

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan, saat ini teknologi mengalami kemajuan yang pesat di berbagai bidang. Manusia juga dituntut untuk bisa mengikuti perkembangan teknologi tersebut agar tidak tertinggal dengan yang lainnya. Tuntutan tersebut mengharuskan manusia untuk selalu berusaha memanfaatkan teknologi yang ada untuk mempermudah kehidupannya dan pekerjaannya. Pada alat kesehatan juga mengalami perkembangan teknologi yang semakin canggih. Salah satu teknologi yang mengalami perkembangan di bidang tersebut adalah timbangan bayi. Timbangan bayi merupakan alat yang digunakan untuk mengukur berat badan bayi dan memantau pertumbuhan bayi. Pertumbuhan bayi perlu dipantau agar dapat dilakukan pendeteksian awal jika terdapat masalah pada berat badan bayi. Salah satu masalah yaitu bayi yang lahir dengan berat badan rendah. Permasalahan yang dialami dengan berat lahir rendah meliputi *asfiksia* atau gagal bernapas secara spontan dan teratur sesaat atau beberapa menit setelah lahir, *hipotermia* atau gangguan termoregulasi, gangguan nutrisi dan resiko infeksi [1].

Timbangan bayi yang digunakan memiliki 2 jenis, yaitu timbangan analog dan timbangan digital. Timbangan digital mempunyai tingkat kepresisian yang lebih baik dan pengoperasian yang lebih efisien dari pada timbangan analog. Selain itu untuk melihat hasil keluaran dari timbangan analog dan digital ini *user*

masih harus melihat angka yang tertera pada *LCD* untuk timbangan digital dan angka pada jarum penunjuk pada timbangan analog. Sebelumnya telah dibuat alat dengan judul “Timbangan Bayi Digital Berbasis Mikrokontroler *ATMega 8535*” oleh Dian Lutfiani pada tahun 2016. Pada alat tersebut hasil pengukurannya hanya ditampilkan pada *LCD*. Bagi masyarakat umum yang memiliki keterbatasan penglihatan/tunanetra, alat tersebut tidak dapat digunakan. Sehingga penggunaan alat hanya terbatas bagi user atau masyarakat yang tidak memiliki keterbatasan penglihatan.

Berdasarkan masalah tersebut penulis ingin merancang *prototype* timbangan berat badan bayi yang dilengkapi dengan hasil berupa keluaran suara menggunakan sensor *load cell* untuk sensor berat dan *Micro SD Card* sebagai media penyimpanan suara sehingga hasil pengukurannya ditampilkan dalam dua media yaitu *LCD* dan *speaker*.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat dibuat rumusan masalah sebagai berikut yaitu: Bagaimana merancang *prototype* timbangan berat badan bayi yang menghasilkan keluaran suara sehingga memudahkan dan membantu masyarakat yang memiliki keterbatasan penglihatan/tunanetra.

1.3 Pembatasan Masalah

Timbangan berat badan bayi yang dirancang tidak mengubah spesifikasi teknis timbangan bayi yang sudah ada seperti kapasitas alat mencapai 20 Kg untuk bayi yang berusia 0-12 bulan, informasi ditampilkan dalam angka desimal

dengan resolusi 1 ons serta dilengkapi keluaran suara sesuai dengan hasil pembacaan yang tertera pada *display LCD*.

1.4 Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum

Merancang *prototype* timbangan berat badan bayi dengan *output* suara.

2. Tujuan khusus

Menerapkan teknologi Mikrokontroler *ATMega 16*, sensor *load cell*, *Micro SD Card*, dan modul *DFPlayer Mini* untuk merancang timbangan berat badan bayi dengan *output* suara.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Menambah wawasan dan pengetahuan di bidang peralatan diagnostik yaitu timbangan berat badan bayi.

2. Manfaat Praktis

Membantu masyarakat umum yang memiliki keterbatasan penglihatan/tunanetra jika ingin menggunakan timbangan berat badan bayi.