

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Mengawasi kegiatan anak merupakan salah satu hal penting yang harus dilakukan oleh orang tua, karena mengawasi setiap detik perkembangan anak juga termasuk bentuk kasih sayang dan perhatian kedua orang tua kepada sang anak. Akan tetapi, di zaman sekarang mungkin hal tersebut sedikit sulit dilakukan dikarenakan waktu orangtua untuk berada dekat dengan sang anak menjadi semakin sedikit akibat sang orangtua tersebut harus berada di luar rumah untuk bekerja, tidak lain bukan adalah untuk mencari nafkah untuk sang anak yang akibatnya para orang tua menjadi tidak tahu apa saja yang sedang terjadi saat mereka meninggalkan rumah, seperti ketika anak mereka menangis karena disakiti oleh seseorang, terjatuh atau mungkin sedang sakit, kemudian muncul keinginan para orangtua untuk menyewa seorang *babysitter* yang mereka percaya dapat mengawasi dan menjaga anak mereka dengan baik, khususnya orang tua yang masih memiliki anak bayi, sehingga para mereka dapat dengan tenang pergi bekerja.

Anak bayi atau yang dalam hal ini bayi yang masih berusia 3-6 bulan tentu memerlukan penjagaan yang baik, meski pada umur tersebut pada umumnya bayi belum banyak aktif bergerak. Akan tetapi perlunya kontrol terhadap perkembangan anak bayi tersebut harus terus dilakukan agar tidak terjadi hal-hal yang tidak kita inginkan yang diakibatkan kelalaian kita sendiri. Sebagai contoh

yang cukup sering terjadi adalah ketidaktahuan pengasuh bayi ketika bayi tersebut sedang sakit atau ketika ia menangis saat bangun dikarenakan lapar atau haus.

Maka dari itu, untuk membantu meningkatkan penjagaan dan pengawasan serta mengurangi rasa kekhawatiran orang tua yang lebih banyak menghabiskan waktunya untuk bekerja di luar rumah untuk bekerja atau kegiatan lainnya, akhirnya penulis memutuskan mengambil judul sekaligus menjadi batasan masalahnya, yaitu **APLIKASI SENSOR SUHU TUBUH (MLX90614) DAN SENSOR SUARA PADA KAMERA PEMANTAU KAMAR BAYI BERBASIS MIKROKONTROLER.**

Menurut jurnal Bambang Hadiwijaya (2014) yang berjudul “Rancangan Aplikasi CCTV Sebagai Pemantau Ruangan Menggunakan *IP Camera*” menuliskan bahwa CCTV (*Closed Circuit Television*) adalah suatu alat yang dapat mengirimkan informasi video transmisi ke lokasi tertentu yang dipasang di suatu tempat seperti dalam ruangan yang ingin dapat dilihat secara *real time*. Pada saat ini penggunaan CCTV sudah mengarahkan ke *IP Network Camera*. Kamera IP adalah kamera nirkabel yang memiliki kemampuan untuk mengirim gambar melalui jaringan LAN atau dengan server yang sama.

Selain itu menurut jurnal penelitian yang dilakukan oleh Zaratul Nisa Saputri dengan judul “Aplikasi Pengenalan Suara Sebagai Pengendali Peralatan Listrik Berbasis Arduino Uno” menuliskan bahwa sensor suara mampu mengidentifikasi suara dengan tingkat keberhasilan sebesar 98,30% apabila perintah yang digunakan hanya menggunakan satu suku kata dan tingkat keberhasilan 50 % apabila perintah suara menggunakan 2-3 suku kata.

Sedangkan menurut jurnal penelitian yang dilakukan Ni Putu Yuni yang berjudul “Studi Penerapan Sensor MLX90614 Sebagai Pengukur Suhu Tinggi secara Non-kontak Berbasis Arduino dan *LabView*”, mengenai sensor *infrared* yang dalam hal ini digunakan sebagai sensor suhu tubuh, menuliskan bahwa sensor suhu MLX90614 lebih cepat memproses pendeteksian suhu dibandingkan sensor suhu LM35. Jarak pengoperasiannya pun untuk sensor MLX90614 tidak perlu bersentuhan langsung dengan objek (*contactless*) sehingga lebih efektif dalam pengukuran suhu.

Alat ini akan difokuskan untuk mengawasi kamar bayi berusia 3-6 bulan yang dalam hal ini yang dalam pergerakannya belum terlalu aktif bergerak tetapi tidak dijaga oleh ibunya dikarenakan sedang bekerja. Alat ini dibuat dengan menggunakan kamera IP sebagai objek utama alat serta pemanfaatan sensor suhu tubuh dan sensor suara sebagai *trigger* alat yang difungsikan untuk pengawasan jarak jauh.

