BAB 4
IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

4.1 Implementasi Sistem

Tahapan dimana aplikasi akan diuji coba dari hasil analisis yang telah dilakukan sebelumnya, sehingga dapat diketahui apakah aplikasi dapat berfungsi dengan benar atau tidak. Hasil dari implementasi ini adalah sebuah aplikasi yang siap untuk digunakan.

4.2.1 Implementasi Perangkat Keras

Tahapan dimana aplikasi diuji coba pada sebuah komputer dengan perangkat keras yang digunakan, spesifikasi perangkat keras yang digunakan dapat dilihat pada tabel 4.1

Tabel 4. 1 Perangkat Keras yang Digunakan

No	Perangkat Keras	Spesifikasi
1	Processor	Intel Dual Core N3350
2	Manufactur	Asus X541NA
3	Graphic Card	Intel
4	Harddisk	500 GB
5	Memori	4 GB
6	Mouse	Standar
7	Keyboard	Standar

4.2.2 Implementasi Perangkat Lunak

Tahapan dimana aplikasi diuji coba pada sebuah komputer dengan perangkat lunak yang digunakan, spesifikasi perangkat lunak yang digunakan dapat dilihat pada tabel 4.2

Tabel 4. 2 Perangkat Lunak yang Digunakan

No	Perangkat Lunak	Keterangan
1	Windows 7	Sebagai Sistem Operasi Komputer

4.2.3 Implentasi Antarmuka

Tahapan ini merupakan hasil perancangan antarmuka yang telah dibuat pada perancangan antarmuka sebelumnya, kemudian pada tahap ini perancangan tersebut diimplementasikan kedalam aplikasi yang dibangun dengan tujuan memberikan infrormasi apa saja yang terdapat pada aplikasi. Berikut ini merupakan implementasi dari antarmuka aplikasi.

1. **Antarmuka Menu Utama**

   Antarmuka untuk memilih menu-menu yang terdapat pada aplikasi.

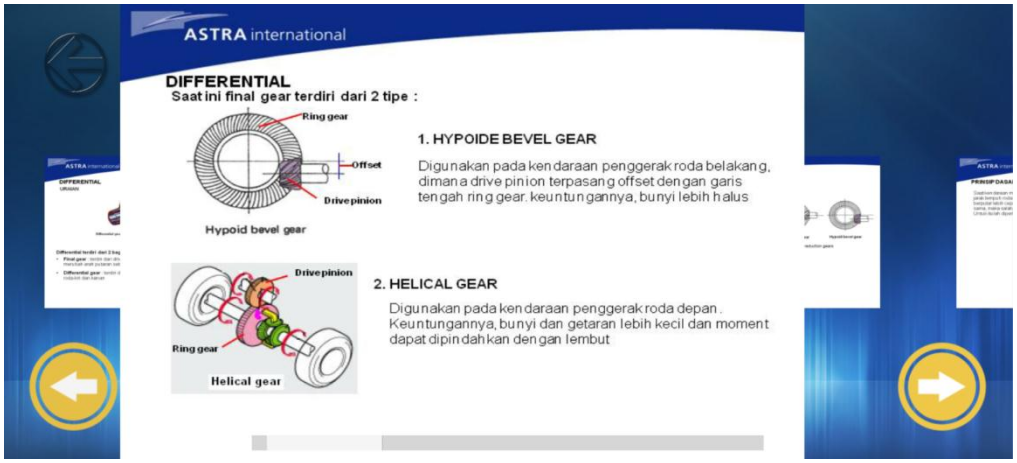


Gambar 4. 1 Implementasi Antarmuka Menu Utama

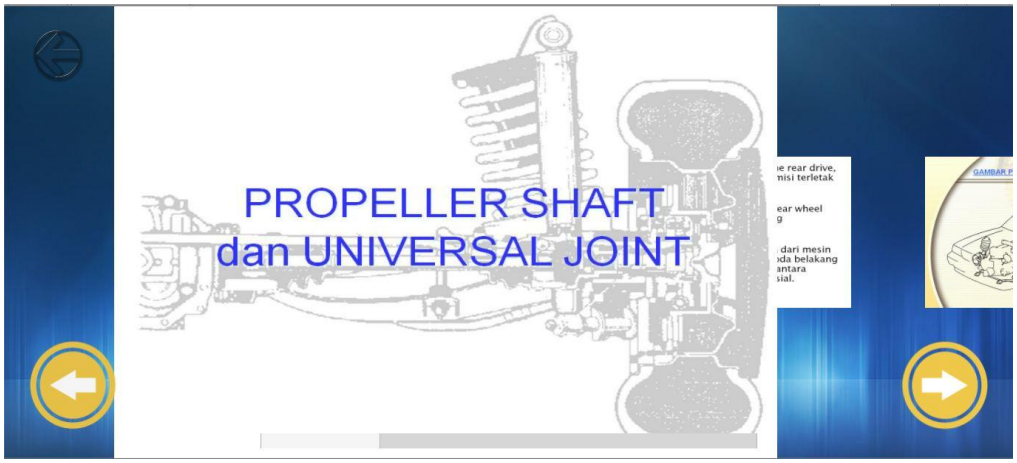
Pada antarmuka ini terdapat 3 menu utama yang digunakan untuk berpindah kehalaman lain, yaitu menu materi, simulasi, dan latihan. Pada menu materi akan memberikan penjelasan tentang materi tentang *propeller shaft* dan *differential*. Pada menu simulasi pengguna akan diperlihatkan komponen berupa objek 3D dengan keterangan nama dan cara untuk membuka objek tersebut. Pada menu latihan pengguna akan diberikan latihan berupa bangaimana komponen yang masih belum terpasang harus dipasang dengan benar namun ketika salah memasangkan akan mengurangi score yang ada.

