

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Monitoring adalah pemantauan yang dapat dijelaskan sebagai kesadaran tentang apa yang ingin diketahui, pemantauan berkadar tingkat tinggi dilakukan agar dapat membuat pengukuran melalui waktu yang menunjukkan pergerakan ke arah tujuan atau menjauh dari itu. Monitoring akan memberikan informasi tentang status dan kecenderungan bahwa pengukuran dan evaluasi yang diselesaikan berulang dari waktu ke waktu. Pemantauan umumnya dilakukan untuk tujuan tertentu, untuk memeriksa terhadap proses berikut objek atau untuk mengevaluasi kondisi atau kemajuan menuju tujuan hasil manajemen atas efek tindakan dari beberapa jenis antara lain tindakan untuk mempertahankan manajemen yang sedang berjalan.

Sampai saat ini informasi yang dapat mendeteksi tentang suara, suhu dan kelembaban pada bayi masih secara manual. Dalam kondisi tertentu seorang ibu memerlukan informasi saat tidak memerhatikan bayinya, seperti saat tidur, ataupun saat menangis. Karena bayi membutuhkan tempat yang nyaman sehingga informasi tersebut sangat diperlukan. Oleh karena itu, sangat diperlukan sebuah alat untuk mendeteksi suhu, suara dan kelembaban pada bayi secara otomatis. Dengan adanya alat ini diperkirakan sangat membantu karena bayi tetap diperhatikan. Sistem pembuatan monitoring pada bayi ini menggunakan oled yang mana dapat memberikan informasi ketika bayi dalam kondisi lembab ataupun mengeluarkan suara.

Berdasarkan hal tersebut dirancanglah suatu prototipe untuk mengatasi masalah monitoring di atas. Prototipe ini diberi nama Monitoring Bayi Saat Tidur menggunakan Sensor Air, Suhu dan Suara. Prototipe ini dibuat dalam

tiga buah alat yaitu sensor lembab, suhu dan sensor suara. Untuk sensor lembab menggunakan DHT11 dan menggunakan mikrokontroler NodeMCU. Sedangkan untuk sensor suara menggunakan KY-0037.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan sebelumnya, maka dapat disimpulkan masalah yang terjadi sebagai berikut.

1. Bagaimana membangun prototipe yang dapat memberikan notifikasi berupa suara dan kelembaban pada popok bayi?
2. Bagaimana membuat notifikasi suara dan lembab pada oled?
3. Bagaimana cara membuat sistem monitoring bayi saat tidur dengan memanfaatkan *internet of things* (IoT)?

1.3 Tujuan

Adapun tujuan dari Proyek Akhir ini adalah sebagai berikut.

1. Memberikan pemberitahuan ketika bayi pada saat dalam kondisi lembab dan menangis.
2. Merancang dan membangun prototipe monitoring bayi menggunakan oled.
3. Sistem dibangun dengan memanfaatkan *internet of things* (IoT) yang dapat langsung melakukan monitoring dari jarak jauh menggunakan OLED.

1.4 Batasan Masalah

Agar penulisan Proyek Akhir ini lebih terarah, maka diperlukan adanya batasan masalah yaitu :

1. Alat yang dibuat dalam bentuk prototipe.
2. Mikrokontroler yang digunakan adalah nodeMCU sebagai pusat kontrol rangkaian sistem.

3. Merancang tempat tidur bayi berbasis mikrokontroler.

1.5 Definisi Operasional

Adapun beberapa operasional ataupun cara dalam pembuatan Proyek Akhir yang akan dilakukan, sebagai berikut.

1. Sinyal WiFi

Sinyal wifi merupakan *Wireless Fidelity* yaitu sebuah media penghantar komunikasi data tanpa kabel yang bisa digunakan untuk komunikasi atau mentransfer program dan data dengan kemampuan yang sangat cepat.

2. Mikrokontroler

Mikrokontroler adalah chip yang berfungsi sebagai pengontrol rangkaian elektronik dan umumnya dapat menyimpan program didalamnya. Biasanya hanya terdiri dari CPU (*Central Processing Unit*), Memori, I/O tertentu dan unit pendukung seperti *Analog-to-Digital Converter* (ADC) yang tersudah terintegrasi didalamnya.

3. NodeMCU

NodeMCU yaitu sebuah platform IoT yang bersifat *opensource*. Bisa disebut board Arduino-nya ESP8266, istilah NodeMCU sendiri secara umum sebenarnya mengacu pada *firmware* yang digunakan dari pada perangkat keras dan bersifat *opensource*.

4. Sensor Microphone

Sensor *Microphone* alat yang mampu mengubah gelombang *Sinusioda* suara menjadi gelombang sinus energy listrik. Cara kerja sensor ini sendiri berdasarkan besar/kecilnya kekuatan gelombang suara yang mengenai membran sensor yang menyebabkan Bergeraknya membran sensor yang terdapat sebuah kumparan kecil dibalik membran tadi sendiri maupun naik/turun, merubah besaran suara menjadi besaran listrik.

1.6 Metode Pengerjaan

Metode pengerjaan yang digunakan pada Proyek Akhir ini adalah dasar percobaan dengan beberapa tahapan, sebagai berikut.

1. Studi Literatur

Mempelajari tentang teori yang berhubungan dengan Proyek Akhir yang sedang dikerjakan seperti konsep OLED, NodeMCU, sensor suara dan lain-lain.

2. Analisis Kebutuhan

Tahapan ini menjelaskan tentang analisis kebutuhan suatu perangkat seperti *hardware* dan *software* yang digunakan.

3. Perancangan

Tahapan ini bertujuan untuk merancang gambaran topologi yang dibutuhkan dalam Proyek Akhir ini.

4. Implementasi

Proses penerapan sistem yang akan dibangun dan yang untuk diujikan.

5. Pengujian

Pengujian dilakukan pada saat sistem sudah dibuat dan berjalan dengan baik.

6. Penyusunan Laporan

Pada tahapan ini semua yang telah dikumpulkan dan dilakukan pengujian dapat dibuat menjadi dokumentasi berupa laporan Proyek Akhir atau PA.

1.6 Jadwal Pengerjaan

Berikut adalah jadwal pengerjaan Proyek Akhir Monitoring Bayi Menggunakan OLED.

Tabel 1.1 Jadwal Pengerjaan PA

No	Kegiatan	Waktu Pelaksanaan tahun 2018																							
		Juni				Juli				Agustus				September				November				Desember			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Studi literatur	■	■	■	■																				
2	Analisis dan Perancangan				■	■	■																		
3	Pembangunan Sistem					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■							
4	Pengujian Sistem																	■	■	■	■				
5	Evaluasi Sistem																					■	■	■	■
6	Penyusunan dan Pembuatan Laporan			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■