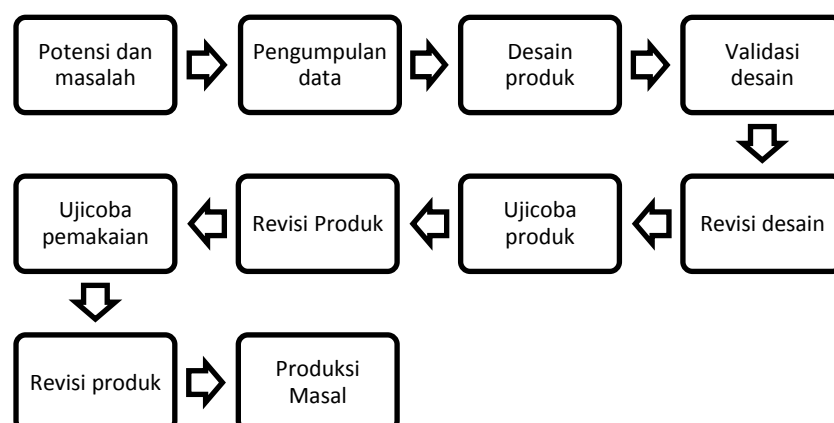


BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

A. Hasil Pengembangan Produk Awal

Penelitian ini merupakan penelitian *Research and Develepment* (R&D) dengan model penelitian yang dikembangkan oleh Sugiyono. Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah media pembelajaran Teknologi Dasar Otomotif khususnya pada materi OMM (*operation & maintenance manual*), *service manual* dan *part book*. Penelitian media pembelajaran dilakukan sesuai dengan tahapan yang tercantum dalam bab sebelumnya. Adapun tahapan penelitian yang dilakukan oleh peneliti, yaitu (1) potensi dan masalah, (2) pengumpulan data, (3) desain produk, (4) validasi desain, (5) revisi desain, (6) ujicoba produk, (7) revisi produk, (8) ujicoba pemakaian, (9) revisi produk, dan (10) produksi masal. Berikut adalah bagan alur penelitian yang digunakan oleh peneliti.



Gambar 5. Bagan alur penelitian

Adapun penjelasan secara rinci dari tahapan-tahapan yang sudah disebutkan di atas, sebagai berikut:

1. Tahap Potensi dan Masalah

Penelitian dimulai dengan menggali sebuah potensi atau masalah. Langkah pertama yang dilakukan dalam penelitian ini adalah mengumpulkan informasi tentang masalah yang ada dengan observasi di SMK N 2 Yogyakarta khususnya Jurusan Teknik Kendaraan Ringan Otomotif. Observasi dilakukan untuk melihat permasalahan yang ada didalam pembelajaran. Secara umum potensi dan masalah sudah dibahas dalam latar belakang. Potensi yang ditemukan saat melakukan obesrvasi sebagai berikut:

- a. Teknologi informasi dan komunikasi saat ini berkembang sangat pesat.
- b. Teknologi informasi dan komunikasi yang banyak digunakan dalam kalangan masyarakat yaitu telepon pintar.
- c. Diterapkannya Kurikulum 2013 edisi revisi 2017 yang pembelajarannya berfokus atau berpusat pada peserta didik.
- d. Kurikulum 2013 edisi revisi 2017 mendorong pembelajaran untuk menggunakan atau memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi

Adapun masalah-masalah yang ditemukan di sekolah adalah sebagai berikut:

- a. Nilai hasil PTS 30 peserta didik belum lulus pada mata pelajaran teknologi dasar otomotif.
- b. Peserta didik kurang aktif dalam pembelajaran.
- c. Media pembelajaran di SMK N 2 Yogyakarta sudah ada tetapi kurang optimal penggunaannya.

2. Tahap Pengumpulan Data

Kegiatan yang dilakukan pada tahap pengumpulan data adalah mengumpulkan data yang dapat dijadikan sebagai sumber pembuatan media pembelajaran. Data yang dikumpulkan berupa materi-materi pembelajaran cara penggunaan OMM (*operation & maintenance manual*), *service manual* dan *part book* sesuai peruntukannya yaitu RPP, Silabus, dan sumber belajar. RPP dapat membantu penyusunan media pembelajaran supaya tepat jika diterapkan pada pembelajaran didalam kelas.

Tidak hanya mengumpulkan materi-materi saja tetapi juga mengumpulkan informasi untuk kebutuhan media yang akan menjadi aplikasi *android*. Pengumpulan informasi berupa gambar, dan tokoh animasi yang digunakan sebagai pendukung media. Pengunduhan beberapa video dari youtube untuk menunjang materi-materi yang akan disajikan. Kemudian pemilihan bentuk huruf dan warna huruf yang akan digunakan untuk aplikasi, selain itu juga pemilihan bentuk dan warna latar aplikasi. Pengumpulan informasi dilakukan peneliti akan digunakan untuk penyusunan desain produk media yang akan diterapkan di SMK.

3. Tahap Desain Produk

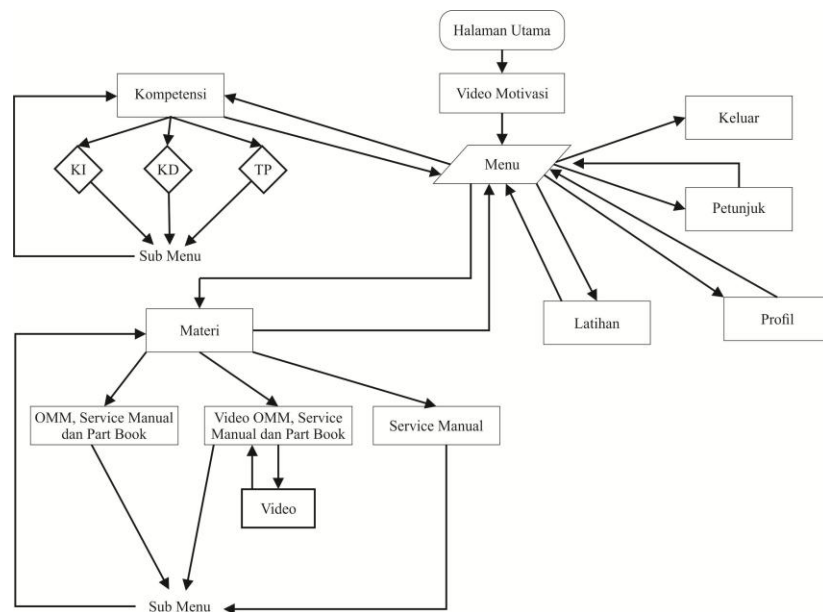
Berdasarkan data atau informasi yang diperoleh, peneliti membuat desain awal produk untuk pembuatan media pembelajaran berbasis aplikasi *android*. Tahapan ini merupakan proses lanjutan dari tahapan sebelumnya. Tahapan pada desain produk terdiri dari tiga tahap, yaitu penyusunan materi, pembuatan tampilan aplikasi, dan penyusunan video.

