

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Dampak perkembangan teknologi sekarang ini semakin dirasakan oleh dunia. Khususnya pada masyarakat Indonesia dimana semua masyarakat tidak bisa lepas dari teknologi. Oleh sebab itu sebagai seorang mahasiswa kita diwajibkan untuk siap dalam menghadapi teknologi yang semakin canggih ini dan memanfaatkan perkembangan teknologi untuk diaplikasikan di dunia kesehatan pada khususnya.

Sebagai seorang tenaga elektromedis kita juga dituntut untuk bisa memberikan kontribusi yang baik agar pelayanan di dunia kesehatan berjalan dengan baik dan maksimal. Seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi tersebut, penulis mencoba mengembangkan suatu alat yang diharapkan mampu memberikan kontribusi yang baik dalam dunia kesehatan maupun dalam dunia ilmu pengetahuan dan teknologi sekarang ini.

Timbangan Bayi merupakan alat yang digunakan untuk mengukur massa atau berat bayi baru lahir dan perkembangannya. Pengukuran pada bayi sangat penting dilakukan karena itu merupakan salah satu indikator gizi yang akan menentukan penatalaksanaan selanjutnya, khususnya pada bayi baru lahir apabila berat badan kurang dari 2,5 kg maka termasuk berat bayi lahir rendah (BBLR) sehingga bayi harus diinkubasi, sedangkan bayi baru lahir dengan berat badan lebih dari 4,4 kg bagi laki-laki dan 4,2 kg bagi perempuan maka termasuk kedalam bayi yang mengalami obesitas.

Berdasarkan hal tersebut maka dapat diketahui apakah bayi dalam keadaan normal atau tidak.

Pada umumnya timbangan bayi yang digunakan di rumah sakit atau posyandu masih menggunakan timbangan manual dengan penunjuk skala. Hal tersebut menyebabkan susahya pembacaan dan rentan mengalami kesalahan dalam pembacaan.

Sebelumnya telah dibuat alat dengan judul “Perancangan Timbangan Berat Badan Bayi Digital Berbasis Mikrokontroler AT89S52” Oleh Martha Dinata THP pada tahun 2008. Namun pada alat tersebut masih terdapat kekurangan pada sensor dan mikrokontroler yang dipakai serta ketidakefisienan alat karena masih menggunakan *power supply*.

Oleh sebab itu untuk menghasilkan alat yang lebih efisien dan hasil pengukuran optimal maka penulis ingin membuat alat timbangan bayi digital menggunakan sensor *Loadcell* dan *display* pada *LCD* dengan judul “Timbangan Bayi Digital Berbasis Mikrokontroler ATmega8535”.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat dibuat rumusan masalah sebagai berikut:

Kurangnya keakuratan yang dihasilkan pada timbangan analog untuk mengukur berat badan bayi karena beberapa faktor yaitu adanya *human error* pada saat pembacaan, sehingga dibutuhkan *display* yang bisa langsung terbaca oleh *user*, serta diperlukan sensor, mikrokontroler dan

mekanik yang baik untuk menciptakan pengukuran yang akurat, karena digunakan sebagai indikasi kesehatan bayi.

### **1.3 Pembatasan Masalah**

Pada pembuatan tugas akhir ini penulis akan membatasi pembahasan pembuatan alat “Timbangan Bayi Digital Berbasis Mikrokontroler ATmega8535”

1. Menggunakan *Power Bank* sebagai *supply* utama
2. Menggunakan Mikrokontroler ATmega8535 sebagai pemroses data
3. Menggunakan Sensor *Loadcell* sebagai sensor berat
4. Menggunakan *LCD 2x16* sebagai *display* berat badan bayi
5. Pengukuran beban maksimal 15 Kg
6. Resolusi pengukuran berat yang digunakan adalah 2 angka dibelakang koma (dalam kg)
7. Bayi yang dimaksud adalah bayi berusia 0-12 bulan

### **1.4. Tujuan Penelitian**

#### **1.4.1 Tujuan Umum**

Dibuatnya alat timbangan bayi digital berbasis mikrokontroler ATmega8535.

#### **1.4.2 Tujuan Khusus**

1. Membuat Rangkaian Perangkat Lunak Mikrokontroler ATmega8535
2. Membuat Rangkaian *LCD* sebagai *Display*
3. Membuat Rangkaian Pengondisi Sinyal Analog (PSA)

4. Merancang Mekanik alat
5. Melakukan pengujian

## **1.5 Manfaat Penelitian**

### **1.5.1 Manfaat Teoritis**

Meningkatkan wawasan/pengetahuan di bidang teknik elektromedik khususnya alat ukur berat badan bayi

### **1.5.2 Manfaat Praktis**

Dengan adanya alat timbangan bayi digital ini diharapkan dapat mempermudah pembacaan berat badan bayi terukur dengan tepat dan cepat.