

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Pengembangan ini dilakukan berdasarkan metode pengembangan sistem yang dipilih yaitu Pengembangan Multimedia. Tahap-tahap yang dilakukan dalam pengembangan aplikasi adalah sebagai berikut: *Concept, Design, Material Collecting, Assembly, Testing, Distribution*, berikut uraniannya:

3.1.1 Concept (Pengonsepan)

Konsep dari aplikasi ini yaitu panduan pengenalan dan mendia promosi *wall climbing*. Aplikasi ini berbasis android, tujuan aplikasi (informasi, hiburan, dan lain-lain). Dasar aturan untuk perancangan juga ditentukan pada tahapan ini, seperti anasisi kebutuhan aplikasi, rancangan aplikasi, ukuran aplikasi, target dan lain-lain. Sasaran pengguna aplikasi ini adalah masyarakat, pelajar dan khususnya mahasiswa yang ada di kampus institut informatika dan bisnis Darmajaya.

Pengumpulan Data Dalam Penelitian Ini Menggunakan:

3.1.1.1 Studi Pustaka

Dilakukan dengan membaca tinjauan pustaka yang berkaitan dengan *wall climbing*, 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.

3.1.1.2 Observasi dan Dokumentasi

Observasi dilakukan dengan cara datang langsung ke lokasi sekret UKM ARTALA guna memperoleh fakta-fakta dan kondisi di lokasi penelitian. Dokumentasi yang dilakukan berupa foto-foto, video yang diambil pada saat dilokasi penelitian. Tujuan dari pada dokumentasi ini adalah sebagai bahan peneliti berdasarkan foto atau video yang diambil pada saat penelitian.

3.1.1.3 Wawancara

Wawancara dilakukan kepada ketua umum UKM ARTALA yaitu saudara Usama yang beralamat di komplek Trans pamen abri Gedong Meneng, Kecamatan Rajabasa, kota Bandar Lampung, Lampung, dan salah satu mahasiwa yang ada di

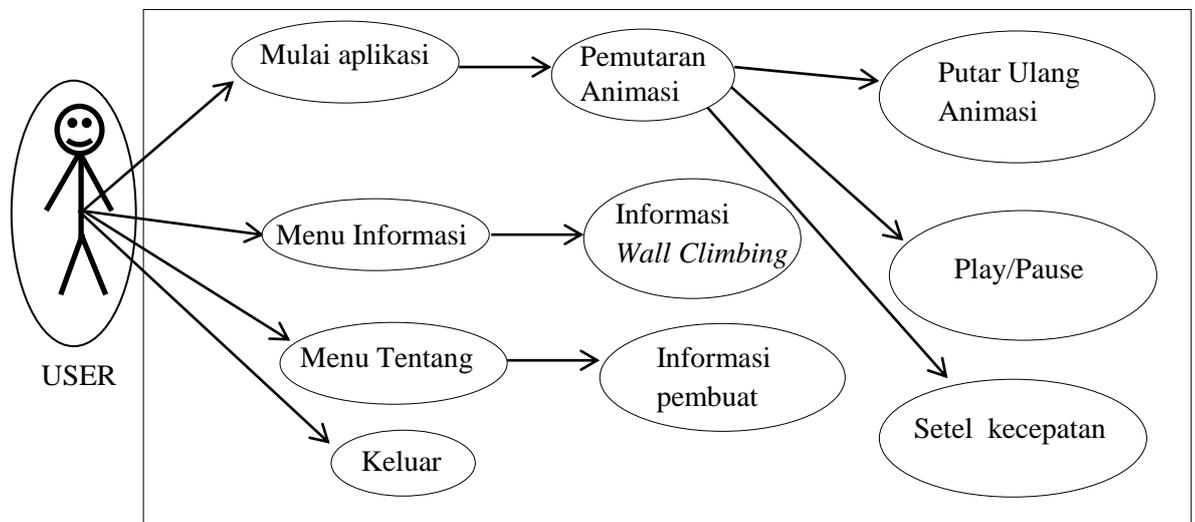
Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya .Wawancara ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui keadaan wall climbing yang ada di UKM ARTALA.

