BAB IV
IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Implementasi merupakan tahap penerjamahan kebutuhan pembangunan aplikasi ke dalam perangkat lunak sesusai dengan analisis yang telah dilakukan. Setelah melakukan implementasi maka dilakukan pengujian sistem baru dimana akan dilihat kekurangan-kekurangan pada aplikasi yang baru untuk selanjutnya dilakukan tahapan pengembangan sistem.

4.1 Implementasi

Implementasi adalah penerjamahan kebutuhan pembangunan aplikasi kedalam perangkat lunak. Tujuan dari implementasi sistem adalah menjelaskan tentang manual modul kepada pengguna yang akan menggunakan sistem. Sehingga pengguna tersebut dapat merespon apa yang akan ditampilkan di sistem dan memberikan masukan kepada pembuat sistem untuk dilakukan perbaikan agar sistem menjadi sesuai yang diharapkan.

4.1.1 Lingkungan Implementasi

Lingkungan implementasi sistem meliputi perangkat keras *(hardware)* dan perangkat lunak *(software).*

4.1.1.1 Lingkungan Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan dalam mengimplementasi aplikasi media pembelajaran sasis dan pemindah tenaga Teknik Kendarangan ringan pada kelas XI ini dapat dilihat pada table 4.1.

Tabel 4.1 Perangkat Keras yang Digunakan

No	Perangkat Keras	Spesifikasi
1	Processor	1.8 GHz
2	Memory	RAM 1 GB
3	Monitor	Monitor dengan resolusi 1025 x 768 pixel
4	Grapic Card	VGA 512 GB

No	Perangkat Keras	Spesifikasi
5	Harddisk	300 GB
6	Peranti Pendukung	Papan ketik *(keyboard)*, tetikus *(mouse)*

4.1.1.2 Lingkungan Perangkat Lunak

Adapun perangkat lunak yang digunakan untuk menjalankan aplikasi media pembelajaran interaktif sasis dan pemindah tenaga teknik kendaraan ringan adalah menggunakan sistem operasi windows 7 dan sistem operasi windwos 10.

4.1.2 Implementasi Aplikasi

Pada tahap ini dilakukan penerapan hasil perancangan antarmuka kedalam sistem yang bangun dengan menggunakan perangkat lunak yang telah dipaparkan pada sub implementasi perangkat lunak. Berikut adalah daftar tampilan antarmuka dapat dilihat pada table 4.2.

Tabel 4.2 Daftar Tampilan Implementasi Antarmuka

No	Nama Antarmuka	Keterangan
1	Menu utama siswa	Halaman utama siswa yang menampilkan logo SMK Prakarya Internasional Bandung
2	Menu materi	Tampilan menu materi-materi yang dapat dipelajari.
3	Materi sistem rem	Tampilan materi yang berisi tentang sistem rem
4	Materi sistem kemudi	Tampilan materi yang berisi sistem kemudi
5	Materi kopling	Tampilan materi yang berisi tentang kopling
6	Materi transmisi	Tampilan materi yang berisi tentang kopling
7	Materi poros propeller	Tampilan materi yang berisi tentang poros propeller
8	Materi diffrensial	Tampilan materi yang berisi tentang diffrensial
9	Menu simulasi	Halaman menampilkan simulasi-simulasi dari materi.
10	Login	Tampilan login untuk masuk ke latihan
12	Latihan	Halaman ini menampilkan latihan pilihan berganda kepada siswa
13	Menu utama guru	Menampilkan logo dan menu untuk mengolah data soal dan data siswa
14	Data soal	Menampilkan menu data soal dan menampilkan data-data soal.
15	Tambah data soal	Halaman ini menampilkan textbox-textbox yang harus diisi untuk menambah data soal.