2. Antarmuka Menu Materi

Menampilkan penjelasan materi *propeller shaft* dan *differential*.



Gambar 4. 2 Impementasi Antarmuka Materi Differential

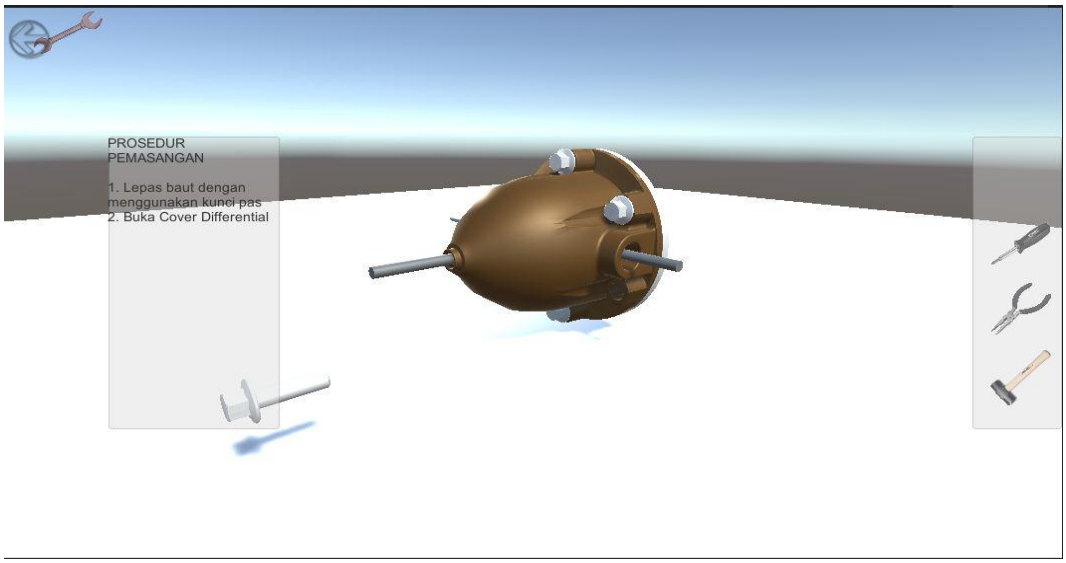


Gambar 4. 3 Impementasi Antarmuka Materi Propeller Shaft

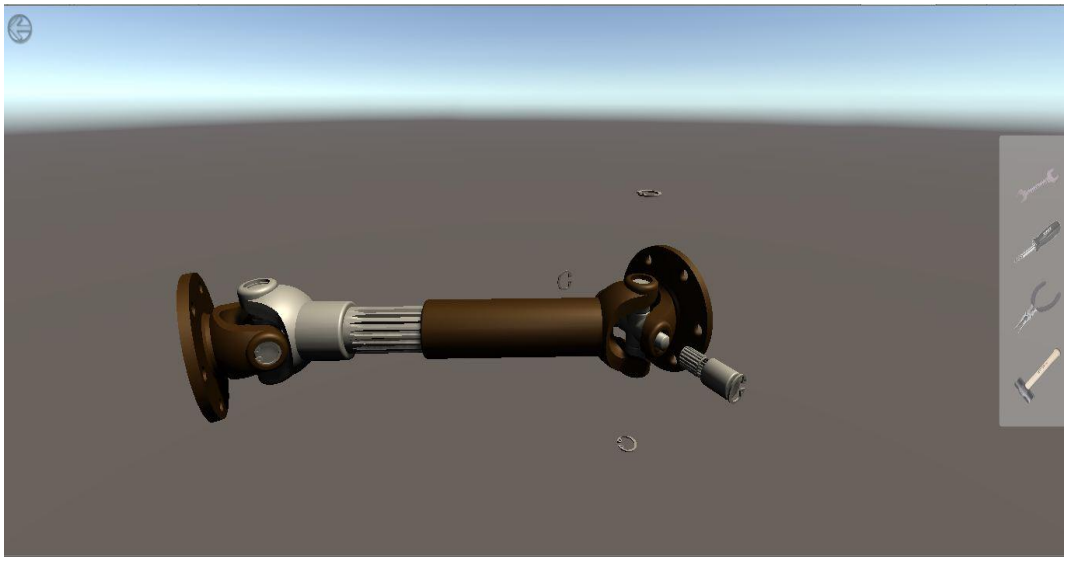
Pada antarmuka ini pengguna dapat mempelajari materi yang tersedia pada aplikasi yang nantinya akan digunakan pada menu simulasi untuk mempraktikan dari hasil pemahaman materi tersebut. Berisikan informasi tentang materi berupa text, gambar, dan video. Menu ini bertujuan agar pengguna mendapatkan wawasan tentang komponen *propeller shaft* dan *differential* dari hal nama-nama komponen, fungsi, prosedur perakitan, serta cara merawat komponen.