1.2 Pembatasan Masalah

Pada tulisan ini, penulis akan membahas tentang rancang bangun alat yang dibuat. Semua yang berkaitan dengan pembuatan alat ini, seperti: kelengkapan komponen yang dipakai dan cara kerja alat secara umum. Sebagai batasan masalahnya, penulis akan membahas beberapa permasalahan, yaitu

1. Penggunaan sensor suhu tubuh MLX60914 dan sensor suara sebagai *trigger* kamera pemantau.
2. Menggunakan mikrokontroler Arduino Uno
3. Alat ini merupakan sebuah *prototype* alat.

1.3 Perumusan Masalah

Setelah mengetahui batasan masalahnya, maka penulis menentukan perumusan masalah yang akan diambil. Perumusan masalah yang penulis ambil adalah **cara kerja sensor suhu tubuh dan sensor suara sebagai *trigger* kamera pemantau pada kamar bayi yang terhubung pada *smartphone*.**

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan Penulisan

- a. Mengetahui komponen-komponen yang digunakan untuk membuat rancang bangun alat.
- b. Mengetahui spesifikasi sensor suhu tubuh dan sensor suara beserta aplikasinya di kamera IP yang akan digunakan sebagai kamera CCTV.
- c. Mengetahui spesifikasi Arduino yang akan kita gunakan.
- d. Mengetahui cara kerja sensor suhu tubuh dan sensor suara sebagai *trigger* dalam kegiatan pemantauan jarak jauh menggunakan kamera IP sebagai kamera pemantau dan *smartphone* sebagai alat *monitoringnya*.

1.4.2 Manfaat Penulisan

- a. Mengerti bagaimana cara kerja dari alat yang akan kita buat.
- b. Mengerti bagaimana sensor suhu tubuh dan sensor suara berfungsi sebagai *trigger* kamera pemantau.
- c. Mengerti dan paham bagaimana mengoperasikan dan memprogram Arduino sebagai otak dari alat yang kita buat.

- d. Dapat melakukan memonitor jarak jauh dengan menggunakan *smartphone* yang kita gunakan.

1.5 Metodologi Penulisan

Dalam penulisan tugas akhir (skripsi), diperlukan metode pencarian data agar tugas akhir yang dibuat memiliki isi yang datanya akurat dan memiliki sumber yang dapat dipertanggungjawabkan kebenarannya. Di bawah ini merupakan 3 metode penulisan yang digunakan penulis dalam penyelesaian tugas akhirnya. Metode yang digunakan dalam penulisan tugas akhir antara lain :

1. **Metode Literatur**

Metode pengumpulan data dari buku-buku referensi dan juga jurnal yang berhubungan dengan arduino mega dan elektronika.

2. **Metode Konsultasi**

Metode bimbingan yang dilakukan dengan dosen pembimbing pada penulisan skripsi ini.

3. **Metode Laboratorium**

Metode ini dilakukan sebagai langkah observasi penulis dengan memakai alat peraga yang penulis buat sesuai judul yang penulis ambil. Metode lain yang digunakan dalam menunjang hasil akhir adalah pengambilan data hasil pengukuran dan pengujian alat yang di rancang tersebut.

1.6 Sitematika Penulisan

Dalam penulisan tugas akhir, penulis menguraikan urutan penulisan laporan akhir melalui sistematika penulisan tugas akhir, yaitu sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pendahuluan terdiri uraian latar belakang, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penulisan, metode penulisan serta sistematika penulisan yang digunakan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab tinjauan pustaka ini menjabarkan seluruh pengertian dari komponen-komponen alat yang digunakan. Tinjauan pustaka membutuhkan banyak referensi dari beberapa jurnal agar dapat mendapatkan penjelasan yang baik dan lengkap disetiap komponen alat.

BAB III RANCANG BANGUN ALAT

Dalam bab ini, akan dimuat mengenai penjabaran mengenai proses pengerjaan alat dimulai dari diagram blok, rangkaian, diagram alir, perancangan elektronik dan mekanik. Bab ini juga menyertakan penjelasan dari cara kerja alat yang kita buat.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini akan diuraikan proses pengujian dan pengukuran alat dan spesifikasi kerja alat tersebut. Terdapat hasil pengukuran dan analisa dari alat yang diuraikan secara lengkap.

BAB V PENUTUP

Pada bab penutup ini akan berisikan kesimpulan dan saran atas penulisan tugas akhir yang telah kita buat. Penulisan kesimpulan bertujuan untuk merangkum seluruh tulisan yang dibuat sedangkan penulisan saran bertujuan untuk memberikan saran bagi tulisan serta alat yang telah kita buat agar lebih baik kedepannya.