

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Dalam kehidupan sehari – hari banyak di jumpai alat pemanas atau pemanas air, baik yang dengan sistem tradisional seperti menggunakan kompor pemanas hingga yang menggunakan pemanas elektrik.

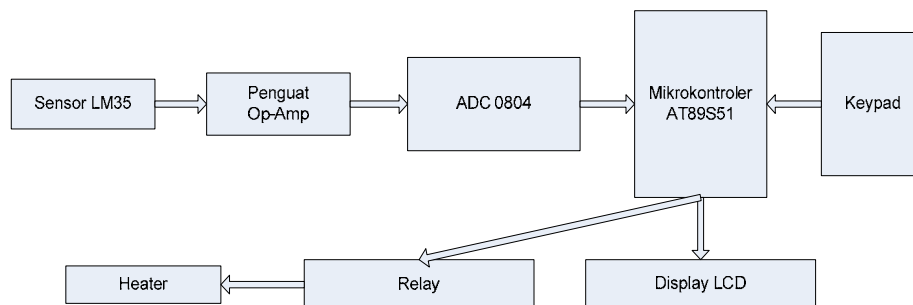
Dalam proses pemanasan air biasa, perlu selalu mengontrol suhu air tersebut apakah sudah sesuai kebutuhan atau belum. Untuk itu dalam proyek akhir ini akan dibuat suatu pemanas air yang dapat memanaskan air secara otomatis sesuai dengan suhu yang diinginkan dan menjaga suhunya agar tidak turun atau naik terlalu banyak sehingga kita dapat menggunakan air panas tersebut sewaktu-waktu.

Pemanas air ini di buat dengan disertakan *display* temperatur yang bisa di andalkan keakuratannya, sehingga dapat dilihat suhu air yang sedang dipanaskan. Setelah suhu air sesuai inputan maka alat ini akan menjaga suhu air agar tetap stabil.

### 1.2 Perumusan Masalah

Proyek Akhir ini membahas perancangan dan mengimplementasi rangkaian yang berfungsi sebagai pemanas air otomatis. Blok diagram sistem diperlihatkan dengan gambar berikut.

Gambar 1.1 Blok diagram sistem



---

Berdasarkan uraian di atas, maka perumusan masalah yang dibahas dalam Proyek Akhir ini adalah

1. Bagaimana merancang rangkaian mikrokontroler AT89S51 yang merupakan komponen utama dalam melakukan kontrol kerja sistem ?
2. Bagaimana merancang pemanas air yang dapat mengontrol suhu sesuai yang diinginkan ?
3. Bagaimana menjaga suhu air agar sesuai kebutuhannya ?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan pada masalah yang telah didefinisikan di atas, maka tujuan Proyek Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Dapat merancang aplikasi mikrokontroler AT89S51 sebagai pengontrol suhu air yang dipanaskan serta menampilkan suhu air pada LCD.
2. Dapat merancang dan mengimplementasikan rangkaian yang digunakan sebagai pemanas air otomatis.

### **1.4 Batasan Masalah**

Adapun batasan-batasan masalah yang akan dibahas pada Proyek Akhir ini sebagai berikut :

1. Mikrokontroller yang digunakan adalah AT 89S51/52.
2. Pemrograman mikrokontroller menggunakan bahasa assembly.
3. Penguat yang digunakan adalah operasional amplifier.
4. Toleransi pada pengukuran temperatur 2°C.

### **1.5 Metodologi Penelitian**

Pendekatan sistematis/metodologi yang akan digunakan dalam merealisasikan tujuan dan pemecahan masalah di atas adalah dengan menggunakan langkah-langkah berikut :

1. Observasi, pengumpulan data-data melalui penelusuran buku-buku teori pendukung Proyek Akhir. Juga melalui informasi-informasi

yang diperoleh dari internet maupun bimbingan langsung dari Dosen Pembimbing Proyek Akhir.

2. Perancangan, perakitan dan realisasi alat yang sesuai dengan teori-teori yang sudah di pelajari sebelumnya dalam bangku perkuliahan.
3. Pengujian dan pengukuran, Melakukan serangkaian pengujian dan pengukuran berdasarkan parameter-parameter tertentu sesuai dengan spesifikasi rangkaian yang telah dibuat.
4. Konsultasi, dilakukan dengan dosen pembimbing menyangkut petunjuk dan pertimbangan-pertimbangan praktis mengenai perancangan dan realisasi rangkaian tersebut.

### **1.6 Sistematika Penulisan**

Adapun sistematika yang digunakan dalam penyusunan Proyek Akhir ini adalah sebagai berikut:

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Berisi latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

#### **BAB II DASAR TEORI**

Menguraikan berbagai teori yang mendukung seperti,

#### **BAB III PERANCANGAN DAN REALISASI SISTEM**

Berisikan tentang pembahasan langkah-langkah perancangan sistem yang ingin direalisasikan yang sesuai dengan ketentuan teknik yang diharapkan serta menguraikan bentuk dan realisasi sistem

#### **BAB IV PENGUKURAN DAN PENGUJIAN SISTEM**

Menguraikan data-data hasil pengukuran tiap blok serta menguji sistem secara keseluruhan.

#### **BAB V PENUTUP**

Berisi tentang kesimpulan dari sistem yang dibuat serta saran untuk pengembangan sistem yang lebih baik.