

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Teknologi *Augmented Reality* merupakan penggabungan benda-benda secara interaktif dan *realtime* saling terhubung antara lingkungan nyata dan lingkungan maya (Billinghurst, Clark dan Lee, 2014). Maka dengan kata lain, pengguna merasa tidak ada perbedaan yang dirasakan antara AR (*Augmented Reality*) dengan penglihatan secara langsung (Zamsuri, Suandi dan Novendra, 2019). Hadirnya AR (*Augmented Reality*) dapat di jumpai pada beberapa bidang yang di antaranya seperti permainan, pendidikan, industrial, kesehatan dan media informasi. Hampir di seluruh negara telah melakukan pengembangan teknologi AR (*Augmented Reality*) dengan tujuan untuk menciptakan teknologi yang mampu melakukan pengolahan suatu objek oleh proses komputer sehingga bisa saling terhubung dengan dunia nyata (Riyadh, Halim dan Hidayat, 2019). Secara umum AR (*Augmented Reality*) terdapat dua jenis yaitu *markerless* dan *marker based*. *Markerless* merupakan salah satu metode AR (*Augmented Reality*) yang dapat menampilkan sebuah objek tanpa menggunakan bantuan penanda atau *marker*, namun untuk menampilkan sebuah objek, maka metode *markerless* membutuhkan *ground detection* sebagai pengganti *marker*, sedangkan metode *marker based* membutuhkan *marker* sebagai pola penanda untuk menampilkan objek (Arifin, 2021).

Marker merupakan desain yang dibuat untuk mengenali pola yang direkam oleh *AR Camera* untuk menerjemahkan objek yang akan muncul pada layar monitor (Hidayat, Rachman dan Azim, 2019). *Marker* dapat berfungsi digunakan sebagai target yang bersifat image, seperti foto, *gameboard*, majalah dan gambar lainnya. Adapun dengan memanfaatkan media cetak yang berupa buku atau *pocket book* yang dijadikan sebuah media informasi yang biasanya dinamakan *AR (Augmented Reality) book* yang didalamnya berisi kumpulan *marker* yang sudah dijadikan *image target*. *Image target* sendiri merupakan salah satu metode pelacakan target berdasarkan gambar yang di inputkan, terdapat beberapa contoh desain *marker* yang biasa biasa digunakan seperti *barcode* dan *QRcode* (Indriani, Sugiarto dan Purwanto, 2016). Desain *marker* yang dibuat dapat menghasilkan nilai rating yang berbeda- beda karena, *Vuforia engine* dapat melakukan pemberian rating secara otomatis ketika *marker* di inputkan ke dalam *database Vuforia engine* (Iliyas dan Handriyantini, 2021).

Vuforia engine merupakan salah satu *software development kit* yang digunakan untuk perangkat *mobile* yang memungkinkan untuk menunjang dalam pembuatan aplikasi *AR* (Putra, 2017). *Vuforia engine* bekerja secara otomatis memberikan rating pada *marker* Ketika melakukan *input marker* pada *database Vuforia engine* (Rahman, Hidayat dan Shofa, 2020). Penelitian yang dilakukan oleh (Bocevaska dkk., 2019) yang berjudul “Marker Based Mobile *Augmented Reality* for Application of Visualization in Product Packaging” *Rating* yang terdapat pada *Vuforia engine* berupa bintang yang berderet 1 hingga maksimal 5 bintang, nilai *rating* bintang yang didapat mempengaruhi munculnya objek. Semakin besar *rating*

bintang yang didapat, maka objek yang muncul pada layar akan bekerja semakin optimal. Apabila *marker* yang di upload mendapat *rating* bintang di bawah 5 atau 4 bintang maka objek yang muncul pada gambar akan bekerja namun kurang optimal, seperti membutuhkan waktu lama untuk menampilkan objek, terjadi *glitch*, dan hingga objek tidak muncul sama sekali. Hal tersebut dipengaruhi oleh desain *marker*, warna pada *marker* dan intensitas cahaya (Bocevska dan Ristevski, 2019). Adapun penelitian yang dilakukan oleh (R.Ilyas dkk.,2021) yang berjudul “Perancangan Media Interaktif Buku Menggunakan *Augmented Reality*” bahwa terdapat dua temuan dari hasil percobaan menginput sebuah *marker* ke *database Vuforia engine*, yaitu *marker* dengan rating rendah dan *marker* rating tinggi. Dalam pengujiannya berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Saputra, Gunadi dan Indrawan, 2021) dengan judul “Analisis Pengaruh jenis *Marker* Pada kualitas *Augmented Reality* Dengan Metode *Marker-Based Tracking*” berdasarkan hasil penelitian bahwa jenis desain *marker* berpengaruh dalam memunculkan sebuah objek, pengujian dilakukan berdasarkan parameter jarak pemindaian untuk memastikan munculnya objek. Selain itu desain *marker* dapat memengaruhi kemunculan objek dengan parameter jarak yang berbeda-beda.

