

BAB I
PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang.

Seiring dengan laju pembangunan, teknologi komputer berkembang sangat pesat. Pemakaian komputer telah dirasakan di berbagai kehidupan, seperti untuk membantu rumah sakit, kantor, industri, rumah sakit, sekolah, bahkan di rumah tangga telah dikenal dengan perangkat komputer. Pada umumnya komputer digunakan untuk pengolahan kata (*word processing*) dan pengolahan data (*spreadsheet*). Seberapapun canggihnya komputer, tidak dapat dipisahkan dari kata, tetapi dapat digambarkan sebagai suatu peralatan elektronik yang terdapat di lingkungan industri. Dengan menambahkan suatu piranti perantara dan beberapa peralatan pendukungnya, komputer bisa dikembangkan menjadi peralatan yang multiguna, tidak hanya sebagai alat hitung atau mesin hitung (*kalkulator*). Contoh penerapannya adalah pada industri dari industri kain sulam, dimana komputer dikembangkan untuk mengendalikan berbagai robot.

Pada beberapa pabrik atau industri terdapat pembuatan alat yang



Untuk memantau kondisi *sinir karya smg* ruangan dibutuhkan alat yang mampu

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang.

Seiring dengan laju pembangunan, teknologi komputer berkembang sangat pesat. Pemakaian komputer telah dirasakan di berbagai kehidupan, seperti untuk membantu menyelesaikan pekerjaan di kantor, industri, rumah sakit, sekolah, bahkan dirumah tangga telah dilengkapi dengan perangkat komputer. Pada umumnya komputer digunakan sebagai pengolah data (*database*), pengolah kata (*word processing*), dan pengolah angka (*spreadsheet*).

Sebenarnya fungsi komputer tidak hanya sekedar pengolah data atau kata, tetapi dapat digunakan sebagai pengendali suatu peralatan seperti yang terdapat di lingkungan industri. Dengan menambahkan suatu piranti perantara dan beberapa peralatan pendukungnya, komputer bisa dikembangkan menjadi peralatan yang multiguna, tidak hanya sekedar pengganti mesin ketik atau mesin hitung (kalkulator). Contoh penerapannya adalah pada perakitan mobil dan industri kain sulam, dimana komputer dimanfaatkan untuk mengendalikan berbagai robot.

Pada beberapa pabrik atau industri terdapat pembuatan alat yang menggunakan proses kimia dengan kondisi suhu tertentu. Proses kimia tersebut kadangkala memiliki efek samping yang berbahaya bagi kesehatan manusia. Untuk memantau kondisi suhu dalam ruangan dibutuhkan alat yang mampu

mengontrol suhu dengan tepat namun aman bagi orang yang berada di lingkungan pabrik tersebut.

Pemakaian pengontrol suhu juga terdapat diberbagai bidang kehidupan yang lain. Dibidang kesehatan misalnya terdapat jenis mikro organisme yang hanya dapat hidup suhu tertentu. Untuk mempertahankan kelangsungan hidup makhluk tersebut, dibutuhkan suatu ruangan dengan kondisi suhu yang memungkinkan bagi kehidupannya. Apalagi kondisi tersebut tidak dipenuhi, mikro organisme bisa mati.

Dilingkungan peternakan unggas, proses penetasan telur membutuhkan ruangan penetasan dengan kondisi suhu tertentu. Apabila suhu ruang terlalu tinggi atau terlalu rendah dari kondisi yang dibutuhkan dapat menyebabkan telur tidak menetas. Dalam hal ini dibutuhkan suatu pengontrol suhu yang sesuai dengan kondisi yang diinginkan dalam proses penetasan telur.

Berangkat dari berbagai fenomena di atas, skripsi ini akan memanfaatkan komputer untuk mengukur suhu suatu tempat. Kemudian dibandingkan dengan data masukan dari keyboard untuk mengedalikan peralatan luar seperti pemanas dan pendingin. Dengan menggunakan komputer, besar suhu yang diinginkan dapat ditentukan dengan mudah melalui tombol keyboard. Selain itu untuk memantau kondisi suhu suatu ruang dapat dilakukan dari jauh serta aman bagi kesehatan manusia. Dengan mengembangkan salah satu bagian rangkaian dan program pendukungnya, alat ini memungkinkan memantau kondisi beberapa ruangan dalam satu monitor. Selain itu alat ini dapat pula dikembangkan menjadi suatu alat akuisisi data.

