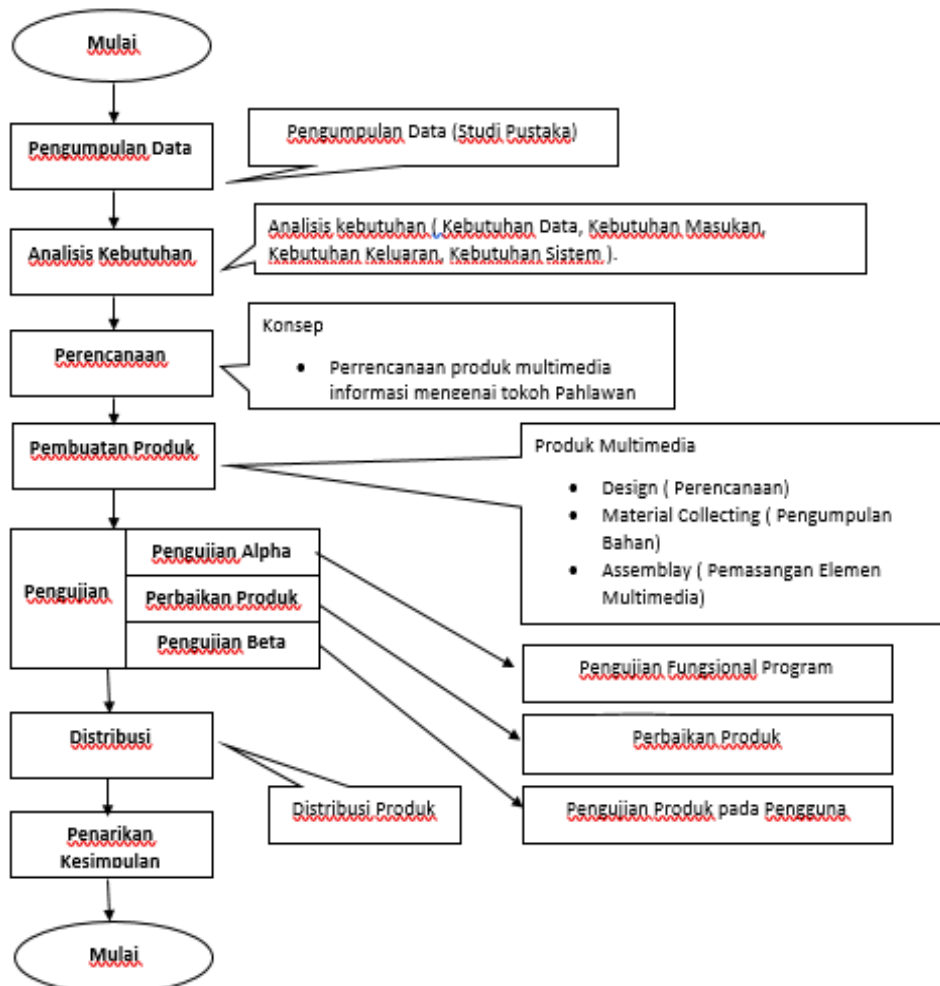


# BAB III

## METODE PENELITIAN

### 3.1 Metode Penelitian Yang Dijalankan

Metode yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari beberapa tahapan, yaitu tahap pengumpulan data, analisis kebutuhan, pengembangan sistem, dan penarikan kesimpulan.



Gambar 3.1 Metode Penelitian Yang Dijalankan

## **3.2 Pengumpulan Data**

### **3.2.1 Studi Pustaka**

Studi pustaka dilakukan dengan cara mengumpulkan data, bahan-bahan tertulis dengan cara mempelajari serta membaca buku-buku dan media lain yang berhubungan dengan pembahasan masalah yang akan diuraikan dalam laporan penelitian ini.

