perakitan computer berbasis *Augmented Reality* pada kelas X

No.	Aspek Penilaian	Skala				
		5	4	3	2	1
		SS	S	CS	TS	STS
1	Media pembelajaran perakitan komputer dapat meningkatkan nilai belajar siswa-siswi.				√	
2	Media pembelajaran perakitan computer dapat membantu siswa-siswi memahami materi pelajaran dengan lebih baik.				√	
3	Media pembelajaran perakitan computer dapat memudahkan siswa-siswi dalam berdiskusi dan belajar.				√	
4	Media pembelajaran perakitan komputer dapat membantu dalam proses pembelajaran.					√
5	Media pembelajaran perakitan computer dapat menumbuhkan minat belajar.					√

Format angket efektivitas sesudah perancangan media pembelajaran perakitan computer berbasis *Augmented Reality* pada kelas X

No.	Aspek Penilaian	Skala				
		5	4	3	2	1
		SS	S	CS	TS	STS
1	Media pembelajaran perakitan komputer dapat meningkatkan nilai belajar siswa-siswi.		√			
2	Media pembelajaran perakitan computer dapat membantu siswa-siswi memahami materi pelajaran dengan lebih baik.	√				
3	Media pembelajaran perakitan computer dapat memudahkan siswa-siswi dalam berdiskusi dan belajar.	√				
4	Media pembelajaran perakitan komputer dapat membantu dalam proses pembelajaran.		√			
5	Media pembelajaran perakitan computer dapat menumbuhkan minat belajar.	√				

Responden

Aulia

(Aulia Ratama)

ANGKET EFEKTIVITAS PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN PERAKITAN KOMPUTER BERBASIS AUGMENTAD REALITY DI KELAS X SMK NEGERI 1 AMPEK ANGKEK

Nama Peneliti : Andi Hasan

Nim : 2519108

Fakultas/Prodi : FTIK/Pendidikan Teknik Informatika Dan Komputer

Judul Penelitian : Perancangan Media Pembelajaran Perakitan Komputer Berbasis Augmented Reality Pada Kelas X SMK Negeri 1 Ampek Angkek

Nama Responden :

A. Petunjuk

1. Mohon untuk memberikan penilaian terhadap media pembelajaran perakitan computer berbasis *augmented reality* dengan memberikan checklist (√) pada kolom yang sesuai dengan skala berikut :
   1 = tidak setuju
   2 = kurang setuju
   3 = cukup setuju
   4 = setuju
   5 = sangat setuju
2. Mohon memberikan saran, masukan atau komentar demi perbaikan produk ini, dengan menuliskannya langsung pada bagian saran perbaikan.

Format angket efektivitas sebelum perancangan media pembelajaran perakitan computer berbasis *Augmented Reality* pada kelas X

No.	Aspek Penilaian	Skala				
		5	4	3	2	1
		SS	S	CS	TS	STS
1	Media pembelajaran perakitan komputer dapat meningkatkan nilai belajar siswa-siswi.				√	
2	Media pembelajaran perakitan computer dapat membantu siswa-siswi memahami materi pelajaran dengan lebih baik.				√	
3	Media pembelajaran perakitan computer dapat memudahkan siswa-siswi dalam berdiskusi dan belajar.				√	
4	Media pembelajaran perakitan komputer dapat membantu dalam proses pembelajaran.					√
5	Media pembelajaran perakitan computer dapat menumbuhkan minat belajar.					√

Format angket efektivitas sesudah perancangan media pembelajaran perakitan computer berbasis *Augmented Reality* pada kelas X

No.	Aspek Penilaian	Skala				
		5	4	3	2	1
		SS	S	CS	TS	STS
1	Media pembelajaran perakitan komputer dapat meningkatkan nilai belajar siswa-siswi.		✓			
2	Media pembelajaran perakitan computer dapat membantu siswa-siswi memahami materi pelajaran dengan lebih baik.	✓				
3	Media pembelajaran perakitan computer dapat memudahkan siswa-siswi dalam berdiskusi dan belajar.	✓				
4	Media pembelajaran perakitan komputer dapat membantu dalam proses pembelajaran.		✓			
5	Media pembelajaran perakitan computer dapat menumbuhkan minat belajar.	✓				

