

3D MODEL BEDROOM CONCEPT USING MULTIMEDIA DEVELOPMENT LIFE CYCLE (MDLC)

Jimmy Pratama¹, Stephanie², Bayu Syahputra³

^{1,2}Program Studi Sistem Informasi, Universitas Internasional Batam

Baloi – Sei Ladi, Jl. Gajah Mada, Tiban Indah, Kec. Sekupang, Kota Batam, Kepulauan Riau

e-mail: jimmy.pratama@uib.ac.id¹, 2031019.stephanie@uib.edu², bayu@uib.ac.id³,

ARTICLE INFO

Article history:

Received : 16 – November - 2023

Received in revised form : 5 – Desember - 2023

Accepted : 21 – Februari - 2024

Available online : 1 – Maret - 2024

ABSTRACT

Interior is the arrangement of the inner room with the aim of meet the needs of the facility, namely the element of functionality and the aesthetic element of beauty. However, not all rooms can implement both elements because of a lack of knowledge about rooms and interiors. Interior design also can't be done carelessly, especially the bedroom. This is because the bedroom can give an impression which is an important principle for users, namely the level of comfort and type of activity. Therefore, the aim of this research is to provide the visualization of bedroom interior in 3D animation to be a source of reference for users. This research use R&D (Research and Development) method, which use a qualitative approach by interviewing 30 respondents as a research method and by Multimedia Development Life Cycle (MDLC) method as a development method. The result of this research is the visualization of bedroom interior in 3D animation that can be used as a reference source for users to design bedroom interiors.

Keywords: 3D animation, 3D modelling, MDLC, interior design, bedroom.

1. PENDAHULUAN

Interior merupakan penataan perabotan pada ruang bagian dalam dengan tujuan untuk memenuhi kebutuhan sarana. Kebutuhan sarana tersebut adalah elemen fungsionalitas dan elemen estetika keindahan. Namun, tidak semua ruangan yang memiliki struktur, bentuk, dan ukuran tertentu dapat menerapkan kedua elemen tersebut [1]. Hal ini dikarenakan kurangnya pengetahuan mengenai ruang dan interior. Faktor tersebut dapat menyulitkan masyarakat untuk memikirkan dan memutuskan dalam penyusunan desain interior yang baik [2].

Dalam mendesain interior suatu ruang tidak dapat dilakukan secara sembarangan, terutama kamar tidur. Hal ini dikarenakan kamar tidur adalah ruangan yang bersifat pribadi dimana pengguna lebih banyak beraktivitas dan menghabiskan sebagian besar waktu di ruangnya [3]. Selain itu, kesan dari suatu ruang menjadi prinsip yang penting bagi penggunaannya yaitu sebagai penghubung dan penyeimbang antara pengguna dan ruang. Prinsip tersebut adalah tingkat kenyamanan dan jenis aktivitas [4].

Tingkat kenyamanan dan jenis aktivitas pada kamar tidur ditentukan dari penempatan interior yang sesuai dengan standar atau tipe dari individu masing-masing, seperti sederhana, minimalis, kontemporer, dan sebagainya. Komponen-komponen yang terkait dengan penempatan desain interior kamar tidur adalah

Received 16 – November - 2023; Revised 5 – Desember - 2023; Accepted 21 – Februari - 2024

ruang, warna, pencahayaan, sirkulasi udara, dan tata suara. Komponen tersebut dapat menciptakan suasana dari ruangan tersebut, serta menciptakan karakter atau kepribadian penggunaannya [5].

Namun, dalam pemilihan komponen tersebut cukup menyulitkan dan menghabiskan waktu. Hal ini dapat dilihat dari masih banyak penggunaan katalog sebagai sarana penjualan. Katalog merupakan kumpulan daftar nama produk dan komponen lainnya yang menampilkan deskripsi dan gambar. Pada dasarnya, gambar yang ditampilkan masih dalam bentuk 2 dimensi, sehingga masyarakat akan membayangkan peletakan dari wujud dan bentuk produk tersebut di ruangnya. Namun, tingkat keakuratannya tidak dapat dipastikan dengan benar dan tepat, sehingga diperlukan pengukuran dan pemilihan bentuk interior dan ruang secara detail [6].

Salah satu solusi untuk masalah tersebut adalah memberikan suatu konsep dan gambaran dari visualisasi interior kamar tidur yang lebih detail dan menyeluruh seperti gambaran simulasi. Solusi tersebut adalah menggunakan animasi 3D dimana dapat menampilkan visualisasi yang terlihat lebih nyata dan mendekati bentuk dan struktur aslinya [7]. Keunggulan lainnya adalah dari segi biaya dapat diminimalisir karena tidak perlu melakukan pembangunan interior di suatu ruang. Selain itu, proses pembangunannya menjadi lebih menghemat waktu dan tenaga, sehingga terhindar dari pemborosan selama proses pembangunan. Hal ini dikarenakan perubahan dapat terjadi tanpa perencanaan [8]. Pada penelitian ini didasarkan dari beberapa jurnal penelitian yang telah dilakukan sebelumnya yaitu sebagai berikut:

Penelitian yang dilakukan oleh [1] membahas perancangan media cetak sebagai sarana informasi. Tujuan di penelitian ini adalah untuk merancang media cetak praktis yang digunakan untuk menjelaskan mengenai penataan interior. Metode yang digunakan adalah metode deskriptif dengan menggunakan alur *design thinking*. Hasil dari penelitian ini adalah media cetak berupa visualisasi *3D practical interior* yang digunakan sebagai media informasi mengenai gambaran penataan interior.

Penelitian lainnya [7] membahas perancangan visualisasi eksterior dan interior rumah dari Perumahan Bhumi Nirwana dalam animasi 3D dan *motion* grafik. Penelitian ini bertujuan sebagai media promosi untuk meningkatkan penjualan. Metode yang digunakan adalah metode R&D (*Research and Development*) yaitu metode MDLC sebagai metode pengembangan. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, wawancara, studi pustaka, dan kuesioner. Penelitian ini menghasilkan animasi 3D berupa visualisasi rumah yang digunakan sebagai promosi.

