

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Konsep *Internet of Things (IoT)* pada dasarnya berupaya memperluas kegunaan koneksi internet yang menyala tanpa putus, sehingga perangkat dapat saling berbagi data dan dikendalikan dari jarak jauh. Penerapan konsep ini banyak ditemukan pada bidang-bidang yang membutuhkan aliran data berkelanjutan, misalnya untuk keperluan pemantauan maupun pengendalian jarak jauh (Supriyadi et al., 2022).

Smart Home merupakan teknologi yang menerapkan teknologi *Internet of Things (IoT)* didalamnya, dimana terdapat beberapa alat yang memiliki fungsi untuk kendali dan pantau dari jarak jauh contohnya menghidupkan lampu, kipas angin, kendali pagar otomatis dan lain sebagainya. Perkembangan *Smart Home* memiliki data yang terpusat pada *server* sehingga dapat dikendalikan dari jarak jauh. *Internet of Things (IoT)* ialah konsep dimana suatu objek memiliki kemampuan untuk mengirim data menggunakan jaringan tanpa menggunakan bantuan manusia atau komputer (Erwinda et al., 2023).

Monitoring bayi merupakan metode pemantauan bayi atau anak balita menggunakan teknologi seperti kamera, sensor gerak, sensor suhu dan sensor suara, yang bertujuan untuk mengawasi keamanan bayi atau balita. Terutama pada saat sedang tidur atau sedang berada diruangan sendirian yang dimana melibatkan kegiatan fisik yang dapat membantu pertumbuhan dan perkembangan bayi.

Bayi berumur 9-12 bulan merupakan tahap perkembangan monitorik dimana

menunjukkan kemajuan yang signifikan, mulai dari mahir menggenggam suatu barang menggunakan tangan, mengeksplorasi objek dengan sentuhan fisik, seperti mencolek dan meraba tekstur, serta dapat mengambil benda kecil menggunakan jari. Selain itu, bayi juga menunjukkan kreativitas dengan menumpukan beberapa benda kecil, mencoba berdiri dengan berpegangan, menjaga keseimbangan saat duduk, dan mulai merangkak serta mencoba belajar berjalan dengan bantuan orang tua.

Kemampuan berbahasa juga berkembang, dengan menyebutkan 2 sampai 3 suku kata yang sama namun tanpa arti yang jelas, suka penasaran dengan lingkungan sekitar, rasa ingin tahu yang sangat besar, serta bereaksi terhadap suara perlahan atau bisikan. Pada umur tersebut bayi sangat senang untuk diajak bermain dan mulai mengenal anggota keluarga, meskipun bayi merasa takut dengan orang-orang di sekitarnya yang belum dikenal (Yulizawati & Afrah, 2018).

Kecemasan orang tua ketika memiliki kesibukan berada diluar rumah yang mengharuskan anak di titipkan kepada kerabat atau orang terdekat, salah satu kekhawatiran orang tua ialah ketika pada saat di titipkan orang tua menjadi cemas ketika si anak kurang mendapatkan pengawasan dikarenakan kesibukan yang dilakukan oleh kerabat/orang terdekat. Hal tersebut yang orang tua menjadi khawatir akan anak mereka ketika memiliki kesibukan diluar rumah

Salah satu refrensi dari penelitian ini ialah jurnal yang berjudul SISTEM ASISTEN CERDAS MONITORING RUANGAN BAYI DENGAN KAMERA DAN IOT (INTERNET OF THINGS) (Danzwarnas Meiyussad, Ibrahim Lamada, Yuliarman Saragih) dalam penelitian tersebut berisikan solusi yang efektif dan praktis untuk mengatasi masalah yang timbul akibat keterbatasan waktu dalam

mengawasi bayi. Dengan menerapkan konsep *Smart home* berbasis *IoT*, diharapkan sistem ini dapat memberikan solusi yang aman, nyaman, dan terintegrasi bagi orang tua dalam menjaga keamanan bayi mereka.

Penelitian yang berjudul "RANCANG BANGUN SMART HOME BABY MONITORING BERBASIS IOT" bertujuan membantu orang tua dalam pengawasan bayi dimana dengan teknologi sekarang dapat mengurangi kecemasan yang sering di alami orang tua ketika melakukan kesibukan diluar.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan di atas maka didapatkan masalah dalam penelitian ini :

- 1) Bagaimana perancangan dan pembuatan *IOT Smart Home Baby Monitoring*?
- 2) Bagaimana Implementasi rancang bangun program *IOT Smart Home Baby Monitoring*?

1.3 Batasan Masalah

- 1) Sistem pemantauan jarak jauh yang terhubung dengan *internet* dimana mengirimkan notifikasi melalui aplikasi *telegram*.
- 2) *Output* yang dihasilkan berupa notifikasi melalui *bot chat telegram*.
- 3) *NodeMCU ESP32* digunakan sebagai perantara antar server dengan sensor-sensor dengan menggunakan *internet*.

- 4) Wemos digunakan untuk control dari sensor-sensor yang digunakan dalam pengawasan dan keamanan ruangan bayi maupun bayi itu sendiri.
- 5) Sensor pengecekan suhu ruangan menggunakan Dht 11, yakni sensor untuk kelembapan dan suhu udara.
- 6) Sensor untuk mendeteksi asap pada ruangan menggunakan MQ-02.
- 7) Sensor untuk melakukan pemantauan pergerakan bayi menggunakan sensor Sensor HC-SR501, yakni sensor gerak.
- 8) Sensor untuk mendeteksi jika terdengar suara dalam ruangan menggunakan module sensor suara yakni sensor KY-037.
- 9) Dalam penelitian ini tidak termasuk dalam pembuatan sumber daya listrik.
- 10) Dalam penelitian ini menggunakan sensor *experiment* dan menggunakan sensor industri.

1.4 Tujuan Penelitian

- 1) Untuk mengetahui bagaimana perancangan dan pembuatan *IOT Smart Home* Baby Monitoring.
- 2) Untuk mengetahui bagaimana implementasi sensor *IOT* dalam *Smart Home* Baby Monitoring dapat berjalan dengan baik atau tidak.

1.5 Manfaat Penelitian

Dengan adanya penelitian ini tentang Rancang Bangun *Iot Smart Home* Baby Monitoring ini bagi peneliti ialah sebagai berikut .:

1) Bagi peneliti

Manfaat yang didapat bagi peneliti adalah dapat mengimplementasikan ilmu yang sudah dipelajari.

2) Bagi mahasiswa

Manfaat yang di dapatkan oleh mahasiswa ialah dapat mempelajari bagaimana *iot* dapat membantu dalam mengatasi masalah dalam kehidupan sehari-hari.

