

Nama : Osama Fajar Anggara  
Nim : 20.01.013.026  
Kelas : Grafika Komputer A

## **IMPLEMENTASI GERAKAN TANGAN MANUSIA PADA ANIMASI 3D MENGGUNAKAN TAMPILAN *AUGMENTED REALITY***

### ***Pendahuluan***

#### **1.1. Latar Belakang**

Proses animating adalah salah satu proses yang penting dalam produksi sebuah film animasi 3D, dalam hal ini adalah hasil akhir proses animating yang berupa rangkaian gerak animasi. Peran animator yang bekerja dibalik proses ini sangatlah dibutuhkan untuk menciptakan gerak animasi yang terlihat nyata karena kualitas suatu gerak animasi sangatlah mempengaruhi proses penyampaian cerita yang terkandung dalam sebuah film animasi 3D. Dengan kata lain film animasi 3D dengan gerak animasi yang tidak nyata dan kaku akan dianggap tidak menarik peminatnya, sehingga cerita dan adegan yang ditampilkan tidak dapat ditangkap dengan baik oleh penontonnya. Untuk dapat menghasilkan kualitas gerak animasi yang baik seorang animator sangat perlu untuk memahami prinsip-prinsip dasar dan metode yang digunakan dalam proses animating

Ronald Azuma (1997) mendefinisikan Augmented Reality sebagai sistem yang dapat menggabungkan lingkungan nyata dan virtual, berjalan secara interaktif dalam waktu nyata dan terintegrasi dalam tiga dimensi 3D atau dua dimensi 2D. Penggabungan benda nyata dan maya dimungkinkan dengan teknologi tampilan yang sesuai, interaktivitas dimungkinkan melalui perangkat-perangkat input tertentu, dan integrasi yang baik memerlukan penjejukan yang efektif. Tujuan utama dari Augmented Reality adalah untuk menciptakan lingkungan baru dengan menggabungkan interaktivitas lingkungan nyata dan virtual sehingga pengguna merasa bahwa lingkungan yang diciptakan adalah nyata. Pemanfaatan teknologi Augmented Reality ini telah banyak digunakan di berbagai bidang. Khususnya dalam bidang perdagangan, Augmented Reality ini dapat digunakan sebagai teknologi dalam mempromosikan berbagai produk. Kebanyakan perusahaan menggunakan brosur sebagai media untuk mempromosikan produk mereka. Tetapi dengan teknologi

Augmented Reality ini dapat dirancang dengan sangat menarik sebuah brosur yang bersifat interaktif.

Pengembang dapat merancang sebuah brosur virtual yang dapat memberikan informasi produk yang lengkap secara 3D, sehingga konsumen dapat mengetahui secara jelas berbagai produk yang ditawarkan. Maka, munculah sebuah teknologi baru dalam bidang perdagangan yang memanfaatkan teknologi Augmented Reality sehingga menghasilkan suatu brosur interaktif yang dapat membuat suatu proses bisnis dalam melakukan promosi produk menjadi lebih efektif.

## **Pembahasan**

### **2.1. Tinjauan Pustaka**

#### **a. Augmented Reality**

Augmented reality (AR) adalah sebuah istilah untuk lingkungan yang menggabungkan dunia nyata dan dunia virtual serta dibuat oleh komputer sehingga batas antara keduanya menjadi sangat tipis. Tujuan utama dari AR adalah untuk menciptakan lingkungan baru dengan menggabungkan interaktivitas lingkungan nyata dan virtual sehingga pengguna merasa bahwa lingkungan yang diciptakan adalah nyata. Dengan kata lain, pengguna merasa tidak ada perbedaan yang dirasakan antara AR dengan apa yang mereka lihat/rasakan di lingkungan nyata. Dengan bantuan teknologi AR (seperti visi komputasi dan pengenalan pola) lingkungan nyata disekitar kita akan dapat berinteraksi dalam bentuk digital (virtual). Informasi tentang objek dan lingkungan disekitar kita dapat ditambahkan kedalam sistem AR yang kemudian informasi tersebut ditampilkan diatas layer dunia nyata secara real-time seolah-olah informasi tersebut adalah nyata. Informasi yang ditampilkan oleh objek virtual membantu pengguna melaksanakan kegiatan-kegiatan dalam dunia nyata.