No	Nama Antarmuka	Keterangan
16	Edit data soal	Halaman ini menampilkan data soal yang ingin diubah
17	Data siswa	Halaman ini menampilkan menu data siswa dan menampilkan data-data siswa
18	Tambah data siswa	Halaman ini menampilkan textbox-textbox yang harus diisi untuk menambah data siswa.
19	Tambah data siswa menggunakan file xls	Halaman ini menampilkan data siswa menggunakan excel dan dapat menambahkan data siswa ke database menggunakan file xls
20	Edit data siswa	Halaman ini menampilkan data siswa yang ingin diubah.
21	Pesan gagal login	Halaman pesan yang menginformasikan gagal melakukan login
22	Pesan daftar gagal	Halaman pesan yang menginformasikan gagal menambah data.
23	Pesan tambah berhasil	Halaman pesan yang menginformasikan tambah data berhasil.
24	Pesan data berhasil diubah	Halaman pesan menginformasikan data berhasil diubah
25	Pesan data berhasil dihapus	Halaman pesan menginformasikan data berhasil dihapus.
26	Pesan skor anda	Halaman pesa menginformasikan skor yang berhasil didapatkan oleh siswa.

4.2 Pengujian

Pengujian sistem merupakan hal penting yang harus dilakukan untuk menemukan kesalaha-kesalahan pada perangkat lunak yang diuji. Pengujian sistem juga bermanfaat untuk menemukan apakah aplikasi yang telah dibangun sesuai dengan perancangan pada perangkat lunak.

Dalam penelitian ini dilakukan pengujian secara fungsional *(blackbox)* dan beta. Pengujian *blackbox* adalah pengujian yang dilakukan hanya mengamati hasil eksekusi melalui data uji dan memeriksa fungsionalitas dari perangkat lunak.

4.2.1 Pengujian *Blackbox*

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 Rencana Pengujian Aplikasi

Rencana pengujian aplikasi dilakukan dengan tujuan untuk menguji fungsional yang ada dalam aplikasi media pembelajaran interaktif sasis dan pemindah tenaga teknik kendaraan ringan kelas XI di SMK Prakarya Internasional Bandung dapat dilihat pada table 4.3.

Tabel 4.3 Rencana Pengujian Aplikasi

No	Komponen Uji	Skenario Pengujjian	Tipe Pengujian
1	Halaman menu utama siswa	Memilih tombol materi	*blackbox*
		Memilih tombol simulasi	*blackbox*
		Memilih tombol latihan	*blackbox*
2	Halaman menu materi	Memilih tombol kopling	*blackbox*
		Memilih tombol transmisi	*blackbox*
		Memilih tombol propeller	*blackbox*
		Memilih tombol diffrensial	*blackbox*
		Memilih tombol rem	*blackbox*
		Memilih tombol kemudi	*blackbox*
3	Halaman materi kopling	Memilih tombol sistem	*blackbox*
		Memilih tombol komponen	*blackbox*
		Memilih tombol video	*blackbox*
4	Halaman materi transmisi	Memilih tombol sistem	*blackbox*
		Memilih tombol komponen	*blackbox*
		Memilih tombol video	*blackbox*
5	Halaman materi propeller	Memilih tombol sistem	*blackbox*
		Memilih tombol komponen	*blackbox*
		Memilih tombol video	*blackbox*
6	Halaman materi diffrensial	Memilih tombol sistem	*blackbox*
		Memilih tombol komponen	*blackbox*
		Memilih tombol video	*blackbox*
7	Halaman materi sistem rem	Memilih tombol sistem	*blackbox*
		Memilih tombol komponen	*blackbox*
		Memilih tombol video	*blackbox*

