

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

Pada bagian ini akan dijelaskan mengenai metodologi yang digunakan dalam melakukan penelitian ini. Metode merupakan cara urutan pengerjaan yang nantinya akan digunakan dalam penelitian ini. Selain itu metodologi juga menentukan *output* yang diharapkan dari setiap masukan yang ada. Tujuan metodologi dari penelitian ini adalah agar proses yang ada menjadi lebih teratur dan sistematis. Sehingga memudahkan dalam proses pemantauan perkembangan dan tingkat keberhasilan.

#### **3.1. Metode Pengumpulan Data**

Pada tahap ini, dilakukan pengumpulan data-data pendukung penelitian yang di dapat saat penelitian di SMK Yadika Bandar Lampung.

##### **a. Studi Pustaka**

Dilakukan dengan membaca tentang tinjauan pustaka yang berkaitan dengan segitiga exposure dalam fotografi, kompetensi dasar tentang fotografi, serta sumber-sumber pendukung lain yang memiliki hubungan langsung dengan objek penelitian yang dipilih. Tujuan dari studi pustaka yaitu untuk menemukan teori pendukung yang telah berhasil melakukan pengembangan sistem yang dijadikan referensi dalam penelitian.

##### **b. Observasi**

Melakukan pengamatan secara langsung terhadap aktivitas yang dilakukan siswa. Tujuan melakukan pengamatan secara langsung yaitu untuk memperoleh data dan informasi mengenai media pembelajaran yang akan dikembangkan secara efektif dan tepat. Pada observasi secara langsung, akan diperoleh gambaran dari kinerja sistem yang telah dipilih.

### c. Wawancara

Melakukan wawancara dengan pihak-pihak yang berada pada lokasi penelitian. Wawancara dilakukan dengan tujuan untuk memperoleh data, informasi dan keterangan-keterangan tentang objek penelitian yang dipilih. Dari proses wawancara ini akan diperoleh data-data apa saja yang dibutuhkan oleh pengguna.

## 3.2. Metode Pengembangan Perangkat Lunak Model Prototipe

### 3.2.1. Pengumpulan Kebutuhan

Materi tentang segitiga *exposure* dan pengenalan bagian-bagian kamera merupakan materi awal yang masuk dalam kompetensi dasar pengoperasian kamera digital dan perawatan peralatan fotografi. Dalam kegiatan pembelajaran, diperlukan alat bantu yaitu kamera digital (*DSLR*) untuk menunjang kegiatan pembelajaran. Perancangan aplikasi ini dirasa perlu untuk membantu proses kegiatan pembelajaran, guna mengatasi persoalan yaitu keterbatasan perangkat kamera yang ada.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang telah dilakukan, maka didapatkan kebutuhan user antara lain sebagai berikut:

- a. Perancangan aplikasi ini dibuat guna mengatasi keterbatasan perangkat kamera digital (*DSLR*) yang ada di SMK Yadika Bandar Lampung, sebagai sarana penunjang kegiatan belajar mengajar.
- b. Pokok bahasan dalam aplikasi ini hanya pada segitiga *exposure* agar siswa dapat memahami pengaruh tingkat kecerahan dalam pengaturan mode manual pada kamera digital (*DSLR*)
- c. Aplikasi media pembelajaran yang menarik dan interaktif.
- d. Aplikasi media pembelajaran yang mengandung unsur-unsur multimedia (teks, suara, gambar, animasi, dan video) demi mendukung pembelajaran.
- e. Merancang sistem aplikasi yang dapat di jalankan secara *offline* untuk menghindari kekurangan sinyal internet.
- f. Pembawaan materi video yang santai, agar siswa tidak merasa jenuh.

### 3.2.2. Perancangan

Tahapan membangun dan memperbaiki *prototype* dilakukan untuk menetapkan bagaimana perangkat lunak akan dioperasikan. Hal ini berkaitan untuk menentukan perangkat keras, perangkat lunak, tampilan program dan *form-form* yang akan dipakai.

