

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Menurut Widjayanegara dalam usia kehamilan merupakan salah satu hal yang dapat mempengaruhi kelangsungan hidup janin dan kualitas hidupnya. Umumnya kehamilan disebut cukup bulan bila berlangsung antara 37- 41 minggu di hitung dari hari pertama siklus haid terakhir pada siklus 28 hari[1]. Dari beberapa tempat-tempat persalinan, mulai dari persalinan melalui bidan, klinik, sampai rumah sakit, tak sedikit bayi yang mengalami prematur karena sebelum waktu ditentukan bayi sudah keluar dari rahim sang ibu sehingga bayi harus dimasukkan ke dalam alat khusus yaitu inkubator bayi. Terkait hal tersebut, kebutuhan alat inkubator menjadi hal penting terutama di ruang perawatan bayi. Alat inkubator adalah alat yang membantu menormalkan suhu dan kelembaban di sekitar tubuh bayi. Bayi yang mengalami lahir prematur membutuhkan perawatan intensif dan tingkat kehangatan yang cukup stabil mengingat bayi tersebut belum terbiasa beradaptasi dengan suhu di luar kandungan sang ibu[2].

Menurut data hasil Survei Demografi dan Kesehatan Indonesia (SDKI) tahun 2007, Angka Kematian Bayi (AKB) di Indonesia masih tergolong tinggi yaitu 34 kematian per 1000 kelahiran hidup, jika dibandingkan dengan negara tetangga seperti Singapura (3 kematian per 1000 kelahiran hidup), Brunei Darussalam (8 kematian per 1000 kelahiran hidup) dan Malaysia (10 kematian per 1000 kelahiran hidup). Salah satu penyebabnya adalah bayi lahir prematur, prematur menyumbang 70- 80% angka kesakitan dan kematian bayi. Sesuai prosedur perawatan bayi baru lahir, bahwa bayi baru lahir harus dimasukkan ke dalam inkubator, dengan kata lain inkubator sangat dibutuhkan dalam perawatan bayi baru lahir. Dengan mempertimbangkan hal tersebut, diharapkan setiap rumah sakit atau instansi kesehatan yang ada, memiliki inkubator sebagai salah satu sarana kesehatan.

Dihadapkan dengan inkubator digital yang mahal yang memiliki fitur seperti *Mode control manual* / kontrol servo pada suhu, kelembaban dan berat serta terdapat pengontrol O₂ untuk berkaitan dengan oksigen, beberapa rumah sakit hanya mampu menyediakan inkubator sederhana yang memiliki harga jauh lebih murah atau bahkan tidak memiliki inkubator sama sekali. Seperti yang dialami beberapa klinik bersalin hanya mampu menyediakan inkubator sederhana dengan alasan keterbatasan biaya. Oleh karena itu, diperlukan adanya inkubator yang memiliki fasilitas lebih baik dibandingkan dengan inkubator sederhana, tetapi dengan harga yang ekonomis, sehingga dapat dijangkau oleh rumah sakit atau instansi kesehatan kelas menengah ke bawah seperti klinik-klinik bersalin dan puskesmas.

Inkubator yang akan dirancang memiliki pengaman suhu berlebih, agar inkubator yang sedang beroperasi akan berhenti jika menghasilkan panas yang membahayakan bayi. Inkubator yang akan dirancang juga dilengkapi *sensor load cell* 50kg untuk mendeteksi berat badan serta dapat di *monitoring* oleh Web.

1.2 Maksud dan Tujuan

Penelitian ini dimaksudkan untuk membuat alat inkubator bayi dan Web untuk memantau inkubator bayi. Tujuan utamanya adalah user bisa memantau inkubator bayi dari Web secara online serta sistem *blower heater* pada inkubator untuk bisa mati dan nyala secara otomatis tergantung suhu di dalam inkubator bayi.

1.3 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari pembuatan penelitian Proyek Akhir ini adalah:

1. Bagaimana cara membuat sistem *monitoring* suhu, kelembaban, berat pada sistem inkubator bayi menggunakan NodeMCU ESP32.
2. Bagaimana cara membuat *blower heater* tidak membuat suhu yang berlebih atau berbahaya pada inkubator.
3. Bagaimana cara membuat sistem Web *monitoring* menampilkan suhu, kelembaban dan berat.

1.4 Batasan Masalah

Batasan Masalah dari penelitian ini adalah:

1. Aplikasi Web berfungsi untuk melihat suhu dan kelembaban udara serta berat badan pada inkubator.
2. Hanya data sensor suhu, kelembaban dan berat yang dikirim ke Web.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan penelitian Proyek Akhir ini disusun untuk memenuhi gambaran umum tentang penelitian yang dilakukan. Sistematika penulisan penelitian Proyek Akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan latar belakang, manfaat dan tujuan Alat dan Web Inkubator Bayi , tujuan dan manfaat, rumusan masalah, batasan masalah, dan sistematika penulisan Proyek Akhir yang dibuat.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menguraikan landasan teori yang akan mendukung dalam perancangan alat berdasarkan studi literatur dan percobaan yang akan dilakukan.

BAB III PERANCANGAN ALAT/APLIKASI

Bab ini menguraikan landasan teori yang akan mendukung dalam perancangan alat berdasarkan studi literatur dan percobaan yang akan dilakukan.

BAB IV PEMBAHASAN HASIL

Bab ini menjelaskan tentang hasil pengujian yang didapat serta Analisa dari tujuan utama dari alat dan Web Inkubator Bayi.

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan yang dapat diambil dari hasil pengujian keseluruhan dibandingkan dengan tujuan rencana dari Alat dan Web Inkubator Bayi, serta berbagai macam saran ke depan untuk Alat ini.