

PERANCANGAN 3D ASET PADA APLIKASI AUGMENTED REALITY TOKO MUTIARA FURNITURE

3D ASSET DESIGN IN THE AUGMENTED REALITY APPLICATION OF THE MUTIARA FURNITURE SHOP

Dava Wingga Pradipta¹, Bambang Pudjoatmodjo², Anang Sularasa³

^{1,2,3}Universitas Telkom, Bandung

davawingga@student.telkomuniversity.ac.id¹, bpudjoatmodjo@tass.telkomuniversity.ac.id²,
anangsularsa@telkomuniversity.ac.id³

Abstrak

Perkembangan teknologi yang cukup pesat dari waktu ke waktu membuat manusia lebih mudah dalam mengerjakan beberapa aktivitasnya. Pada teknologi grafik komputer, umumnya yang dikenal adalah 2D (dua dimensi) contohnya gambar, poster, iklan dan foto yang sering di lihat di internet ataupun media massa sehingga informasi yang didapatkan dari dalamnya kurang mendalam. Setelah melewati era 2D maka sekarang teknologi memasuki era 3D dimana informasi yang ditampilkan menggunakan 3D (tiga dimensi) : yaitu visualisasi sebuah benda atau objek menjadi lebih jelas (mengikuti bentuk aslinya) dan dapat dimengerti dengan baik. Aplikasi Mutiara Furniture merupakan aplikasi berbasis mobile (android) yang berfungsi untuk memudahkan konsumen dalam melihat preview produk-produk furniture bisa menggunakan smartphone saja. Aplikasi ini menggunakan teknologi augmented reality yaitu menggunakan kamera smartphone dan objek 3d. Jadi dengan menggunakan teknologi augmented reality di aplikasi ini dapat memudahkan konsumen jika ingin membeli sebuah produk furniture namun takut tidak cocok jika ditempatkan diruangannya atau takut akan ukurannya yang tidak pas. Pendekatan yang digunakan dalam pengerjaan aplikasi ini yaitu metodologi MDLC. Metode ini dirancang secara khusus untuk digunakan pada pengembangan aplikasi multimedia. Dalam pembuatan aplikasi ini penulis menggunakan metode pengujian UEQ. Adapun hasil pengujian menggunakan UEQ pada ke-6 skala pertanyaan mendapatkan hasil yang excellent. Tujuan perancangan aplikasi ini adalah membuat aplikasi augmented reality untuk Toko Mutiara Furniture berbasis android dengan memunculkan furniture 3D. Di harapkan aplikasi ini dapat membantu pembeli untuk mendapatkan informasi furniture secara jelas.

Kata Kunci : Android, furniture, 3D, augmented reality, MDLC

Abstract

The rapid development of technology from time to time makes it easier for humans to do some of their activities. In computer graphics technology, generally what is known is 2D (two-dimensional) for example images, posters, advertisements and photos that are often seen on the internet or mass media so that the information obtained from it is not deep. After passing the 2D era, now technology is entering the 3D era where information is displayed using 3D (three dimensions): namely the visualization of an object or object becomes clearer (follows its original form) and can be understood well. The Mutiara Furniture application is a mobile (android)-based application that serves to make it easier for consumers to see previews of furniture products using only smartphones. This application uses augmented reality technology, namely using a smartphone camera and 3d objects. So using augmented reality technology in this application can make it easier for consumers if they want to buy a furniture product but are afraid that it will not fit if placed in their room or are afraid of the size that doesn't fit. The approach used in working on this application is the MDLC methodology. This method is specifically designed for use in the development of multimedia applications. In making this application the author uses the UEQ testing method. The test results using UEQ on the 6 question scales get excellent results. The purpose of designing this application is to create an augmented reality application for an Android-based Mutiara Furniture Store by bringing up 3D furniture. It is hoped that this application can help buyers to get clear furniture information.

Keywords: Android, furniture, 3D, augmented reality, MDLC

1. **Pendahuluan**

Perkembangan teknologi yang cukup pesat dari waktu ke waktu membuat manusia lebih mudah dalam mengerjakan beberapa aktivitasnya. Pada teknologi grafik komputer, umumnya yang dikenal adalah 2D (dua dimensi) contohnya gambar, poster, iklan dan foto yang sering di lihat di internet ataupun media massa sehingga informasi yang didapatkan dari dalamnya kurang mendalam. Setelah melewati era 2D maka sekarang teknologi memasuki era 3D dimana informasi yang ditampilkan menggunakan 3D (tiga dimensi) : yaitu visualisasi sebuah benda atau objek menjadi lebih jelas (mengikuti bentuk aslinya) dan dapat dimengerti dengan baik.