## **3.3 Analisis Kebutuhan**

### **3.3.1. Analisis Kebutuhan Data**

Data yang dibutuhkan dalam proses pembuatan aplikasi pengenalan tokoh pahlawan berbasis android ini, berupa materi-materi yang cocok dan disesuaikan dengan isi materi berupa gambar atau foto serta sejarah biografi singkat tokoh pahlawan nasional Indonesia, latihan soal yang di buat berdasarkan isi materi tokoh pahlawan yang ada, video sejarah dijaman kemerdekaan Indonesia.

### **3.3.2. Analisis Kebutuhan Masukan**

Input atau masukan dari aplikasi pengenalan tokoh pahlawan nasional Indoneisa ini berupa bahan atau materi-materi yang diambil dari sumber internet yang dilakukan oleh pengembang.

### **3.3.3. Analisis Kebutuhan Keluaran**

*Output* dalam informasi tentang tokoh pahlawan nasional Indonesia ini adalah informasi berupa teks dan gamabr, informasi berisi keterangan biografi tokoh pahlawan nasional indonesia.

### 3.3.4. Analisis Kebutuhan Sistem

#### 1. Kebutuhan perangkat keras (*Hardware*)

Kebutuhan perangkat keras yang digunakan yaitu:

**Tabel 3.1 Spesifikasi Perangkat Keras yang Digunakan dalam Pembuatan Aplikasi**

No	Nama Komponen	Spesifikasi
1	<i>Processor</i>	Intel(R) Core(TM) 2.5GHz
2	<i>Memory (RAM)</i>	2048 MB
3	<i>VGA Card</i>	On Board
4	<i>Hardisk</i>	500 GB
5	<i>Monitor</i>	14 Inch, layar 1366 x 768
6	<i>Mobile Device</i>	Xiomi 4a, layar 480 x 800 pixel,ram 2gb

#### 2. Kebutuhan perangkat lunak (*Software*)

Kebutuhan perangkat lunak yang digunakan dalam pembangunan aplikasi ini menggunakan sistem operasi *Windows 10 32-bit*, bahasa pemrograman menggunakan *ActionScript 3.0* dengan menggunakan *tool* Adobe Flash CS6 Professional.

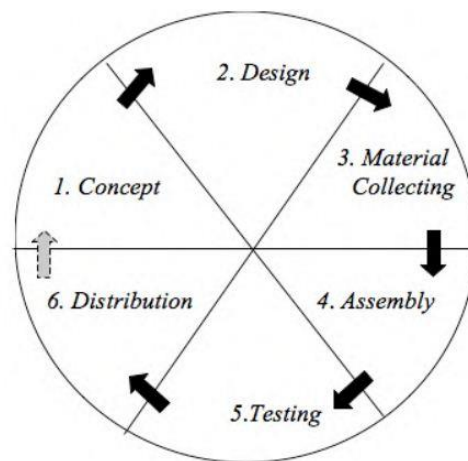
#### 3. Kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak untuk menjalankan aplikasi

Perangkat keras pada *mobile smartphone* minimum yaitu; android 4.1 *Jellybean* keatas, *display* 480x800, RAM 512MB.

Perangkat lunak pada *mobile smartphone* membutuhkan adobeAIR, berfungsi untuk menjalankan aplikasi jika tidak ada aplikasi adobeAIR aplikasi tidak bisa dijalankan.

### 3.4 Metode Pengembangan Sistem

Pada metode pengembangan sistem ini menggunakan metode pengembangan multimedia Luther-Sutopo(2003). Alasan penulis mengambil metode ini karena merupakan metode yang sesuai dengan pengembangan aplikasi berbasis multimedia. Dimana dalam pembuatan pengembangan aplikasi berbasis multimedia melalui 6 tahap yaitu: Konsep, perancangan, pengumpulan bahan, pemasangan elemen multimedia, pengujian, dan distribusi.