3. **Antarmuka Simulasi**

Tampilan untuk memilih simulasi komponen mana yang akan dilakukan.



Gambar 4. 4 Implementasi Antarmuka Simulasi Differential



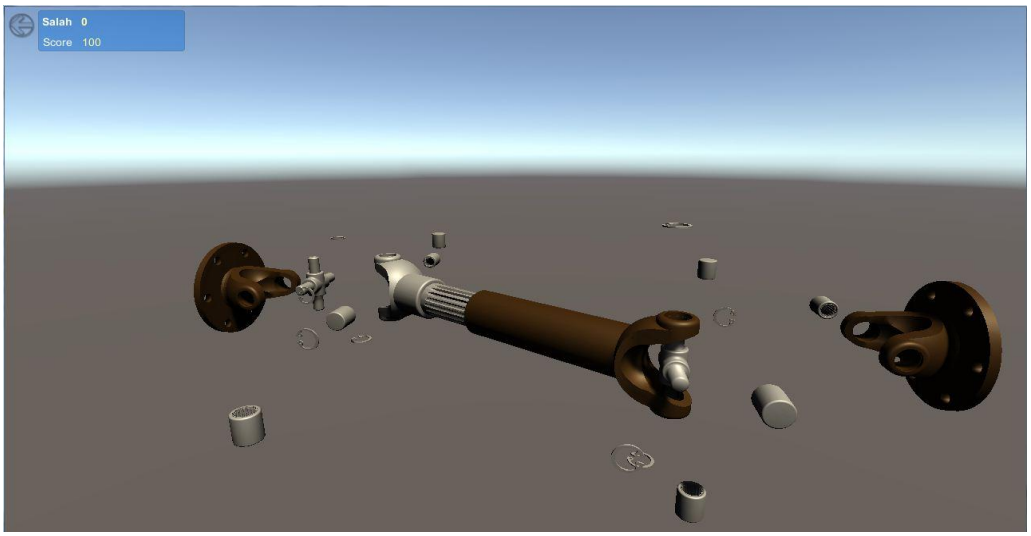
Gambar 4. 5 Implementasi Antarmuka Simulasi Propeller Shaft

Pada antarmuka ini pengguna melakukan simulasi pelepasan komponen menggunakan alat perkakas yang tersedia, apabila alat yang digunakan salah maka komponen tidak dapat terbuka. Objek-objek 3D yang ada pada antarmuka ini telah diberi penjelasan

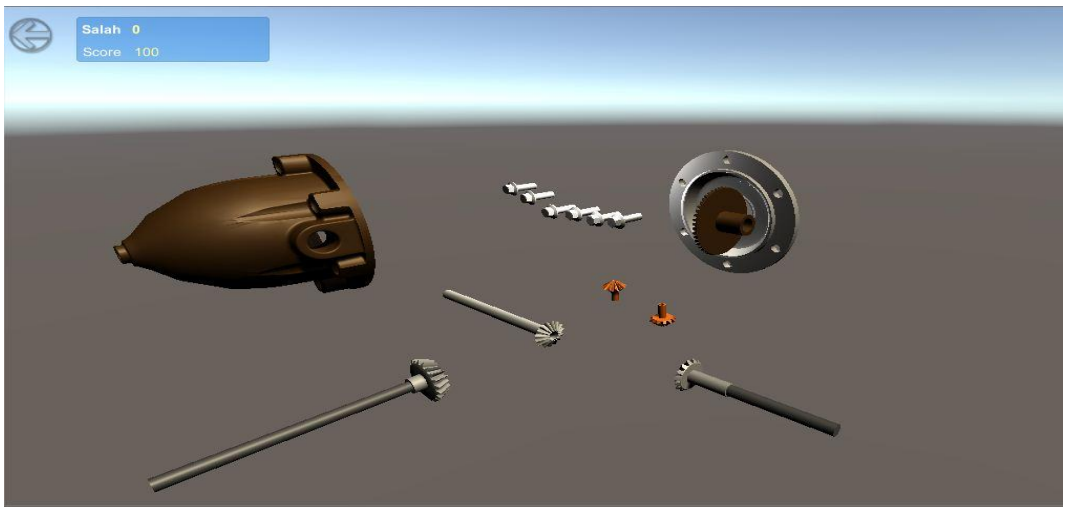
mengenai nama komponen serta alat perkakas mana yang digunakan untuk membuka komponen tersebut. Menu ini bertujuan agar pengguna mendapatkan gambaran bagaimana bentuk komponen serta cara perakitannya sebelum praktikum asli di bengkel (*workshop*) dilakukan sehingga dapat meminimalkan kerusakan alat peraga yang mungkin terjadi.

4. Antarmuka Menu Latihan

Tampilan untuk memilih latihan yang akan dilakukan.



Gambar 4. 6 Implementasi Antarmuka Latihan Propeller Shaft



Gambar 4. 7 Implementasi Antarmuka Latihan Differential

Pada antarmuka latihan ini telah disediakan tampilan score dan berapa kali melakukan kesalahan dalam pemasangan komponen. Pengguna diharuskan memasang komponen-komponen secara benar, apabila salah melakukan pemasangan maka score akan berkurang sesuai dengan berapa kali kesalahan dilakukan.

