

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 Dinas Prikanaan dan Tambak Acay Kalianda Lampung Selatan.

a. Studi Pustaka

Pada tahap pengumpulan data dengan cara studi pustaka, yaitu mencari refensi-refensi yang relevan dengan objek yang akan diteliti. Pencarian refensi dilakukan di perpustakaan, tempat penelitian. Menggunaka fasilitas internet. Setelah mendapatkan informasi-informasi yang dibutuhkan melalui refensi tersebut. Informasi yang didapatkan digunakan dalam penyusunan ladsan teori meetodologi penelitian, serta pengembangan aplikasi secara langsung.

b. Observasi

Melakukan pengamatan secara langsung terhadap aktivitas yang dilakukan para pembudidaya udang. 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 Sistem

Pada tahap analisis dilakukan pengumpulan kebutuhan elemen-elemen ditingkat perangkat lunak. Dengan analisis ini, perekayasa akan menentukan domain data atau informasi, tingkah laku, unjuk kerja dan antarmuka yang diperlukan.

3.2.1 Pengumpulan Kebutuhan Sistem

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

- a. Pokok bahasan dalam aplikasi ini tentang cara budidaya udang vannamei agar para pembudidaya dapat memahami cara budidaya udang yang baik dan benar.
- b. Aplikasi media pembelajaran yang menarik dan interaktif.
- c. Aplikasi media pembelajaran yang mengandung unsur-unsur multimedia (teks, suara, gambar, animasi, dan video) demi mendukung pembelajaran.
- d. Merancang sistem aplikasi yang dapat di jalankan secara *offline* untuk menghindari kekurangan sinyal internet.
- e. Pembawaan materi yang santai, agar pembudidaya 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.

3.1.1.1 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 Panduan Budidaya Udang Vannamei Berbasis Android** adalah sebagai berikut:

a. Analisis Software

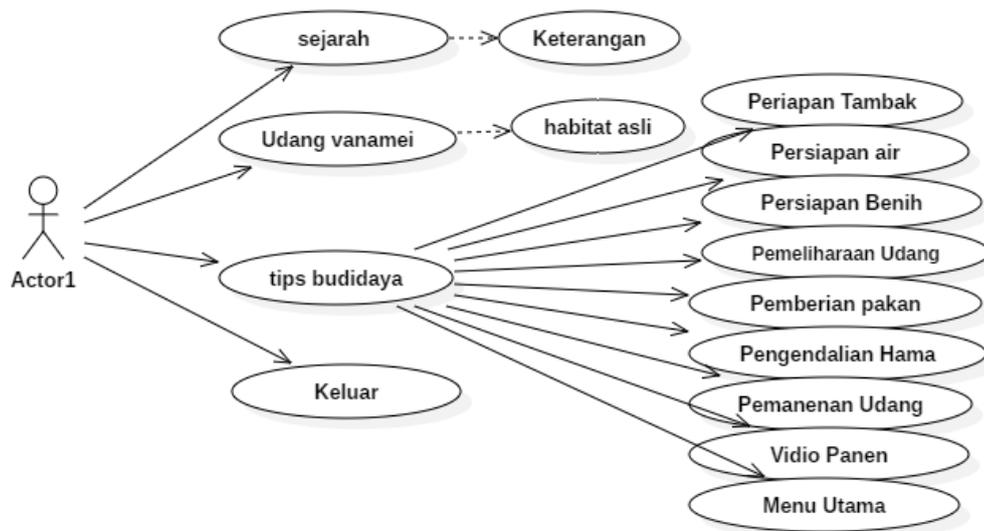
- 1) Sistem Operasi *Microsoft Windows 7 Professional*
- 2) *Adobe flash CS6*
- 3) *Adobe AIR*
- 4) *Action Script*
- 5) Sistem Operasi *Android* (minimal versi 2.2 *Gingerbread*)

b. Analisis Hardware

- 1) Spesifikasi Komputer yang digunakan:
 - a) *Processor AMD EI-6010 APU with AMD Radeon R2 Graphics*
 - b) *VGA card XFX Radeon 6570*
 - c) *RAM 2 GB*
 - 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*

3.1.1.2 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 dan Sejarah udang Vannamei di indonesia
 Deskripsi : Pada menu ini menampilkan pengetahuan-pengetahuan Sejarah Budidaya udang di Indonesia pada tahun 1964 sampai 1985.