3.1.1.4 Rancangan Sistem Yang Diusulkan

Pada tahapan ini diuraikan tentang perancangan sistem yang akan dibuat untuk terwujudnya aplikasi yang diinginkan, dengan memodelkan permasalahan dalam bentuk diagram-diagram UML, diagram yang digunakan adalah *use case diagram* dan *activity diagram* karena lebih mudah untuk dipahami. Berikut adalah penjelasan dari diagram-diagram UML yang digunakan:

1. Use Case Diagram

Use case diagram dibawah ini menggambarkan sistem dari sudut pandang pengguna sistem tersebut (*user*) sehingga pembuatan *use case diagram* ini lebih dititik beratkan pada fungsionalitas yang ada pada sistem, bukan berdasarkan alaur atau urutan kejadian, sistem yang di usulkan akan di gambarkan dalam *use case diagram*, ditunjukkan pada gambar 3.1.



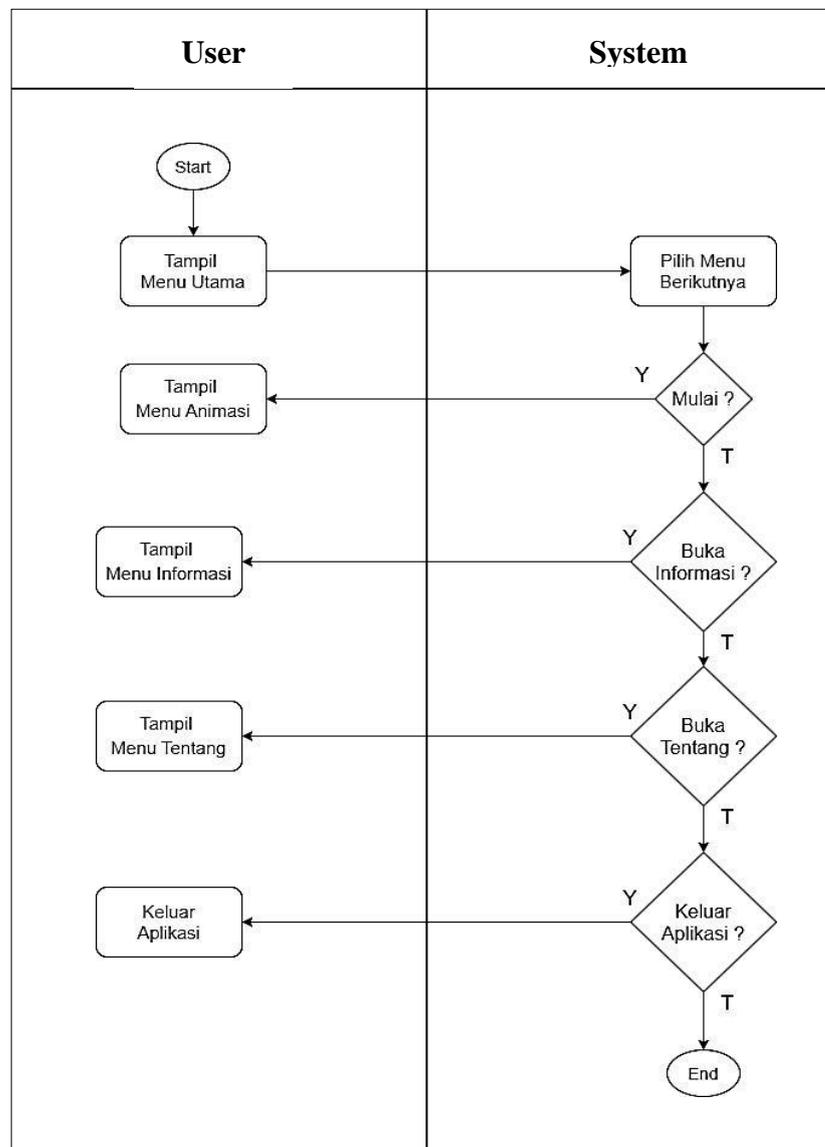
Gambar 3.1 Use Case Diagram

2. Activity Diagram

Activity diagram menggambarkan rangkaian aliran dari aktivitas, digunakan untuk mendeskripsikan aktivitas yang dibentuk dalam suatu operasi sehingga dapat juga digunakan untuk aktivitas lainnya seperti use case atau interaksi. Activity diagram dibawah ini untuk menjelaskan alur aplikasi pengenalan aset senjata ringan dari membuka menu utama sampai selesai. Activity diagram dapat dilihat pada gambar dibawah.