Gambar 3.2 Tahapan Pengembangan Multimedia (Binanto, 2010)

#### 3.4.1 Concept

Dalam tahap *concept* merupakan tahap awal dalam Aplikasi Pengenalan Tokoh Pahlawan Nasional Indonesia Berbasis Android. Berikut adalah deskripsi konsep yang akan dibuat:

Tabel 3.2 Deskripsi konsep

Komponen	Deskripsi
Judul	Aplikasi Pengenalan Tokoh Pahlawan Nasional Indonesia Berbasis Android
Subjek	Untuk umum
Durasi	Tidak terbatas
Image	Format file gambar yang digunakan bertipe file *.jpg dan *.png
Audio	Format file audio yang dipakai adalah vokal dan instrumen dengan format *.wav dan *.mp3
Interaktivitas	Tombol untuk perpindahan dari satu <i>Frame</i> ke <i>Frame</i> atau <i>Scene</i> ke <i>Scene</i> yang lain, tombol menu untuk kembali ke menu utama, kembali untuk ke langkah sebelumnya, lanjut untuk ke langkah selanjutnya, tombol suara untuk mengeluarkan suara dan tombol keluar untuk menutup aplikasi.
Konten	Berisi tentang sejarah biografi pahlawan nasional Indonesia.

### 3.4.2 Design

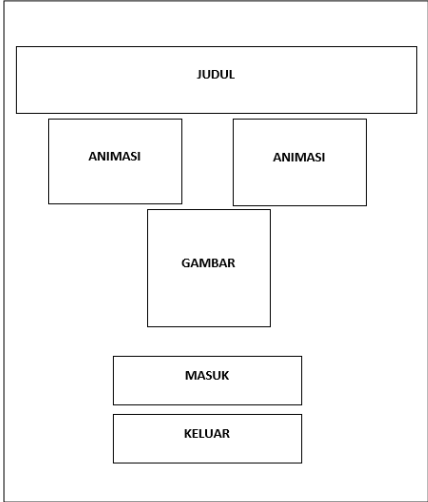
*Design* adalah membuat spesifikasi secara rinci mengenai arsitektur program, gaya, tampilan dan kebutuhan material/bahan untuk program:

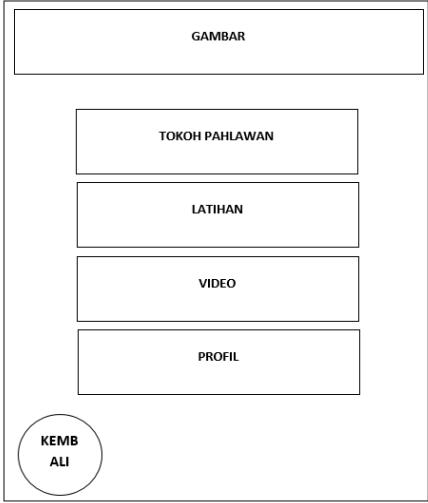
#### 1. *Storyboard*

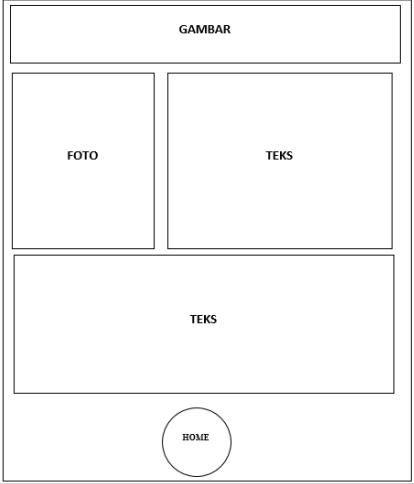
*Storyboard* merupakan pengorganisasi grafik, contohnya adalah sederetan ilustrasi atau gambar yang ditampilkan berurutan untuk keperluan visualisasi awal dari suatu file, animasi atau urutan media interaktif, termasuk

interaktivitas di web(Binanto, 2010). Berikut adalah *storyboard* dari aplikasi ini yang akan dibangun;