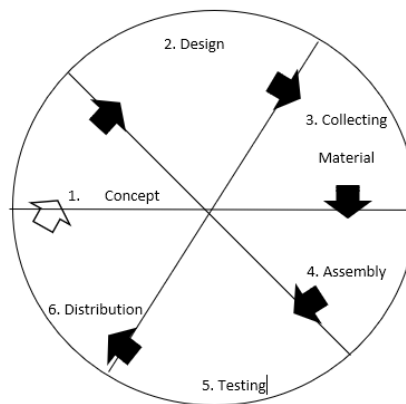
Animasi 3D atau 3 dimensi adalah proses pembuatan pergerakan gambar dalam lingkaran 3 dimensi. Prinsip kerjanya sama dengan animasi 2 dimensi hanya objek yang dibangun adalah bangun 3 dimensi seperti : Shape, kerucut/cone, kubus dan lain-lain. Animasi 3 dimensi secara keseluruhan dikerjakan menggunakan bantuan komputer. Melalui menu gerakan dalam program komputer, keseluruhan objek dapat diperlihatkan secara 3 dimensi .

Toko Mutiara Furniture yang berlokasi di Cileungsi Kabupaten Bogor masih melakukan cara jual beli Mebel secara konvensional tanpa adanya bantuan Teknologi. Hal tersebut nampaknya kurang relevan untuk masa kini, apabila hanya mengandalkan customer untuk datang ketempat untuk melihat barang apa yang sedang dijual dan berapa harga barang tersebut. Hal itu tentunya kurang menarik karena Mebel yang mereka lihat tidak nyata dibandingkan dengan melihat langsung ke Toko tersebut. Pada Pembuatan ini bertujuan untuk menjadikan 3d dalam sebuah aplikasi terlihat menarik secara presentasi visual. Solusi dari permasalahan Toko Mutiara Furniture adalah dengan cara membuat 3D desain furniture yang sesuai dengan produk toko dan menarik untuk konsumen. Tujuan dari perancangan aplikasi ini adalah untuk membuat aplikasi augmented reality untuk Toko Mutiara

furniture berbasis android dengan memunculkan furniture 3D. Diharapkan aplikasi ini dapat membantu pembeli untuk mendapatkan informasi furniture secara jelas.

Metodologi Pengerjaan

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *metode Multimedia Development Lifecycle (MDLC)*. Pada metodologi penelitian ini, penulis menggunakan *Multimedia Development Life Cycle (MDLC)* Pengembangan metode multimedia ini dilakukan berdasarkan enam tahap, yaitu concept (pengonsepan), design (perancangan), material collecting (pengumpulan bahan), assembly (pembuatan), testing (pengujian), dan distribution (pendistribusian) Pada metode ini, aspek fungsional dari aplikasi bukan menjadi satu-satunya fokus utama dalam proses pengembangan, namun aspek konten dari aplikasi juga mendapat perhatian yang sama. Menurut Luther dalam Binanto seperti pada gambar berikut :



Gambar 1 Multimedia Development Lifecycle (MDLC)

(Sumber : google.com)

1. Concept
2. Design
3. Collecting Material
4. Assembly
5. Testing
6. Distribution

Hasil dari penelitian ini berupa aplikasi berbasis android di Toko Mutiara Furniture berupa aplikasi augmented reality. Aplikasi ini berguna untuk menampilkan berbagai produk furniture 3D yang dijual oleh Toko Mutiara Furniture. Sebelum membeli produk furniture di toko Mebel Mutiara, pengguna atau pelanggan dapat menggunakan aplikasi ini untuk melihat, membandingkan, mengetahui harga, jenis produk, keunggulan, fitur produk, sehingga pelanggan dapat mengetahui lebih banyak informasi mengenai produk yang akan mereka beli.

TINJAUAN PUSTAKA

Solusi-solusi yang Telah Ada Sebelumnya

Berdasarkan dengan judul Proyek Akhir “Perancangan 3D Asset Pada Aplikasi Mutiara Furniture” maka diperlukan penjelasan apa yang sudah pernah ada dan mengenai hasil kajian teori yang memiliki kontribusi dalam penelitian ini seperti Augmented Reality, Perancangan 3D, Aplikasi Rumah Adat Indonesia Dengan Konsep 3d.