a. Rancangan Activity Diagram Menu Utama

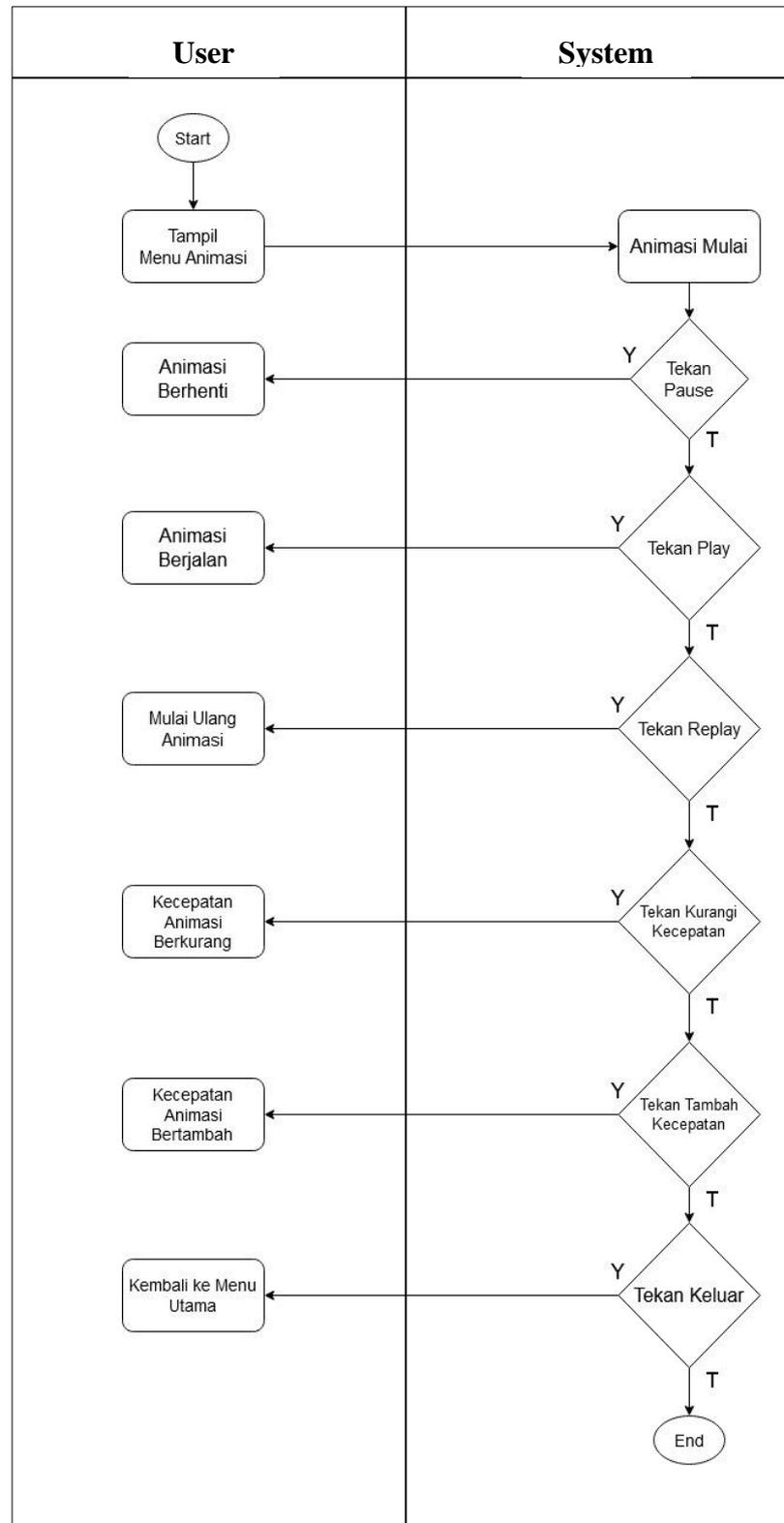
Rancangan *activity diagram* menu utama dapat dilihat pada gambar 3.2



Gambar 3.2 Activity Diagram Menu Utama.