Penelitian selanjutnya [3] mengenai perancangan desain untuk perabot tempat tidur minimalis berupa visualisasi bentuk 3D. Tujuan di penelitian ini adalah untuk merancang dan mendesain perabot tempat tidur dengan menerapkan konsep minimalis. Metode yang digunakan adalah metode kualitatif dengan mengumpulkan data berupa observasi, wawancara, dokumentasi, dan studi literatur. Hasil dari penelitian ini adalah gambar visualisasi bentuk 3D berupa desain dari perabot tempat tidur minimalis.

Penelitian yang dilakukan oleh [9] mengenai perancangan desain *kitchen set* dalam bentuk *3D modelling* sebagai media ilustrasi. Penelitian ini bertujuan menjadikan rancangan *3D modelling* berupa visualisasi desain *kitchen set* sebagai media ilustrasi untuk meningkatkan daya tarik dan penjualan pada pengguna. Penelitian ini menggunakan metode MDLC dengan mengumpulkan studi pustaka yang berkaitan dengan penelitiannya dan melakukan observasi secara langsung kepada salah satu klien dari CV Pacific Aluminium. Hasil penelitian berupa rancangan gambar ilustrasi 3D *kitchen set* sebagai media penyampaian informasi sesuai dengan keinginan pengguna.

Selanjutnya adalah penelitian yang dilakukan oleh [10] adalah mengenai perancangan gambar ilustrasi 3D dari desain interior pada kamar. Tujuan di penelitian ini adalah untuk menunjukkan desain interior kamar dalam bentuk gambar ilustrasi 3D kepada masyarakat sebagai referensi. Di penelitian ini menggunakan metode MDLC. Teknik pengumpulan data dengan mengumpulkan studi pustaka. Penelitian ini menghasilkan gambar ilustrasi 3D dari desain interior kamar yang dijadikan sebagai referensi untuk masyarakat.

Pada penelitian sebelumnya [1], [3], [9], dan [10] hanya membahas dan merancang hasil desain dalam bentuk gambar ilustrasi 3D. Kemudian, di penelitian [7], membahas desain pada salah satu perumahan dan merancang dalam bentuk animasi 3D yang digunakan sebagai media promosi. Oleh karena itu, di penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran ilustrasi interior pada kamar tidur menggunakan video animasi 3D dengan *motion graphic* sebagai sumber referensi untuk pengguna yang ingin mendesain kamar tidurnya. Perancangan video animasi 3D ini akan menggunakan metode R&D (*Research and Development*). Metode untuk *research*, penulis menggunakan metode kualitatif sebagai pengumpulan data yaitu melakukan wawancara seperti di penelitian [1] dan [3]. Metode untuk *development* menggunakan metode *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) seperti penelitian yang dilakukan oleh [7], [9], dan [10].

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Multimedia

Menurut [11], multimedia merupakan media interaktif yang menampilkan gabungan dari beberapa elemen, seperti teks, gambar, audio, video, dan animasi dengan tujuan untuk menggambarkan dan memberikan suatu informasi, serta hiburan kepada audiens. Multimedia juga dapat disimpulkan sebagai perpaduan antara elemen-elemen yang dirancang dengan alat bantuan komputer [12]. Terdapat 5 elemen dalam multimedia yaitu sebagai berikut [13]:

1. Teks
Teks adalah salah satu elemen multimedia yang berbentuk berupa kata-kata yang digunakan sebagai penyampaian suatu bahasa.
2. Audio
Audio adalah elemen multimedia yang memiliki peran penting karena dikenal sebagai energi akustik yaitu pembawa suara, sistem pengambilan suara, dan amplifier.
3. Gambar
Gambar adalah elemen multimedia yang menyampaikan suatu informasi melalui ilustrasi jika informasi tersebut tidak dapat diuraikan dalam bentuk teks.
4. Video
Video adalah elemen yang terdiri dari urutan gambar-gambar dengan waktu tertentu sehingga akan memberikan ilustrasi objek yang bergerak dengan cepat.
5. Animasi
Animasi adalah elemen yang membuat kumpulan dari gambar atau tulisan yang berurutan secara sistematis untuk menunjukkan dan menciptakan interaksi dan pergerakan antara objek yang satu dengan objek yang lainnya.

2.2. Animasi 3D

Animasi 3D adalah objek dimensi yang terdiri dari 3 unsur yaitu panjang, lebar, dan tinggi yang dapat digerakkan secara bebas [14]. Animasi memiliki ciri utama yaitu memiliki suatu ruang pada objek atau disebut dengan volume [15]. Animasi 3D memberikan pergerakan ilustrasi pada visualisasi objek menjadi terlihat nyata, serta membuat visualisasi suatu objek yang sulit dan terlihat mustahil [7].

2.3. 3D Modelling

3D modelling adalah pembentukan simulasi visual model objek berdasarkan sketsa [15]. *3D modelling* dapat dikatakan sebagai pembentukan simulasi gambaran objek berupa informasi dengan memahami konsep dari model geometri. *3D modelling* memiliki keunggulan dalam memvisualisasikan objek terlihat lebih nyata [11]. Hal ini dikarenakan *3D modelling* memiliki panjang, lebar, dan tinggi, sehingga dapat dilihat dengan sudut pandang yang berbeda [16].

2.4. Desain Interior

Desain interior merupakan salah satu bagian seni bangunan yang berfokus pada penataan ruang bagian dalam dengan memperhatikan elemen-elemen interior. Desain interior juga dapat diartikan sebagai rangkaian dari proses perencanaan dalam penataan sebuah ruangan yang disesuaikan dengan kebutuhan pengguna, baik secara fisik maupun psikologis [17]. Menurut [18], terdapat 8 elemen interior untuk membentuk suatu interior pada ruangan menjadi harmonis dan nyaman yaitu sebagai berikut:

1. Garis
Garis merupakan salah satu elemen interior yang mengacu pada arah menerus di suatu permukaan. Garis dapat dikatakan sebagai dua titik yang terhubung di bidang yang berbeda.
2. Bentuk
Bentuk merupakan suatu geometri yang berwujud 3 dimensi, seperti balok, kubus, bola, dan sebagainya. Elemen ini dapat membantu pengguna dalam memahami keberadaan suatu objek dari persepsi ruang.
3. Bidang

