

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Pengembangan Multimedia

3.1.1 *Concept* (Pengonsepan)

Tahap *concept* (pengkonsepan) yaitu menentukan tujuan, termasuk identifikasi audiens, macam aplikasi (presentasi, interaktif, dan lain-lain), tujuan aplikasi (informasi, hiburan, pelatihan dan lain-lain) dan spesifikasi umum. Dasar aturan untuk perancangan juga ditentukan pada tahap ini, seperti analisis kebutuhan aplikasi, rancangan aplikasi, ukuran aplikasi, target, dan lain-lain (Sutopo, A. H., 2003).

3.1.1.1 Analisis Kebutuhan Pengguna

Berdasarkan Penamatan Langsung yang dilakukan diperoleh kesimpulan perlu adanya pengenalan aset kendaraan tempur militer Brigade Infanteri (Brigif) 3 Korps Marinir (TNI AL) Lampung sebagai media pembelajaran yang interaktif sehingga dapat dipahami secara konkret materi yang disampaikan melalui representasi visual tiga dimensi.

3.1.1.2 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Untuk membangun aplikasi *visualisasi 3D*, diperlukan setidaknya beberapa jenis perangkat lunak. Yaitu perangkat lunak untuk mengolah objek 3D dimensi, perangkat lunak pengolah gambar dan yang terakhir perangkat lunak pembangun aplikasi visualisasi 3D itu sendiri, setelah mempelajari dan mempertimbangkan beberapa hal maka dipilihlah perangkat lunak sebagai berikut :

1. Sistem Operasi Windows
2. Blender 3D
3. Adobe Photoshop
4. Unity 3d
5. Android SDK and Java Development Kit (JDK).

3.1.1.3 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras

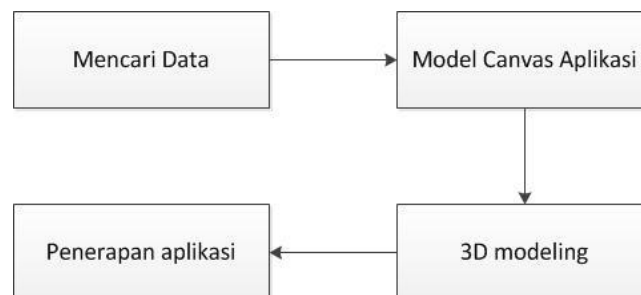
Untuk menjalankan perangkat lunak diatas membutuhkan perangkat keras dengan spesifikasi yang cukup, adapun spesifikasi minimum perangkat keras untuk menjalankan perangkat lunak diatas adalah :

1. Prosesor 64-bit dual core 2Ghz CPU dengan SSE2 support.
2. RAM (Random Acces Memory) 2Gb atau lebih.
3. Graphics card 1GB atau lebih.

Spesifikasi di atas tidak bersifat mutlak dan menurut peneliti sudah lebih dari cukup.

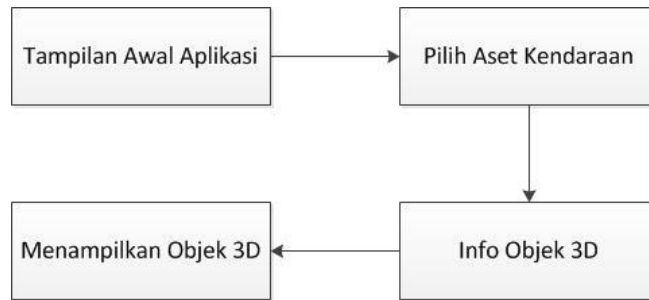
3.1.1.4 Arsitektur Aplikasi

Dalam membuat aplikasi ini peneliti menggunakan software Unity 3D, dibawah ini adalah tahapan dalam pembuatan aplikasi Visualisasi 3D.



Gambar 3.1. Tahapan pengembangan aplikasi.

Tahapan pertama adalah mengumpulkan data untuk penelitian. Kemudian tahap berikutnya adalah pembuatan model canvas aplikasi yang berguna sebagai wadah dari objek 3D yang dibuat, kemudian membuat gambar yang berupa model 3 dimensi akan dibuat. Aplikasi ini akan menampilkan aset kendaraan tempur militer milik Brigif 3 Korps Marinir, di bawah ini adalah proses kerja aplikasi visualisasi aset kendaraan tempur militer milik Brigif 3 Korps Marinir.