b. Rancangan Activity Diagram Menu Animasi

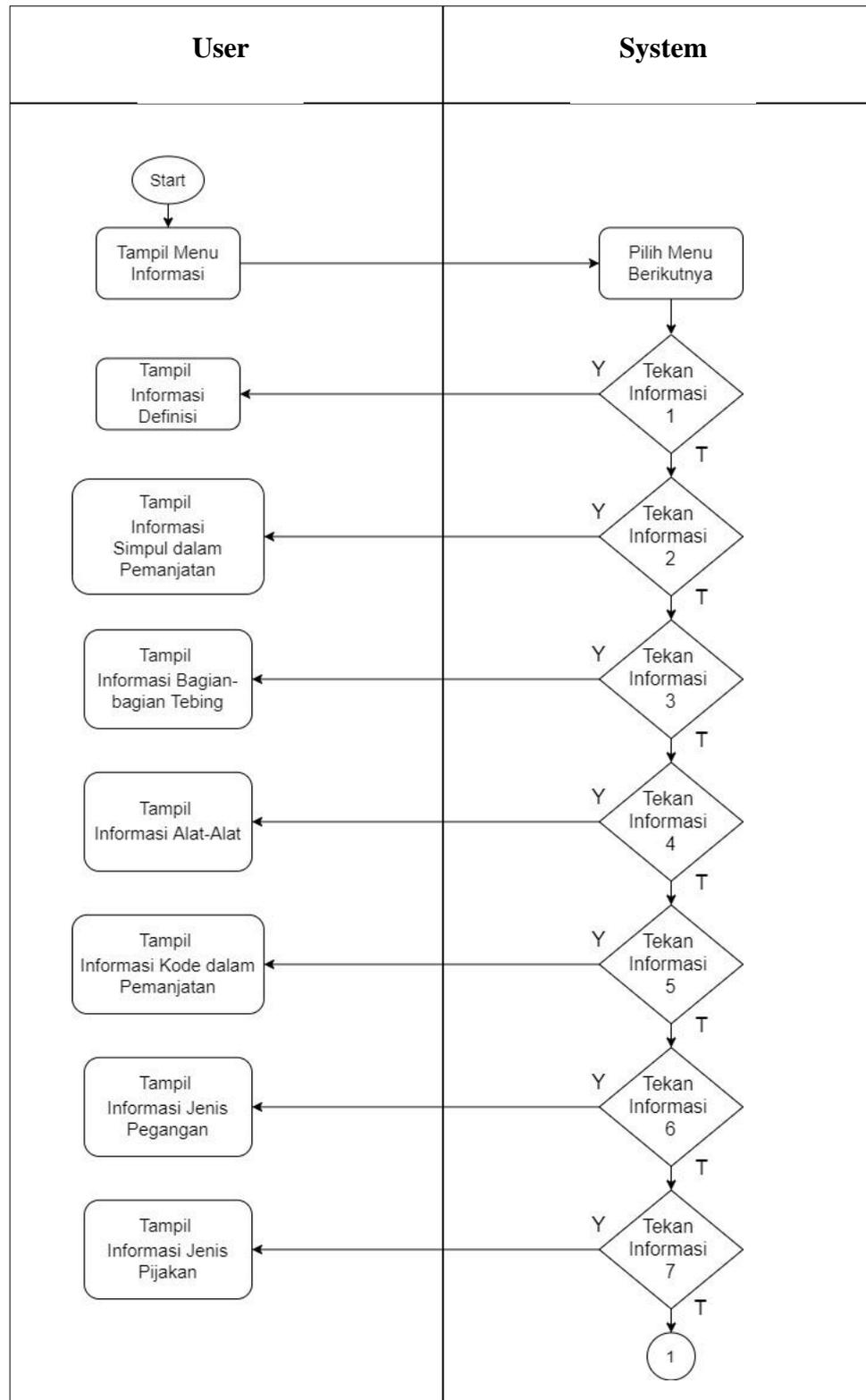
Rancangan *activity diagram* menu animasi dapat dilihat pada gambar 3.3



Gambar 3.3 *Activity Diagram* Menu Animasi.

c. Rancangan Activity Diagram Menu Informasi

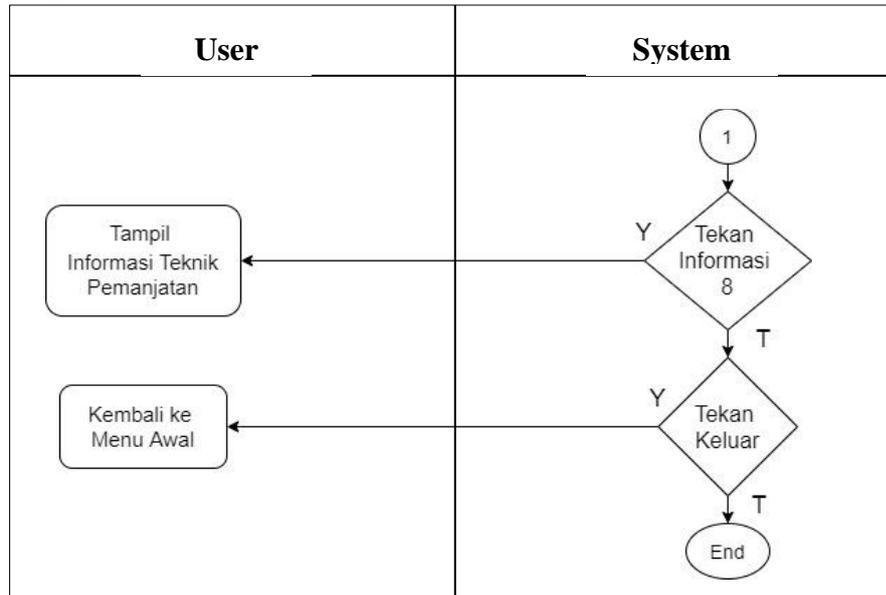
Rancangan *activity diagram* menu informasi dapat dilihat pada gambar 3.4