Penyusunan materi peneliti menyusun materi yang sesuai dengan RPP yang sudah ditentukan yaitu tentang cara penggunaan OMM (*operation & maintenance manual*), *service manual* dan *part book* sesuai peruntukannya yang juga ditambahkan materi tentang *tune up*. Penyusunan materi dan soal latihan dibuat untuk dimasukkan kedalam media pembelajaran tersebut. Peneliti menyusun materi yang akan disajikan sesuai dengan RPP agar tujuan pembelajaran dapat tercapai.



Gambar 6. Tokoh animasi “A Man” dan logo aplikasi

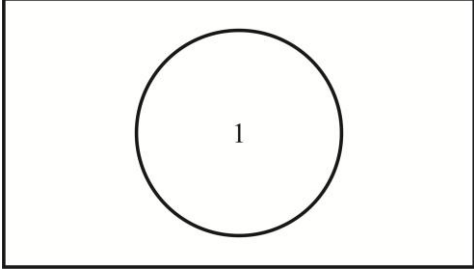
Materi dan bahan sudah terkumpul dan tersusun, maka selanjutnya membuat diagram alur aplikasi untuk mempermudah perancangan media pembelajaran. Pembuatan diagram alur mempermudah untuk menyusun isi media seperti materi yang dibutuhkan yaitu materi pelajaran, soal, gambar, video, dan animasi yang akan dijadikan isi dalam media. Pembuatan diagram alur harus disesuaikan dengan RPP supaya sesuai dengan pembelajaran yang akan dilaksanakan.


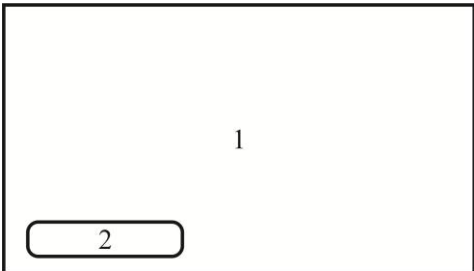
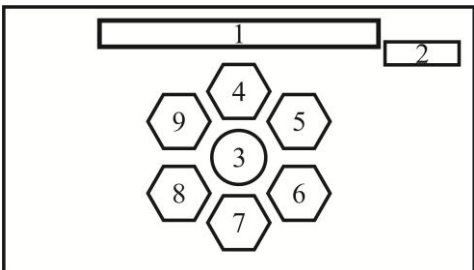
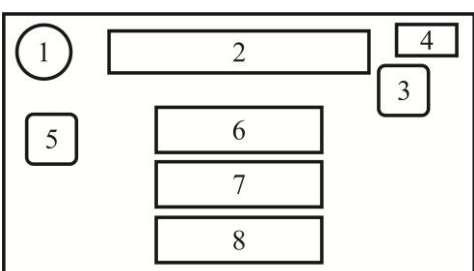


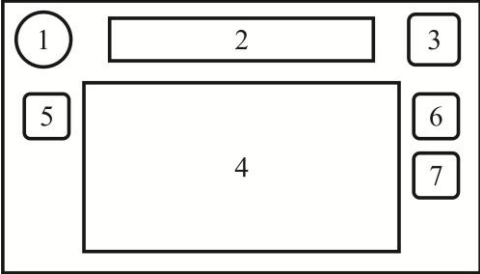
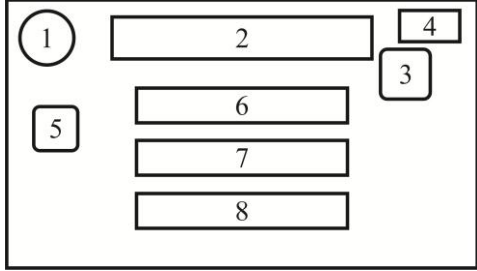
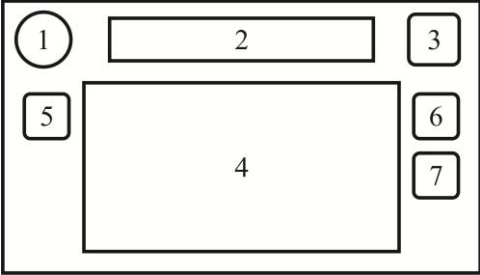
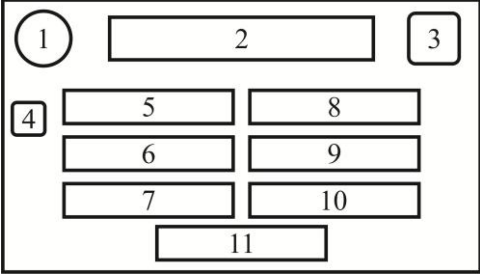
Gambar 7. Diagram alur media pembelajaran

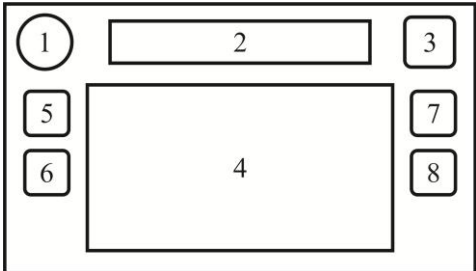
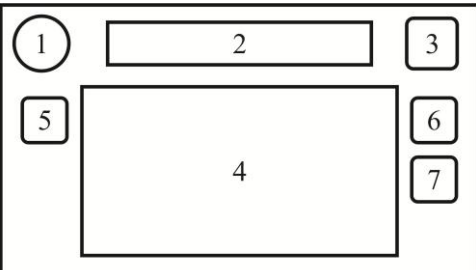
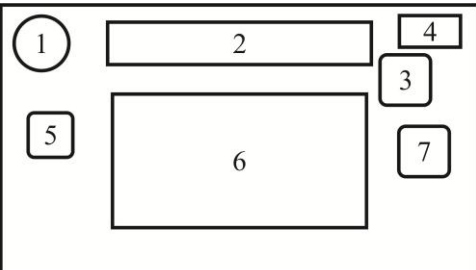
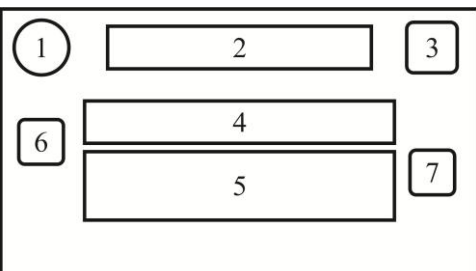
Diagram alur sangat membantu untuk melanjutkan pada langkah selanjutnya yaitu pembuatan *story board*. *Story board* digunakan sebagai gambaran dan kerangka dalam penyusunan media pembelajaran, yaitu isi setiap halaman, tampilan pada media, dan tata letak tombol. Pembuatan *story board* mengalami beberapa perbaikan supaya sesuai dengan materi atau bahan yang akan dimasukkan.