Tabel 3.1 Penjelasan *use case* menu materi

USER (Pengguna)	SISTEM
Pengaksesan menu sejarah	Menampilkan konten menu sejarah

- b. Nama *use case* : Menu Udang Vannemei
 Actor : User (Pengguna)
 Tujuan : Untuk menampilkan *pengetahuan tentang udang*
 Deskripsi : Pada menu ini menampilkan habitat asli udang vanemei di perairan dan laut yang ada dipantai pasifik barat amerika latin.

Tabel 3.2 Penjelasan *use case* menu *tutorial*

USER (Pengguna)	SISTEM
Pengaksesan menu budidaya udang	Menampilkan menu habitat asli udang sampai ke Indonesia

- c. Nama *use case* : Menu Tips Budidaya
 Actor : User (Pengguna)
 Tujuan : Untuk memberikan tips budidaya udang yang baik dan benar.
 Deskripsi : Pada menu ini memberikan pengetahuan tentang cara budidaya udang vanamei .

Tabel 3.3 Penjelasan *use case* menu materi

USER (Pengguna)	SISTEM
Pengaksesan menu tips budidaya	Menampilkan penerapan budidaya udang

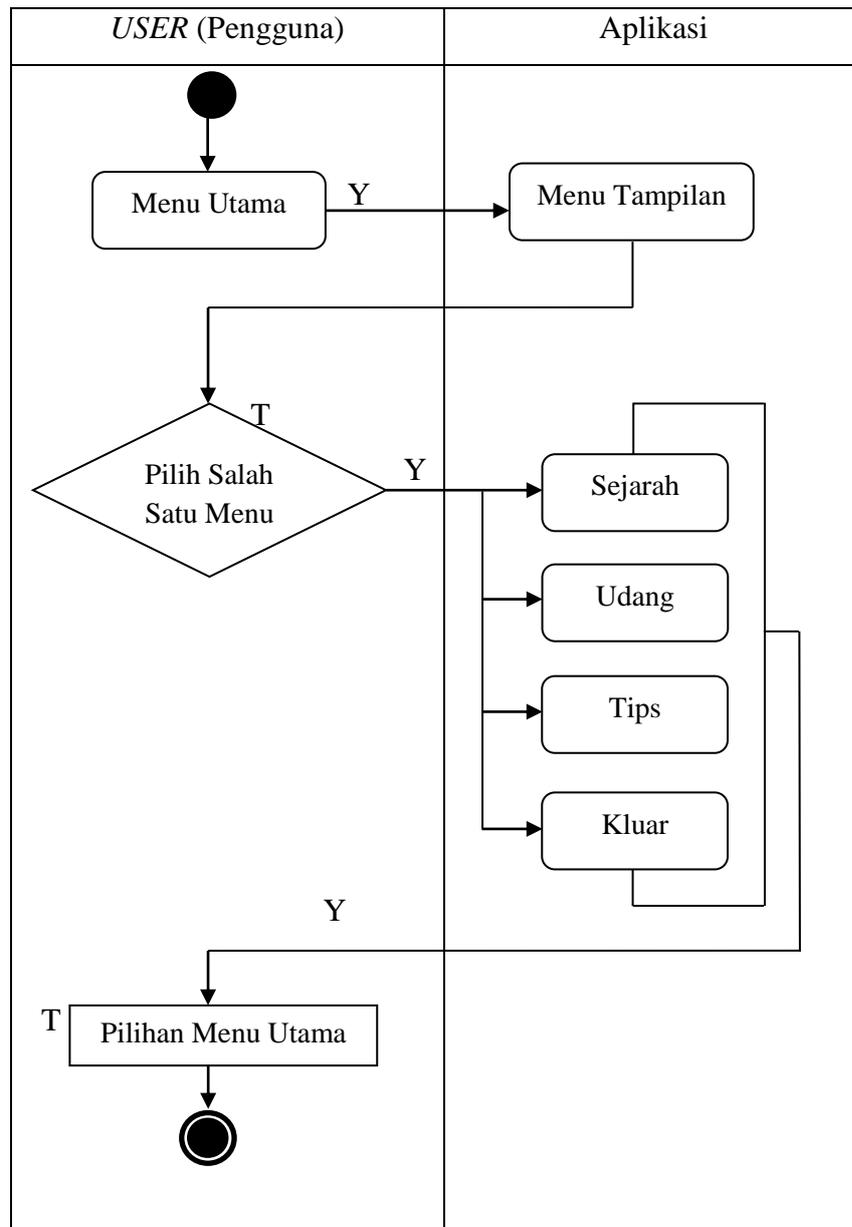
- d. Nama *use case* : Menu Keluar
 Actor : User (Pengguna)
 Tujuan : Untuk Keluar dari Aplikasi dan diarahkan pada tampilan dua pilihan YA/TIDAK
 Deskripsi : Pada menu ini menampilkan dua pilihan YA/TIDAK untuk keluar dari aplikasi.