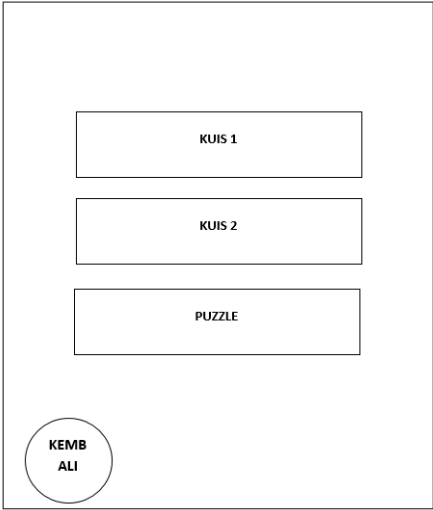
**Tabel 3. 3 Storyboard**

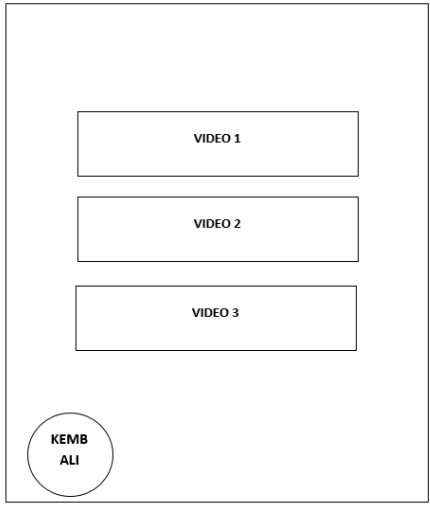
<i>Scene</i>	<i>Visual</i>	<i>Link</i>	<i>Sound</i>
1	 <p>Scene 1 opening/intro adalah scene awal yang muncul pada saat program di jalankan, terdapat 2 tombol yaitu tombol masuk untuk menuju menu utama/home dan tombol keluar untuk keluar aplikasi.</p>	Scene 2 Keluar dari aplikasi	indonesiaraya.wav button-27.wav button-28.wav

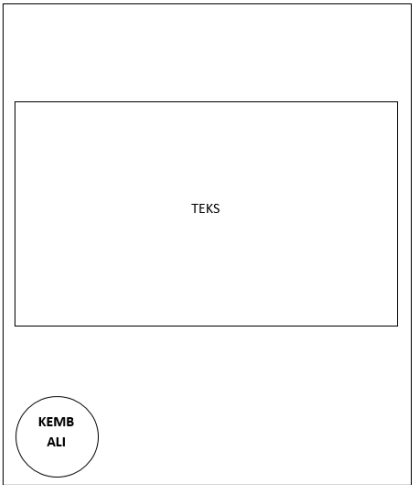
2	 <p>Scene 2 menu utama menampilkan sub-sub menu untuk menampilkan dari menu tokoh pahlawan menuju tampilan tokoh-tokoh pahlawan, menu latihan untuk menampilkan ke tampilan latihan-latihan, menu video untuk menampilkan ke tampilan video-video jaman kemerdekaan Indonesia, menu profil untuk menampilkan ke tampilan profil pembuat aplikasi, serta terdapat tombol kembali untuk kembali ke tampilan opening atau intro.</p>	<p>Scene 1</p> <p>Scene 3</p> <p>Scene 4</p> <p>Scene 5</p> <p>Scene 6</p> <p>Scene 7</p> <p>Scene 8</p>	<p>button-27.wav</p> <p>button-28.wav</p>
---	--	--	---

3	 <p>Scene 3 merupakan tampilan dari tokoh-tokoh pahlawan nasional Indonesia yang didalamnya terdapat foto dan biografi singkat dari tokoh-tokoh pahlawan nasional Indonesia, terdapat 3 tombol yaitu tombol lanjut untuk melanjutkan dari tokoh pahlawan yang satu ke yang lainnya, tombol kembali untuk menampilkan kembali tokoh pahlawan sebelumnya dan tombol home untuk menuju ke tampilan menu utama atau home.</p>	Scene 2	button-27.wav button-28.wav gugurbunga. wav
---	--	---------	--



