

BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Penelitian ini digunakan beberapa referensi yang bertujuan berhubungan dengan objek penelitian terutama dari penelitian-penelitian sebelumnya :

Tabel 2. 1 Tinjauan Pustaka

Penulis	Studi Kasus	Metode	Tools	Hasil
Ika Devi Perwitasari (2018)	Anatomi Organ Tubuh Manusia	Marker Based Tracking	Unity 3D dan Vuforia SDK	Menampilkan Visualisasi Anatomi Organ Tubuh Manusia Dari Gambar Organ Dalam Bentuk (2D)
Irvan Dwi Saputra (2019)	Media Pembelajaran Hidroponik	Marker Based Tracking	Unity 3D dan Vuforia	Menampilkan Visualisasi Tanaman Hidroponik Dalam Bentuk (2D)
Rifqi Anugrah (2021)	Kota Pontianak Heritage	Plane Tracking	Spark AR	Menampilkan bentuk tiga dimensi (3D) dari bangunan Heritage Kota Pontianak
Yoyon Efendi, Agung Marinda & Lusiana (2019)	Objek Wisata Provinsi Riau	Ground Plane	Vuforia	Menampilkan Objek Wisata (Heritage) Dalam Bentuk 3D
Afi Masyta Cahyaningrum (2021)	Hardware Komputer	Marker Based Tracking	Sublime Text dan Chrome	Menampilkan Bentuk Tiga Dimensi (3D) dari Hardware Komputer
Raymond Manapa, Benny Pinontoan, Julia Titale (2022)	Filter Citra Sketsa Wajah Menggunakan Deteksi Tepian Prewit	Deteksi Tepi Prewitt	Matlab	Menampilkan Filter Sketsa Wajah dengan presisi tepi wajah

Ika Devi Perwitasari (2018), telah melakukan penelitian tentang teknik *Marker-Based Tracking Augmented Reality (AR)* untuk visualisasi anatomi organ tubuh manusia berbasis android. Tujuan penelitian ini untuk mempelajari teknik *Marker*

Based Tracking Augmented Reality (AR) yang diimplementasikan untuk visualisasi anatomi organ tubuh manusia.

Irvan Dwi Saputra (2019), telah melakukan penelitian tentang analisis implementasi *Augmented Reality* (AR) berbasis *Marker-Based Tracking* sebagai media pembelajaran hidroponik. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui keefektifan *Augmented Reality* (AR) dalam pembelajaran menanam hidroponik.

Rifqi Anugrah (2019), telah melakukan penelitian tentang implementasi teknologi *Augmented Reality* (AR) dengan metode *Plane Tracking* sebagai filter facebook dan instagram untuk Pontianak *Heritage*. Tujuan penelitian ini untuk menghasilkan sebuah filter facebook dan instagram dengan menggunakan teknologi *Augmented Reality* (AR) yang dapat digunakan pengguna menggunakan metode *Plane Tracking* objek 3D untuk memvisualisasikan *Heritage* yang terdapat di Kota Pontianak.

Yoyon Efendi, Agung Marinda & Lusiana (2019), telah melakukan penelitian tentang aplikasi objek wisata 3D *Augmented Reality* berbasis mobile. Aplikasi ini bertujuan untuk memudahkan masyarakat yang ingin berwisata agar dapat melihat bangunan dan benda-benda sejarah yang berada di Istana Siak.

Afi Masyta Cahyaningrum (2021), telah melakukan penelitian tentang implementasi *Augmented Reality* (AR) pengenalan hardware komputer pada SMP Hasanuddin 6 Semarang berbasis web. Tujuan penelitian ini untuk sarana pembelajaran yang menarik bagi siswa SMP tentang hardware komputer dengan memanfaatkan teknologi *Augmented Reality* (AR) berbasis web.

2.2 Dasar Teori

2.2.1 Augmented Reality

Augmented reality adalah teknologi yang menggabungkan benda maya dua dimensi dan atau tiga dimensi ke dalam sebuah lingkungan nyata tiga dimensi. Kemudian memproyeksikan benda- benda maya tersebut dalam waktu nyata. Teknologi *Augmented Reality* (AR) dapat memberikan suatu informasi ke dalam dunia virtual (maya) dan menampilkannya di dunia nyata dengan bantuan *marker* atau *markerless* melalui perangkat *smartphone* atau perangkat lainnya. Informasi yang didapatkan merupakan sebuah benda maya dalam bentuk dua dimensi (2D) atau tiga dimensi (3D).

2.2.2 Face Tracker

Face tracker adalah teknologi yang digunakan dalam dunia *Augmented Reality* (AR) untuk mendeteksi dan melacak wajah manusia dalam video atau gambar secara real-time. Teknologi ini memungkinkan komputer untuk mengidentifikasi fitur-fitur wajah seperti mata, hidung, mulut, dan kontur wajah, serta melacak gerakan dan ekspresi wajah dengan akurasi tinggi.

Dalam konteks Spark AR atau aplikasi AR lainnya, *face tracker* adalah elemen atau komponen yang memungkinkan pengembang untuk membuat *filter* atau efek visual yang dapat mengikuti dan merespons gerakan wajah pengguna secara real-time. Dengan menggunakan *face tracker*, *filter* AR dapat diaplikasikan pada wajah pengguna dengan presisi tinggi sehingga *filter* tersebut dapat

berinteraksi dengan ekspresi wajah,gerakan bibir,gerakan mata, dan gerakan kepala.