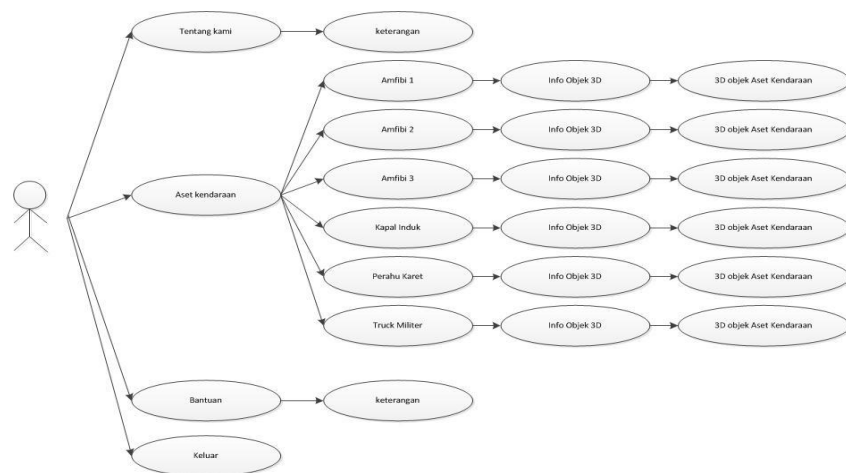


Gambar 3.2. Proses kerja aplikasi.

Cara kerja aplikasi ini adalah pertama menampilkan halaman awal aplikasi, kemudian langkah kedua adalah memilih aset kendaraan yang ada di halaman utama aplikasi, langkah ke tiga, menampilkan info objek 3 dimensi yang akan ditampilkan, dan ke empat menampilkan objek 3 dimensi desain di depan layar pengguna, dan objek 3 dimensi akan ditampilkan di layar dan muncul di layar pengguna.

3.1.1.5 Rancangan Sistem Yang Diusulkan

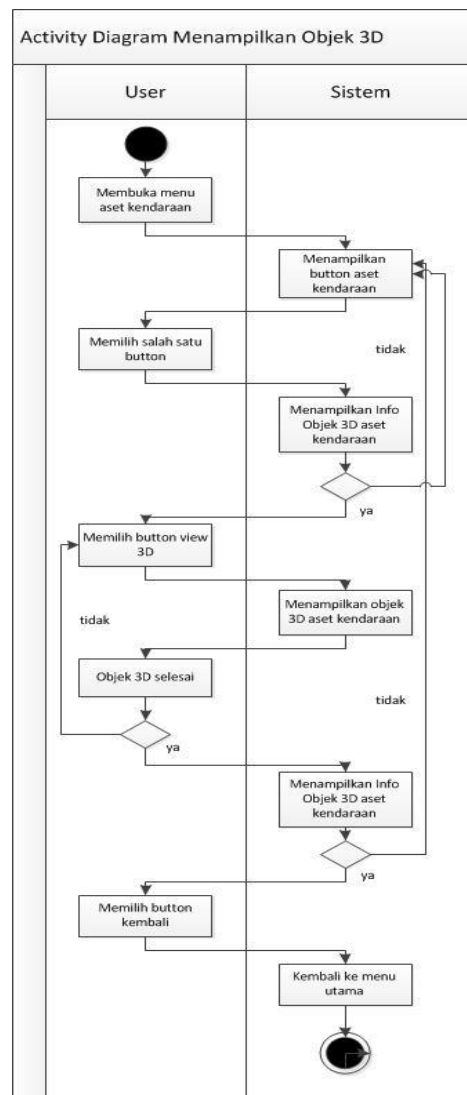
Pada tahap ini diuraikan tentang perancangan sistem yang akan dibuat untuk terwujudnya aplikasi yang diinginkan, dimana sistem yang diusulkan akan digambarkan dalam use case diagram, ditunjukkan pada gambar di bawah ini :



Gambar 3.3. Use Case Diagram Sistem diusulkan.

Dari gambar use case di atas dapat kita lihat bahwa pada saat user mengakses aplikasi, terdapat 4 menu utama yaitu Tentang

Kami, Aset Kendaraan , Bantuan dan Keluar. Pada menu Tentang Kami, user dapat mengakses informasi yang terkait dengan satuan Brigade Infanteri (Brigif) 3 Korps Marinir (TNI AL) Lampung. Pada menu Aset Kendaraan, user dapat memilih aset kendaraan, yang kemudian mendapat info objek aset kendaraan, kemudian menampilkan objek 3D. Adapun proses untuk menampilkan objek 3D akan di jelaskan dalam activity diagram di bawah ini.