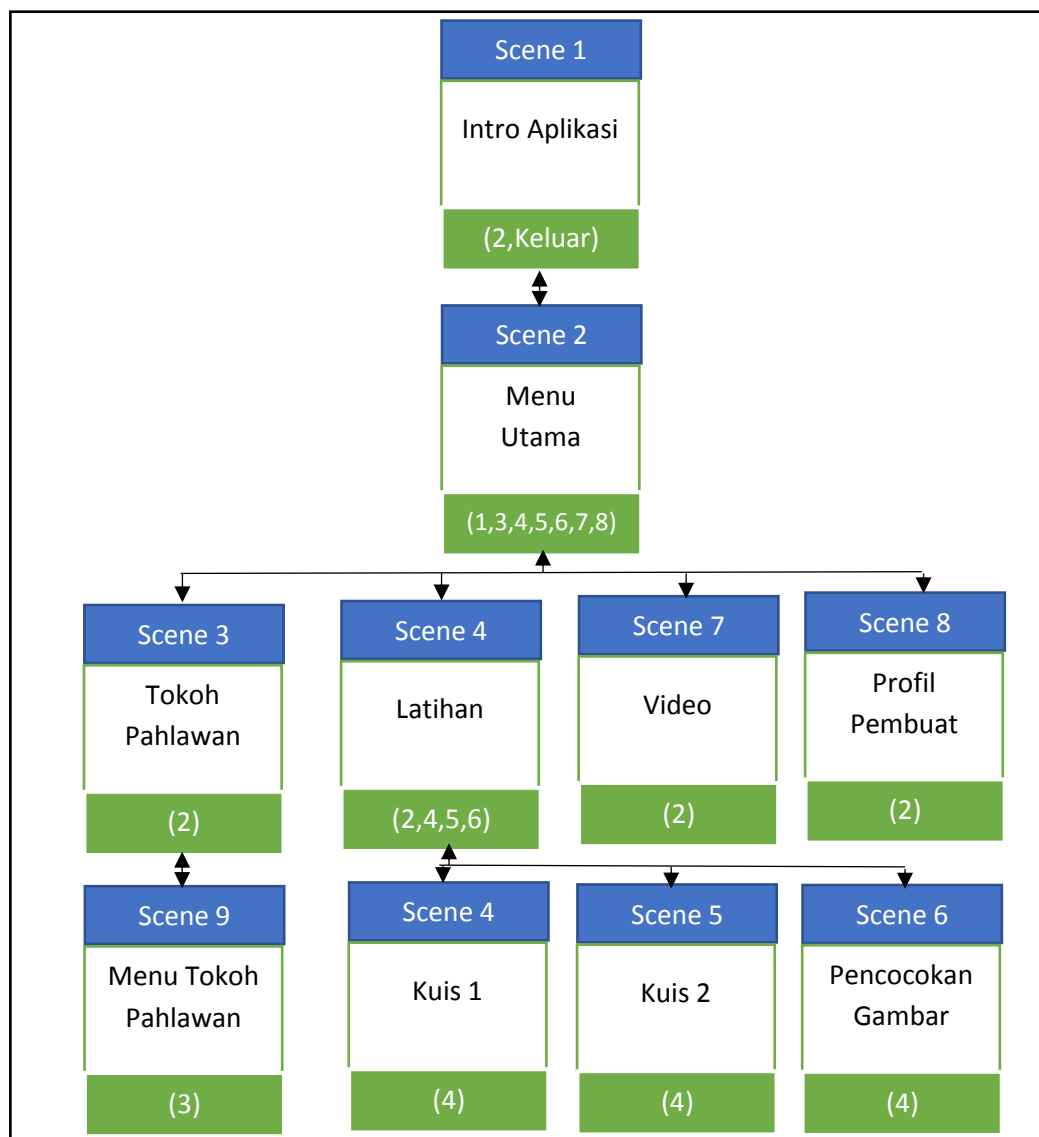
4	 <p>Scene 4 merupakan tampilan dari sub-sub menu kuis, di dalamnya terdapat tombol menu kuis 1 untuk menampilkan ke scene 4 tampilan kuis 1 yaitu pertanyaan pilihan ganda dari no 1 sampai no 10 di akhir menampilkan skor akhir atau hasil, tombol menu kuis 2 untuk menampilkan ke scene 5 tampilan kuis 1 yaitu pertanyaan pilihan ganda dari no 1 sampai no 10 di akhir menampilkan skor akhir atau hasil, tombol puzzle untuk menampilkan ke scene 6 tampilan</p>	<p>Scene 2</p> <p>Scene 4</p> <p>Scene 5</p> <p>Scene 6</p>	<p>majutakgentar.wav</p> <p>Darah Juang - Instrument Cover By Bram Tobing.wav</p> <p>button-27.wav</p> <p>button-28.wav</p>
---	--	---	---