No	Komponen Uji	Skenario Pengujjian	Tipe Pengujian
8	Halaman materi sistem kemudi	Memilih tombol sistem	*blackbox*
		Memilih tombol komponen	*blackbox*
		Memilih tombol video	*blackbox*
9	Evaluasi soal pilihan berganda	Memilih radiobutton A	*blackbox*
		Memilih radiobutton B	*blackbox*
		Memilih radiobutton C	*blackbox*
		Memilih radiobutton D	*blackbox*
		Memilih tombol next	*blackbox*
10	Melakukan login	Mengisi textbox username	*blackbox*
		Mengisi textbox password	*blackbox*
		Memilih tombol login	*blackbox*
11	Halaman menu utama guru	Memilih tombol data siswa	*blackbox*
		Memilih tomblol data soal	*blackbox*
		Memilih tombol logout	*blackbox*
12	Halaman menu data siswa	Memilih tombol nilai	*blackbox*
		Memilih tombol tambah data siswa	*blackbox*
		Memilih tombol edit	*blackbox*
		Memilih tombol hapus	*blackbox*
		Memilih tombol keluar	*blackbox*
13	Halaman tambah data siswa	Mengisi textbox nis	*blackbox*
		Mengisi textbox nama	*blackbox*
		Mengisi textbox kelas	*blackbox*
		Mengisi textbox password	*blackbox*
		Memilih tombol tambah	*blackbox*
		Memilih tombol cancel	*blackbox*
14	Halaman tambah data siswa dengan file xls	Memilih tombol tambah	*blackbox*
		Memilih tombol cancel	*blackbox*
14	Halaman ubah data siswa	Memilih tombol cancel	*blackbox*
		Mengisi textbox kelas	*blackbox*
		Mengisi textbox password	*blackbox*
		Memilih tombol ubah	*blackbox*
		Memilih tombol cancel	*blackbox*
15	Halaman lihat nilai	Memilih tombol cancel	*blackbox*
16	Halaman menu data soal	Memilih tombol tambah data siswa	*blackbox*
		Memilih tombol edit	*blackbox*
		Memilih tombol hapus	*blackbox*
		Memilih tombol keluar	*blackbox*

No	Komponen Uji	Skenario Pengujjian	Tipe Pengujian
17	Halaman tambah data soal	Mengisi textbox id	*blackbox*
		Mengisi textbox soal	*blackbox*
		Mengisi textbox option a	*blackbox*
		Mengisi textbox option b	*blackbox*
		Mengisi textbox option c	*blackbox*
		Mengisi textbox option d	*blackbox*
		Memilih tombol tambah	*blackbox*
		Memilih tombol cancel	*blackbox*
18	Halaman ubah data soal	Mengisi textbox soal	*blackbox*
		Mengisi textbox option a	*blackbox*
		Mengisi textbox option b	*blackbox*
		Mengisi textbox option c	*blackbox*
		Mengisi textbox option d	*blackbox*
		Memilih tombol tambah	*blackbox*
		Memilih tombol cancel	*blackbox*
19	Pesan gagal login	Memilih tombol ok	*blackbox*
20	Pesan daftar gagal	Memilih tombol ok	*blackbox*
21	Pesan tambah berhasil	Memilih tombol ok	*blackbox*
22	Pesan data berhasil diubah	Memilih tombol ok	*blackbox*
23	Pesan skor	Memilih tombol ok	*blackbox*

4.2.1.2 Kasus dan Hasil Pengujian Aplikasi

Berikut ini adalah kasus untuk menguji perangkat lunak yang sudah dibangun menggunakan metode *blackbox* berdasarkan tabel 4.3 Rencana pengujian yang telah dibuat sebelumnya. Kasus dan hasil pengujian dapat dilihat pada tabel 4.4 dibawah ini.

Tabel 4.4 Hasil Pengujian Aplikasi

No	Komponen Uji	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1	Halaman menu utama siswa	Memilih tombol materi	Menampilkan materi	[√]Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Memilih tombol simulasi	Menampilkan simulasi	[√]Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Memilih tombol latihan	Menampilkan latihan	[√]Berhasil [ ] Tidak Berhasil
2	Halaman menu materi	Memilih tombol kopling	Menampilkan materi kopling	[√]Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Memilih tombol transmisi	Menampilkan materi transmisi	[√]Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Memilih tombol propeller	Menampilkan materi poros propeller	[√]Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Memilih tombol diffrensial	Menampilkan materi difrensial	[√]Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Memilih tombol rem	Menampilkan materi rem	[√]Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Memilih tombol kemudi	Menampilkan materi kemudi	[√]Berhasil [ ] Tidak Berhasil
3	Halaman materi kopling	Memilih tombol sistem	Menampilkan materi kopling	[√]Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Memilih tombol komponen	Menampilkan komponen kopling	[√]Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Memilih tombol video	Menampilkan video penjelasan kopling	[√]Berhasil [ ] Tidak Berhasil

