

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah.

Timbangan Bayi adalah alat diagnostik yg dipakai untuk mengukur massa atau berat bayi baru lahir dan menjadi alat pemantau perkembangannya. Pengukuran pada bayi sangat krusial dilakukan karena salah satu indikator gizi yang akan menentukan apakah bayi pada keadaan normal atau tidak khususnya pada bayi baru lahir jika berat badan kurang dari 2,5 kg maka termasuk berat bayi lahir rendah (BBLR) sebagai akibatnya bayi wajib 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 [1].

Menurut WHO bayi prematur merupakan bayi yang lahir dengan usia gestasi antara 20 hingga dengan kurang dari 37 minggu. Prevalensi bayi prematur di Indonesia masih tergolong tinggi yaitu 7-14%, dan prevalensi nasional BBLR adalah 11,1%. Bayi prematur, terutama yang lahir dengan usia kehamilan < 32 minggu, memiliki resiko kematian 75 kali lebih tinggi dibandingkan dengan bayi yang lahir cukup bulan lantaran memiliki kesulitan buat menyesuaikan diri dengan kehidupan di luar rahim akibat ketidakmatangan system organ tubuhnya (imaturitas)[2].

Timbangan yang dilengkapi penyimpana data ini memudahkan petugas medis dan pasien dalam menyimpan data tanpa harus pendaan secara manual. Penyimpana data juga dapat membeikan keamanan apabila cacatan dari petugas medis hilang, rusak, atau kejadian yang tidak diingan kan dalam penyimpanan data pasien. Grafik dibuat agar memudahkan para petugas medis dalam menganalisis tumbuh kembang bayi. Karena setelah melakukan diskusi oleh beberapa petugas medis mereka lebih mudah menganalisis tumbug kembang bayi menggunakan grafik dari pada harus mengecek ulang data-data sebelumnya menggunakan angka.

Pada tahun 2017, Al Insanul Afifah alat timbangan bayi dengan output audio berbasis mikrokontroler ATMEGA16 [3]. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa nilai simpangan hanya 0,1 pada saat beban 5 kg. Nilai simpangannya hanya 0,1 dan alat berfungsi dengan baik, tetapi alat tidak memiliki penyimpanan data pasien dan catatan pasien dari data sebelumnya.

Pada tahun 2018, alat yang sama dikembangkan oleh Melsi Puspita Sari dengan judul rancang bangun timbangan bayi elektrik berbasis mikrokontroler Atmega328 dan dilengkapi dengan output suara. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pengukuran menggunakan timbangan bayi elektrik dan timbangan bayi standar serta keluaran output sangat akurat, nilai rata-rata timbangan bayi elektrik 3,147, nilai timbangan standar 3,138 gram dan error nilai 0,28. ditampilkan %. Nilai output suara rata-rata sebesar 3,146 gram dan nilai error sebesar 0,3 gram [4]. Nilai error masih dapat diterima dan alat berfungsi dengan baik, tetapi alat tidak memiliki penyimpanan data pasien dan catatan pasien dari data sebelumnya

Berdasarkan permasalahan tersebut, penulis ingin merancang alat timbangan bayi digital dilengkapi penyimpanan data pasien dalam bentuk nilai dan grafik yang tertampil pada *personal computer (PC)* serta menggunakan load cell sebagai sensor pembaca beratnya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas dapat dibuat rumusan masalah sebagai berikut yaitu Bagaimana membuat alat timbangan bayi yang memudahkan dan membantu tim kesehatan dalam menganalisa tumbuh kembang bayi.

1.3 Batasan Masalah

1. Alat ini hanya digunakan untuk mengukur berat badan bayi prematur.
2. Alat hanya mampu menimbang berat maksimal 5kg.
3. Nilai berat badan tampil pada LCD Karakter 2x16 dan PC

1.4 Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengembangkan alat timbangan berat badan bayi digital dengan penyimpanan data dan menampilkan grafik nilai berat badan pada *Personal Computer*.

2. Tujuan Khusus

Dalam membuat penelitian ini, selain ada tujuan umum, juga ada beberapa tujuan khusus, yaitu:

- 1) Membuat program penyimpan data berat badan dan menampilkan grafik nilai berat badan pada *Personal Computer* dengan menggunakan Bahasa Pemrograman Delphi.
- 2) Membuat rangkaian timbangan bayi dengan loadcell, modul HX711 dan Arduino.
- 3) Mengkoneksikan Bluetooth dengan Arduino dan PC

1.5 Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Secara khusus diharapkan dapat meningkatkan pemahaman dan pengetahuan mahasiswa teknologi elektro-medis dalam bidang peralatan diagnostik pada umumnya, serta dapat digunakan sebagai acuan untuk pengembangan alat selanjutnya.

2. Manfaat praktik

Membantu petugas medis dalam menganalisis perkembangan dan pertumbuhan bayi menggunakan timbangan berat badan bayi.