	<p>puzzle yang di dalamnya terdapat 15 gambar yang harus di gabungkan sesuai nama tokoh pahlawan dengan benar, tombol kembali untuk menampilkan ke home atau menu utama.</p>		
5	 <p>Scene 7 merupakan tampilan menu sub-sub video, terdapat 4 tombol yaitu tombol video 1 untuk menuju ke tampilan pemutaran video 1, tombol video 2 untuk menuju ke tampilan pemutaran video 2, tombol video 3 untuk menuju ke tampilan pemutaran video 3, tombol kembali</p>	<p>Scene 2</p> <p>Scene 7</p>	<p>button-27.wav</p> <p>button-28.wav</p>

	untuk menampilkan ke home atau menu utama.		
6	 <p>Scene 8 merupakan tampilan dari profil berisi tentang informasi pembuat aplikasi.</p>	Scene 2	button-27.wav button-28.wav

## 2. *Struktur Navigasi*

Struktur navigasi yang digunakan dalam perancangan produk multimedia ini adalah navigasi model hierarkis dimana pengguna melakukan navigasi di sepanjang cabang pohon struktur yang yang terbentuk. Berikut adalah hasil dari perancangan struktur navigasi hierarkis yang menggambarkan hubungan antar *scene* :



Gambar 3.3 Struktur Navigasi

### 3.4.3 *Material Collecting*

*Material collecting* adalah tahap pengumpulan bahan atau materi yang sesuai dengan kebutuhan yang dikerjakan. Bahan yang diambil untuk keperluan aplikasi ini diambil dari buku, dan mengambil pada internet.

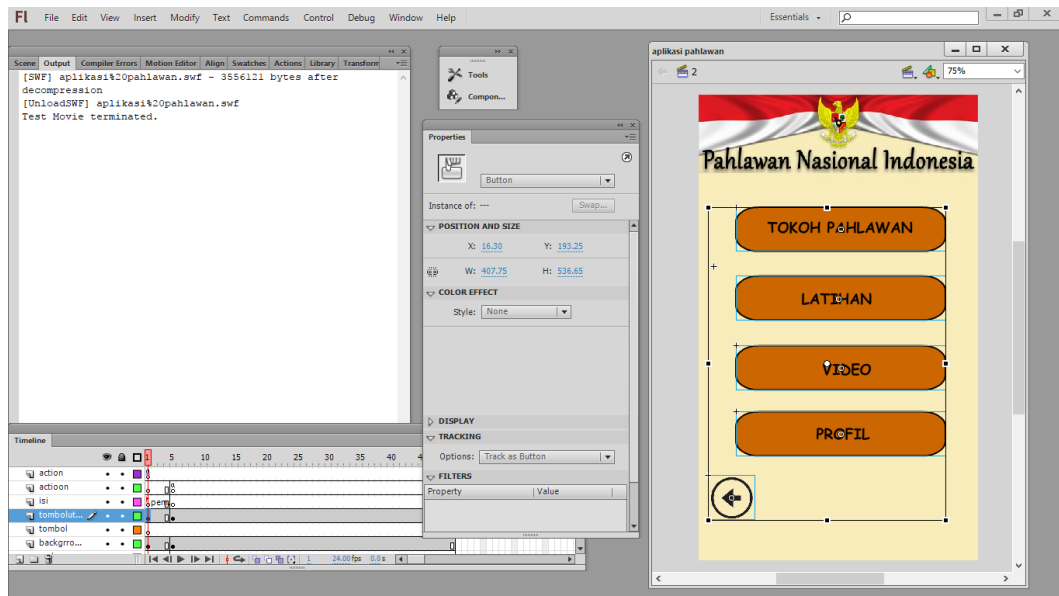
**Tabel 3.4 Bahan Yang Ada Pada Aplikasi**