Gambar 3.4. *Activity Diagram* Inisialisasi Marker. Menu aset kendaraan yang diaplikasi pada layar user ditampilkan, kemudian sistem menampilkan menu aset beserta *button* yang telah disediakan ditampilkan layar user. User

memilih salah satu dari aset kendaraan tersebut dan sistem mangolah perintah user dan segera menampilkan info Objek 3D yang akan ditampilkan *discane* berupa teks, jika tidak maka user akan kembali kesubmenu aset kendaraan. jika ya user akan diarahkan memilih button view 3D, sistem akan memproses dan menampilkan objek 3D dari aset kendaraan tersebut. Setelah user mendapatkan informasi yang diinginkan maka user diarahkan untuk kembali keinfo objek 3D, maka user memilih untuk melanjutkan atau menyudahi pencarian. Setelah user memilih menyudahi pencarian maka user akan diarahkan ke *button* kembali. User kembali kemenu utama, jika user melanjutkan pencarian maka akan kembali kemenu aset kendaraan.

Berdasarkan analisis dan data data yang di peroleh, dapat disimpulkan mengenai deskripsi tentang spesifikasi aplikasi yang akan dijelaskan pada tabel sebagai berikut :

Tabel 3.1. Deskripsi konsep aplikasi.

Judul	VISUALISASI 3D PENGENALAN ASET KENDARAAN TEMPUR DARAT DAN LAUT MILITER BRIGADE INFANTERI 3 KORPS MARINIR (TNI AL) LAMPUNG BERBASIS ANDROID
Tujuan	Memperkenalkan aset kendaraan tempur milik Brigade Infanteri (Brigif) 3 Korps Marinir (TNI AL) Lampung
Pengguna awal	Brigade Infanteri (Brigif) 3 Korps Marinir (TNI AL) Lampung
Pengguna akhir	Umum
Interaktivitas	Zoom , rotasi, dan scroll untuk teks materi

3.1.2 Desain

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 yaitu 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 dapat disajikan. Berikut *storyboard* dari aplikasi yang akan dibuat:

3.1.2.1 *Storyboard Interface Aplikasi*

Kontribusi yang dihasilkan dari tahapan ini yaitu menghasilkan sketsa tampilan dari aplikasi. Perancangan ini buat agar mendapatkan gambaran dan pemahaman yang lengkap terhadap Interface aplikasi.

Tabel 3.2. *Storyboard Aplikasi.*

Scene	Visual	Link
0	Sketsa Tampilan untuk menu utama : berisi tentang tampilan awal aplikasi dan menu menu utama dari aplikasi	Scene 1,2,3
1	Sketsa tampilan untuk menu Tentang Kami: berisi tentang informasi yang terkait dengan satuan Brigade Infanteri (Brigif) 3 Korps Marinir (TNI AL) Lampung	Scene 0
2	Sketsa tampilan untuk menu Aset Kendaraan: berisi tentang visualisasi 3D dari aset kendaraan tempur militer milik Brigade Infanteri (Brigif) 3 Korps Marinir (TNI AL) Lampung	Scene 0
3	Sketsa menu Bantuan: berisikan tentang Bantuan isi konten halaman aplikasi	Scene 0

Scene	Visual	Link
4	Sketsa menu info Amfibi 1: berisikan tentang kendaraan dan difinisi dalam teks	Scene 0,1,6,7
5	Sketsa menu info Amfibi 2: berisikan tentang kendaraan dan difinisi dalam teks	Scene 0,1,6,7
6	Sketsa menu info Amfibi 3: berisikan tentang kendaraan dan difinisi dalam teks	Scene 0,1,6,7
7	Sketsa menu info Kapal Induk: berisikan tentang kendaraan dan difinisi dalam teks	Scene 0,1,6,7
8	Sketsa menu info Perahu Karet: berisikan tentang kendaraan dan difinisi dalam teks	Scene 0,1,6,7
9	Sketsa menu info Truck Militer: berisikan tentang kendaraan dan difinisi dalam teks	Scene 0,1,6,7
10	Sketsa menu Amfibi 1: berisikan tentang kendaraan dan difinisi dalam bentuk 3D dan text	Scene 1,5,6,7
11	Sketsa menu Amfibi 2: berisikan tentang kendaraan dan difinisi dalam bentuk 3D dan text	Scene 1,5,6,7
12	Sketsa menu Amfibi 3: berisikan tentang kendaraan dan difinisi dalam bentuk 3D dan text	Scene 1,5,6,7
13	Sketsa menu Kapal Induk: berisikan tentang kendaraan dan difinisi dalam bentuk 3D dan text	Scene 1,5,6,7
14	Sketsa menu Perahu Karet: berisikan tentang kendaraan dan difinisi dalam bentuk 3D dan text	Scene 1,5,6,7
15	Sketsa menu Truck Militer: berisikan tentang kendaraan dan difinisi dalam bentuk 3D dan text	Scene 1,5,6,7