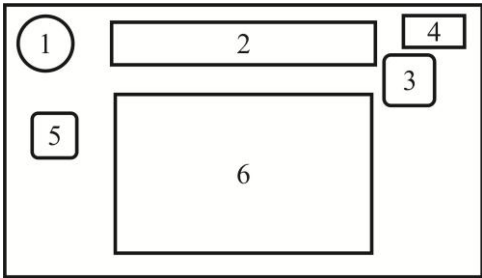
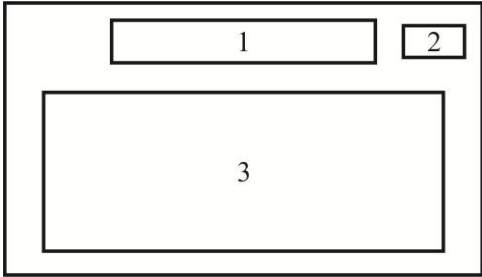
Tabel 8. *Story board* media pembelajaran

No	Rancangan Halaman	Keterangan
1.		Halaman <i>Splash Screen</i> 1. Logo Universitas Negeri Yogyakarta

2.		<p>Halaman Awal</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Logo Aplikasi 2. Berisikan identitas pengembang
3.		<p>Video Motivasi 1 dan 2</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Video Motivasi 1 atau 2 2. Tombol lewati video
4.		<p>Halaman Menu</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Judul Aplikasi “Media Pembelajaran Teknologi Dasar Otomotif” 2. Tombol suara nyala atau mati 3. Logo Aplikasi 4. Tombol Kompetensi 5. Tombol Materi 6. Tombol Latihan 7. Tombol Profil 8. Tombol Bantuan 9. Tombol Keluar
5.		<p>Halaman Kompetensi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Logo Aplikasi 2. Judul halaman “Kompetensi” 3. Tombol Bantuan 4. Tombol suara 5. Tombol menuju menu utama 6. Tombol Kompetensi Inti 7. Tombol Kompetensi dasar 8. Tombol Tujuan Pembelajaran

6.		<p>Halaman KI, KD dan Tujuan Pembelajaran</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Logo Aplikasi 2. Judul Halaman “Kompetensi Inti”, “Kompetensi Dasar”, dan “Tujuan Pembelajaran” 3. Tombol suara 4. Isi 5. Tombol menuju sub menu 6. Tombol selanjutnya 7. Tombol sebelumnya
7.		<p>Halaman Materi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Logo Aplikasi 2. Judul Halaman “Materi” 3. Tombol Bantuan 4. Tombol suara 5. Tombol menuju menu utama 6. Tombol “OMM, <i>Service Manual</i> dan <i>Partbook</i>” 7. Tombol “Video OMM, <i>Service Manual</i> dan <i>Partbook</i>” 8. Tombol “<i>Service Manual</i>”
8.		<p>Halaman OMM, <i>Service Manual</i> dan <i>Partbook</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Logo Aplikasi 2. Judul Halaman “OMM, <i>Service Manual</i> dan <i>Partbook</i>” 3. Tombol suara 4. Isi 5. Tombol sub menu 6. Tombol selanjutnya 7. Tombol sebelumnya
9.		<p>Halaman Video OMM, <i>Service Manual</i> dan <i>Partbook</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Logo Aplikasi 2. Judul Halaman “Video Pembelajaran” 3. Tombol suara 4. Tombol sub menu 5. Tombol video OMM 6. Tombol video <i>Service manual</i> 7. Tombol video <i>Part Book</i> 8. Tombol video <i>Service Manual</i>

		<p>9. Tombol Video simbol dan singkatan</p> <p>10. Tombol video Bagian-bagian <i>Service Manual</i></p> <p>11. Tombol video <i>tune up</i></p>
10.		<p>Halaman Video</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Logo Aplikasi 2. Judul Halaman “Video Pembelajaran” 3. Tombol suara 4. Video 5. Tombol menuju menu 6. Tombol sub menu 7. Tombol mulai video 8. Tombol jeda video
11.		<p>Halaman <i>Service Manual</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Logo Aplikasi 2. Judul Halaman “Service Manual” 3. Tombol suara 4. Isi 5. Tombol sub menu 6. Tombol selanjutnya 7. Tombol sebelumnya
12.		<p>Halaman Identitas Diri</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Logo Aplikasi 2. Judul Halaman “Latihan” 3. Tombol Petunjuk 4. Tombol suara 5. Tombol menuju menu utama 6. Identitas diri 7. Tombol “Mulai”
13.		<p>Halaman Latihan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Logo Aplikasi 2. Judul Halaman “Latihan” 3. Tombol suara 4. Soal 5. Pilihan Jawaban 6. Tombol menuju menu utama 7. Tombol “Lanjut”

14.		<p>Halaman Profil</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Logo Aplikasi 2. Judul Halaman “Profil” 3. Tombol Petunjuk 4. Tombol suara 5. Tombol menuju menu utama 6. Data diri pengembang dan pembimbing
15.		<p>Halaman Petunjuk</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Judul Aplikasi “Media Pembelajaran Teknologi Dasar Otomotif” 2. Tombol suara nyala atau mati 3. Isi petunjuk

Story board adalah langkah awal pembuatan dasar tampilan yang akan diterapkan pada media pembelajaran. Karena dalam media pembelajaran ada beberapa video yang akan dimasukan maka, harus ada skenario. Pembuatan skenario agar video yang dibuat sesuai dengan yang peneliti inginkan dan sesuai dengan materi yang akan disajikan. Sehingga video yang dibuat tidak meleceng jauh dari materi pelajaran dan sesuai dengan tujuan pembelajaran.

