

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **Latar Belakang**

Augmented Reality, atau dikenal dengan singkatan AR (augmented reality), adalah teknologi yang menggabungkan benda 2D dan 3D yang akan diimpeltasikan ke realitas nyata dan memunculkan dengan ketepatan dan kecepatan waktu yang dilakukan secara realitas dan realtime. Tidak seperti realitas maya yang sepenuhnya menggantikan kenyataan, augmented reality sekedar menambahkan atau melengkapi untuk memanifestasikan obojek benda maya yang akan dikoversikan kedalam dunia realitas. Benda-benda maya menampilkan informasi yang tidak dapat diterima oleh pengguna dengan inderanya sendiri.

Hal ini membuat augmented reality sesuai sebagai alat untuk membantu persepsi dan interaksi penggunaanya dengan realitas nyata. Informasi yang ditampilkan ke realitas oleh benda maya mempermudah pengguna melakukan kegiatan dalam dunia nyata. Selain digunakan dalam bidang-bidang seperti teknologi, hiburan, kedokteran, engenering disain, realitas juga ditanamkan dalam perangkat-perangkat yang digunakan orang banyak, seperti pada telepon genggam.

Dalam konteks ini, AR dapat diterapkan dalam dunia pendidikan, karena dapat memberikan informasi yang praktis, mudah dipahami dan dapat menggambarkan ilustrasi dari informasi yang diberikan. Hal ini, didorong karena penggunaan teknologi pada bidang pendidikan di Indonesia belum memadai yang disebabkan beberapa faktor, salah satu diantaranya adalah penggadaan fasilitas dalam proses belajar mengajar yang belum diterapkan dengan teknologi AR khususnya dalam hal mengenal perangkat-perangkat yang terdapat pada komputer, terutama perangkat keras (hardware) komputer. Hal tersebut ternyata masih banyak yang belum mengetahui hardware komputer secara lebih detail beserta fungsinya, yang disebabkan karena belum adanya alat peraga yang mendukung untuk memberikan ilustrasi yang dibutuhkan. Maka dari itu, penulis berkeinginan untuk menerapkan teknologi AR sehingga diharapkan dapat memberikan kemudahan dan relevansi untuk pendukung sistem belajar mengajar agar lebih baik secara kualitas maupun

kuantitas kepada pengguna (user). Dengan tujuan untuk memberikan manfaat dan kemudahan terhadap pengguna dalam mengenal, mengetahui dan memahami (Muhammad Fahmi Rayda,2017). [1]

Augmented reality membutuhkan video streaming dengan kamera yang digunakan sebagai sumber masukan gambar, kemudian mentracking dan mendeteksi marker (penanda). Setelah marker terdeteksi maka akan muncul model 3D dari model karakter. Model 3D ini dibuat dengan menggunakan perangkat lunak dengan software Blender.

Kamera digunakan untuk menangkap suatu gambar atau suatu kejadian. Gambar atau kejadian yang telah ditangkap oleh kamera memiliki informasi. Informasi tersebut kemudian diolah melalui media computer dengan bantuan perangkat lunak sehingga dapat digunakan untuk membantu manusia melakukan kegiatan yang spesifik misalnya pengukuran, pendeteksian dan lain-lain. Dalam aktivitas pengukuran, kamera dapat digunakan untuk membantu membaca suatu parameter pengukuran. Pembacaan melalui kamera tersebut digunakan untuk membantu manusia memperoleh keakuratan dalam hasil pembacaan mengingat keterbatasan mata manusia dalam pembacaan secara langsung (Eka Ardhianto,2012).

Dengan adanya kamera dapat mempermudah proses traker karakter 3D model yang dikonversikan dari Blender ke Unity3D kemunculan 3D maya dapat dimanifestasikan ke dalam realitas menggunakan marker yang sudah terverifikasidalam data base vivoria sehingga dapat memunculkan model 3D ke realitas.

### **|Perumusan masalah**

Berdasarkan penjelasan pada latar belakang maka perumusan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Apakah pengaruh objek 3D dengan perbedaan vertex dan lighting terhadap waktu kemunculan objek 3D?
2. Bagaimana pengaruh objek 3D dengan perbedaan vertex dan lighting

terhadap waktu kemunculan objek 3D?

3. Bagaimana pengaruh objek 3D dengan perbedaan lighting dan vertex pada aplikasi AR?
4. Apakah pengaruh objek 3D dengan perbedaan vertex dan lighting terhadap ukuran file aplikasi AR?

