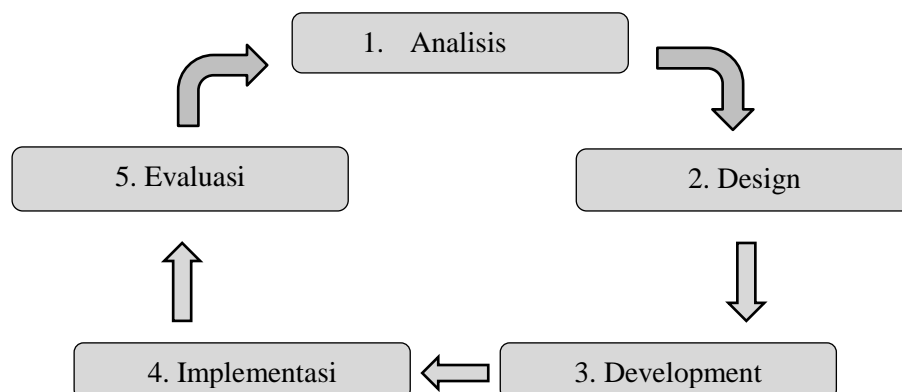


BAB III METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation* (ADDIE) yang dikembangkan (Almomen et al., 2016; Mulyatiningsih, 2016). Dengan alasan bahwa model tersebut cocok untuk mengembangkan produk serta model pembelajaran yang tepat sasaran, efektif dan dinamis sehingga membantu dalam proses pengembangan pembelajaran bagi guru (Zulkifli, et al., 2018). Prosedur pengembangan yang digunakan dalam media pembelajaran transmisi manual yang menggunakan aplikasi *augmented reality* berbasis *smartphone* memakai model pengembangan ADDIE seperti yang terlihat pada gambar 3.1.



Gambar 3. 1. Model Penelitian ADDIE Menurut Branch (2009:2)

Desain penelitian dengan menggunakan metode ADDIE meliputi 5 tahapan yaitu;

1. *Analysis* (analisis)

Tahap pertama adalah analisis untuk mengetahui kebutuhan awal dalam mengembangkan media pembelajaran ini. Diantaranya mengenai analisis karakteristik peserta didik, guru dan media. Tahap analisis ini merupakan tahapan

mencari informasi dilapangan yang dapat dijadikan sebagai alasan perlunya dikembangkan sebuah media pembelajaran.

a. Analisis Karakteristik Peserta

1) Murid

Siswa kelas XI pada mata pelajaran Pemeliharaan Sasis Dan Pemindah Tenaga Kendaraan Ringan yang memiliki karakteristik dalam penggunaan teknologi informasi rata – rata sudah dapat menggunakan teknologi informasi.

2) Guru

Hampir semua guru dari SMK Negeri 1 Bangkinang sudah memiliki kemampuan untuk menggunakan teknologi informasi.

b. AnalisisKebutuhanPerangkatLunak

Analisis yang dilakukan pada tahap ini adalah identifikasi permasalahan, analisis terhadap fungsionalitas perangkat lunak, desain antar muka perangkat lunak, kebutuhan perangkat lunak dan perangkat keras untuk dapat mengembangkan dan menjalankan aplikasi *augmented reality*. Metode pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini dengan melakukan studi literatur, observasi dan kuesioner

Merupakan tahap awal dalam perumusan masalah dan kondisi realnya dilapangan, pada tahap ini peneliti mengumpulkan informasi dengan melakukan observasi dilapangan. Kegiatan observasi meliputi melihat langsung kondisi kegiatan belajar mengajar guru dan peserta didik dalam kelas. Tahapan-tahapan dalam proses analisis seperti:

- 1) Menganalisa kesenjangan yang terjadi pada proses pembelajaran
- 2) Menganalisa kesesuaian produk media terhadap mata pelajaran.
- 3) Menganalisa fasilitas dan penunjang pembelajaran seperti ruang kelas, waktu pembelajaran, alat dan bahan yang digunakan dalam proses pembelajaran.
- 4) Menganalisa tingkat pengetahuan, keterampilan dan sikap peserta didik dalam mengikuti pembelajaran dengan melakukan observasi dan wawancara terhadap guru dan siswa pada mata pelajaran tersebut.