Materi, *story board* dan skenario selesai dan terkumpul semua kemudian membuat video yang akan dimasukan kedalam media pembelajaran. Pembuatan video menggunakan 2 aplikasi yaitu *Adobe Animate* dan *Adobe Premiere Pro cc 2017*. *Adobe Animate* digunakan untuk pembuatan animai media supaya gerakan mulut karakter sesuai dengan kalimat yang diucapkan. Kemudian karakter, suara, gambar dan video dijadikan satu dan diolah menggunakan *Adobe Premiere Pro cc 2017* supaya menjadi satu kesatuan video yang utuh.

Pembuatan media dilakukan menggunakan *Adobe Animate*. Pengembangan produk awal media pembelajaran meliputi halaman *spalsh screen* dan halaman awal media pembelajaran. *Spalsh screen* akan muncul saat aplikasi mulai dijalankan sebagai pengenalan dari asal lembaga peneliti sehingga hanya ditampilkan logo saja. Kemudian halaman awal sebagai halaman lanjutan setelah *spalsh screen* habis dan juga halaman pembuka aplikasi serta berisikan sedikit informasi tentang pengembang yaitu peneliti dan dosen pembimbing. Langkah untuk melanjutkan ke halaman berikutnya, pengguna harus menyentuh atau menekan layar dimana saja.

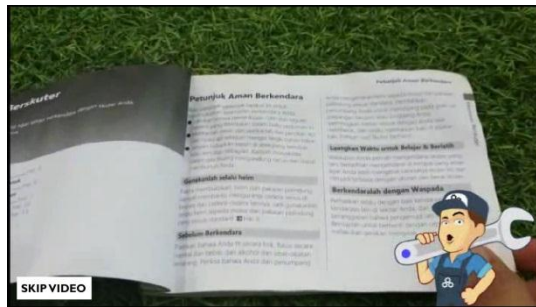


Gambar 8. Halaman *spalsh screen*



Gambar 9. Halaman awal

Sebelum masuk kedalam halaman menu pengguna akan melihat 2 video motivasi terlebih dahulu yang dapat dilewati dengan menekan tombol *skip video*.



Gambar 10. Halaman Video Motivasi

Halaman menu sendiri terdapat banyak fitur untuk menjelajahi seluruh isi media. Untuk mengetahui fungsi dari tombol navigasi yang ada dapat dilihat pada menu bantuan. Halaman menu terdapat enam tombol fitur aplikasi untuk masuk kedalam sub menu yang disajikan.

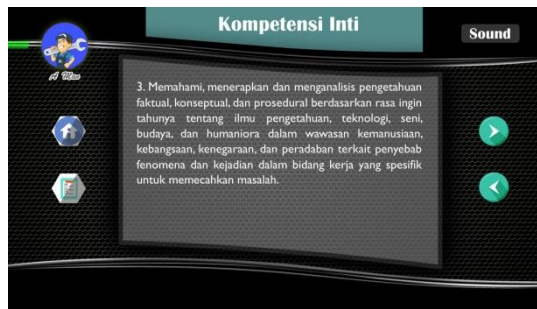


Gambar 11. Halaman menu

Halaman kompetensi berisikan 3 bagian yaitu kompetensi inti, kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran. Tiap bagian berisikan rician materi yang ditampilkan dapat digeser dengan menekan tombol navigasi berbentuk panah dan terdapat tombol untuk kembali kedalam sub menu.



Gambar 12. Halaman Kompetensi

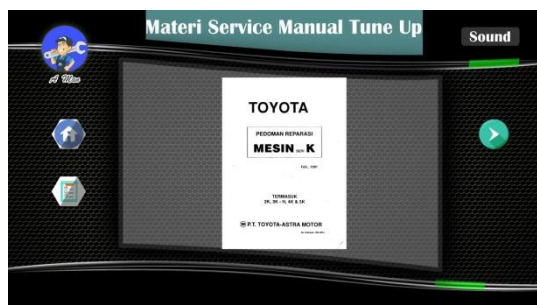


Gambar 13. Halaman kompetensi inti

Materi-materi media pembelajaran yang dikembangkan dibagi menjadi 3 materi yaitu materi tertulis, materi berupa video dan contoh *service manual*. Ketiga tersebut bagian saling berkaitan, materi tertulis diperkuat dan dikemas lebih menarik dengan menggunakan video. Kemudian contoh *service manual* bertujuan supaya mengetahui isi buku. *Service manual* dapat diperbesar dan diperkecil menggunakan dua jari dengan mengarahkan kedua jari ke arah luar atau kedalam.



Gambar 14. Halaman video pembelajaran



Gambar 15. Halaman *service manual*

Selain materi pembelajaran media pembelajaran juga dilengkapi dengan soal latihan untuk mengetahui pemahaman materi peserta didik. Soal latihan terdapat 10 soal pilihan ganda. Awal memasuki halaman latihan peserta didik diharuskan mengisi identitas diri terlebih dahulu yaitu nama dan nomor induk siswa.



Gambar 16. Halaman latihan

Fitur bantuan disediakan supaya pengguna mengetahui fungsi dari setiap tombol navigasi yang ada pada aplikasi. Kemudian juga ada fitur profil yang berisikan informasi tentang pengembang yaitu peneliti dan dosen pembimbing. Selain itu fitur keluar juga diberi pertanyaan yakin akan keluar atau tidak, sehingga tidak langsung keluar dari aplikasi.

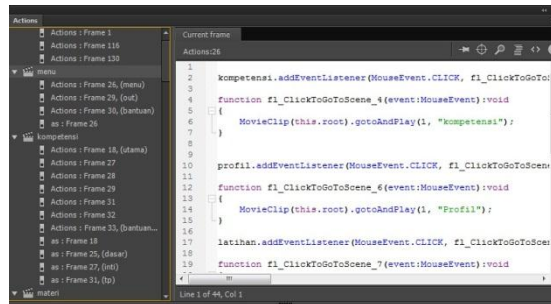


Gambar 17. Halaman keluar

Pembuatan media pembelajaran dengan menggunakan *adobe animate* diperlukan kode atau *action script*. Pengkodean dilakukan supaya setiap tampilan

atau tombol dapat berfungsi dengan baik sesuai yang diinginkan. Kode yang paling sering digunakan untuk media pembelajaran sebagai berikut

- a. *Stop ()* ; untuk menghetikan *frame* atau halaman
- b. *gotoAndStop ()* ; untuk menuju halaman atau *frame* selanjutnya



Gambar 18. Action script

Pembuatan dan pengkodean selesai maka media dipublikasikan. Aplikasi *Adobe Animate* memilih menu *publish* kemudian mengatur jenis file yang akan kita buat. Media pembelajaran ini berjenis aplikasi *android* sehingga pada pilihan *AIR runtime* dipilih *Embed AIR runtime with application*. Supaya aplikasi dapat terus terjaga juga memilih *WAKE_LOCK*.