a) Rancangan Desain *Interface* Menu utama

Halaman Menu utama merupakan halaman pertama yang akan ditampilkan saat pengguna mengakses aplikasi ini. Halaman ini terdiri dari menu Tentang Kami, Aset Kendaraan, Bantuan serta menu Keluar untuk keluar dari aplikasi. Rancangan *Interface* dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 3.5. Rancangan Desain *Interface* Menu utama.

Halaman Tentang Kami merupakan halaman yang akan ditampilkan saat pengguna menekan menu Tentang Kami. serta halaman ini berisi terkait tentang informasi dari Brigade Infanteri (Brigif) 3 Korps Marinir (TNI AL) Lampung yang akan di buat. Rancangan halaman dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 3.6. Rancangan Desain *Interface* Tentang Kami.

b) Rancangan Desain *Interface* Aset Kendaraan

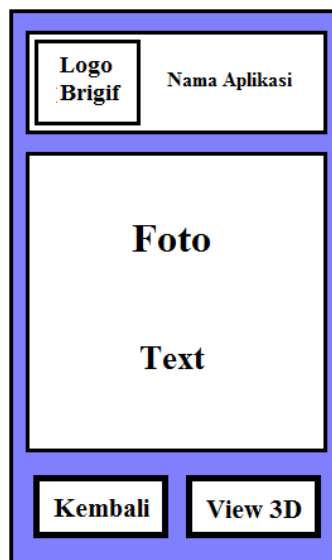
Halaman Aset Kendaraan merupakan halaman yang menampilkan visualisasi 3D aset kendaraan tempur militer. Dimana pada halaman ini terdapat beberapa submenu, antara lain: Amfibi 1, Amfibi 2, Amfibi 3, Kapal Induk, Perahu Karet, Truck Militer. Untuk menampilkan aset kendaraan tempur militer dari Brigade Infanteri (Brigif) 3 Korps Marinir (TNI AL) Lampung.



Gambar 3.7. Rancangan Desain *Interface* Aset.

c) Rancangan Desain *Interface* Info Objek

Halaman Info Objek merupakan halaman yang menampilkan informasi dan spesifikasi dari aset kendaraan tempur militer. Dimana pada halaman ini terdapat satu *button* untuk menampilkan objek 3D dari aset kendaraan tempur militer dari Brigade Infanteri (Brigif) 3 Korps Marinir (TNI AL) Lampung.



Gambar 3.8. Rancangan Desain *Interface* Info Objek.

Gambar 3.8 merupakan rancangan *interface* ketika user telah menekan salah satu *button* kendaraan yang telah di definisikan sebelumnya.



Gambar 3.1. Rancangan Desain *Interface* objek 3D.

Gambar 3.9 merupakan rancangan *interface* ketika *user* telah menekan salah satu *button view 3D*.

d) Rancangan Desain *Interface* Bantuan

Halaman panduan merupakan halaman yang berisikan tentang tata cara penggunaan aplikasi dan juga untuk penggunaan aplikasi.



Gambar 3.2. Rancangan Desain *Interface* Bantuan.

3.1.3 Material Collecting

Material collecting adalah tahap pengumpulan bahan. Bahan yang dikumpulkan adalah gambar, foto digital, *background* dan *image-image* pendukung lain. Pada prakteknya, tahap ini bisa dilakukan secara paralel dengan tahap *assembly*. Sebagian besar data tentang Brigade Infanteri (Brigif) 3 Korps Marinir (TNI AL) Lampung. Sedangkan untuk *modelling*, dibuat menggunakan *software* Blender, dan untuk desain logo, dan *background* dibuat menggunakan *software* Adobe Photoshop. Sedangkan aplikasi dibuat dengan menggunakan *software* Unity 3D.