Responden

Desi

(Desi Ariani)

ANGKET EFEKTIVITAS PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN PERAKITAN KOMPUTER BERBASIS AUGMENTAD REALITY DI KELAS X SMK NEGERI 1 AMPEK ANGKEK

Nama Peneliti : Andi Hasan

Nim : 2519108

Fakultas/Prodi : FTIK/Pendidikan Teknik Informatika Dan Komputer

Judul Penelitian : Perancangan Media Pembelajaran Perakitan Komputer Berbasis Augmented Reality Pada Kelas X SMK Negeri 1 Ampek Angkek

Nama Responden :

A. Petunjuk

1. Mohon untuk memberikan penilaian terhadap media pembelajaran perakitan computer berbasis *augmented reality* dengan memberikan checklist (√) pada kolom yang sesuai dengan skala berikut :
   1 = tidak setuju
   2 = kurang setuju
   3 = cukup setuju
   4 = setuju
   5 = sangat setuju
2. Mohon memberikan saran, masukan atau komentar demi perbaikan produk ini, dengan menuliskannya langsung pada bagian saran perbaikan.

Format angket efektivitas sebelum perancangan media pembelajaran perakitan computer berbasis *Augmented Reality* pada kelas X

No.	Aspek Penilaian	Skala				
		5	4	3	2	1
		SS	S	CS	TS	STS
1	Media pembelajaran perakitan komputer dapat meningkatkan nilai belajar siswa-siswi.				✓	
2	Media pembelajaran perakitan computer dapat membantu siswa-siswi memahami materi pelajaran dengan lebih baik.				✓	
3	Media pembelajaran perakitan computer dapat memudahkan siswa-siswi dalam berdiskusi dan belajar.				✓	
4	Media pembelajaran perakitan komputer dapat membantu dalam proses pembelajaran.					✓
5	Media pembelajaran perakitan computer dapat menumbuhkan minat belajar.					✓

Format angket efektivitas sesudah perancangan media pembelajaran perakitan computer berbasis *Augmented Reality* pada kelas X

No.	Aspek Penilaian	Skala				
		5	4	3	2	1
		SS	S	CS	TS	STS
1	Media pembelajaran perakitan komputer dapat meningkatkan nilai belajar siswa-siswi.		✓			
2	Media pembelajaran perakitan computer dapat membantu siswa-siswi memahami materi pelajaran dengan lebih baik.	✓				
3	Media pembelajaran perakitan computer dapat memudahkan siswa-siswi dalam berdiskusi dan belajar.	✓				
4	Media pembelajaran perakitan komputer dapat membantu dalam proses pembelajaran.		✓			
5	Media pembelajaran perakitan computer dapat menumbuhkan minat belajar.	✓				

Responden

(Dea junita)

ANGKET EFEKTIVITAS PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN PERAKITAN KOMPUTER BERBASIS AUGMENTAD REALITY DI KELAS X SMK NEGERI 1 AMPEK ANGKEK

Nama Peneliti : Andi Hasan

Nim : 2519108

Fakultas/Prodi : FTIK/Pendidikan Teknik Informatika Dan Komputer

Judul Penelitian : Perancangan Media Pembelajaran Perakitan Komputer Berbasis Augmented Reality Pada Kelas X SMK Negeri 1 Ampek Angkek

Nama Responden :

A. Petunjuk

1. Mohon untuk memberikan penilaian terhadap media pembelajaran perakitan computer berbasis *augmented reality* dengan memberikan checklist (√) pada kolom yang sesuai dengan skala berikut :
   1 = tidak setuju
   2 = kurang setuju
   3 = cukup setuju
   4 = setuju
   5 = sangat setuju
2. Mohon memberikan saran, masukan atau komentar demi perbaikan produk ini, dengan menuliskannya langsung pada bagian saran perbaikan.