B. Hasil Uji Coba Produk

Uji coba produk Pada pengembangan Sugiyono dilakukan sebanyak 3 kali yaitu sebagai berikut:

1. Tahap Validasi Desain

Validasi desain produk ini menggunakan penilaian oleh ahli yang bertujuan untuk menilai kesesuaian atau kelayakan produk dengan kebutuhan media pembelajaran. Penilaian desain produk ini dilakukan oleh 2 ahli yaitu ahli materi dan ahli media. Kedua ahli ini adalah dosen dari Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta, yaitu Dr. Zainal Arifin, M.T dari Jurusan

Pendidikan Teknik Otomotif sebagai ahli materi dan Ponco Wali Pranoto, S.Pd.T., M.Pd dari Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika dan Informatika sebagai ahli media.

a. Penilaian Materi oleh Ahli Materi

Proses penilaian materi media oleh ahli materi untuk menilai materi yang terdapat dalam media supaya mengetahui kelayakan media pembelajaran. Angket yang digunakan peneliti menggunakan skala likert dengan 5 alternatif jawaban yaitu sangat setuju, setuju, ragu-ragu atau netral, kurang setuju dan tidak setuju. Instrumen penilaian materi memiliki 22 indikator dalam 1 aspek saja yaitu aspek desain pembelajaran. Hasil penilaian dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 9. Hasil penilaian materi oleh ahli materi

No.	Aspek Penilaian	Jumlah Nilai	Rata-rata Nilai	Kategori
1.	Desain Pembelajaran	107	4,86	Sangat Baik
	Total	107	4,86	Sangat Baik

Berdasarkan tabel tersebut dapat diketahui hasil penilaian materi oleh ahli materi mendapat jumlah nilai 107 dan rata-rata nilai 4,86 yang termasuk dalam rentang $X > 4,2$ dari tabel konversi nilai masuk dalam kategori sangat baik digunakan dalam pembelajaran.

b. Penilaian Media Oleh Ahli Media

Proses penilaian media oleh ahli media untuk yang dikembangkan sudah baik atau layak untuk diuji cobakan. Penilaian dilakukan dengan mengisi instrumen penilaian. Angket untuk ahli media memiliki 24 indikator penilaian yang dikelompokkan menjadi 2 aspek yaitu aspek rekayasa perangkat dan aspek tampilan visual. Hasil penilaian dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 10. Hasil penilaian media oleh ahli media

No.	Aspek Penilaian	Jumlah Nilai	Rata-rata Nilai	Kategori
1.	Rekayasa perangkat	43	4,3	Sangat Baik
2.	Tampilan Visual	58	4,14	Baik
Total		101	4,21	Sangat Baik

Berdasarkan tabel tersebut dapat diketahui hasil penilaian media dari tiap aspek. Aspek rekayasa perangkat memperoleh rata-rata nilai 4,3 yang termasuk dalam kategori sangat baik. sedangkan aspek tampilan visual memperoleh rata-rata 4,14 yang termasuk dalam kategori baik. Berdasarkan penilaian kedua aspek tersebut diperoleh jumlah nilai 101 dengan rata-rata nilai 4,21. Hasil ini menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan menurut ahli media dikategorikan sangat baik digunakan dalam pembelajaran.

2. Tahap Ujicoba Produk

Media yang sudah diperbaiki menurut saran para ahli kemudian diujicobakan kepada peserta didik. Ujicoba produk awal jumlah responden atau peserta didik masih dalam skala yang kecil yaitu 6 orang. Tahap ujicoba awal dilakukan untuk mengetahui respon dari peserta didik. Ujicoba produk dilakukan pada peserta didik kelas X TKRO 2 SMK Negeri 2 Yogyakarta. Angket penilaian terdiri dari 20 indikator yang dibagi menjadi 2 aspek, yaitu aspek tampilan visual dan aspek desain pembelajaran. Hasil rekapitulasi penilaian dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 11. Rekapitulasi hasil ujicoba produk

No.	Aspek Penilaian	Jumlah Nilai	Rata-rata Nilai	Kategori
1.	Tampilan Visual	284	4,73	Sangat Baik
2.	Desain Pembelajaran	279	4,63	Sangat Baik
Total		563	4,69	Sangat Baik

Berdasarkan tabel tersebut dapat diketahui respon dari peserta didik dari setiap aspek. Aspek tampilan visual memperoleh rata-rata nilai 4,73 yang termasuk dalam kategori sangat baik, sedangkan aspek desain pembelajaran memperoleh rata-rata 4,63 yang termasuk dalam kategori sangat baik. Dari penilaian tersebut kedua aspek memperoleh jumlah nilai 563 dengan nilai rata-rata 4,63. Hasil penilaian responden menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan dikategorikan sangat baik digunakan dalam pembelajaran.

3. Tahap Ujicoba Pemakaian

Tahap revisi desain tidak dilakukan karena tidak saran dari peserta didik untuk perbaikan media pembelajaran dan hasil ujicoba produk termasuk dalam kategori sangat baik. Tahap selanjutnya yang dilakukan adalah ujicoba pemakaian terhadap 27 orang peserta didik kelas X TKRO 2. Angket penilaian terdapat 2 aspek penilaian yaitu aspek tampilan visual dan aspek desain pembelajaran yang tertuang dalam 20 indikator. Hasil rekapitulasi penilaian dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 12. Rekapitulasi hasil ujicoba pemakaian

No.	Aspek Penilaian	Jumlah Nilai	Rata-rata Nilai	Kategori
1.	Tampilan Visual	1197	4,43	Sangat Baik
2.	Desain Pembelajaran	1151	4,26	Sangat Baik
Total		2348	4,35	Sangat Baik

Berdasarkan tabel tersebut dapat diketahui respon dari peserta didik dari setiap aspek. Aspek tampilan visual memperoleh rata-rata nilai 4,43 yang termasuk dalam kategori sangat baik, sedangkan aspek desain pembelajaran memperoleh rata-rata 4,26 yang termasuk dalam kategori sangat baik. Dari penilaian tersebut kedua aspek memperoleh jumlah nilai 2348 dengan nilai rata-

rata 4,35. Hasil penilaian responden menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan dikategorikan sangat baik digunakan dalam pembelajaran.

