

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Saat ini dunia sedang mengalami sebuah perubahan besar terkait dengan perkembangan dan kemajuan teknologi. Manusia selalu berusaha untuk menciptakan sesuatu yang lebih baik untuk membantu memudahkan mereka dalam menjalankan aktivitas dan kepentingannya.

Salah satu yang menjadi tolok ukur kemajuan teknologi dalam bidang kesehatan adalah penemuan dan penciptaan alat-alat medis yang berkembang demikian pesat baik yang berhubungan dengan elektronik, mekanik maupun gabungan dari keduanya. Dalam Tugas Akhir ini penulis merancang sebuah alat pemantau suhu dan kelembaban relatif menggunakan sensor *DHT-11* berbasis mikrokontroler AVR ATmega8.

Alat pemantau suhu dan kelembaban relatif menggunakan sensor *DHT-11* dapat mengukur suhu dan kelembaban relatif suatu ruangan. Pada dasarnya alat ini cukup sederhana dan banyak tersedia di pasaran, namun karena terjangan arus globalisasi memungkinkan negara lain memasukkan alat-alat khususnya alat elektromedik ke dalam negeri. Akibatnya adalah ketergantungan akan produk-produk luar negeri.

Alat ini memanfaatkan modul Sensor *DHT-11* yang merupakan sensor suhu dan kelembaban dengan hasil yang cukup. Dengan menggunakan mikrokontroler AVR ATmega8 sebagai pengolah data dari sensor *DHT-11*

ke *LCD* 16x2 dan *buzzer*. *Buzzer* akan berbunyi jika suhu dan kelembaban kurang dari atau lebih dari yang di inginkan.

Dengan latar belakang yang telah diuraikan diatas, penulis ingin membuat perancangan suatu *system* elektronika mikrokontroler yang disajikan dalam bentuk Tugas Akhir dengan judul :

**PERANCANGAN ALAT PEMANTAU SUHU DAN KELEMBABAN RUANG ICU MENGGUNAKAN SENSOR DHT-11 BERBASIS MIKROKONTROLER AVR ATMega8**

**1.2. Batasan Masalah**

Dalam pembuatan alat pemantau suhu dan kelembaban ruangan ini, penulis membatasi masalah pada :

Dalam pembuatan tugas akhir ini tidak membahas hubungan interkoneksi antara alat pemantau suhu dan kelembaban dengan alat lain.

**1.3. Tujuan Penulisan**

Tujuan dari penelitian Tugas Akhir ini adalah membuat *hardware* pemantau suhu dan kelembaban ruang *ICU* dengan modul sensor *DHT-11* dan menggunakan mikrokontroler AVR ATMega8 sebagai pengolah data dari *input* yang diberikan kemudian menampilkannya dalam *display LCD* 16x2.

#### **1.4. Manfaat Penulisan**

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah apabila dikembangkan dengan penelitian secara *continue* dan komperhensif dapat menjadi alat yang bermanfaat bagi rumah sakit, masyarakat dan bernilai ekonomis.

#### **1.5. Langkah Penelitian**

Pada pembuatan alat pemantau suhu dan kelembaban ruang *ICU* ini, ada beberapa langkah penelitian yaitu mencari informasi mengenai suhu dan kelembaban dengan *browsing* serta data mikrokontroler AVR ATmega8. Kemudian pembuatan rangkaian keseluruhan dan sistem minimum mikrokontroler AVR ATmega8 beserta pembuatan program sebagai pengendali dari kerja komponen pemantau suhu dan kelembaban.