

BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Analisis Sistem

Aplikasi pembelajaran berbasis multimedia ini dibangun sebagai alat bantu pembelajaran yang memberikan solusi bagi siswa magang di CV. Inodave agar siswa dapat belajar secara mandiri. Aplikasi pembelajaran ini menggunakan metode pengembangan multimedia, di mana multimedia mempunyai daya tarik untuk para pengguna karena mempunyai unsur animasi, suara, gambar, *video*, dan teks.

Aplikasi multimedia pembelajaran ini berisi 5 *menu* yaitu *video* cara merakit *Personal Computer (PC)* serta penjelasan; *video* cara penanganan sistem operasi; *video* cara penanganan program *standart*; *video* penanganan *printer* dan kuis. Dalam setiap *menu* yang berisikan informasi seputar pembelajaran yang di terapkan di CV. Inodave. Aplikasi menampilkan ke 5 *menu* tersebut, yang dapat digunakan untuk memilih salah satu *menu* yang akan dipelajari. Pada *menu video* cara merakit *PC* menampilkan tentang penjelasan tiap komponen-komponen *PC*. Selanjutnya *menu video* penanganan sistem Operasi yang berisi tentang cara menginstal sistem operasi *windows* dan *linux*. Berikutnya pada *menu* penanganan program standar dimana pada *video* ini menampilkan cara menginstal program yang sering di gunakan setelah menginstal sistem operasi. Pada *menu* penanganan *printer* menampilkan *video* cara memperbaiki kerusakan *printer* merek Canon dengan tipe IP 2270, MP 258, MP 287 dan Epson dengan tipe L 110, L 210, L

350. Pada *menu* kuis terdapat sejumlah pertanyaan-pertanyaan yang disajikan secara acak berkaitan dengan materi pembelajaran yang sudah dijelaskan sebelumnya. Penyajian kuis ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana pemahaman dan daya ingat siswa dalam pembelajaran lewat materi yang telah diberikan sebelumnya.

3.2 Analisis Peran Pengguna

Multimedia pembelajaran teknisi dasar komputer yang dibangun memiliki dua peran pengguna, yaitu teknisi dan siswa yang berfungsi sebagai pengguna aplikasi untuk memperoleh materi dalam kegiatan belajar. Sedangkan teknisi memiliki peran tersendiri dimana dapat mengoperasikan aplikasi yang telah dibangun dan dapat merubah maupun menginput informasi baru ke dalam aplikasi.

3.3 Analisis Peran Pendukung

Aplikasi pembelajaran teknisi dasar komputer ini dihasilkan dari perangkat pendukung berupa perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*) sebagai berikut.

3.3.1 Sistem Perangkat Keras

Perangkat keras (*hardware*) adalah perangkat fisik dari sebuah sistem komputer. Terdiri dari tiga jenis perangkat keras, yaitu perangkat masukan, perangkat keluaran dan perangkat pengolah. Perangkat keras yang digunakan adalah:

1. Laptop *Prosesor Intel Inside* atau yang lebih tinggi.
2. *VGA Card* minimal 128 MB.

3. RAM 2 GB atau yang lebih besar.
4. *Monitor* VGA atau SVGA 32-bit.
5. HD minimal 180 GB.
6. *Keyboard*.
7. *Mouse*.
8. *Speaker*.

3.3.2 Sistem Perangkat Lunak.

Perangkat lunak yang digunakan dalam pembuatan aplikasi ini adalah sebagai berikut:

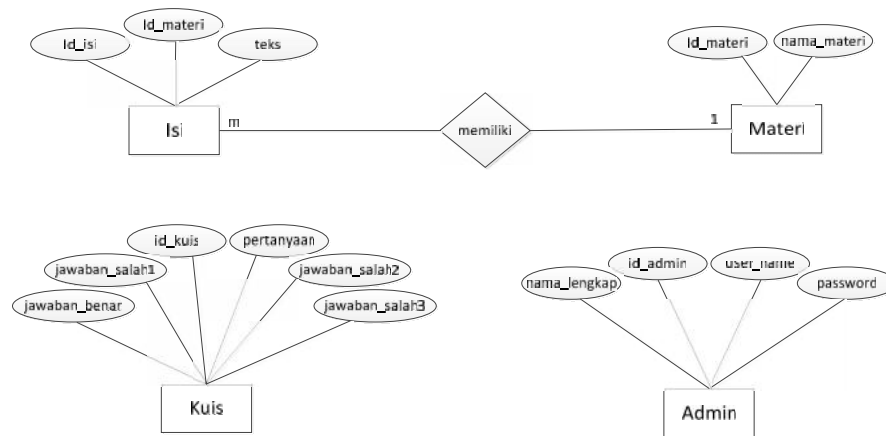
1. Sistem Operasi *Windows* 8.
2. *Adobe Flash CS6* untuk membuat animasi.
3. *FL Studio* untuk mengedit suara dan musik.
4. *Ulead video studio 11* untuk potong dan gabung *video*.
5. *Adobe Photoshop CS 4* untuk mengedit gambar.
6. *Camtasia Studio 7*.
7. *Oracle VM Virtual Box*.