Tabel 3.4 Penjelasan *use case* menu materi

USER (Pengguna)	SISTEM
Pengaksesan menu kelaur	Menampilkan dua pilhan YA/TIDAK

3.1.1.3 Analisis *Activity Diagram* pada Sistem

Halaman utama pada aplikasi Budidaya Udang Vannemi ini akan menampilkan menu yang dijelaskan pada gambar 3.3 berikut ini:

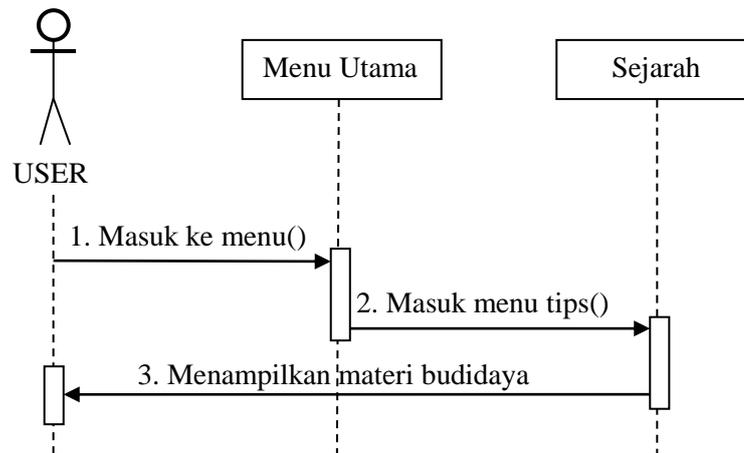
Gambar 3.2 *Activity Diagram* pada Sistem

3.1.1.4 Sequence Diagram

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

a. *Sequence Diagram Materi*

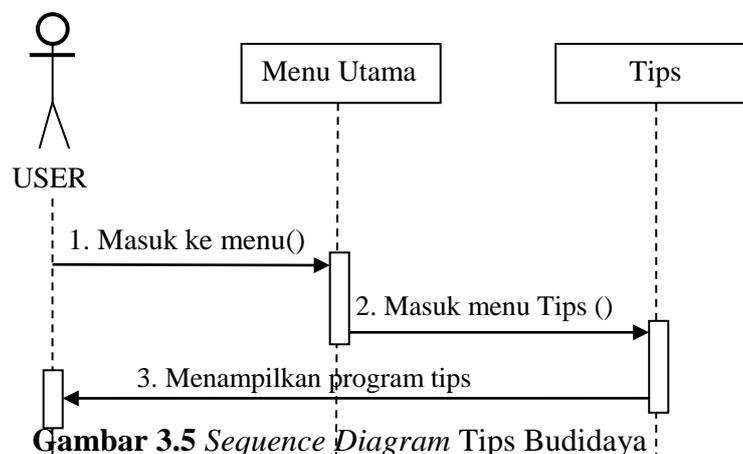
User (pengguna) akan masuk ke halaman utama aplikasi dimana akan muncul beberapa menu item, kemudian *user* memilih menu materi. Dalam *form* ini user dapat melihat materi-materi pengetahuan tentang budidaya udang.



