

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Masa bayi dimulai dari usia 0-12 bulan ditandai dengan pertumbuhan dan perubahan fisik yang cepat. Selama masa pertumbuhan kebutuhan gizi sangat mempengaruhi perkembangan fisik untuk dapat mengetahui perkembangan bayi tersebut normal atau tidak [1].

Menurut Depkes RI, ciri-ciri bayi baru lahir normal yaitu berat badan 2500-4000 gram, panjang badan bayi saat lahir 48-52 cm, lingkar dada 30-38 cm, lingkar kepala 33-35 cm. Ciri-ciri tersebut merupakan pengukuran untuk menentukan standar gizi normal yang diperoleh pada bayi yang baru lahir. Dalam dunia medis parameter umum yang sering dijadikan untuk pengukuran pertumbuhan dan perkembangan terutama pada bayi yang baru lahir atau usia 0-12 bulan adalah berat badan dan panjang bayi, karena pada saat usia 0-12 bulan bayi memerlukan pemantauan pertumbuhan yang khusus serta gizi yang seimbang untuk mendukung pertumbuhannya sehingga sangat penting untuk memantau perkembangan bayi, timbangan bayi adalah alat yang sering digunakan untuk mengukur berat saja sehingga pengukuran panjang bayi sering diabaikan. Untuk mengetahui status gizi bayi hubungan berat badan dan panjang badan bayi sangat diperlukan. Perkembangan dan kualitas penilaian pertumbuhan anak mencakup

mengukur berat dan panjang atau tinggi anak dan membandingkan dengan standar pertumbuhan. Penelitian pertumbuhan anak bertujuan untuk menentukan apakah anak tumbuh secara normal, atau mempunyai masalah pertumbuhan, yang perlu ditangani (WHO & Depkes,2008:1).

Sebelumnya telah dibuat alat dengan judul Timbangan Bayi Digital Berbasis Mikrokontroler ATmega8535, Pada tahun 2016 oleh Dian Lutfiani pada alat ini mengukur berat dan tidak dilengkapi dengan *indicator* baterai dengan berkembangnya teknologi yang semakin modern khususnya dibidang kesehatan untuk meningkatkan kualitas pelayanan di Rumah sakit, puskesmas, klinik dan posyandu, peneliti akan melakukan pembuatan alat dengan pengukuran berat badan bayi dan panjang bayi dalam satu alat agar lebih efisien dari permasalahan diatas maka dibuatlah judul dengan “Baby Scale dan Pengukuran Panjang Badan Portable Berbasis Arduino UNO”

1.2 Rumusan Masalah

Dalam dunia medis parameter umum yang sering dijadikan untuk pengukuran pertumbuhan dan perkembangan terutama pada bayi yang baru lahir atau usia 0-12 bulan adalah berat badan dan panjang bayi, sehingga penulis memiliki gagasan untuk merancang alat *baby scale* dan pengukur panjang badan dalam satu alat yang dilengkapi *indicator* baterai untuk memberikan *warning charger* ketika baterai akan habis.

1.3 Batasan Masalah

Pada perancangan modul ini, peneliti membatasi bagian-bagian yang berkaitan dalam pembuatan alat.

Hal tersebut dimaksudkan agar tidak terjadi pelebaran masalah. Adapun batasan-batasan tersebut meliputi:

1. Menggunakan arduino UNO sebagai pengolah data pengontrol seluruh kinerja system.
2. Sensor jarak yang dipergunakan untuk mengukur panjang adalah sensor *ultrasonic* HC-SR04.
3. Sensor berat yang digunakan adalah sensor *load cell* tipe YZC-1B .
4. *Range* berat badan yang digunakan 0-20 kg.
5. Jarak panjang yang terukur 5-60 cm.
6. Menggunakan *power bank* sebagai suplai utama.
7. Hasil akan ditampilkan pada *display* berat dan panjang bayi.

1.4 Tujuan

1.4.1 Tujuan Umum

1. Membuat alat timbangan bayi dengan pengukuran berat badan dan panjang bayi dalam satu alat.
2. Untuk mempermudah pengukuran berat dan panjang.

1.4.2 Tujuan Khusus

1. Menggunakan *load cell* sebagai sensor pengukur berat badan bayi.
2. Menggunakan sensor *ultrasound* sebagai pengukur panjang badan.
3. Membuat rangkaian pengolah data dan progam mikrokontroler Arduino.
4. Menggunakan rangkaian pengkondisian sinyal analog (PSA).
5. Membuat rangkaian *liquid crystal display* (LCD) sebagai *display*.
6. Merancang mekanik.

1.5 Manfaat

1.5.1 Manfaat Teoritis

1. Untuk menambah pengetahuan mahasiswa Teknik Elektromedik khususnya alat pengukur berat badan, panjang badan berbasis arduino UNO ditampilkan pada *liquid crystal display* (LCD).
2. Sebagai referensi penelitian selanjutnya.

1.5.2 Manfaat Praktis

Mempermudah penimbangan bayi dengan hasil pengukuran berat badan dan panjang badan dalam satu alat.