Format angket efektivitas sebelum perancangan media pembelajaran perakitan computer berbasis *Augmented Reality* pada kelas X

No.	Aspek Penilaian	Skala				
		5	4	3	2	1
		SS	S	CS	TS	STS
1	Media pembelajaran perakitan komputer dapat meningkatkan nilai belajar siswa-siswi.				✓	
2	Media pembelajaran perakitan computer dapat membantu siswa-siswi memahami materi pelajaran dengan lebih baik.				✓	
3	Media pembelajaran perakitan computer dapat memudahkan siswa-siswi dalam berdiskusi dan belajar.				✓	
4	Media pembelajaran perakitan komputer dapat membantu dalam proses pembelajaran.					✓
5	Media pembelajaran perakitan computer dapat menumbuhkan minat belajar.					✓

Format angket efektivitas sesudah perancangan media pembelajaran perakitan computer berbasis *Augmented Reality* pada kelas X

No.	Aspek Penilaian	Skala				
		5	4	3	2	1
		SS	S	CS	TS	STS
1	Media pembelajaran perakitan komputer dapat meningkatkan nilai belajar siswa-siswi.		√			
2	Media pembelajaran perakitan computer dapat membantu siswa-siswi memahami materi pelajaran dengan lebih baik.	√				
3	Media pembelajaran perakitan computer dapat memudahkan siswa-siswi dalam berdiskusi dan belajar.	√				
4	Media pembelajaran perakitan komputer dapat membantu dalam proses pembelajaran.		√			
5	Media pembelajaran perakitan computer dapat menumbuhkan minat belajar.	√				

Responden

Dita

ANGKET EFEKTIVITAS PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN PERAKITAN KOMPUTER BERBASIS AUGMENTAD REALITY DI KELAS X SMK NEGERI 1 AMPEK ANGKEK

Nama Peneliti : Andi Hasan

Nim : 2519108

Fakultas/Prodi : FTIK/Pendidikan Teknik Informatika Dan Komputer

Judul Penelitian : Perancangan Media Pembelajaran Perakitan Komputer Berbasis Augmented Reality Pada Kelas X SMK Negeri 1 Ampek Angkek

Nama Responden :

A. Petunjuk

1. Mohon untuk memberikan penilaian terhadap media pembelajaran perakitan computer berbasis *augmented reality* dengan memberikan checklist (√) pada kolom yang sesuai dengan skala berikut :
   1 = tidak setuju
   2 = kurang setuju
   3 = cukup setuju
   4 = setuju
   5 = sangat setuju
2. Mohon memberikan saran, masukan atau komentar demi perbaikan produk ini, dengan menuliskannya langsung pada bagian saran perbaikan.

Format angket efektivitas sebelum perancangan media pembelajaran perakitan computer berbasis *Augmented Reality* pada kelas X

No.	Aspek Penilaian	Skala				
		5	4	3	2	1
		SS	S	CS	TS	STS
1	Media pembelajaran perakitan komputer dapat meningkatkan nilai belajar siswa-siswi.				√	
2	Media pembelajaran perakitan computer dapat membantu siswa-siswi memahami materi pelajaran dengan lebih baik.				√	
3	Media pembelajaran perakitan computer dapat memudahkan siswa-siswi dalam berdiskusi dan belajar.				√	
4	Media pembelajaran perakitan komputer dapat membantu dalam proses pembelajaran.					√
5	Media pembelajaran perakitan computer dapat menumbuhkan minat belajar.					√

Format angket efektivitas sesudah perancangan media pembelajaran perakitan computer berbasis *Augmented Reality* pada kelas X

