

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

PT.Pindad (Persero) merupakan satu-satunya perusahaan Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang memproduksi alat dan kendaraan militer di Indonesia. PT. Pindad Persero memiliki potensi besar untuk tumbuh sebagai industri militer yang dapat menjadi salah satu tulang punggung ekonomi nasional.[1] Seiring perkembangan teknologi yang meningkat pesat PT. Pindad melakukan *continuous improvement* terhadap produk-produknya untuk upaya dalam menyeimbangkan peluang dan tantangan sebagai wahana transformasi industri keunggulan sistem Senjata & Tempa. Pada tahun 2009 hingga tahun 2014 perusahaan ini terus mengalami kenaikan produktivitas. Produk yang di pasarkan merupakan kebutuhan ketentaraan dan pertahanan yang berhubungan dengan Negara.[1] Salah satu kendaraan tempur yang di produksi di PT. Pindad persero saat ini adalah Panser Anoa 6x6 *command*. Panser ini di desain untuk menjadi kendaraan bagi personel dalam mengikuti arahan dalam pertempuran. Varian anoa 6x6 *command* memiliki kapasitas 10 orang personel termasuk pengemudi

Teknik Industri merupakan disiplin ilmu teknik yang berfokus pada perancangan dan instalasi dari sistem terintegrasi atas manusia, peralatan , material, energi.[2] Ergonomi merupakan salah satu bentuk teknik industri yang bersifat meningkatkan nilai tambah terhadap barang ataupun jasa. Dengan adanya ilmu argonomi yang mempelajari tingkahlaku manusia dengan pekerjaannya akan berpengaruh besar terhadap sistem yang sedang dikelola akan menjadi lebih optimal. Ruang Linkup ergonomi sangatlah luas, salah satunya adalah desain. Seperti yang kita ketahui, desain kendaraan memiliki faktor penting yaitu kenyamanan dan keamanan bagi penggunanya.

Sebelum melakukan wawancara saya mendapati untuk ukuran ruang kabin pengemudi sangat sempit dan berdasarkan hasil wawancara para penguji dan pengemudi kendaraan tempur ini, diperoleh keluhan-keluhan.

Semua tim uji Merasakan keluhan di bagian leher. 75% keluhan di bagian punggung dan jarak pandang yang tidak luas. 37,5% merasakan getaran hingga ke stir di atas 80km/jam dan 12,5% untuk keluhan dari suara bising. Keluhan keluhan tersebut dapat menjadi permasalahan serius bagi tubuh pengemudi.

Berdasarkan uraian permasalahan yang ada, sebagai solusi penelitian ini berfokus untuk membangun Aplikasi yang menampilkan ruang pengemudi pada panser Anoa ini terutama kursi pengemudi menggunakan hasil analisis berdasarkan teknik ergonomi yang berupa objek 3 dimensi berbasis android dengan memanfaatkan Teknologi *Augmented Reality (AR)*.

Rekomendasi desain hasil analisis ergonomi ini akan dibuatkan aplikasi augmented reality dengan bantuan software Unity3D, MySQL, SketchUp dan Blender.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan, Rumusan masalahnya adalah bagaimana menerapkan teknologi *Augmented Reality* sebagai rekomendasi desain kabin pengemudi panser anoa 6x6 di PT.Pindad Persero yang ergonomis.

1.3. Maksud dan Tujuan

Berdasarkan masalah yang ada, maka maksud dari penelitian ini adalah untuk melakukan analisis terhadap kabin pengemudi ini terutama dalam aspek ergonomis dengan menerapkan teknologi *Augmented Reality*.

Adapun tujuan dengan membangun aplikasi ini adalah untuk memudahkan bagian QA di PT.Pindad Persero dengan menghasilkan rekomendasi desain kabin pengemudi panser anoa 6x6 *command* yang telah ergonomis, sesuai dengan hasil uji Ovako Working Posture Analysis (*OWAS*), sehingga dapat meningkatkan kenyamanan, keamanan dan keleluasaan pengemudi pada saat bekerja melalui model simulasi menggunakan teknologi *Augmented Reality*.

