

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Tempat dan Waktu Penelitian**

##### **3.1.1 Tempat Penelitian**

Lokasi penelitian ini dilakukan pada Program Studi Informatika, Fakultas Teknik dan Komputer, Universitas Baturaja yang berlokasi di Jl. Ki Ratu Penghulu Karang Sari No.02301 Telp (0735) 326122 Fak (0735) 321822 Baturaja – 32113 OKU Sumatera Selatan.



Gambar 3.1. Universitas Baturaj

### 3.1.2 Waktu Penelitian

Tabel 3.1 Waktu Penelitian

No	Uraian Kegiatan	Bulan					
		Jan	Feb	Maret	April	Mei	Juni
1	Pengajuan judul	■					
2	Observasi dan pengumpulan data		■				
3	Pembuatan proposal		■	■	■		
4	Seminar Proposal				■		
5	Revisi Proposal				■		
6	Penelitian					■	
7	Pengolahan Data					■	
8	Sidang Skripsi						■

### 3.2 Perangkat Penelitian

Perangkat penelitian yang digunakan pada perancangan ini dapat digolongkan menjadi 2 jenis, diantaranya perangkat keras (*Hardware*) dan perangkat lunak (*Software*). Untuk spesifikasi yang digunakan adalah sebagai berikut :

#### 3.2.1 Perangkat Keras (*Hardware*)

1. Asus Notebook X453M Core 2.16
2. Ram 2 GB DDR3

3. HDD 1 TB
4. 14 Inchi 1366x768 piksel

### **3.2.2 Perangkat Lunak (*Software*)**

1. *Microsoft PowerPoint 2013*
2. *iSpring*
3. *Web 2 Apk*

### **3.3 Metode Pengumpulan Data**

1. Observasi

Observasi dilakukan dengan melakukan pencatatan, pengumpulan data yang dibutuhkan dan melakukan pengamatan langsung ke Program Studi Informatika, Fakultas Teknik dan Komputer, Universitas Baturaja untuk mengamati proses belajar mengajar pada program studi tersebut.

2. Wawancara

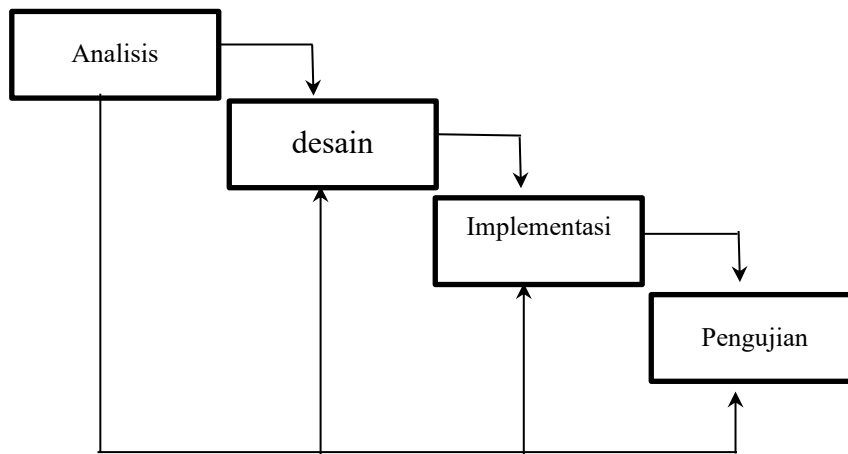
Wawancara dilakukan dengan melakukan percakapan dengan mengajukan beberapa pertanyaan kepada dosen pengampu mata kuliah Sistem Pakar Program Studi Informatika, Fakultas Teknik dan Komputer, Universitas Baturaja.

3. Studi Pustaka

Dengan melakukan beberapa literatur yang berhubungan dengan mata kuliah sistem pakar yaitu mempelajari buku-buku, jurnal, artikel-artikel dari internet terkait dengan mata kuliah sistem pakar.

### 3.4 Model Pengembangan Sistem

Penelitian ini menggunakan model *Waterfall* untuk metode pengembangan sistemnya. Model *Waterfall* yaitu suatu model pengembangan sistem yang menyediakan pendekatan alur hidup *software* secara sekuensial atau berurutan dimulai dari tahapan analisis, desain, implementasi dan pengujian.



Gambar 3.1 Model Waterfall (Samiaji Sarosa, 2017)

Berikut ini penjelasan dari setiap tahapan metode waterfall:

#### 1. Analisis

Tahapan awal pada pengembangan sistem ini yaitu analisis kebutuhan, tujuan dilakukannya analisis adalah untuk mengumpulkan data apa saja yang diperlukan dalam perancangan multimedia pembelajaran. Penulis harus memahami informasi yang didapatkan, dan tampilan yang diperlukan. Di tahapan ini adapun yang dibutuhkan yaitu meliputi wawancara, survei, pengamatan langsung di lokasi penelitian.