Gambar 3.4 Activity Diagram Menu Informasi.

d. Rancangan Activity Diagram Menu Informasi

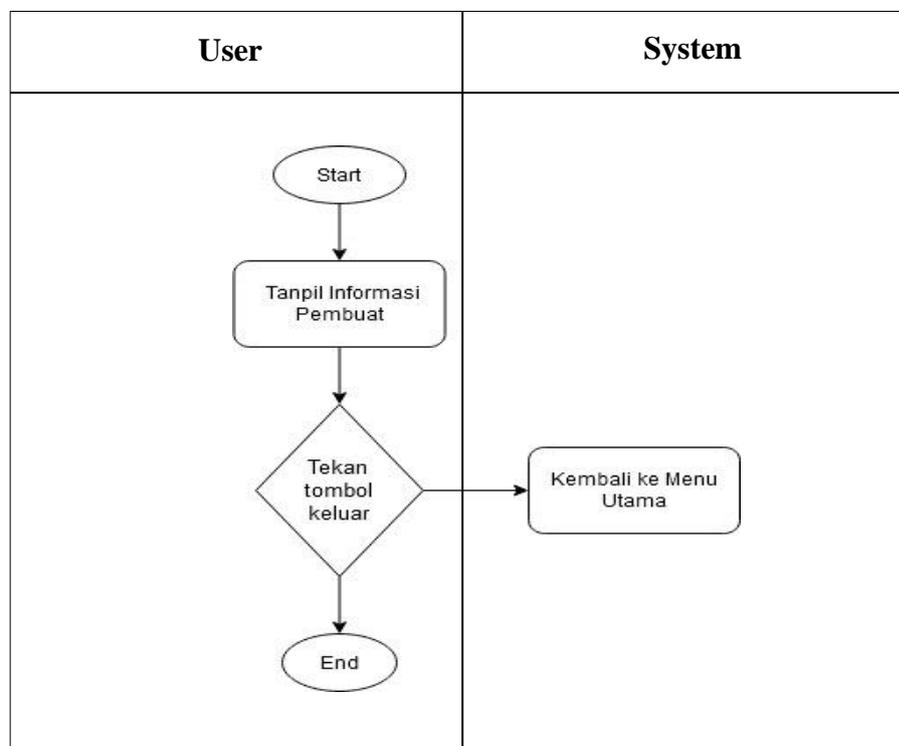
Rancangan *activity diagram* menu informasi dapat dilihat pada gambar 3.5.



Gambar 3.5 Activity Diagram Menu Informasi.

e. Rancangan Activity Diagram Menu Tentang

Rancangan *activity diagram* menu tentang dapat dilihat pada gambar 3.6



Gambar 3.6 Activity Diagram Menu Tentang.

3.1.2 Design

Desain adalah tahap merancang tampilan (*Interface*) aplikasi dan kebutuhan atau bahan yang dibutuhkan untuk membuat aplikasi tersebut. Pada Tahapan ini perancangan yang dibuat menggunakan metode *storyboard*.

Penggunaan *storyboard* bermanfaat bagi pembuat, pengembang, dan pemilik multimedia. Bagi pembuat multimedia, *storyboard* merupakan pedoman dari aliran pekerjaan yang harus dilakukan. Bagi pengembang dan pemilik multimedia, *storyboard* merupakan *visual test* yang pertama-tama dari gagasan dimana secara keseluruhan dapat dilihat apa yang akan disajikan.