Gambar 3.3 *Sequence Diagram Sejarah*

b. *Sequence Diagram Tips budidaya Udang*

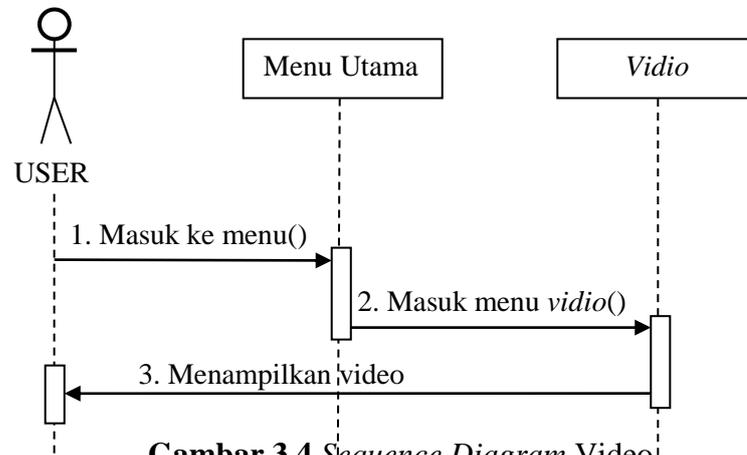
User (pengguna) akan masuk ke halaman utama aplikasi dimana akan muncul beberapa menu item, kemudian *user* memilih menu Tips. Dalam *form* ini user dapat melihat cara tips budidaya udang.



Gambar 3.5 *Sequence Diagram Tips Budidaya*

c. *Sequence Diagram vidio*

User (pengguna) akan masuk ke halaman utama aplikasi dimana akan muncul beberapa menu item, kemudian *user* memilih menu *vidio*. Dalam *form* ini *user* dapat melihat *video pemanenan udang*.

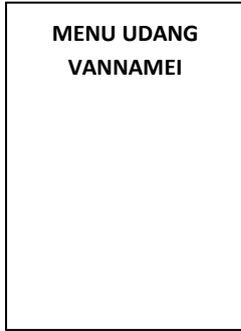


Gambar 3.4 *Sequence Diagram Video*

3.1.1.5 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.		Pada halaman ini ditampilkan pilihan menu yaitu: sejarah, udang vannamei, tips budidaya, keluar.	Halaman pertama pada saat user mengakses program. Tombol-tombol menu berfungsi untuk menuju ke halaman masing-masing menu.
2.		Pada halaman ini terdapat menu menampilkan pengetahuan-pengetahuan Sejarah Budidaya udang di Indonesia	Setiap menu akan mengantarkan user ke halaman materi masing-masing. Setiap halaman itu akan berisi materi yang disampaikan secara lengkap, ringkas dan jelas.
3.		Pada halaman menu udang vannamei menampilkan habitat asli udang vanamei di perairan dan laut yang ada dipantai pasifik barat amerika latin	Setiap menu akan mengantarkan user ke halaman berikutnya.