#### b. Animasi 3D

Chris Broomhall menyatakan bahwa didalam komputer, 3D digambarkan sebagai sebuah gambar yang memiliki kedalaman. [9] Menurut Aditya Animasi 3D adalah animasi yang berwujud 3D. Meskipun bukan dalam wujud 3D yang sebenarnya, yaitu bukan sebuah objek 3D yang dapat di sentuh dan di rasakan wujud fisiknya, namun dalam wujud 3D dalam layar kaca 2D (media layar TV, bioskop, komputer, proyektor, dan media sejenisnya). Animasi 3D selain memiliki kedua dimensi tersebut juga memiliki kedalaman (Z). Animasi 2D bersifat datar (flat), sedangkan animasi 3D memilki kedalaman (volume) bentuk. Animasi 3D dapat didefinisikan sebagai animasi yang dapat dilihat dari berbagai sudut pandang (point of view).

#### c. Animasi

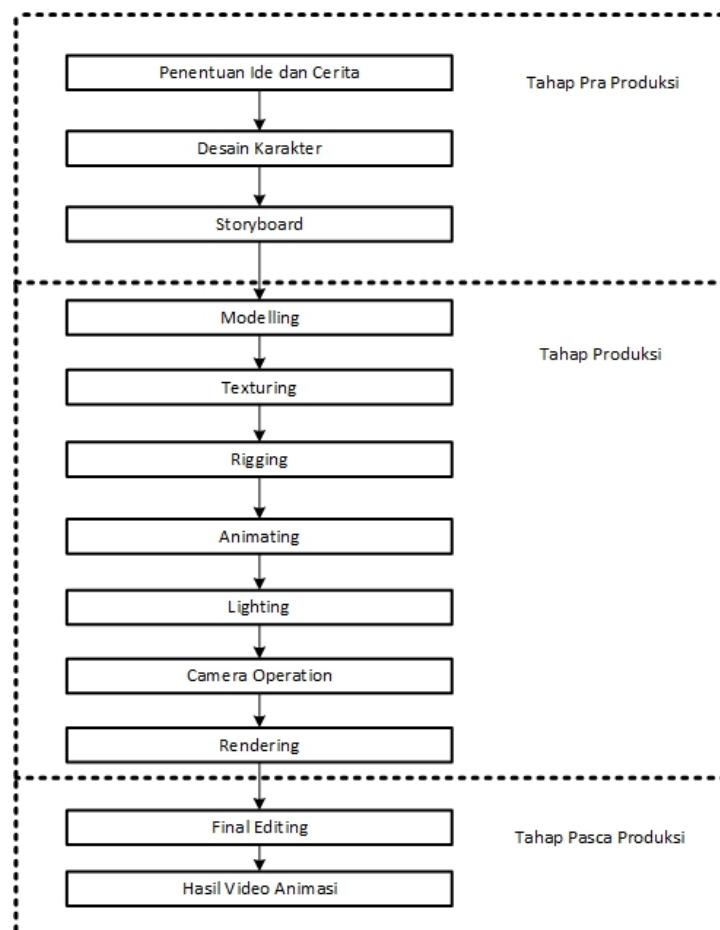
Definisi animasi sendiri berasal dari kata to animate yang berarti menggerakkan, menghidupkan. Misalkan sebuah benda yang mati, lalu digerakkan melalui perubahan sedikit demi sedikit dan teratur sehingga memberikan kesan hidup. Djalle Zaharuddin mendefinisikan animasi sebagai proses penciptaan efek gerak atau efek perubahan bentuk yang terjadi selama beberapa waktu. Animasi juga merupakan suatu teknik menampilkan gambar berurut sedemikian rupa sehingga penonton merasakan adanya ilustrasi gerakan (motion) pada gambar yang ditampilkan. Definisi tersebut mengartikan bahwa benda-benda mati dapat ‘dihidupkan’. Pengertian tersebut hanyalah merupakan istilah yang memiripkan, dalam arti tidak harus diterjemahkan secara denotatif, melainkan simbol yang menyatakan unsur kedekatan.

