

Animasi 3 Dimensi “Change”

Deva Valentin Maharani ¹, Damar Nurcahyono ², Farindika Metandi ³

¹²³ Teknologi Informasi, Teknik Informatika Multimedia, Politeknik Negeri Samarinda, Samarinda,

INFORMASI ARTIKEL

Diterima Redaksi: 28 Juli 2025
Revisi Akhir: 30 Juli 2025
Diterbitkan Online: 31 Juli 2025

KATA KUNCI

Animasi 3D, 3D Modelling, Primitive Modelling, MDLC

Keywords:

3D Animation, 3D Modeling, Primitive Modeling, MDLC

KORESPONDENSI

devavalentine68@gmail.com
damarnc@polnes.ac.id
farindika@polnes.ac.id

A B S T R A K

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah mendorong dominasi penggunaan gadget, termasuk di kalangan anak-anak, yang dapat menyebabkan kecanduan serta dampak sosial seperti enggan bersosialisasi. Penelitian ini bertujuan untuk memproduksi film pendek animasi 3 Dimensi berjudul “Change”, yang menyampaikan pesan moral tentang pentingnya peran orang tua dalam mengatur penggunaan teknologi pada anak-anak. Film ini dirancang menggunakan metode MDLC (*Multimedia Development Life Cycle*) yang melibatkan enam tahapan: konsep, desain, pengumpulan material, pembuatan, pengujian, dan pendistribusian. Animasi 3 Dimensi “Change” berhasil menyampaikan pesan moral tentang pentingnya peran orang tua dalam mengatur penggunaan teknologi pada anak-anak, dengan tingkat penerimaan masyarakat mencapai rata-rata 90,12% berdasarkan kuesioner. Pesan moral yang disampaikan melalui alur cerita, visualisasi karakter, dan setting lingkungan dinilai efektif oleh responden. Dalam proses produksi, teknik *primitive modelling* diterapkan untuk merancang aset 3D seperti taman bermain, kamar Adi, dan ruang keluarga, yang disesuaikan dengan kebutuhan narasi. Validasi teknik ini melalui wawancara dengan animator di Enspire School of Digital Art (ESDA) menunjukkan keberhasilan dan kesesuaian penggunaan *primitive modelling* dalam pengembangan *environment* dan properti animasi “Change.”

A B S T R A C T

The development of information and communication technology has led to the widespread use of gadgets, including among children, which can cause addiction and social impacts such as reluctance to socialize. This study aims to produce a 3D animated short film titled “Change,” which conveys a moral message about the importance of parents' role in regulating children's use of technology. The film was designed using the MDLC (*Multimedia Development Life Cycle*) method, which involves six stages: concept, design, material collection, production, testing, and distribution. The 3D animation “Change” successfully conveys the moral message about the importance of parents' role in regulating children's use of technology, with an average public acceptance rate of 90.12% based on a questionnaire. The moral message conveyed through the storyline, character visualization, and environmental setting was deemed effective by respondents. During the production process, primitive modeling techniques were applied to design 3D assets such as the playground, Adi's room, and the family room, tailored to the narrative's needs. Validation of this technique through interviews with animators at Enspire School of Digital Art (ESDA) demonstrated the success and suitability of using primitive modeling in the development of the environment and animation properties for “Change.”

PENDAHULUAN

Dalam era modern saat ini telah berkembang pesat teknologi informasi dan komunikasi. Penggunaan gadget mendominasi dalam kehidupan masyarakat mulai dari kalangan dewasa bahkan hingga anak-anak. Namun, saat ini penggunaan gadget sangat mendominasi di kehidupan anak-anak. Kecanduan gadget merupakan perilaku ketergantungan pada gadget yang memungkinkan timbulnya masalah sosial seperti enggan bersosialisasi dan kesulitan dalam melakukan aktivitas sehari-hari [1]. Dengan perkembangan teknologi yang pesat, animasi telah menjadi salah satu bentuk hiburan yang menarik untuk ditonton karena visualisasinya yang realistis. Animasi juga sering menjadi media pembelajaran bagi anak-anak bahkan sampai orang dewasa [2]. Dalam pembuatan animasi terdapat 2 jenis yaitu animasi dua dimensi (2D) dan animasi tiga dimensi (3D).

Animasi 3D merupakan suatu media yang berisikan kumpulan gambar yang diatur sedemikian rupa sehingga menghasilkan gerakan-gerakan dan dilengkapi dengan audio sehingga memiliki kesan nyata serta menyimpan pesan-pesan pembelajaran di dalamnya [3]. Film animasi 3D merupakan perkembangan dari animasi 2D yang dikembangkan melalui teknologi komputer yang semakin pesat [4]. Media animasi 3D ini dapat dijadikan sebagai suatu perangkat media ajar yang siap digunakan kapan saja dalam hal menyampaikan materi pembelajaran [5]. Animasi 3D saat ini memerlukan elemen penting dalam proses produksi film pendek animasi 3D yaitu pemodelan 3D.

Permasalahan yang terjadi saat ini dalam dunia animasi 3D yaitu banyaknya modeller pemula yang kesulitan dalam menguasai teknik primitive modelling. Mereka seringkali mendapatkan kesulitan dalam mengubah objek-objek dasar menjadi model yang realistis dan detail sesuai dengan kebutuhan cerita. Oleh karena itu penelitian ini akan berfokus pada teknik pemodelan 3D dalam objek lingkungan yaitu teknik primitive modelling.