3.1.3.1 Tahap Modelling

Pada tahap pembuatan modelling, peneliti menggunakan *tools* Blender 3D. Seperti di kutip dari *website* resmi blender (www.blender.org) Blender 3D merupakan *software* 3D yang digunakan untuk membuat suatu visualisasi 3D yang dapat membuat suatu objek menjadi seperti sungguhan. Beberapa tindakan yang di dukung blender yaitu *modeling*, *animasi*, *simulasi*, *rendering*, *compositing* dan pelacakan gerak, bahkan video editing.

Tahap *modelling* dilakukan satu persatu dengan blender sample model manusia diambil dari internet dan mengacu pada referensi yang dikumpulkan sebelumnya, antara lain:

1. Tahap *Low poly*

Low poly itu adalah poligonal di desain 3D yang menjadi beberapa *poligonal* kecil.

2. Tahap Pembuatan Roda

Setelah tahap *low poly* untuk *body* K-61 disini peneliti melanjutkan ketahap *low poly* untuk roda dari objek tersebut.

3. Tahap penggabungan objek

Setelah tahap *low poly* pada *body* dan roda selesai, masuk ketahapan penggabungan.

4. Tahap pemberian *Texture material* pada objek
Pada tahap ini objek diberikan *texture* berupa motif dari model kendaraan tersebut. Langkah langkahnya adalah sebagai berikut cari gambar *texture*.
5. Tahap pemberian *Texture material* pada objek di *Unity*
Sebelum masuk pada tahap ini, peneliti telah *mengeksport* file objek yang sudah jadi dengan format Blender, OBJ atau DAE.

3.1.4 Assembly

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

3.1.4.1 Tampilan (*Interface*)

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

3.1.4.2 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 Pengujian (*Testing*)

Pengujian aplikasi merupakan tahap selanjutnya setelah program atau aplikasi perangkat lunak selesai dalam pembuatannya. Pengujian aplikasi yang dilakukan yaitu pengujian *Blackbox*. Pengujian tersebut dilakukan untuk mengevaluasi hasil aplikasi yang dibuat. Sebelum di

lakukan pengujian, rencana pengujian akan di jelaskan dalam tabel di bawah ini :

Tabel 3.3. Rencana Pengujian.

<i>Item Uji</i>	<i>Detail Pengujian</i>	<i>Jenis Uji</i>
Perangkat	Pengujian dilakukan dengan menguji <i>Respon Time Loading</i> dan resolusi layar aplikasi di berbagai perangkat yang memiliki spesifikasi dan resolusi yang berbeda	Pengujian <i>Blackbox</i>
<i>Interface</i>	Pengujian dilakukan dengan menguji tampilan dari tiap halaman	Pengujian <i>Blackbox</i>

3.1.5.1 Perangkat

Pengujian dilakukan dengan menguji aplikasi di berbagai perangkat android yang memiliki spesifikasi dan resolusi yang berbeda.

a) Pengujian Respon Time Loading

Pengujian *Respon Time Loading* ini dilakukan dikarenakan pada aplikasi ini memuat banyak objek 3 dimensi, dimana jika aplikasi dijalankan pada perangkat *smartphone* yang mempunyai *spesifikasi* yang berbeda-beda, maka hasil *respon time* juga akan berbeda. Pengujian ini dilakukan pada saat loading masuk aplikasi dan saat menampilkan objek 3D pada *smartphone*, dimana proses ini yang akan menentukan perbedaan *respon time*.

b) Pengujian Resolusi Layar

Pengujian selanjutnya adalah pengujian resolusi layar aplikasi visualisasi aset kendaraan. Pengujian ini dilakukan karena setiap perangkat *smartphone* mempunyai ukuran dan resolusi layar yang berbeda.

3.1.6 Distribution

Tahapan dimana aplikasi disimpan dalam suatu media penyimpanan. Pada prakteknya aplikasi yang sudah berhasil dibuat dan sudah lulus uji selanjutnya dimasukkan ke *play store* sebagai pemenuhan semua tahapan yang ada pada versi *Luther-Sutopo*. jika media penyimpanan tidak cukup untuk menampung aplikasinya, maka dilakukan kompresi terhadap aplikasi tersebut.

3.2 Proses Kerja Aplikasi

Proses kerja aplikasi ini dapat dijalankan secara *offline* atau dapat dijalankan tanpa menggunakan paket data internet. Jika terdapat pembaharuan dari aplikasi ini, maka *play store* akan mengirimkan *notifikasi* untuk segera melakukan pembaharuan. Aplikasi ini menyediakan informasi lebih untuk dikonsumsi oleh masyarakat umum tentunya lebih mendalam dan interaktif.