

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seorang anak merupakan anugerah yang sangat membahagiakan bagi suatu keluarga yang senantiasa harus dibina dan dijaga dengan penuh kasih sayang oleh orang tuanya. Ketika sang Ayah sedang pergi bekerja, maka Ibu lah yang harus menjaga anaknya. Akan tetapi, selain menjaga anak, Ibu juga memiliki kegiatan lain yang juga tidak dapat ditinggalkan seperti memasak, mencuci, dan lain sebagainya, kegiatan tersebut membuat sang Ibu tidak dapat memantau anaknya secara langsung setiap saat [1]. Oleh karena itu, beberapa ibu membutuhkan alat yang dapat menjaga ketenangan bayinya saat tidur, memantau bayi secara jarak jauh, mengetahui saat bayi menangis, dan dapat mengetahui ketika tempat tidur bayi basah, meskipun berada di ruangan yang berbeda dengan bayi ditempatkan. Hal tersebut berdampak positif dikarenakan ibu dapat melakukan kegiatan lain dengan rasa tenang dan aman.

Ayunan bayi merupakan tempat yang biasa digunakan untuk menidurkan seorang bayi [2]. Oleh karena itu, ayunan bayi sangat dibutuhkan dalam menjaga keefektifan tidur bayi agar sang ibu dapat mengurus keperluan rumah tangga lainnya. Cara menggunakan ayunan bayi yaitu dengan meletakkan bayi di ayunan, sehingga bayi dapat tidur dengan nyaman tanpa harus digendong. Pada ayunan bayi juga dapat ditambah mainan gantung yang dapat membuat bayi merasa terhibur apabila bayi terbangun dari tidurnya.

Berdasarkan hal tersebut, maka pada penelitian ini dibuatlah alat yang dapat mengontrol ayunan bayi dan memantau bayi berbasis *Internet of Things* (IoT) yang dapat membantu ibu untuk menjaga bayinya ketika ibu sedang melakukan aktivitas lain seperti memasak, mencuci, dan lain sebagainya. Aplikasi ini ditujukan untuk sang ibu atau pengasuh bayi.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang didapat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana cara merancang sistem untuk pemantauan bayi menggunakan ESP32 berbasis IoT?
2. Bagaimana hasil penggunaan ESP32 dalam sistem pemantauan bayi secara jarak jauh?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah yang ada pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Objek dari penelitian merupakan pemantauan bayi yang menggunakan objek utama yaitu ayunan dan bayi.
2. Menggunakan jaringan lokal *Wireless Local Area Network* (WLAN). Sehingga, hanya dapat diakses pada jaringan yang sama.
3. Ayunan terbuat dari pipa paralon
4. Hanya dapat digunakan untuk bayi yang berumur 0-5 bulan, yang memiliki berat badan rata-rata 5-7,5 kg [3].
5. Mainan yang digunakan berupa mainan gantung pada ayunan bayi.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Membuat alat untuk pemantauan bayi secara waktu nyata melalui aplikasi *mobile* yang terhubung dengan kamera yang diletakkan pada ayunan bayi.
2. Membuat alat untuk menggerakkan ayunan dan mainan gantung bayi melalui aplikasi *mobile* yang telah terhubung dengan motor servo dimana alat tersebut telah terpasang pada ayunan bayi.
3. Membuat alat untuk mendeteksi kelembapan tempat tidur bayi menggunakan sensor kelembapan yang telah terhubung dengan aplikasi *mobile*.

1.5 Sistematika Penulisan

Dalam penyusunan laporan tugas akhir ini, sistematika penulisan yang digunakan adalah sebagai berikut :

1. Bab I Pendahuluan

Bab ini menguraikan tentang hal-hal seperti latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan tugas akhir.

2. Bab II Studi Literatur

Bab ini berisi penjelasan tentang tinjauan pustaka dan landasan teori yang memiliki kaitan dengan topik tugas akhir dan akan digunakan sebagai dasar pemikiran dalam tahap analisis, perancangan, dan implementasi dari penelitian tugas akhir.

3. Bab III Analisis dan Perancangan

Bab ini berisi tentang metode yang digunakan dalam penelitian, rancangan sistem yang akan dibuat, dan rancangan pengujian yang akan dilakukan pada penelitian ini.

4. Bab IV Implementasi dan Pengujian

Bab ini berisi uraian tentang hasil dan pembahasan dari pengujian yang telah dilakukan terhadap sistem yang telah dibuat.

5. Bab V Kesimpulan dan Saran

Bab ini berisi mengenai kesimpulan dan saran yang didapatkan selama pengerjaan tugas akhir.