

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Komputer *Server* adalah komputer yang melayani permintaan banyak *client* sehingga membutuhkan spesifikasi *hardware* yang tinggi serta membutuhkan perlakuan yang berbeda, suhu komputer *server* harus dijaga agar tidak terjadi pemanasan berlebih atau *overheating*. Salah satu penyebab *overheating* pada *server* adalah suhu ruangan yang tidak ideal (terlalu panas). komputer *server* harus ditempatkan pada tempat yang memiliki suhu yang tepat, yaitu suhu ruangan (berkisar antara 15°C sampai dengan 23°C) dan untuk suhu pada alat proses (berkisar antara 27°C sampai dengan 35°C) . Hal ini untuk menghindari pemanasan berlebih pada *server* karena suhu alat proses *server* yang tidak ideal dan menyebabkan kinerja *server* tidak maksimal, atau bahkan bisa menyebabkan kerusakan pada komponen alat proses *server*.

Oleh karena itu, adanya suatu sistem yang dapat memberikan peringatan jika suhu berlebih pada alat proses *server* akan menjadi sangat berguna. Media yang digunakan adalah *Short Message Servis* (SMS), sehingga dimana saja *administrator* berada, selama *handphone administrator* aktif maka peringatan kenaikan suhu akan sampai pada *administrator*. Selain itu di alat proses juga dipasang *buzzer* yang akan berbunyi jika suhu ruangan melebihi batas yang telah ditentukan. Sistem dibangun secara *embedded* menggunakan mikrokontroler dan sensor suhu yang akan mendeteksi suhu ruangan. *Liquid Crystal Display* (LCD) digunakan untuk menampilkan suhu ruangan secara *realtime* dan modem akan mengirim SMS secara otomatis kepada *administrator* apabila suhu melebihi batas yang sudah ditentukan. Sistem akan menjawab data yang masuk dengan memberikan data suhu ruangan apabila sistem menerima SMS dengan format tertentu.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang dapat dipaparkan pada proyek akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana Membuat sistem penanggulangan *overheating* suhu berbasis ATmega8535 ?
2. Bagaimana memantau suhu pada *server* secara *real time* ?

1.3 Tujuan

Tujuan dari Proyek Akhir Sistem penanggulangan *overheating* pada server berbasis ATMEGA 8535 adalah sebagai berikut :

1. Membuat sistem penanggulangan *overheating* pada server berbasis ATmega8535.
2. Penggunaan LCD dan LM35 dan fasilitas *SMS GATEWAY* untuk memantau suhu secara *real time* .

1.4 Batasan Masalah

Pada pembuatan Proyek Akhir ini, dilakukan penyempitan masalah agar tidak terjadi penyimpangan yang terlalu banyak, dan pembahasan masalah lebih terpusat, yaitu sebagai berikut

1. Penulis tidak akan membahas tentang fungsi dan kegunaan *SMS gateway*.
2. Dalam Proyek akhir ini tidak akan dibahas mengenai salah satu *device* secara khusus.
3. Dalam Proyek Akhir ini tidak akan dibahas tentang tata letak komponen PCB serta pengkabelan secara mendetail sebagai komponen pendukung.

4. Pengujian alat akan dilakukan diruangan dengan suhu 25°C sampai dengan 45°C.
5. Penulis menggunakan LCD 16x2 untuk menampilkan suhu pada alat.
6. Penulis menggunakan LM35 sebagai alat untuk mengukur suhu alat proses server.
7. Penulis menggunakan Atmega8535 sebagai sistim minimum alat.
8. Penulis menggunakan modem wavecom fastrack untuk mengirim dan menerima SMS pada alat.
9. Penulis menggunakan thermometer sebagai alat pembanding suhu untuk LM35.
10. Penulis menggunakan relay 5V untuk menggerakkan atau mematikan kipas.

1.5 Definisi Operasional

Atmega8535 adalah salah satu mikrokontroler 8 bit buatan Atmel untuk keluarga AVR yang diproduksi secara masal pada tahun 2006. Karena merupakan keluarga AVR, maka ATmega8535 juga menggunakan arsitektur RISC.