C. Revisi Produk

Model pengembangan Sugiyono melakukan revisi produk sebanyak 3 yaitu sebagai berikut:

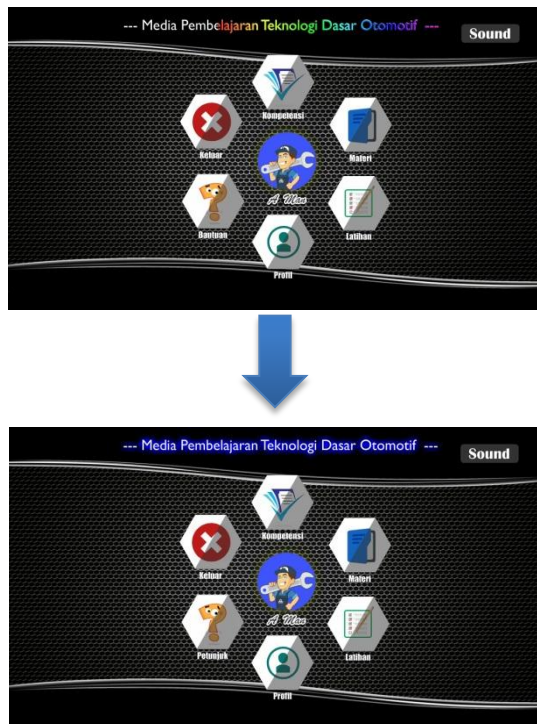
1. Tahap Revisi Desain

Berdasarkan hasil masukan dari para ahli dapat diketahui kurang dari produk yang dikembangkan peneliti. Menurut ahli materi, materi pada media tersebut sudah sesuai tanpa perlu diperbaiki. Ahli media menyarankan untuk perubahan tombol navigasi, warna huruf dan warna judul huruf dibuat satu warna saja.

Tabel 13. Masukan perbaikan media pembelajaran

No.	Saran
1.	Tombol <i>home</i> disetiap halaman materi dihapuskan
2.	Tombol Bantuan diganti petunjuk
3.	Warna huruf bagian judul dibuat statis
4.	Tampilan video dibuat penuh
5.	Judul materi atau video dibuat satu warna dan warna huruf cerah
6.	Video ditambah tulisan untuk penguatan pada video <i>tune up</i>

Perbaikan pertama yang dilakukan adalah merubah warna huruf pada halaman awal menjadi statis atau satu warna. Supaya pengguna tidak terfokus pada judul aplikasi saja. Sehingga dilakukan perubahan warna pada warna huruf judul aplikasi. Selain itu juga merubah nama fitur bantuan menjadi petunjuk. Karena isi dari fitur bantuan adalah petunjuk fungsi dari setiap tombol yang ada.



Gambar 19. Revisi warna huruf judul aplikasi dan nama bantuan

Perbaikan selanjutnya yang dilakukan yaitu merubah warna kotak judul pada setiap setiap sub menu yang terus berubah warnanya menjadi satu warna saja. Mengganti warna huruf pada sub menu menjadi lebih terang.

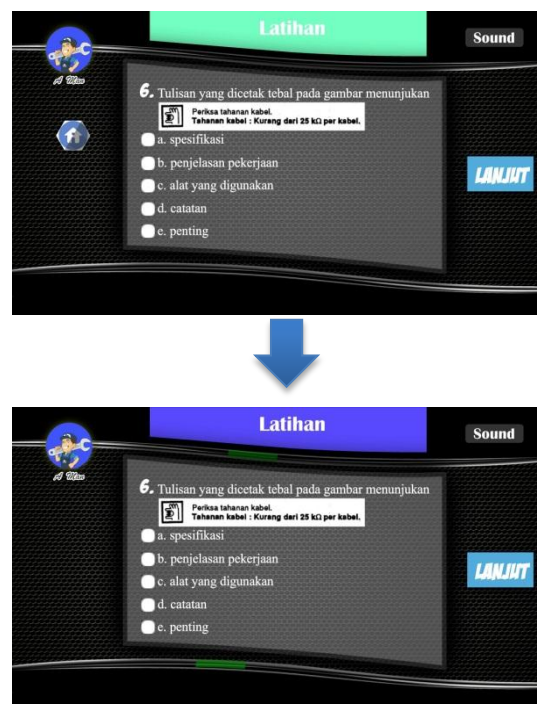


Gambar 20a. Warna kotak menu dan huruf awal



Gambar 20b. Revisi warna kotak judul dan warna huruf

Perbaiki tombol *home* yang ada pada setiap sub menu setelah warna. Tombol *home* pada setiap sub menu dihapuskan supaya ketika pengguna menekan tombol tersebut secara tidak sengaja langsung kembali pada halaman menu. Jika masuk kedalam halaman menu pengguna harus mengakses beberapa fitur untuk kembali ke dalam fitur yang sedang diakses.



Gambar 21. Revisi tombol *home*

Video yang disajikan kurang besar atau jelas sehingga ahli media memberikan supaya video disajikan dengan layar penuh. Video yang disajikan dengan layar penuh mudah untuk dilihat dan dipahami oleh pengguna. Sehingga tombol navigasi yang ada dihilangkan dan hanya tersisa *playback* video supaya video lebih jelas.

