

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Simulasi VR adalah media pembelajaran yang cukup populer belakangan ini karena beragamnya hal yang bisa ditawarkan. Dengan banyaknya konten yang harus ditawarkan pada simulasi VR, para developer tentunya harus bersaing secara kualitas dalam menyajikan pembelajaran simulasi supaya dapat menarik minat calon pengguna dengan meningkatkan kualitas pada software simulasi mereka, terutama dalam segi visual. Dalam simulasi, sebuah environment sangatlah penting untuk menyajikan pengalaman simulasi menjadi lebih imersif. Tetapi, tidak jarang juga developer hanya fokus kepada konten dan fitur dari simulasi yang mereka buat tetapi kurang memperhatikan tentang asset visual, terutama dalam sebuah environment.

Stechoq merupakan perusahaan R&D yang berfokus dalam mengembangkan inovasi produk teknologi robotika dan industri 4.0, didirikan pada tahun 2015 oleh para milenial berprestasi yang berhasil meraih belasan prestasi di bidang robotika dalam maupun luar negeri. stechoq telah berhasil dan akan terus mengembangkan produk inovasi tepat guna untuk kemajuan Indonesia. Stechoq mengembangkan sayapnya dan memulai melirik pasar VR dengan membuat sebuah simulasi khusus untuk mesin injeksi. Tetapi Stechoq menemukan kendala terkait dengan visual pada sebuah environment yang kurang immersive dan tidak menggunakan standar industri pada umumnya.

Berdasarkan masalah tersebut, penulis tertarik untuk membahas Teknik yang diterapkan untuk environment mesin injeksi berbasis VR ini. Maka dari itu, penulis mengambil judul “Pembuatan Environment Dengan Standar Manufaktur Pada Simulasi VR Mesin Injeksi Di PT. STECHOQ ROBOTIKA INDONESIA”. Menggunakan software Blender, Substance Painter, dan Unity.

### 1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang pada masalah di atas, maka rumusan masalahnya yaitu “Pembuatan Environment Dengan Standar Manufaktur Pada Simulasi VR Mesin Injeksi”.

### 1.3. Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah diatas, Penulis membatasi beberapa ruang lingkup Pembahasan dengan fokus kepada hal-hal berikut:

1. Membahas Teknik *modelling*, *texturing*, dan *rendering* yang digunakan pada *environment* simulasi mesin injeksi berbasis VR.
2. Penerapan Teknik *modelling*, *texturing*, dan *rendering* menggunakan software Blender, Substance Painter, dan penerapan pada software *Unity*
3. Pengujian yang akan dilakukan adalah penyesuaian asset yang sudah dibuat dengan memperhatikan tata letak pada model dan berbagai macam perubahan *texture* pada *environment* di *Unity*.

### 1.4 Tujuan penelitian

Tujuan yang ingin dicapai oleh penulis dalam penelitian ini adalah:

1. Mengetahui proses *Modelling*, *texturing*, dan tata letak *environment* pada simulasi mesin injeksi berbasis VR.
2. Mengetahui efektifitas penggunaan *software Substance painter* untuk *environment* pada simulasi mesin injeksi berbasis VR.
3. Membantu pengguna aplikasi untuk memberikan visual yang baik terhadap asset dan menghindari kesalahan visual selama proses simulasi.
4. Memenuhi syarat untuk menuntaskan Pendidikan program sarjana studi Teknologi Informasi di Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Menerapkan pembelajaran mengenai 3D khususnya *environment* yang sudah diajarkan selama menempuh Pendidikan di Universitas AMIKOM Yogyakarta.

### 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang ingin dicapai oleh penulis dalam penelitian ini adalah:

1. Membuat pengguna simulasi mesin injeksi merasa nyaman ketika simulasi sedang berjalan.
2. Membantu 3D designer selanjutnya untuk membuat *texture* sesuai dengan pedoman industri
3. Membantu 3D designer selanjutnya dalam membuat model 3D sesuai dengan standar industri.

## **1.6 Metodologi Penelitian**

Metode yang digunakan pada kasus ini adalah metodologi observasi. Sebelum melakukan produksi, penulis dan tim 3D melakukan observasi terlebih dengan melakukan kunjungan di BDI Yogyakarta secara mandiri dan melihat bagaimana bentuk mesin injeksi dan sebuah environment yang ideal untuk simulasi pembelajaran.

## **1.7 Sistematika Penulisan**

Dalam Menyusun karya ini, penulis memfokuskan pada pokok permasalahan sehingga tidak melebar ke masalah yang lain, maka penulis membuat sistematika penulisan karya sebagai berikut:

### **BAB I Pendahuluan**

Dalam bab penulis membahas masalah tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, Batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

### **BAB II Tinjauan Pusaka**

Dalam bab ini, berisi tinjauan Pustaka dan dasar-dasar teori yang digunakan tentang pembuatan environment simulasi.

### **BAB III Metode Penelitian**

Dalam bab ini penulis membahas tentang tinjauan umum pada environment, analisis masalah, dan Solusi yang ditawarkan untuk membuat visual simulasi yang ideal.

### **BAB IV Hasil dan Pembahasan**

Dalam bab ini penulis membahas tentang produksi asset 3D untuk environment simulasi dan proses texturing setelah pemodelan tiga dimensi.

## **BAB V Penutup**

Dalam bab ini penulis memberikan Kesimpulan terkait semua yang telah dibahas dan saran selama proses penelitian.



