

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pertumbuhan dan perkembangan anak adalah dua hal yang perlu diperhatikan oleh orangtua untuk mengetahui tumbuh kembang bayinya, Dalam tumbuh kembang bayi ada beberapa hal yang perlu di perhatikan yaitu berat badan, tinggi badan dan lingkaran kepala bayi[1].

Berat badan bayi merupakan ukuran yang paling penting untuk dapat melihat laju pertumbuhan fisik maupun status gizi. Berat bayi lahir adalah berat badan yang ditimbang dalam waktu 1 jam pertama setelah bayi lahir. Hubungan antara berat lahir dengan umur kehamilan sangat mempengaruhi berat badan bayi; bayi kurang bulan (BKB) yaitu bayi yang dilahirkan dengan masa Gestasi < 37 minggu (259) hari dengan berat \leq 2500 Gram. Bayi cukup bulan (BCB) yaitu bayi yang dilahirkan dengan masa Gestasi antara 37-42 minggu (259-293) hari dengan berat > 2500 – 4000 Gram, dan bayi lebih bulan (BLB) yaitu bayi dilahirkan dengan masa Gestasi >42 minggu (294) hari dengan berat > 4000 Gram[2].

Berat badan bayi juga diikuti dengan bertambahnya panjang badan. Pengukuran panjang badan dilakukan ketika 1 jam setelah bayi lahir dengan posisi telentang yang dilakukan sejak umur 0-24 bulan. Panjang badan normal pada bayi baru lahir adalah 45,4 cm - 53,7cm, tetapi jika panjang badan bayi lahir <46,1cm untuk laki-laki dan <45,4 cm untuk perempuan, bisa dikatakan stunting [3] yaitu keadaan tubuh pendek pada anak akibat kekurangan gizi yang didasarkan pada indeks Antropometri untuk melihat asupan protein dan energi yang sering

digunakan adalah berat badan menurut umur (BB/U), tinggi badan menurut umur (TB/U), berat badan menurut tinggi badan (BB/TB) yang dinyatakan dengan standar deviasi unit Z (*Z-score*) [4].

Selain berat badan dan panjang badan yang mempengaruhi tumbuh kembang bayi lingkaran kepala bayi juga merupakan salah satu parameter untuk mengukur tumbuh kembang bayi normal atau tidak normal. Tujuan mengukur lingkaran kepala bayi adalah untuk mendeteksi apakah adanya gangguan perkembangan otak, pengukuran lingkaran kepala harus dilakukan secara rutin sejak anak baru lahir hingga usia 24 bulan. Ukuran normal lingkaran kepala bayi pada umur 0-24 bulan adalah 35 cm-49cm. Pengukuran lingkaran kepala diukur dengan cara mengukur jarak disekitar belakang kepala anak dengan pita non elastis pengukur diletakan diatas telinga[5].

Untuk mengetahui apakah bayi berkembang dengan baik atau tidak, pemerintah mempunyai salah satu program yaitu posyandu yang bertujuan untuk mengetahui ketidaksesuaian pertumbuhan pada bayi, akan tetapi permasalahan diposyandu adalah proses penimbangan bayi yang masih dilakukan menggunakan timbangan manual atau yang dikenal dengan dacin sedangkan pengukuran panjang badan dilakukan secara terpisah menggunakan alat yang bernama *Infantometer*, namun pada kenyataannya kedua alat tersebut masih mempunyai kendala diantaranya adalah pengoperasian alat yang tidak praktis dan pembacaan hasil belum terlalu akurat[6] oleh sebab itu penulis membuat alat penunjang medis yaitu timbangan bayi dalam satu sistem yang terdapat tiga parameter berat badan, panjang badan, dan lingkaran kepala yang bertujuan untuk mempermudah kinerja perawat atau dokter dalam menentukan pertumbuhan dan perkembangan bayi.

Timbangan bayi ini menggunakan Arduino uno menggunakan tiga sensor ultrasonik dimana dua sensor ultrasonik untuk mengukur lingkar kepala dan satu untuk mengukur panjang badan bayi dan untuk mengukur berat menggunakan sensor *load cell*, Kemudian data tersebut akan diolah oleh Arduino uno dan ditampilkan melalui layar LCD 2x16. Sehingga diharapkan dapat membantu melakukan penimbangan dan pengecekan tumbuh kembang pada bayi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini yakni Bagaimana mengembangkan timbangan bayi dengan menggunakan tiga parameter yaitu panjang badan, berat badan dan lingkar kepala?

1.3 Batasan Masalah

Agar tidak terjadi peluasan masalah maka akan dibatasi masalah tersebut, antara lain:

1. Alat ini hanya digunakan untuk bayi berumur 0-12 bulan.
2. Range berat yang digunakan yaitu 0kg -10kg.

1.4 Tujuan Penelitian

1.4.1 Tujuan Khusus

Dengan acuan permasalahan diatas, maka secara operasional tujuan khusus pembuatan alat ini antara lain;

1. Mengetahui mekanisme kerja alat untuk mendeteksi gizi buruk pada bayi.

2. Mengetahui tingkat keberhasilan alat dalam mendeteksi gizi buruk pada bayi.

1.4.2 Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk merancang alat monitoring gizi buruk pada bayi, mengukur berat badan, panjang badan, dan lingkar kepala bayi dengan sensor ultrasonik dan sensor *load cell*.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat Terioritas

1. Memudahkan pekerjaan perawat dalam mendeteksi gizi buruk pada bayi.
2. Membantu mengetahui apabila terjadi kekurangan gizi buruk atau normal pada bayi.
3. Dapat mengetahui kondisi Kesehatan bayi.

1.5.2 Manfaat Praktis

Dengan adanya alat monitoring gizi buruk pada bayi dengan parameter Berat badan, Panjang badan dan lingkar kepala bayi diharapkan dapat menciptakan alat pengukur pada bayi yang mudah praktis dan efiesien dalam penggunaanya serta menjadi Tindakan yang preventif dan lebih efektif untuk mencegah kekurangan gizi pada bayi.