- Bidang dapat dikatakan sebagai dua buah garis sejajar yang terhubung. Bidang hanya memiliki panjang dan lebar. Elemen ini berperan dalam memperlihatkan batasan pada suatu ruangan.
4. Ruang
Ruang merupakan bangunan tiga dimensi yang tidak memiliki batas karena memiliki arah dan posisi yang relatif. Elemen ini dapat berpengaruh pada kepribadian pengguna dan budaya, serta desain dan struktur bangunan.
 5. Cahaya
Cahaya merupakan salah satu elemen interior yang memiliki sifat pendukung dalam penataan interior pada suatu ruang yaitu menciptakan suasana dari suatu ruangan.
 6. Warna
Warna yang digunakan dapat mempengaruhi psikologis dari pengguna dan pengunjung. Hal ini dikarenakan warna dapat memberikan kesan pada keberadaan suatu ruangan.
 7. Pola
Pola merupakan susunan desain dekoratif yang dipergunakan secara berulang. Pola garis horizontal memberikan kesan pada suatu ruangan tampak luas, sedangkan pola garis vertikal memberikan kesan pada suatu ruangan tampak tinggi.
 8. Tekstur
Tekstur merupakan penampilan dan nuansa dari permukaan ruang. Elemen ini berhubungan dengan bahan dan material yang digunakan pada suatu ruangan.

2.5. Kamar Tidur

Kamar tidur merupakan salah satu ruang privasi yang memiliki waktu aktivitas lebih lama daripada ruangan lainnya di suatu rumah karena memiliki prinsip kenyamanan. Aktivitas yang biasanya dilakukan di kamar tidur adalah tidur, nonton, belajar, kerja, olahraga ringan, dan melakukan hobi yang disukainya. Ukuran ideal pada suatu kamar tidur adalah 3,25m x 4m yang merupakan ukuran bersih pada suatu ruangan yang belum terdapat perabotan di dalamnya [3].

2.6. Autodesk Maya

Autodesk Maya adalah salah satu perangkat lunak yang memiliki fungsi untuk merancang *3D modelling*, mengembangkan animasi 3D, dan *rendering* hasil yang telah dirancang dan dikembangkan. Perangkat lunak ini diciptakan oleh Alias / *Wave Front Systems Corporation* yang bergabung dengan perusahaan Autodesk, Inc [13]. Perangkat lunak ini dapat dijalankan di sistem operasi Mac, Windows, dan Linux [19].

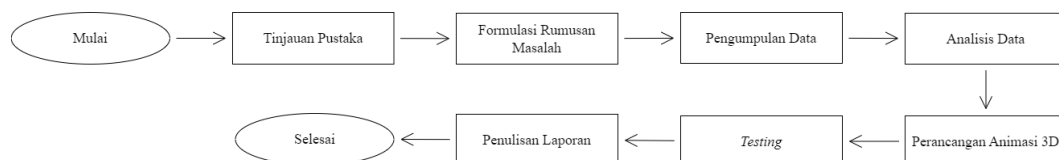
2.7. Adobe After Effects

Adobe After Effects merupakan sebuah perangkat lunak handal yang digunakan untuk kebutuhan dalam *motion graphic design*. Perangkat lunak ini memiliki sekitar 50 macam atau lebih standar efek yang dimana dapat mengubah dan memberikan animasi pada objek. Selain itu, perangkat lunak ini juga terdapat *expression* yang digunakan untuk memberikan pergerakan secara dinamis ke dalam *motion graphic* dengan cara mengetikkan *action script* [20]. Perangkat lunak ini menyediakan fitur-fitur *text animation*, *visual effects*, *motion graphics*, *rotoscoping*, dan *motion tracking* [21].

3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Alur Penelitian

Pada gambar 1 merupakan alur penelitian yang mendeskripsikan tahapan-tahapan yang dilakukan oleh penulis pada penelitian ini.



Gambar 1. Alur Penelitian

3.2 Analisa Permasalahan

Berdasarkan latar belakang pada penelitian ini dijelaskan bahwa tidak semua pengguna dapat menyusun interior kamar tidur dengan baik dan benar. Hal ini dikarenakan kurangnya pengetahuan mengenai ruang dan interior yang dimana dapat berpengaruh pada prinsip penting bagi pengguna yaitu tingkat kenyamanan dan jenis aktivitas. Salah satu solusi mengatasi permasalahan tersebut adalah menggunakan animasi 3D yang menunjukkan visualisasi interior kamar tidur. Oleh karena itu, di penelitian ini penulis ingin mengetahui persepsi pengguna mengenai penyusunan interior kamar tidur menggunakan metode kualitatif secara wawancara [22]. Kemudian, penelitian ini dilanjutkan dengan mengembangkan video animasi 3D yang sesuai dengan hasil wawancara yang dilakukan menggunakan metode MDLC [7].

3.3 Pengumpulan Data dan Analisis Data

Pada pengumpulan data akan menggunakan pendekatan kualitatif yaitu melakukan wawancara kepada 30 pengguna berupa persepsi atau keinginan pengguna dalam susunan interior kamar tidur [22]. Berikut ini merupakan data demografi.

Tabel 1. Data Demografi [3]

Kategori	Deskripsi
Usia	17 - 25 tahun
Jenis Kelamin	Laki-laki dan Perempuan
Pekerjaan	Semua Pekerjaan
Kelas Sosial	Menengah ke Bawah

Pada analisis data, hasil pengumpulan data akan dianalisis berdasarkan kebutuhan fasilitas, sirkulasi, dan penerapan konsep berupa kesimpulan konsep dan ide desain. Hasil analisis tersebut akan digunakan di tahapan selanjutnya [23].