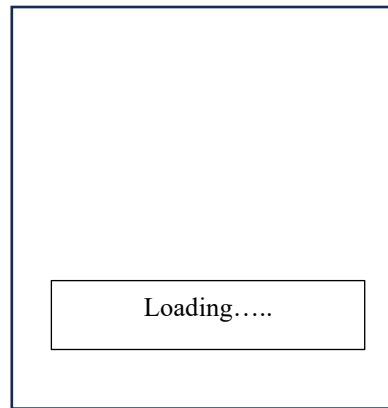
## 2. Desain

Tahap desain adalah gambaran berupa tampilan dari media pembelajaran yang akan dibuat. Gambaran yang dimaksud yaitu melihat dari apa yang dilakukan pada tahap analisis kebutuhan. Berikut desain dari media pembelajaran yang akan dibuat:

### a. Tampilan Awal

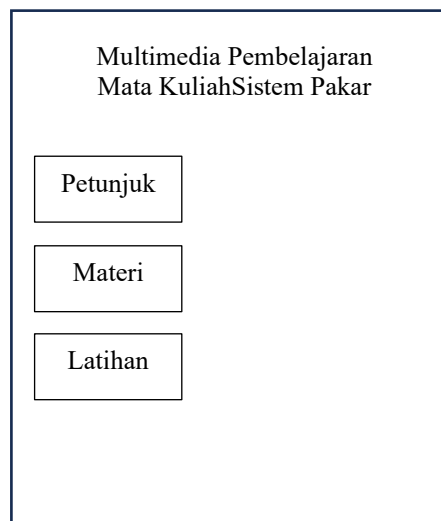
Halaman

tampilan awal berisikan tentang keterangan untuk memulai belajar sebagai langkah awal untuk masuk ke dalam multimedia pembelajaran



Gambar 3.2 Rancangan Tampilan Awal

### b. Menu Halaman Utama



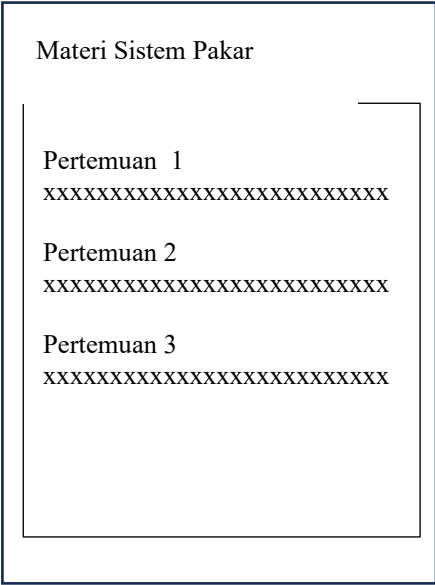


Gambar 3.3 Rancangan Halaman Utama

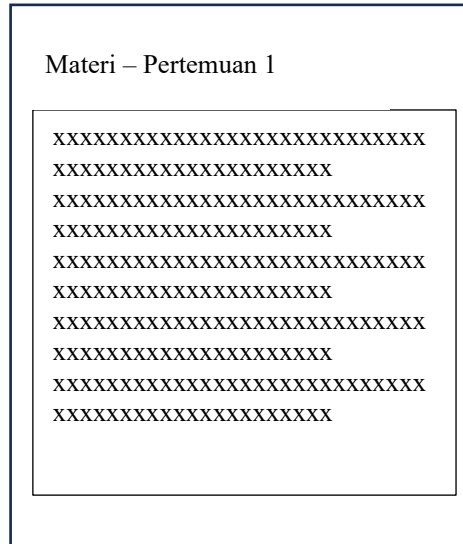
Halaman utama berisikan tentang tombol-tombol, seperti tombol **Petunjuk** berfungsi memberikan petunjuk penggunaan media, tombol **Materi** berfungsi menampilkan materi sesuai dengan RPS (Rencana Pembelajaran Semester), tombol **Latihan** berfungsi untuk mengerjakan soal-soal Latihan dalam bentuk pilihan ganda, tombol **Profil** berfungsi menampilkan profil.

c. Halaman Materi

Halaman materi ini merupakan sub menu dari halaman menu utama. Pada halaman ini terdapat tombol-tombol untuk menghubungkan materi-materi pada setiap pertemuan.