Tabel 3.5 Rancangan *Interface* Program (lanjutan)

4.	<p style="text-align: center;">Tips budidaya</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px; text-align: center;">Persispan tambak</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px; text-align: center;">Persiapan air</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px; text-align: center;">Penebaran benur</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px; text-align: center;">Pemeliharaan Udang</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px; text-align: center;">Pemberian pakan</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px; text-align: center;">Pengendalian hama</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px; text-align: center;">Pemanen udang</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px; text-align: center;">Menu Utama</div>	<p>Pada halaman tips budidaya terdapat menu tentang cara budidaya udang.</p>	<p>Setiap menu akan mengantarkan user ke halaman materi masing-masing. Setiap halaman itu akan berisi materi yang disampaikan secara lengkap, ringkas dan jelas.</p>
5.	<p style="text-align: center;">Persiapan Tambak</p> <div style="border: 1px solid black; height: 100px; width: 100%;"></div>	<p>Pada halaman menu Persiapan tambak terdapat taks penjelasan mengenai panduan persiapan tambak</p>	<p>Jika user memilih tombol kembali maka aplikasi akan kembali kehalaman tips budidaya udang.</p>
6.	<p style="text-align: center;">Persiapan air</p> <div style="border: 1px solid black; height: 100px; width: 100%;"></div>	<p>Pada halaman menu persiapan air terdapat taks penjelasan mengenai persiapan air</p>	<p>Jika user mengklik tombol kembali maka aplikasi akan kembali kehalaman tips budidaya udang.</p>

7.	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> Persiapan benur </div>	<p>Pada halaman menu Persiapan benur terdapat taks penjelasan tentang persiaan benur</p>	<p>Jika user mengklik tombol kembali maka aplikasi akan kembali kehalaman tips budidaya udang.</p>
8.	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> Pemeliharaan udang </div>	<p>Pada halaman menu pemeliharaan udang ini terdapat taks penjelasan tentang pemeliharaan udang</p>	<p>Setiap menu akan mengantarkan user ke halaman berikutnya.</p>
9.	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> Pemberian Pakan </div>	<p>Pada halaman menu Pemberian pakan terdapat penjelasan tentang pemberian pakan udang vannamei</p>	<p>Jika user memilih tombol kembali maka aplikasi akan kembali kehalaman tips budidaya udang.</p>
10.	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> Pengendalian hama </div>	<p>Pada halaman menu pengendalian hama ini menjelaskan tentang cara pengendalian hama</p>	<p>Jika user mengklik tombol kembali maka aplikasi akan kembali kehalaman tips budidaya udang.</p>

3.3 Black Box Testing

Black box testing sendiri memiliki 5 komponen pengujian yaitu uji *interface*, uji fungsi menu dan tombol, uji struktur dan *database*, uji kinerja dan tingkah laku, dan uji inisiasi dan terminasi. Pada pengujian *black box testing* ini dilakukan pada komponen fungsi dan *interface* yaitu uji fungsi *loading*, uji fungsi menu, uji struktur dan *database*, uji kinerja dan tingkah laku dan uji inisiasi dan terminasi. Pada pengujian ini menggunakan 4 perangkat *android* dengan spesifikasi yang berbeda untuk pengujian *aplikasi*. Adapun spesifikasi *android* yang akan digunakan ditunjukkan pada tabel 3.2 berikut.

Tabel 3.2 Spesifikasi *Device* untuk pengujian.

No.	Spesifikasi	<i>Device 1</i>	<i>Device 2</i>	<i>Device 3</i>	<i>Device 4</i>
1.	<i>RAM/ROM</i>	2/16 GB	4/64 GB	4/64 GB	512/4 GB
2.	<i>OS</i>	Marshmello(6)	Oreo (8.1)	Nougat (7)	Kitket (4.4)
3.	<i>CPU</i>	Hexa-core (4x1.4 GHz Cortex-A53 & 2x1.8 GHz Cortex-A72)	Octa-core (4x2.0 GHz Cortex-A73 & 4x2.0 GHz Cortex- A53)	Octa-core 1.8 GHz Kryo 260	Dual-core 1.2 GHz Cortex-A7
4.	<i>Chipset</i>	Qualcomm MSM8956 Snapdragon 650	Mediatek MT6771 Helio P60 (12 nm)	Qualcomm SDM636 Snapdragon 636 (14 nm)	Mediatek MT6527
5.	<i>Resolusi</i>	5.5 Inches (1080x1920)	6.23 Inches (1080 x 2280)	5.99 inches (1080x2160)	4.0 Inches (480x800)