#### 3.2.2.1. Kebutuhan Aplikasi

Data dan kebutuhan *software* yang akan diperoleh pada tahap sebelumnya, kemudian dianalisis dan menghasilkan sebuah *user requirement*. Adapun analisis kebutuhan *software* yang diperoleh adalah sebuah kebutuhan perangkat lunak yang digunakan untuk membangun sebuah **Aplikasi Simulasi Penerapan Segitiga Exposure Berbasis Android** adalah sebagai berikut:

##### a. Analisis Software

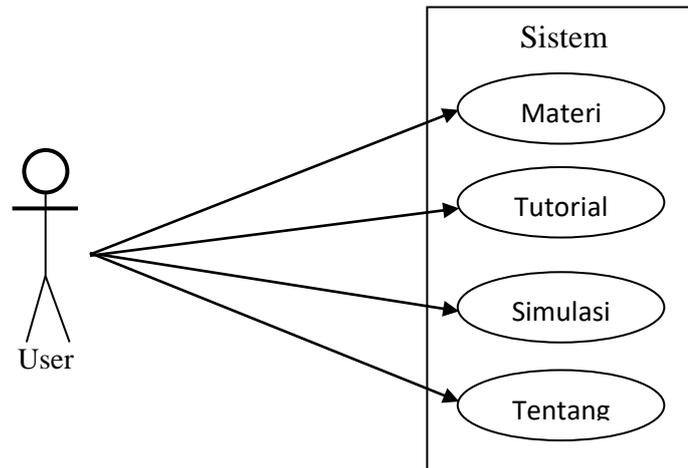
- 1) Sistem Operasi *Microsoft Windows 7 Professional*
- 2) *Adobe Premiere Pro*
- 3) *Adobe Photoshop*
- 4) *XAMPP*
- 5) *Web2APK*
- 6) Sistem Operasi *Android* (minimal versi 2.2 *Gingerbread*)

##### b. Analisis Hardware

- 1) Spesifikasi Komputer yang digunakan:
  - a) *Processor AMD APU A6 Richland*
  - b) *VGA card XFX Radeon 6570*
  - c) *RAM 4 GB 1600Mhz*
  - d) *Harddisk* kapasitas 1 *TB*
  - e) *LED Monitor 19 inch*
- 2) Spesifikasi *smartphone Android* yang digunakan:
  - a) *Processor Quadcore*
  - b) *RAM 2 GB*
  - c) *Internal memory 16 GB*
  - d) *OS Android 6.0 Marshmallow*

### 3.2.2.2. Use Case Cara Kerja Sistem yang Akan Dibuat

Diagram di bawah ini menunjukkan fungsi sebuah sistem atau kelas, bagaimana sistem tersebut dapat berinteraksi dengan pengguna (*User*). Adapun *use case* pada aplikasi ini sebagai berikut:



**Gambar 3.1.** Use Case System

- a. Nama *use case* : Menu Materi  
 Actor : *User* (Pengguna)  
 Tujuan : Untuk menampilkan materi tentang pengetahuan dasar fotografi dan segitiga *exposure*  
 Deskripsi : Pada menu ini menampilkan pengetahuan-pengetahuan dasar tentang fotografi sebagai pengenalan dan juga tentang pengaturan segitiga *exposure* meliputi *ISO*, *shutter speed*, dan *aperture/diafragma*

**Tabel 3.1** Penjelasan *use case* menu materi

<b>USER (Pengguna)</b>	<b>SISTEM</b>
Pengaksesan menu materi	Menampilkan konten menu materi

- b. Nama *use case* : Menu Video *Tutorial*  
 Actor : User (Pengguna)  
 Tujuan : Untuk menampilkan *tutorial* pengaturan segitiga *exposure*  
 Deskripsi : Pada menu ini menampilkan video tentang pengaturan segitiga *exposure* yaitu *ISO*, *shutter speed*, dan *aperture*

**Tabel 3.2** Penjelasan *use case* menu *tutorial*

USER (Pengguna)	SISTEM
Pengaksesan menu video <i>tutorial</i>	Menampilkan konten menu video <i>tutorial</i>

- c. Nama *use case* : Menu Simulasi  
 Actor : User (Pengguna)  
 Tujuan : Untuk memberikan simulasi sederhana penerapan segitiga *exposure*  
 Deskripsi : Pada menu ini memberikan simulasi pengaturan *ISO*, *shutter speed*, dan *aperture* yang hasilnya akan terlihat pada sebuah foto/gambar.