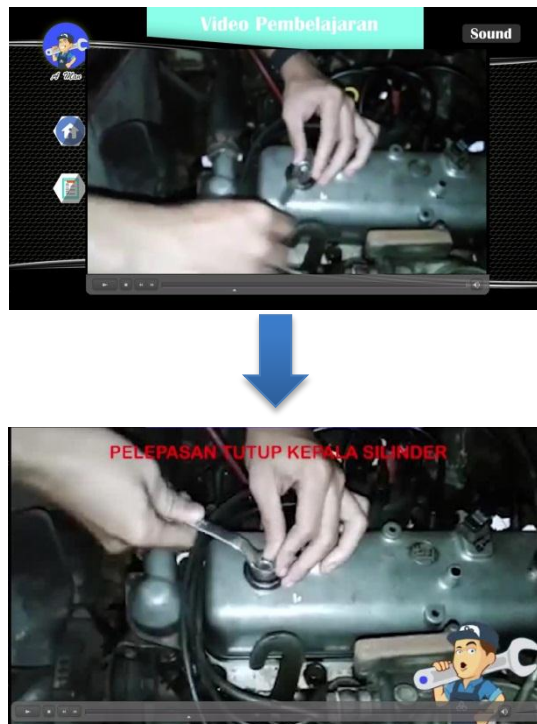


Gambar 22a. Video awal



Gambar 22b. Halaman video setelah diperbaiki

Perbaikan terakhir yang dilakukan adalah dengan menambahkan judul langkah yang dilakukan pada video *tune up*. Hal ini dilakukan supaya pengguna mengetahui langkah apa yang sedang dilakukan.



Gambar 23. Revisi video *tune up*

2. Tahap Revisi Produk

Tahap revisi produk ini dilakukan tanpa perbaikan dikarenakan peserta didik sebagai responden memberikan masukan positif untuk media pembelajaran. Masukan positif tersebut seperti sudah baik dan gambar yang ditampilkan menarik. Hasil dari rekapitulasi angket menunjukkan hasil yang masuk dalam kategori sangat baik. Sehingga media tidak perlu dilakukan revisi atau perbaikan dan dapat langsung melakukan tahap selanjutnya yaitu ujicoba pemakaian.

3. Tahap Revisi Produk

Hasil dari pengisian angket, peserta didik tidak memberikan saran atau masukan untuk perbaikan media. Akan tetapi peserta didik memberikan tanggapan-tanggapan positif seperti aplikasi menarik, aplikasi mudah dipahami, aplikasi mempermudah saat pembelajaran dan lain sebagainya. Karena tidak ada masukan untuk perbaikan sehingga media pembelajaran tidak dilakukan perbaikan dan dapat lanjut pada tahap produksi masal.

4. Tahap Produksi Masal

Setelah media mendapat hasil sangat baik dari ahli materi, ahli media dan peserta didik kemudian peneliti melakukan tahap terakhir yaitu produksi masal. Produksi masal berarti media dapat digandakan agar dapat digunakan dalam ruang lingkup yang besar. Produksi masal yang dilakukan yaitu dengan mengunggah media pembelajaran yang berjenis apk (tipe untuk aplikasi *android*) kedalam *google drive* kemudian tautan dibagikan sehingga dapat diunduh oleh peserta didik. Selain itu juga dapat dengan cara memperbanyak atau mengirim dari telepon pintar ke telepon pintar.

D. Kajian Produk Akhir

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengembangan dan tingkat kelayakan dari media pembelajaran teknologi dasar otomotif berbasis *android* untuk peserta didik kelas X Teknik Kendaraan Ringan Otomotif. Pengembangan media pembelajaran menggunakan penelitian dan pengembangan (*Research & Development*) model pengembangan Sugiyono dengan 10 langkah. Penilaian tingkat kelayakan media dan materi dinilai oleh ahli media dan ahli materi menggunakan angket penilaian. Selain itu peneliti juga menguji aplikasi untuk mengetahui tanggapan dari pengguna dalam hal ini peserta didik menggunakan angket. Berdasarkan hasil penelitian maka hasil penelitian dibahas untuk mendapatkan simpulan. Berikut adalah pembahasan mengenai hasil penelitian.

Penilaian tingkat kelayakan dan tanggapan peserta didik menggunakan angket penilaian. Angket yang dikembangkan berdasarkan penjelasan oleh Wahono (2006) yang juga digunakan oleh Yulianti dan Mukholich dalam skripsinya. Pada angket penilaian untuk materi menggunakan 1 aspek yaitu aspek desain pembelajaran dengan 22 indikator penilaian. Kemudian untuk angket ahli media menggunakan 2 aspek yaitu aspek rekayasa perangkat dan aspek tampilan visual. Tanggapan peserta didik menggunakan 2 aspek yaitu aspek tampilan visual dan desain pembelajaran. Berdasarkan hasil penelitian dapat dibahas dan ditarik simpulan. Berikut adalah pembahasan mengenai hasil penelitian.

1. Kelayakan Media Pembelajaran

Kelayakan media pembelajaran dilihat dari hasil penilaian oleh ahli. Penilaian oleh ahli menunjukkan tingkat kelayakan dari media yang

dikembangkan. Penilaian ahli berupa angka setiap pernyataan kemudian dilakukan penjumlahan dan dihitung rata-rata nilainya. Setelah diketahui rata-rata nilainya dicocokkan dengan tabel 7. Tabel konversi nilai aspek *functional suitability* untuk mengetahui tingkat kelayakan media yang dikembangkan. Menurut model pengembangan Sugiyono penilaian tingkat kelayakan dilakukan pada tahap validasi desain.

Penilaian oleh ahli dibagi menjadi menjadi 2 responden ahli yaitu ahli materi dan ahli media. Pada penilaian ahli terdapat masing-masing 1 orang ahli yang melakukan penilaian terhadap produk yang dikembangkan. Responden ahli memberikan penilaian terhadap kelayakan media dan juga memberikan saran atau masukan untuk perbaikan produk yang dikembangkan.

Salah satu kriteria media pembelajaran dari isi materinya menurut Sanjaya (2012) adalah sah atau *valid* yang berarti materi yang dikembangkan sudah teruji kebenarannya dan kesahihannya. Menurut Sanaky (2009) media pembelajaran memiliki fungsi sebagai alat untuk menyampaikan pesan pembelajaran. Materi harus sesuai dengan tujuan pembelajaran supaya pesan pembelajaran dapat tersampaikan kepada peserta didik. Sehingga materi yang disusun oleh peneliti perlu dilakukan penilaian.

Berdasarkan hasil penelitian, tingkat kelayakan media pembelajaran yang dinilai oleh ahli materi hanya terdiri dari 1 aspek saja yaitu aspek desain pembelajaran. Berdasarkan penjabaran Wahono (2006) aspek desain pembelajaran terfokus pada materi pembelajaran sehingga untuk ahli materi yang digunakan hanya satu aspek. Hal tersebut dapat dilihat dari sub aspek seperti kedalaman

materi, keruntutan materi, kesesuaian materi dengan KI, KD dan tujuan pembelajaran, dan lain sebagainya. Penilaian tidak hanya pada materi tertulis tetapi juga pada skenario video karena video dibuat sesuai dengan tujuan pembelajaran dan RPP.