No	Elemen	Materi	Extensi
1	Text	Informasi biografi para tokoh Pahlawan Nasional Indonesia.	*text
2	Image	Foto/Gambar tokoh Pahlawan Nasional Indonesia.	*jpg *png
3	Audio	Indonesia Raya Instrumen Gugur Bunga Instrumen Maju Tak Gentar Instrumen Darah Juang Instrumen	*wav
4	Video	Video-video sejarah kemerdekaan Indonesia	*mp4
5	Animasi	Animasi pelengkap aplikasi	.gif

### 3.6.3 *Assembly*

*Assembly* adalah tahap pembuatan semua objek atau bahan multimedia, yang dimulai dari tahap konsep sampai pengumpulan bahan. Pembuatannya menggunakan bahasa *ActionScript* yang merupakan bahasa pemrograman dari adobe flash professional. Dimulai dari *scene* 1 yaitu pembuatan tampilan intro berisi animasi dan gambar untuk halaman pertama aplikasi, dalam *scene* 2 terdapat menu yaitu: menu tokoh pahlawan Indonesia, menu latihan, menu video dan menu profil. Menu tokoh Pahlawan akan menampilkan tampilan dari para tokoh-tokoh Pahlawan Nasional Indonesia berikut dengan biografi singkatnya, menu latihan

akan menampilkan ke sub-sub menu pilihan lagi di antaranya menu kuis 1. Kuis 2 dan puzzle, dalam isi kuis 1 dan 2 sama yaitu soal pilihan ganda yang terdapat dari 10 soal pertanyaan dan di akhir akan menampilkan skor atau hasil, dalam isi puzzle terdapat 15 gambar yang harus di gabungkan ke nama-nama yang sesuai dengan gambar, menu video akan menampilkan ke sub-sub menu video yaitu menu video 1, video 2 dan video 3 yang masing masing akan memutrkan video sejarah kemerdekaan Indonesia secara otomatis dan terakhir menu profil yang didalamnya berisi informasi pembuat aplikasi.



Gambar 3.4 Tampilan Menu Utama

### 3.6.4 Testing

*Testing* adalah tahap pengujian program yang telah selesai. Pada tahap pengujian yang akan dilakukan ada dua yaitu pengujian *Alpha* dan Pengujian *Beta*. Pengujian ini dilakukan karena memungkinkan pengguna menemukan kesalahan

yang lebih rinci dan membiasakan pengguna memahami perangkat lunak yang telah dibuat.

### **1. Pengujian *Alpha***

Pengujian *alpha* dilakukan pada sisi pengembang. Pengujian *alpha* dilakukan pada sebuah lingkungan yang terkontrol dan pengoperasiannya diawasi oleh Programmer atau pengembang. Jika terdapat kesalahan, program akan diperbaiki, namun apabila program telah berjalan sesuai dengan kebutuhan dan tidak terdapat kesalahan maka akan masuk ke tahap selanjutnya yaitu tahapan distribusi (*distribution*). Dalam pengujian *alpha* untuk menemukan kesalahan-kesalahan yang mungkin terjadi, pengujian ini menggunakan metode pengujian black box.