3.4 Struktur Menu Aplikasi

3.4.1 *Entity Relationship Diagram*

Entity Relationship Diagram dibuat untuk menunjukkan obyek-obyek (himpunan entitas) apa saja yang ingin dilibatkan dalam sebuah basis data, dan bagaimana hubungan terjadi di antara obyek-obyek tersebut. Dalam membentuk *entity relationship diagram* ada dua komponen (*relation*).

Entitas merupakan individu yang mewakili suatu yang nyata (eksistensinya) dan yang dibedakan dari suatu yang lain.



Gambar 3.1. *Entity Relationship* Diagram

Gambar 3.1 menjelaskan bahwa *ERD* ini memiliki 4 tabel yaitu : Tabel_admin, Tabel _isi, tabel_materi, tabel_kuis dalam *ERD* ini yang memiliki relasi adalah tabel_materi dan tabel_isi dengan relasi *one to many*.

3.4.2 Perancangan Basis Data.

Pemodelan basis data adalah tahap menjelaskan bentuk dan model dari basis data yang akan diterapkan dalam sistem yakni berisi tabel-tabel beserta *field*-nya. Basis data (*database*) itu sendiri merupakan salah satu komponen yang sangat penting dalam suatu tabel informasi, karena berfungsi sebagai dasar dalam menyediakan informasi bagi pemakai (*user*).

1. Perancangan Tabel.

Pada tahap perancangan basis data dibutuhkan beberapa tabel yang berguna untuk menyimpan data-data inputan oleh admin. Tabel-tabel tersebut adalah sebagai berikut.

Tabel 3.1 Desain tabel admin

No	Field	Type	Size	Key	Keterangan
1.	<u>id admin</u>	<i>int</i>	11	*	<i>Primary Key</i>
2.	username	<i>varchar</i>	50		
3	password	<i>varchar</i>	50		
4	nm_lengkap	<i>varchar</i>	50		

Pada tabel 3.1 Terdapat empat atribut yaitu *id_admin* sebagai *Primary key* serta *username*, *password* dan *nm_lengkap*.

Tabel 3.2 Desain tabel isi

No	Field	Type	Size	Key	Keterangan
1.	<u>id isi</u>	<i>int</i>	11	*	<i>Primary Key</i>
2.	gambar	<i>varchar</i>	50		
3	teks	<i>logtext</i>			
4	id_materi	<i>int</i>	11		

Pada tabel 3.2 terdapat empat atribut yaitu *id_isi* sebagai *Primary key*, serta *gambar*, *teks* dan *id_gambar*.

Tabel 3.3 Desain tabel materi.

No	Field	Type	Size	Key	Keterangan
1.	<u>id materi</u>	<i>int</i>	11	*	<i>Primary Key</i>
2.	nama_materi	<i>varchar</i>	100		

Pada tabel 3.3 terdapat dua atribut yaitu id_materi sebagai *primary key* dan nama_materi.

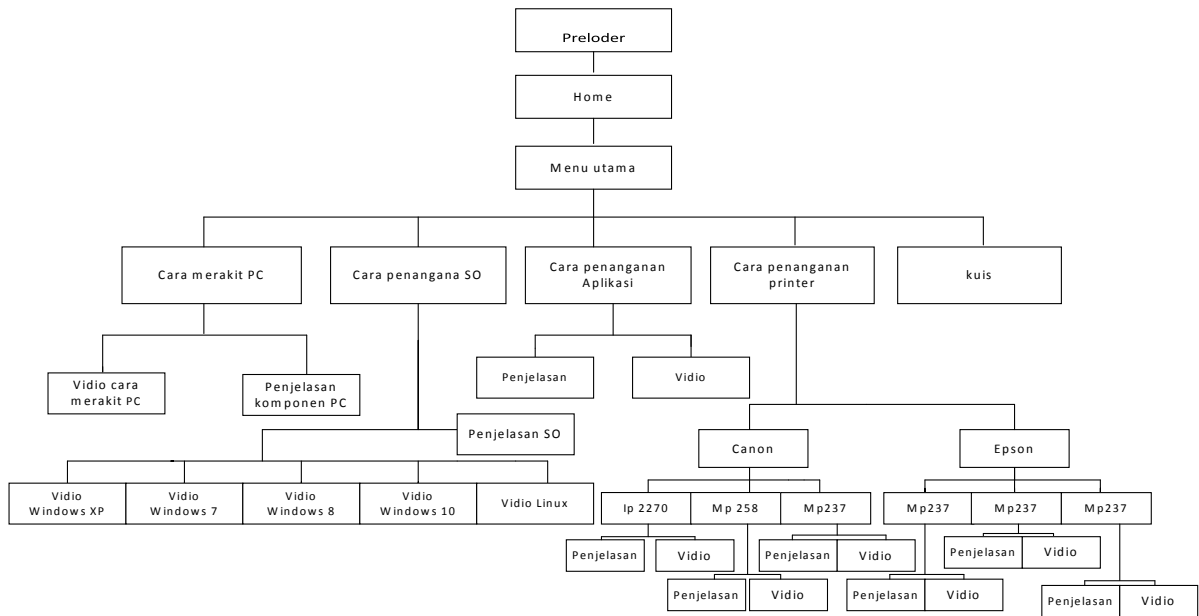
Tabel 3.4 Desain tabel kuis.