**Tabel 3.3** Penjelasan *use case* menu simulasi

USER (Pengguna)	SISTEM
Pengaksesan menu simulasi	Menampilkan simulasi penerapan segitiga <i>exposure</i>

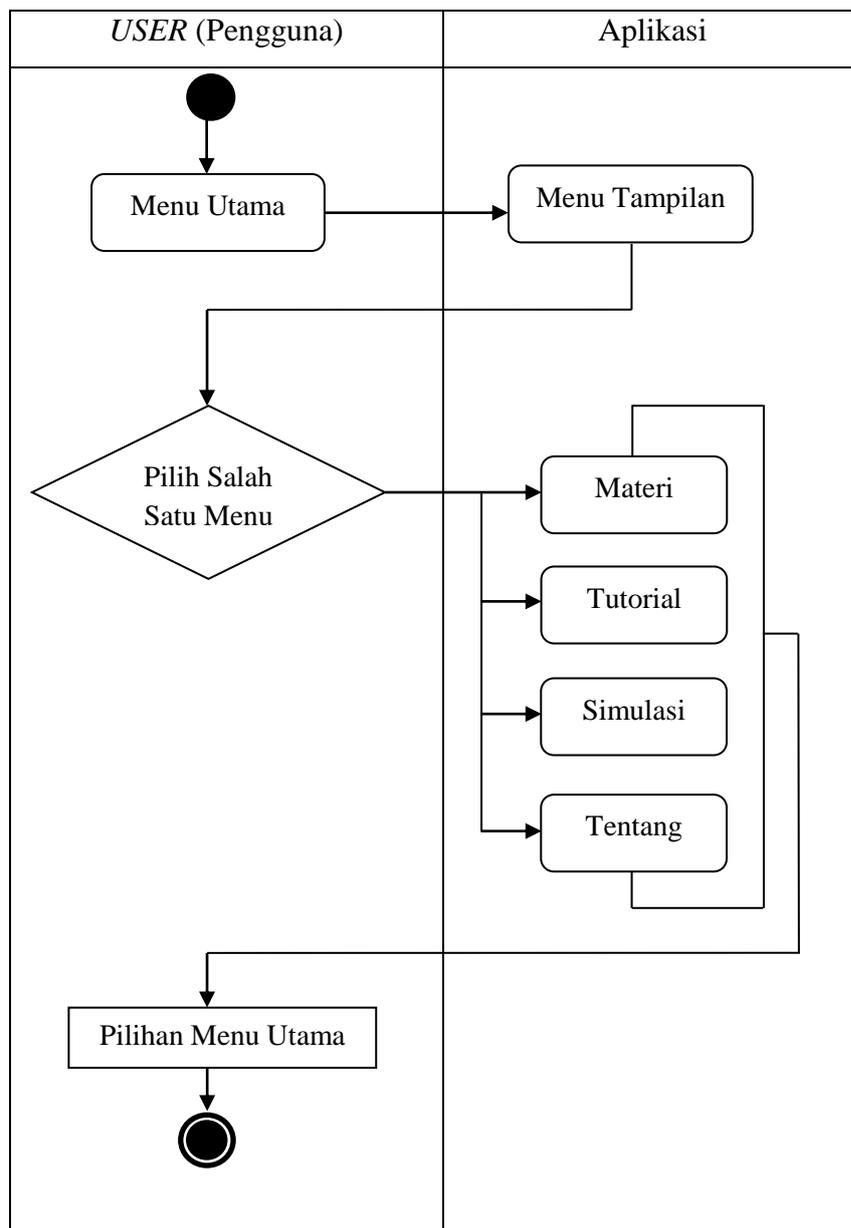
- d. Nama *use case* : Menu Tentang  
 Actor : User (Pengguna)  
 Tujuan : Untuk menampilkan deskripsi tentang aplikasi  
 Deskripsi : Pada menu ini menampilkan deskripsi tentang aplikasi

**Tabel 3.4** Penjelasan *use case* menu tentang

USER (Pengguna)	SISTEM
Pengaksesan menu tentang	Menampilkan deskripsi tentang aplikasi

### 3.2.2.3. Analisis Activity Diagram pada Sistem

Halaman utama pada aplikasi simulasi penerapan pengaturan segitiga *exposure* ini akan menampilkan menu yang dijelaskan pada gambar 3.3 berikut ini:



