

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Pada zaman sekarang, umat manusia dituntut dapat melakukan beberapa aktivitas di waktu yang bersamaan, maka dari itu diperlukan suatu alat yang dapat membantu pekerjaan manusia, sehingga pekerjaan dapat dengan mudah dikerjakan.

Dari dulu ibu rumah tangga dituntut untuk dapat memenuhi hampir seluruh kebutuhan keluarga saat di perlukan. Begitu juga dengan merawat dan menjaga anak, memasak, membersihkan rumah, bahkan juga mencari nafkah. Dan anak merupakan titipan dari yang Maha Kuasa, maka dari itu harus dijaga sebaik – baiknya.

Dalam merawat dan menjaga anak, kadang bahkan sering juga dilakukan bersamaan dengan pekerjaan rumah tangga yang lainnya. Anak yang berusia 1 bulan sampai 11 bulan biasanya masih belum bisa berjalan sendiri, jadi diayunkan di ayunan atau pun di gendong.

Sering kali seorang ibu kelelahan dalam menidurkan bayinya, dan sesudah tertidur ditinggal diranjang untuk melakukan aktivitasnya. Saat bayi terjaga dan menangis, tidak ada seorangpun yang menghiburnya, dan saat bayi buang air, bila terlalu lama membasahi tubuh bayi akan menyebabkan iritasi.

Untuk meringankan tugas seorang ibu tersebut, perlu adanya suatu alat yang otomatis mengayunkan anak dan memberitahukan apabila si bayi buang air

seni. Salah satunya adalah ayunan otomatis, dimana alat ini akan mengayun secara otomatis apabila terdengar suara bayi menangis dan akan membunyikan suatu alarm apabila bayi buang air seni.

Saat ini dipasaran memang sudah ada ayunan otomatis, dimana sekedar menekan tombol *on*, secara otomatis akan mengayun dengan sendiri dan saat tekan tombol *off*, ayunan akan berhenti sendiri. Tapi saat bayi menangis, posisi tombol posisi *off*, ayunan tidak dapat bekerja dengan sendiri, ataupun saat bayi buang air seni, tidak ada pemberitahuan,

Berdasarkan uraian diatas penulis ingin membuat suatu alat otomatis yaitu ayunan otomatis, maka penulis memilih judul skripsi “ **Perancangan Simulasi Ayunan Otomatis Menggunakan Sensor Berbasis Microkontroller ATmega 8** ”.

Dalam skripsi ini, penulis membuatnya dalam bentuk simulasi dikarenakan rentannya tubuh bayi terhadap berbagai penyakit dan juga menghindari kejadian yang tidak diharapkan apabila nantinya saat pengujian menggunakan bayi sebenarnya. Dan juga tidak adanya orang tua bayi yang merelakan bayinya menjadi bahan percobaan.

I.2. Ruang Lingkup Permasalahan

I.2.1. Identifikasi Masalah

Adapun yang menjadi identifikasi masalah yang diperoleh, maka perlu ada suatu alat yang dapat membantu seorang ibu dalam melakukan aktivitasnya sehari – hari salah satunya yaitu ayunan otomatis. Yang dimana saat bayi ditidurkan, ibu tidak berada didekat bayi, apabila saat bayi menangis ayunan akan bergerak

sendiri. Begitu juga saat bayi buang air, akan ada pemberitahuan, bahwa bayi buang air seni.

I.2.2. Perumusan Masalah

Dari permasalahan yang timbul dapat dirumuskan :

1. Bagaimana ayunan ini bekerja setelah adanya tangisan bayi?
2. Bagaimana menggerakkan ayunan menggunakan motor?
3. Bagaimana menghidupkan suatu tanda apabila bayi buang air?
4. Bagaimana alat ini dapat mengatur waktu lama pergerakannya?

I.2.3. Batasan Masalah

Dalam skripsi ini, agar tidak menyimpang dari ketentuan yang digariskan maka diambil batasan dan asumsi sebagai berikut :

1. Ayunan dapat bergerak setelah terdeteksi adanya tangisan bayi.
2. Alat ini akan mengeluarkan alarm apabila bayi buang air.
3. Ayunan akan bergerak setelah 3 menit tangisan bayi tidak terdengar.
4. Mikrokontroler yang dipergunakan adalah ATmega 8, yang diprogram menggunakan bahasa pemrograman Sketch Arduino.

I.3. Tujuan dan Manfaat

I.3.1. Tujuan

Adapun tujuan yang dapat diperoleh dalam penelitian pembuatan ayunan otomatis ini adalah untuk membantu meringankan tugas ibu saat menjaga bayi

dan bisa melakukan aktivitasnya dengan kurun waktu tertentu, serta menimang saat bayi menangis dan memberikan indikator saat bayi buang air seni.

I.3.2. Manfaat

Manfaat dari penulisan skripsi ini :

1. Bagi Penulis

Untuk memenuhi syarat kelulusan S1. Menambah ilmu pengetahuan dan pengalaman dalam praktek.

2. Bagi Masyarakat

Dapat meringankan tugas ibu – ibu rumah tangga dalam melakukan aktivitas dan merawat bayinya.

3. Bagi Instansi

Sebagai upaya peningkatan terhadap kualitas dan kuantitas penulisan karya ilmiah untuk tingkat perguruan tinggi.

I.4. Metode Penelitian

Metode penelitian yang dipergunakan adalah :

1. Interview (Wawancara), yaitu melakukan wawancara langsung dengan para ibu rumah tangga.
2. Observation (Pengamatan), yaitu melakukan pengamatan terhadap alat – alat yang akan dipergunakan.
3. Literatur (Kepustakaan), yaitu memperoleh data teoritis dari berbagai sumber seperti, buku, majalah, karya ilmiah, internet yang berkaitan dengan permasalahan dalam skripsi ini. Cara ini bertujuan untuk:

- a. Mengumpulkan data teoritis sebagai perbandingan didalam menganalisis dan mengevaluasi.
- b. Memperoleh sumber data dari buku-buku yang berkaitan dengan judul yang diangkat.

I.6. Sistematika Penulisan

Agar pembuatan skripsi ini lebih terarah ke permasalahan dan keteraturan dalam penyusunan dan penulisannya, maka akan dibuat beberapa BAB,yaitu sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi penelitian terdahulu dan dasar teori.

BAB III ANALISIS MASALAH DAN RANCANGAN PROGRAM

Bab ini berisi perancangan alat yang meliputi perancangan hardware dan software.

BAB IV HASIL DAN UJI COBA

Bab ini berisi pengantar yang memuat hal-hal yang akan dilakukan beserta analisis yang digunakan dalam menyelesaikan penelitian.Selanjutnya secara terperinci dan tahap demi tahap tujuan penelitian dibahas dan dianalisis secara detil dan tajam, sehingga diperoleh suatu hasil penelitian.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan berisi kesimpulan hasil penelitian atau kesimpulan skripsi.

Saran berisi saran yang diusulkan oleh peneliti.