Sanjaya (2012) juga memberi kriteria bahwa isi materi juga ada tingkat bermaknaan dimana materi pelajaran bermakna untuk peserta didik guna mencapai tujuan pembelajaran. Tingkat kebermaknaan sudah terkandung dalam aspek desain pembelajaran dari indikator 1 sampai 14. Berdasarkan penilaian ahli materi, materi mendapat jumlah nilai 107 dan rata-rata nilai 4,86 yang masuk dalam kategori sangat baik. Media dapat dikatakan sangat layak sesuai dengan penelitian yang relevan milik Yulianti, Mukholich, dan Kusumaningrum.

Dalam mereviu perangkat lunak menurut Walker & Hess dalam Arsyad (2013) sebuah media harus memiliki kualitas teknis yaitu keterbacaan, mudah digunakan, kualitas tampilan, kualitas penangan jawaban, kualitas pengelolaan program dan kualitas pedokumentasiannya. Hal tersebut juga sudah tertuang dalam angket penilaian yang dikembangkan dari pendapat Wahono (2016).

Berdasarkan segi media yang dinilai oleh ahli media terdiri dari 2 aspek penilaian yaitu aspek rekayasa perangkat dan aspek tampilan visual. Aspek rekayasa perangkat lebih kedalam pembuatan aplikasi atau pemogramannya. Untuk aspek rekayasa perangkat memperoleh jumlah nilai 43 dengan rata-rata nilai 4,3 yang termasuk dalam kategori sangat baik.

Aspek tampilan visual jika dilihat dari indikator yang dijabarkan oleh Wahono (2006) berhubungan dengan tampilan yang disajikan pada media. Tidak

hanya aplikasi bisa berjalan saja tetapi tampilan juga harus dinilai. Menurut Arsyad (2013) media pembelajaran dapat meningkatkan dan mengarahkan perhatian peserta didik. Aspek tampilan visual memperoleh jumlah nilai 58 rata-rata dengan 4,14 yang termasuk dalam kategori sangat baik.

Total keseluruhan penilaian dari kedua aspek memperoleh nilai 101 dengan rata-rata nilai 4,21 masuk dalam kategori sangat baik, sehingga dapat disimpulkan bahwa Media dapat dikatakan sangat baik sesuai dengan penelitian yang relevan milik Yulianti, Mukholich, dan Kusumaningrum meskipun menggunakan model dan aplikasi yang berbeda..

2. Tanggapan Peserta Didik

Media pembelajaran menurut Daryanto (2018) memiliki fungsi sebagai pembawa informasi dari sumber (pendidik) menuju penerima (peserta didik). Dari pendapat tersebut dapat kita ketahui bahwa peserta didik memiliki peran penting dalam pengembangan media sebagai penerima, sehingga kita perlu mengetahui tanggapan peserta didik terhadap media pembelajaran.

Pada model penelitian pengembangan Sugiyono tanggapan peserta didik dilakukan dengan 2 tahap. Yaitu saat langkah ujicoba produk dan ujicoba pemakaian. Ujicoba yang pertama adalah ujicoba produk yang melibatkan 6 orang peserta didik. Ujicoba kedua adalah ujicoba pemakaian yang melibatkan 27 orang peserta didik. Peserta didik sebagai pengguna media pembelajaran pada saat pembelajaran kemudian peserta didik akan memberikan penilaian terhadap media dengan mengisi instrumen yang sudah disediakan.

Angket yang digunakan hasil dari pengembangan dari pendapat Wahono (2016) yang digunakan 2 aspek penilaian yaitu aspek tampilan visual dan aspek desain pembelajaran. Pada angket juga mengandung kualitas intruksional yang dijelaskan oleh Walker & Hess yaitu memberikan bantuan belajar yang terkandung pada pernyataan nomor 19 dan 20. Selain itu juga membawa dampak bagi peserta didik yang terkandung dalam pernyataan nomor 11 dan 12.

Ujicoba produk aspek tampilan visual memperoleh rata-rata nilai 4,73 yang termasuk dalam kategori sangat baik, maka secara tampilan atau desain media pembelajaran sangat layak. Aspek desain pembelajaran memperoleh rata-rata 4,63 yang termasuk dalam kategori sangat baik, maka secara materi media pembelajaran sudah sangat layak. Berdasarkan kedua aspek diperoleh jumlah nilai 563 dengan nilai rata-rata 4,63. Berdasarkan tabel konversi rata-rata nilai 4,63 masuk dalam kategori sangat baik. Sehingga dapat disimpulkan pada ujicoba produk yang telah dilakukan, media pembelajaran sangat layak untuk digunakan.

Ujicoba pemakaian, aspek tampilan visual memperoleh rata-rata nilai 4,43 yang termasuk dalam kategori sangat baik, sedangkan aspek desain pembelajaran memperoleh rata-rata 4,26 yang termasuk dalam kategori sangat baik. dari kedua aspek tersebut diperoleh jumlah nilai 2348 dengan nilai rata-rata 4,35. Berdasarkan tabel konversi rata-rata nilai 4,35 masuk dalam kategori sangat baik. Sehingga dapat disimpulkan pada ujicoba pemakaian yang telah dilakukan, media pembelajaran sangat layak untuk digunakan. Tanggapan peserta didik, media termasuk sangat layak sesuai dengan penelitian yang relevan milik Yulianti,

Mukholich, dan Kusumaningrum meskipun dengan kondisi peserta didik yang berbeda.

E. Keterbatasan Produk

Pengembangan media pembelajaran berbasis *android* pada mata pelajaran teknologi dasar otomotif masih memiliki keterbatasan. Keterbatasan tersebut yaitu jenis perangkat telepon pintar peserta berebeda-beda bearti spesifikasi perangkat juga akan berbeda. Penggunaan perangkat yang berbeda maka hasil akan berbeda karena kecerahan warna, kualitas gambar, dan kualitas suara juga akan berbeda. Hal ini akan menyebabkan hasil akan dipengaruhi jenis perangkat. Sehingga pengambilan data menggunakan LCD *proyektor* untuk menampilkan media dengan menggunakan *speaker aktif* supaya suara dapat terdengar seluruh peserta didik.