4.2 Pengujian Sistem

Tahapan dimana aplikasi akan diuji untuk mengetahui fungsionalitas sistem berjalan dengan benar atau tidak, selain itu juga pengujian sistem untuk menemukan kesalahan ketika aplikasi sedang digunakan. Pengujian ini bermaksud untuk mengetahui bahwa aplikasi yang dibuat sudah sesuai dengan tujuan perancangan sistem.

Dalam penelitian ini, pengujian yang digunakan terhadap aplikasi yaitu menggunakan pengujian alpha dan beta. Metode yang digunakan dalam pengujian alpha yaitu pengujian *black box* yang menguji fungsionalitas aplikasi, dan pengujian beta menggunakan skala likert untuk mengukur sikap atau pendapat pengguna yang telah menggunakan aplikasi dengan melakukan kuesioner dan wawancara.

4.2.1 Pengujian *Black Box*

Pengujian Blackbox dilakukan dengan cara menguji kesesuaian fungsional yang terdapat didalam aplikasi yang diuji. Pengujian blackbox terdiri dari skenario pengujian aplikasi, kasus dan hasil pengujian aplikasi.

4.2.1.1 Skenario Pengujian

Skenario Pengujian dilakukan untuk merencanakan fungsionalitas apa saja yang akan diuji, skenario pengujian dapat dilihat pada tabel 4.3

Tabel 4. 3 Skenario Pengujian

No	Komponen Halaman Uji	Skenario Pengujian	Tipe Pengujian
1	Halaman Utama	Memilih menu Materi	*Black box*
		Memilih menu Simulasi	*Black box*
		Memilih menu Latihan	*Black box*
		Memilih tombol keluar aplikasi	*Black box*
2	Halaman Materi	Memilih menu *Propeller Shaft*	*Black box*
		Memilih menu *Differential*	*Black box*
		Tombol Kembali	*Black box*
3	Materi *Propeller Shaft*	Tombol Next	*Black box*
		Tombol Prev	*Black box*
		Tombol Kembali	*Black box*
4	Materi *Differential*	Tombol Next	*Black box*
		Tombol Prev	*Black box*
		Tombol Kembali	*Black box*
5	Halaman Simulasi	Memilih menu *Propeller Shaft*	*Black box*
		Memilih menu *Differential*	*Black box*
		Tombol Kembali	*Black box*
6	Simulasi *Propeller Shaft*	Melakukan Simulasi	*Black box*
		Tombol Kembali	*Black box*
7	Simulasi *Differential*	Melakukan Simulasi	*Black box*
		Tombol Kembali	*Black box*
8	Halaman Latihan	Memilih menu *Propeller Shaft*	*Black box*
		Memilih menu *Differential*	*Black box*
		Tombol Kembali	*Black box*
9	Latihan *Propeller Shaft*	Melakukan Latihan	*Black box*
10	Latihan *Differential*	Melakukan Latihan	*Black box*

4.2.1.2 Kasus dan Hasil Pengujian

Kasus dan hasil pengujian berisi pemaparan dari rencana pengujian yang telah disusun pada skenario pengujian. Melakukan pengamatan dan mengampil kesimpulan dari hasil pengamatan tersebut.

1. Pengujian Halaman Utama

   Merupakan pengujian fungsionalitas yang ada pada halaman utama.

Tabel 4. 4 Pengujian Halaman Utama

Pengujian Halaman Utama			
Kasus dan Hasil Uji (Menu Materi)			
Skenario Uji	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Menekan tombol menu Materi	Menampilkan Halaman Materi	Menampilkan Halaman Materi	[√] Berhasil [ ]Tidak Berhasil
Kasus dan Hasil Uji (Menu Simulasi)			
Menekan tombol menu Simulasi	Menampilkan Halaman Simulasi	Menampilkan Halaman Simulasi	[√] Berhasil [ ]Tidak Berhasil
Kasus dan Hasil Uji (Menu Latihan)			
Menekan tombol menu Latihan	Menampilkan Halaman Latihan	Menampilkan Halaman Latihan	[√] Berhasil [ ]Tidak Berhasil
Kasus dan Hasil Uji (Tombol Keluar)			
Menekan tombol keluar aplikasi	Aplikasi berhenti dijalankan	Aplikasi berhenti dijalankan	[√] Berhasil [ ]Tidak Berhasil

2. Pengujian Halaman Materi

   Merupakan pengujian fungsionalitas yang ada pada halaman materi.

Tabel 4. 5 Pengujian Halaman Materi

Pengujian Halaman Materi			
Kasus dan Hasil Uji (Materi *Propeller Shaft*)			
Skenario Uji	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Menekan tombol menu materi *propeller shaft*	Menampilkan Halaman penjelasan materi *propeller shaft*	Menampilkan Halaman penjelasan materi *propeller shaft*	[√] Berhasil [ ]Tidak Berhasil
Kasus dan Hasil Uji (Materi *Differential*)			
Menekan tombol menu materi *differential*	Menampilkan Halaman penjelasan materi *differential*	Menampilkan Halaman penjelasan materi *differential*	[√] Berhasil [ ]Tidak Berhasil
Kasus dan Hasil Uji (Tombol Kembali)			
Menekan tombol kembali	Menampilkan Menu Halaman Utama	Menampilkan Menu Halaman Utama	[√] Berhasil [ ]Tidak Berhasil

