

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pentingnya massa tumbuh kembang anak balita khususnya pada usia 2 tahun pertama, maka pemerintah membuat gerakan nasional bahkan menjadi gerakan internasional yang dikenal sebagai gerakan *Scaling Up Nutrition* (SUN). Gerakan ini disebut sebagai gerakan nasional sadar gizi dalam rangka percepatan perbaikan gizi pada 1000 hari pertama kehidupan (Gerakan 1000 HPK) yang merupakan periode sensitif karena dampak yang ditimbulkan terhadap bayi pada masa ini bersifat permanen dan tidak dapat dikoreksi. Jika terjadi kegagalan pertumbuhan atau *growth faltering* pada periode ini, tidak hanya berdampak terhadap pertumbuhan fisik anak, melainkan juga perkembangan kognitif dan kecerdasan lainnya. Meski gangguan pertumbuhan fisik anak masih dapat diperbaiki dengan peningkatan asupan gizi yang baik, namun tidak dengan perkembangan kecerdasannya[1].

Di Indonesia masalah stunting masih membutuhkan perhatian, berdasarkan Riset Kesehatan dasar tahun 2018 prevalensi stunting pada anak balita sebesar 30,8% yang berarti terjadi penurunan angka stunting dibandingkan dengan tahun 2013 sebesar 37,2%. Walaupun angka stunting mengalami penurunan tetapi masih di bawah rekomendasi Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) yaitu di bawah 20% dan presentase stunting di Indonesia secara keseluruhan masih tergolong tinggi dan harus mendapat perhatian khusus[2].

Stunting merupakan masalah kurang gizi kronis yang disebabkan oleh asupan gizi yang kurang dalam waktu cukup lama akibat pemberian makanan yang tidak sesuai dengan kebutuhan gizi. Kondisi gagal tumbuh pada anak balita (bayi di bawah lima tahun) akibat dari kekurangan gizi kronis sehingga anak terlalu pendek untuk usianya. Kekurangan gizi terjadi begitu saja sejak bayi dalam kandungan dan pada masa awal setelah bayi lahir akan tetapi, kondisi stunting baru nampak setelah bayi berusia 2 tahun. Balita pendek (*stunted*) adalah balita dengan panjang badan (PB/U) atau tinggi badan (TB/U) menurut umurnya dibandingkan dengan standar baku who-mgrs (*multicentre growth reference study*)[3].

Untuk mengatasi permasalahan tersebut dibuatlah sistem *monitoring* stunting dimana *hardware* (alat ukur) berat badan menggunakan sensor *load cell single point* dan tinggi badan menggunakan sensor *ultrasonic* HY-SRF05 terintegrasi *realtime database*. *Database* terhubung langsung dengan platform *website* MyBidan, sehingga *website* dapat menganalisa hasil pengukuran tinggi badan serta berat badan apakah termasuk kedalam kategori *stunted* atau tidak.

1.2 Tujuan dan Manfaat

Adapun tujuan dari penulisan Proyek Akhir ini, sebagai berikut.

1. Merancang dan membuat perangkat yang mampu membaca data pengukuran tinggi badan, berat badan, dan suhu badan.
2. Menampilkan hasil pengukuran dan mengirimkan ke *database realtime* yang terintegrasi dengan MyBidan.

Manfaat dari penulisan Proyek Akhir ini, sebagai berikut.

1. Mempermudah melakukan pengukuran tinggi badan, berat badan, dan suhu badan secara digital.
2. Meminimalisir *human error* dalam melakukan pengukuran.

1.3 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari Proyek Akhir ini, sebagai berikut.

1. Bagaimana melakukan perancangan sistem monitoring stunting pada anak?
2. Bagaimana membuat alat untuk mengukur berat dan tinggi badan?
3. Bagaimana cara menampilkan dan menganalisis anak yang terindikasi stunting?

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari Proyek Akhir ini, sebagai berikut.

1. Menggunakan ESP32 sebagai mikrokontroler.
2. Pengukuran berat, tinggi, dan Suhu badan dilakukan untuk anak umur 2-5 tahun dengan tinggi 67 – 130 cm dan berat 0 – 35 kg.
3. Menggunakan sensor *loadcell single point* dan *driver* HX711 untuk mengukur berat badan.
4. Menggunakan sensor ultrasonic HY-SRF05 untuk mengukur tinggi badan.

5. Menggunakan sensor suhu MLX90614 *non-contact* untuk mengukur suhu badan.
6. Menggunakan *push button* untuk memulai pengukuran.
7. Menggunakan LCD 20x4 sebagai hasil *output* dari data-data sensor yang digunakan.
8. Alat melakukan pengukuran berat, tinggi dan suhu badan..
9. Data hasil pengukuran dikirim ke realtime database yang terkoneksi dengan website Mybidan yang nantinya didiagnosa oleh website.

1.5 Metodologi

Adapun metodologi pada penelitian Proyek Akhir ini, sebagai berikut.

1. Studi Literatur

Hal yang dilakukan adalah mencari informasi dan pendalaman materi-materi yang terkait melalui referensi yang tersedia di berbagai sumber, seperti jurnal.

2. Tahap Perancangan Sistem

Hal yang dilakukan adalah melakukan perancangan sistem antara lain perangkat hardware untuk mengukur berat dan tinggi badan dan website untuk menampilkan hasil.

3. Tahap Perakitan Sistem

Pada tahap ini dilakukan perakitan alat dengan menggabungkan sensor-sensor yang digunakan, mikrokontroler, dan output yang akan ditampilkan.

4. Tahap Pengujian Perangkat dan Analisa

Pada tahap ini akan dilakukan pengujian terhadap perangkat yang dibuat dengan tujuan alat dapat berjalan dengan baik dan tidak ada kendala. Selain itu akan dilakukan proses analisa pengujian pada alat dari segi akurasi alat.

5. Tahap Kesimpulan

Pada tahap ini akan menganalisa keseluruhan dan menyimpulkan hasil dari penelitian yang telah dilakukan.

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam penulisan Proyek Akhir terdiri atas lima bab, dengan keterangan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat, batasan masalah, metodologi penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II DASAR TEORI

Pada bab ini membahas tentang teori pendukung pengerjaan Proyek Akhir, dan perangkat yang digunakan dalam perancangan.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini membahas tentang alur model sistem hingga alur perancangan sistem

BAB IV PENGUKURAN DAN ANALISIS

Pada bab ini membahas tentang pengukuran dan analisis perencanaan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini membahas tentang kesimpulan dari pengerjaan Proyek Akhir dan saran untuk pembaca yang akan mengambil penelitian dengan topik yang sama.