Tabel 3.1 *Storyboard* aplikasi yang diusulkan

| <i>Scene</i> | Visual | Link |
|--------------|---|----------------|
| 0 | Tampilan menu utama berisi tentang tampilan awal aplikasi dan menu utama dari aplikasi | <i>Scene 0</i> |
| 0 | Sketsa tampilan menu pembuatan animasi 3D <i>wall climbing</i> yang akan dijalankan oleh <i>user</i> . | <i>Scene 1</i> |
| 0 | Tampilan menu informasi yang berisi tentang definisi, simpul dalam pemanjatan, bagian-bagian tebing, jenis <i>acor</i> , kode dalam pemanjatan, jenis pegangan, pijakan, teknik pemanjatan, macam-macam tebing, | <i>Scene 1</i> |
| 0 | Tampilan tentang aplikasi berisi tentang tujuan dari pembuatan aplikasi animasi 3D <i>wall climbing</i> ini. | <i>Scene 1</i> |

3.1.2.1 Rancangan Desain *Interface* Menu utama

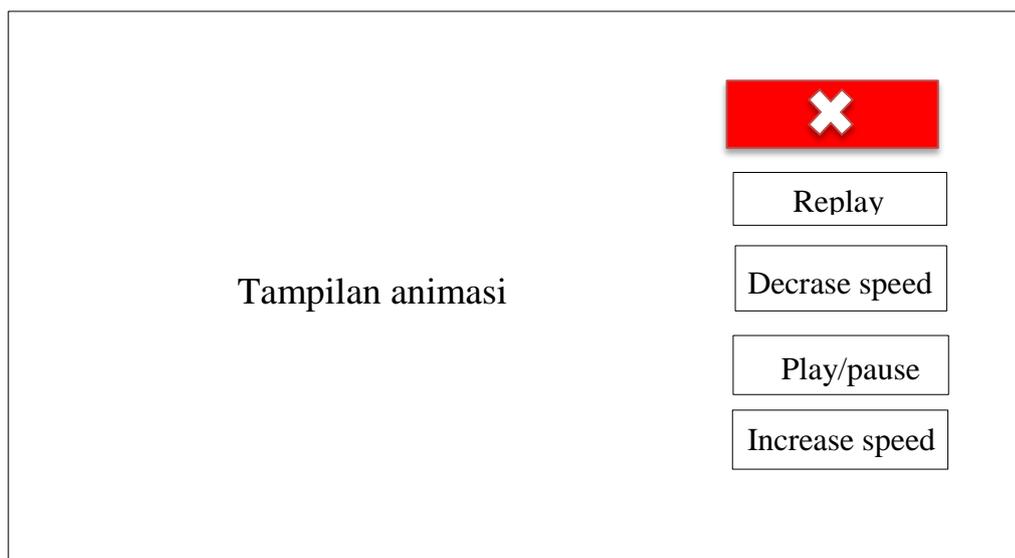
Halaman Menu utama merupakan halaman pertama yang akan ditampilkan saat pengguna mengakses aplikasi ini. Halaman ini terdiri dari menu, Informasi, Tentang Aplikasi serta menu keluar. Rancangan halaman menu utama dapat dilihat pada gambar 3.7 di bawah ini.



Gambar : 3.7 Rancangan Desain *Interface* Menu Utama.

3.1.2.2 Rancangan Desain *Interface* Menu Animasi

Halaman menu animasi merupakan halaman yang menampilkan animasi 3D *wall climbing*. Pada halaman ini terdapat beberapa submenu antara lain: Replay, decrease speed, play/pause, increase speed. Rancangan halaman menu animasi dapat dilihat pada gambar 3.8 di bawah ini.