Dalam penelitian ini, peneliti bertujuan untuk memproduksi suatu film pendek animasi 3D berjudul "Change" dengan menggunakan teknik pemodelan Primitive Modelling. Film pendek animasi ini membahas tentang pentingnya peran para orang tua dalam mengatur penggunaan teknologi untuk anak-anaknya. Peneliti berharap bahwa penelitian ini dapat mempermudah pembaca dalam membuat pemodelan 3D.

TINJAUAN PUSTAKA

Animasi

Animasi merupakan rangkaian gambar yang menciptakan suatu gerakan. Salah satu kelebihan animasi dibandingkan media lain seperti gambar statis atau tulisan adalah memungkinkan adanya interpretasi terhadap situasi yang berubah dari waktu ke waktu. Ini sangat berguna untuk menjelaskan prosedur dan urutan peristiwa. Selama ini, animasi telah dimanfaatkan dalam media pembelajaran karena dua alasan. Pertama, untuk menarik perhatian dan meningkatkan motivasi. Kedua, untuk memberikan pemahaman yang lebih baik tentang materi yang disampaikan [6].

Pemodelan 3D

Pemodelan adalah proses membentuk satu atau lebih objek dan menjadikan objek tersebut tampak seperti kehidupan. Seluruh proses dilakukan di komputer tergantung objek dan kemiringannya. Karena konsep dan tahapan desain memungkinkan seluruh objek direpresentasikan dalam tiga dimensi, pihak yang mengacu pada hasil tersebut sebagai pemodelan tiga dimensi (pemodelan 3D) [7]. Membuat model 3D dengan menghubungkan titik-titik dalam ruang 3d dengan rentang data geometri, seperti membuat model 3D dengan

menghubungkan titik-titik dalam ruang 3d dengan rentang data geometri, seperti garis, bidang, dan lengkungan.

Teknik Pemodelan 3D

Dalam pemodelan 3D, terdapat berbagai teknik seperti Primitive Modelling, Polygonal Modelling, dan NURBS Modelling [8]., yaitu:

Primitive Modelling

Primitive Modelling atau pemodelan primitif merupakan cara paling sederhana untuk membuat model 3D. Teknik ini menggunakan objek geometri primitif seperti kubus, silinder, kerucut, dan bola. Model yang kompleks diciptakan dengan cara menggabungkan berbagai objek primitif sehingga menghasilkan bentuk yang sesuai dengan diinginkan. Keunggulan pada metode ini yaitu dapat memanipulasi bentuk geometris dasar, seperti kubus, bola, dan silinder dengan tools dasar seperti extrude, scale, rotation, cloth, collision dan beberapa modifier. Pemodelan ini biasanya digunakan dalam mengembangkan model 3D pada aplikasi teknis, misalnya dalam pemodelan desain interior, mesin, arsitektur, konstruksi bangunan, dan sebagainya [3].

Non Uniform Rational B-Spline (NURBS)

Non Uniform Rational B-Spline (NURBS) merupakan teknik pemodelan untuk memahat objek 3D berdasarkan kurva halus. Pemodelan NURBS disertakan dalam perangkat lunak populer seperti Maya dan 3DSMAX. Pengembang dapat menggunakan teknik pemodelan ini untuk membuat permukaan halus dalam model 3D. Berbeda dengan teknik pemodelan poligonal yang dapat membuat permukaan menggunakan beberapa perkiraan hingga poligon, pemodelan NURBS sebenarnya menciptakan permukaan halus dengan splines yang tepat. Oleh karena itu, pemodelan NURBS ini kerap dipakai untuk menciptakan model tiga dimensi objek geometris seperti pesawat dan kendaraan dengan tingkat ketelitian yang tinggi.

Polygonal Modelling

Polygonal Modelling adalah jenis model 3D yang dibuat dengan teknik yang menggunakan model tekstur poligon. Proses pembuatan model poligon melibatkan penggunaan segmen garis untuk membuat model 3D, yang biasanya dibuat dengan menghubungkan titik-titik yang ada dalam ruang 3D. Titik-titik di dalam ruang tersebut disebut sebagai *vertex*. Fleksibilitas model poligonal memungkinkan rendering cepat di komputer. Kelemahan pemodelan poligon adalah *modeller* tidak dapat membuat permukaan dengan dimensi geometris yang tepat.

Storyboarder

Storyboarder adalah langkah bagus untuk studio yang meluncurkannya dan untuk kartunis, pelajar, dan profesional yang membutuhkan alat gratis untuk animasi dan *storyboard*. *Software* ini dikembangkan oleh Wonder Unit, Inc., dengan tujuan utama untuk memudahkan proses pembuatan *storyboard* dengan cepat dan efisien. Storyboarder dirancang untuk menjadi alat yang cepat dan sederhana dengan enam alat menggambar dan beberapa panel yang dapat dipindahkan di sekitar layar sesuai kebutuhan. Salah satu fitur dari Storyboarder adalah integrasi kamera, yang memungkinkan pengguna untuk mengimpor foto atau mengambil gambar langsung untuk digunakan dalam *storyboard*. Dalam storyboarder, pengguna dapat menentukan komposisi dan pengaturan adegan dengan mengatur pergerakan kamera, sudut pandang, dan pencahayaan.

Blender

Blender merupakan *software* 3D yang tersedia secara gratis dan bersifat *open source*. *Software* ini digunakan dalam proses pembuatan film animasi, efek visual, model cetak 3D, aplikasi 3D interaktif, dan *video game*. Blender memiliki beragam fitur seperti pembuatan objek 3D, *texturing*, pengeditan gambar, *rigging*, simulasi cairan dan asap, simulasi partikel, pengeditan video, serta proses rendering [9].