3. Pengujian Materi *Propeller Shaft*

   Merupakan pengujian fungsionalitas yang ada pada halaman materi *propeller shaft.*

Tabel 4. 6 Pengujian Materi *Propeller Shaft*

Pengujian Halaman Materi *Propeller Shaft*			
Kasus dan Hasil Uji (Tombol Next)			
Skenario Uji	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Menekan tombol next	Memajukan slide materi *propeller shaft*	Memajukan slide materi *propeller shaft*	[√] Berhasil [ ]Tidak Berhasil
Kasus dan Hasil Uji (Tombol Prev)			
Menekan tombol prev	Memundurkan slide materi *propeller shaft*	Memundurkan slide materi *propeller shaft*	[√] Berhasil [ ]Tidak Berhasil
Kasus dan Hasil Uji (Tombol Kembali)			
Menekan tombol kembali	Menampilkan Menu Halaman Materi	Menampilkan Menu Halaman Materi	[√] Berhasil [ ]Tidak Berhasil

4. Pengujian Materi *Differential*

   Merupakan pengujian fungsionalitas yang ada pada halaman materi *diffrential*.

Tabel 4. 7 Pengujian Materi *Differential*

Pengujian Halaman Materi *Differential*			
Kasus dan Hasil Uji (Tombol Next)			
Skenario Uji	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Menekan tombol next	Memajukan slide materi *differential*	Memajukan slide materi *differential*	[√] Berhasil [ ]Tidak Berhasil
Kasus dan Hasil Uji (Tombol Prev)			
Menekan tombol prev	Memundurkan slide materi *differential*	Memundurkan slide materi *differential*	[√] Berhasil [ ]Tidak Berhasil
Kasus dan Hasil Uji (Tombol Kembali)			
Menekan tombol keluar aplikasi	Menampilkan Menu Halaman Materi	Menampilkan Menu Halaman Materi	[√] Berhasil [ ]Tidak Berhasil

5. Pengujian Halaman Simulasi

   Merupakan pengujian fungsionalitas yang ada pada halaman simulasi.

Tabel 4. 8 Pengujian Halaman Simulasi

Pengujian Halaman Simulasi			
Kasus dan Hasil Uji (Simulasi *Propeller Shaft*)			
Skenario Uji	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Menekan tombol menu simulasi *propeller shaft*	Menampilkan Halaman simulasi *propeller shaft*	Menampilkan Halaman simulasi *propeller shaft*	[√] Berhasil [ ]Tidak Berhasil
Kasus dan Hasil Uji (Simulasi *Differential*)			
Menekan tombol menu simulasi *differential*	Menampilkan Halaman simulasi *differential*	Menampilkan Halaman simulasi *differential*	[√] Berhasil [ ]Tidak Berhasil
Kasus dan Hasil Uji (Tombol Kembali)			
Menekan tombol kembali	Menampilkan Menu Halaman Utama	Menampilkan Menu Halaman Utama	[√] Berhasil [ ]Tidak Berhasil

6. Pengujian Simulasi *Propeller Shaft*

   Merupakan pengujian fungsionalitas yang ada pada halaman simulasi *propeller shaft.*

Tabel 4. 9 Pengujian Simulasi *Propeller Shaft*

Pengujian Halaman Simulasi *Propeller Shaft*			
Kasus dan Hasil Uji (Melakukan Simulasi)			
Skenario Uji	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Melakukan simulasi *propeller shaft* dengan alat perkakas yang benar	Berhasil melakukan simulasi *propeller shaft* sesuai dengan prosedur	Berhasil melakukan simulasi *propeller shaft* sesuai dengan prosedur	[√] Berhasil [ ]Tidak Berhasil
Melakukan simulasi *propeller shaft* dengan alat perkakas yang salah	Gagal melakukan simulasi *propeller shaft* sesuai dengan prosedur	Gagal melakukan simulasi *propeller shaft* sesuai dengan prosedur	[√] Berhasil [ ]Tidak Berhasil
Kasus dan Hasil Uji (Tombol Kembali)			
Menekan tombol kembali	Menampilkan Menu Halaman Simulasi	Menampilkan Menu Halaman Simulasi	[√] Berhasil [ ]Tidak Berhasil

7. Pengujian Simulasi *Differential*

   Merupakan pengujian fungsionalitas yang ada pada halaman simulasi *differential.*

Tabel 4. 10 Pengujian Simulasi *Differential*

Pengujian Halaman Simulasi *Differential*			
Kasus dan Hasil Uji (Melakukan Simulasi)			
Skenario Uji	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Melakukan simulasi *differential* dengan alat perkakas yang benar	Berhasil melakukan simulasi *differential* sesuai dengan prosedur	Berhasil melakukan simulasi *differential* sesuai dengan prosedur	[√] Berhasil [ ]Tidak Berhasil
Melakukan simulasi *differential* dengan alat perkakas yang salah	Gagal melakukan simulasi *differential* sesuai dengan prosedur	Gagal melakukan simulasi *differential* sesuai dengan prosedur	[√] Berhasil [ ]Tidak Berhasil
Kasus dan Hasil Uji (Tombol Kembali)			
Menekan tombol kembali	Menampilkan Menu Halaman Simulasi	Menampilkan Menu Halaman Simulasi	[√] Berhasil [ ]Tidak Berhasil

8. Pengujian Halaman Latihan

   Merupakan pengujian fungsionalitas yang ada pada halaman latihan.

