

BAB I

PENDAHULUAN

Bab ini membahas mengenai latar belakang, identifikasi masalah, tujuan, pembatasan masalah, dan sistematika pembahasan Tugas Akhir.

I.1 Latar Belakang

Dalam perindustrian, suatu produk yang dihasilkan harus memenuhi kriteria-kriteria standar yang telah ditentukan oleh produsen sebelum produk tersebut dipasarkan. Tetapi dalam proses produksinya tidak semua produk yang dihasilkan memenuhi kriteria-kriteria tersebut. Oleh karena itu, dibutuhkan proses pemilihan atau penyortiran agar diperoleh produk yang diinginkan.

Proses penyortiran dapat meliputi luas permukaan atau volume produk. Agar proses tersebut efisien dan akurat maka dibutuhkan suatu sistem yang dapat melakukan tugas tersebut. Sistem dengan pengolahan citra dapat menjadi pilihan yang tepat.

Pada tugas akhir ini, akan direalisasikan suatu aplikasi dari kamera web untuk memperoleh suatu citra obyek 3 dimensi (3D) yang selanjutnya akan digunakan dalam proses pengukuran luas permukaan obyek 3D tersebut. Obyek pengamatan yang digunakan berupa kubus, balok dan bola.

Panjang, lebar, tinggi atau jari-jari yang dibutuhkan dalam perhitungan luas permukaan obyek dikonversi dari satuan *pixel* menjadi satuan panjang yaitu sentimeter (cm). Luas permukaan dihitung dengan rumus matematika yang sesuai.

I.2 Perumusan Masalah

Bagaimana proses mengukur luas permukaan sebuah obyek 3D yang diamati dengan menggunakan kamera web?

I.3 Tujuan

Tujuan dari tugas akhir ini adalah merealisasikan aplikasi kamera web untuk mengukur luas permukaan sebuah obyek 3D.

I.4 Batasan Masalah

Adapun beberapa batasan masalah pada pembuatan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Obyek yang diamati berupa obyek dengan bentuk geometri yang beraturan, yaitu : berbentuk kubus, balok dan bola.
2. Jarak kamera dan obyek telah ditentukan terlebih dahulu dan selama proses pengamatan jarak tersebut tetap yaitu 30 cm.
3. Posisi obyek yang diamati berhadapan tegak lurus terhadap kamera web.
4. Warna latar belakang tidak sama dengan warna obyek pengamatan.
5. Kondisi pencahayaan pada obyek pada saat pengujian tidak berubah-ubah.
6. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah Microsoft Visual Basic 6.0.

I.5 Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan yang akan diuraikan dalam buku laporan tugas akhir ini terbagi dalam bab-bab yang akan dibahas sebagai berikut :

- Bab I Pendahuluan
Bab ini membahas latar belakang penulisan, identifikasi masalah dalam penulisan, tujuan penulisan, pembatasan masalah dalam penulisan, dan sistematika penulisan Tugas Akhir ini.
- Bab II Teori Dasar
Bab ini membahas teori dasar utama yang digunakan dalam membuat Tugas Akhir ini: Citra, Model Citra, Sistem Warna *Red Green Blue* (RGB), Pengolahan Citra Digital, Jarak *Euclidean*, *Grayscale*, Segmentasi Citra, Deteksi Tepi (*Edge Detection*), Deteksi Tepi Metode Robert, *Shape Factor*, Port Paralel, *Motor Stepper*, dan Microsoft Visual Basic 6.0 yang meliputi pembahasan IDE (*Integrated Development Environment*), penggunaan kamera web pada aplikasi Visual Basic 6.0 serta pengaksesan port paralel pada Visual Basic 6.0.

- Bab III Perancangan dan Realisasi
Bab ini membahas perancangan dan realisasi aplikasi kamera web untuk mengukur luas permukaan obyek 3D
- Bab IV Data Pengamatan dan Analisa
Bab ini membahas pengamatan, pengujian, dan analisa data dari perangkat keras dan perangkat lunak yang telah dirancang dan direalisasikan.
- Bab V Kesimpulan dan Saran
Bab ini berisi kesimpulan dan saran-saran dari penyusun yang dapat dijadikan pertimbangan dalam perbaikan maupun pengembangan tugas akhir ini selanjutnya.