

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Bayi adalah proses awal dalam kehidupan manusia. Manusia masih dikatakan bayi apabila usianya kurang dari satu tahun. Untuk mengetahui bayi itu sehat apa tidak diperlukan beberapa penelitian atau pengukuran dan diantaranya adalah berat badan dan lingkar kepala pada bayi.

Pengukuran, pemantauan, dan tampilan nilai berat badan dan lingkar kepala pada bayi adalah bagian sistem yang seringkali dibutuhkan di lingkungan, dalam suatu sistem elektronika, dalam industri, dalam bidang kesehatan, dan dalam bidang yang lainnya. Sehingga pengukuran, pemantauan, dan tampilan nilai berat badan dan lingkar kepala pada bayi dapat diaplikasikan dalam pembuatan suatu peralatan yang efektif dan efisien yang berguna untuk membantu dalam pengerjaan atau penyelesaian suatu tugas atau pekerjaan yang bersangkutan dalam mengetahui berat ideal dan otak pada bayi. Misalnya pada bidang kedokteran atau kesehatan yaitu berupa alat penimbang bayi dan pengukuran lingkar kepala bayi.

Penimbang bayi adalah alat yang berguna untuk mengetahui berat badan bayi yang dapat mengetahui berat ideal bayi yang baru lahir adalah 2,5 - 4 kg berupa kotak untuk menidurkan bayi dengan menggunakan sensor berat *load cell* yang hasilnya akan ditampilkan dalam LCD.

Pengukuran lingkar kepala bayi berguna untuk mengetahui pertumbuhan dan perkembangan otak anak. Ukuran rata-rata lingkar kepala bayi ketika lahir adalah 33-35 cm. Biasanya ukuran pertumbuhan tengkorak mengikuti perkembangan otak, sehingga bila ada hambatan pada pertumbuhan tengkorak maka perkembangan otak anak juga terhambat. Untuk pengukuran lingkar kepala ini menggunakan sensor ultrasonik dalam mengetahui diameter kepala pada bayi yang kemudian akan dihitung oleh

mikrokontroler ATmega16 untuk mengetahui hasilnya dan ditampilkan di LCD.

Dari uraian di atas maka penulis ingin membuat alat pengukuran berat badan dan lingkaran kepala pada bayi untuk mempermudah paramedis dalam melakukan pengukuran secara akurat.

1.2 Perumusan Masalah

Rumusan masalah yang didapat dari latar belakang tersebut adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana perancangan alat pengukuran berat badan dan lingkaran kepala pada bayi.
2. Bagaimana membuat alat pengukuran berat badan dengan ATmega16.
3. Bagaimana membuat alat lingkaran kepala dengan menggunakan sensor ultrasonik.
4. Bagaimana membuat alat pengukuran berat badan dan lingkaran kepala bayi yang mendekati akurat.

1.3 Pembatasan Masalah

Untuk mencapai sasaran yang diinginkan dalam penelitian ini, maka permasalahan dibatasi sebagai berikut :

1. Penggunaan *Load Cell* sebagai sensor pengukur berat pada alat pengukur berat badan ideal berbasis mikrokontroler ATmega16.
2. Perancangan alat pengukuran lingkaran kepala bayi normal yaitu bulat dengan menggunakan sensor ultrasonik berbasis mikrokontroller ATmega16.
3. Perancangan alat pengukur berat badan dan lingkaran kepala bayi normal usia 0 – 5 bulan.

1.4 Tujuan Penulisan

Dalam penulisan Proyek Akhir ini metode yang digunakan adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui perbandingan data hasil pengukuran antara alat ukur yang sudah ada alat ukur yang akan dibuat
2. Merancang instrumentasi pengukuran berat badan dan lingkaran kepala bayi untuk mempermudah paramedis dalam pengambilan data.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Didapatkan dua buah alat pengukuran dalam satu sistem.
2. Mempermudah kerja paramedis dalam pengambilan data saat pengukuran.
3. Untuk pengembangannya dapat juga dijual sebagai sistem pengukuran dalam bidang kesehatan, misalnya pada bidan dan dokter anak.