3.4 Perancangan Animasi 3D

Perancangan animasi 3D yaitu visualisasi interior kamar tidur akan menggunakan metode *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) yang terdiri dari 6 tahapan, yaitu [7]:

1. *Concept*
Penulis akan menggunakan hasil analisis yang dilakukan di tahap sebelumnya berupa konsep dan ide desain untuk merancang animasi 3D yang bertujuan untuk memberikan visualisasi interior kamar tidur sebagai media ilustrasi.
2. *Design*
Penulis akan membuat *storyboard* sebagai alur untuk mendeskripsikan *scene* dan sketsa sebagai gambaran ilustrasi desain interior kamar tidur.
3. *Material Collecting*
Penulis akan mengumpulkan literatur pustaka sebagai referensi dalam penyusunan interior kamar tidur. Bahan untuk pembuatan aset menggunakan SketchUp Texture untuk membuat dan mengumpulkan *texture material*. Penentuan warna akan diperoleh dari Color Hunt dan audio sebagai *background* akan diperoleh dari YouTube yang tidak mengandung unsur *copyright*.
4. *Assembly*
Setelah tahapan pengumpulan materi selesai, penulis akan merancang animasi 3D dimulai dari pembuatan aset yaitu pembuatan *3D modelling*, pemberian *texturing*, pemberian animasi, pemberian *lighting*, dan *rendering* akan menggunakan perangkat lunak Autodesk Maya. Untuk penggabungan hasil *render per scene*, penggabungan semua *scene*, dan *finishing* akan menggunakan Adobe After Effect.
5. *Testing*
Setelah selesai merancang animasi 3D, penulis akan melakukan *alpha test* untuk memeriksa apakah terdapat kesalahan dalam video animasi 3D tersebut dan apakah video animasi 3D tersebut sudah sesuai dengan *storyboard* atau tidak. Kemudian, penulis akan melakukan *beta test* dengan memberikan kuesioner kepada 30 responden untuk mengukur tingkat ketertarikan pengguna terhadap hasil rancangan interior kamar tidur dalam video animasi 3D.
6. *Distribution*

Di tahap terakhir, hasil rancangan animasi 3D tersebut akan didistribusi kepada 30 pengguna yang telah diwawancarai.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil akhir dari video animasi 3D adalah menampilkan visualisasi interior kamar tidur yang terdiri dari 8 desain. Proses perancangan animasi 3D ini dimulai dari pembuatan *3D modelling*, pemberian *texturing*, pemberian animasi, pemberian *lighting*, dan *rendering* dimuat pada metode *development* yaitu metode MLDC. Berikut adalah tahapan-tahapan dari metode MDLC.

4.1 Concept

Berdasarkan hasil analisis data, jenis multimedia untuk menampilkan dan memberikan visualisasi interior kamar tidur kepada pengguna yang memiliki keinginan untuk mendesain kamar tidurnya adalah menggunakan animasi 3D yang bertujuan sebagai sumber referensi dan media ilustrasi. Desain dari kamar tidur menggunakan konsep minimalis.

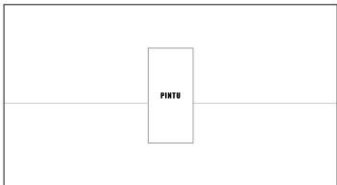
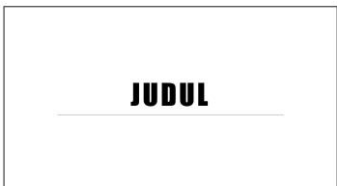
4.2 Design


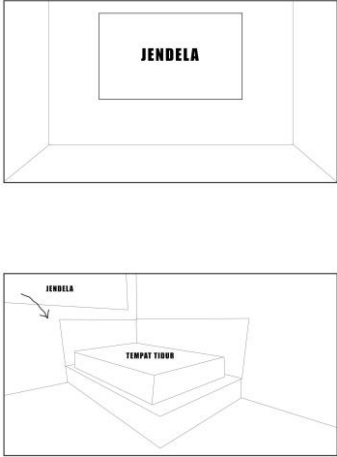
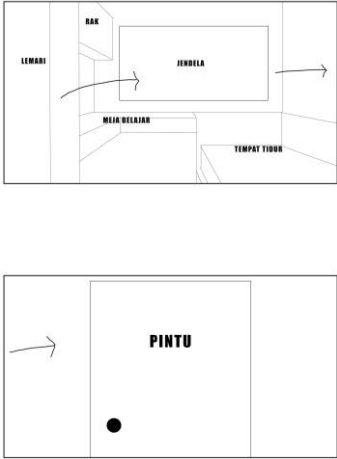
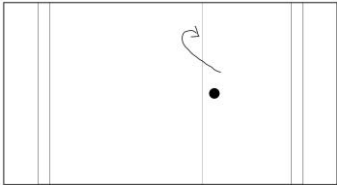
Setelah tahap *concept*, di tahap ini adalah pembuatan *storyboard* dan sketsa.

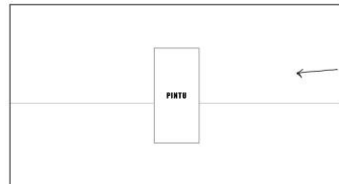
1. Storyboard

Sebelum memulai perancangan animasi 3D, pembuatan *storyboard* terlebih dahulu. Tujuan dari pembuatan *storyboard* ini adalah untuk mendeskripsikan alur cerita dari *scene* pertama ke *scene* selanjutnya. Berikut ini adalah *storyboard* untuk alur dari video animasi 3D yang dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. *Storyboard* Perancangan Animasi 3D

No.	Scene	Gambar	Durasi	Deskripsi
1	1		9 detik	Efek: <i>Fade In</i> . Narasi: Video diawali dengan tampilan kosong dan muncul sebuah pintu dengan posisi berada di tengah. Kemudian, kamera bergerak maju ke depan dan masuk ke pintu yang terbuka saat di pertengahan pergerakan maju kamera.
2	2		6 detik	Narasi: Layar hitam menampilkan judul menggunakan <i>motion graphic</i> .