#### d. Marker

Marker merupakan sebuah penanda khusus yang memiliki pola tertentu sehingga saat kamera mendeteksi Marker, objek 3 dimensi dapat ditampilkan. Augmented reality saat ini melakukan perkembangan besar-besaran, salah satunya pada bagian Marker. Marker pertama adalah Marker based tracking. Marker Based Tracking ini sudah lama dikembangkan sejak 1980-an dan pada

awal 1990-an mulai dikembangkan untuk penggunaan Augmented reality. Kemudian Markerless, perkembangan terbaru Marker ini merupakan salah satu metode Augmented reality tanpa menggunakan frame Marker sebagai objek yang dideteksi. Dengan adanya Markerless Augmented reality, maka, penggunaan Marker sebagai tracking object yang selama ini menghabiskan ruang, akan digantikan dengan gambar, atau permukaan apapun yang berisi dengan tulisan, logo, atau gambar sebagai tracking object (objek yang dilacak) agar dapat langsung melibatkan objek yang dilacak tersebut sehingga dapat terlihat hidup dan interaktif, juga tidak lagi mengurangi efisiensi ruang.

## 2.2. Tahap Perancangan



Alur Perancangan 3D



*Rigging Object Figur*

### *Texturing*

Dalam tahap texturing beberapa model yang sudah dibuat sebelumnya akan diberi warna menggunakan material tools, untuk penambahan tekstur dilakukan dengan UV map, texturing pada objek figur manusia dapat dilihat pada gambar 6 dan objek lingkungan seperti tangga, sofa, dan lain sebagainya dapat dilihat pada gambar 7.



Texturing Object Figur

### *Animating*

Animating dimulai dengan menentukan keypose yang dibuat menurut storyboard, keypose atau pose kunci adalah rangkaian pose awal yang menunjukkan suatu gerakan tertentu. Pengaturan pose pada objek figur melalui controller yang telah dibuat pada tahap rigging.

### *Rigging*

Tujuan dari proses ini adalah untuk memberi tulang pada model 3D untuk mempermudah proses pemberian pose. proses rigging figur manusia yang menggunakan armature Human (Meta-rig) seperti yang diperlihatkan pada gambar 8. Hasil dari rigging adalah membentuk rangkaian controller yang akan digunakan animator untuk mengatur pose.

### *Rendering*

Proses rendering dilakukan dengan memilih render engine yang akan digunakan. Seperti yang dilihat pada gambar 15 Blender memiliki tiga jenis render engine, yaitu Blender Render, Blender Game, dan Cycles Render. Proses rendering animasi 3 dimensi tentang gerakan manusia menggunakan engine Cycles Render karena hasil pencitraan cahaya yang terlihat lebih baik. Terdapat tiga pilihan render pada Blender, antara lain Render yang digunakan hanya untuk menghasilkan sebuah file gambar, Animation yang digunakan untuk menghasilkan sebuah video animasi, dan Audio yang digunakan hanya untuk menghasilkan file format audio.

```

size(300, 300);
background(255);
// segitiga atas
beginShape(TRIANGLES);
vertex(40, 80);
vertex(100, 30);
vertex(160, 80);
endShape();
//kotak kanan
fill(0,0,255);
beginShape();
vertex(50, 80);
vertex(150, 80);
vertex(150, 140);
vertex(50, 140);
endShape(CLOSE);
//
fill(0,255,0);
beginShape();
vertex(125, 50);
vertex(170, 50);
vertex(205, 80);
vertex(160, 80);
endShape(CLOSE);
//
fill(255,0,0);
beginShape();
vertex(150, 80);
vertex(205, 80);
vertex(205, 140);
vertex(150, 140);
endShape(CLOSE);
//kaca
fill(0,255,255);
beginShape();
vertex(110, 95);
vertex(140, 95);
vertex(140, 125);
vertex(110, 125);
endShape(CLOSE);
line(125,95,125,125);
line(110,110,140,110);
//pintu
beginShape();
vertex(60, 132);
vertex(100, 132);
vertex(100, 147);
vertex(60, 147);

```