Penelitian Mardiana , Meizano Ardhi Muhammad, Wahyu Eko Sulistiono , Gita Paramita Djausal membahas mengenai Aplikasi bisa menampilkan menemukan lokasi koleksi pustaka dari buku yang dicari. Jadi pada aplikasi ini sudah memiliki pendeteksi pustaka yang sudah akurat namun mempunyai kekurangan antara lain tidak ada tampilan atau menu tentang cara penggunaan dari aplikasinya yang menyebabkan pengguna bisa bingung dalam menggunakan aplikasinya.

Teori Penunjang

Teori penunjang yang digunakan dalam mendukung proses pengerjaan laporan proyek akhir ini.

Unity 3D

Aplikasi unity 3D adalah game engine merupakan sebuah software pengolah gambar, grafik, suara, input, dan lain-lain

yang ditujukan untuk membuat suatu game, meskipun tidak selamanya harus untuk game. Contohnya adalah seperti materi pembelajaran untuk simulasi membuat SIM. Kelebihan dari game engine ini adalah bisa membuat game berbasis 3D maupun 2D, dan sangat mudah digunakan.

3D Modelling

Konsep utama 3D Modelling yaitu pemodelan, pemodelan merupakan pembentukan suatu benda atau objek yang dibuat agar terlihat seperti hidup. Proses pembentukan objek 3D dituangkan dalam bentuk visual nyata, baik secara bentuk, tekstur dan ukuran objek.

Blender

Blender merupakan paket aplikasi pemodelan dan animasi tiga dimensi yang memiliki berbagai fungsi yang tidak dimiliki aplikasi tiga dimensi lainnya. Blender juga semacam program yang dapat melakukan berbagai fungsi. Tidak seperti paket aplikasi 3D lainnya, Blender memiliki compositing module sendiri, sehingga hasil live shoot bisa langsung di masukkan dan diintegrasikan dengan model tiga dimensi. Blender juga memiliki editor pengurutan video yang unik, sehingga memungkinkan untuk memotong dan mengedit video tanpa harus bergantung pada aplikasi pihak ketiga tambahan untuk tahap editing akhir produksi.

2. RENCANA Pengerjaan PA

Metodologi Pengerjaan

Concept

Concept merupakan tahapan untuk menentukan target audiens, agar perancangan desain 3D sesuai dengan kebutuhan pengguna. Tahapan konsep target audiens menentukan tampilan gambar 3D dan tata letak agar sesuai dengan kebutuhan pada aplikasi Augmented Reality dan menentukan kebutuhan informasi dan gambar yang akan ditampilkan pada aplikasi.

Design

Dalam tahapan ini dilakukan perancangan 3D atau sketsa yang dibuat untuk kebutuhan

pada aplikasi Augmented Reality yang terdiri dari gambar dan tata letak. Perancangan 3D terdiri dari :

1. Perancangan Objek Kasur

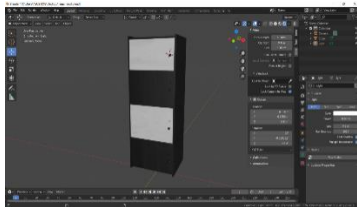
Pada gambar 2 perancangan untuk produk Kasur yang telah diberi tekstur pada objek.



Gambar 2 Perancangan Objek Kasur
(Sumber : Dokumen pribadi)

2. Perancangan Objek Lemari Kecil

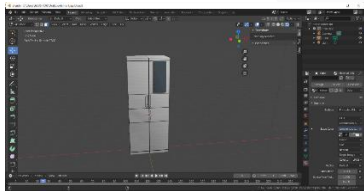
Pada gambar 3 perancangan untuk produk lemari baju yang telah diberi tekstur pada objek.



Gambar 3 Perancangan Objek Lemari Kecil
(Sumber : Dokumen pribadi)

3. Perancangan Objek Lemari Baju

Pada gambar 4 perancangan untuk produk lemari kecil yang telah diberi tekstur pada objek.



Gambar 4 Perancangan Objek Lemari Baju
(Sumber : Dokumen pribadi)

4. Perancangan Objek Meja Belajar

Pada gambar 5 perancangan untuk produk meja belajar yang telah diberi tekstur pada objek.