- 5) Menentukan solusi dan metode yang tepat setelah melakukan analisa terhadap permasalahan yang ditemui

2. *Design* (perencanaan)

a. Rancangan Metode

Metode penyampaian yang digunakan pada saat di kelas adalah tatap muka. Aplikasi *augmented reality* dapat digunakan oleh guru sebagai media yang dapat membantu proses belajar mengajar di kelas. Selain itu aplikasi *augmented reality* ini dapat digunakan sebagai media pembelajaran di luar kelas, dengan menggunakan mata pelajaran transmisi manual sebagai studi kasus, maka proses belajar mengajar di dalam kelas adalah guru membuat *summary* pelajaran berupa gambar-gambar komponen mesin, pembahasan contoh soal dan pemberian soal latihan. Untuk pembelajaran di luar kelas murid dapat menggunakan modul dan video yang telah guru berikan sebagai bahan belajar di rumah. Setelah itu murid dapat mengerjakan soal yang ada di dalam aplikasi *augmented reality* sebagai hasil evaluasi dari pembelajaran *augmented reality*.

b. Rancangan aplikasi

Berdasarkan analisis kebutuhan yang telah dilakukan, selanjutnya adalah tahapan desain sistem yang merupakan gambaran dari analisis kebutuhan. Menyusun materi pembelajaran dan kebutuhan yang diperlukan yang akan dibuat dengan menyesuaikan rancangan *software* yang sesuai serta mempertimbangkan kebutuhan siswa SMK Negeri 1 Bangkinang dalam pembelajaran. Langkah perencanaan selanjutnya yaitu menentukan lama waktu dalam kegiatan perancangan produk media pembelajaran, menentukan strategi penilaian kelayakan produk media pembelajaran dan menghitung biaya produksi dari media pembelajaran yang dirancang.

1) Pembuatan Desain Media (*storyboard*)

Storyboard merupakan gambaran media pembelajaran secara keseluruhan yang akan dimuat di dalam aplikasi. *Storyboard* berfungsi sebagai panduan seperti peta untuk memudahkan proses pembuatan media.

2) Pembuatan Diagram Alur (*Flowchart*)

Flowchart berfungsi untuk membantu desain struktur navigasi dari suatu tampilan ke tampilan berikutnya sehingga akan memperjelas rancangan pembuatan media, selain itu hal-hal yang dilakukan antara lain; penyusunan instrument pengumpulan data penelitian, pengetikan materi, pembuatan gambar 3D komponen, implementasi gambar 3D ke aplikasi AR

3. *Development* (pengembangan)

Tahap pengembangan merupakan tahap dimana semua bahan-bahan yang terkumpul baik dari analisis dan desain dikumpulkan menjadi satu dan dirubah kedalam bentuk multimedia interaktif, pada tahap pengembangan ada beberapa hal yang harus di kembangkan seperti, mengidentifikasi, perumusan, penyusunan, ujicoba *prototype*, Penyempurnaan *Prototype* dan pengaplikasian.

Tahap pengembangan merupakan proses pembuatan dan pengembangan sumber belajar serta memvalidasinya. Tahap ini meliputi:

- a. Membuat produk media pembelajaran Transmisi Manual berupa aplikasi *augmented Reality* berbasis *Smartphone*.
- b. Membuat materi ajar (modul) yang diperlukan peserta didik dalam penggunaan produk media pembelajaran serta memvalidasi kelayakan modul kepada ahli bidang materi.
- c. Melakukan pengujian aplikasi dengan memvalidasi produk media pembelajaran kepada ahli dibidang media. Tujuannya adalah untuk menentukan kelayakan media pembelajaran yang dipakai dalam proses belajar mengajar terutama pada materi pembelajaran Pemeliharaan Sasis Dan Pemidah Tenaga Kendaraan Ringan.

4. *Implementation* (penerapan)

Media pembelajaran yang telah dibuat dan dinyatakan layak uji oleh ahli media dan ahli materi selanjutnya di implementasikan kepada para peserta didik yang berjumlah 9 orang di kelas XI TKR di SMK Negeri 1 Bangkinang dan kemudian para peserta didik mengisi angket kepuasan media pembelajaran.

5. Evaluation (evaluasi)

Tahap evaluasi ini adalah tahap akhir dari pengembangan media pembelajaran yang dilakukan. Pada tahap ini peneliti melakukan revisi tahap akhir pada media pembelajaran yang dikembangkan. Selain itu pada tahap evaluasi, peneliti memberi angket kepada peserta didik yang digunakan sebagai alat ukur untuk menilai keberhasilan pembuatan media pembelajaran serta berdasarkan saran dan masukan yang diberikan oleh peserta didik sehingga peneliti dapat melakukan revisi agar media pembelajaran yang dibuat benar-benar sesuai dan layak digunakan.