3	3		<p>48 detik (6 detik/desa in)</p>	<p>Narasi: Layar hitam menampilkan subjudul pertama dan deskripsi singkat menggunakan <i>motion graphic</i>.</p>
4	4		<p>154 detik (19 - 20 detik/desa in)</p>	<p>Efek: <i>Fade In</i> dan <i>Fade Out</i>. Narasi: Layar menampilkan sebuah ruang bagian dalam. Kemudian, kamera bergerak ke arah munculnya interior-ineterior yang ada di dalam ruangan tersebut.</p>
5	5		<p>40 detik (5 detik/desa in)</p>	<p>Efek: <i>Fade In</i> dan <i>Fade Out</i>. Narasi: Kamera bergerak memutar untuk menampilkan keseluruhan dari ruangan tersebut. Kemudian, kamera berhenti di depan pintu dari ruang tersebut untuk berpindah ke ruang lainnya atau <i>scene</i> selanjutnya. <i>Scene</i> selanjutnya alur <i>storyboard</i> seperti <i>scene</i> 3 - 5 sampai ruang yang terakhir.</p>
6	6		<p>11 detik</p>	<p>Efek: <i>Fade In</i> dan <i>Fade Out</i>. Narasi: <i>Scene</i> terakhir yaitu di ruang terakhir dengan posisi kamera menghadap ke pintu ruangan. Kemudian, kamera maju ke depan untuk keluar dari ruang ke tempat awal melalui pintu di hadapannya. Setelah keluar dari ruangan, kamera</p>



berputar 180 derajat dan menghadap ke pintu yang merupakan akhir dari video.

2. Sketsa

Pembuatan sketsa bertujuan untuk meminimalisir terjadinya kesalahan saat proses pembuatan animasi 3D. Berikut ini merupakan sketsa denah dari ruang kamar tidur yang dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Sketsa Denah Desain Interior Kamar Tidur

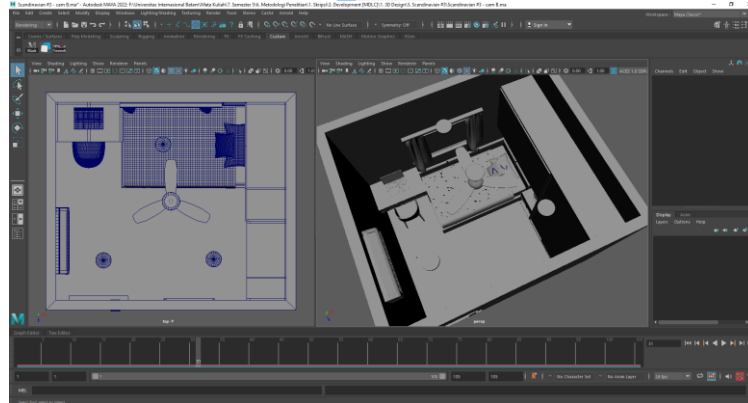
4.3 Material Collecting

Di tahapan ini, penulis mengumpulkan bahan untuk pembuatan aset. Berikut adalah aset yang dikumpulkan.

1. *Texture material* digunakan untuk memberikan tekstur pada *3D modelling* yang akan dibuat. *Texture material* tersebut adalah tekstur kayu, besi, semen, batu bata, dan kain doobby.
2. Warna yang digunakan untuk warna dinding ruang kamar tidur. Warna yang dikumpulkan adalah putih, biru, hijau sage, nude pink, dan abu-abu.
3. Audio untuk *backsound* video animasi 3D yang memiliki format .mp3.

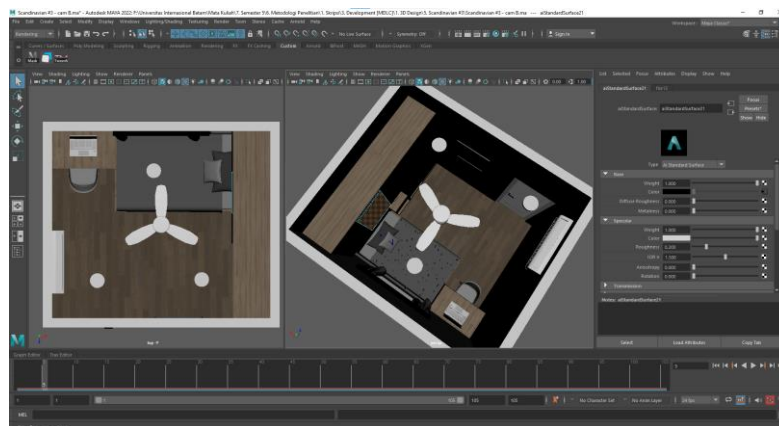
4.4 Assembly

Setelah pengumpulan bahan selesai, di tahapan ini merupakan perancangan animasi 3D. Perangkat lunak yang digunakan adalah Autodesk Maya 2022 untuk pembuatan *3D modelling*, *texturing*, animasi, *lighting*, dan *rendering* dan Adobe After Effects 2020 untuk *editing* hasil *render*. Tahapan ini dimulai dari pembuatan *3D modelling* yaitu ruang dan interior-interior yang dapat dilihat pada gambar 3.



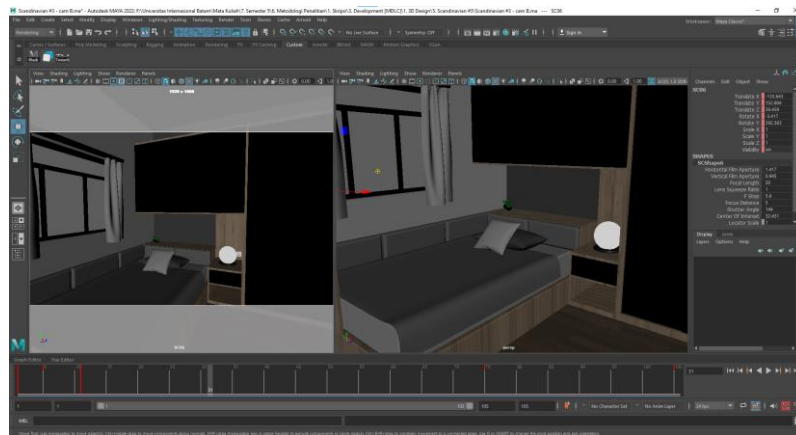
Gambar 3. *Modelling* Ruang Kamar Tidur

Selanjutnya adalah pemberian *texturing* pada objek-objek 3D yang telah dibuat di tahap *modelling* yang dapat dilihat pada gambar 4.