No	Komponen Uji	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian
4	Halaman materi transmisi	Memilih tombol sistem	Menampilkan materi transmisi	[√]Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Memilih tombol komponen	Menampilkan komponen transmisi	[√]Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Memilih tombol video	Menampilkan video penjelasan transmisi	[√]Berhasil [ ] Tidak Berhasil
5	Halaman materi propeller	Memilih tombol sistem	Menampilkan materi propeller	[√]Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Memilih tombol komponen	Menampilkan komponen propeller	[√]Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Memilih tombol video	Menampikan video penjelasan propeller	[√]Berhasil [ ] Tidak Berhasil
6	Halaman materi diffrensial	Memilih tombol sistem	Menampilkan materi diffrensial	[√]Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Memilih tombol komponen	Menampilkan komponen diffrensial	[√]Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Memilih tombol video	Menampilkan video penjelasan diffrensial	[√]Berhasil [ ] Tidak Berhasil
7	Halaman materi sistem rem	Memilih tombol sistem	Menampilkan materi sistem rem	[√]Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Memilih tombol komponen	Menampilkan komponen sistem rem	[√]Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Memilih tombol video	Menampikan video penjelasan sistem rem	[√]Berhasil [ ] Tidak Berhasil

No	Komponen Uji	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian
8	Halaman materi sistem kemudi	Memilih tombol sistem	Menampilkan materi sistem kemudi	[√]Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Memilih tombol komponen	Menampilkan komponen sistem kemudi	[√]Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Memilih tombol video	Menampilkan video penjelasa sistem kemudi	[√]Berhasil [ ] Tidak Berhasil
9	Evaluasi soal pilihan berganda	Memilih radiobutton A	Dapat mimilih radiobutton	[√]Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Memilih radiobutton B	Dapat mimilih radiobutton	[√]Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Memilih radiobutton C	Dapat mimilih radiobutton	[√]Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Memilih radiobutton D	Dapat mimilih radiobutton	[ ]Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Memilih tombol next	Menampilkan soal selanjutnya	[√]Berhasil [ ] Tidak Berhasil
10	Melakukan login	Mengisi textbox username	Dapat mengisi textbox username	[√]Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Mengisi textbox password	Dapat mengisi textbox password	[√]Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Memilih tombol login	Menampilkan latihan atau menu admin	[√]Berhasil [ ] Tidak Berhasil
11	Halaman menu utama guru	Memilih tombol data siswa	Menampilkan data siswa	[√]Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Memilih tombol data soal	Menampilkan data soal	[√]Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Memilih tombol logout	Keluar dari aplikasi	[√]Berhasil [ ] Tidak Berhasil

No	Komponen Uji	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian
12	Halaman menu data siswa	Memilih tombol nilai	Menampilkan nilai siswa	[√]Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Memilih tombol tambah data siswa	Menampilan form tambah data siswa	[√]Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Memilih tombol edit	Menampilkan form edit siswa	[√]Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Memilih tombol hapus	Menampilkan pesan hapus berhasil	[√]Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Memilih tombol keluar	Menampilkan menu utama guru	[√]Berhasil [ ] Tidak Berhasil
13	Halaman tambah data siswa	Mengisi textbox nis	Dapat mengisi textbox nis	[√]Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Mengisi textbox nama	Dapat mengisi textbox nama	[√]Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Mengisi textbox kelas	Dapat mengisi kelas	[√]Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Mengisi textbox password	Dapat mengisi password	[√]Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Memilih tombol tambah	Menampilkan pesan dafar berhasil	[√]Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Memilih tombol cancel	Menampilkan menu data siswa	[√]Berhasil [ ] Tidak Berhasil
14	Halaman tambah data siswa dengan file xls	Memilih tombol tambah	Menampilkan pesan tambah berhasil	[√]Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Memilih tombol cancel	Menampilkan menu data siswa	[√]Berhasil [ ] Tidak Berhasil