Tabel 4. 11 Pengujian Halaman Latihan

Pengujian Halaman Latihan			
Kasus dan Hasil Uji (Latihan *Propeller Shaft*)			
Skenario Uji	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Menekan tombol menu latihan *propeller shaft*	Menampilkan Halaman latihan *propeller shaft*	Menampilkan Halaman latihan *propeller shaft*	[√] Berhasil [ ]Tidak Berhasil
Kasus dan Hasil Uji (Latihan *Differential*)			
Menekan tombol menu latihan *differential*	Menampilkan Halaman latihan *differential*	Menampilkan Halaman latihan *differential*	[√] Berhasil [ ]Tidak Berhasil
Kasus dan Hasil Uji (Tombol Kembali)			
Menekan tombol kembali	Menampilkan Menu Halaman Utama	Menampilkan Menu Halaman Utama	[√] Berhasil [ ]Tidak Berhasil

9. Pengujian Latihan *Propeller Shaft*

   Merupakan pengujian fungsionalitas yang ada pada halaman latihan *propeller shaft.*

Tabel 4. 12 Pengujian Latihan *Propeller Shaft*

Pengujian Halaman Latihan *Propeller Shaft*			
Kasus dan Hasil Uji (Melakukan Latihan)			
Skenario Uji	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Melakukan latihan *propeller shaft* dengan alat perkakas yang benar dan prosedur yang benar	Berhasil melakukan latihan *propeller shaft* dan score tidak berkurang	Berhasil melakukan latihan *propeller shaft* dan score tidak berkurang	[√] Berhasil [ ]Tidak Berhasil
Melakukan simulasi *propeller shaft* dengan alat perkakas yang salah dan prosedur yang salah	Gagal melakukan latihan *propeller shaft* dan score berkurang	Gagal melakukan latihan *propeller shaft* dan score berkurang	[ ] Berhasil [√]Tidak Berhasil

10. Pengujian Latihan *Differential*

    Merupakan pengujian fungsionalitas yang ada pada halaman latihan *differential*

Tabel 4. 13 Pengujian Latihan *Differential*

Pengujian Halaman Latihan *Differential*			
Kasus dan Hasil Uji (Melakukan Latihan)			
Skenario Uji	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Melakukan latihan *differential* dengan alat perkakas yang benar dan prosedur yang benar	Berhasil melakukan latihan *differential* dan score tidak berkurang	Berhasil melakukan latihan *differential* dan score tidak berkurang	[√] Berhasil [ ]Tidak Berhasil
Melakukan simulasi *differential* dengan alat perkakas yang salah dan prosedur yang salah	Gagal melakukan latihan *differential* dan score berkurang	Gagal melakukan latihan *differential* dan score berkurang	[ ] Berhasil [√]Tidak Berhasil

4.2.1.3 Kesimpulan Pengujian Black Box

Berdasarkan hasil dari pengujian black box yang telah dilakukan didapatkan kesimpulan bahwa fungsionalitas yang terdapat pada aplikasi sudah sesuai dengan harapan, namun masih ada fungsionalitas yang mengalami error atau tidak sesuai dengan harapan.

4.2.2 Pengujian Beta

Pengujian beta merupakan pengujian secara objektif untuk mengetahui tanggapan pengguna terhadap aplikasi. Dimana pengujian ini dilakukan dengan cara pengguna mencoba aplikasi terlebih dahulu kemudian diminta tanggapannya menggunakan kuesioner dan wawancara.

Kuesioner dibagikan kepada 22 orang siswa kelas XI, dan wawancara dilakukan kepada guru pengajar. Kuesioner terdiri dari 5 pertanyaan dengan sistem penskoran menggunakan skala pengukuran Likert, berikut adalah skor dari skala likert.

Tabel 4. 14 Skor Skala Likert

Option	Skor
Sangat Setuju (SS)	5
Setuju (S)	4
Ragu-ragu (R)	3
Tidak Setuju (TS)	2
Sangat Tidak Setuju (STS)	1

Diketahui bahwa :

- Sampel yang diteliti sebanyak 22 orang
- Jumlah skor kriterium = Skor × Banyaknya sampel
- Tingkat persetujuan (TP) = $\frac{HS}{ST} \times 100\%$

  Dimana,

  TP : Tingkat persetujuan

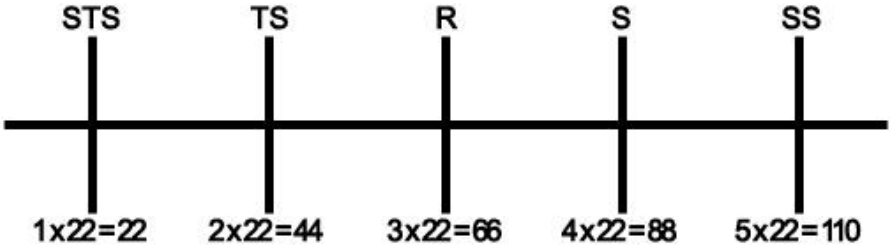
  HS : Jumlah hasil skoring

  ST : skor kriterium tertinggi

Maka :

- Jumlah skor kriterium tertinggi = Skor tertinggi × Banyaknya sampel
  $= 5 \times 22$
  $= 110$
- Jumlah skor kriterium terendah = Skor terendah × Banyaknya sample
  $= 1 \times 22$
  $= 22$