Celtx

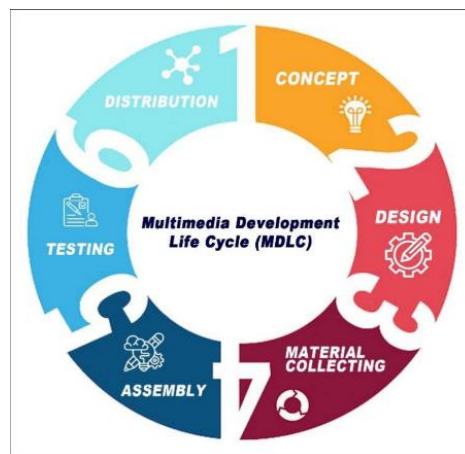
Celtx adalah pengolah kata terbaik untuk menulis skrip dan skenario dalam proses kreatif, mulai dari pra-produksi, skrip film, dan dokumenter hingga profil perusahaan dan bahkan skrip pertunjukan teater. Celtx memiliki template untuk semua kebutuhan penulisan, termasuk skenario untuk film, audio visual, pertunjukan teater, audio play, buku komik, dan novel [Jangan menyerah, smartphone [10]. Celtx juga memiliki semua format penulisan yang mungkin perlukan dalam menulis naskah, termasuk judul adegan, aksi, karakter, dialog, *shot*, *parenthetical*, transisi, dan teks.

Adobe Premiere

Adobe Premiere adalah salah satu perangkat lunak yang dirancang untuk mengedit video. Aplikasi ini dapat dimanfaatkan untuk memodifikasi, mengedit, serta menggabungkan berbagai jenis data seperti video, suara, dan gambar diam (*still image*). Hasil dari *editing* adobe premiere dapat dibuka di gadget, televisi, layar lebar, dan media pemutar video lainnya [11].

METODOLOGI

Dalam penelitian ini, proses pembuatan film animasi 3D “Change” menggunakan *Multimedia Development Life Cycle (MDLC)* melibatkan enam tahap utama dalam pengembangannya :



Gambar 1. *Multimedia Development Life Cycle*

Konsep (Concept)

Tahap konsep ini mencakup sinopsis film dan naskah yang memuat narasi, dialog antar karakter, serta penjelasan tentang adegan yang akan terlihat dalam film animasi 3D.

Perancangan (Design)

Tahap selanjutnya penulis akan merancang yang dimana terdiri atas perancangan *storyboard* dengan mencantumkan *scene* yang ada pada film animasi, visualisasi perancangan karakter dan perancangan *layout*.

Pengumpulan Bahan (Material Collecting)

Tahap Pengumpulan bahan dalam konteks pembuatan film pendek animasi 3D melibatkan pencarian referensi yang mencakup tekstur dan gambar-gambar lainnya yang akan digunakan dalam film pendek animasi 3D ini. Tujuan dari proses ini adalah untuk menggali sumber-sumber informasi yang diperlukan secara lebih mendalam.

Pembuatan (Assembly)

Tahap pembuatan penulis melakukan proses pengaturan adegan, posisi karakter, dan pengaturan kamera menggunakan *software* Blender 4.1. Setelah itu, kumpulan hasil *render* dari animasi tersebut diedit

menggunakan *software* Adobe Premiere 2021 untuk menciptakan video akhir. Proses-proses ini dilakukan untuk memproduksi sebuah animasi 3D.

Pengujian (Testing)

Tahap Pengujian dilakukan dengan tahap *alpha test* dengan cara mengidentifikasi potensi kesalahan dalam proses pembuatan dan memeriksa apakah ada sebuah kesalahan dalam video animasi tersebut. Adapun uji terhadap ahli media animasi pada penerapan teknik *primitive modelling* dari film yang akan dibuat. Dan pada tahap ini penulis akan melakukan pengujian menggunakan kuesioner. Hasil pengujian akan di bahas pada bagian hasil penelitian. Jika sudah memastikan pada pengamatan tidak ada kesalahan pada film dapat dilanjutkan ke tahap distribusi.

Distribusi (Distribution)

Tahapan terakhir adalah distribusi, dalam tahapan ini hasil dari video animasi yang telah selesai dapat dipublikasikan dan disebarakan melalui berbagai media yang tersedia.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam bagian hasil, Pengujian dan pembahasan tentang skripsi yang telah dilakukan.

Konsep (Concept)

Dalam pembuatan cerita dalam film animasi ini diawali dengan penentuan ide utama yang menjadi inti dari narasi. Ide tersebut kemudian dikembangkan menjadi cerita yang mencerminkan nilai dan pesan moral yang ingin disampaikan kepada audiens.

Perancangan (Design)

Dalam tahap ini, peneliti mendetailkan sinopsis cerita dan perancangan *storyboard*. *Storyboard* merupakan gambaran kasar bagaimana jalannya film yang akan dibuat nantinya. *Storyboard* berbentuk cuplikan gambar dari film yang berurutan. Tujuan dari pembuatan *storyboard* adalah untuk memvisualisasikan adegan- adegan yang berfokus pada cerita secara berkelompok (*scene*). Setiap gambar dalam *storyboard* mewakili adegan atau momen penting dalam narasi, dan urutan gambar mencerminkan alur narasi secara keseluruhan.

Deskripsi dan Visualisasi Karakter

Pada pembuatan proyek penelitian ini, peneliti menggunakan total 5 karakter yang terdiri dari 3 karakter utama dan 2 karakter pembantu yang menjadi pemeran dalam film pendek animasi 3D “*Change*”. Peneliti membuat karakter-karakter dalam film ini dengan menggunakan teknik *polygonal modelling*.

