

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi di bidang multimedia telah membawa perubahan besar dalam cara konten visual dibuat dan dikembangkan. Salah satu bidang yang mengalami kemajuan adalah animasi 3D, yang kini memiliki peran penting di berbagai industri seperti animasi, gim, *virtual reality*, arsitektur, desain produk, dan lainnya [1]. Dengan perkembangan saat ini, tuntutan kualitas pada setiap proses di dalam *pipeline* produksi menjadi lebih terstruktur dan membutuhkan perhatian yang lebih mendalam.

Salah satu alur dalam *pipeline* yang memengaruhi standar kualitas adalah proses modeling. Tahap modeling karakter merupakan proses membangun model digital dari suatu objek atau permukaan melalui penggunaan perangkat lunak yang dirancang untuk keperluan pemodelan [2]. Dalam praktik produksi animasi 3D, permasalahan yang umum terjadi di lapangan meliputi ketidakseimbangan proporsi anatomi karakter, topologi mesh yang kurang optimal untuk proses rigging dan animasi, serta inkonsistensi detail visual ketika karakter digunakan dalam berbagai sudut kamera dan pencahayaan. [3]. Hal ini membuat modeling karakter menjadi tahapan yang kompleks dan perlu dilihat secara menyeluruh untuk memastikan kelancaran tahap produksi berikutnya.

Tantangan tersebut terjadi pada pengembangan karakter “Kira” dalam film animasi 3D: “KIRA”. Sebagai karakter utama yang hadir dalam berbagai adegan, “Kira” membutuhkan model yang kuat secara visual dan teknis agar dapat mendukung kebutuhan dalam film. Oleh karena itu, proses modeling “Kira” menjadi bagian yang harus dirancang secara matang dan disesuaikan dengan standar produksi animasi, sehingga kualitasnya tetap konsisten sepanjang film.

Untuk mencapai karakter yang siap digunakan dalam produksi, proses pembuatan “Kira” dilakukan melalui beberapa tahapan yang terstruktur mulai dari pra-produksi hingga pasca produksi. Tahap pra-produksi dimulai sebagai dasar

desain visual. Pada tahap produksi, proses diawali dengan *digital sculpting* untuk membentuk detail awal secara organik, kemudian dilanjutkan *retopology* pengeditan geometri seperti *vertex*, *edge*, dan *face* guna memperoleh struktur bentuk yang akurat, setelah itu model akan melalui tahap *texturing* untuk menambahkan warna, pola, serta detail permukaan yang diperlukan agar tampak realistis, dan diakhiri dengan proses *rigging* yang membangun sistem tulang serta kontrol agar karakter dapat dianimasikan secara fleksibel dan natural [4].

Dengan kompleksitas tahap yang dilalui, diperlukan evaluasi lebih lanjut untuk memastikan bahwa model karakter "Kira" telah memenuhi kebutuhan teknis maupun visual yang sesuai standar produksi animasi 3D. Proses evaluasi dilakukan oleh praktisi atau pakar 3D modeler yang menjadi tantangan untuk menilai kualitas, kekuatan struktur, dan kelayakan model sebelum digunakan dalam tahap animasi [5]. Berdasarkan kebutuhan tersebut, penelitian ini dilakukan untuk melihat hasil modeling karakter "Kira" untuk mengetahui sejauh mana karakter tersebut layak digunakan dalam produksi film animasi 3D: "KIRA". Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang jelas mengenai kualitas pengembangan karakter serta menjadi acuan dalam proses pembuatan model karakter 3D yang efektif dan sesuai standar industri.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: "Bagaimana proses pembuatan karakter KIRA untuk film animasi 3D: KIRA".

1.3 Batasan Masalah

Batasan Masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya berfokus pada proses *modeling* karakter "Kira", yang mencakup tahapan pra-produksi hingga produksi, yaitu *concept art*, *sculpting*, *retopology*, *UV mapping*, *texturing*, dan *rigging*.
2. Pada penelitian ini, software "Blender" digunakan untuk proses modeling karakter, meliputi pembuatan *base mesh*, *sculpting detail*, *retopology*, *UV*

mapping, serta *rigging* dasar untuk menguji deformasi.