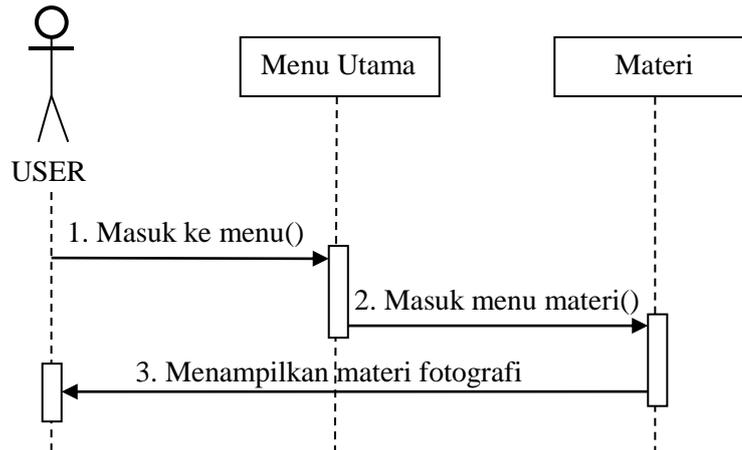
Gambar 3.2 Activity Diagram pada Sistem

### 3.2.2.4. Sequence Diagram

Menggambarkan interaksi antar objek dan menjelaskan bagaimana alur yang akan dijalankan aplikasi tersebut. *Sequence Diagram* dalam aplikasi ini, antara lain:

**a. Sequence Diagram Materi**

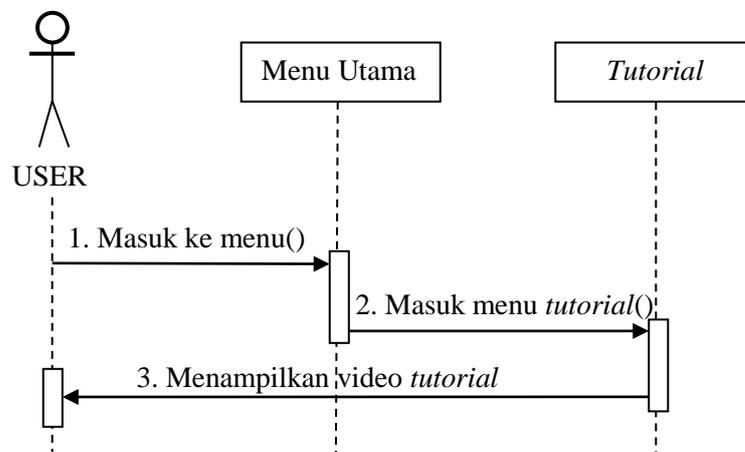
*User* (pengguna) akan masuk ke halaman utama aplikasi dimana akan muncul beberapa menu item, kemudian *user* memilih menu materi. Dalam *form* ini user dapat melihat materi-materi pengetahuan dasar fotografi dan pengaturan segitiga *exposure*.



**Gambar 3.3** Sequence Diagram Materi

**b. Sequence Diagram Tutorial**

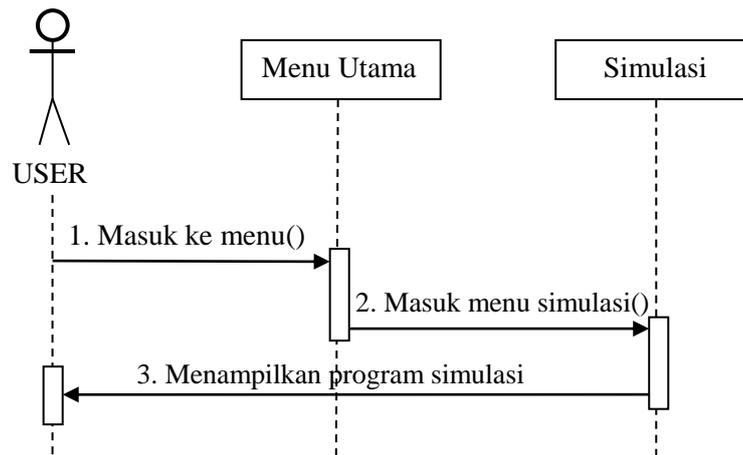
*User* (pengguna) akan masuk ke halaman utama aplikasi dimana akan muncul beberapa menu item, kemudian *user* memilih menu *Tutorial*. Dalam *form* ini user dapat melihat *video tutorial* pengaturan segitiga *exposure* (*ISO*, *shutter speed*, dan *aperture*) untuk berbagai kondisi pencahayaan berbeda.