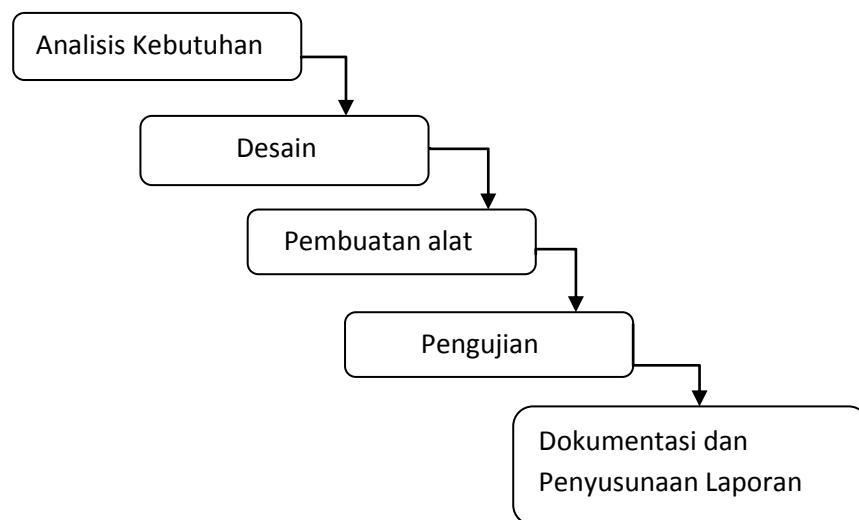
SMS *Gateway* adalah suatu *platform* yang menyediakan mekanisme untuk EUA menghantar dan menerima SMS dari peralatan mobile (HP, PDA *phone*, dll) melalui SMS *gateway's shortcode*.

LM35 merupakan salah satu jenis sensor yang mengubah besaran suhu menjadi besaran listrik dalam bentuk tegangan. LM35 memiliki 3 buah pin kaki, pin 1 untuk *input* dengan tegangan positif (+), pin 2 untuk *output*, dan pin 3 untuk *input* dengan tegangan negatif (-).

Relay adalah Saklar (*Switch*) yang dioperasikan secara listrik dan merupakan komponen *Electromechanical* (Elektromekanikal) yang terdiri dari 2 bagian utama yakni Elektromagnet (*Coil*) dan Mekanikal (seperangkat Kontak Saklar/*Switch*). Relay menggunakan Prinsip Elektromagnetik untuk menggerakkan Kontak Saklar sehingga dengan arus listrik yang kecil (*low power*) dapat menghantarkan listrik yang bertegangan lebih tinggi.

1.6 Metode Pengerjaan

Salah satu metode pengerjaan yang digunakan dalam kasus ini adalah SDLC (*System Development Life Cycle*) pada model *waterfall*. Secara umum pada model *waterfall* terdapat tahapan-tahapan berikut.



Gambar 1.1 System Development Life Cycle

a. Analisis Kebutuhan

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan semua kebutuhan pengguna yang berkaitan dengan perangkat lunak dan perangkat keras yang akan dibangun. Menganalisa semua kebutuhan yang diperlukan untuk membangun sistem pemantau suhu berbasis ATmega8535.

b. Desain

Pada tahapan ini penulis menterjemahkan keinginan pengguna menjadi desain teknis yang siap diimplementasikan. penulis merancang desain yang mudah dipahami dan dimengerti oleh para pengguna.

c. Pembuatan Alat

Pada tahap ini, penulis bekerja berdasarkan desain yang dibuat pada tahap sebelumnya dengan menggunakan ATMEGA 8535.

d. Pengujian

Pengujian terhadap alat dilaksanakan setelah sebuah alat selesai dibuat. pengujian diarahkan untuk menemukan kesalahan dan memastikan bahwa masukan yang diberikan menghasilkan keluaran yang sesuai.

e. Dokumentasi dan Penyusunan Laporan

Tahap ini dilakukan untuk memenuhi kebutuhan dalam proses pengerjaan proyek akhir. Ditahap ini dilakukan pengumpulan hasil kerja menjadi suatu dokumen untuk menjelaskan dari awal pembuatan alat hingga menjadi alat yang layak digunakan

1.7 Jadwal Pengerjaan

Jadwal pengerjaan atau tahapan dalam pembuatan tugas akhir akan dijelaskan pada table berikut

Tabel 1.1 Tabel Jadwal Pengerjaan

No	Kegiatan	Bulan																	
		Maret			April			Juni			Juli			Agustus					
1	Analisis Kebutuhan	█	█	█															
2	Desain		█	█	█	█	█												
3	Pembuatan Alat						█	█	█	█	█	█	█						
4	Pengujian											█	█	█	█				
5	Penyusunan Laporan												█	█	█	█	█	█	█