

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

*3D Environment* dapat diartikan sebagai pengaturan digital yang dikendalikan oleh komputer dan muncul sebagai latar belakang dalam *video game* dan film animasi. Hal ini dibuat dengan ilusi kedalaman (kemampuan untuk dapat melihat hal dalam bentuk tiga dimensi). Dapat dilakukan untuk lokasi luar ruangan, maupun dalam ruangan. Dengan bantuan setiap pengaturan lokasi, kita bisa mendapatkan sensasi visual yang spesifik. Lingkungan model 3D dapat berupa suasana unik dengan objek, kendaraan, atau *furniture* yang realistis. Item realistis ini dimodelkan untuk pengaturan lingkungan non-fiksi. [1]

Ada beragam teknik yang bisa digunakan dalam pembuatan *3d modelling*, menyebabkan diperlukannya pemilihan teknik pemodelan yang cocok dengan rangkaian struktur pembangunan model 3d yang akan dibuat. Karena kesalahan pemilihan teknik dapat menyebabkan terjadinya ketidaksinkronan antara teknik pengguna dengan hasil yang ingin dicapai. Pada penelitian ini penulis melihat bahwa teknik *Solid Geometry Modelling* memiliki tingkat kecocokan tinggi dengan hasil modeling yang ingin dibuat. Maka penulis memilih teknik *Solid Geometry Modelling* sebagai teknik pembangunan *modelling 3D environment* (Ruang dan Furniture) yang akan dibuat. Teknik *Solid Geometry Modelling* Disebut juga dengan *Constructive Solid Geometry*, adalah teknik pemodelan 3D menggunakan objek-objek solid yang sudah ada pada standar geometri. Objek-objek yang dimaksud adalah *box, sphere, cylinder, plane* dan objek standar lainnya. Pemodelan dengan teknik ini bisa menggabungkan objek dasar tanpa mengubah bentuk dari objek tadi. [2] Dengan batasan tadi, penulis ingin melihat sejauh mana teknik ini dapat diterapkan dan dikembangkan sebagai teknik pembangunan *modelling 3d environment* (ruang dan furniture).

Dengan pertimbangan dan pilihan sebagai penunjang dari implementasi teknik *Solid Geometry Modelling* dan banyaknya jenis visual 3D objek, Blender menjadi salah satu pilihan terbaik sebagai software pengolahan 3D *open source* yang beberapa fitur utamanya dapat mendukung proses 3D *pipeline* yakni *modelling, shading, rigging, rendering, animation, modifier, interface, scripting, dan compositing*. [3] Dari keseluruhan proses tersebut Blender mampu menunjang penerapan teknik *Solid Geometry Modelling* yang diimplementasikan pada karya yang dibuat penulis berupa film berjudul "Slice of Life". Film berjudul "Slice of Life" merupakan film animasi pendek yang digarap oleh rannywangstudio yang didalamnya terdapat penulis sebagai anggota yang bertugas pada bagian pembuatan *3d environment, modelling environment* dalam karya film, ini akan menjadi hasil dan bukti penunjang seluruh teori dan gagasan yang dikemukakan oleh penulis dalam penelitian ini.

### 1.2 Rumusan Masalah

1. Seberapa besar tingkat kecocokan penerapan Teknik *Solid Geometry Modelling* terhadap pembuatan model *environment* (ruang dan furniture) ?
2. Seberapa jauh teknik *Solid Geometry Modelling* dapat dikembangkan dan dikreasikan pada pembuatan *Modelling Environment* (ruang dan furnitur) ?
3. Bagaimana hasil jadi dari seluruh proses implementasi dari pembuatan *modelling environment* menggunakan teknik *Solid Geometry Modelling* tersebut?

### 1.3 Batasan Masalah

1. Materi yang diangkat seputar teknik *Solid Geometry Modelling*.
2. Kategori *environment* yang dibuat hanya mencakup ruang dan furniturnya.
3. Proses *modeling environment* akan dilakukan dengan menggunakan *software Blender*.
4. Penelitian menggunakan *render engine Eevee* dari *software Blender* versi 3.2.1 dalam pembuatan desain *environment*.

