

VISUALISASI 3D ASET KENDARAAN TEMPUR BRIGADE INFANTERI 3 MARINIR LAMPUNG BERBASIS ANDROID

Raka Tamagola*¹, Puput Budi Wintoro²

Bandar Lampung, Telp.082378470046

^{1,2}Teknik Informatika, Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya, Bandar Lampung

e-mail: tamagolaraka@gmail.com¹, wintorobudipuput@darmajaya.ac.id²

Abstrak

Masyarakat umum perlu tahu akan kekuatan aset kendaraan tempur dimiliki oleh satuan Brigif 3 Marinir ini. Pengetahuan umum tersebut pada dasarnya tidak diajarkan di lingkungan sekolah. Maka penulis ingin memperkenalkan aset kendaraan tempur darat dan laut yang dimiliki oleh Brigade Infanteri (Brigif) 3 Korps Marinir (TNI AL) Lampung ke dalam sebuah visualisasi 3D baik gambar maupun teks. Visualisasi 3D merupakan penampilan informasi yang bersifat kompleks ke dalam bentuk visual. Visualisasi 3D dimanfaatkan dalam media pembelajaran. Akan lebih jauh menarik apabila digabungkan dengan suatu wadah berbentuk aplikasi yang berbasis multimedia. Dengan metode pengumpulan data menggunakan kepustakaan, observasi, dan wawancara langsung dengan narasumber. Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan yaitu Luther sutopo(1994) terdiri dari 6 tahapan, yaitu *concept, design, material collecting, assembly, testing dan distribution*. Hasil dari penelitian ini berupa aplikasi berbasis android. Aplikasi ini dapat dijalankan secara offline atau dapat dijalankan tanpa menggunakan paket data internet. Kesimpulan yang dapat ditarik dari penelitian ini, Aplikasi visualisasi 3D aset kendaraan tempur militer darat dan laut Brigade Infanteri (Brigif) 3 Korps Marinir (TNI AL) Lampung ini dirancang menggunakan Storyboard, dan dibangun menggunakan Unity 3D, serta menggunakan metode pengembangan sistem multimedia, yang dikemas menjadi lebih real dan interaktif.

Kata kunci : visualisasi 3D, interaktif, andriod, Brigif .

1. PENDAHULUAN

Dewasa ini peranan multimedia sangat menonjol, multimedia menyajikan informasi gambar yang disertai suara, misalnya media televisi, pendidikan, film, dan lain-lain. Hampir setiap hari kita berhadapan dengan multimedia, hidup kita seakan-akan tidak dapat dipisahkan dengan multimedia. Teknologi multimedia dapat menyampaikan informasi secara audio visual sehingga lebih mudah dipahami oleh penerimanya. Visualisasi 3 dimensi merupakan penampilan informasi yang bersifat kompleks ke dalam bentuk visual. Visualisasi 3 dimensi dimanfaatkan dalam media pembelajaran. Akan lebih jauh menarik apabila digabungkan dengan suatu wadah berbentuk aplikasi yang berbasis multimedia.

Brigade Infanteri (Brigif) 3 Korps Marinir (TNI AL) Lampung merupakan Brigade yang berdiri sendiri dan langsung dibawah Makokormar. Karena Brigif 3 Korps Marinir memiliki nilai strategis tersendiri sebagai kekuatan terpusat yang berada di daerah, sebagai kekuatan militer terbesar di Provinsi Lampung. Kehadiran Brigif 3 Korps Marinir memberikan kontribusi positif bagi stabilitas keamanan di wilayah Lampung. Untuk itu masyarakat umum perlu tahu akan kekuatan aset kendaraan tempur darat dan laut yang dimiliki oleh satuan Brigif 3 Marinir ini. Pengetahuan umum tersebut pada dasarnya tidak diajarkan dilingkungan sekolah. Pengetahuan tersebut biasanya bisa didapatkan saat acara – acara tertentu saja, misalnya saat Lampung Fair yang diselenggarakan hanya satu tahun sekali. Maka penulis ingin memperkenalkan aset kendaraan tempur darat dan laut yang dimiliki oleh Brigade Infanteri (Brigif) 3 Korps Marinir (TNI AL) Lampung kedalam sebuah aplikasi berbasis android. Aplikasi ini dapat dijalankan secara *offline* atau dapat dijalankan tanpa menggunakan paket data internet. Aplikasi ini menyediakan informasi lebih untuk dikonsumsi oleh masyarakat umum tentunya lebih mendalam dan interaktif.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data ini dilakukan untuk memudahkan dalam mendapatkan data yang diperlukan. Berikut beberapa metode pengumpulan data yang digunakan :