No.	Aspek Penilaian	Skala				
		5	4	3	2	1
		SS	S	CS	TS	STS
1	Media pembelajaran perakitan komputer dapat meningkatkan nilai belajar siswa-siswi.		✓			
2	Media pembelajaran perakitan computer dapat membantu siswa-siswi memahami materi pelajaran dengan lebih baik.	✓				
3	Media pembelajaran perakitan computer dapat memudahkan siswa-siswi dalam berdiskusi dan belajar.	✓				
4	Media pembelajaran perakitan komputer dapat membantu dalam proses pembelajaran.		✓			
5	Media pembelajaran perakitan computer dapat menumbuhkan minat belajar.	✓				

Responden

(Fadli Ekla Putra)

ANGKET EFEKTIVITAS PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN PERAKITAN KOMPUTER BERBASIS AUGMENTAD REALITY DI KELAS X SMK NEGERI 1 AMPEK ANGKEK

Nama Peneliti : Andi Hasan

Nim : 2519108

Fakultas/Prodi : FTIK/Pendidikan Teknik Informatika Dan Komputer

Judul Penelitian : Perancangan Media Pembelajaran Perakitan Komputer Berbasis Augmented Reality Pada Kelas X SMK Negeri 1 Ampek Angkek

Nama Responden :

A. Petunjuk

1. Mohon untuk memberikan penilaian terhadap media pembelajaran perakitan computer berbasis *augmented reality* dengan memberikan checklist (√) pada kolom yang sesuai dengan skala berikut :
   1 = tidak setuju
   2 = kurang setuju
   3 = cukup setuju
   4 = setuju
   5 = sangat setuju
2. Mohon memberikan saran, masukan atau komentar demi perbaikan produk ini, dengan menuliskannya langsung pada bagian saran perbaikan.

Format angket efektivitas sebelum perancangan media pembelajaran perakitan computer berbasis *Augmented Reality* pada kelas X

No.	Aspek Penilaian	Skala				
		5	4	3	2	1
		SS	S	CS	TS	STS
1	Media pembelajaran perakitan komputer dapat meningkatkan nilai belajar siswa-siswi.				✓	
2	Media pembelajaran perakitan computer dapat membantu siswa-siswi memahami materi pelajaran dengan lebih baik.				✓	
3	Media pembelajaran perakitan computer dapat memudahkan siswa-siswi dalam berdiskusi dan belajar.				✓	
4	Media pembelajaran perakitan komputer dapat membantu dalam proses pembelajaran.					✓
5	Media pembelajaran perakitan computer dapat menumbuhkan minat belajar.					✓

Format angket efektivitas sesudah perancangan media pembelajaran perakitan computer berbasis *Augmented Reality* pada kelas X

No.	Aspek Penilaian	Skala				
		5	4	3	2	1
		SS	S	CS	TS	STS
1	Media pembelajaran perakitan komputer dapat meningkatkan nilai belajar siswa-siswi.		✓			
2	Media pembelajaran perakitan computer dapat membantu siswa-siswi memahami materi pelajaran dengan lebih baik.	✓				
3	Media pembelajaran perakitan computer dapat memudahkan siswa-siswi dalam berdiskusi dan belajar.	✓				
4	Media pembelajaran perakitan komputer dapat membantu dalam proses pembelajaran.		✓			
5	Media pembelajaran perakitan computer dapat menumbuhkan minat belajar.	✓				

Responden

(Fahrevi Yulpa)

LAMPIRAN IV Surat Izin Penelitian



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SJECH M. DJAMIL DJAMBEK BUKITTINGGI
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
Kampus II: Jl. Gurun Aur Kubang Putih - Kabupaten Agam - Sumatera Barat – Telepon/ Fax: (0752) 22875
Website: http://ftik.uinbukittinggi.ac.id | email: ftik@uinbukittinggi.ac.id

Nomor : B-0927/Un.26.1/PP.07/10/2024 Bukittinggi, 21 Oktober 2024
Lamp :1 (Satu) rangkap
Hal :Mohon Izin Penelitian

Kepada YTH :
Bapak/Ibu .....