Terkait hal tersebut maka Solusi yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan merancang, membuat serta menguji desain 2D *marker* yang sesuai dengan parameter dan minimum *requirement* dari *Vuforia engine* agar *marker* yang diinputkan ke *database Vuforia engine* mendapatkan rating yang optimal sehingga *marker* bisa menampilkan output objek dengan optimal.

Untuk mendukung dalam penelitian ini terdapat beberapa software penunjang yang digunakan seperti, unity, dan *Vuforia SDK*

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka dapat dirumuskan masalah dalam penelitian diantaranya:

1. Bagaimana desain *2D marker* dapat dikenali oleh *Vuforia engine* untuk mendapatkan nilai rating ?
2. Bagaimana cara melakukan pengujian dengan parameter yang tepat untuk mencapai rating *marker* yang optimal di *Vuforia engine* ?

1.3. Batasan Masalah

Ada pula beberapa batasan masalah yang digunakan untuk penelitian ini agar dapat dijalankan secara spesifik diantaranya:

1. Jenis AR (*Augmented Reality*) yang digunakan adalah AR (*Augmented Reality*) berbasis *2D marker*,
2. SDK yang digunakan adalah *Vuforia engine SDK (Software Development Kit)* untuk pembuatan aplikasi AR (*Augmented Reality*),
3. Metode yang digunakan metode *Luther* sebagai metode pengembangan aplikasi multimedia, dan metode eksperimental .
4. Desain target yang diujikan hanya untuk memastikan objek dapat muncul atau tidak.
5. Tidak membahas teknik kompresi secara mendalam yang digunakan pada gambar.

6. Parameter pengujian desain yang digunakan dibuat berdasarkan dari penelitian (Saputra, Gunadi dan Indrawan, 2021).
7. Aplikasi yang dibuat hanya untuk sebatas prototype pengujian desain yang ditujukan untuk memastikan apakah desain *marker* dapat bekerja atau tidak.
8. Lingkungan pengujian performa desain dilakukan didalam ruangan kamar dengan pencahayaan lampu belajar yang disorot secara langsung pada marker dengan lampu yang berspesifikasi 809 *lumens*

1.4. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah maka, tujuan penelitian ini sebagai berikut:

1. Merancang dan membangun untuk Menentukan parameter desain *marker* yang tepat guna mendapatkan hasil *rating* yang optimal pada *Vuforia engine*.
2. Mengukur pengaruh desain 2D *marker* dengan parameter yang tepat menggunakan *Vuforia engine*

1.5. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian:

1. Manfaat bagi Universitas Siliwangi sebagai bahan kepustakaan sarana pengembangan wawasan keilmuan prodi Informatika
2. Manfaat untuk *user* dapat Membantu untuk optimalisasi dalam pembuatan *marker* untuk AR (*Augmented Reality*).

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan dalam usulan penelitian ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang garis besar penelitian terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini memuat tentang teori dasar yang digunakan dalam penelitian, perancangan, dan relevansi penelitian

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi tentang metodologi yang digunakan dalam pembahasan serta langkah langkah penyelesaian masalah dengan menggunakan metode yang digunakan dalam penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi mengenai hasil dan pembahasan setiap proses dari dimulainya penelitian hingga selesai. Pembahasan bab ini juga menjelaskan implementasi metode yang digunakan untuk menyelesaikan penelitian.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan yang merupakan rangkuman dari hasil pembahasan masalah pada penelitian dan saran yang perlu diperhatikan berdasarkan kekurangan yang ada dalam penelitian.