Pengujian black box berfokus persyaratan fungsional perangkat lunak. Pengujian ini berusaha menemukan kesalahan antara lain:

- a. Kesalahan interface/antarmuka
- b. Cara pengoprasian
- c. Materi
- d. Manfaat
- e. Pengembangan

### **2. Pengujian *Beta***

Pengujian beta dilakukan pada satu atau lebih *end user* (biasa disebut *multiuser*). Pengujian beta dilakukan dengan cara memberikan kuesioner kepada beberapa pengguna aplikasi.

### a. Rencana Kuisisioner

Pengujian dilakukan dengan cara memberikan kuisisioner pada 20 responden setelah mengetes aplikasi. Dimana jawaban dari kuisisioner tersebut terdapat pilihan **Ya, Ragu-Ragu** dan **Tidak**.

Berdasarkan data dari hasil kuisisioner tersebut, dapat dicari presentasi.

Rumus 3.1 Rumus Presentase(Cahyadi, 2010)

$$P(s) = S/N \times 100\%$$

Keterangan:

- P(s) = Persentase sub variable
- S = Jumlah skor tiap sub variabel
- N = Jumlah skor maksimum

### b. Skala Ukuran

Penilaian ditentukan berdasarkan kategori tingkat validasi multimedia interaktif, digunakan skala pengukuran *rating scale* (Mulyadi, 2010). Kategori tersebut dapat dilihat berdasarkan tabel interpretasi sebagai berikut :

**Tabel 3.5 Kategori Tingkat Validasi**

NO.	PRESENTASI	INTERPRETASI
1.	$85\% \leq \text{skor} \leq 100\%$	Sangat Baik
2.	$69\% \leq \text{skor} \leq 84\%$	Baik
3.	$53\% \leq \text{skor} \leq 68\%$	Cukup
4.	$37\% \leq \text{skor} \leq 52\%$	Kurang Baik
5.	$20\% < \text{skor} < 36\%$	Tidak Baik



Adapun pengujian yang akan dilakukan terdiri dari beberapa bagian diantaranya yaitu:

1) Antarmuka (*interface*)

- a) Menurut anda apakah aspek visual seperti teks, gambar, animasi, background serta aspek audio (suara) sudah sesuai?
- b) Menurut anda apakah antarmuka atau tampilan aplikasi ini sudah bagus?
- c) Menurut anda apakah ketetapan warna, ukuran tulisan dan tampilan pesan dialog sudah sesuai?

2) Cara pengoperasian

- a) Menurut anda apakah aplikasi ini mudah digunakan atau dioperasikan?
- b) Menurut anda apakah tombol dan navigasi yang ada mudah di pahami dan mudah di kontrol?
- c) Menurut anda apakah tombol navigasi ke halaman lain yang dituju dalam aplikasi ini sudah benar dan sesuai?

3) Materi

- a) Menurut anda apakah materi yang disajikan sesuai dengan sumber lain?
- b) Menurut anda apakah materi yang disajikan mudah dipahami?
- c) Menurut anda apakah materi yang disajikan dalam aplikasi ini dapat di terima dengan jelas?

4) Manfaat

- a) Menurut anda apakah aplikasi ini bermanfaat?

- b) Menurut anda apakah penyampaian materi dalam aplikasi ini menarik dan dapat memotivasi pengguna untuk belajar?
- c) Menurut anda apakah aplikasi ini lebih praktis dari sumber lain seperti buku atau pun sumber lainnya?

5) Pengembangan

- a) Menurut anda aplikasi ini masih perlu atau dapat dikembangkan lagi?
- b) Apakah menurut anda aplikasi ini sudah bagus sehingga tidak perlu dikembangkan lagi?
- c) Apakah menurut anda aplikasi ini layak untuk di publikasikan atau disebarakan.

### **3.6.5 Distribution**

Pada tahap ini, setelah program melalui tahapan testing dan selesai dibuat, selanjutnya program akan di *publish* menjadi format .apk maka program siap di pasang pada perangkat android. Pada tahapan pendistribusian program dilakukan dengan cara *publish* ke *market store* gratis dan *copy* program atau mengirimnya langsung lewat *bluetooth*.