Adi

Adi adalah seorang anak laki-laki berusia 10 tahun yang ceria dan penuh energi. Sebelum menerima tablet, ia adalah sosok yang suka bermain di luar rumah bersama teman-temannya. Namun, setelah mendapatkan tablet sebagai hadiah, dunia digital mulai menguasai perhatiannya. Ia sering terlihat asyik menatap layar, dan menjadi jarang bermain bersama teman-temannya. Meski begitu, sifat Adi yang masih lembut dan mudah diarahkan memungkinkan orang tuanya untuk membantunya kembali menemukan keseimbangan antara teknologi dan kehidupan nyata.

Bapak Aris

Bapak Aris adalah seorang bapak berusia 32 tahun. Ia sosok bapak yang supportif, tegas namun sangat lembut ke anaknya. Dia dan istrinya berdiskusi tentang penggunaan gadget yang berlebihan pada Adi dan dia mengambil langkah tegas untuk mengatur penggunaan teknologi untuk anaknya. Bapak Aris selalu berusaha memberikan contoh yang baik dan membimbing Adi untuk menikmati waktu bersama keluarganya dan juga teman-temannya.

Ibu Nisa

Ibu Nisa adalah seorang ibu yang sangat sayang pada anaknya dan ingin yang terbaik untuknya. Dia awalnya memberikan tablet kepada Adi dengan niat baik untuk membantu proses belajar dan perkembangan teknologi Adi. Namun, ketika melihat bahwa Adi mulai kecanduan, Ibu Nisa segera merasa khawatir dan berusaha berdiskusi dengan suaminya mengenai tindakan yang akan mereka ambil.

Ketiga karakter utama ini dirancang untuk mendukung cerita dengan memperlihatkan hubungan keluarga yang erat dan tantangan yang mereka hadapi bersama. Interaksi antara karakter menjadi elemen penting dalam menggerakkan alur cerita dan menyampaikan pesan moral kepada audiens.

Rancangan *environment* dalam film pendek animasi 3D “Change” terdiri atas 3 *layout environment* yaitu kamar Adi, ruang keluarga dan taman bermain.

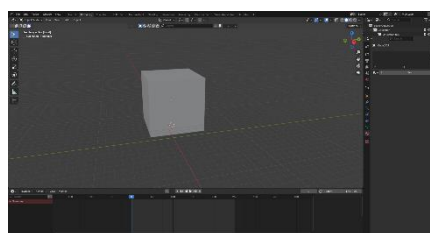
Pengumpulan Bahan (Material Collecting)

Tahap Pengumpulan bahan berisikan referensi yang mencakup tekstur dan gambar-gambar referensi lainnya yang akan digunakan dalam film pendek animasi 3D ini. Peneliti mengambil referensi-referensi dari website pinterest. Untuk tekstur, peneliti mengambil dari website gratis yaitu website ambientcg.com, polyhaven.com dan BlenderKit yang menyediakan berbagai tekstur yang peneliti butuhkan. Format jenis file yang berhasil didownload menghasilkan sebuah zip. Kemudian, Peneliti mengekstrak zip tersebut dan mengumpulkan di dalam satu folder agar tidak berhambur dan untuk mempermudah peneliti dalam proses teksturing.

Pembuatan (Assembly)

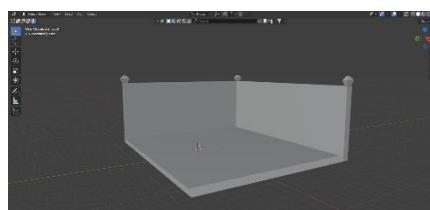
Dalam pemodelan *enviroment*, peneliti menggunakan teknik Primitive modelling. Contohnya dapat dilihat pada gambar 4.2, pilihlah bentuk *cube* untuk menciptakan elemen dasar dari latar belakang. Setelah dasar terbentuk, bentuk ini dimodifikasi dengan edit mode untuk menciptakan detail yang lebih spesifik, seperti ruangan. Proses modifikasi ini menyesuaikan dari sketsa *layout* yang telah dibuat. Modifikasi ini melibatkan penyesuaian ukuran, bentuk, dan penambahan elemen lain agar objek yang dibuat terlihat realistis dan sesuai dengan desain yang telah direncanakan.

Pada tahap pertama yang dilakukan peneliti dalam membuat sebuah taman bermain adalah membuat sebuah ruangan atau sebuah tembok. Gambar ini adalah tampilan *cube* sebelum dimodifikasi.

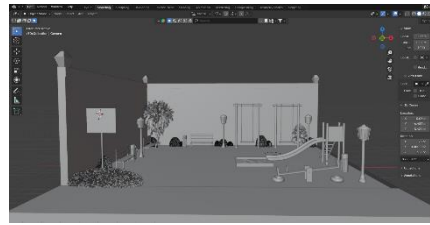


Gambar 2. Objek Dasar

Proses pembuatan dimulai dengan menggunakan *cube* tersebut dan dibuat menjadi bentuk dasar dari ruangan dengan tools dasar dari Blender seperti *move* (G), *rotate* (R), *scale* (S). Selain tools tersebut, peneliti juga menggunakan tools *loop cut* atau menggunakan *shortcut* ctrl + R, *extrude* (E), dan *bevel* (B).