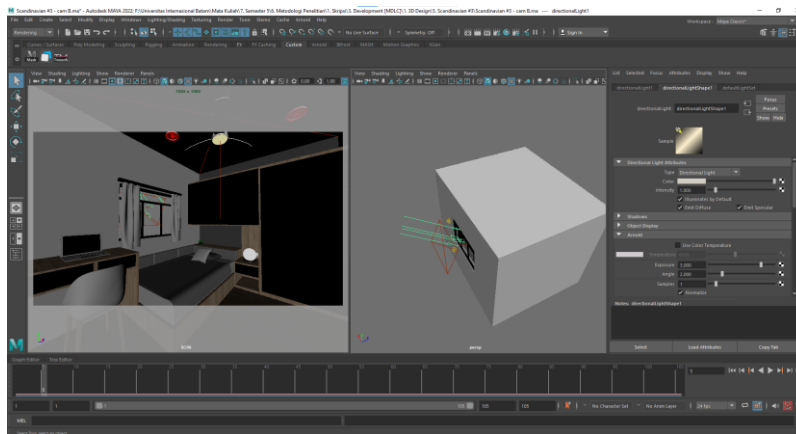
Gambar 4. *Texturing* pada *Modelling* Ruang Kamar Tidur

Pada gambar 5 merupakan tahap pemberian animasi pada kamera dan objek-objek 3D yang sesuai dengan *storyboard* yang telah dibuat.

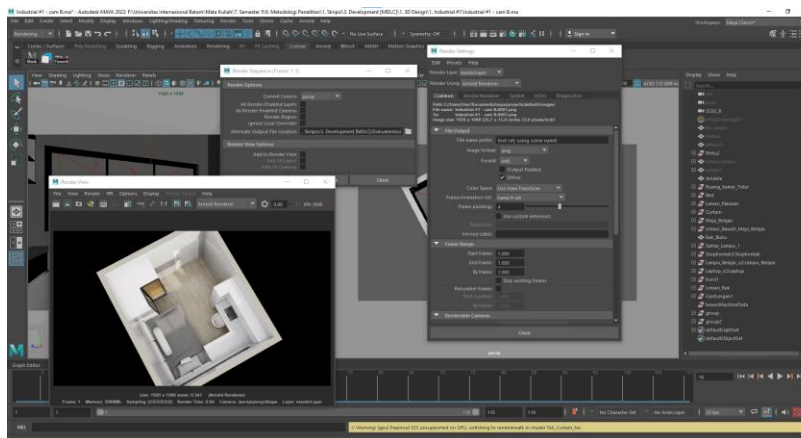


Gambar 5. Proses Animasi

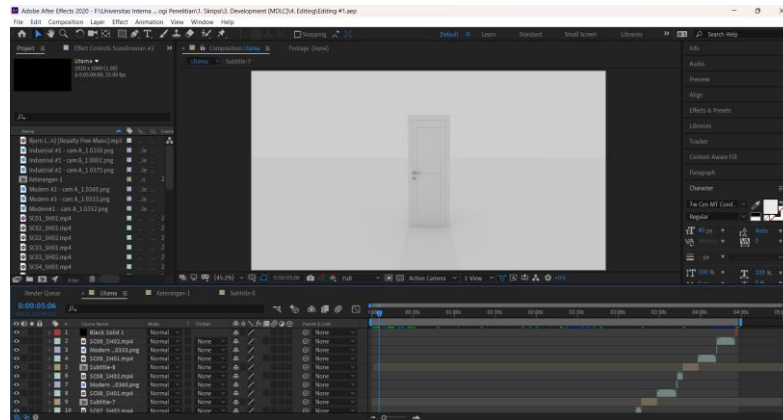
Pada gambar 6 adalah tahap pemberian *lighting* pada objek-objek 3D dengan memberikan pencahayaan dari luar ruang dan dalam ruang.

Gambar 6. Pemberian *Lighting* pada Ruang Kamar Tidur

Setelah tahap *lighting* selesai, proses selanjutnya adalah *rendering*. Format hasil *render* yang digunakan adalah format .png. Proses *rendering* menggunakan *arnold* yang terdapat pada perangkat lunak Autodesk Maya 2022 agar hasil *render* terlihat bagus yang dapat dilihat pada gambar 7.

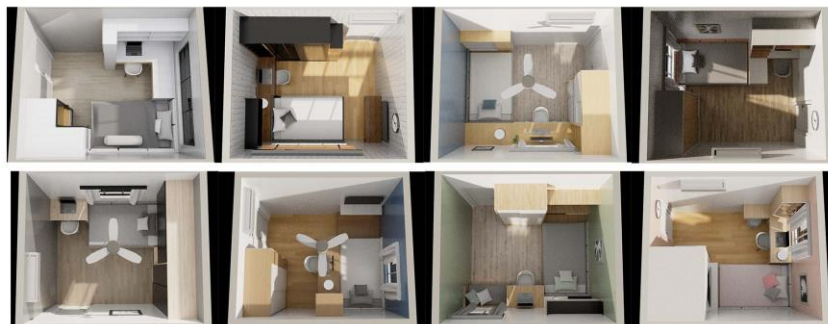
Gambar 7. Proses *Rendering*

Setelah tahap *rendering* selesai, tahap terakhir di tahapan *assembly* ini adalah tahap *editing*. Di tahap ini dilakukan penggabungan hasil *render* per scene, penggabungan semua *scene*, penambahan audio, penambahan teks, dan *finishing* yang dapat dilihat pada gambar 8.



Gambar 8. Proses *Editing*

Berikut ini adalah hasil akhir desain interior pada kamar tidur yang dapat dilihat pada gambar 9.



Gambar 9. Hasil Akhir dari Desain Interior Kamar Tidur

4.5 *Testing*

Di tahap ini dilakukan dalam 2 tahapan yaitu *alpha test* dan *beta test*. *Alpha test* dilakukan oleh penulis dan *beta test* dengan melibatkan 30 pengguna yang telah diwawancarai untuk mengetahui respon dari pengguna terhadap hasil rancangan interior kamar tidur dalam bentuk video animasi 3D.