**Gambar 3.4** Sequence Diagram Video Tutorial

### c. *Sequence Diagram Simulasi*

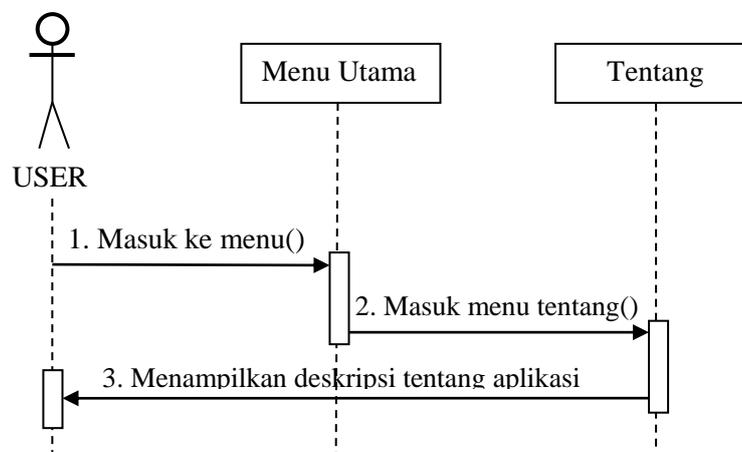
*User* (pengguna) akan masuk ke halaman utama aplikasi dimana akan muncul beberapa menu item, kemudian *user* memilih menu simulasi. Dalam *form* ini user dapat melakukan praktek simulasi sederhana pengaturan segitiga *exposure*.



**Gambar 3.5** *Sequence Diagram Simulasi*

### d. *Sequence Diagram Tentang*

*User* (pengguna) akan masuk ke halaman utama aplikasi dimana akan muncul beberapa menu item, kemudian *user* memilih menu simulasi. Dalam *form* ini user dapat melakukan praktek simulasi sederhana pengaturan segitiga *exposure*.



**Gambar 3.6** *Sequence Diagram Tentang*

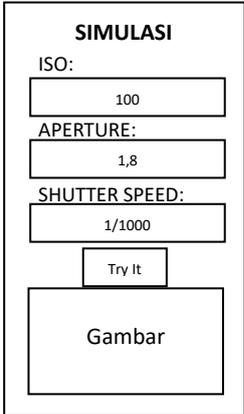
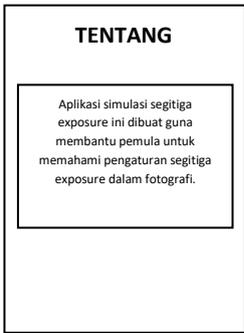
### 3.2.2.5. Rancangan *Interface*

Perancangan antar muka dari aplikasi ini ditunjukkan pada gambar tabel di bawah ini:

**Tabel 3.5** Rancangan *Interface* Program

No.	Visual	Isi	Keterangan
1.	<p style="text-align: center;"><b>APLIKASI SIMULASI PENERAPAN SEGITIGA EXPOSURE</b></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px; text-align: center;">Materi</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px; text-align: center;">Video Tutorial</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px; text-align: center;">Simulasi</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px; text-align: center;">Tentang</div>	Pada halaman ini ditampilkan pilihan menu yaitu: materi, tutorial, simulasi, dan tentang.	Halaman pertama pada saat user mengakses program. Tombol-tombol menu berfungsi untuk menuju ke halaman masing-masing menu.
2.	<p style="text-align: center;"><b>MATERI</b></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px; text-align: center;">Fotografi</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px; text-align: center;">Bagian-bagian kamera</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px; text-align: center;">Segitiga Exposure</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px; text-align: center;">ISO</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px; text-align: center;">Aperture</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px; text-align: center;">Shutter Speed</div>	Pada halaman materi terdapat menu tentang materi dasar fotografi dan penjelasan tentang segitiga <i>exposure</i>	Setiap menu akan mengantarkan user ke halaman materi masing-masing. Setiap halaman itu akan berisi materi yang disampaikan secara lengkap, ringkas dan jelas.
3.	<p style="text-align: center;"><b>VIDEO TUTORIAL</b></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px; text-align: center;">Segitiga Exposure</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px; text-align: center;">ISO</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px; text-align: center;">Aperture</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px; text-align: center;">Shutter Speed</div>	Pada halaman tutorial terdapat pilihan menu <i>video tutorial</i> .	Setiap menu akan mengantarkan user ke halaman <i>video tutorial</i> masing-masing.