No	Field	Type	Size	Key	Keterangan
1.	<u>id kuis</u>	<i>int</i>	11	*	<i>Primary Key</i>
2.	pertanyaan	<i>varchar</i>	100		
3.	jawaban_benar	<i>varchar</i>	100		
4.	jawaban_benar1	<i>varchar</i>	100		
5.	jawaban_salah2	<i>varchar</i>	100		
6.	jawaban_salah3	<i>varchar</i>	100		

Pada tabel 3.4 terdapat enam atribut yaitu id_kuis sebagai *primary key*, serta pertanyaan, jawaban_benar, jawaban_1, jawaban_salah2, jawaban_salah3.

3.5 Storyboard.

3.5.1 Hirarki perancangan Multimedia.

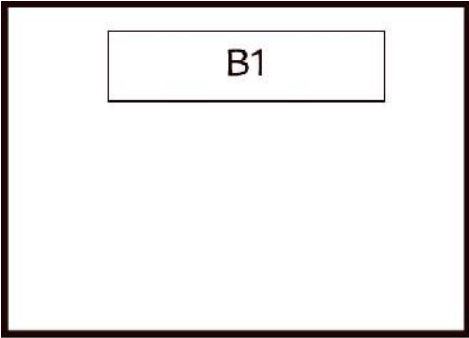
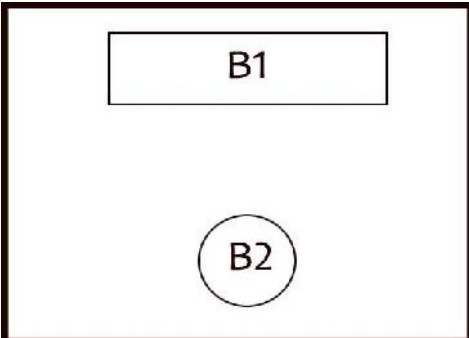
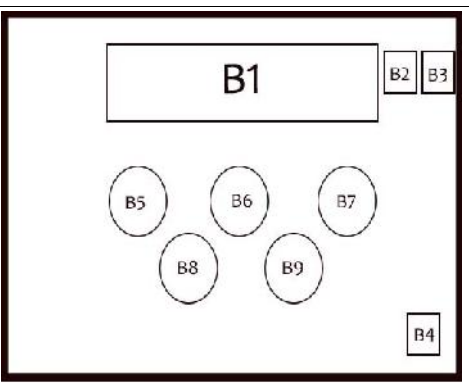


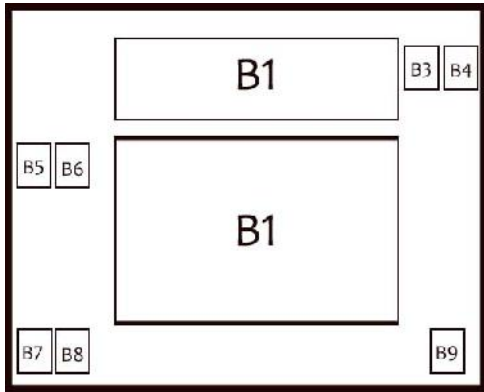
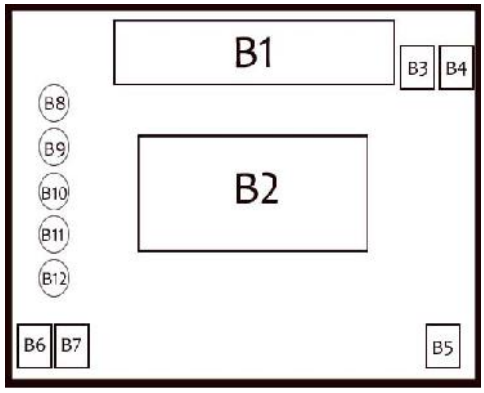
Gambar 3.2 Hirarki Perancangan Multimedia.

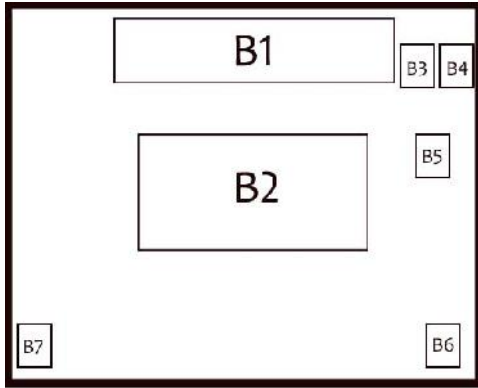
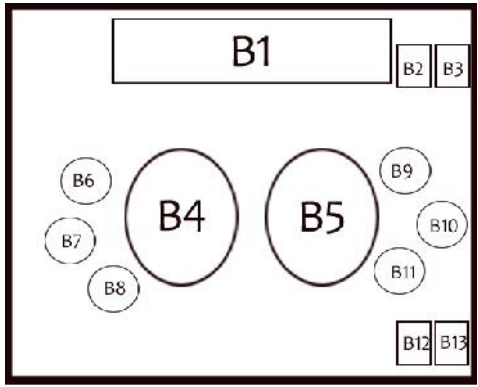
3.5.2 Storyboard

Storyboard merupakan sketsa gambaran yang disusun secara berurutan dalam membuat konsep komunikasi dan ungkapan kreatif, teknik dan media untuk menyampaikan pesan dan gagasan secara visual *Storyboard*. Multimedia pembelajaran teknisi dasar komputer bagi peserta magang adalah sebagai berikut.

