

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Ilmu komputer adalah suatu program studi yang berada pada perguruan tinggi, Secara umum diartikan sebagai ilmu yang mempelajari baik tentang komputasi, perangkat keras (*hardware*) maupun perangkat lunak (*software*) (Mushtofa, 2021). Mahasiswa dengan pengetahuan dasar terkait materi yang akan disampaikan pada saat pembelajaran di perkuliahan mendapat nilai prestasi yang jauh lebih tinggi dari pada mereka yang belum sama sekali mengetahui materi yang akan dipelajari pada saat di perkuliahan. Dalam proses pembelajaran terdapat kuis sebagai metode evaluasi pembelajaran sebagai pemahaman materi setiap individu (Ramadhan, 2014). Selama ini kuis dilakukan dengan cara yang belum terkomputerisasi. Pertanyaan kuis ditulis pada papan tulis atau melalui media proyektor lalu dikerjakan oleh mahasiswa. Adapun cara yang telah dilakukan secara komputerisasi dengan menggunakan *form* namun cara yang demikian dianggap kurang menarik dan interaktif.

Berkembangnya zaman pada saat ini, perubahan dan perkembangan media informasi dan pembelajaran semakin cepat ke ruang digital. Mengembangkan teknologi *augmented reality* menjadi alat mengatasi banyak tantangan di era yang modern serta tujuan positif yang mengarah ke perkembangan ekonomi. Dengan teknologi ini pengenalan dan penyajian informasi dapat dilakukan secara menarik dan interaktif secara *realtime* (Mulyana, 2018). Sehingga teknologi tersebut dapat digunakan sebagai media informasi dan media pembelajaran. Sistem *Augmented Reality* bekerja dengan cara menganalisis objek yang ditangkap melalui kamera, kemudian melakukan *tracking* terhadap pola yang berada di dalam *marker* sebagai penanda untuk dapat menampilkan informasi atau objek 3D (Mulyana, 2018). Proses perancangan dan implementasi untuk mendeteksi marker pada aplikasi ini menggunakan metode *Iterative closest point*.

Iterative closest point yaitu proses pendeteksian dengan melacak titik-titik *point cloud* pola pada objek yang telah disesuaikan melalui model 3D. Algoritma secara iteratif merevisi transformasi (kombinasi translasi dan rotasi) (Mujib *et al*, 2018) dimana titik-titik *point cloud* disini berisikan informasi berupa posisi koordinat sumbu x,y dan z yang nantinya akan menyesuaikan pergerakan dari model 3D dengan objek.

Penelitian terdahulu telah dilakukan oleh (Putra, 2020) tentang perancangan filter Instagram berbasis *augmented reality* dengan *face mask* spark AR pada akun *New Media Collage* sistem ini menjelaskan *augmented reality* sebagai pengenalan merek atau *brand awareness* yang lebih luas dengan memanfaatkan sosial media sebagai sarana pendekatan dan peningkatan loyalitas dengan pengikut dan peserta didik sekaligus memperluas nama dan citra agar lebih dikenal oleh masyarakat Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Sufiatmi *et al*, 2020) tentang Aplikasi *Augmented Reality* pada uji coba *make up* secara virtual yang terhubung dengan media sosial Instagram untuk membantu para wanita mencocokkan warna kulit wajah dengan warna *make up* Penelitian selanjutnya dilakukan oleh (Murdaningtyas *et al*, 2021) tentang *Augmented Reality* untuk Video *Steoroscopic* Pencak Silat memanfaatkan fitur *fixed target tracker* pada aplikasi Spark AR Studio sebagai wadah marker, kemudian ditautkan dengan *plane object* sebagai wadah video. Konten *Augmented Reality* ini nantinya akan menampilkan video singkat dengan teknik *Steoroscopic* Video tentang edukasi pencak silat tapak suci.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan, bisa di pastikan bahwa pelaksanaan tugas bertujuan mengoptimalkan setiap bentuk pengenalan materi dasar terkait pengetahuan ilmu komputer pada program studi ilmu komputer universitas pakuan maka penelitian ini akan membuat sebuah sistem yang berjudul “*Augmented Reality* Kuis Ilmu Komputer Menggunakan *Iterative Closest Point*”. Sistem ini dibuat guna sebagai sarana pendekatan dan pengenalan secara interaktif dengan masyarakat umum yang ingin mengetahui pengetahuan umum seputar materi yang akan dipelajari pada saat memilih program studi ilmu komputer pada perguruan tinggi, dengan memanfaatkan *augmented reality* kuis ilmu komputer menggunakan *iterative closest point* dapat memberikan informasi materi dasar pada program studi ilmu komputer kepada masyarakat secara interaktif berbasis kuis dengan output sebuah filter yang diminati oleh remaja yang dimainkan pada wajah *user*, sehingga berdampak pada pengenalan pengetahuan ilmu komputer kepada warga internet yang menggunakan Instagram sebagai sosial media dan juga menjadi edu-game bagi pengguna.

1.2. Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah membuat *augmented reality* kuis ilmu menggunakan *iterative closest point*.

1.3. Ruang Lingkup

Penelitian ini memiliki ruang lingkup yang dibatasi sebagai berikut:

1. Proses pembuatan AR Objek dibuat dengan Spark AR.
2. Pengambilan citra menggunakan citra yang disediakan meta Spark AR.
3. Terdapat 30 bank soal pertanyaan kuis.
4. Materi soal berisi tentang soal-soal Ilmu Komputer 1-2 (Pengantar Ilmu Komputer, Algoritma dan Pemrograman Dasar)
5. Terdapat 3 material *face mesh* pada wajah *user* sebagai objek AR (Soal kuis, opsi jawaban, *face decoration*).
6. Aplikasi dapat dimainkan pada satu wajah.
7. Sistem dapat digunakan oleh seluruh pengguna aktif instagram.
8. Maksimal ukuran ekspor file AR kuis ilmu komputer pada meta Spark AR 4MB
9. Aplikasi dapat berjalan saat terkoneksi ke jaringan internet.

1.4. Manfaat

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Sebagai acuan untuk judul skripsi.
2. Mendapatkan wawasan mengenai perkembangan *augmented reality* dengan mempelajari metode yang digunakan pada penelitian.
3. Mengetahui kemampuan dasar masyarakat dalam memahami materi materi ilmu komputer.
4. Sebagai sarana tes minat dan bakat masyarakat terhadap program studi ilmu komputer.