1. Studi Pustaka

Studi Pustaka (kajian pustaka) merupakan penelusuran literatur yang bersumber dari buku, media, pakar ataupun dari hasil penelitian orang lain yang bertujuan untuk menyusun dasar teori yang kita gunakan dalam melakukan penelitian. Studi kepustakaan yang dilakukan oleh peneliti meliputi pengambilan data berupa majalah tentang aset kendaraan Korps Marinir dan juga buku-buku yang berisikan tentang visualisasi 3D serta jurnal - jurnal tentang penelitian sejenis. Literatur lainnya yang berisi teori-teori yang berkaitan dengan penelitian akan disebutkan pada daftar pustaka.

2. Observasi

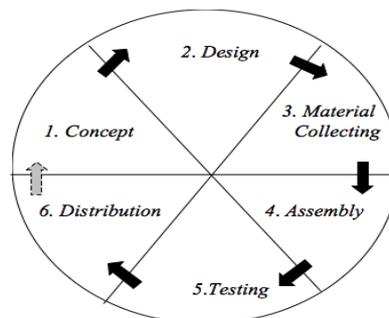
Observasi (Pengamatan Langsung) merupakan salah satu teknik pengumpulan data yang tidak hanya mengukur sikap dari responden (wawancara dan angket) namun juga dapat digunakan untuk merekam berbagai fenomena yang terjadi (situasi, kondisi). Pengamatan dilakukan secara langsung dilokasi Brigade Infanteri (Brigif) 3 Korps Marinir (TNI AL) Lampung untuk melihat secara langsung dari aset kendaraan yang dimiliki oleh satuan militer tersebut. yang kemudian dijadikan sebagai gambaran konsep dasar dari pembuatan Visualisasi 3D dari aset kendaraanya.

3. Wawancara

Wawancara adalah proses memperoleh keterangan untuk tujuan penelitian dengan cara tanya-jawab sambil bertatap muka antara pewawancara dengan narasumber, dalam konteks ini wawancara dilakukan di bagian aset dan kepemilikan untuk memberikan informasi dari kendaraan yang dimiliki oleh Brigade Infanteri (Brigif) 3 Korps Marinir (TNI AL) Lampung.

2.2 Metode Pengembangan Sistem

Teknik pengembangan sistem yang digunakan pada penelitian ini adalah pengembangan sistem model *Luther*. Pengembangan sistem ini dimulai dari identifikasi masalah yaitu mengidentifikasi penyebab masalah dan titik keputusan serta mengacu pada metodologi pengembangan multimedia, yang terdapat 6 tahapan, antara lain: *concept, design, material collection, assembly, testing, distribution* yang dapat dilihat pada Gambar 1 versi *Luther – Sutopo* [1].

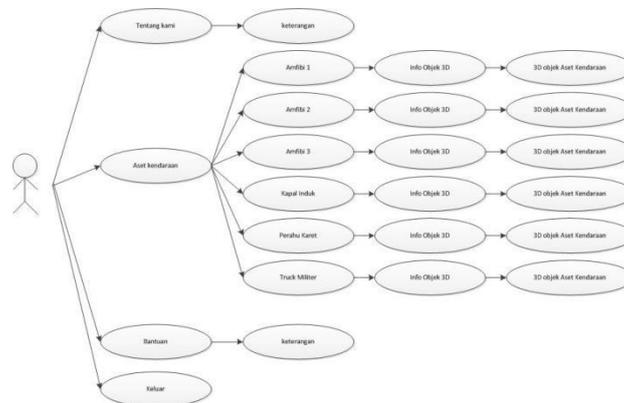


Gambar 2.1. Metode Pengembangan Multimedia Luther-Sutopo.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

