

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Kelahiran sibuah hati di suatu keluarga adalah suatu kebahagiaan dari setiap orang tua didunia. Mereka menginginkan sang buah hati lahir dengan normal dan sehat. Secara umum idealnya bayi akan dilahirkan pada usia kehamilan sekitar 37-41 minggu, namun pada beberapa kasus, ada kasus bayi yang lahir sebelum waktu usia kehamilan ideal yaitu sebelum usia 37 minggu [1].

Bayi lahir sebelum waktu usia kehamilan mencapai 37 minggu, biasanya akan terlahir *premature*. Jika usia hamil tidak diketahui dengan pasti, maka hal yang menjadi patokan adalah bobot dari sibayi itu sendiri.. Perawatan pada bayi yang baru lahir *premature* adalah hal yang begitu penting untuk dilakukan. Karena kulit bayi yang baru lahir *premature* ini memiliki tingkat sensitifitas yang begitu tinggi dalam lingkungan disekitarnya dibanding dengan bayi yang lahir secara normal. Inkubator bayi ini merupakan pilihan yang sangat layak untuk menjaga kestabilan suhu dan kelembaban pada kulit bayi karena dapat memonitoring suhu ideal untuk si bayi. Idealnya suhu yang bagus untuk bayi adalah sekitar 30°C – 37°C, sedangkan untuk kelembaban idealnya adalah sekitar 30 % - 75% [2].

Sistem pemantauan suhu dan kelembaban bayi sangat diperlukan dalam pengembangan inkubator bayi, karena pemantauan suhu dan kelembaban bayi pada inkubator masih dilakukan secara manual. Pengawasan manual, yaitu bidan atau perawat harus rutin masuk ke kamar bayi untuk mengecek suhu dan kelembaban di inkubator bayi secara berkala. Situasi ini dapat menyebabkan kesalahan pembacaan data dan juga kurang efisien [3].

Dibutuhkan sebuah alat yang dapat memonitoring dan mengontrol suhu serta kelembaban di inkubator bayi dengan cara otomatis berbasis *Internet Of Things* (IOT) yang bisa lebih efektif dan juga efisien bagi para tenaga medis, sehingga perawatan bayi berjalan dengan lebih baik dan efisien.

Berdasarkan masalah seperti diatas, dibuatlah sebuah penelitian tugas akhir yang membuat sebuah *prototype* alat yang dapat memantau dan mengendalikan suhu dan kelembaban secara otomatis yang terintegrasi dengan *handphone* android.

Sistem ini nantinya akan memiliki dua buah fungsi, yaitu sebagai monitoring suhu dan kelembaban, sekaligus juga sebagai kontroling suhu kelembaban secara otomatis.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan dengan latar belakang diatas, dapat dirumuskan permasalahan di dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana cara merancang dan membangun sebuah sistem yang bisa memonitor dan mengatur suhu dan kelembaban pada inkubator bayi dengan menggunakan android dengan berbasis IOT ?
2. Bagaimana keakuratan hasil pengujian dari sensor DHT11 dalam mendeteksi suhu dan juga kelembaban didalam ruang inkubator bayi?
3. Bagaimana sistem melakukan proses monitoring dan kontrol suhu dan kelembaban didalam ruang inkubator bayi dengan aplikasi blynk?

1.3 BATASAN MASALAH

Berdasarkan dari rumusan masalah yang sudah didapatkan, maka penulis membatasi penulisan penelitian ini, antara lain pada :

1. Penelitian ini hanya membuat sebuah miniature dari incubator bayi sungguhan dengan ukuran tinggi 50cm , lebar 40cm, dan panjang 60cm.
2. Mikropengendali yang dipakai dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan NodeMCU ESP8266.
3. Menggunakan DHT11 sebagai sensor suhu dan kelembaban.

1.4 TUJUAN

Berdasarkan hasil dari rumusan permasalahan penelitian, didapatkanlah tujuan yang mau dicapai adalah sebagai berikut :

1. Mampu membuat dan merancang sebuah sistem yang bisa memonitoring dan kontroling suhu dan juga kelembaban pada inkubator bayi di android dengan berbasis IOT.
2. Mampu mengetahui keakuratan pembacaan sensor DHT11 pada saat mendeteksi suhu dan kelembaban didalam ruang inkubator bayi.
3. Mampu mengetahui cara kerja sistem dalam melakukan proses monitoring dan kontrol suhu dan kelembaban didalam ruang inkubator bayi.

1.5 MANFAAT

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memiliki beberapa manfaat yang dapat berguna, adalah sebagai berikut:

1. Menambah pengetahuan dan juga kemampuan berpikir dalam memahami penerapan teori yang sudah didapatkan dari penelitian yang sebenarnya dan dikemudian hari.
2. Hasil penelitian ini bisa digunakan untuk membantu pemantauan bayi didalam inkubator bayi.
3. *Prototype* alat dapat digunakan sebagai contoh untuk pembuatan alat yang lebih sempurna.

1.6 SISTEMATIKA PENULISAN

Untuk memberi kemudahan pada saat pemahaman laporan penelitian ini, maka hasil laporan penelitian ini dibagi dalam beberapa bab yang dapat dilihat pada daftar dibawah ini :

BAB 1 PENDAHULUAN

Pada Bab pendahuluan ini memuat tentang latar belakang penelitian, rumusan masalah penelitian, manfaat dan tujuan penelitian, batasan masalah dan sistematika penulisan pada laporan ini.

BAB II DASAR TEORI

Pada bab Dasar Teori ini memuat tentang kajian pustaka dalam penelitian yang sama, serta memuat tentang dasar - dasar teori yang juga berkaitan seperti judul penelitian.

BAB III METOLOGI PENELITIAN

Pada bab Metologi Penelitian ini memuat tentang metode - metode dalam penelitian yang akan digunakan untuk merancang dan juga membangun *prototype* sistem, serta berisi oleh blok-blok diagram dan juga *flowchart* perancangan program.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab Hasil dan Pembahasan ini memuat tentang analisis dan juga hasil dari penelitian ini, hasil perancangan dan implementasi sistem sesuai dengan metode yang digunakan pada alat yang sudah dibuat.

BAB V PENUTUP

Pada bab penutup ini memuat tentang kesimpulan dan saran pengembangan pada penelitian ini untuk kedepannya agar lebih baik.