Gambar 3. Hasil Pemodelan Ruang

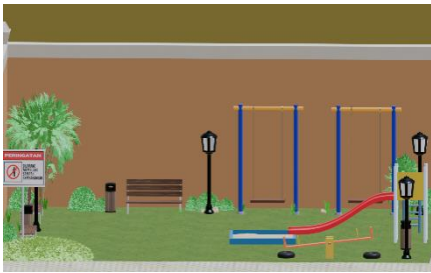


Gambar 4. Hasil Pemodelan Taman Bermain

Gambar diatas menunjukkan hasil akhir dari pembuatan model enviroment taman bermain serta properti terkait. Proses ini dilanjutkan dengan menciptakan enviroment yang lain yaitu ruang keluarga, kamar Adi, dan berbagai properti lainnya yang muncul dalam film ini, menggunakan teknik yang serupa dengan yang digunakan untuk taman bermain.

Texturing

Pada tahap *texturing* adalah proses pemilihan dan pemberian jenis warna ini bertujuan agar objek 3D tersebut bisa lebih realistis. Pada blender dapat menggunakan tools Material Properties untuk memberikan tekstur. Langkah awal *texturing* yaitu peneliti mendownload tekstur pada *website* ambientcg.com, polyhaven.com dan BlenderKit. Format jenis file yang digunakan pada pemberian texture ini, antara lain .png atau .jpg. Image sebagian besar terdiri dari *base color*, *roughness*, *normal*. Penggunaan texture di sesuaikan dengan kebutuhan. Hal pertama yang peneliti lakukan adalah masuk ke material properties (ikon berbentuk bola), lalu klik tombol *new material* untuk menambahkan material baru. Selanjutnya, bagi tampilan area kerja menjadi dua bagian dengan menggeser cursor ke tepi atas atau samping layar hingga muncul ikon pembagi, lalu seret untuk membuat area kerja baru. Pada salah satu area kerja, pilih Editor Type > 3D Viewport (atau dapat menggunakan shortcut Shift + F5). Mode Viewport 3D untuk menampilkan objek dan adegan animasi secara real-time. Pada area kerja lainnya, pilih Editor Type > Shader Editor (atau gunakan shortcut Shift + F3) untuk mengatur material dan tekstur menggunakan node di Shader Editor. Selanjutnya, siapkan gambar tekstur yang ingin digunakan (misalnya *albedo*, *normal map*, *roughness*, dll.) lalu sudah disimpan dalam satu folder. Kemudian pilih node *Principled BSDF* dan tekan Ctrl + Shift + T hingga jendela *file explorer* muncul. Pilih folder, tempat menyimpan gambar tekstur. Blender dapat secara otomatis mengenali dan menghubungkan gambar tekstur jika nama file atau struktur folder mengikuti konvensi yang biasa digunakan dalam proses pembuatan material. Dalam proses teksturing ini, peneliti menggunakan edit mode untuk memberikan tekstur setiap objek yang sudah digabungkan. Contohnya, pada kayu dan baut pada jungkat-jungkit. Caranya, tekan tab untuk masuk ke edit mode, lalu pilih mode select faces lalu pilih faces yang ingin diberikan tekstur. Tambahkan material baru lalu masukkan tektur yang diinginkan. Pada tahap *texturing* adalah proses pemilihan dan pemberian jenis warna ini bertujuan agar objek 3D tersebut bisa lebih realistis. Pada blender dapat menggunakan tools *Material Properties* untuk memberikan tekstur. Hasil *texturing* tersebut dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5. Hasil Texturing Taman Bermain

Pengujian (Testing)

Dalam tahap pengujian ini, peneliti melakukan dua pengujian yakni *alpha testing* dan *beta testing*. Pada fase pengujian alpha ini, hasil dari film animasi 3D yang telah diproduksi sebelumnya ditelaah untuk mengidentifikasi dan memastikan adanya potensi kesalahan pada film animasi tersebut. Pengujian beta dilakukan dengan melakukan wawancara terhadap narasumber yang berpengalaman di bidang 3D.

Alpha Testing

Dalam proses pengujian alpha untuk film pendek animasi “Change”, peneliti menemukan beberapa kesalahan yang muncul setelah proses rendering selesai. Ada pun masalah yang ditemukan oleh penulis setelah melakukan *alpha testing*, yaitu beberapa dialog tidak sinkron dengan gerakan bibir karakter (*lip sync*) setelah di rendering, objek yang memiliki partikel *system* yakni semak-semak teranimasi otomatis, beberapa objek bergerak atau tergeser dari posisi awalnya.

Beta Testing

Pada tahap pengujian beta dalam penelitian ini, Peneliti melaksanakan wawancara dengan narasumber yang berpengalaman dalam bidang 3D dan menyebarkan kuesioner kepada 50 orang yang memberikan respon demi mencapai sasaran dari studi ini.

Tabel 1. Informasi Narasumber

Nama Narasumber	Bidang Keahlian
Suryady Sujono S.Kom	Pengajar Animasi 3D dengan pengalaman mengajar selama 13 Tahun

