BAB I
PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi dalam kehidupan manusia semakin pesat, termasuk dalam bidang kesehatan. Telah banyak diciptakan alat yang lebih otomatis dan praktis. Salah satunya di dalam dunia kesehatan, yaitu dengan adanya inkubator bayi yang berfungsi menjaga temperatur bayi yang berada didalamnya agar tetap hangat dan dapat membuat bayi merasa lebih aman dan nyaman. Inkubator umumnya digunakan pada bayi yang terlahir prematur. Inkubator Bayi yang biasanya digunakan masih bersifat manual karena dalam pengoperasiannya masih menggunakan tangan manusia, misalnya untuk menghidupkan kipas apabila suhu di dalam inkubator telah terlalu panas, atau sebaliknya.

Dengan adanya masalah tersebut diperlukan suatu sistem "**Pengembangan Inkubator Bayi Dan Sistem Monitoring Berbasis *Wireless***" yang dapat mengontrol dan memonitoring suhu inkubator bayi, serta memantau bayi secara *wireless*. Sehingga memudahkan suster atau dokter dalam merawat bayi. Alat tersebut dikembangkan dari Tugas Akhir Yusuf Ismail (2009) yaitu "**Inkubator Bayi berbasiskan Mikrokontroler ATMEGA8535**". Alat tersebut dikembangkan secara *wireless* dengan mengunakan Modem radio frekuensi YS-1020UB, dengan karakter LCD 16x2 sebagai *display* perubahan suhu dan kelembaban dalam inkubator dan *buzzer* sebagai indikator suara yang memberi tahu suster atau dokter jika bayi tersebut buang air kecil. Modem radio frekuensi YS-1020UB sebagai media transmisi pengiriman data secara *wireless* dan sensor suhu serta sensor kelembaban akan diproses oleh mikrokontroler.

1.2. Rumusan Masalah

Masalah utama yang akan dibahas disini adalah bagaimana cara kerja inkubator yang berbasiskan mikrokontroler ATmega8535 dan pengiriman data secara *wireless* dengan mengunakan modem radio frekuensi YS-1020UB yang

ditekankan pada pemrograman, *flowchart*, serta prinsip kerja dari inkubator itu sendiri.

1.3. Batasan Masalah

Pada pembuatan alat ini menggunakan 4 sensor suhu LM35DZ dan sensor kelembaban SHT11, Mikrokontroler ATmega8535 sebagai pengendali suhu dan kelembaban, dilengkapi juga dengan *buzzer* sebagai indikator pendeteksi ketika bayi buang air, program yang digunakan yaitu *basic compiler*, serta menggunakan modem radio frekuensi YS-1020UB sebagai media transmisi data secara *wireless*.

Penulis mempertimbangkan beberapa hal untuk membatasinya guna mempermudah penulis dalam membuat pembahasan serta analisa rangkaian.

1.4. Metodologi Penelitian

Untuk memecahkan permasalahan dalam Tugas Akhir ini, maka dibuatlah dalam bentuk kerangka pemecahan masalah dengan menggunakan beberapa tahapan penelitian, antara lain sebagai berikut :

1.4.1. Pengumpulan Bahan Dan Komponen

Dalam tahap pengumpulan bahan dan komponen dilakukan dengan cara membaca buku laporan Tugas Akhir yang sudah ada sebelumnya dengan topik yang hampir sama serta dengan mencari materi dari internet dan *datasheet*.

1.4.2. Perancangan Alat

Perancangan alat merupakan suatu tahapan yang merencanakan pembuatan *layout* PCB, *layout* komponen, dan seberapa besar harga komponen yang digunakan.

1.4.3. Percobaan Alat

Tahapan ini merupakan suatu tahapan yang dilakukan sebelum pelakasanaan sidang, agar diketahui kondisi alat yang telah dibuat, apakah alat itu dalam keadaan baik atau tidak.

1.4.4. Pengujian Alat

Pengujian alat ini biasanya dilakukan di laboratorium agar mendapatkan data-data yang berkaiatan dengan rangkaian, *datasheet* komponen, serta dasar teori yang didapat dibangku kuliah.

1.4.5. Analisa Alat

Setelah membandingkan hasil pengujian alat dengan dasar teori *datasheet* komponen, maka didapat analisa secara keseluruhan serta cara kerja rangkaian pada saat di gunakan.

1.5. Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah dalam penyusunan Laporan Akhir yang lebih jelas dan sistematis, maka penulis membaginya dalam sistematika penulisan yang terdiri dari beberapa bab pembahasan dengan urutan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini penulis mengemukakan latar belakang pemilihan judul, rumusan masalah, batasan masalah, metodologi penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II DASAR TEORI

Bab ini akan menjelaskan tentang semua dasar teori yang berhubungan dengan alat yang akan dibuat.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Bab ini dipaparkan tahap-tahap perancangan alat, mulai dari tujuan, komponen yang digunakan, perancangan, perakitan alat, dan juga cara menjalankan program yang digunakan.

BAB IV HASIL PENGUJIAN DAN ANALISA

Bab ini meliputi hasil dan bahasan yang ditekankan pada perumusan masalah, yaitu tentang *flowchart*, *listing program*, serta prinsip kerja dari rangkaian inkubator.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini tentang kesimpulan dari hasil pembahasan serta saran yang diberikan penulis kepada pembaca