Gambar 5 Perancangan Objek Meja Belajar
(Sumber : Dokumen pribadi)

5. Perancangan Objek Meja Makan

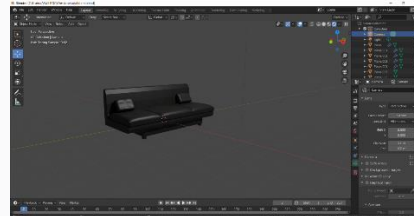
Pada gambar 6 perancangan untuk produk meja makan yang telah diberi tekstur pada objek.



Gambar 6 Perancangan Objek Meja Makan
(Sumber : Dokumen pribadi)

6. Perancangan Objek Sofa

Pada gambar 7 perancangan untuk produk sofa yang telah diberi tekstur pada objek.



Gambar 7 Perancangan Objek Sofa
(Sumber : Dokumen pribadi)

Material Collecting

Material Collecting merupakan tahap pengumpulan bahan dengan kebutuhan yang akan dikerjakan, seperti 3D objek produk yang terdapat di mutiara furniture, tampilan background. Tahap ini dilakukan secara parallel dengan tahapan assembly, namun ada beberapa kasus yang dikerjakan secara linear.

Assembly

Assembly merupakan tahapan pembuatan objek dan bahan multimedia, pembuatan

aplikasi ini didasarkan pada tahap desain interface dan objek produk.

1. Hasil 3D Objek Kasur

Pada gambar 8 hasil akhir modelling objek kasur setelah di render.



Gambar 8 Hasil Objek Kasur
(Sumber : Dokumen pribadi)

2. Hasil 3D Objek Lemari Baju

Pada gambar 9 hasil akhir modelling objek lemari setelah di render.



Gambar 9 Hasil Objek Lemari Baju
(Sumber : Dokumen pribadi)

3. Hasil 3D Objek Meja Belajar

Pada gambar 10 hasil akhir modelling objek meja belajar setelah di render.



Gambar 10 Hasil Objek Meja Belajar
(Sumber : Dokumen pribadi)

4. Hasil 3D Objek Meja Makan

Pada gambar 11 hasil akhir modelling objek meja makan setelah di render.



Gambar 11 Hasil Objek Meja Belajar
(Sumber : Dokumen pribadi)

5. Hasil 3D Objek Lemari Kecil

Pada gambar 12 hasil akhir modelling objek lemari kecil setelah di render.



Gambar 12 Hasil Objek lemari kecil
(Sumber : Dokumen pribadi)

6. Hasil 3D Objek Sofa

Pada gambar 13 hasil akhir modelling objek sofa setelah di render.



Gambar 13 Hasil Objek lemari kecil
(Sumber : Dokumen pribadi)

Testing

Testing merupakan tahapan dimana aplikasi Augmented Reality dijalankan dan dilihat oleh pihak Toko Mutiara Furniture, serta dilakukan pengecekan tabel pengujian guna menjelaskan bahwa fungsionalitas sudah berjalan dengan permintaan pihak toko dan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Distribution

Distribution merupakan tahapan aplikasi yang sudah jadi akan disimpan dalam hardisk yang sebelumnya sudah dijadikan file autoplay, tahap ini merupakan tahapan akhir aplikasi AR yang akan didistribusikan dengan persetujuan dari pihak Toko Mutiara Furniture serta bisa disebut juga sebagai tahapan evaluasi untuk pengembangan aplikasi yang sudah jadi agar menjadi lebih baik.

7. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Implementasi Aplikasi

Pada tahapan ini akan menampilkan proses dan hasil dari pembuatan aplikasi Mutiara Furniture.

Implementasi AR Produk Kasur

Pada gambar 14 Ketika membuka kamera dan dekatkan tag kartu sesuai produk lalu akan muncul tampilan :



Gambar 14 AR Produk Kasur
(Sumber : Dokumen pribadi)

Implementasi AR Produk Meja Belajar

Pada gambar 15 Ketika membuka kamera dan dekatkan tag kartu sesuai produk lalu akan muncul tampilan :



Gambar 15 AR Produk Meja Belajar
(Sumber : Dokumen pribadi)

Implementasi AR Produk Meja Makan

Pada gambar 16 Ketika membuka kamera dan dekatkan tag kartu sesuai produk lalu akan muncul tampilan :



Gambar 16 AR Produk Meja Makan
(Sumber : Dokumen pribadi)