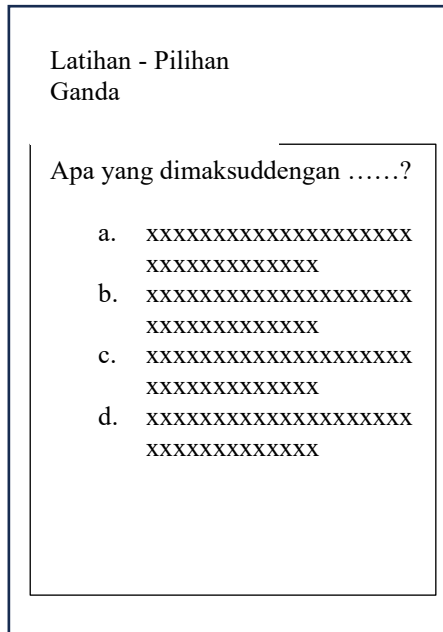
Gambar 3.4 Rancangan Halaman Mater



Gambar 3.5 Rancangan Halaman Materi

d. Halaman Latihan

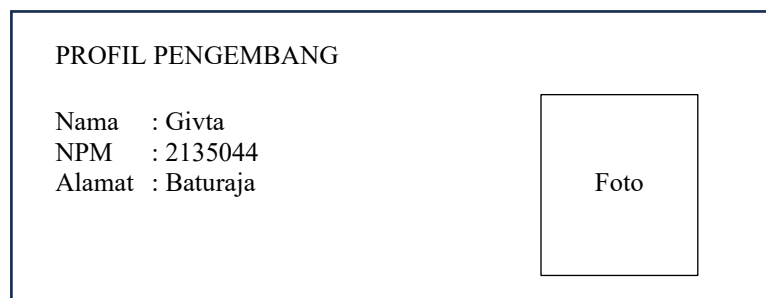
Halaman Latihan berisikan soal-soal yang berbentuk pilihan ganda. Pada halaman ini akan ditampilkan soal untuk mengetahui pemahaman peserta didik mengenai materi yang telah dipelajari.



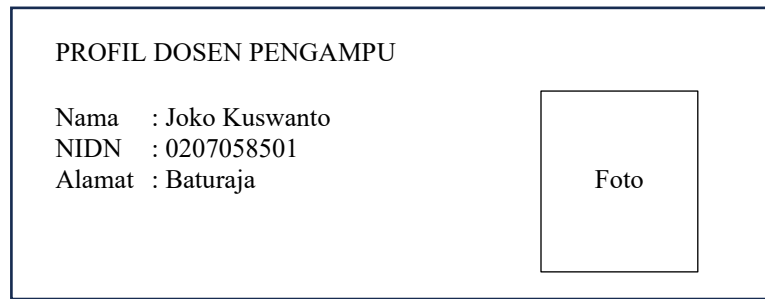
Gambar 3.6 Rancangan Halaman Latihan Pilihan Ganda

e. Halaman Profil

Halaman profil berisi informasi singkat dari orang yang membuat media pembelajaran berbasis android ini, yaitu informasi mengenai pembuat (peneliti)



Gambar 3.7 Rancangan Halaman Profil Pengembang



Gambar 3.8 Rancangan Halaman Profil Dosen Pengampu

### 3. Implementasi

Pada tahap ini pembuatan aplikasi multimedia pembelajaran Sistem Pakar berdasarkan pada tahap desain yang telah dibuat. Pembuatan media pembelajaran berbasis android menggunakan *software* Microsoft PowerPoint 2013 untuk membuat tampilan utama media, *iSpring Suite* dan Web 2 Apk.

Langkah awal, media dibangun dengan memanfaatkan *software* Microsoft PowerPoint yang berisi menu dan materi-materi mata kuliah sistem pakar sesuai dengan Rencana Pembelajaran Semester (RPS) dari Program Studi Informatika, Fakultas Teknik dan Komputer, Universitas Baturaja. Kemudian untuk bagian Latihan soal dalam bentuk pilihan ganda yang dibangun dengan memanfaatkan *iSpring Suite*. Setelah materi dan Latihan soal selesai dibangun, di *export* ke dalam file HTML 5. Selanjutnya menjadikan file .apk dengan memanfaatkan *software* Web 2 Apk.

Pendistribusian file aplikasi. apk melalui group Whatsapp yaitu dengan memberikan link google drive file aplikasi.apk yang telah dibangun kepada mahasiswa semester 4 untuk dijadikan media tambahan dalam proses

pembelajaran serta untuk memintapendapat mahasiswa terkait dengan multimedia pembelajaran telah dibangun.

