BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Bayi adalah masa tahapan pertama kehidupan seorang manusia setelah terlahir dari rahim seorang ibu. Pada masa ini, perkembangan otak dan fisik bayi selalu menjadi perhatian, terutama pada bayi yang terlahir prematur maupun bayi yang terlahir cukup bulan namun memiliki berat badan rendah. Seorang ibu maupun bapak dan orang-orang terdekat si bayi juga harus selalu mengawasi serta memberikan perawatan yang terbaik bagi bayi sampai bayi berumur 1 tahun.

Alat ukur merupakan suatu alat yang digunakan manusia untuk mengukur suatu besaran. Dalam kehidupan sehari – hari sebenarnya tidak pernah bisa lepas dari alat - alat ukur. Alat ukur yang digunakan biasanya disesuaikan dengan jenis benda yang akan kita ukur. Tidak bisa dibayangkan bila kita hanya menggunakan satuan kira - kira dalam mengukur sebuah benda. Terdapat berbagai macam alat ukur yang sering digunakan manusia. Salah satunya yaitu alat untuk mengukur suhu dan panjang suatu obyek tertentu.

Dalam dunia medis kebutuhan alat ukur menjadi salah satu faktor untuk menentukan kesehatan dan pertumbuhan pasien khususnya bayi. Suhu tubuh seringkali dijadikan sebagai salah satu faktor untuk menentukan kondisi kesehatan bayi, disamping sejumlah faktor fisik lainnya. Suhu tubuh bayi yang

normal, berkisar antara $36{,}50^0$ C – 37^0 C. Apabila tubuhnya di atas atau di bawah kisaran suhu tubuh, kemungkinan ada sesuatu yang salah di dalam tubuhnya (Perry, 2005). Sedangkan pertumbuhan fisik anak, dapat diukur antara lain dengan berat badan, tinggi badan dan lingkar kepala (Widodo Judarwanto**,** 2012). Berdasarkan rekomendasi dari UNICEF pengukuran panjang badan bayi itu dengan posisi tidur atau telentang. Bahkan pengukuran sudah harus dilakukan 1 jam setelah bayi lahir, hal ini untuk mengetahui kondisi tidak normalnya bayi tersebut.

Umumnya dokter atau bidan menggunakan *thermometer* sebagai alat ukur suhu badan, dan *calipher* sebagai alat ukur panjang badan bayi. Alat ukur *thermometer* dan *calipher* merupakan alat ukur yang pembacaan datanya masih bersifat manual. Sehingga pembacaan skala pada alat ukur suhu dan panjang badan memiliki ketelitian serta ketepatan yang kurang. Belum lagi jika terjadi *humman error*.

Pada tugas akhir ini, akan dibuat perancangan instrumentasi untuk mengukur suhu badan bayi secara digital dan mengukur panjang badan bayi secara semi otomatis. Data tersebut akan diolah dan ditampilkan melalui layar LCD. Sehingga nantinya alat ini akan mempermudah kinerja dokter atau bidan dalam mengambil data suhu dan panjang badan bayi.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian umum yang telah dijelaskan di bagian latar belakang maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. Bagaimana perancangan mekanik untuk tempat pengukuran suhu badan bayi dan panjang badan bayi.
b. Bagaimana proses pembuatan instrumentasi suhu dan panjang badan bayi agar mempunyai ketelitian dan ketepatan yang tinggi.
c. Bagaimana hasil perbandingan nilai besaran instrumentasi suhu dan panjang badan bayi dengan alat yang ada.

1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang dikaji maka penelitian ini bertujuan untuk :

a. Merancang instrumentasi suhu dan panjang badan bayi untuk mempermudah dokter atau bidan dalam pengambilan data.
b. Mengetahui perbandingan data hasil pengkuran antara alat ukur yang sudah ada dengan alat ukur yang akan dibuat.

1.4. Batasan Masalah

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

a. Pembuatan instrumentasi suhu badan bayi secara manual dan panjang badan bayi secara otomatis.
b. Perancangan instrumentasi suhu dan panjang badan panjang badan bayi normal pada usia 0-1 tahun.

c. Penggunaan sensor LM35 sebagai sensor suhu badan bayi dan sensor ultrasonik untuk mengukur panjang badan bayi.

1.5. Manfaat Peneletian

Manfaat dari penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

a. Didapatkan dua buah alat ukur dalam satu sistem.
b. Mempermudah dokter atau bidan dalam pengambilan data saat pengukuran.
c. Menjadi telaah penelitian selanjutnya untuk mengembangkan alat ukur pada dunia medis.