Atas dasar pertimbangan diatas, maka pada skripsi ini diambil judul "PERANCANGAN SISTEM PENGONTROL SUHU RUANG DENGAN PROGRAM PASCAL".

1.2. Perumusan Masalah

Komputer dapat digunakan untuk mengolah suatu data masukan atau keluaran dengan bantuan suatu perantara (*interface*). Piranti perantara tersebut berfungsi untuk menghubungkan komputer dengan peralatan masukan atau keluaran. Pada uraian selanjutnya, piranti perantara ini dinamakan *interface card*.

Besaran suhu tidak dapat diolah secara langsung oleh komputer. Supaya dapat diproses oleh komputer diperlukan alat yang berfungsi mengubah besaran suhu menjadi besaran listrik (*transduser*) serta alat pengubah besaran analog menjadi digital (*konverter*).

Berdasarkan uraian diatas, maka masalah yang timbul dapat dirumuskan sebagai berikut :

- Bagaimana perancangan sistem pengontrol suhu dengan program pascal sehingga dapat berfungsi untuk mengontrol suhu dengan menggunakan masukan batas-batas suhu tertentu dari keyboard ?

1.3. Pembatasan Masalah.

Agar pembahasan masalah dapat terarah dan tidak menyimpang dari pokok masalah, maka dalam penyusunan skripsi ini diberikan batasan-batasan sebagai berikut :

1. *Interface card* dirancang berdasarkan konfigurasi perangkat keras PC/486, karena merupakan dasar bagi pengembangan komputer generasi berikutnya. Oleh karena itu dalam uraian selanjutnya hanya dibahas tentang komputer jenis PC/486.
2. Untuk memudahkan perancangan program dan analisisnya, dalam skripsi ini hanya dirancang untuk sebuah kondisi disuatu ruang. Dalam hal ini ditekankan pada pemanfaatan komputer sebagai alat pengontrol suhu.
3. Batas kemampuan ukur suhu alat -40°C sampai dengan 100°C sesuai dengan kemampuan sensor suhu yang digunakan yaitu LM335.
4. Bahasa pemrograman yang digunakan untuk mengoperasikan alat ini adalah Turbo Pascal 7 dan sistem yang ada hanya dapat dijalankan melalui Dos (Under Dos).

1.4. Tujuan Tugas Akhir

Tujuan yang ingin dicapai dalam pembuatan laporan Tugas Akhir adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui prinsip kerja komputer sehingga dapat difungsikan untuk mengontrol suhu.
2. Menghasilkan suatu alat pengontrol suhu yang dapat dikendalikan dengan komputer.
3. Menciptakan suatu program sebagai urutan langkah dari peralatan yang dikendalikan oleh komputer.

1.5. Manfaat Tugas Akhir

Manfaat yang diharapkan dari pembuatan laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat :

1. Bagi Penulis

- Laporan Tugas Akhir ini terutama disusun untuk memenuhi sebagian dari persyaratan guna menyelesaikan studi program S-1 Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Dian Nuswantoro.
- Menambah pengetahuan penulis tentang peralatan interface card serta konverter sebagai tambahan yang dipakai oleh komputer.

2. Bagi civitas Akademik

- Diharapkan dapat menjadi acuan dan dorongan untuk dijadikan tolak ukur dan keberhasilan selama ini dalam mendidik dan membekali ilmu bagi penulis sebelum terjun ke masyarakat.

3. Bagi Pembaca

- Meningkatkan pemahaman bagi pembaca mengenai suatu alat yang dikendalikan dengan program komputer (*software*).

1.6. Metode Rekayasa Sistem.

Dalam penulisan Tugas Akhir ini penulis menggunakan Metode Resakaya Sistem :

1. Jenis Data

Data yag diolah penulis ini adalah Data Primer dan Data Sekunder ;