No	Komponen Uji	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian
14	Halaman ubah data siswa	Mengisi textbox kelas	Dapat mengisi textbox kelas	[√]Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Mengisi textbox password	Dapat mengisi textbox password	[√]Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Memilih tombol ubah	Menampilkan pesan tambah berhasil	[√]Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Memilih tombol cancel	Menampilkan menu data siswa	[√]Berhasil [ ] Tidak Berhasil
15	Halaman lihat nilai	Memilih tombol cancel	Menampilkan menu data siswa	[√]Berhasil [ ] Tidak Berhasil
16	Halaman menu data soal	Memilih tombol tambah data soal	Menampilkan form tambah data soal	[√]Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Memilih tombol edit	Menampilkan form edit data soal	[√]Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Memilih tombol hapus	Menampilkan pesan data berhasil dihapus	[√]Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Memilih tombol keluar	Menampilkan menu utama guru	[√]Berhasil [ ] Tidak Berhasil

No	Komponen Uji	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian
17	Halaman tambah data soal	Mengisi textbox id	Dapat mengisi textbox id	[√]Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Mengisi textbox soal	Dapat mengisi textbox soal	[√]Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Mengisi textbox option a	Dapat mengisi textbox pilihan A	[√]Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Mengisi textbox option b	Dapat mengisi textbox pilihan B	[√]Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Mengisi textbox option c	Dapat mengisi textbox pilihan C	[√]Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Mengisi textbox option d	Dapat mengisi textbox pilihan D	[√]Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Memilih tombol tambah	Menampilkan pesan data berhasil ditambah	[√]Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Memilih tombol cancel	Menampilkan menu data soal	[√]Berhasil [ ] Tidak Berhasil

No	Komponen Uji	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian
18	Halaman ubah data soal	Mengisi textbox soal	Dapat mengisi textbox soal	[√]Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Mengisi textbox option a	Dapat mengisi textbox pilihan A	[√]Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Mengisi textbox option b	Dapat mengisi textbox pilihan B	[√]Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Mengisi textbox option c	Dapat mengisi textbox pilihan C	[√]Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Mengisi textbox option d	Dapat mengisi textbox pilihan D	[√]Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Memilih tombol ubah	Menampilkan pesan data berhasil diubah	[√]Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Memilih tombol cancel	Menampilkan menu data soal	[√]Berhasil [ ] Tidak Berhasil
19	Validasi login gagal	Mengisi data yang salah	Menampilkan pesan gagal login	[√]Berhasil [ ] Tidak
20	Validasi login tidak mengisi semua data	Tidak mengisi semua textbox	Menampilkan pesan isi semua data	[√]Berhasil [ ] Tidak
21	Pesan kesalahan tidak mengisi semua textbox tambah siswa	Tidak mengisi semua textbox	Menampilkan pesan isi semua data	[√]Berhasil [ ] Tidak
21	Pesan kesalahan tidak mengisi semua textbox tambah soal	Tidak mengisi semua textbox	Menampilkan pesan isi semua data	[√]Berhasil [ ] Tidak
22	Pesan gagal login	Memilih tombol ok	Mengulang kembali login	[√]Berhasil [ ] Tidak Berhasil

23	Pesan daftar gagal	Memilih tombol ok	Mengulang kembali daftar	[√]Berhasil [ ] Tidak Berhasil
24	Pesan tambah berhasil	Memilih tombol ok	Menampilkan data soal atau siswa	[√]Berhasil [ ] Tidak Berhasil
25	Pesan data berhasil diubah	Memilih tombol ok	Menampilkan data soal atau siswa	[√]Berhasil [ ] Tidak Berhasil
26	Pesan skor	Memilih tombol ok	Keluar dari aplikasi	[√]Berhasil [ ] Tidak Berhasil

4.2.2 Pengujian Beta

Pengujian beta merupakan pengujian yang dilakukan secara objektif. Pengujian beta yang dilakukan untuk mengenai kepuasan user dengan kandungan point syarat user friendly untuk selanjutnya dibagikan kepada pengguna. Pengujian beta dilakukan kuisioner terhadap 75 siswa dan wawancara dengan pengajar.