Penulis akan melihat tingkat keberhasilan dari implementasi yang dilakukan dengan melihat jawaban dari para peserta. Bila jawaban dari para peserta menunjukkan bahwa peserta merasa terbantu maka aplikasi *augmented reality* yang di buat telah sesuai dengan harapan, tahapan evaluasi ini mencakup 3 langkah yaitu: menentukan kriteria evaluasi, memilih alat untuk evaluasi, dan melaksanakan evaluasi. Kriteria evaluasi yang dipilih adalah persepsi untuk mengetahui respon siswa tentang media pembelajaran yang digunakan yaitu aplikasi *Augmented Reality* berbasis *smarthphone* pada mata pelajaran pemeliharaan sasis dan pemidahan tenaga kendaraan ringan.

B. Partisipan, Waktu dan Tempat Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa SMK Negeri 1 Bangkinang, Prov. Riau Jurusan Teknik Kendaraan Ringan Otomotif. Penelitian dilakukan dalam kurun waktu 8 bulan dimulai dari penyusunan proposal sampai dengan penulisan laporan, namun dalam proses pengambilan data pada siswa, hanya dilakukan 2 hari (2 X Pertemuan) hal ini disebabkan oleh bencana non alam yaitu Covid-19 yang menyebabkan diliburkannya semua kegiatan yang menyebabkan kerumunan tidak terkecuali sekolah, berdasarkan surat Dinas Pendidikan Provinsi Riau Nomor 800/DISDIK/1.3/2020/5719 tanggal 25 Juni 2020 “terlampir” peneliti mengambil waktu saat pembagian raport kelas XI karena pada saat itu boleh mendatangkan siswa/I kesekolah dengan tetap memperhatikan Protokol Covid-19, namun siswa/I yang datang pun tetap dibatasi, akhirnya penulis mengimplementasikan media pembelajaran pada 9 orang siswa, 3 orang guru

senior untuk menguji kelayakan materi dan 3 orang dari ahli media dan 3 orang guru mata pelajaran untuk memberikan respon terhadap aplikasi media AR.

C. Instrumen Penelitian

Untuk menjaring data yang diperlukan, peneliti menggunakan instrumen penelitian yaitu: (1) Tes, (2) observasi, (3) kuesioner. Secara detail teknik pengumpulan data disajikan dalam tabel 3.1

Tabel 3. 1. Matriks instrumen penelitian

No	Aspek/Parameter	Sumber data	Teknik pengumpulan data	Instrumen Penelitian	Teknik analisis data
1	Pemahaman siswa	Siswa	tes	Pilihan ganda	Uji t
2	Kebutuhan pengembangan media pembelajaran	-Siswa -Guru	Observasi	Lembar Observasi	Deskriptif kuantitatif
3	Respon	-Siswa -guru	Angket	Lembar angket	Deskriptif (Analisis korelasi dan regresi)

1. Tes

Metode ini digunakan untuk mngumpulkan data tentang *output* pembelajaran transmisi manual dengan aplikasi *augmented reality*, metode tes ini digunakan untuk menilai kompetensi siswa dalam ranah kognitif. Bentuk tes terdiri dari pilihan ganda. Instrument ini disusun berdasarkan pada kriteria unjuk kerja yang terdapat pada unit kompetensi Memelihara Transmisi Manual, pada SKKNI Sektor Kompetensi Kejuruan C3. Pengambilan unit kompetensi diatas telah sesuai dengan kurikulum yang ada di SMK dan SKKNI yang telah di sahkan oleh pemerintah.

2. Observasi

Teknik observasi dilakukan untuk mengumpulkan data berupa permasalahan-permasalahan dan kebutuhan aplikasi *augmented reality* yang muncul di lapangan. Observasi dilakukan dengan pengamatan terhadap kebutuhan penggunaan media pembelajaran di sekolah yang dilakukan pengembangan media *Augmented reality*.

3. Lembar Kuesioner

Teknik pengumpulan data kuesioner dalam penelitian ini digunakan untuk mengumpulkan data terkait pengujian kualitas *augmented reality*. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari 3 angket yaitu, angket ahli materi, angket ahli media dan angket respon siswa sebagai pengguna media pembelajaran. Instrumen yang diberikan kepada ahli media digunakan untuk mengukur kelayakan media pada proses pembelajaran, instrumen yang diberikan kepada ahli materi digunakan untuk mengukur kelayakan isi materi pembelajaran yang dimuat dalam media, dan instrumen kepada pengguna (siswa) digunakan untuk melihat pengaruh penggunaan media pembelajaran menggunakan teknologi aplikasi *augmented reality* berbasis *smartphone*.

a. Instrumen kelayakan Media ditinjau dari Materi

Instrumen untuk ahli materi berisikan kesesuaian modul dilihat dari kualitas materi untuk bidang studi yang akan digunakan pada media pembelajaran dan kualitas pembelajaran. Indikator instrumen untuk ahli materi dapat dilihat pada tabel 3.2.

