

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Gizi merupakan salah satu faktor yang mutlak dipergunakan dalam proses tumbuh kembang fisik, system saraf dan otak, serta tingkat intelektualitas dan kecerdasan bagi balita. Dalam skala yang lebih luas, kekurangan gizi dapat menjadi ancaman bagi kesehatan dan kelangsungan hidup suatu bangsa. Akan tetapi, sebaliknya kelebihan gizi juga dapat menjadi penyebab resiko utama Penyakit Tidak Menular (PTM) yang juga merupakan salah satu penyebab utama kematian di Indonesia (**Depkes 2013**). Hal itulah yang menjadikan bahwa perlu dilakukan pemantauan terhadap gizi balita sebagai parameter kondisi balita.

Menilai status gizi anak dapat dilakukan pemeriksaan secara klinis, riwayat asupan makanan, ukuran tubuh (antropometri) dan penunjang (laboratorium). Pada saat ini sering kali dilakukan penentuan kondisi gizi melalui pengukuran antropometri. Salah satu bagian dari antropometri adalah dengan mengukur Indeks Masa Tubuh (IMT). Indeks tersebut diperoleh dengan membandingkan berat badan terhadap tinggi badan.

Perkembangan teknologi skrng ini pengukuran antropometri masih menggunakan alat manual, sehingga tidak efisien penggunaannya. Maka dari itu dibuatlah judul penelitian yaitu perancangan alat pengukur tinggi badan dan berat badan untuk penentu kondisi gizi balita. Perancangan alat ini memanfaatkan beberapa teknologi yaitu, kamera, mikrokontroller, *strain gauge*, dan *database*. Kamera dipasang di atas box untuk mengukur tinggi badan dan sensor *strain gauge* dipasang dibawah box untuk mengukur berat badan. Data hasil pengukuran dikelola oleh mikrokontroler ATmega 16 dan dikirim ke PC/laptop untuk proses evaluasi, penyimpanan dan penampilan kondisi balita secara otomatis pada *server database*.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang dijelaskan di atas, maka perumusan masalah yang dapat diambil yaitu:

1. Bagaimana cara menentukan kondisi gizi balita dengan menggunakan alat pengukuran tinggi dan berat badan secara otomatis?

2. Bagaimana merancang desain alat pengukur tinggi badan dan berat badan untuk menentukan kondisi gizi balita?
3. Berapa presentase keberhasilan sistem pengukuran tinggi badan dan berat badan untuk penentu status gizi bayi menggunakan metode deteksi *canny* ?

1.3. Tujuan dan Manfaat

1.3.1 Tujuan

Tujuan penulisan skripsi ini adalah untuk memaparkan tentang alat pengukuran berat badan dan tinggi badan berbasis *image processing*. Secara terperinci tujuan yang hendak dicapai dalam pembahasan ini adalah sebagai berikut:

- a. Untuk cara menentukan kondisi gizi balita dengan menggunakan alat pengukuran tinggi dan berat badan secara otomatis.
- b. Untuk mengetahui desain alat pengukur tinggi badan dan berat badan untuk menentukan kondisi gizi balita.
- c. Untuk mengetahui presentase keberhasilan sistem pengukuran tinggi badan dan berat badan untuk penentu status gizi bayi menggunakan metode deteksi *canny*.

1.3.2 Manfaat

Adapun manfaat dan kegunaan yang diharapkan dari pelaksanaan penelitian skripsi ini adalah:

- a. Mahasiswa dapat menentukan kondisi gizi balita secara otomatis dan efisien.
- b. Mahasiswa dapat memonitoring kondisi balita agar tidak terjadi kurang gizi ataupun obesitas.
- c. Mahasiswa dapat menambah ilmu kepustakaan dibidang ilmu terapan *image processing* pada kehidupan nyata.

1.4. Batasan Masalah

Hal-hal yang menjadi batasan dan pendekatan yang diambil dalam penelitian skripsi ini adalah sebagai berikut:

- a. Citra yang digunakan dalam penelitian ini merupakan citra dari video *webcam*.
- b. Object yang akan dilakukan pengujian adalah bayi berusia 0-5 bulan.
- c. Pengujian dilakukan ketika kondisi bayi berbaring dan kaki dalam keadaan lurus.
- d. Aplikasi yang digunakan berbasis desktop.