Secara kontinum dapat digambarkan seperti gambar 4.5



Gambar 4. 8 Skor Kontinum

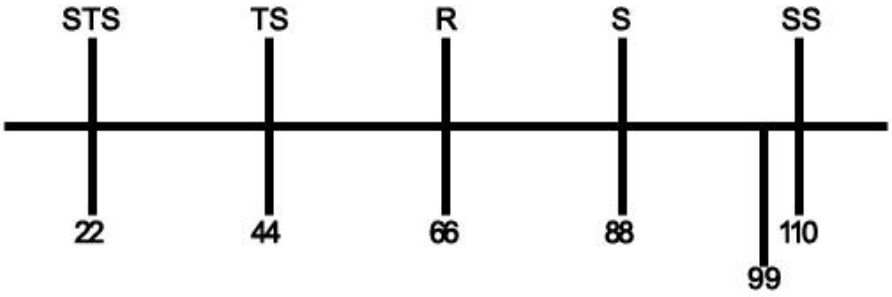
4.2.2.1 Kuesioner

1. Adapun pertanyaan nomor satu yang ada didalam kuesioner adalah sebagai berikut

Tabel 4. 15 Pertanyaan Nomor satu

Pertanyaan	**Apakah anda setuju tampilan aplikasi yang dibangun mudah untuk dipahami ?**				
Kategori Jawaban	SS	S	R	TS	STS
Responden	11	11	0	0	0
Skoring	(11 * 5) + (11 * 4) + (0 * 3) + (0 * 2) + (0 * 1)				
Jumlah (HS)	99				
Tingkat Persetujuan (TP)	(99 / 110) * 100% = 90%				

Secara kontinum dapat digambarkan sebagai berikut



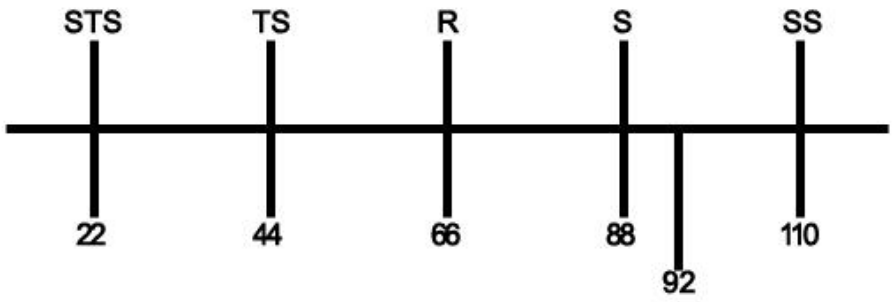
Gambar 4. 9 Garis Kontinum Pertanyaan Nomor Satu

2. Adapun pertanyaan nomor dua yang ada didalam kuesioner adalah sebagai berikut

Tabel 4. 16 Pertanyaan Nomor Dua

Pertanyaan	**Apakah anda setuju navigasi atau penempatan tombol sudah benar dan mudah dimengerti ?**				
Kategori Jawaban	SS	S	R	TS	STS
Responden	4	18	0	0	0
Skoring	(4 * 5) + (18 * 4) + (0 * 3) + (0 * 2) + (0 * 1)				
Jumlah (HS)	92				
Tingkat Persetujuan (TP)	(92 / 110) * 100% = 83,63%				

Secara kontinum dapat digambarkan sebagai berikut



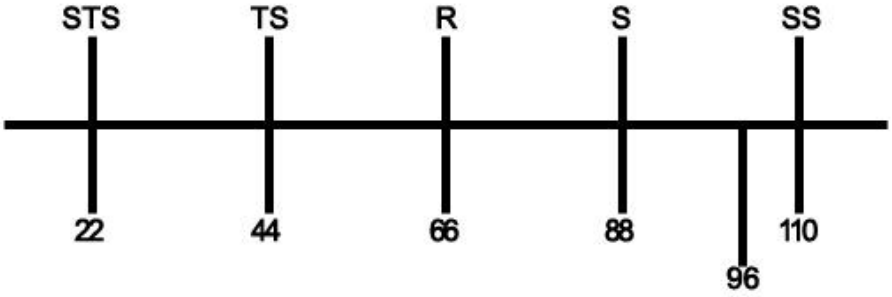
Gambar 4. 10 Garis Kontinum Pertanyaan Nomor Dua

3. Adapun pertanyaan nomor tiga yang ada didalam kuesioner adalah sebagai berikut

Tabel 4. 17 Pertanyaan Nomor Tiga

Pertanyaan	**Apakah anda setuju materi yang tersedia sudah sesuai dengan materi yang diajarkan di kelas ?**				
Kategori Jawaban	SS	S	R	TS	STS
Responden	10	10	2	0	0
Skoring	(10 * 5) + (10 * 4) + (2 * 3) + (0 * 2) + (0 * 1)				
Jumlah (HS)	96				
Tingkat Persetujuan (TP)	(96 / 110) * 100% = 87,27%				