Pertanyaan Peneliti	Suryady Sujono S.Kom
Menurut bapak, apakah film animasi “Change” ini berhasil menyampaikan alur cerita dan pesan moral sesuai dengan sinopsis?	Oke, dari sinopsis sesuai, alur cerita sudah sesuai, dan pesan moralnya juga tersampaikan dengan baik.
Menurut Bapak, apakah tampilan background sudah sesuai dengan sketsa background?	Iya sudah sesuai.
Apakah penggunaan Teknik primitive modelling pada environment dan properti dalam film ini sudah tepat, Pak?	Iya sudah tepat.
Lalu, untuk karakter dalam film ini apakah termasuk <i>primitive modelling</i> , Pak?	Bukan, jadi untuk karakter dalam film ini termasuk pembuatan dengan teknik <i>polygonal modelling</i> , penggunaan teknik <i>primitive modelling</i> hanya cocok untuk pembuatan <i>enviromtent</i> saja. Walaupun pembuatan karakternya mulainya dari <i>primitive modelling</i> yaitu menggunakan <i>cube</i> sebagai objek dasar tetapi karakter termasuk <i>polygonal modelling</i> .
Menurut bapak, apakah <i>texturing</i> yang digunakan dalam film ini sesuai dengan estetika dan nuansa yang diinginkan? Apakah mungkin masih ada yang perlu saya perbaiki?	Warnanya sudah bagus, menggunakan warna-warna yang cerah sesuai dengan temanya. Saran saya, nanti kalau mau diperbaikinya di bagian <i>shading</i> . Karena pada <i>scene</i> taman tadi ayunannya tidak terlihat dia terbuat

	dari besi dan kayu. Jadi, perbaiki shading pada properti yang belum diberikan texturing.
Oke baik pak. Berarti teksturnya shading-nya saya perbaiki lagi ya pak.	Iya, warnanya udah cukup bagus.
Selanjutnya Pak, pertanyaan terakhir apakah ekspresi karakter Adi ini sudah mewakili dengan scene-nya?	Iya sudah sesuai.
Adakah saran lain dari bapak untuk saya, Pak?	Overall sudah oke, mungkin kalau mau diperbaiki yang bagian texturing tadi saja.

Dalam pengujian beta ini dilakukan dengan melibatkan 50 orang responden dengan dengan usia yang bervariasi dari 10 hingga 30 tahun. Hasil dari pengujian beta yang dilakukan oleh responden dengan cara menjawab kuesioner yang telah disebar oleh peneliti. Peneliti menghitung hasil menggunakan skala likert. Penentuan rentang penilaian dalam skala likert diterapkan untuk memahami presentase penilaian terhadap kuesioner yang telah disebar. Presentase penilaian dari responden mengenai berbagai elemen yang dinilai, seperti pemodelan 3D, alur cerita, dan nilai pesan moral, dianalisis untuk mengetahui kekuatan dan kelemahan produk animasi. Kueisioner yang telah diisi oleh para responden memiliki bobot atau nilai tertentu. Di bawah ini adalah tabel nilai pada skala likert.

Tabel 3. Skala Likert

Nilai	Keterangan
1	Sangat Tidak Setuju (STS)
2	Tidak Setuju (TS)
3	Ragu-ragu (R)
4	Setuju (S)
5	Sangat Setuju (SS)

Selanjutnya, hasil jawaban dari kuesioner itu akan dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$Y = \frac{X}{\text{skor_ideal}} \times 100\%$$

(1)

$$X = \Sigma(N \times R)$$

(2)

Skor Ideal = nilai likert tertinggi × jumlah responden

(3)

Keterangan:

Y = Nilai presentase yang dicari

X = Jumlah dari hasil perkalian nilai setiap jawaban dengan responden

N = Nilai dari setiap jawaban

R = Jumlah responden

Hasil perhitungan tersebut dapat diterjemahkan menjadi hasil skala jawaban dengan skala interpretasi sebagai berikut:

Tabel 4. Kriteria Interpretasi

Indeks	Keterangan
0 – 20%	Sangat Tidak Setuju (STS)
21 – 40%	Tidak Setuju (TS)
41 – 60%	Ragu-ragu (R)
61 – 80%	Setuju (S)

81 – 100%	Sangat Setuju (SS)
-----------	--------------------

Tabel 5. Pertanyaan Kuesioner

No	Pertanyaan	Jawaban				
		SS	S	R	TS	STS
1	Model 3D lingkungan dan properti Film Animasi ini memiliki detail visual dan menarik.	22	24	4	0	0
2	Desain karakter dan latar belakang dalam film ini menarik.	20	28	2	0	0
3	Saat menonton Animasi 3 dimensi " <i>Change</i> ", saya dapat memahami alur cerita di dalamnya.	31	16	2	0	0
4	Saya dapat memahami makna yang disampaikan dalam Animasi 3 dimensi " <i>Change</i> ".	30	19	1	0	0
5	Makna yang disampaikan dalam film animasi 3D " <i>Change</i> " sudah jelas.	29	19	2	0	0
6	Film animasi 3D ini berhasil menyampaikan pesan dan moral tentang pentingnya peran para orang tua dalam mengatur penggunaan teknologi untuk anak-anaknya.	30	19	1	0	0
7	Film animasi 3D ini dapat meningkatkan kesadaran sosial mengenai dampak penggunaan gadget pada anak-anak.	25	24	1	0	0
8	Setelah menyaksikan Film animasi 3D " <i>Change</i> " saya mengetahui dampak negatif dari penggunaan gadget.	30	19	1	0	0
9	Cerita dalam film ini menginspirasi saya untuk lebih bijaksana dalam menggunakan teknologi.	26	17	7	0	0
10	Film animasi 3D " <i>Change</i> " sangat menarik dan bermanfaat.	35	15	0	0	0

Dari hasil lembar kuesioner yang telah dibagikan, tahap selanjutnya adalah melakukan rekapitulasi data untuk dianalisis. Kuesioner ini berfokus pada penilaian terhadap animasi 3D berjudul "*Change*", yang telah diisi oleh lima puluh responden dari audiens target.

