

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi mendorong perkembangan manusia dalam melakukan berbagai aktivitas. Manfaat dari perkembangan teknologi ini dapat mempermudah masyarakat memperoleh informasi dan komunikasi dengan cepat. Kesibukan manusia setiap harinya akan semakin meningkat, terutama saat sudah berkeluarga. Kebanyakan orangtua mengalami perubahan yang drastis dalam hidupnya begitu memiliki anak. Faktanya, bayi membutuhkan perhatian ekstra dari ibu maupun ayah, namun hal ini tidak berbanding lurus dengan kesibukan orang tua. Ibu rumah tangga contohnya, seorang ibu rumah tangga memiliki banyak aktivitas yang harus dilakukan dalam satu waktu.

Kontrol jarak jauh menjadi salah satu solusi yang ditawarkan untuk membantu masyarakat dalam menjalankan kegiatan sehari-harinya dengan mengurangi waktu untuk mengontrol peralatan secara manual dan juga mengurangi kekhawatiran saat berada jauh dari rumah yang ditinggalkan secara terburu-buru [5]. Kontrol ini telah ramai dikembangkan, kebanyakan peralatan elektronik dikontrol secara manual dengan sebuah saklar (*switch*), sedangkan mengikuti perkembangan zaman, dituntut kemudahan dalam mengatur segala alat elektronik yang ada.

Dengan dasar ide ini maka penulis mencoba membuat sebuah sistem yang dapat memonitor dan mengatur keranjang bayi (*baby box*) dari jarak jauh sehingga dapat memudahkan orang tua untuk mengawasi bayinya. dan sebagaimana sibuknya pun dapat dengan mudah memperhatikan bayinya dengan bantuan sistem ini. Sistem ini dibuat dengan menggunakan kamera dan sebuah *microphone* yang bisa dipantau secara *real-time* untuk mengetahui keadaan bayi yang ditinggalkan.

Dengan adanya sistem ini nantinya akan memperluas ruang gerak orangtua dalam bekerja dan tetap bisa memonitor keadaan bayinya yang ditinggal bekerja.

1.2 Rumusan Masalah

Dalam tugas akhir ini permasalahan yang akan diteliti adalah merancang sebuah *software* dan *hardware* untuk memonitor aktifitas bayi kemudian menjalankan kontrol jarak jauh. Dari penjelasan diatas, maka diperoleh permasalahan dalam tugas akhir meliputi:

1. Bagaimana menerapkan sistem ini pada sebuah keranjang bayi.
2. Bagaimana cara meneruskan perintah dari *smartphone* untuk menggerakkan *motor servo* pada keranjang bayi.

1.3 Tujuan

Tujuan dari tugas akhir ini adalah membuat sebuah sistem pengawas bayi yang memiliki fitur penggerak keranjang bayi secara otomatis melalui perintah dari *smartphone*.

1. Merancang sistem kendali mekanika untuk menggerakkan keranjang bayi
2. Membuat kontrol pengayun keranjang bayi jarak jauh.

1.4 Batasan Masalah

Terdapat pembatasan masalah pada penelitian tugas akhir ini, yaitu sebagai berikut:

1. Diperuntukkan bagi bayi yang berumur 0 – 6 bulan.
Bayi sedang dalam kondisi akan tertidur dan kenyang.

1.5 Metodologi

Langkah yang ditempuh untuk menyelesaikan tugas akhir ini antara lain:

1. Konsultasi dengan dosen pembimbing.

Berkonsultasi dengan dosen pembimbing mengenai spesifikasi sistem dari Tugas Akhir yang akan dirancang.

2. Studi literatur

Studi literatur dengan mencari dan memahami baik berupa jurnal, artikel, laman *web* resmi, buku referensi, dan sumber lain yang berhubungan dengan 3 masalah yang diangkat di tugas akhir ini adapun literatur yang di dalaminya antara lain:

- a. Konfigurasi *Raspberry pi* dengan *Raspbian OS*.
- b. Pemrograman *Python* untuk konfigurasi *motor Servo* dengan *Pin GPIO*.
- c. Penggunaan *framework Flask* untuk koneksi antar *HTML*.

3. Perancangan Perangkat Keras

Perancangan meliputi sistem secara umum, fungsional dan keseluruhan. Pada tahap ini diawali dengan melakukan analisis awal terhadap permasalahan utama yang muncul pada topik tugas akhir, kemudian dilakukan perancangan perangkat keras serta perancangan mekanika untuk mengatasi masalah utama.

4. Implementasi

Implementasi merupakan tahapan dalam menerapkan rancangan yang telah dibuat sebelumnya.

5. Diskusi Ilmiah

Diskusi dilakukan dengan dosen pembimbing, asisten laboratorium dan teman sekelompok untuk mendapatkan solusi dalam mengerjakan tugas akhir.

6. Pengujian Sistem

Dalam tahap ini, dilakukan pengujian terhadap sistem yang sudah dibuat dengan parameter pengujian yang telah ditentukan

7. Pengambilan Kesimpulan

Setelah melakukan pengujian pada sistem akan dilakukan analisis dan mengambil kesimpulan untuk ditulis pada laporan tugas akhir.

8. Pembuatan Laporan

Tahap akhir dari penelitian ini adalah pembuatan dokumentasi laporan tugas akhir dan siding tugas akhir.

1.6 Sistematika Penulisan

Tugas akhir ini dibagi kedalam beberapa topik bahasan yang disusun secara sistematis dan terdiri dari:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan rumusan masalah, tujuan batasan masalah untuk sistem aplikasi *Smart Baby Monitoring*, serta metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II DASAR TEORI

Bab ini menjelaskan teori yang berhubungan dengan tugas akhir seperti informasi tentang alat yang digunakan dan bahasa pemrograman yang digunakan.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Bab ini menjelaskan desain dan realisasi secara menyeluruh meliputi perancangan:

1. Deskripsi Umum Sistem
2. Perancangan *Hardware*
3. Perancangan *Software*
4. Skenario Pengujian.

BAB IV PENGUJIAN

Bab ini menjelaskan pengujian sistem untuk mengontrol keranjang bayi dari *smartphone*.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini menjelaskan kesimpulan dari penelitian tugas akhir dan saran untuk pengembangan atau perbaikan selanjutnya.