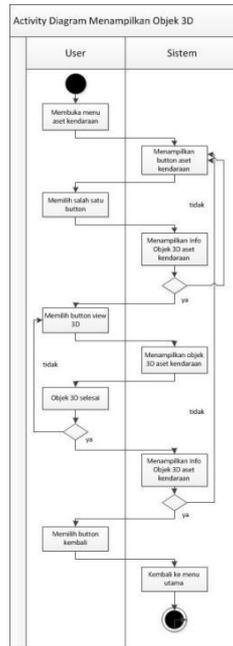
Aplikasi visualisasi 3D pengenalan aset kendaraan tempur darat dan laut militer Brigade Infanteri 3 Korps Marinir (TNI AL) Lampung ini dibangun dengan menggunakan *software Unity 3D* dan objek dari tiap aset kendaraan tempur tersebut dibuat dengan *software Blender*. Aplikasi ini dirancang dan diselesaikan dengan menggunakan metode pengembangan multimedia, yaitu *Luther-Sutopo*. Aplikasi ini juga 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.

Sebelum menjadi sebuah aplikasi, adapun rancangan *use case diagram* dan *activity diagram* yang digunakan untuk membangun aplikasi tersebut, antara lain sebagai berikut:



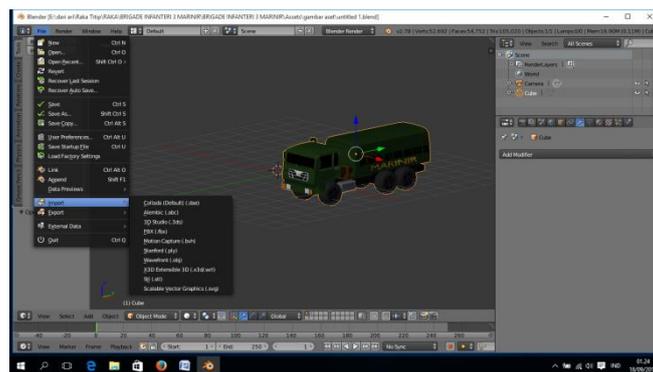
Gambar 3.1. Use Case Diagram.

Diatas adalah contoh *use case diagram* yang diusulkan untuk membangun sebuah aplikasi tersebut. Dibawah adalah contoh dari *activity diagram* yang diusulkan.



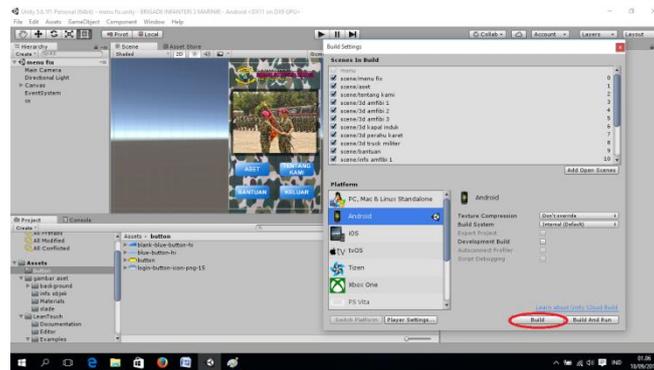
Gambar 3.3. Activity Diagram.

Sebelum jadi sebuah aplikasi, terdapat proses rendering dari tiap *software*. Proses rendering adalah proses akhir dari keseluruhan proses pemodelan ataupun animasi komputer. Dalam rendering, semua data-data yang sudah dimasukkan dalam proses modeling, animasi, texturing, pencahayaan dengan parameter tertentu akan diterjemahkan dalam sebuah bentuk output (tampilan akhir pada model dan animasi).



Gambar 3.4. Proses Rendering pada *Blender*.

Pada Gambar 3.4 adalah proses rendering yang dilakukan pada *Blender*, setelah semua objek telah selesai dibuat.



Gambar 3.5. Proses Rending pada *Unity 3D*.