1. Kuisioner terhadap siswa teknik kendaraan ringan SMK Prakarya Internasional.

Kuisioner ini terdiri dari 5 aspek kuisioner. Berikut adalah poin penilaian dari aspek perhitungan kuisioner setiap siswa teknik kendaraan ringan SMK Prakarya Internasiona dapat dilihat pada table 4.4 dan acuan terhadap hasil pengalahan kuisioner dapat dilihat pada tebel 4.5.

Tanggapan dan penilaian pengamat terhadap pengguna untuk mengetahui hasil dari pembelajaran ini, telah disebarkan format kuesioner kepada responden berdasarkan target pengguna dan dilakukan perhitungan kemudian dicari persentase masing-masing jawaban dengan menggunakan skala *likert.*

Tabel 4.5 Point Penilaian

Jawaban	Point Penilaian
Sangat setuju	5
Setuju	4
Ragu-ragu	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

Tabel 4.6 Acuan Pengolahan Hasil Kuisioner

Jawaban	Point Penilaian
1…> 2	Tidak Sesuai
2…> 3	Kurang sesuai
3…>4	Sesuai
4…>5	Sangat sesuai

Berikut adalah masing-masing hasil perhitungan dari jawaban-jawaban yang telah dihitung dengan menggunakan perhitungan rumus hasil yaitu jumlah dibagi banyaknya sampel.

Tabel 4.7 Aspek Pertanyaan Nomor Satu

Aspek Pertanyaan dan Hasil Pengujian					
Aspek Pertanyaan No 1	Apakah tampilan media pembelajaran sasis dan pemindah tenaga ini menarik?				
Kategori Jawaban	SS	S	RG	TS	STS
Responden	36	31	7	1	0
Sampel	75	75	75	75	75
Jumlah	(36x5) + (31x4) + (7x3) + (1x2) + (0x1)				
Hasil	4.3				

Aspek pertanyaan pada tabel 4.7, dapat dilihat bahwa Aplikasi Media Pembelajaran Interaktif sasis dan pemindah tenaga ini ini dapat menarik minat belajar siswa . Terlihat dari hasil pengolahan kuesioner mendapat nilai 4.3 yang

berada pada status jawaban sangat sesuai dengan aspek pertanyaan yang ditanyakan.

Tabel 4.8 Aspek Pertanyaan Nomor Dua

Aspek Pertanyaan dan Hasil Pengujian					
Aspek Pertanyaan No 2	Apakah navigasi atau penempatan tombol pada apliasi ini mudah dimengerti dan digunakan?				
Kategori Jawaban	SS	S	RG	TS	STS
Responden	29	32	20	4	1
Sampel	75	75	75	75	75
Jumlah	(29x5) + (32x4) + (20x3) + (4x2) + (1x1)				
Hasil	4.5				

Aspek pertanyaan pada tabel 4.7, dapat dilihat bahwa Aplikasi Media Pembelajaran Interaktif sasis dan pemindah tenaga ini mempunyai navigasi dan penempatan tombol yang mudah dimengerti. Terlihat dari hasil pengolahan kuesioner mendapat nilai 4.5 yang berada pada status jawaban sesuai dengan aspek pertanyaan yang ditanyakan.

Tabel 4.9 Aspek Pertanyaan Nomor Tiga

Aspek Pertanyaan dan Hasil Pengujian					
Aspek Pertanyaan No 3	Apakah materi dan media pembelajaran interaktif sasis dan pemindah tenaga ini sesuai dengan materi yang diajarakan?				
Kategori Jawaban	SS	S	RG	TS	STS
Responden	31	26	17	1	0
Sampel	75	75	75	75	75
Jumlah	(31x5) + (26x4) + (17x3) + (1x2) + (1x1)				
Hasil	4.1				

Aspek pertanyaan pada tabel 4.8, dapat dilihat bahwa Aplikasi Media Pembelajaran Interaktif sasis dan pemindah tenaga ini sesuai dengan materi yang

diajarkan. Terlihat dari hasil pengolahan kuesioner mendapat nilai 4.1 yang berada pada status jawaban sangat sesuai dengan aspek pertanyaan yang ditanyakan.