3. *Weight painting* dilakukan menggunakan fitur otomatis (*automatic bind*), kemudian dilanjutkan dengan perbaikan secara manual pada bagian-bagian tertentu guna memperoleh hasil deformasi yang lebih baik dan sesuai dengan kebutuhan animasi dasar.
4. Software “Substance 3D Painter” digunakan untuk proses texturing, yaitu pembuatan material, pewarnaan permukaan, dan detail tekstur agar model memiliki tampilan visual yang sesuai dengan kebutuhan animasi 3D.
5. Evaluasi kelayakan model karakter dilakukan hanya pada aspek teknis dan visual yang berkaitan langsung dengan kebutuhan produksi animasi 3D, seperti struktur *mesh*, topologi, deformasi dasar, dan kesiapan model untuk dirender dan dianimasikan.
6. Penilaian kelayakan model hanya melibatkan praktisi atau pakar 3D modeler sebagai evaluator, tanpa melakukan pengujian lanjutan pada proses animasi lengkap atau penggabungan ke dalam seluruh *pipeline* film.
7. Penelitian ini tidak membahas aspek lain dari produksi animasi seperti pembuatan *environment*, animasi, dan penyuntingan video.
8. Penelitian ini tidak mencakup proses animasi lanjutan, *compositing*, maupun penggabungan model ke dalam keseluruhan *pipeline* produksi film animasi 3D.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi hasil *modeling* karakter “Kira” guna mengetahui tingkat kelayakannya berdasarkan penilaian teknis dan visual oleh praktisi 3D modeler, sehingga dapat memastikan bahwa model karakter yang dibuat telah memenuhi standar serta kebutuhan produksi animasi 3D dan mampu mendukung proses *rigging* serta animasi secara optimal dalam film animasi 3D “KIRA”. Adapun fokus tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Merancang dan menghasilkan model karakter "Kira" yang sesuai dengan kebutuhan produksi film animasi 3D "KIRA", baik dari segi bentuk, proporsi, maupun kesiapan teknis untuk dianimasikan.
2. Menerapkan *workflow* pembuatan karakter 3D, mulai dari *sculpting* hingga *rigging*, dengan memanfaatkan dua software utama, yaitu Blender sebagai alat *modeling* dan *rigging*, serta Substance 3D Painter sebagai alat *texturing*.
3. Melakukan uji kelayakan model karakter untuk mengetahui efektivitas *workflow* yang diterapkan, ditinjau dari aspek teknis dan visual, berdasarkan penilaian praktisi 3D modeler.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat dari segi teknis, penelitian ini memberikan acuan dalam memahami proses pengembangan model karakter 3D yang efektif dan sesuai dengan standar produksi animasi 3D.
2. Manfaat dari segi praktisi, penelitian ini dapat dijadikan referensi bagi praktisi dan pelaku industri animasi 3D dalam menilai kualitas model karakter berdasarkan aspek teknis dan visual.
3. Manfaat dari segi akademis, penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan referensi dan literatur pendukung bagi mahasiswa, khususnya di bidang animasi dan 3D character modeling, dalam memahami proses pembuatan karakter 3D yang sesuai dengan standar industri.

1.6 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian ini dirancang untuk mengukur tingkat kelayakan teknis dan kualitas visual dari model karakter "Kira" yang dikembangkan untuk film animasi 3D "KIRA". Penelitian ini berfokus pada pembuktian apakah penerapan teknik *sculpting*, *retopology*, dan *rigging* yang dilakukan telah memenuhi standar produksi animasi melalui pengukuran data yang objektif.

1.6.1 Pendekatan dan Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif dipilih karena tujuan utama penelitian adalah untuk memperoleh data numerik yang terukur mengenai kelayakan model karakter "Kira". Data tersebut diperoleh melalui pengukuran variabel-variabel produksi, yang dikuantifikasi menggunakan instrumen penilaian skala Likert. Hasil akhir penelitian ini akan menyajikan deskripsi data statistik mengenai apakah model karakter tersebut layak dikategorikan sebagai aset siap produksi berdasarkan standar industri.

1.6.2 Metode Pengumpulan Data

Guna mendapatkan landasan perancangan yang valid, penulis menerapkan teknik pengumpulan data sebagai berikut:

1. Observasi: Penulis melakukan observasi terhadap karya-karya animasi sejenis yang memiliki gaya visual *semi-stylized* dan genre petualangan fantasi. Observasi difokuskan pada analisis struktur bentuk karakter, manajemen detail pada kostum, serta referensi tubuh manusia pada umumnya, untuk menetapkan standar kualitas yang akan diaplikasikan pada karakter "Kira".
2. Studi Pustaka: Penulis mengkaji referensi teoritis dari buku, untuk mendapatkan standar teknis produksi 3D meliputi *modelling*, *texturing*, hingga mekanika *rigging*.