#### 4. Pengujian

Tahap pengujian dilakukan setelah selesai menjalankan aplikasi atau program dapat dilihat apakah ada kesalahan atau tidak. Pada tahap ini, dilakukan pengujian dengan menggunakan metode *blackbox testing*. Metode *blackbox testing* adalah Pengujian *blackbox* adalah pengujian yang hanya menguji bagian luar dari perangkat lunak. Pengujian *blackbox* merupakan teknik pengujian yang berfokus pada kebutuhan fungsional pada perangkat lunak, berdasarkan pada spesifikasi kebutuhan perangkat lunak [14]. Pada penelitian ini, pengujian dilakukan kepada ahli media, ahli materi (dosen pengampu Mata Kuliah Sistem Pakar) dan mahasiswa semester 4 yang mengambil Mata Kuliah Sistem Pakar dengan teknik *purposive sampling*, yaitu proses pemilihan sampel dengan cara mengambil subjek yang tidak didasarkan pada tingkat atau wilayah, tetapi diambil berdasarkan tujuan tertentu. Jumlah sampel pada penelitian ini diambil sebanyak 20-25% dari total responden 111 mahasiswa yaitu sebanyak 25 mahasiswa. Pengambilan jumlah sampel ini sejalan dengan pendapat Arikunto, pengambilan sampel adalah memilih sebagian atau wakil dari populasi yang diteliti. Sampel dapat diambil 100 orang. Jika jumlah populasi lebih dari 100 orang, maka sampel dapat diambil 10-15% atau 20-25% dari jumlah populasi. Berikut tabel pengujian *blackbox*:

Tabel 3.2 Rancangan Pegujian Aplikasi oleh Ahli Media

No	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Validasi	
			Ya	Tidak
Halaman Intro				
1	Menekan tombol mulai	Menampilkan menu utama media pembelajaran		
Halaman Utama				
2	Memilih tombol petunjuk	Menampilkan menu petunjuk		
3	Memilih tombol materi	Menampilkan menu materi		
4	Memilih tombol evaluasi	Menampilkan menu evaluasi		
5	Memilih tombol profil	Menampilkan menu profil		
6	Memilih tombol keluar	Menampilkan halaman keluar aplikasi		
Halaman Petunjuk				
7	Menekan tombol home	Menampilkan menu utama		
Halaman Materi				
8	Memilih tombol sub menu materi	Menampilkan sub menu materi		
9	Memilih tombol selanjutnya	Menampilkan halaman selanjutnya		
10	Memilih tombol sebelumnya	Menampilkan halaman sebelumnya		
11	Memilih tombol home	Menampilkan menu utama		
Halaman Evaluasi				
11	Memilih tombol mulai	Menampilkan halaman utama evaluasi		
12	Memilih tombol cek	Menampilkan hasil cek jawaban		
13	Memilih tombol selanjutnya	Menampilkan halaman selanjutnya		
14	Memilih tombol home	Menampilkan menu utama		
Halaman Profil				
15	Menekan tombol home	Menampilkan menu utama		
Halaman Keluar				
16	Memilih tombol Ya	Keluar dari aplikasi		
17	Memilih tombol Tidak	Menampilkan menu utama		

Tabel 3.3 Rancangan Pegujian Aplikasi oleh Ahli Materi

No	Pertanyaan	Nilai
1.	Keakuratan isi materi pada media pembelajaran berbasis android sesuai dengan tujuan pembelajaran Sistem Pakar	
2.	Kejelasan uraian materi pada media pembelajaran berbasis android	
3.	Kedalaman dan keluasan materi Sistem Pakar yang ada di dalam media sesuai dengan standar kompetensi	
4.	Materi sesuai dengan standar kompetensi	
5.	Kesesuaian antar gambar dengan materi	
6.	Kecukupan materi sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik peserta didik	
7.	Penjabaran isi materi dalam media pembelajaran mudah dipahami oleh siswa	
8.	Kejelasan contoh-contoh yang diberikan pada media pembelajaran	
9.	Pemberian evaluasi pada media pembelajaran sesuai dengan isi materi	
10.	Kemuktakhiran materi pada media pembelajaran berbasis android sesuai dengan berkembangnya kemajuan teknologi dan sumber belajar yang dipakainya	
<b>Jumlah</b>		
<b>Rata-rata</b>		

Tabel 3.4 Rancangan Pegujian Aplikasi oleh Mahasiswa

No	Kriteria	Nilai	
		Jmlh	%
1.	Produk dapat dioperasikan dengan mudah		
2.	Tombol-tombol yang ada dalam produk mudah digunakan dan berfungsi dengan baik		
3.	Penggunaan gambar pada materi membantu memahami materi dengan baik		
4.	Evaluasi dalam produk membantu meningkatkan pemahaman anda pada materi		
5.	Kemenarik dan tampilan yang digunakan pada produk media pembelajaran berbasis <i>android</i>		
6.	Penggunaan gambar pada produk media pembelajaran berbasis <i>android</i> menarik dan sesuai dengan materi Sistem Pakar		
7.	Penggunaan suara pada produk media pembelajaran berbasis <i>android</i> sesuai dengan materi Sistem Pakar		
8.	Penggunaan jenis teks pada produk media pembelajaran berbasis <i>android</i> sesuai dengan materi Sistem Pakar		
<b>Jumlah</b>			