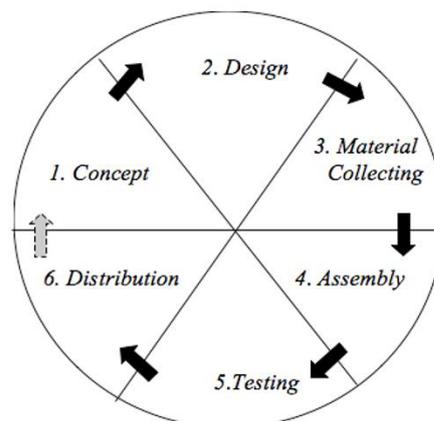
1.4. Batasan Masalah

1. Aplikasi yang akan dibangun berbasis mobile.
2. Platform mobile yang digunakan adalah android.

3. Obyek 3D harus diupload terlebih dahulu
4. Obyek 3D menggunakan format file .FBX.
5. Informasi ditmpilkan adalah obyek tiga dimensi dari panser dan ruang pengemudi
6. Objek 3D dapat dilihat secara 360⁰.
7. Objek 3D menampilkan simulasi panser
8. Tools yang digunakan dalam pembangunan Unity3D,Bahasa C#, SketchUp,Blender

1.5. Metodologi Penelitian

Metode yang dilakukan dalam proses pembangunan perangkat lunak adalah metode pengembangan perangkat lunak multimedia versi Luther. Ada beberapa tahapan dalam pembangunan perangkat lunak dengan metode ini, dapat dilihat pada Gambar 1.1[4]



Gambar 1. 1 Model Luther [4]

1. *Concept*

Pada tahap *concept* ini menentukan tujuan dan spesifikasi umum dari aplikasi berdasarkan masalah yang ada pada perusahaan berdasarkan wawancara dan hasil analisis dari aspek ergonomi.

2. *Design*

Pada tahap *Design*, penulis membuat spesifikasi secara rinci mengenai arsitektur proye, serta gaya dan kebutuhan material untuk proyek spesifikasi yang

akan dibuat berdasarkan pada perancangan materi yang akan dimasukkan dalam *game*, dan *state diagram* untuk menggambarkan alur kontrol atau tingkah laku yang dimiliki oleh sistem kontrol yang kompleks dalam *game*. Pada pembangunan aplikasi ini dimulainya proses design arsitektur program, tampilan antarmuka, dan pengumpulan material atau bahan untuk program yang digunakan.

3. *Material Collecting*

Pada tahap *Material Collecting*, penulis melakukan pengumpulan bahan yang diperlukan dalam pengerjaannya seperti library, objek 3D, dan rancangan *blueprint*.

4. *Assembly*

Pada tahap ini merupakan tahap pembuatan aplikasi. Setelah mengumpulkan bahan yang diperlukan, masuk pada tahap pembuatan aplikasi augmented reality yang dapat menampilkan objek 3D dengan fitur perubahan ukuran dan warna.

5. *Testing*

Testing dilakukan setelah semua tahap pembangunan aplikasi selesai. Pada pembangunan aplikasi ini, tahap testing dilakukan dengan menjalankan aplikasi dan melakukan pemeriksaan terhadap fungsional apakah berjalan sesuai dengan tujuan awal atau tidak.

6. *Distribution*

Tahap *distribution* merupakan tahap evaluasi terhadap suatu produk multimedia dilakukan. Pada tahap ini dilakukan build aplikasi ke dalam package agar dapat diimplementasikan pada *smartphone* pengguna.

1.6. Sistematika Penulisan

Untuk mengetahui gambaran mengenai penulisan laporan penelitian yang dijalankan, maka berikut ini adalah penjelasan dari sistematika penulisan :

BAB 1 PENDAHULUAN

Pada bab ini akan diuraikan mengenai setiap isi pada masing-masing pokok permasalahan yang ada di tempat penelitian seperti latar belakang,

identifikasi masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisi tentang garis besar profil tempat penelitian serta berisi tentang teori-teori yang digunakan sebagai landasan dalam penulisan skripsi dan teori-teori yang digunakan untuk merancang dan membangun aplikasi yang akan di buat. Teori-teori yang dijelaskan yaitu seperti, *Augmented Realit*, Blender, Unity3D, SkecthUp dan Bahasa C#.

BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini menjelaskan tentang analisis yang dilakukan berkaitan dengan sistem sesuai dengan metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan. Selain itu, bab ini juga berisi perancangan struktur menu dan antarmuka untuk sistem yang akan dibangun sesuai dengan analisis yang telah dilakukan.

BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Pada bab ini membahas mengenai implementasi dari tahapan analisis dan perancangan sistem ke dalam perangkat lunak. Beberapa implementasi yang akan dijelaskan terdiri dari implementasi perangkat keras, implementasi perangkat lunak, dan implementasi antarmuka. Pada bab ini juga membahas tentang pengujian terhadap sistem apakah sudah benar-benar berjalan sesuai dengan yang diharapkan atau tidak.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dari seluruh isi laporan dan beberapa saran agar aplikasi yang dibangun dapat dikembangkan untuk sebuah aplikasi yang lebih baik kedepannya.