Tabel 3. 2. Kisi-kisi validasi ahli materi

No	Aspek yang dinilai	No. Butir
1	Desain Pembelajaran	
	Tujuan Pembelajaran	2
	Kesesuaian Aplikasi AR Terhadap Materi	1,5
	Tata Bahasa Materi Pembelajaran	6, 7
2	Materi Pembelajaran	
	Pemahaman isi Materi Pembelajaran	14, 17
	Sesuai dengan KI/KD	1, 13,
	Sistematis	9, 12, 20
3	Manfaat Aplikasi AR Terhadap Materi Pembelajaran	
	Mengatasi Keterbatasan Alat Pembelajaran	10, 11, 15,
	Mempermudah dalam penyampaian materi	3, 8, 16, 18, 19
	Bisa digunakan dimana saja	4

b. Instrumen Kelayakan Media Pembelajaran

Lembar instrumen untuk ahli media digunakan sebagai penilaian terhadap media yang digunakan dalam pembelajaran. Kisi-kisi angket validasi untuk ahli media dapat dilihat dari tabel 3.3

Tabel 3. 3. Kisi-kisi validasi ahli media

No	Aspek yang dinilai	No. Butir
1	Desain Media	
	Desain Tampilan Media	1, 3,
	Ukuran teks dan jenis huruf	4, 5
	Kualitas Gambar	6, 7, 9
	Tombol Navigasi	12, 13, 14,
	Petunjuk Penggunaan	15
2	Software	
	Kelancaran dalam Pengoperasian tanpa error	10, 16
	Kemudahan dalam Pengoperasian	2, 8, 11, 17, 18,
	Komunikatif dan Interaktif Media	19, 20

c. Instrumen respon untuk Guru

Lembar instrumen untuk Guru digunakan sebagai penilaian terhadap media yang digunakan dalam pembelajaran yang dilihat dari aspek materi maupun aspek tampilan dan program. Validasi ini dilakukan oleh salah seorang guru Teknik Kendaraan Ringan dengan mata pelajaran yang sama yaitu Memelihara Transmisi Manual, Kisi-kisi angket validasi untuk Guru dapat dilihat dari tabel 3.4

Tabel 3. 4. Kisi-kisi instrumen untuk Guru Mata Pelajaran

No	Aspek yang dinilai	No. Butir
1	Desain Media	
	Desain Tampilan Media	13
	Ukuran teks dan jenis huruf	12,18
	Kualitas Gambar	9
	Petunjuk Penggunaan	14
	Kemudahan dalam Pengoperasian	15
2	Materi Pembelajaran	
	Pemahaman isi Materi Pembelajaran	6,7,8,16
	Materi Sesuai dengan KI/KD	1,3,4,20
	Gambar/ 3D sesuai dengan Materi	10,11,
	Sistematis	2,5
3	Manfaat Aplikasi AR Terhadap Materi Pembelajaran	
	Mempermudah dalam penyampaian materi	17
	Bisa digunakan dimana saja	19

d. Instrumen respon siswa

Lembar instrumen tentang respon siswa digunakan sebagai penilaian terhadap materi dan media pembelajaran yang digunakan. Kisi-kisi lembar

penilaian siswa terhadap materi dan media pembelajaran dapat dilihat pada tabel 3.5.

Tabel 3. 5. Kisi-kisi Respon Siswa

No	Aspek yang dinilai	No. Butir
1	Aspek Media	
	Tampilan dan Desain Media	4, 7, 8, 10
	Software	2, 9, 12, 13,
2	Aspek Materi	
	Mudah difahami	1,3, 11, 14,
	Gambar yang ditampilkan jelas	15, 16,
	Manfaat	5, 6, 17, 18, 19, 20

Penyusunan butir-butir pertanyaan dalam penelitian yang berbentuk pilihan dilakukan berdasarkan indikator instrumen yang ada. Langkah selanjutnya adalah membuat skor (*scoring*) dengan pengskoran seperti pada tabel 3.6

Tabel 3. 6. Skor Pertanyaan

No	Aspek yang Dinilai	No. Butir
1	SS (Sangat Setuju)	4
2	S (Setuju)	3
3	KS (Kurang Setuju)	2
4	TS (Tidak Setuju)	1