Implementasi AR Produk Lemari Baju

Pada gambar 17 Ketika membuka kamera dan dekatkan tag kartu sesuai produk lalu akan muncul tampilan :



Gambar 17 AR Produk Lemari Baju
(Sumber : Dokumen pribadi)

Implementasi AR Produk Lemari Kecil

Pada gambar 18 Ketika membuka kamera dan dekatkan tag kartu sesuai produk lalu akan muncul tampilan :



Gambar 18 AR Produk Lemari Kecil
(Sumber : Dokumen pribadi)

Implementasi AR Produk Sofa

Pada gambar 19 Ketika membuka kamera dan dekatkan tag kartu sesuai produk lalu akan muncul tampilan :

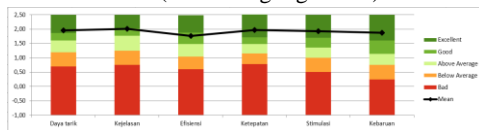


Gambar 19 AR Produk Sofa
(Sumber : Dokumen pribadi)

Hasil Questioneir

Item	Mean	Variance	Std. Dev.	No.	Left	Right	Scale
1	1.9	1.3	1.1	30	menyusahkan	menyenangkan	Daya tarik
2	2.0	1.1	1.1	30	tak dapat dipahami	dapat dipahami	Kejelasan
3	2.0	0.8	0.9	30	kesulitan	mudah	Kebaruan
4	2.1	1.1	1.1	30	mudah dipelajari	suatu dipelajari	Kejelasan
5	2.2	1.0	1.0	30	bermanfaat	kurang bermanfaat	Stimulasi
6	1.8	1.6	1.3	30	membosankan	mengasyikkan	Stimulasi
7	1.8	1.1	1.1	30	tidak menarik	menarik	Stimulasi
8	1.9	1.5	1.2	30	tak dapat diprediksi	dapat diprediksi	Ketepatan
9	1.8	1.1	1.0	30	cepat	lambat	Efisiensi
10	1.8	0.8	0.9	30	berdaya cipta	konvensional	Kebaruan
11	2.0	1.1	1.1	30	menghalangi	mendukung	Ketepatan
12	1.9	0.8	0.9	30	baik	buruk	Daya tarik
13	1.9	1.0	1.0	30	rumit	sederhana	Kejelasan
14	2.0	1.0	1.0	30	tidak disukai	menggemirakan	Daya tarik
15	1.8	1.2	1.1	30	lazim	terdepan	Kebaruan

Gambar 20 Rata-rata simpangan baku (Sumber : google.com)



Gambar 21 Grafik Benchmark dari aplikasi (Sumber : google.com)

5.PENUTUP

Kesimpulan

Aplikasi ini dapat membantu pembeli untuk mendapatkan informasi secara jelas.

Telah dihasilkan aplikasi Augmented Reality untuk Mobile.layak untuk digunakan dan mampu mengatasi masalah dari Toko Mutiara Furniture yang ingin memvisualkan barang dagangannya, yang memudahkan customer agar bisa melihat apa saja yang dijual di tempat tersebut dan bagaimana bentuk dari barang tersebut beserta harganya.

Saran

Diharapkan Aplikasi ini bisa mensimulasikan pergantian warna dari produk furnniture sesuai kemauan pembeli.

Aplikasi ini diharapkan tidak menggunakan marker agar lebih memudahkan customer dalam memvisualisasikan barang furniture yang diinginkan dengan mendeteksi ruangan disekitar rumahnya, dan diberi deskripsi ukuran dari barang furniture tersebut. Diharapkan ada katalog dari barang yang menjadi Best Seller.

REFERENSI

[1] B. Sihite, F. Samopa and N. A. Sani, Pembuatan Aplikasi 3D Viewer Mobile dengan

Menggunakan Teknologi Virtual Reality, p. 1, 2013.

[2] A, Satriawan and M. E. Apriyani, ANALISIS DAN PEMBUATAN RIGGING KARAKTER 3D PADA ANIMASI 3D “JANGAN BOHONG DONG”, pp. 72-77, 2016.

[3] A. Nugroho, APLIKASI MOBILE AUGMENTED REALITY BERBASIS VUFORIA DAN UNITY ,2017.

[4] T. A., Blender, 2018.

[5] M. I. Ma’ruf, PEMBANGUNAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF POLA PIKIR KOMPUTASI (PATTERN RECOGNITION) UNTUK TINGKAT SEKOLAH DASAR, 2020.