Tabel 4.10 Aspek Pertanyaan Nomor Empat

Aspek Pertanyaan dan Hasil Pengujian					
Aspek Pertanyaan No 4	Apakah simulasi pratikum yang terdapat didalam aplikasi ini sudah sesuai dengan keadaan sebenarnya?				
Kategori Jawaban	SS	S	RG	TS	STS
Responden	21	26	22	5	1
Sampel	75	75	75	75	75
Jumlah	(21x5) + (26x4) + (22x3) + (1x2) + (1x1)				
Hasil	3.7				

Aspek pertanyaan pada tabel 4.9, dapat dilihat bahwa Aplikasi Media Pembelajaran Interaktif sasis dan pemindah tenaga ini simulasi sesuai dengan keadaan yang sebenarnya. Terlihat dari hasil pengolahan kuesioner mendapat nilai 3.7 yang berada pada status jawaban sesuai dengan aspek pertanyaan yang ditanyakan.

Tabel 4.11 Aspek Pertanyaan Nomor Lima

Aspek Pertanyaan dan Hasil Pengujian					
Aspek Pertanyaan No 5	Apakah penggunaa aplikasi membantu anda dalam proses belajar?				
Kategori Jawaban	SS	S	RG	TS	STS
Responden	21	35	14	5	0
Sampel	75	75	75	75	75
Jumlah	(21x5) + (35x4) + (14x3) + (1x2) + (1x1)				
Hasil	3.9				

Aspek pertanyaan pada tabel 4.10, dapat dilihat bahwa Aplikasi Media Pembelajaran Interaktif sasis dan pemindah tenaga ini membantu siswa dalam

proses belajar. Terlihat dari hasil pengolahan kuesioner mendapat nilai 3.9 yang berada pada status jawaban sesuai dengan aspek pertanyaan yang ditanyakan.

2. Wawancara dengan pengajar

Wawancara yang dilakukan dengan guru SMK Prakarya Internasional Wawan Gunawan, ST mengenai hasil dan pengamatan terhadap aplikasi media pembelajaran interaktif sasis dan peminda tenaga teknik kendaraan ringan, menghasilkan wawancara sebagai berikut :

1. Apakah aplikasi Pembelajaran Interaktif Sasis dan Pemindah Tenaga Kendaraan Ringan ini meningkatkan nilai siswa?

   Jawaban : Menurut Bapak Wawan Gunawan, ST Aplikasi Pembelajaran ini dapat meningkatkan nilai siswa teknik kendaraan ringan SMK Prakarya Internasional, walaupun peningkatannya tidak begitu signifikan.
2. Apakah media pembelajaran interaktif sasis dan pemindah tenaga ini sesuai dengan yang diajarakan?

   Jawaban : Menurut Bapak Wawan Gunawan, ST isi yang ada pada aplikasi Pembelajaran ini sudah sesuai dengan yang diajarkan.
3. Apakah media pembelajaran interaktif sasis dan pemindah tenaga ini dapat membantu dari keterbatasan alat praktik?

   Jawaban : Menurut Bapak Wawan Gunawan, ST bahwa aplikasi media pembelajaran ini dapat membantu keterbatasan alat pratik.
4. Apakah aplikasi Pembelajaran Interaktif Sasis dan Pemindah Tenaga Kendaraan Ringan ini meningkatkan minat siswa?

   Jawaban : Menurut Bapak Wawan Gunawan, ST Aplikasi Pembelajaran ini dapat meningkatkan minat siswa teknik kendaraan ringan SMK Prakarya Internasional.

4.2.3 Kesimpulan Dari Hasil Implementasi dan Pengujian

Kesimpulan dari hasil pengujian beta yang dilakukan dengan kuisioner dan pengamatan dapat disimpulkan bahwa sebagian besar yang dihasilkan dalam menggunakan aplikasi media pembelajaran sasis dan pemindah sudah sesuai dengan yang di ajarkan pada SMK Prakarya Internasional. Aplikasi ini dapat mempermudah siswa dalam mempelajari materi serta membantu kekurangan alat pratik serta meningkatkan minat siswa dalam belajar.