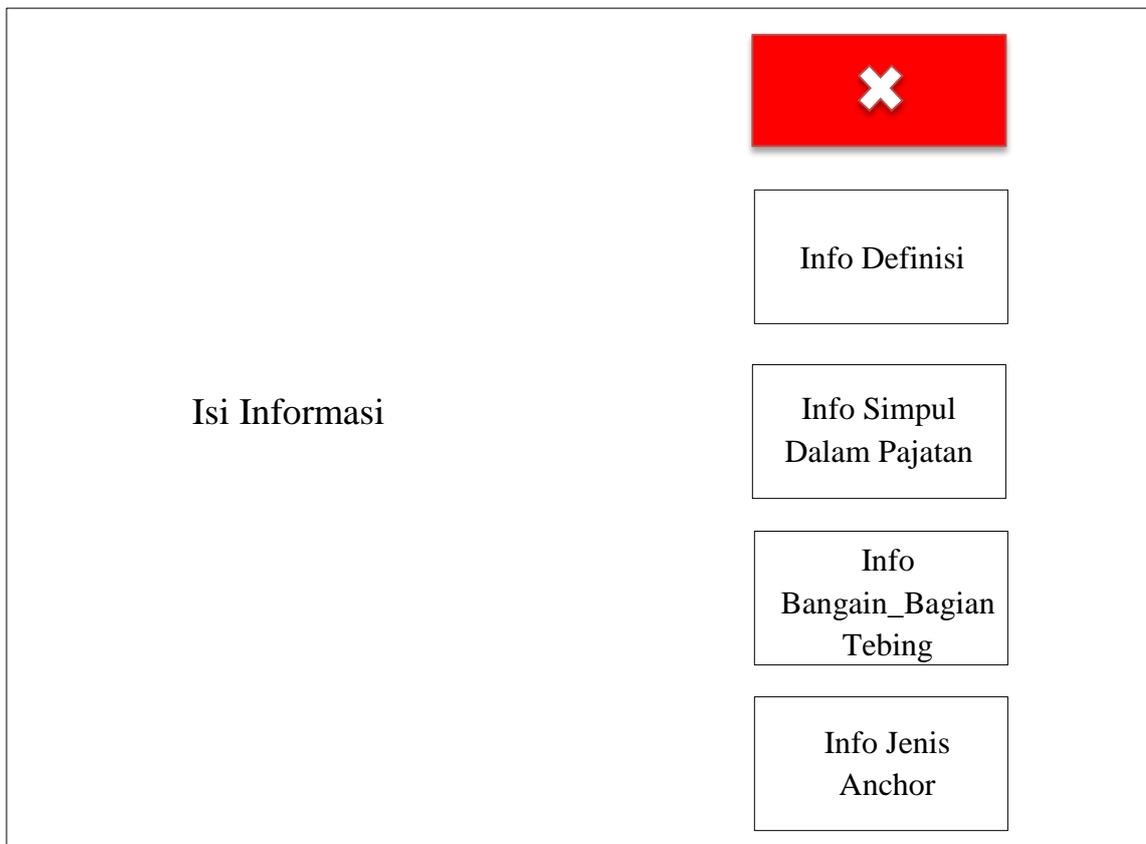


Gambar : 3.8 Rancangan Desain *Interface* Menu Animasi.

3.1.2.3 Rancangan Desain *Interface* Menu Informasi

Halaman menu informasi berisi tombol menu-menu objek yang ada dalam aplikasi animasi *wall climbing*. Tombol tersebut yaitu tombol Info Definisi, tombol Info Simpul Dalam Pajatan, tombol Info Bangain_Bagian Tebing, tombol Info Jenis Anchor, tombol info kode dalam panjatan, tombol info jenis pegangan, tombol info pijakan, tombol Info Teknik Pemanjatan, tombol info

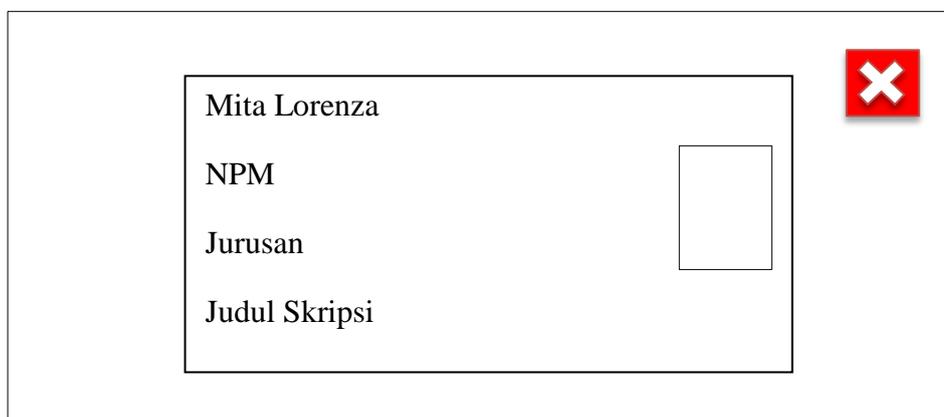
sistem pemanjatan, info macam-macam tebing, . User dapat melihat informasi berupa teks dan gambar. Berikut rancangan tampilan menu informasi yang ditunjukkan pada gambar 3.9 dibawah ini.



Gambar : 3.9 Rancangan Desain *Interface* Menu Informasi

3.1.2.4 Rancangan Desain *Interface* Menu Tentang

Halaman menu tentang merupakan halaman yang berisi tentang pembuat aplikasi. Di halaman ini terdapat beberapa menu yaitu: Nama, NPM, jurusan, judul skripsi, foto pembuat, dan keluar. Rancangan halaman menu tentang dapat dilihat pada gambar 3.10 dibawah ini.



Gambar : 3.10 Rancangan Desain *Interface* Menu Informasi

3.1.2.5 Rancangan Desain *Interface* Keluar

Menu informasi keluar menunjukkan pilihan untuk keluar pada aplikasi yang ditunjukkan.