Pada Gambar 3.5 gambar kotak sebelah kanan adalah proses rendering yang dilakukan pada *Unity 3D*. Adapun hasil dari proses tersebut adalah sebuah aplikasi berbasis android, berikut adalah hasil tampilan aplikasi:

1. Hasil Tampilan Halaman Menu utama

Halaman Menu utama merupakan halaman pertama yang akan ditampilkan saat pengguna mengakses aplikasi ini. Halaman ini terdapat 4 menu, yaitu Tentang Kami, Aset kendaraan, Bantuan serta menu Keluar, untuk keluar dari aplikasi. Rancangan *Interface* dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 3.6. Hasil Tampilan Halaman Menu Utama.

2. Hasil Tampilan Halaman Tentang Kami

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



Gambar 3.7. Hasil Tampilan Halaman Tentang Kami.

3. Hasil Tampilan Halaman Aset Kendaraan

Halaman Aset Kendaraan merupakan halaman yang menampilkan visualisasi objek yang akan menampilkan 3D dari aset kendaraan. Dimana pada halaman ini terdapat *vitur* objek 3D dan teks yang tersedia.



Gambar 3.8. Hasil Tampilan Halaman Aset Kendaraan.

4. Hasil Tampilan Info Objek Aset Kendaraan

Halaman Info Objek Aset Kendaraan merupakan halaman yang menampilkan informasi tentang objek dan spesifikasi dari tiap kendaraan yang tersedia. Yang berupa gambar dan teks.



Gambar 3.9. Hasil Tampilan Info Objek Aset Kendaraan.

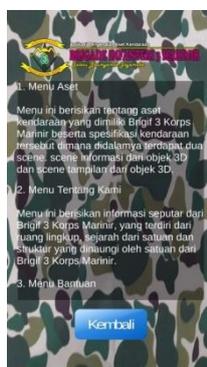
Pada gambar 3.10 merupakan tampilan setelah kita menekan button aset kendaraan. Sedangkan dibawah ini adalah hasil dari view 3D dari salah satu objek yang dipilih.



Gambar 3.10. Hasil Tampilan Halaman Objek 3D.

5. Hasil Tampilan Halaman Bantuan

Halaman Bantuan merupakan halaman yang akan ditampilkan saat pengguna menekan menu bantuan. serta halaman ini berisi teks tentang bantuan dari penggunaan aplikasi.



Gambar 3.11. Hasil Tampilan Halaman Bantuan.

Pengujian dilakukan dengan menguji aplikasi di berbagai perangkat android yang memiliki spesifikasi dan resolusi yang berbeda. Pada pengujian ini penulis menggunakan 3 *device android* dengan spesifikasi sebagai berikut :

Tabel 3.1. Spesifikasi Perangkat yang digunakan

<i>Device</i>	<i>Device 1 Asus Zenfone 4</i>	<i>Device 3 Asus Zenfone 5</i>	<i>Device 2 Mi 4C</i>
<i>Spesifikasi</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Prosesor 1.2 GHz Cortex-A7 • RAM 512 MB • Kamera 3.15 MP • Resolusi Layar 4 inch (480 x 800 piksel) • Android OS, v4.4.2 (KitKat) 	<ul style="list-style-type: none"> • Prosesor Dual Core 2 Ghz • RAM 2 GB • Kamera 8 MP • GPU VR SGX544MP2 • Resolusi Layar 5 inch (720 x 1280 pixels) • Android OS, v4.3 (Jelly Bean) 	<ul style="list-style-type: none"> • Prosesor Octa-core 1.3 GHz Cortex-A53 • RAM 2 GB • Kamera 13 MP • GPU Mali-T720MP3 • Resolusi Layar 5.5 inch (1080 x 1920 pixels) • Android OS, v5.0 (Lollipop)

Pada Tabel 3.1 merupakan hasil 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 hanya dilakukan pada saat loading ke kamera *smartphone*, dimana proses ini yang akan menentukan perbedaan *respon time*.

