

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Hal yang mendasari diciptakannya teknologi *Virtual Reality* adalah variasi kebutuhan informasi visual. Misalnya, untuk menandai, mengidentifikasi, meningkatkan dan memberi informasi tentang segala sesuatu pada lingkungan nyata maka muncul teknologi *Augmented Reality* (AR). Namun, ketika muncul kebutuhan untuk menghilangkan objek tertentu yang tidak diinginkan dari foto atau bahkan video, maka muncul teknologi *Diminished Reality*.

Beberapa komponen dasar yang diperlukan dalam membangun *diminished reality* adalah proses penghilangan objek dari citra asli (*object removal*) dan proses pengisian kembali bagian yang telah dihilangkan (*region filling*) dengan isi yang terlihat masuk akal bagi mata manusia.

Mengingat *Diminished reality* ini termasuk *field* baru yang masih dalam tahap pengembangan di Ilmenau University of Technology<sup>[12]</sup>, maka referensi yang mengacu ke bidang ini masih terbatas. Oleh karena itu dalam tugas akhir ini telah dibuat aplikasi *object removal* dan *region filling* untuk aplikasi *diminished reality*.

### 1.2 Tujuan

Adapun tujuan dalam Tugas Akhir ini adalah membuat sistem yang mampu menghilangkan objek dan mengisi bagian yang hilang dengan isi yang masuk akal bagi mata manusia.

### 1.3 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang digunakan dalam Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana metode pemilihan objek yang akan dihilangkan?
2. Metode apakah yang digunakan untuk menghilangkan objek yang dipilih?
3. Metode apakah yang akan digunakan untuk mengisi bagian yang hilang?
4. Bagaimana membuat hasil pengisian terlihat masuk akal bagi mata manusia?
5. Bagaimana kualitas gambar hasil pengisian (*region filling*)?

#### 1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. *Software* yang digunakan adalah Matlab 2009a.
2. Ukuran citra masukan (*input*) adalah 206x308 *pixel*.
3. Citra masukan dipilih yang tidak mengandung warna hitam.
4. Objek yang akan dihilangkan dipilih oleh *user* menggunakan *mouse*.
5. Citra yang diolah pada Tugas Akhir ini berekstensi \*.png .
6. Parameter performansi menggunakan SSIM, MSE,PSNR dan MOS.

#### 1.5 Metode Penyelesaian Masalah

Untuk pemecahan masalah pada penelitian ini terdapat metodologi pengerjaan dalam perancangan dan penerapan sistemnya. Adapun metodologi dari penelitian ini yaitu:

1. Studi pustaka dan literatur, yaitu dengan proses pengumpulan bahan-bahan yang penting serta pembelajaran bahan dari referensi baik itu dari buku, web, maupun dari dosen pembimbing yang menunjang pembentukan Tugas Akhir.
2. Studi pengembangan aplikasi  
Bertujuan untuk menentukan rancangan suatu sistem dan analisis terhadap sistem tersebut.
3. Konsultasi dengan dosen pembimbing, yaitu membahas penyelesaian masalah sistem dalam proses pengerjaan prosedur penelitian.
4. Simulasi sistem, yaitu dilakukan dengan proses pengujian sistem, apakah sistem tersebut berhasil melakukan *object removal* dan *region filling* dengan keluaran citra yang terlihat masuk akal di mata manusia.
5. Tahap Analisis Pengujian Sistem  
Bertujuan untuk melakukan analisis performansi yang dapat dicapai oleh sistem.
6. Pengambilan Kesimpulan  
Bertujuan untuk mengambil kesimpulan berdasar analisis yang sudah didapatkan.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Pembahasan tugas akhir ini disusun dalam lima bab sebagai berikut :

**BAB I : PENDAHULUAN**

Berisi latar belakang masalah, tujuan, manfaat, rumusan masalah, batasan masalah, sistematika penulisan, dan metodologi penyelesaian masalah.

**BAB II : LANDASAN TEORI**

Berisi teori – teori yang mendukung dan mendasari pembuatan Tugas Akhir ini.

**BAB III : PERANCANGAN dan SIMULASI SISTEM**

Bab ini akan membahas mengenai perancangan keseluruhan sistem dan diagram blok sistem aliran pengerjaan penelitian.

**BAB IV : PENGUJIAN DAN ANALISIS**

Berisi pengujian dan analisis terhadap hasil yang diperoleh dari tahap perancangan dan implementasi.

**BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN**

Berisi kesimpulan dan saran untuk pengembangan sistem lebih lanjut.