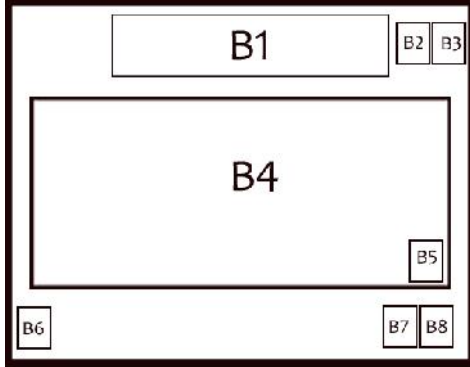
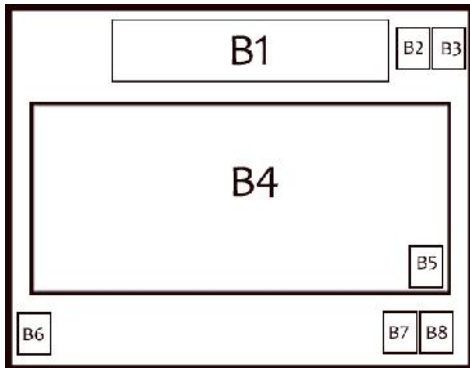
Tabel 3.5 *Storyboard* Tampilan Awal

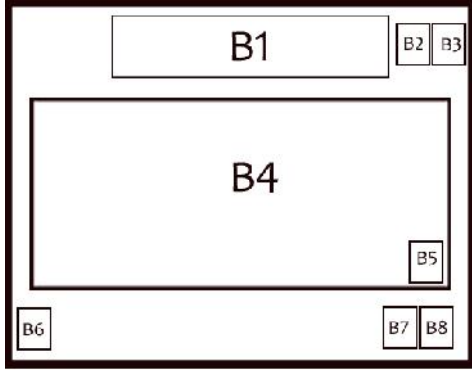
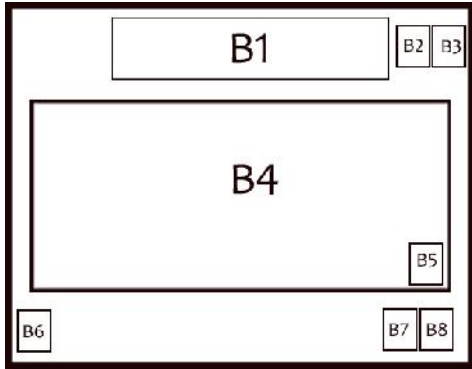
Scene	Squance	Gambar	Durasi	Keterangan
1 <i>Preloder</i>			00:00:10	Animasi 2D Dengan B1 Adalah nama animasi pembelajaran
2 <i>Home</i>			00:00:03	B1 nama animasi pembelajaran dan B2 Tombol <i>home</i> Untuk Menuju ke menu utama
3 <i>Menu Utama</i>			00:00:05	B1 nama animasi pembelajaran ,B2 tombol suara instrumen,B3 tombol <i>power</i> ,B4 menu cara perakitan PC,B5 menu cara penanganan sistem operasi,B6 menu cara penanganan aplikasi,B7 menu cara