1.5. Metodologi Pengerjaan Skripsi

Metodologi pengerjaan skripsi yang akan dikerjakan memiliki lima tahap utama. Kelima tahap tersebut antara lain: tahap persiapan, tahap perencanaan, tahap pengumpulan data, tahap perancangan dan pembuatan prototipe, tahap analisa dan pengolahan data, dan tahap pemecahan masalah.

a. Tahap Persiapan

Rangkaian kegiatan sebelum memulai pengumpulan dan pengolahan data. Dalam tahap ini disusun hal-hal penting yang harus dilakukan dengan tujuan untuk mengefektifkan waktu dan pekerjaan. Tahap persiapan ini meliputi kegiatan-kegiatan sebagai berikut: menentukan judul skripsi, pembuatan proposal penyusunan skripsi, studi pustaka terhadap materi desain untuk menentukan garis besarnya, dan menentukan kebutuhan data. Perencanaan jadwal pembuatan desain persiapan diatas harus dilakukan secara cermat untuk menghindari pekerjaan yang berulang, sehingga tahap pengumpulan data menjadi lebih optimal.

b. Tahap Perencanaan

Tahap ini memberikan gambaran ilmiah mengenai langkah awal sampai dengan akhir penyusunan laporan Skripsi. Pengembangan dari penjelasannya dituangkan dalam bentuk diagram alir yang tersusun secara berurutan sesuai dengan proses kerjanya.

c. Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang dilakukan yaitu sebagai berikut: Metode Literatur, yaitu mengumpulkan, mengidentifikasi dan mengolah data tertulis serta metode kerja yang digunakan, Metode Observasi yang dilakukan dengan tujuan untuk dapat mengetahui kondisi riil di lapangan sehingga diperoleh gambaran-gambaran sebagai pertimbangan dalam perencanaan desain struktur.

d. Analisa dan Pengolahan Data

Analisa dmean pengolahan data dilakukan berdasarkan data-data yang dibutuhkan, selanjutnya dikelompokkan sesuai identifikasi tujuan permasalahan, sehingga diperoleh analisa pemecahan yang efektif dan terarah. Adapun analisa yang dilakukan adalah : Analisa data citra sample, Analisa data algoritma yang digunakan, Analisa objek, analisa pengkabelan (*wiring*) yang digunakan pada *hardware*.

e. Pemecahan Masalah

Apabila hasil-hasil dari analisa dan pengolahan data sudah didapat, maka tahap pemecahan masalah bisa dilaksanakan, dengan tujuan mengetahui sejauh mana konstruksi yang sebenarnya di lapangan dan diproyeksikan terhadap kondisi riil berdasarkan peraturan-peraturan yang telah ditetapkan.

1.6. Sistematika Penulisan

Untuk mengetahui gambaran ringkas mengenai isi laporan skripsi serta untuk mempermudah pemahaman penelitian yang dilakukan, maka laporan skripsi ini dibagi menjadi beberapa bab. Bab yang ada dalam laporan skripsi ini antara lain:

a. Bab I Pendahuluan

Bab ini berisi pendahuluan yang menjelaskan latar belakang permasalahan, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat melakukan penelitian, batasan penelitian, dan sistematika penulisan penelitian yang dilakukan.

b. Bab II Teori Penunjang

Berisi tentang teori-teori yang mendukung penelitian yang dilakukan. Teori tersebut merupakan teori yang sudah ada dengan hasil dari penelitian yang sudah ada sebelumnya.

c. Bab III Perancangan Sistem

Berisi perancangan sistem tentang penelitian yang akan dibuat. Dalam hal ini berisi tentang perancangan pembuatan sistem *prototipe* atau alat berupa sistem pemetaan kerusakan jalan.

d. Bab IV Implementasi dan Uji Coba Program

Berisi tentang analisa sistem baik dari segi kebutuhan *hardware* dan *software*. Serta implementasi dari aplikasi dan pengujian aplikasi.

e. Bab V Penutup

Berisi hasil dari penelitian yang sudah dicapai serta kesimpulan yang didapat dari penelitian yang sudah dilakukan.