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Dalam rangka mengumpulkan data untuk penyusunan skripsi bagi mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) Universitas Islam Negeri Sjech M. Djamil Djambek Bukittinggi, maka bersama ini kami mohon kepada Bapak/Ibu untuk dapat memberi izin penelitian bagi mahasiswa dibawah ini:

Nama	:	**ANDI HASAN**
NIM	:	**2519108**
Semester	:	11
Program Studi	:	Pendidikan Teknik Informatika Dan Komputer
Fakultas	:	Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Judul Skripsi	:	***PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN PERAKITAN KOMPUTER BERBASIS AUGMENTED REALITY DI KELAS X SMK NEGERI 1 AMPEK ANGKEK***
Lokasi Penelitian	:	SMK Negeri 1 Ampek Angkek
Waktu	:	Oktober 2024 s.d selesai

Demikian permohonan ini kami sampaikan atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terimakasih.

DEKAN,

Dr. JUNAIDI, M.Pd
NIP 197706162003121003

LAMPIRAN V SK Pembimbing

KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN (FTIK) UIN BUKITTINGGI
Nomor : B-1137/Un.26.1/HK.00.5/10/2024

TENTANG
PENUNJUKAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA PRODI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN UIN SJECH M. DJAMIL DJAMBEK BUKITTINGGI

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA
DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN (FTIK) UIN BUKITTINGGI

Membaca : Permohonan Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) Universitas Islam Negeri Syekh M. Djammil Djambek Bukittinggi an. **Andi Hasan, NIM 2520108** tanggal 10 Oktober 2024 perihal permohonan penerbitan SK Pembimbing Skripsi;

Menimbang : a. bahwa untuk lebih terarah dan terkoordinirnya penulisan skripsi mahasiswa Universitas Islam Negeri (UIN) Bukittinggi, perlu ditetapkan Dosen Pembimbing;

: b. bahwa yang namanya tersebut di bawah ini, dipandang cakap dan mampu untuk diangkat sebagai Dosen Pembimbing Skripsi;

Mengingat :
1. Undang-Undang Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2003 Nomor 78. Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4301);
2. Peraturan Pemerintah Nomor 60 tahun 1999 tentang Pendidikan Tinggi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1999 Nomor 115. Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3859);
3. Peraturan Presiden Nomor 85 Tahun 2022 tentang Universitas Islam Negeri (UIN) Sjech M. Djamil Djambek Bukittinggi;
4. Peraturan Menteri Agama Nomor 76 tahun 2022 Tentang Organisasi dan Tata Kerja Universitas Islam Negeri (UIN) Sjech M. Djamil Djambek Bukittinggi;

MEMUTUSKAN:

Menetapkan : KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN UIN SJECH M. DJAMIL DJAMBEK BUKITTINGGI TENTANG PENUNJUKAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER

KESATU : Menyetujui judul skripsi mahasiswa yang bersangkutan: ***"Perancangan Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality pada Mata Pelajaran TIK di Kelas VII Kelas SMP Negeri 1 Payabungan Selatan"***

KEDUA : Menunjuk Saudara :

Nama	: **Yulifda Elin Yuspita, M.Kom**
NIP	: **199112222020122020**
Pangkat/Gol.Ruang	: Penata Muda Tk.I/III/b
Jabatan	: Asisten Ahli
Bidang Keahlian Pokok	: Ilmu Komputer
Sebagai Dosen	: PEMBIMBING

KETIGA : Apabila dikemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam penetapan ini akan diubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya.

Ditetapkan di Bukittinggi,
Pada tanggal : 10 Oktober 2024

DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

Dr. JUNAIDI, S. Ag, M. Pd
NIP.197706162003121003

LAMPIRAN VI Foto Dokumentasi



Gambar 1 Observasi awal



Gambar 2 Observasi Awal



Gambar 3 Validasi Ahli



Gambar 4 Uji Efektivitas bersama responden