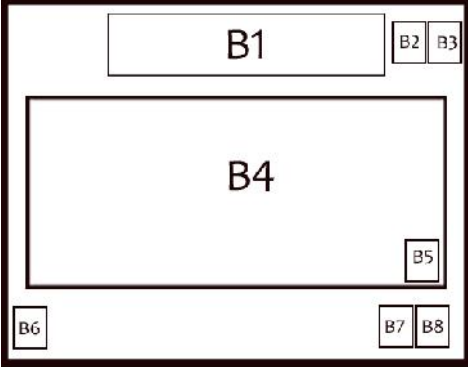
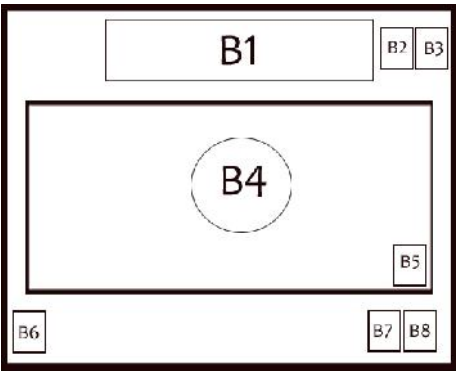
				penanganan <i>printer</i> , B8 menu kuis
4 Cara merakit <i>PC</i>		 <p>The diagram shows a rectangular frame containing two large boxes labeled 'B1'. The top 'B1' box has two small boxes labeled 'B3' and 'B4' to its right. The bottom 'B1' box has two small boxes labeled 'B7' and 'B8' to its left, and one small box labeled 'B9' to its right. Additionally, there are two small boxes labeled 'B5' and 'B6' to the left of the top 'B1' box.</p>	00:00:05	B1 nama animasi pembelajaran, B2 tombol suara instrumen, B3 tombol <i>power</i> , B4 menu <i>video</i> cara perakitan <i>PC</i> , B5 menu penjelasan tentang komponen-komponen <i>PC</i> , B6 tombol <i>home</i> , B7 tombol pengaturan, B8 tombol <i>next</i>
5 Penangan Sistem Operasi		 <p>The diagram shows a rectangular frame containing two large boxes labeled 'B1' and 'B2'. The top 'B1' box has two small boxes labeled 'B3' and 'B4' to its right. The bottom 'B2' box has two small boxes labeled 'B6' and 'B7' to its left, and one small box labeled 'B5' to its right. On the left side of the frame, there is a vertical column of five small circles labeled 'B8', 'B9', 'B10', 'B11', and 'B12' from top to bottom.</p>	00:00:05	B1 nama animasi pembelajaran, B2 tombol suara instrumen, B3 tombol <i>power</i> , B4 menu <i>video</i> penanganan <i>Windows Xp</i> B5 menu <i>video</i> penanganan <i>Windows 7</i> , B6

				<p><i>menu video</i></p> <p>penanganan</p> <p><i>Windows 8, B7</i></p> <p><i>menu video</i></p> <p>penanganan</p> <p><i>Windows 10, B8</i></p> <p><i>menu video</i></p> <p>penanganan</p> <p><i>linux Ubuntu.</i></p>
6	Penangan aplikasi	 <p>The diagram shows a rectangular interface with a thick black border. At the top is a horizontal rectangle labeled B1. To its right are two small squares labeled B3 and B4. Below B1 is a larger horizontal rectangle labeled B2. To its right is a small square labeled B5. At the bottom left is a small square labeled B7, and at the bottom right is a small square labeled B6.</p>	00:00:05	<p>B1 nama animasi pembelajaran, B2 tombol suara instrumen, B3 tombol <i>power</i>, B4 adalah tombol <i>video</i> penanganan aplikasi, B5 tombol <i>home</i>, B6 tombol pengaturan, B7 tombol <i>next</i></p>
7	Penanganan <i>printer</i>	 <p>The diagram shows a rectangular interface with a thick black border. At the top is a horizontal rectangle labeled B1. To its right are two small squares labeled B2 and B3. Below B1 are two large circles labeled B4 and B5. Surrounding B4 are three smaller circles labeled B6, B7, and B8. Surrounding B5 are three smaller circles labeled B9, B10, and B11. At the bottom right are two small squares labeled B12 and B13.</p>	00:00:07	<p>nama animasi pembelajaran, B2 tombol suara instrumen, B3 tombol <i>power</i>, B4 <i>menu printer</i> merek canon, B5 <i>menu printer</i> merek epson, B6</p>

			<p>tombol <i>printer</i> canon tipe IP. 2770,B7</p> <p>tombol <i>printer</i> canon MP 258,B8</p> <p>tombol <i>printer</i> canon tipe MP 237,B9</p> <p>tombol <i>printer</i> merek epson dengan tipe L110, B1</p> <p>tombol <i>printer</i> merek epson dengan tipe L220,B11</p> <p>tombol <i>printer</i> merek epson dengan tipe L350, B12</p> <p>tombol <i>home</i>,B13</p> <p>tombol pengaturan.</p>
	<p>1</p> <p>Penanganan <i>Printer Canon IP 2770</i></p>		<p>00:00:05</p> <p>B1 nama animasi pembelajaran</p> <p>B2 tombol suara instrumen,B3 tombol <i>power</i>, B4 isi penjelasan singkat materi <i>printer</i>,B5</p>

				tombol <i>next</i> ,B6 tombol <i>Beck</i> ,B7 tombol <i>home</i> ,B8 tombol pengaturan.
	2 Penanganan <i>Printer</i> Canon <i>MP</i> 258		00:00:05	B1 nama animasi pembelajaran B2 tombol suara instrumen,B3 tombol <i>power</i> , B4 isi penjelasan singkat materi <i>printer</i> ,B5 tombol <i>next</i> ,B6 tombol <i>Beck</i> ,B7 tombol <i>home</i> ,B8 tombol pengaturan.
	3 Penanganan <i>Printer</i> Canon <i>MP</i> 287		00:00:05	B1 nama animasi pembelajaran B2 tombol suara instrumen,B3 tombol <i>power</i> , B4 isi penjelasan singkat materi <i>printer</i> ,B5 tombol <i>next</i> ,B6 tombol <i>Beck</i> ,B7 tombol <i>home</i> ,B8