**Tabel 3.5** Rancangan *Interface* Program (lanjutan)

No.	Visual	Isi	Keterangan
4.	 <p><b>SIMULASI</b></p> <p>ISO: 100</p> <p>APERTURE: 1,8</p> <p>SHUTTER SPEED: 1/1000</p> <p>Try It</p> <p>Gambar</p>	Pada halaman simulasi terdapat pilihan pengaturan <i>ISO</i> , <i>shutter speed</i> dan <i>aperture</i> , dan gambar yang akan menunjukkan hasil dari kombinasi 3 pengaturan tersebut	<i>User</i> dapat mencoba mengatur nilai <i>ISO</i> , <i>shutter speed</i> , dan <i>aperture</i> yang hasil pengaruh dari kombinasi ketiga pengaturan ini akan ditampilkan pada sebuah gambar
5.	 <p><b>TENTANG</b></p> <p>Aplikasi simulasi segitiga exposure ini dibuat guna membantu pemula untuk memahami pengaturan segitiga exposure dalam fotografi.</p>	Pada halaman tentang, berisi informasi mengenai aplikasi ini.	Halaman yang mendeskripsikan tentang kegunaan aplikasi ini

### 3.2.3. Pelanggan Menguji Coba *Prototype*

Tahap ini merupakan tahap dimana *user* (pengguna) menguji coba program aplikasi yang sesuai dengan *prototype*. Apabila program yang dibuat belum sesuai dengan metode *prototype* maka program akan diperbarui dan diperbaiki kembali.

Pengujian dilakukan melalui 2 cara yaitu menggunakan blackbox testing dan kuesioner. Pengujian menggunakan blackbox testing bertujuan untuk menguji perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional untuk mengetahui apakah fungsi-fungsi dari menu-menu yang disediakan berfungsi atau tidak. Sementara pengujian menggunakan kuesioner bertujuan untuk melihat tingkat perbandingan hasil pembelajaran sebelum dan sesudah penggunaan aplikasi simulasi ini.



**Tabel 3.6.** Tabel Pernyataan Kuesioner (Lanjutan)

No	Pernyataan	<i>Current</i>					<i>Expected</i>				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
5	Meningkatkan rasa ingin tahu anda terhadap pemahaman segitiga exposure dalam fotografi										
6	Memberikan inspirasi bagi anda untuk mengembangkan kreatifitas terhadap konsep segitiga exposure dalam fotografi										

Keterangan:

*Current*, menunjukkan pengaruh pembelajaran sebelum penggunaan aplikasi

*Expected*, menunjukkan pengaruh pembelajaran setelah penggunaan aplikasi

Kuesioner menggunakan skala *likert* dengan 5 (lima) alternatif jawaban yaitu Sangat Tidak Baik, Tidak Baik, Cukup Baik/Netral, Baik dan Sangat Baik seperti dijelaskan pada tabel 3.7 berikut ini:

**Tabel 3.7.** Tabel Skala Alternatif Jawaban

Skala	Keterangan	Pengertian dan Batasan
1	Sangat tidak baik	Apabila responden tidak menyetujui pernyataan 100%
2	Kurang baik	Apabila responden menyetujui sebagian kecil dari pernyataan atau maksimal 30% dari pernyataan sesuai dengan harapan
3	Cukup baik/netral	Apabila responden menyetujui 50% atau ragu-ragu antara sangat membantu dengan tidak membantu

**Tabel 3.7.** Tabel Skala Alternatif Jawaban (Lanjutan)

<b>Skala</b>	<b>Keterangan</b>	<b>Pengertian dan Batasan</b>
<b>4</b>	Baik	Apabila responden menyetujui sebagian besar dari pernyataan atau pada kisaran 70% sampai 90% dari pernyataan sesuai dengan harapan.
<b>5</b>	Sangat baik	Apabila responden menyetujui penuh dari pernyataan, bahkan lebih dari yang diharapkan oleh responden atau lebih dari 91% sampai 100% harapan responden.

Responden diminta memilih salah satu alternatif jawaban dari masing-masing pernyataan. Pada proses pengujian ini akan dibandingkan kondisi sebelum dan sesudah penggunaan aplikasi ini terhadap kegiatan pembelajaran.