

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang.

Setiap orang tua menginginkan buah hatinya dapat tumbuh kembang dengan optimal sesuai dengan potensi genetik yang dimiliki anak pada umumnya. Pengukuran massa berat dan tinggi badan balita merupakan agenda rutin yang dilakukan oleh dinas kesehatan dalam rangka mengetahui status gizi balita di Indonesia. Permasalahannya adalah balita yang memiliki tinggi badan dan berat badan ideal (TB/U normal dan BB/TB normal) jumlahnya hanya 61,1%. Masih ada sekitar 38,9% balita di Indonesia yang mengalami masalah gizi [sehatnegeriku.kemkes.go.id].

Pertumbuhan merupakan bertambahnya berat badan, bertambah tinggi badan, bertambah lingkaran kepala dan perubahan tubuh yang lainnya yang biasa disebut pertumbuhan fisik. Sedangkan perkembangan merupakan bertambah sempurnanya fungsi alat tubuh yang dapat dicapai melalui tumbuh kematangan dan belajar.

Pada saat sekarang ini, posyandu sebagai sarana pemantauan tumbuh kembang fisik balita menggunakan timbangan model dacin sebagai alat ukur berat badan, dan meteran pita sebagai alat ukur panjang badan balita. Fadhilah [2017] mengungkapkan bahwa timbangan dacin adalah balok atau beam lurus dengan lengan-lengan yang panjangnya tidak sama, bekerja dengan massa penyeimbang yang digeser di sepanjang lengan untuk menyeimbangkan beban dan untuk menunjukkan massa, tentunya massa penyeimbang ini harus dikalibrasi terlebih dahulu. Alat ukur panjang dan berat badan balita tersebut merupakan alat ukur yang pembacaan datanya masih bersifat manual. Alat tersebut dirancang secara terpisah (tidak dalam satu paket) sehingga pembacaan skala pada alat ukur berat dan panjang badan kurang praktis.

Berdasarkan permasalahan diatas maka akan dibuat alat ukur panjang badan dan berat badan balita untuk mengetahui kategori status gizi. Sensor yang digunakan untuk mengukur panjang badan balita adalah sensor ultrasonik HC SR04, dan sensor untuk mengukur massa badan balita adalah 4 buah sensor load cell 40 kg. Hasil pembacaan massa dan panjang badan balita akan menampilkan diolah menggunakan mikrokontroler Arduino Uno. Output dari alat ini berupa panjang badan, massa badan balita yang ditampilkan LCD 20x4.

1.2 Tujuan Penelitian.

Tujuan penelitian ini adalah dapat melakukan perhitungan panjang badan dan berat badan bayi dengan memanfaatkan sensor load cell dan sensor ultrasonik.

1.3 Manfaat Penelitian

Dari penelitian yang dilakukan akan mendapatkan manfaat diantaranya :

1. Bagi penulis, penelitian diharapkan dapat menjadi bekal untuk menambah wawasan dan juga pengalaman dalam mengaplikasikan ilmu-ilmu yang diterima selama masa perkuliahan di Universitas Sangga Buana, dan dari hasil penelitian dapat dikembangkan dan disempurnakan lebih lanjut agar dapat diterapkan dan bermanfaat bagi Masyarakat.
2. Bagi akademik, penelitian ini dapat diharapkan untuk melihat kapabilitas yang dimiliki peneliti dalam menciptakan pemecahan masalah terbaik serta berpartisipasi kepada Fakultas Teknik Elektro Universitas Sangga Buana.

1.4 Ruang Lingkup Penelitian

Di penelitian ini diperlukan ruang lingkup penelitian agar tidak melenceng dari apa yang sebelumnya telah direncanakan agar menjadikan hasil penelitian ini dapat tercapai.

Berikut adalah ruang lingkup pada penelitian ini :

1. Sensor yang dimanfaatkan untuk mengukur tinggi tubuh adalah sensor ultrasonik HC-SR04 dengan batasan maksimal tinggi tubuh bayi 80 sentimeter.
2. Sensor yang digunakan untuk menimbang massa tubuh adalah sensor load cell dengan batasan maksimum massa tubuh bayi 40 kilogram.
3. Luaran hasil pembacaan sensor akan ditampilkan pada layer LCD 20x4.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan dalam penulisan hasil penelitian ini ialah sebagai berikut:

BAB I Pendahuluan

Berisi tentang latar belakang, tujuan penelitian, manfaat penelitian, ruang lingkup penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II Tinjauan Pustaka

Berisi tentang makna posyandu cerdas, alat ukur multi sensor dalam pengukuran tumbuh kembang dan penelitian terdahulu terkait dengan judul peneliti.

BAB III Perancangan Alat Dan Sistem

Pada bab ini berisi tentang rancangan alat penelitian, prosedur penelitian, rangkaian alat, kalibrasi load cell dan flowchart sistem.

BAB IV Pengujian Dan Analisa

Berisi tentang hasil pengujian alat sensor tinggi dan alat sensor load cell serta analisa hasil pengujian alat.

BAB V Penutup

Pada bab ini berisi kesimpulan dan saran untuk penelitian yang bisa dikembangkan dari penelitian ini.