5. Dalam hasil penelitian ini, hasil akhir yang diperoleh adalah aset 3D *environment* ruang dan furniture.

#### 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai peneliti dalam penelitiannya adalah peneliti ingin :

1. Mengimplementasikan Teknik *Solid Geometry Modelling* terhadap pembuatan modelling 3D *Environment* (ruang dan furniture).
2. Menganalisis sejauh mana tingkat kecocokan dan sejauh mana teknik tersebut dapat dikembangkan sebagai teknik pembangun modelling *environment* (ruang dan furniture).
3. Memvalidasi bahwa teknik *Solid Geometry* merupakan teknik yang cocok digunakan untuk modelling *Environment* (ruang dan furniture).

#### 1.5 Manfaat Penelitian

1. Bagi Industri Animasi

Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai referensi untuk digunakan oleh para seniman *3d artist*, atau pemula yang ingin menekuni bidang 3D modeling. Penelitian juga diharapkan dapat membantu untuk memberikan pembelajaran seputar pembuatan *3D modelling environment* menggunakan teknik *Solid Geometry Modelling* dan dapat menambah wawasan terhadap berbagai keragaman teknik dalam *modelling 3D Environment* dalam artian yang lebih luas.

2. Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat menambah pemahaman bagi peneliti mengenai proses pembuatan *modelling environment* menggunakan teknik *Solid Geometry Modelling*, dan menambah referensi keberagaman teknik yang dikuasai peneliti, serta menjadi modal untuk persiapan menghadapi dunia kerja pada bidang 3D modeling.

## 1.6 Metode Penelitian

Untuk dapat menjelaskan langkah yang sesuai dengan kaidah-kaidah yang berlaku dari proses tahapan yang dilakukan pada penelitian serta untuk menguji penerapan pembuatan karakter dari teknik yang sudah tersedia. Metode penelitian yang digunakan untuk memperoleh data dan informasi adalah sebagai berikut :

### 1.6.1 Metode Kepustakaan

Metode kepustakaan merupakan teknik pengumpulan data yang digunakan peneliti bisa juga disebut metode *library research*, yaitu penelitian yang dilakukan dengan cara membaca buku-buku, catatan, jurnal, artikel ilmiah, makalah, laporan penelitian terdahulu dan sumber terpercaya lainnya yang dapat dijadikan sebagai landasan teori yang berhubungan dengan proses pembuatan modeling 3D *environment* mulai dari proses awal hingga selesai.

### 1.6.2 Metode Perancangan

Metode ini digunakan pada proses produksi pembuatan model 3d *environment* yang didalamnya mencakup beberapa prosedur dan tahapan pembuatan objek yang ada pada penelitian. Adapun penjelasannya sebagai berikut :

1. Pra Produksi

Tahapan ini berisi persiapan mulai dari pengumpulan data serta semua elemen yang dapat menunjang pada tahapan produksi. Mulai dari ide, konsep, penjelasan kebutuhan, referensi, kebutuhan materi, hingga perencanaan alur proses produksi pembuatan modeling *environment*.

2. Produksi

Tahapan ini berisikan tahapan implementasi dari keseluruhan perencanaan yang telah di hadirkan pada tahap pra produksi. Dengan menjelaskan urutan setiap tahapan mulai dari *modelling*, *texturing*, *shading*, *uv mapping*, *outline*, hingga *lighting*.

3. Tahapan ini berisikan tahapan penyelesaian dari proses tahap produksi. Didalamnya terdapat proses *rendering*.

### 1.6.3 Metode Evaluasi

Metode ini digunakan untuk mengetahui hasil penilaian dari perancangan yang ditujukan agar dapat mengetahui kualitas dari hasil penelitian. Didalamnya terdapat pengukuran serta penilaian terhadap hasil karya desain 3d *environment* berupa kuesioner. Kuesioner digunakan untuk mendapatkan data validasi mengenai seberapa besar tingkat tercapainya visual *solid geometry modelling* pada desain 3d *environment* yang dibuat. Responden penerima kuesioner ini adalah orang/pihak yang terjun langsung pada bidang modeling 3d maupun sekedar memiliki minat terhadap modeling 3d.

### 1.7 Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN : Latar Belakang, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian, Metode Penelitian, Sistematika Penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA : Studi Literaur, Dasar Teori.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN : Gambaran Umum, Analisis Kebutuhan, Pra Produksi.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN : Produksi, Pasca Produksi, Evaluasi.

BAB V PENUTUP : Kesimpulan, Saran.