				tombol pengaturan.
	4 Penanganan <i>printer</i> Epson L110	 <p>The diagram shows a rectangular control panel with a thick border. At the top center is a wide rectangular button labeled 'B1'. To its right are two smaller square buttons labeled 'B2' and 'B3'. In the center of the panel is a large rectangular area labeled 'B4'. At the bottom right of this area is a small square button labeled 'B5'. At the bottom left of the panel is a small square button labeled 'B6'. At the bottom right of the panel are two small square buttons labeled 'B7' and 'B8'.</p>	00:00:05	B1 nama animasi pembelajaran B2 tombol suara instrumen,B3 tombol <i>power</i> , B4 isi penjelasan singkat materi <i>printer</i> ,B5 tombol <i>next</i> ,B6 tombol <i>Beck</i> ,B7 tombol <i>home</i> ,B8 tombol pengaturan.
	5 Penanganan <i>printer</i> Epson L220	 <p>The diagram shows a rectangular control panel with a thick border, identical in layout to the one for the L110 model. It features buttons B1 through B8 in the same positions: B1 at the top center, B2 and B3 to its right, B4 in the center, B5 at the bottom right of the center area, B6 at the bottom left, and B7 and B8 at the bottom right.</p>	00:00:05	B1 nama animasi pembelajaran B2 tombol suara instrumen,B3 tombol <i>power</i> jika ingin keluar, B4 isi penjelasan singkat materi <i>printer</i> ,B5 tombol <i>next</i> ,B6 adalah tombol <i>Beck</i> ,B7 tombol <i>home</i> ,B8 tombol pengaturan.

	<p>6</p> <p>Penanganan</p> <p><i>Printer</i></p> <p>Epson</p> <p>L350</p>		<p>00:00:05</p>	<p>B1 nama animasi pembelajaran B2 tombol suara instrumen,B3 tombol <i>power</i>, B4 isi penjelasan singkat materi <i>printer</i>,B5 tombol <i>next</i>,B6 tombol <i>Beck</i>,B7 tombol <i>home</i>,B8 tombol pengaturan.</p>
<p>7</p> <p>Kuis</p>			<p>00:00:05</p>	<p>B1 nama animasi pembelajaran B2 tombol suara instrumen,B3 tombol <i>power</i> jika ingin keluar, B4 tombol mulai B5 tombol <i>next</i>,B6 tombol <i>Beck</i>,B7 tombol <i>home</i>,B8 tombol pengaturan.</p>

3.6 Perancangan tampilan.

Rancangan tampilan yang ada dalam aplikasi akan dijelaskan pada tahap ini, tampilan dimulai dengan *menu preloader* kemudian akan terhubung ke *menu home*.

1. Rancangan tampilan *preloader* .



Gambar 3.3. Rancangan tampilan *preloader*.

Rancangan tampilan ini digunakan sebagai tampilan awal berupa animasi intro yang berupa teks, gambar dan suara. Pada *menu* ini akan *menuju* masuk pada *menu home*.

2. Rancangan tampilan *home*.



Gambar 3.4. Rancangan tampilan *home*.

Rancangan tampilan ini digunakan sebagai tampilan kedua berupa animasi intro yang berupa teks dan suara. Pada *menu* ini terdapat tombol untuk masuk pada *menu* utama.

3. Tampilan *menu* utama.



Gambar 3.5. Rancangan tampilan *menu* utama.

Pada tampilan *menu* utama terdapat 5 tombol *menu* yaitu cara merakit *PC*. Dalam *menu* cara merakit *PC* terdapat penjelasan tentang komponen-komponen *PC* serta disertai *video* cara perakitan *PC*. Pada *menu* penanganan sistem operasi terdapat penjelasan singkat tentang macam-macam sistem operasi. Ada 5 sistem operasi yang di bahas antara lain *Windows Xp*, *Windows 7*, *Windows 8*, *Windows 10*, *Linux* dan *Ubuntu* disertai *video* cara penanganan sistem operasi. Pada *menu* penanganan aplikasi terdapat penjelasan singkat dan langkah-langkah cara menginstal aplikasi bawaan yang sering dibutuhkan pada suatu sistem operasi untuk memudahkan pekerjaan. Pada *menu* penanganan *printer* terdapat penjelasan singkat tentang macam-macam tipe *printer* Canon dan Epson ada 7 permasalahan dari tiap tipe yang berbeda serta di sertai dengan *video* penanganan permasalahan pada tiap tipe *printer*.

4. Tampilan *menu* cara merakit *PC*.



Gambar 3.6 Rancangan *menu* cara merakit *PC*.

Pada *menu* cara merakit *PC* terdapat dua tombol *video* langkah–langkah cara merakit *PC* dan tombol penjelasan singkat tentang komponen–komponen *PC*. Pada tombol tampilan penjelasan terdapat tombol *next* untuk melanjutkan ke penjelasan berikutnya.

5. Tampilan *menu* cara penanganan sistem operasi.



Gambar 3.7 Rancangan *menu* cara penanganan sistem operasi.

Pada *menu* cara penanganan Sistem Operasi terdapat 5 materi penanganan sistem operasi.