Pada pernyataan "Model 3D lingkungan dan properti Film Animasi ini memiliki detail visual dan menarik." Dari pernyataan tersebut, terdapat 4 orang memilih ragu-ragu, 24 orang memilih setuju, dan sebanyak 22 orang memilih sangat setuju. Berdasarkan hasil dari pernyataan tersebut, maka memperoleh persentase yang sebesar 87,2% dan dilihat dari skala interpretasi, maka persentase tersebut berada pada skala Sangat Setuju (SS). Hal ini menunjukkan bahwa model 3D lingkungan dan properti sudah sesuai dengan yang diharapkan.

Pada pernyataan "Desain karakter dan latar belakang dalam film ini menarik." Dalam pertanyaan ini, terdapat 2 orang yang ragu-ragu, 28 orang memilih setuju, dan 20 orang memilih sangat setuju. Dari pernyataan tersebut, diperoleh persentase 87,2% yang juga termasuk dalam kategori Sangat Setuju (SS) pada skala interpretasi. Hal ini menunjukkan bahwa Desain karakter dan latar belakang telah sesuai dengan yang diharapkan.

Pada pernyataan "Saat menonton Animasi 3 dimensi "*Change*", saya dapat memahami alur cerita di dalamnya." Ada 2 orang yang ragu-ragu, 16 orang setuju, dan 31 orang sangat setuju. Dari pernyataan ini, persentase yang didapatkan adalah 90%. Dan berdasarkan skala interpretasi, persentase ini berada pada kategori Sangat Setuju (SS). Hal ini menunjukkan bahwa alur cerita di dalamnya sudah sesuai dengan yang diharapkan.

Pada pernyataan "Saya dapat memahami makna yang disampaikan dalam Animasi 3 dimensi *"Change"*." Ada 1 orang yang ragu-ragu, 19 orang setuju, dan 30 orang sangat setuju. Dari pernyataan ini, persentase yang didapatkan adalah 91,6%. Dan berdasarkan skala interpretasi, persentase ini berada pada kategori Sangat Setuju (SS). Hal ini menunjukkan bahwa makna pada Animasi 3 dimensi *"Change"* sudah tersampaikan sesuai dengan yang diharapkan.

Pada pernyataan "Makna yang disampaikan dalam film animasi 3D *"Change"* sudah jelas." Ada 2 orang yang ragu-ragu, 19 orang setuju, dan 29 orang sangat setuju. Dari pernyataan ini, persentase yang didapatkan adalah 90,8%. Dan berdasarkan skala interpretasi, persentase ini berada pada kategori Sangat Setuju (SS). Hal ini menunjukkan bahwa makna pada Animasi 3 dimensi *"Change"* sudah jelas dan sesuai dengan yang diharapkan.

Pada pernyataan "Film animasi 3D ini berhasil menyampaikan pesan dan moral tentang pentingnya peran para orang tua dalam mengatur penggunaan teknologi untuk anak-anaknya." Ada 1 orang yang ragu-ragu, 19 orang setuju, dan 30 orang sangat setuju. Dari pernyataan ini, persentase yang didapatkan adalah 91,6%. Dan berdasarkan skala interpretasi, persentase ini berada pada kategori Sangat Setuju (SS). Hal ini menunjukkan bahwa Animasi 3 dimensi *"Change"* berhasil menyampaikan pesan dan moral tentang pentingnya peran para orang tua dalam mengatur penggunaan teknologi untuk anak-anaknya sesuai dengan yang diharapkan.

Pada pernyataan "Film animasi 3D ini dapat meningkatkan kesadaran sosial mengenai dampak penggunaan gadget pada anak-anak." Ada 1 orang yang ragu-ragu, 24 orang setuju, dan 25 orang sangat setuju. Dari pernyataan ini, persentase yang didapatkan adalah 89,6%. Dan berdasarkan skala interpretasi, persentase ini berada pada kategori Sangat Setuju (SS). Hal ini menunjukkan bahwa Animasi 3 dimensi *"Change"* dapat meningkatkan kesadaran sosial mengenai dampak penggunaan gadget pada anak-anak sudah jelas dan sesuai dengan yang diharapkan.

Pada pernyataan "Setelah menyaksikan Film animasi 3D *"Change"* saya mengetahui dampak negatif dari penggunaan *gadget*." Ada 1 orang yang ragu-ragu, 19 orang setuju, dan 30 orang sangat setuju. Dari pernyataan ini, persentase yang didapatkan adalah 91,6%. Dan berdasarkan skala interpretasi, persentase ini berada pada kategori Sangat Setuju (SS). Hal ini menunjukkan bahwa setelah menyaksikan Animasi 3 dimensi *"Change"* saya mengetahui dampak negatif dari penggunaan *gadget* sudah tersampaikan sesuai dengan yang diharapkan.

Pada pernyataan "Cerita dalam film ini menginspirasi saya untuk lebih bijaksana dalam menggunakan teknologi." Ada 7 orang yang ragu-ragu, 17 orang setuju, dan 20 orang sangat setuju. Dari pernyataan ini, persentase yang didapatkan adalah 87,6%. Dan berdasarkan skala interpretasi, persentase ini berada pada kategori Sangat Setuju (SS). Hal ini menunjukkan bahwa setelah menyaksikan Animasi 3 dimensi *"Change"*, Cerita dalam film ini menginspirasi saya untuk lebih bijaksana dalam menggunakan teknologi sudah tersampaikan sesuai dengan yang diharapkan.

