

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi komputer semakin meningkat, berpengaruh terhadap bidang kecerdasan buatan yaitu teknologi *Augmented Reality*. *Augmented Reality* merupakan aplikasi penggabungan dunia nyata dengan dunia maya dalam bentuk dua dimensi maupun tiga dimensi diproyeksikan dalam sebuah lingkungan nyata dalam waktu yang bersamaan secara *realtime* (Rusnandi et al., 2015). Teknologi *Augmented Reality* telah berkembang dan banyak digunakan diantaranya pada bidang pendidikan, medis, hiburan, dan lain-lain (Wahyudi et al., 2019).

*Augmented Reality* memiliki dua metode dalam penerapannya yaitu *marker based tracking* dan *markerless tracking*. *Marker based tracking* adalah metode penerapan *Augmented Reality* yang menggunakan sebuah *marker* dalam menampilkan objek virtual, sedangkan *markerless tracking* adalah metode penerapan *Augmented Reality* yang tidak perlu menggunakan sebuah *marker* untuk menampilkan objek virtual (Gusman & Apriyani, 2016).

*Marker* menjadi salah satu faktor penting bagi sistem *Augmented Reality* dalam menciptakan dunia virtual (Setyawan & Dzikri, 2016). Implementasi *Augmented Reality* akan jauh lebih efisien apabila objek yang dilacak tidak lagi memerlukan peralatan tambahan hanya untuk menampilkan objek virtual yaitu dengan menggunakan metode *markerless* (Fadhila et al., 2020). Meskipun dinamai *markerless*, aplikasi akan tetap berjalan dengan memindai sebuah objek akan tetapi

ruang lingkungannya jauh lebih luas dibandingkan dengan *marker based tracking* (Siswanti & Titoyan, 2016). Untuk menampilkan objek virtual dengan menggunakan metode *markerless* dipengaruhi oleh beberapa indikator seperti jarak, sudut, intensitas cahaya, dan lain-lain. Akan tetapi, belum diketahui secara detail tingkat akurasi pendeteksian dari parameter indikator tersebut, sehingga perlu adanya sebuah pengujian performa terhadap aplikasi yang dihasilkan.

Penelitian yang dilakukan (Maha Putra, 2020) berjudul “*Perancangan Filter Instagram Berbasis Augmented Reality Dengan Face Mask Spark AR Pada Akun New Media College*” menghasilkan *Augmented Reality face mask* menggunakan Spark AR Studio. Penelitian yang dilakukan (Maha Putra, 2020) memiliki batasan yaitu tidak adanya proses pengujian performa terhadap aplikasi yang dihasilkan tersebut. Di tahun yang sama (Sufiatmi et al., 2020) juga melakukan penelitian serupa berjudul “*The Use Of Augmented Reality In a Virtual Make-Up Trial Application*” menghasilkan *Augmented Reality* uji coba *make-up* secara virtual yang di implementasikan pada media sosial Instagram dan juga Facebook menggunakan Spark AR Studio, namun penelitian yang dilakukan tersebut memiliki batasan yang sama dengan penelitian yang dilakukan (Maha Putra, 2020) yaitu tidak adanya proses pengujian performa terhadap aplikasi yang dibangun.

Berdasarkan permasalahan yang ditemukan dan dilihat dari penelitian (Maha Putra, 2020) dan (Sufiatmi et al., 2020), maka perlu adanya pengujian performa terhadap *Augmented Reality* yang dihasilkan untuk mencari tingkat akurasi pendeteksian dalam memunculkan objek virtual dengan melihat parameter yang mempengaruhinya seperti jarak, sudut, intensitas cahaya, oklusi dan waktu

pendeteksian. Hasil yang diharapkan adalah diperolehnya jarak dan sudut yang tepat, mengetahui durasi waktu yang dibutuhkan aplikasi dalam memunculkan objek virtual ketika wajah pengguna bergerak, mengetahui kondisi intensitas cahaya yang ideal ketika didalam dan diluar ruangan, serta mengetahui apakah *marker* tetap dapat terdeteksi ketika kondisi pengguna menggunakan aksesoris tambahan, seperti kacamata, topi, maupun masker. Output produk yang akan dilakukan pengujian pada penelitian ini adalah *Augmented Reality* Filter Instagram Game Quiz Mitos dan Fakta Tentang Kesehatan dengan metode deteksi *markerless face tracking* menggunakan Spark AR Studio.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka permasalahan yang dikaji dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana pengujian performa *Augmented Reality* dilakukan?
2. Bagaimana mengetahui tingkat akurasi pendeteksian *Augmented Reality Face Tracking* pada Spark AR Studio?

## 1.3 Batasan Masalah

Terdapat beberapa batasan masalah yang digunakan pada penelitian ini, diantaranya sebagai berikut:

1. *Augmented Reality* yang dibangun menggunakan wajah pengguna sebagai *marker* penanda untuk memunculkan objek virtual.
2. Objek virtual yang dimunculkan berupa materi-materi kuis mengenai mitos dan fakta tentang kesehatan bersumber dari buku yang diterbitkan oleh Nutrifood Research Center berjudul “*Buka Fakta! 101 Mitos Kesehatan*”.

3. *Augmented Reality* yang dibangun hanya bisa berjalan pada aplikasi Instagram versi terbaru.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini, diantaranya sebagai berikut :

1. Melakukan pengujian performa *Augmented Reality Face Tracking* pada aplikasi yang dihasilkan oleh Spark AR Studio.
2. Mengetahui tingkat akurasi pendeteksian *Augmented Reality* yang dihasilkan dalam memunculkan objek virtual dengan melihat parameter yang mempengaruhinya.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diperoleh terhadap penelitian yang dilakukan yaitu diperolehnya jarak dan sudut yang tepat, mengetahui durasi waktu yang dibutuhkan aplikasi dalam memunculkan objek virtual ketika wajah pengguna bergerak, mengetahui kondisi intensitas cahaya yang ideal ketika didalam dan diluar ruangan, serta mengetahui apakah *marker* tetap dapat terdeteksi ketika kondisi pengguna menggunakan aksesoris tambahan, seperti kacamata, topi, maupun masker.