1. Cara penanganan sistem operasi *Windows XP*.
2. Cara penanganan sistem operasi *Windows 7*.
3. Cara penanganan sistem operasi *Windows 8*.
4. Cara penanganan sistem operasi *Windows 10*.
5. Cara penanganan sistem operasi *Linux Ubuntu*.

Dalam setiap tampilan cara penanganan sistem operasi terdapat tombol *next* untuk melanjutkan pada penjelasan tiap-tiap sistem operasi.

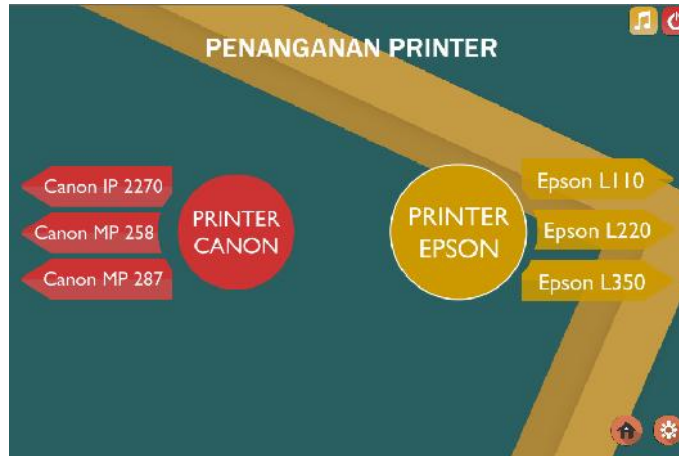
6. Tampilan *menu* cara penanganan aplikasi.



Gambar 3.8 Rancangan *menu* cara penanganan Aplikasi.

Pada *menu* penanganan aplikasi terdapat *video* cara penanganan aplikasi terdapat penjelasan-penjelasan tentang aplikasi apa saja yang sering dipakai pada tiap *user*. Dan terdapat tombol *next* untuk melanjutkan pada penjelasan berikutnya.

7. Tampilan *menu* cara penanganan *printer*.



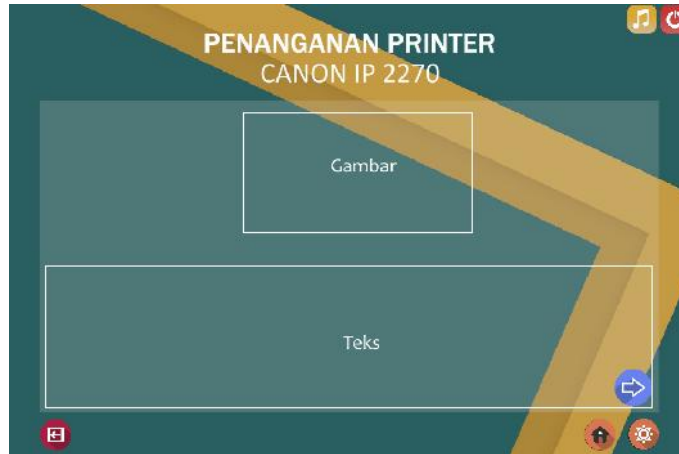
Gambar 3.9 Rancangan *menu* cara penanganan *printer* .

Pada *menu* penanganan *printer* terdapat 6 sub *menu* penanganan *printer* yang di bedakan dari dua merek *printer* dan tipe *printer*, penanganan yang pertama.

1. Penanganan *printer* canon IP 2770.
2. Penanganan *printer* canon MP 258.
3. Penanganan *printer* canon MP 287.
4. Penangan *printer* epson L 110.
5. Penanganan *printer* epson L 220.
6. Penanganan *printer* epson L 350.

Untuk melihat cara penanganan masalah *printer* terdapat tombol pilihan dari tiap *printer* serta terdapat tombol penjelasan permasalahan *printer*.

8. Tampilan sub *menu* cara penanganan *printer* Canon IP 2270.



Gambar 3.10 Rancangan sub *menu* cara penanganan *printer* canon IP 2770.

Pada sub *menu* cara penanganan *printer* IP 2270 terdapat penjelasan singkat tentang *printer* canon IP 2270 dan tombol *next* untuk melanjutkan ke penjelasan berikut, serta terdapat *video* cara penanganan permasalahan yang sering terjadi.

9. Tampilan sub *menu* cara penanganan *printer* canon MP 258.

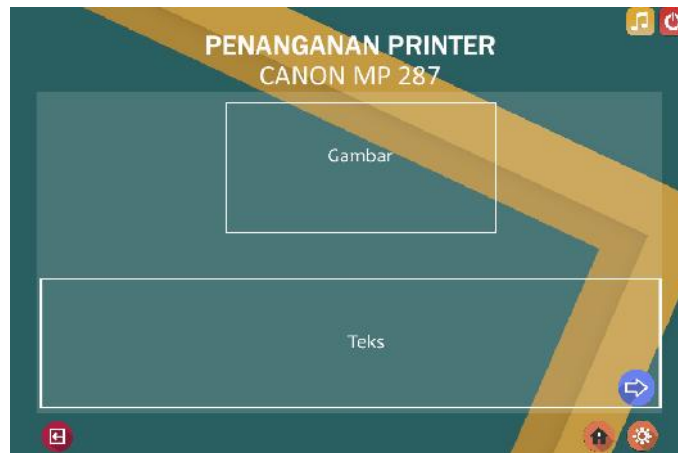


Gambar 3.11 Rancangan sub *menu* cara penanganan *printer* canon MP 258.

