

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Pada zaman modern ini teknologi berkembang sangat pesat, manusia membutuhkan kepraktisan dan bersifat mobile untuk membantu pekerjaan manusia sehari – hari termasuk pekerjaan sebagai ibu rumah tangga. Ibu rumah tangga walaupun sebagian besar berada di rumah, pekerjaan ini sangat menyita waktu dan tenaga. Mulai dari memasak, mencuci, menyetrika, menyapu, mengepel, dan mengurus anaknya yang masih bayi. Banyaknya pekerjaan yang dilakukan ibu rumah tangga membuat seorang ibu mengurangi pengawasan akan bayinya berkurang.

Lama tidur bayi sesaat setelah bayi lahir usia 0-5 bulan biasanya akan tidur selama 16-20 jam sehari yang dibagi menjadi 4-5 periode karena bayi baru lahir menjalani hidup barunya dengan 80-90% tidur. Memasuki usia 2 bulan bayi mulai lebih banyak tidur malam dibanding siang. Seorang bayi yang baru lahir sampai kira-kira usia 3 bulan, akan menghabiskan waktu tidurnya sekitar 15-17 jam, dengan pembagian waktu 8 jam untuk tidur siang dan 9 jam untuk tidur malam. Semakin usia bayi bertambah, jam tidurnya juga semakin berkurang.

Pada usia 3-6 bulan jumlah tidur siang semakin berkurang, kira-kira 3 kali dan terus berkurang. Total jumlah waktu tidur berkisar antara 13-15 jam/hari. Pada bayi usia 6 bulan pola tidurnya mulai tampak mirip dengan orang dewasa. Menurut (Fauziah dan Wijayanti 2018), tidur yang tidak berkualitas adalah dimana bayi mengalami gangguan tidur jika pada malam hari tidurnya kurang

dari 9 jam, terbangun lebih dari 3 kali dan lama terbangunnya lebih dari 1 jam.

Dengan banyaknya kebutuhan waktu tidur bayi usia 0-18 bulan membuat seorang ibu dapat melakukan pekerjaan rumah tangga lainnya atau untuk beristirahat. Oleh karena itu perlu adanya alat yang dapat memantau keadaan bayi yang dapat mendeteksi suara tangis bayi saat tidur.

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut penelitian ini bertujuan merancang suatu alat yang berjudul” **RANCANG PROTOTYPE ALAT PEMANTAU ANAK BAYI DENGAN MENGGUNAKAN ESP32 CAM DAN TELEGRAM SEBAGAI NORTIFIKASI BERBASIS ARDUINO MEGA 2560**”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Dari uraian diatas, maka dapat dirumuskan masalah pembuatan sistem ini sebagai berikut:

1. Bagaimana membuat suatu sistem keamanan untuk memantau keadaan bayi pada kamar bayi?
2. Bagaimana menggunakan ESP32 CAM untuk memonitoring keadaan bayi menggunakan telegram?
3. Bagaimana menggunakan sensor suara KY-037 untuk mendeteksi suara bayi menangis?
4. Bagaimana menggunakan sensor suhu untuk mendeteksi suhu pada kamar bayi?

5. Bagaimana menggunakan telegram untuk menampilkan hasil pengambilan gambar melalui ESP32 CAM ?

### **1.3 Batasan Permasalahan**

Banyaknya permasalahan yang timbul dari latar belakang yang telah berhasil penulis rumuskan diatas maka diperlukan ruang lingkup masalah guna membatasi permasalahan yang akan terjadi, antara lain :

1. Implementasi pada alat ini berupa prototype sebagai pemantau anak bayi dari kejauhan.
2. Mengaplikasikan ESP32 CAM sebagai notifikasi untuk Telegram yang hasilnya akan ditampilkan kembali oleh telegram.
3. Menggunakan Bahasa pemrograman C dan code editor Arduino IDE.
4. Cara kerja alat ini untuk memonitoring keadaan bayi ketika orang tua tidak berada di kamar bayi.
5. Menggunakan sensor suara KY-037 untuk mendeteksi adanya suara bayi menangis.

### **1.4 Hipotesa**

Berdasarkan pada perumusan masalah diatas, penulis dapat mengambil beberapa hipotesis,yaitu:

1. Diharapkan dapat membuat suatu sistem yang dapat membuat keamanan pada kamar bayi.
2. Diharapkan ESP32 CAM dapat memonitoring keadaan bayi menggunakan telegram.

3. Diharapkan telegram dapat digunakan sebagai media notifikasi apabila bayi di angkat dari tempat tidur.
4. Diharapkan ESP32 CAM dapat terkoneksi dengan baik dengan aplikasi telegram.
5. Diharapkan sensor LDR dapat mendeteksi cahaya pada kamar bayi.
6. Diharapkan dengan menggunakan sensor suara KY-037 dapat mendeteksi suara bayi menangis.

### **1.5 Tujuan Penelitian**

Dalam melaksanakan penelitian ini terdapat beberapa tujuan yang ingin dicapai, adapun diantaranya adalah:

1. Merancang suatu sistem untuk keamanan pada kamar bayi.
2. Menguji *NodeMCU* ESP32 CAM dapat menghubungkan alat dengan telegram.
3. Menguji penggunaan telegram sebagai media notifikasi keadaan bayi di kamar bayi.
4. Menganalisa cara menggunakan telegram bot untuk melihat seberapa efektif kinerja dari penggunaan Telegram.
5. Menguji penggunaan sensor suhu untuk mendeteksi suhu pada kamar bayi.
6. Menguji penggunaan sensor suara KY-037 untuk mendeteksi suara bayi menangis.

### **1.6 Manfaat Penelitian**

Berdasarkan tujuan penelitian diatas, maka ditentukan manfaat penelitian sebagai berikut:

**A. Bagi Penulis**

1. Manfaat penelitian ini bagi penulis adalah sebagai syarat bagi penulis untuk mendapatkan gelar sarjana sekaligus untuk dapat menambah pengetahuan di bidang elektronika, computer, dan robotika.
2. Mengetahui dan memahami bagaimana kinerja *NodeMCU* ESP32 CAM dan cara penyambungannya dengan telegram.
3. Selain itu, penelitian ini juga merupakan latihan bagi penulis dalam mengaplikasikan teori-teori dan pengetahuan yang diterima dan dipelajari selama kuliah.

**B. Bagi Program Studi**

Manfaat penelitian ini dalam program studi adalah mengaplikasikan ilmu dibidang *computer* dengan menghubungkan suatu perangkat dengan database menggunakan arduino mampu mengembangkan sistem yang dibuat baik oleh mahasiswa ataupun masyarakat. Dan juga dapat dijadikan sebagai pedoman bagi mahasiswa jurusan sistem komputer untuk mempermudah menyelesaikan tugas akhir, agar dapat dikembangkan dengan baik.

**C. Bagi Masyarakat**

1. Manfaat bagi masyarakat Memudahkan untuk membantu pekerjaan manusia sehari – hari yaitu termasuk pekerjaan sebagai ibu rumah tangga dalam mengawasi atau memantau bayi dari kejauhan.
2. Sebagai pendeteksi tangis bayi saat tidur yang bersifat mobile untuk memberikan pengawasan ekstra terhadap bayi di saat ibu sedang melakukan pekerjaan rumah tangga.