#### **Tujuan Penelitian**

Sesuai dengan judul peneliti dan latar belakang masalah yang sudah ditemukan, maka tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah untuk membandingkan 2 objek 3D dengan perbedaan variabel vertex dan lighting terhadap manivestasi percepatan kemunculan model 3D pada setiap karakter yang telah tertracker pada unity3D.

#### **Batasan Masalah**

Pembatasan suatu masalah digunakan untuk menghindari adanya penyimpangan maupun pelebaran pokok masalah agar penelitian lebih terarah maka penulis memberikan batasan masalah sebagai berikut:

1. Dalam aplikasi ini akan dicoba menggunakan 1 marker 3D dengan perbedaan vertex dan lighting.
2. Dalam studi ini mengutamakan 3D modeling.
3. Variabel pengukuran percepatan kemunculan yang digunakan adalah waktu dan ukuran aplikasi AR.
4. Menggunakan software unity3D sebagai alat membangun AR dengan ditambah plug-in Vuforia SDK dan Sketchup untuk pembuatan 3D pemodelan.
5. Pengujian aplikasi menggunakan handphone dengan operating system android.

#### **Manfaat Penelitian**

Dalam pelaksanaan tugas akhir ini diharapkan dapat memberikan manfaat antara lain:

1. Manfaat teoritis secara teoritis, penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran terhadap ilmu pengetahuan yang dihasilkan dari penelitian sehingga dapat menambah wawasan.
2. Manfaat Praktis  
Manfaat yang diharapkan antara lain:
  - a. Sebagai media pembantu agar dapat meningkatkan pengetahuan para peneliti lainnya.
  - b. 2. Menjadi evaluasi atau tinjauan ulang bagi pihak lain yang ingin mengambil materi penelitian yang sama.

## **Metode Penelitian**

### **1.6.1 Metode Pengumpulan data**

Pengumpulan data untuk mendapatkan informasi tentang objek 3D dan AR, pengumpulan data terdapat 2 cara yaitu:

1. Studi Literatur

Mengumpulkan dan mempelajari data, informasi atau literatur yang berhubungan dengan objek 3D dan AR, dilakukan dengan membaca buku – buku, jurnal, ebook dan melakukan pencarian di internet sebagai referensi.

2. Observasi

Melakukan pengamatan secara berkala dari yang di pelajari di Universitas Amikom Yogyakarta dengan tujuan mendapatkan data yang lebih efektif.

### **1.6.2 Metode Analisis**

Metode analisis dengan melakukan analisis permasalahan yang diangkat atau yang ada untuk menentukan spesifikasi kebutuhan aplikasi yang dibuat. Hasil analisis ini berupa pengujian aplikasi AR dengan variabel yang ada. Metode analisis data yang digunakan untuk menganalisis suatu proses atau upaya untuk mengolah data menjadi informasi, dilakukan pada saat pengujian aplikasi yang sudah dibuat agar hasil penelitian sesuai dengan tujuan yang diharapkan.



### **1.6.3 Metode Pengembangan**

Pada metode pengembangan aplikasi Augmented Reality ini, berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, metode pengembangan menggunakan Eksperimental Design yaitu design penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali.

### **1.6.4 Metode Evaluasi**

Pada metode evaluasi digunakan metode evaluasi kuantitatif dengan menekankan paradigma bahwa variabel dapat dijabarkan secara teoritik, hasil dari evaluasi kuantitatif dapat berupa angka-angka hasil pengujian aplikasi. Pada penelitian ini digunakan untuk mendata kecepatan waktu dan ukuran file aplikasi Augmented Reality.

### **Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan dalam penelitian ini, disusun sebagai berikut:

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisi latar belakang, permasalahan, batasan masalah, tujuan dan manfaat penulisan, dan metode penelitian serta sistematika penulisan.

#### **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini berisi tentang teori-teori pokok yang merupakan landasan bagi teoriteori lainnya yang terdapat dalam skripsi ini, beserta penjelasan mengenai penelitian lain yang telah dilakukan, kutipan-kutipan peneliti terdahulu yang sesuai dengan tema.

#### **BAB III METODE PENELITIAN**

Bab ini berisikan metode penelitian yang digunakan peneliti yaitu dengan pengumpulan data, analisis data, metode yang digunakan dalam penelitian.

#### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini membahas tentang rumusan masalah yang menjadi keresahan serta fokus dalam penelitian ini yaitu terkait mengenai sistem, analisis sistem serta pembangunan Aplikasi Animasi 3D Berbasis Augmented Reality.

#### **BAB V PENUTUP**

Bab ini merupakan bab penutup yang berisi kesimpulan dan saran-saran yang diberikan untuk berbagai pihak yang terlibat dalam penelitian.