Pada sub *menu* cara penanganan *printer* canon MP 258 terdapat penjelasan singkat tentang *printer* canon MP 258 dan tombol *next* untuk melanjutkan ke penjelasan berikut serta terdapat *video* cara penanganan

permasalahan yang terjadi.

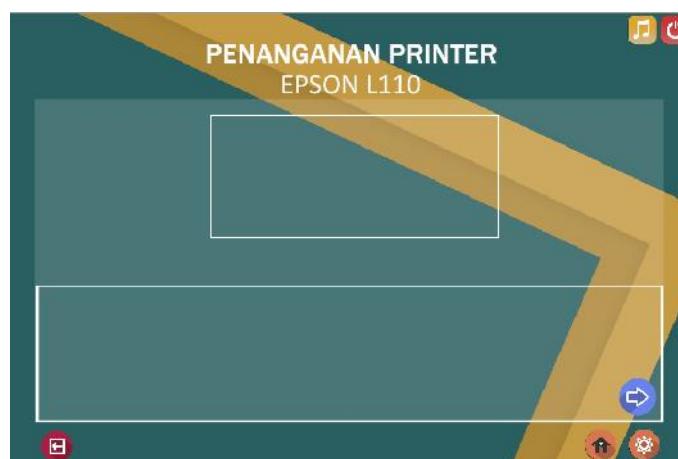
10. Tampilan sub *menu* cara penanganan *printer* canon MP 287.



Gambar 3.12 Rancangan sub *menu* cara penanganan *printer* canon MP 287.

Pada sub *menu* cara penanganan *printer* canon MP 287 terdapat penjelasan singkat tentang *printer* canon MP 287 dan tombol *next* untuk melanjutkan ke penjelasan berikut serta terdapat *video* cara penanganan permasalahan yang terjadi.

11. Tampilan sub *menu* cara penanganan *printer* epson L 110.

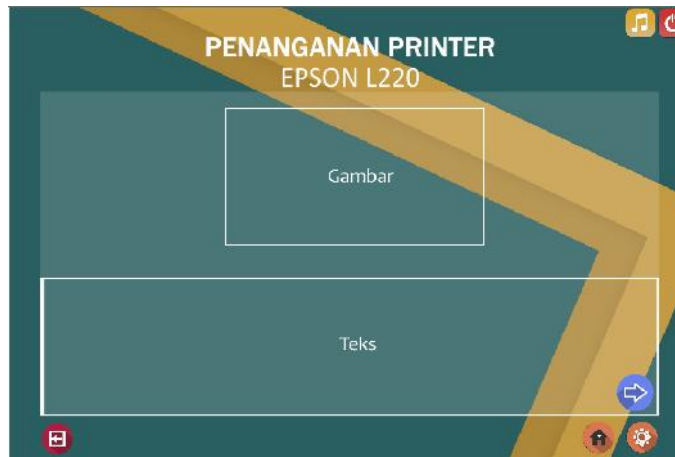


Gambar 3.13. Rancangan sub *menu* cara penanganan *printer* epson L 110.

Pada sub *menu* cara penanganan *printer* epson L 110 terdapat

penjelasan singkat tentang *printer* epson L 110 dan tombol *next* untuk melanjutkan ke penjelasan berikut serta terdapat *video* cara penanganan permasalahan yang terjadi.

12. Tampilan sub *menu* cara penanganan *printer* epson L 220.



Gambar .3.14 Rancangan sub *menu* cara penanganan *printer* epson L 220.

Pada sub *menu* cara penanganan *printer* epson L 220 terdapat penjelasan singkat tentang *printer* Epson L 220 dan tombol *next* untuk melanjutkan ke penjelasan berikut serta terdapat *video* cara penanganan permasalahan yang terjadi.

13. Tampilan sub *menu* cara penanganan *printer* epson L 350.



Gambar. 3.15 Rancangan awal *menu* cara penanganan *printer* epson L 350.

Pada sub *menu* cara penanganan *printer* Epson L 350 terdapat penjelasan singkat tentang *printer* Epson L 350 dan tombol *next* untuk melanjutkan ke penjelasan berikut serta terdapat *video* cara penanganan permasalahan yang terjadi.

14. Tampilan kuis.



Gambar . 3.16 Rancangan menu kuis.

Pada menu kuis berisi pertanyaan – pertanyaan yang diambil dari pembahasan sebelumnya dan diatur secara acak, tombol A,B,C,D jika diklik maka akan berlanjut ke pertanyaan berikutnya sampai muncul tampilan hasil dan tombol coba lagi dan mulai lagi jika diklik akan ulang lagi pertanyaan – pertanyaan lainnya.