Pada pernyataan "Film animasi 3D *"Change"* sangat menarik dan bermanfaat." Dari pernyataan tersebut, terdapat 0 orang memilih ragu-ragu, 15 orang memilih setuju, dan sebanyak 35 orang memilih sangat setuju. Berdasarkan hasil dari pernyataan tersebut, maka memperoleh persentase yang sebesar 94% dan dilihat dari skala interpretasi, maka persentase tersebut berada pada skala Sangat Setuju (SS). Hal ini menunjukkan bahwa Film animasi 3D *"Change"* sangat menarik dan bermanfaat dan sudah sesuai dengan yang diharapkan.

Berdasarkan dari hasil alpha testing dan beta testing yang dilakukan pada ahli dan para responden hasilnya memiliki korelasi yang sama yaitu hasil yang sesuai. Hal ini menunjukkan bahwa permodelan 3D dan

environment telah sesuai dengan yang diharapkan. Serta penyampaian pesan dan moral pada Animasi 3 dimensi "Change" sudah tersampaikan dengan baik kepada audiens.

Distribusi (Distribution)

Hasil dari film animasi 3D "Change" ini disebar di halaman YouTube Teknik Informatika Multimedia Polnes, di mana orang-orang dapat menontonnya dengan gratis. Selain itu, penonton bisa memberi komentar, menyukai, dan membagikan video untuk membantu meningkatkan jangkauan dan pengaruh dari film animasi 3D ini.

KESIMPULAN DAN SARAN

Terdasarkan hasil penelitian, pembahasan dan pengujian pada penelitian Pengembangan Animasi 3 Dimensi "Change" dapat disimpulkan bahwa animasi 3 Dimensi "Change" berhasil menyampaikan pesan moral tentang pentingnya peran orang tua dalam mengatur penggunaan teknologi bagi anak-anak dan penerapan teknik *primitive modelling* dalam *environment* yang telah dirancang sesuai dengan kebutuhan narasi. Pada pengembangan animasi selanjutnya, disarankan untuk menerapkan teknik seperti *UV Mapping* dalam proses texturing guna meningkatkan kualitas visual dan memberikan kesan yang lebih nyata pada objek 3D. Selain aspek teknis, pengembangan cerita juga dapat diperdalam dengan menghadirkan konflik yang lebih kompleks antara keluarga dan dampak penggunaan teknologi terhadap anak.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] I. Nurhidayah, J. G. Ramadhan, I. Amira, And M. Lukman, "Peran Orangtua Dalam Pencegahan Terhadap Kejadian Adiksi Gadget Pada Anak: Literatur Review," *Jurnal Ilmu Keperawatan Jiwa*, Vol. 4, No. 1, Pp. 129–140, Feb. 2021.
- [2] D. Aswadi, "Penggunaan Media Animasi Dalam Pembelajaran Menulis Narasi," *Stilistika: Jurnal Bahasa, Sastra, Dan Pengajarannya*, Vol. 7, No. 2, Pp. 140–147, Oct. 2022.
- [3] R. Darma Astuti And M. Mustofa, "Implementasi Pemodelan Rapid Application Development Dalam Pembuatan Animasi Pembelajaran Aplikasi Pembelajaran Sistem Tata Surya," *Akrab Juara : Jurnal Ilmu-Ilmu Sosial*, Vol. 6, No. 3, p. 47, Aug. 2021.
- [4] A. Antasena, T. Bustomi, And F. Metandi, "Perancangan Film Animasi 3 Dimensi Berjudul 'Jangan Menyerah' Dengan Metode Pose To Pose," *Jurnal Teknik Indonesia*, Vol. 1, No. 1, Pp. 9–15, Oct. 2022, Doi: <https://doi.org/10.58860/Jti.v1i1.3>.
- [5] I. R. Cahyani, "Pemanfaatan Media Animasi 3D Di Sma," *Jurnal Teknologi Pendidikan : Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pembelajaran*, Vol. 5, No. 1, p. 57, Aug. 2020.
- [6] Nurhayati, M. Azizul, R. Kurmazi, M. S. Firdania, And N. Sitompul, "Pembuatan Film Animasi 3D 'Buah Tangan Berbuah Kenangan' Dengan Metode Mdlc," *Pixel*, Vol. 16, No. 2, Pp. 153–164, Dec. 2023.
- [7] N. N. Sakbani, U. Hayati, And A. R. Dikananda, "Perancangan Desain Interior Gedung Studio Tv Menggunakan Software Blender," *Narada: Jurnal Desain Dan Seni*, Vol. 9, No. 3, 2022.
- [8] Arif Roziqin Et Al., "Rekonstruksi Model 3D Menggunakan Foto Udara Untuk Visualisasi Kawasan Pesisir Sembulang Kota Batam," *Prosiding Industrial Research Workshop And National Seminar*, Vol. 13, No. 01, Pp. 889–898, Jul. 2022.
- [9] L. Yurisma, Sarini Vita Dewi, And Mutiawati Mutiawati, "Pembuatan Animasi 3D Taman Shulthanah Shafiatuddin Menggunakan Blender," *Journal Of Education Science*, Vol. 7, No. 1, Pp. 120–135, 2021.
- [10] Darmoyo, "Pembuatan Film Pendek Berjudul 'Jangan Menyerah' Dengan Menggunakan Kamera Smartphone," *Journal Of Information System And Technology (Joint)*, Vol. 1, No. 1, Pp. 80–86, Oct. 2020.
- [11] Firmansyah And Nagano, "Perancangan Dan Pengembangan Simulasi Gerak Hewan Jenis Equidae Menggunakan Metode Mdlc Pada Animasi 3D," *Joint*, Vol. 3, No. 2, Pp. 252–256, Jul. 2022.