Secara kontinum dapat digambarkan sebagai berikut



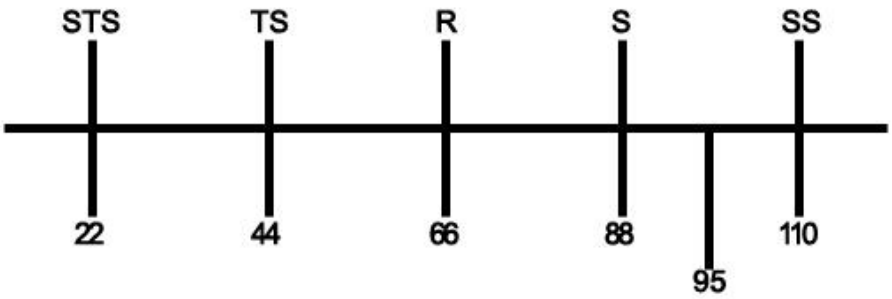
Gambar 4. 11 Garis Kontinum Pertanyaan Nomor Tiga

4. Adapun pertanyaan nomor empat yang ada didalam kuesioner adalah sebagai berikut

Tabel 4. 18 Pertanyaan Nomor Empat

Pertanyaan	**Apakah anda setuju simulasi praktikum yang terdapat pada aplikasi sudah sesuai dengan kegiatan praktikum di *workshop* (bengkel) ?**				
Kategori Jawaban	SS	S	R	TS	STS
Responden	10	9	3	0	0
Skoring	(10 * 5) + (9 * 4) + (3 * 3) + (0 * 2) + (0 * 1)				
Jumlah (HS)	95				
Tingkat Persetujuan (TP)	(95 / 110) * 100% = 86,36%				

Secara kontinum dapat digambarkan sebagai berikut



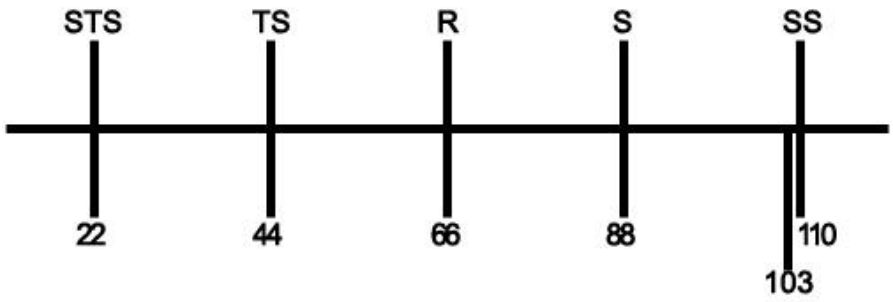
Gambar 4. 12 Garis Kontinum Pertanyaan Nomor Empat

5. Adapun pertanyaan nomor lima yang ada didalam kuesioner adalah sebagai berikut

Tabel 4. 19 Pertanyaan Nomor Lima

Pertanyaan	**Apakah anda setuju aplikasi ini dapat membantu dalam proses belajar dan mengajar ?**				
Kategori Jawaban	SS	S	R	TS	STS
Responden	15	7	0	0	0
Skoring	(15 * 5) + (7 * 4) + (0 * 3) + (0 * 2) + (0 * 1)				
Jumlah (HS)	103				
Tingkat Persetujuan (TP)	(103 / 110) * 100% = 93,63%				

Secara kontinum dapat digambarkan sebagai berikut



Gambar 4. 13 Garis Kontinum Pertanyaan Nomor Lima

4.2.2.2 Wawancara

Wawancara dilakukan kepada Bapak Asep Rusli, S.Pd selaku ketua program keahlian teknik kendaraan ringan (TKR) mengenai hasil dan pengamatan dari aplikasi yang telah dicoba oleh beliau sendiri. Dihasilkan wawancara tentang tanggapan dari aplikasi sebagai berikut yang dapat dilihat pada tabel 4.20.

Tabel 4. 20 Hasil Wawancara

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Apakah aplikasi yang dibuat mudah untuk dipahami ?	Cukup mudah karena ada keterangan disetiap tombol
2	Apakah materi yang tersedia sudah sesuai dengan materi yang dijelaskan kepada siswa dikelas ?	Sudah sesuai dengan materi yang saya punya saat mengajar di kelas
3	Apakah aplikasi ini bisa digunakan untuk membantu dalam penyampaian materi kepada siswa ?	Sangat membantu, tentunya memudahkan saya dalam menjelaskan materi
4	Apakah menu simulasi pada aplikasi sudah sesuai dengan komponen-komponen yang ada ketika melakukan praktikum ?	Secara garis besar sudah sama, hanya saja tidak sama persis dengan yang ada di bengkel, tapi dalam hal pembongkarannya hampir mirip dengan aslinya

4.2.2.3 Kesimpulan Pengujian Beta

Berdasarkan hasil pengujian beta dapat disimpulkan bahwa tanggapan pengguna mengenai aplikasi yang telah dicoba secara langsung memberikan tanggapan yang positif, yaitu aplikasi yang dibangun dapat membantu siswa maupun guru dalam hal kegiatan belajar mengajar di sekolah. Selain itu juga tanggapan mengenai kemudahan dalam mengoprasikan aplikasi rata-rata menajawab mudah dalam penggunaan aplikasi. Namun terdapat beberapa fitur yang masih harus dikembangkan agar aplikasi yang dibangun dapat menjadi penunjang kegiatan belajar mengajar dan hasil dari penggunaan aplikasi dapat lebih memberikan pemahaman yang jelas bagi pengguna aplikasi.