Tabel 3.2. Hasil Pengujian *Respon Time Loading*

Proses	<i>Respon Time (s)</i>		
	<i>Device 1</i>	<i>Device 2</i>	<i>Device 3</i>
<i>Loading Membuka Aplikasi</i>	15	10	8
<i>Loading Rendering Objek 3dimensi</i>	5	1	2

Pengujian selanjutnya adalah pengujian resolusi layar aplikasi visualisasi 3D aset kendaraan tempur Brigif 3 Marinir. Pengujian ini dilakukan karena setiap perangkat *smartphone* mempunyai ukuran dan resolusi layar yang berbeda. Pada Tabel 3.3 merupakan hasil dari pengujian resolusi layar aplikasi.

Tabel 3.3. Hasil Pengujian Resolusi Layar

Proses	Hasil <i>Screenshot</i> Resolusi Layar		
	Device 1	Device 2	Device 3
Halaman Utama			
Halaman Tentang Kami			
Halaman Info Objek			
Halaman Aset Kendaraan			
Halaman Bantuan			

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan latar belakang serta pembahasan pada pembahasan sebelumnya maka dapat di simpulkan bahwa:

1. Aplikasi visualisasi 3D aset kendaraan tempur militer darat dan laut Brigade Infanteri (Brigif) 3 Korps Marinir (TNI AL) Lampung ini dirancang menggunakan *Storyboard*, dan dibangun menggunakan Unity 3D, serta menggunakan metode pengembangan aplikasi multimedia.

2. Pemanfaatan teknologi visualisasi 3D pada aplikasi ini berjalan sesuai dengan perancangan, yaitu dapat menampilkan objek 3D dan informasi tentang objek yang memvisualisasikan aset kendaraan militer tersebut.
3. Dengan memanfaatkan teknik visualisasi 3D untuk media pembelajaran kepada masyarakat umum tentang aset kendaraan tempur militer secara *real* dan interaktif.

Saran yang diberikan sesuai dengan adanya penelitian yang telah dilakukan adalah:

1. Bagi penelitian selanjutnya diharapkan aplikasi visualisasi aset kendaraan tempur militer darat dan laut Brigade Infanteri (Brigif) 3 Korps Marinir (TNI AL) Lampung ini dapat diterapkan di semua sistem operasi seperti di *window sphone* atau *ios*.
2. Bagi penelitian selanjutnya diharapkan dapat membuat aplikasi ini menjadi lebih menarik dengan kombinasi warna dan desain yang cocok untuk aplikasi ini.
3. Bagi penelitian selanjutnya diharapkan dapat menambahkan video dalam aplikasi ini, dan memberikan *button* mematikan dan menghidupkan *background* pada aplikasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Binanto, I. 2010. Multimedia Digital Dasar Teori & Pengembangannya. Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Goldstone, Will. 2009. Unity Game Development Essentials. Packt Publishing. Birmingham. [www.enucomp.com]. Diakses pada: 13 Desember 2015 jam 13.30 WIB.
- Irawan. 2012. Membuat Aplikasi Android Untuk Orang Awam. Penerbit Maxicom, Palembang.
- Marinir, K. Brigade Infanteri 3 Korps Marinir. <http://www.marinir.mil.id/>. Diakses pada: 13 Agustus 2017 jam 14.30 WIB.
- Nalwan. 1998. Desain Pemodelan Grafik. <http://desainpemodelangrafik.nalwan.ac.id/e-book> Diakses pada: 17 September 2017 jam 19.30 WIB.
- Shalahuddin, M., & Rosa, A.S. 2016. Rekayasa Perangkat Lunak. Penerbit Informatika, Bandung.

Siradj, Y. 2005. Penerapan Visualisasi dan Animasi 3D Pada Bidang Pendidikan dan Pemerintahan. <http://yahdiinformatika.staff.telkomuniversity.ac.id>. Diakses pada:13 Agustus 2017 jam 12.30 WIB.

Vaughan,T.2011.Multimedia : Making It Work (8nd ed.).Technology Education. McGraw-Hill. <http://web.ipb.ac.id/>. Diakses pada:24 Agustus 2017 jam 18.30 WIB.