1. *Alpha Test*

Pada *alpha test* ini berfokus pada pemeriksaan kesalahan dan kesesuaian video animasi 3D. Berikut adalah tabel pertanyaan dan hasil dari *alpha test* yang dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Tabel Pertanyaan [7] dan Hasil dari *Alpha Test*

No.	Pertanyaan	Hasil Pengujian
1	Apakah terdapat kesalahan dalam video animasi 3D atau tidak?	Tidak
2	Apakah video animasi 3D tersebut sudah sesuai dengan <i>storyboard</i> atau tidak?	Ya

2. *Beta Test*

Kemudian, pada *beta test* dilakukan dengan menyebarkan kuesioner dengan 5 pertanyaan kepada 30 pengguna. Tujuan dari *beta test* ini adalah untuk mengukur tingkat ketertarikan pengguna terhadap hasil video animasi 3D. Pertanyaan-pertanyaan tersebut dijawab menggunakan skala

linear yaitu dari skala 1 – 5. Untuk pengukuran tingkat ketertarikan pengguna terhadap hasil video animasi 3D, maka kategori indeks dan formula perhitungan yaitu sebagai berikut [24]:

Tabel 4. Kategori Indeks

No.	Indeks	Keterangan
1	0 % - 19,99%	Sangat Tidak Tertarik
2	20% - 39,99%	Tidak Tertarik
3	40% - 59,99%	Cukup Tertarik
4	60% - 79.99%	Tertarik
5	80% - 100%	Sangat Tertarik

Formula perhitungan dimulai dari yaitu sebagai berikut:

$$\text{Nilai Max} = \text{Skala Terbesar} \times \text{Jumlah Responden} \dots\dots\dots(1)$$

$$\text{Total Skor} = (\text{Skala 1} \times \text{Jumlah Responden} + \dots + (\text{Skala 5} \times \text{Jumlah Responden}) \dots\dots\dots(2)$$

$$\text{Rerata skor} = \left(\frac{\text{Total Skor 1} + \text{Total Skor 2} + \dots + \text{Total Skor N}}{N (\text{Jumlah Pertanyaan})} \right) \dots\dots\dots(3)$$

$$\text{Indeks Ketertarikan} = \left(\frac{\text{Rerata Skor}}{\text{Nilai Max}} \right) \times 100\% \dots\dots\dots(4)$$

Berikut ini adalah tabel pertanyaan dan hasil dari *beta test* yang dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Tabel Pertanyaan [10] dan Hasil dari *Beta Test*

No	Pertanyaan	Penilaian				
		Sangat Tidak Setuju (1)	Tidak Setuju (2)	Cukup Setuju (3)	Setuju (4)	Sangat Setuju (5)
1	Video animasi 3D menampilkan desain interior kamar tidur dapat dijadikan sebagai sumber referensi	0	1	0	12	17
2	Hasil video animasi 3D menampilkan desain interior kamar tidur terlihat dengan jelas	0	1	0	5	24
3	Tampilan warna yang digunakan pada ruang kamar tidur menarik	0	1	1	12	16
4	Pencahayaan yang digunakan sesuai dan mendukung suasana ruang kamar tidur	0	0	2	13	15
5	Hasil desain interior kamar tidur layak digunakan	1	0	1	7	21
Total		1	3	4	49	93

Berdasarkan tabel 5, perhitungan yang didapat adalah 90,67% yang berarti pengguna sangat tertarik dengan hasil video animasi 3D berupa visualisasi interior kamar tidur.

4.6 Distribution

Di tahapan ini, hasil video animasi 3D di-render dalam format .mp4. Hasil video ini disimpan dalam media penyimpanan yaitu YouTube dan didistribusi kepada 30 responden.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan yaitu sebagai berikut:

1. Perancangan animasi 3D berupa visualisasi interior kamar tidur menggunakan metode *development* yaitu metode *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC).
2. Dengan adanya animasi 3D yang memvisualisasikan hasil desain interior kamar tidur dapat mempermudah dan membantu bagi pengguna yang ingin mendesain kamar tidur sebagai sumber referensi.

Dalam perancangan animasi 3D, masih banyak kekurangan pada penelitian yang dilakukan. Dari kekurangan tersebut diharapkan dapat dikembangkan lagi di penelitian selanjutnya.

Ucapan Terima Kasih

Sebagai penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing karena telah memberikan bimbingan pada penelitian ini.

6. DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. R. Pradana and M. A. Islam, "Perancangan Zine sebagai Display Penjelasan 3D Practical Interior Kantor PT Digital Vision Indonesia," *J. Barik*, vol. 2, no. 3, pp. 73–85, 2021, [Online]. Available: <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/JDKV/>.
- [2] A. W. Aji, "Peran Perempuan dalam Keputusan Desain pada Interior Residensial di Kawasan Bantaran Kali Buntu Karangwaru Yogyakarta," *Lintas Ruang J. Pengetah. Peranc. Desain Inter.*, vol. 7, no. 2, pp. 51–60, 2019, doi: 10.24821/lintas.v7i2.4899.
- [3] S. B. A. R. P, H. Budiardjo, and Y. R. Adrianto, "Pengembangan Desain Furnitur Tempat Tidur untuk Mempertahankan Luas Ruang Gerak pada Ruangan (Studi Kasus: Rumah Tipe 36 Perumahan Mirah Delima Regency Gresik)," *J. Art Nouv.*, vol. 8, no. 1, pp. 1–6, 2019.
- [4] A. Maximillian, F. Chrisswantra, and L. Jonatan, "Adaptasi Peggayaan Eklektik pada Furnitur di Cafe dan Restoran Batik Keris Solo," *Waca Cipta Ruang J. Ilm. Desain Inter.*, vol. 8, no. 1, pp. 28–36, 2022, doi: 10.34010/wcr.v8i1.6525.
- [5] A. Widyakusuma, "Dampak Elemen Interior Terhadap Psikologis dan Perilaku Pengguna Ruang," *J. Kalibr. - Karya Lintas Ilmu Bid. Rekayasa Arsitektur, Sipil, Ind.*, vol. 3, no. 2, pp. 38–54, 2020, [Online]. Available: <https://ejournal.borobudur.ac.id/index.php/teknik/article/view/740>.
- [6] A. Junaidi, R. Prabowo, A. Syarif, and Y. Fazri, "Implementasi Augmented Reality Furniture Dengan User-Defined Target Berbasis Android," *J. Sist. Inf. Bisnis*, vol. 10, no. 1, pp. 64–72, 2020.
- [7] A. L. Mukhtiana and Y. Nurfaizal, "Animasi 3D Arsitektural Mix dengan Motion Grafik sebagai Media Promosi Perumahan Bhumi Nirwana," *Technomedia J.*, vol. 7, no. 1, pp. 40–52, 2022, doi: 10.33050/tmj.v7i1.1800.
- [8] D. Syahputra, W. Abni, M. R. Wayahdi, and Subhan Hafiz Nanda Ginting, "Penggambanan Konstruksi Bangunan 2 Lantai Dengan Archicad Berbasis Multimedia," *JUPENTUS J. Pendidikan, Teknol. dan Sains*, vol. 1, no. 1, pp. 1–6, 2021, [Online]. Available: <http://journal.physan.id/index.php/jupentus> | Journalhomepage: <http://journal.physan.id/index.php/jupentus>.
- [9] M. Faisal, W. S. Utami, and R. Supriati, "Perancangan Desain 3D Modelling Sebagai Media Ilustrasi pada CV Pacific Aluminium," *MAVIB J.*, vol. 3, no. 1, pp. 53–62, 2022.
- [10] Sultan, Samsudin, F. Yunita, and Ilyas, "Perancangan Desain Interior Kamar Menggunakan Software Sketchup dan 3D Blender," *Selodang Mayang J. Ilm. Badan Perenc. Pembang. Drh. Kabupaten Indragiri Hilir*, vol. 8, no. 3, pp. 231–239, 2022.
- [11] M. Bustari, S. Rahman, and A. Usman, "Perancangan Interior Kantin Modern Universitas Harapan Medan Fakultas Teknik dan Komputer Berbasis 3D," *METHOMIKA J. Manaj. Inform. Komputerisasi Akunt.*, vol. 5, no. 2, pp. 169–175, 2021, doi: 10.46880/jmika.vol5no2.pp169-175.
- [12] I. Y. Sumendap, V. Tulenan, and S. D. E. Paturusi, "Pembuatan Animasi 3 Dimensi Menggunakan Metode Multimedia Development Life Cycle (Studi Kasus: Tarian Dana Dana Daerah Gorontalo)," *J. Tek.*, vol. 14, no. 2, pp. 227–234, 2019.
- [13] J. Pratama and Wendy, "Perancangan Augemented Reality dalam Media Pembelajaran Sistem Anatomi Tumbuhan Sekolah Dasar Berbasis Android," *J. Inf. Syst. Technol.*, vol. 2, no. 3, pp. 38–49, 2021.

- [14] R. B. Syahputra and D. Deslianti, "Pembuatan Video Animasi 3D Kantor Gubernur Provinsi Bengkulu," *J. Rekursif*, vol. 9, no. 2, pp. 128–136, 2021, doi: 10.33369/rekursif.v9i2.17353.
- [15] P. R. Simamora and S. A. Zega, "Perancangan 3D Modelling dan VFX Water Simulation dalam Animasi 3D Berjudul 'Blue & Flash,'" *J. Appl. Multimed. Netw.*, vol. 3, no. 2, pp. 53–57, 2019, doi: <https://doi.org/10.30871/jamn.v3i2.1429>.
- [16] Vianingrum, Nirsal, and N. W. Ashari, "Visualisasi Sarana dan Prasarana Fakultas Teknik Komputer Universitas Cokroaminoto Palopo Berbasis 3D sebagai Media Promosi," *J. Ilm. Inf. Technol. d'Computare*, vol. 11, no. 1, pp. 27–35, 2021, [Online]. Available: https://journals.ekb.eg/article_243701_6d52e3f13ad637c3028353d08aac9c57.pdf.
- [17] A. A. Rucitra, "Merumuskan Konsep Desain Interior," *J. Desain Inter.*, vol. 5, no. 1, pp. 31–44, 2020, doi: 10.12962/j12345678.v5i1.7020.
- [18] R. Ikhsan, "Analisis Desain Interior pada Perpustakaan Perguruan Tinggi Studi Komparatif pada Perpustakaan Universitas Negeri Andalas dan Universitas Putra Indonesia YPTK," *J. Desain Inter.*, vol. 5, no. 1, pp. 1–10, 2020, doi: 10.12962/j12345678.v5i1.6606.
- [19] M. D. Firmansyah and Nagano, "Perancangan dan Pengembangan Simulasi Gerak Hewan Jeni Equidae Menggunakan Metode MDLC (Multimedia Development Life Cycle) pada Animasi 3D," *J. Inf. Syst. Technol.*, vol. 3, no. 2, pp. 44–48, 2022.
- [20] Supriyadi, "Pemanfaatan Plugin After Effect untuk Produksi Film," *J. Komun.*, vol. 10, no. 1, pp. 33–41, 2019, doi: 10.31294/jkom.v10i1.5033.
- [21] A. P. Hadi, *VFX Video Menggunakan After Effects CS6*. 2022.
- [22] N. Muslimah, R. Said, and Burhanuddin, "Kajian Desain Interior Kamar Tidur Asrama Mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin Gowa," *TIMPALAJA Archit. student Journals*, vol. 2, no. 1, pp. 42–50, 2020, [Online]. Available: <https://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/timpalaja/article/view/14480>.
- [23] Y. P. Wandansari and A. W. Anggraita, "Desain Interior Kusuma Agrowisata Hotel dengan Konsep Modern Biomorphic Green Architecture Sebagai Sarana Agrowisata," *J. Sains dan Seni ITS*, vol. 8, no. 2, pp. 156–161, 2019, doi: 10.12962/j23373520.v8i2.47139.
- [24] T. Menora, C. H. Primasari, Y. P. Wibisono, T. A. P. Sidhi, D. B. Setyohadi, and M. Cininta, "Implementasi Pengujian Alpha dan Beta Testing pada Aplikasi Gamelan Virtual Reality," *KONSTELASI Konvergensi Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 3, no. 1, pp. 48–60, 2023, doi: 10.24002/konstelasi.v3i1.6625.