D. Teknik Analisis Data

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptis yang bersifat *developmental* sehingga dalam penelitian ini tidak dimaksudkan untuk menguji hipotesis tertentu, tetapi hanya menggambarkan keadaan *real* dilapangan. Teknik analisa data yang dilakukan pada tahap pertama adalah menggunakan deskriptif kuantitatif, yaitu memaparkan mengenai kelayakan produk untuk diimplementasikan pada pembelajaran transmisi manual. Pengukuran menggunakan skala Likert yang memiliki gradasi dari sangat positif sampai sangat negatif yang diwujutkan dalam ragam kata-kata. Tingkat bobot nilai yang digunakan sebagai skala pengukuran adalah 4, 3, 2, dan 1.

Setelah semua kegiatan yang dilakukan selesai, maka selanjutnya proses menganalisis data. Analisis data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh

responden atau sumber data lain terkumpul. Terdapat dua tujuan analisis data yaitu meringkas dan menggambarkan data. Kegiatan dalam analisis adalah mengelompokkan data berdasarkan variabel dan jenis responden, menyajikan data tiap variabel yang diteliti, melakukan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah, dan melakukan perhitungan untuk menguji hipotesis yang telah diajukan. Untuk penelitian yang tidak merumuskan hipotesis, langkah terakhir tidak dilakukan.

1. Analisis Lembar Validasi

Jenis data yang dikumpulkan pada penelitian ini berupa data kualitatif yang diubah menjadi kuantitatif. Adapun analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis deskriptif dengan langkah-langkahnya sebagai berikut:

- a. Mengkonversi nilai kualitatif yang diperoleh dari validator ke dalam bentuk kuantitatif, dengan ketentuan sesuai pada tabel 3.7

Tabel 3. 7. Aturan pemberian skor

No	Kategori	Skor
1	SS (Sangat Setuju)	4
2	S (Setuju)	3
3	KS (Kurang Setuju)	2
4	TS (Tidak Setuju)	1

- b. Menghitung skor rata-rata seluruh indikator penilaian untuk media pembelajaran dengan menggunakan rumus.

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

Keterangan;

\bar{X} = Skro rata-rata indikator

$\sum X$ = Jumlah skor total indikator

N = Jumlah indikator

- c. Membandingkan hasil presentase lembar validasi ahli dengan kriteria presentase lembar validasi ahli yang dapat dilihat pada tabel 3.8

Tabel 3. 8. Kriteria Validasi Tim Ahli

Presentase	Angka	Keterangan
76 – 100%	4	Sangat valid
56 – 75%	3	Valid

Presentase	Angka	Keterangan
40 – 55%	2	Tidak valid
0 – 39%	1	Sangat tidak valid

2. Analisis Angket

Untuk menganalisis data dari angket dilakukan langkah langkah berikut;

- a. Mengkonversi nilai kualitatif yang diperoleh dari validator ke dalam bentuk kuantitatif, dengan ketentuan sesuai pada tabel 3.4.
- b. Menghitung skor rata-rata seluruh indikator penilaian untuk media pembelajaran berbasis smartphone dengan menggunakan rumus

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

Keterangan;

\bar{X} = Skro rata-rata indikator

$\sum X$ = Jumlah skor total indikator

N = Jumlah indikator

- c. Membandingkan hasil presentase respon siswa dengan kriteria presentase respon siswa yang dapat dilihat pada tabel 3.9 berikut

Tabel 3. 9. Kriteria Presentase respon siswa

Kategori	Kategori
76 – 100%	SS (Sangat Setuju)
56 – 75%	S (Setuju)
40 – 55%	KS (Kurang Setuju)
0 – 39%	TS (Tidak Setuju)

Sedangkan untuk melihat tingkat pemahaman media pembelajaran yang dikembangkan menggunakan rumus uji *t pre-test* dan uji *t post-test* bertujuan untuk mengetahui peningkatan skor setelah perlakuan. Kesimpulan penelitian dinyatakan signifikan apabila *t* hitung > *t* tabel pada taraf signifikasi 5% dan nilai $p < 0,05$. Skala penilaian pemahaman hasil belajar siswa selanjutnya akan di kategorikan menjadi empat kategori yang di tunjukkan pada tabel 3. 10.

Tabel 3. 10. Kategori Nilai Pemahaman siswa

No	Skor Nilai	Kategori
1	< 70	Kurang
2	70 – 79	Cukup
3	80 – 89	Baik
4	90 – 100	Sangat Baik