3.1.3 *Material Collecting*

Material collecting adalah tahap dimana pengumpulan bahan-bahan yang diperlukan dalam pembuatan aplikasi ini. Bahan yang dikumpulkan berupa gambar, foto digital, *background* dan *image-image* pendukung lain. Pada prakteknya, tahap ini bisa dilakukan secara paralel dengan tahap *assembly*. Sebagian besar pengambilan data dilakukan di Unit kegiatan mahasiswa darmajaya pencita alam (UKM ARTALA). Tahapan selanjutnya adalah melakukan *ekspor* pada objek Aset Senjata yang telah dibuat ke dalam format. DAE agar dapat dimasukan kedalam *software unity 3D* untuk tahapan pembuatan aplikasi, sedangkan untuk pembuatan *background* dan desain logo menggunakan *software Adobe Photoshop*.

3.1.4 *Assembly*

Assembly merupakan tahap dimana semua objek atau bahan multimedia dibuat. Pembuatan aplikasi didasarkan pada tahap desain. Pada prakteknya tahap ini adalah bagian hasil dari rancangan *interface* aplikasi yang sebelumnya tahap dibuat pada tahap desain.

1) Tampilan (*Interface*)

Tampilan (*interface*) adalah bentuk tampilan grafis yang berhubungan langsung dengan pengguna (*user*). Antarmuka pengguna berfungsi untuk menghubungkan antara pengguna dan sistem operasi, sehingga aplikasi tersebut bisa digunakan.

2) *Source code*

Source code adalah kumpulan dari beberapa kode bahasa pemrograman tertentu yang membentuk sebuah deklarasi atau perintah yang dapat dibaca oleh komputer.

3.1.5 *Testing*

Tahapan pengujian dilakukan ketika aplikasi sudah selesai dibuat pada tahap *assembly*. Melalui metode *black box testing* pengujian aplikasi dilakukan untuk mengetahui layak atau tidaknya aplikasi ini dipakai dan diterima atau tidaknya

aplikasi ini sebagai acuan media pembelajaran di masyarakat umum khususnya di UKM ARTALA.

Metode dalam menguji aplikasi ini yaitu dengan *black box testing*. *Black box testing* memiliki 4 komponen pengujian yaitu uji *interface*, uji fungsi menu dan tombol, uji struktur, 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, dan uji *interface* saja. Pada pengujian ini menggunakan 3 perangkat android dengan spesifikasi yang berbeda untuk pengujian aplikasi. Adapun spesifikasi *android* yang akan digunakan ditunjukkan pada tabel 3.2 di bawah ini.

| | Device 1 (Lenovo Vibe K5 Plus) | Device 2 (Vivo Y91c) | Device 3 (Samsung Galaxy J7) |
|--------------------|--|---|--|
| Spesifikasi | <i>prosesor Snapdragon 616, Octa-core (1.5 & 1.2 GHz) Layar 5.0” (1080 x 1920 pixels) RAM 2 GB Kamera 13 megapiksel Android, v5.1 (Lollipop)</i> | <i>Prosesor Mediatek MT6762 Helio P22 (12 nm), Octa-core 2.0 GHz Cortex-A53 Layar 6.22 “(720 x 1520 pixels) RAM 3 GB kamera 13.0 megapiksel Android v8.1.0 (Oreo)</i> | <i>Quad CoreProsesor 1.4 GHz RAM 2/16 GB Kamera 13 MP Resolusi 6.41 inch (1080 x 1920 pixels) Android, v8.1.0 (Oreo)</i> |

Tabel 3.2 Spesifikasi Android Yang Digunakan

3.1.6 Distribution

Tahap ini adalah tahap terakhir dalam metode MDLC. Pada tahap ini di publikasikan untuk *user*. aplikasi yang sudah di anggap layak dan diterima pada tahap pengujian selanjutnya dipublikasikan secara umum melalui *Play Store*.

3.2 Proses Kerja Aplikasi

Aplikasi dapat bekerja pada platform Android yang telah terdaftar pada playstore di bagi menjadi 3 menu yaitu :

- 1) menu mulai yaitu untuk memulai bagaimana cara memanjat tebing dan kita dapat mengatur kecepatan pemanjat tebing sesuai keinginan pengguna.
- 2) menu informasi yaitu untuk memberikan informasi alat apa saja yang digunakan , simpul yang digunakan dalam pemanjatan , bagian bagian tebing, kode dalam pemanjatan, jenis pegangan, jenis pijakan dan teknik pemanjatan.
- 3) menu tentang yang berisi penjelasan latar belakang UKM ARTALA yang ada di Institut Informatika & Bisnis Darmajaya