

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Wahana permainan adalah tempat hiburan yang sering dikunjungi dan sangat banyak pengunjungnya. Ada beberapa wahana permainan yang memiliki syarat dan ketentuan tinggi badan untuk menggunakannya. Dengan syarat dan ketentuan tinggi badan, biasanya ada penjaga yang mengawasi dan menyeleksi pengunjung yang memasuki wahana tersebut, proses penyeleksian itu berjalan lambat dan tidak efisien dikarenakan pengukuran tinggi badan dilakukan secara manual.

Pengukuran tinggi badan secara manual membutuhkan waktu dan tenaga manusia untuk mengukurnya. Dengan perkembangan teknologi pada saat ini, pengukuran tinggi badan dapat di ukur secara otomatis dan hasil pengukurannya ditampilkan kepada penjaga gerbang wahana melalui aplikasi pengolahan citra dan pengunjung melalui *Liquid Crystal Display* (LCD). Sehingga proses pengukuran tinggi badan dapat dilakukan dengan cepat dan tidak diperlukan lagi penjaga untuk melakukan proses pengukurannya.

Pada proyek ini untuk melakukan pengukuran tinggi badan menggunakan *Library OpenCV* dan kamera seperti penelitian sebelumnya menggunakan kamera eksternal yang dipasang pada posisi tertentu [1]. Pada penelitian tersebut mendapatkan hasil akurasi <5% dan aplikasinya belum *mobile*. Sedangkan pada proyek akhir ini menggunakan kamera belakang *smartphone* dan aplikasinya sudah *mobile*. Dan untuk melakukan pengukuran menggunakan jarak *shooting* kamera seperti pada penelitian sebelumnya menggunakan kamera pada perangkat *mobile* dengan jarak tertentu dan belum berupa aplikasi [2]. Dan pada proyek akhir ini menggunakan aplikasi android, *library OpenCV* sebagai pendeteksi objek dan kamera belakang *smartphone* untuk menangkap objek serta mikrokontroler untuk menampilkan hasil perhitungan tinggi badan pada LCD. Sehingga akan mempermudah melakukan pengukuran tinggi badan secara otomatis dan efisien.

1.2 Tujuan

Adapun Tujuan dari proyek akhir ini adalah:

1. Dapat melakukan pengolahan citra dengan menggunakan *OpenCV*
2. Dapat menampilkan hasil pengukuran tinggi badan pada *smartphone*
3. Dapat menampilkan hasil pengukuran tinggi badan pada LCD

1.3 Rumusan Masalah

Masalah yang dirumuskan pada proyek akhir ini yaitu:

1. Bagaimana cara rancangan sistem pengolahan citra untuk menentukan tinggi badan?
2. Bagaimana cara menampilkan hasil pengolahan citra pada *smartphone*?
3. Bagaimana cara menampilkan hasil pengukuran tinggi badan pada LCD?

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang dibatasi pada penulisan proyek akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Menggunakan *smartphone* dengan layar 5.0 inci.
2. Menggunakan kamera belakang *smartphone*
3. Menggunakan *Library OpenCV* untuk pengolahan citra
4. Menggunakan Android Studio untuk perancangan perangkat lunak
5. Proses akuisisi citra masukan berdasarkan parameter jarak pada 3 sampai 6 meter.
6. Objek tidak memakai topi dan alas kaki
7. Menggunakan *background* putih
8. Menggunakan warna kontras pada objek terhadap *background*

1.5 Metodologi

1. Studi literatur

Pada tahapan ini dilakukan pengumpulan data dan pengkajian teoritis terkait judul proyek akhir yang diajukan. Bahan yang dikumpulkan dan dikaji berupa literatur yang berupa jurnal, buku, dan sumber-sumber lain yang berhubungan dengan proyek akhir ini.

2. Perancangan dan Pembuatan Perangkat Lunak

Pada tahapan ini dilakukan perancangan dan pembuatan perangkat lunak pengolahan citra berdasarkan teori-teori dari studi literatur

3. Pengujian

Pada tahapan ini dilakukan pengujian untuk mendapatkan sampel dan menganalisa sampel dari hasil pengujian.

4. Perbaiki Sistem

Setelah pengujian dilakukan, maka didapatkan parameter keberhasilan maupun ketidakberhasilan sehingga dilakukan perbaikan sistem jika sistem tidak berjalan sesuai harapan.

5. Pengukuran Parameter Performansi dan Evaluasi

Setelah sistem diperbaiki, maka dilakukan pengukuran parameter performansi dan evaluasi untuk mengetahui tingkat keberhasilan dan performansi sistem.