

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Teknologi yang didasari dari biometrik saat ini sedang berkembang cepat. Dengan teknik biometrik kita dapat mengetahui informasi yang berkaitan dengan identifikasi masing-masing individu. *Face Recognition* termasuk dalam kategori teknik biometrik, *Face Recognition* ikut berperan dalam perkembangan teknologi saat ini. *Face Recognition* pun sudah menjadi bukan untuk kewenangan pihak keamanan yang berwenang melainkan sudah dapat diaplikasikan ke berbagai macam platform contohnya adalah smartphone, kamera digital, dll.

Konsep dari teknologi ini adalah, kamera mendeteksi wajah seseorang kemudian menganalisis dan membandingkan dengan foto digital yang kemungkinan mempunyai kemiripan dengan wajah yang dianalisis. Saat ini *Face Recognition* sendiri sudah mulai berkembang dan tidak hanya bisa mendeteksi wajah seseorang melainkan juga sifat dan perilaku wajah. *Face Recognition* yang sudah ada sebelumnya di rasa kurang optimal dan kurang mendetail. Dibutuhkan suatu teknologi baru yang lebih menarik dan lebih detail dalam membaca suatu sifat dan perilaku wajah.

Augmented Reality adalah suatu teknologi yang menggabungkan antara dunia nyata dengan virtual. *Augmented Reality* sendiri saat ini mengalami perkembangan yang cukup signifikan dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini dikarenakan teknologi ini dapat memberikan tampilan 2D dan 3D yang menarik. Teknologi ini sendiri membutuhkan sebuah marker. Biasanya marker berbentuk persegi dengan warna hitam dan putih. Hal ini membuat terkadang *Augmented Reality* menjadi agak terbatas dan memerlukan marker agar dapat jalan. Dengan adanya markerless yang sedang berkembang saat ini teknologi *Augmented Reality* ini dapat berjalan tanpa adanya marker dan dapat lebih efektif jika digunakan.

1.2 Tujuan Perancangan

Tujuan yang ingin dicapai dalam tugas akhir ini adalah :

1. Membuat aplikasi *Face Recognition berbasis Augmented reality*.
2. Mengintegrasikan aplikasi *augmented reality* dengan Sebuah *webcam*.
3. Menentukan *ketepatan* dalam membaca suatu wajah.
4. Menentukan jarak minimal dan maksimal perangkat mendeteksi *marker*.
5. Menentukan sudut deteksi perangkat mendeteksi *marker*.
6. Mengukur *frame per second* (FPS) camera untuk beberapa objek.

1.3 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana cara membangun aplikasi *augmented reality*.
2. Bagaimana cara mengintegrasikan aplikasi *augmented reality* dengan sebuah *webcam*.
3. Berapa *keakuratan dalam mendeteksi sebuah sifat dan perilaku wajah*.
4. Berapa jarak minimal dan maksimal *marker* dapat terdeteksi.
5. Berapa sudut minimal dan maksimal *marker* dapat terdeteksi.
6. Berapa rata – rata FPS camera untuk beberapa objek.

1.4 Batasan Masalah

Dalam penelitian tugas akhir ini akan dilakukan beberapa batasan – batasan, diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Menggunakan *software* Notepad++ untuk pembuatan aplikasi *augmented reality*.
2. Menggunakan wajah sebagai pengganti marker.
3. Menggunakan *Software Instantplayer* untuk menjalankan aplikasi.
4. Menggunakan wajah sebagai pengganti marker konvensional.
5. Menggunakan *3dsMax/blender* untuk permodelan *3D*.
6. Menggunakan *Webcam*.
7. Menggunakan sistem operasi *Windows 8*.
8. Menggunakan *laptop* dengan *processor* Intel core i3
9. Tidak menggunakan GUI.
10. Pada pengujian jarak, intensitas cahaya tidak diperhitungkan secara detail.
11. Jarak dilimitasi 100.

1.5 Metoda Pembahasan Masalah

Beberapa metoda yang digunakan dalam penelitian tugas akhir ini adalah :

1. Berkonsultasi dengan dosen pembimbing mengenai software yang akan digunakan dalam Tugas Akhir yang akan dibuat.
2. Melakukan studi pustaka, untuk mengumpulkan literatur dan proses pembelajaran materi melalui buku maupun artikel – artikel ilmiah dari berbagai sumber yang digunakan sebagai acuan penelitian tugas akhir ini.

Adapun literatur yang didalami antara lain :

- Pemahaman *Augmented Reality*
 - Dasar – dasar Notepad++
 - Dasar - dasar *Face Recognition*
3. Perancangan dan implementasi sistem dimulai dengan menyiapkan perangkat, lalu membuat permodelan dengan 3dsMax, kemudian dilakukan pembuatan software Face Recognition berbasis Augmented Reality menggunakan notepad++.
 4. Pengujian terhadap aplikasi untuk mengetahui kemampuan dan kelayakan aplikasi.
 5. Menganalisis permasalahan yang ada berdasarkan sumber – sumber dan pengamatan terhadap permasalahan tersebut.

1.6 Sistematika Penulisan

Secara umum keseluruhan Tugas Akhir ini dibagi menjadi lima bab bahasan, ditambah dengan lampiran dan daftar istilah yang diperlukan. Penjelasan masing – masing bab adalah sebagai berikut:

BAB 1 : PENDAHULUAN

Bab ini berisi gambaran umum dari Tugas Akhir yang dilakukan. Tercakup di dalamnya yaitu latar belakang, perumusan masalah, tujuan, batasan masalah, metode penelitian serta sistematika penulisan.

BAB 2 : DASAR TEORI

Bab ini menjelaskan mengenai teori pendukung yang dipergunakan sebagai referensi dalam penulisan Tugas Akhir ini.

BAB 3 : PEMODELAN SISTEM

Bab ini membahas mengenai perancangan dan implementasi sistem aplikasi FR.

BAB 4 : HASIL DAN ANALISIS

Bab ini menganalisis dan menjelaskan hasil kerja dari aplikasi FR.

BAB 5 : KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini merupakan bab terakhir dari laporan Tugas Akhir yaitu berupa kesimpulan untuk sistem yang penulis kerjakan, serta saran untuk penelitian berikutnya.