1.6.3 Metode Analisis Data

Data yang telah terhimpun selanjutnya dianalisis untuk merumuskan spesifikasi teknis dan artistik produksi:

1. Analisis Kebutuhan Sistem: Menentukan standar teknis yang harus dimiliki oleh model karakter, serta melihat spesifikasi perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*) yang mampu menunjang seluruh *pipeline* produksi, dengan standar alat utama meliputi *Blender* dan *Adobe Substance Painter*.

2. Analisis Aspek Produksi: Penulis menganalisis kebutuhan teknis dan kreatif, mencakup perencanaan model karakter, serta manajemen model agar aset tetap efisien saat dianimasikan.

1.6.4 Metode Perancangan

Metode ini menjelaskan implementasi teknis penciptaan karakter yang dilaksanakan mengikuti *pipeline* animasi, yang terbagi menjadi dua tahapan linier:

1. Pra-Produksi: Meliputi pengumpulan referensi dan finalisasi konsep desain, yaitu pembuatan *concept art*.
2. Produksi: Merupakan tahap eksekusi teknis yang mencakup, *digital sculpting, retopology, UV mapping, texturing*, hingga *rigging*.
3. Pasca Produksi: Berfokus pada pengintegrasian seluruh aset yang telah dibuat termasuk model karakter, tekstur PBR, dan rig ke dalam satu *scene* final di Blender.

1.6.5 Metode Evaluasi

Untuk menguji kelayakan hasil perancangan, penelitian ini menggunakan kuesioner validasi ahli yang disusun menggunakan instrument penilaian skala Likert. Data angka yang diperoleh dari kuesioner selanjutnya dianalisis menggunakan teknik statistik untuk mendapatkan skor rata-rata. Skor tersebut kemudian dikonversikan ke dalam kategori kelayakan (Sangat Baik, Baik, Cukup, Kurang atau Sangat Kurang) guna menyimpulkan apakah karakter "Kira" telah memenuhi standar produksi film animasi 3D "KIRA".

1.7 Sistematika Penulisan

Untuk memberikan gambaran yang menyeluruh dan terstruktur mengenai penyusunan laporan skripsi ini, penulis membagi pembahasan ke dalam lima bab utama dengan sistematika sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN, Bab ini menguraikan latar belakang masalah yang mendasari penelitian, yaitu urgensi kebutuhan aset karakter dalam produksi film animasi "Kira". Selanjutnya, bab ini menjabarkan rumusan masalah, batasan

masalah untuk menjaga fokus penelitian, tujuan yang ingin dicapai, manfaat penelitian bagi berbagai pihak, serta ringkasan metodologi dan sistematika penulisan laporan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA, Bab ini memuat kajian pustaka yang terdiri dari landasan teori dan tinjauan terhadap penelitian terdahulu yang relevan. Teori-teori yang dibahas mencakup konsep dasar animasi 3D, prinsip-prinsip modeling, tekstur berbasis *Physically Based Rendering* (PBR), serta teknik *rigging* menggunakan perangkat lunak Blender.

BAB III METODE PENELITIAN, Bab ini menjelaskan alur dan tahapan penelitian secara sistematis. Pembahasan dimulai dari metode pengumpulan data, analisis kebutuhan perangkat keras dan lunak, hingga perancangan pra-produksi yang meliputi pembuatan *moodboard*, desain karakter (*concept art*), dan perencanaan *pipeline* produksi aset karakter.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN, Bab ini merupakan inti dari penelitian yang memaparkan proses implementasi pembuatan karakter "Kira", mulai dari tahap modeling, *UV mapping*, *texturing*, hingga penerapan *rigging*. Selanjutnya, bab ini menyajikan data hasil uji kelayakan yang dianalisis menggunakan skala Likert untuk mengukur tingkat keberhasilan dan fungsionalitas aset karakter yang telah dibuat.

BAB V PENUTUP, Bab penutup ini berisi kesimpulan akhir yang ditarik berdasarkan hasil implementasi dan evaluasi pada bab sebelumnya. Selain itu, bab ini juga memuat saran-saran konstruktif untuk pengembangan aset karakter lebih lanjut maupun rekomendasi bagi penelitian sejenis di masa mendatang..