Penerapan teknologi *face tracker* memberikan pengalaman yang lebih imersif dan menarik dalam aplikasi AR, terutama ketika efek-efek tersebut mampu merespons ekspresi wajah dan gerakan pengguna. Teknologi ini telah menjadi dasar bagi banyak *filter* dan efek AR yang populer, seperti *filter* wajah di platform media sosial seperti Instagram, Snapchat, dan lainnya.

2.2.3 Meta Spark

Meta Spark Studio adalah platform *Augmented Reality* (AR) untuk *Mac* dan *Windows* yang memungkinkan user dengan mudah membuat efek *Augmented Reality* (AR) untuk kamera *smartphone*. Meta Spark dapat juga diibaratkan sebagai aplikasi Adobe Photoshop atau Adobe Illustrator yang berfokus untuk pembuatan *Augmented Reality* (AR). Pengembangan Meta Spark lebih berfokus kepada penggunaan *Augmented Reality* (AR) untuk platform media sosial seperti facebook dan instagram. Meta Spark bersifat open source sehingga user dapat dengan mudah untuk mengakses pembuatan *Augmented Reality* (AR) dengan Meta Spark. Contoh penggunaan yang paling menonjol dari Meta Spark adalah *filter* facebook dan instagram yang pada saat ini menjadi kegemaran dari para pengguna media sosial terutama facebook dan Instagram (Meta Spark. 2019).

2.2.4 Meta Spark Hub

Meta Spark Hub adalah product creators yang digunakan untuk mempublikasikan, mengelola, melacak, mempromosikan, dan memahami kinerja AR *Effects* dari seluruh aplikasi dan perangkat milik Meta. Ketika anda mengunggah AR *Effects* ke Meta Spark Hub, anda akan diminta untuk memilih tujuan publikasi, yaitu ke Facebook atau Instagram. Bergantung pada tujuan yang anda pilih, efek anda akan tersedia untuk umum melalui kamera Facebook atau Instagram apabila telah disetujui. Setelah efek anda disetujui, tautan unik ke efek yang sudah anda buat akan dibuat melalui Meta Spark Hub. Kemudian anda dapat menggunakan tautan tersebut untuk membagikan efek anda dimanapun anda mau. Jadi, ketika seseorang mengkliknya, itu akan secara otomatis membuka efek anda di kamera Facebook atau Instagram mereka.

Meta Spark Hub juga memberikan *Insight* untuk membantu anda melacak dan memahami bagaimana kinerja efek yang anda terbitkan di Facebook dan Instagram. Ada tiga metrik di setiap *platform*, ada *Impressions* (tayangan), *Captures* (tangkapan), dan *Shares* (pembagian) yang berguna untuk menampilkan 14 statistik dari berapa kali efek ditampilkan/ditayangkan di layar, berapa kali seseorang mengambil foto atau video yang menampilkan efek anda, dan berapa kali seseorang membagikan efek tersebut.

2.2.5 Filter

Filter merupakan fitur yang bisa digunakan oleh pengguna untuk menambahkan efek dalam unggahan foto atau video agar menarik perhatian pengguna lain. *Filter* adalah salah satu fitur yang disediakan Instagram, yang digunakan untuk menggabungkan postingan asli (foto dan video) dengan efek virtual. Ada bermacam efek yang bisa digunakan, seperti efek animasi wajah (kebanyakan) menggunakan teknologi *Augmented Reality* (AR) yang bisa memberikan efek lapisan tak nyata pada foto dan video Instagram Story. Selain terdiri dari efek 10 mempercantik, *filter* Instagram juga ada yang bersifat interaktif dan menghibur layaknya bermain game dan *quiz*.

2.2.6 Cahaya

Cahaya merupakan energi berbentuk gelombang dan membantu kita melihat benda di sekeliling kita. Sifat-sifat cahaya ialah, cahaya bergerak lurus ke semua arah. Cahaya juga dapat dipantulkan. Keadaan ini disebut sebagai pantulan cahaya. Cahaya terdiri dari partikel halus yang memancar ke semua arah dari sumbernya. Cahaya dipancarkan ke semua arah sebagai gelombang.

Cahaya juga merupakan suatu gejala fisis. Ketika suatu sumber cahaya memancarkan energi, sebagian dari energi ini diubah menjadi cahaya tampak. Perambatan cahaya di ruang bebas dilakukan oleh gelombang elektromagnetik. Jadi, cahaya merupakan suatu gejala getaran. Gejala-gejala getaran yang sejenis dengan cahaya adalah gelombang panas, gelombang radio, gelombang televisi, gelombang radar, dan lain sebagainya. Letak perbedaan antara gelombang-

gelombang ini adalah pada frekuensinya saja, istilah umum pada cahaya misal seperti *Lux*. *Lux* Merupakan satuan metrik cahaya pada suatu permukaan, cahaya rata-rata yang dicapai adalah rata-rata tingkat *lux* pada berbagai titik pada area yang sudah ditentukan. Satu *lux* setara dengan satu *lumen* per meter persegi.