

## INTISARI

Sistem Pengendali dua posisi suhu zat cair berbasis Personal Computer adalah suatu cara pengaturan suhu zat cair pada kestabilan nilai tertentu dengan menggunakan prinsip – prinsip pensaklaran dua posisi on / off. Seluruh sistem tersebut dikendalikan dengan Personal Computer. Adapun proses dari sistem ini meliputi beberapa proses.

Proses pertama adalah pengubahan suatu suhu zat cair ke dalam bentuk tegangan. Proses ini dilakukan oleh sensor suhu LM 35 yang akan mengubah nilai suhu dalam °Celcius ke tegangan. Sebelum masuk sistem berikutnya tegangan keluaran sensor harus dikuatkan terlebih dahulu. Hal ini karena tegangan minimal yang dapat masuk ke sistem berikutnya ( ADC ) adalah 20 mV untuk setiap kenaikan 1°C sedangkan keluaran LM 35 adalah 10 mV untuk setiap kenaikan 1 °C. Sehingga harus dikuatkan sebesar dua kali. Penguatannya menggunakan penguat operasional 741.

Proses kedua adalah pengubahan sinyal analog menjadi data digital oleh ADC (Analog to Digital Converter). Untuk sistem ini menggunakan ADC 0804 8 bit data keluaran. Keluaran ADC inilah yang akan diproses oleh komputer. Sebelum masuk ke komputer diperlukan suatu piranti antar muka. Untuk piranti antar muka digunakan port printer.

Proses ketiga adalah pengendalian sistem dan pengolahan data oleh komputer. Proses ini termasuk pengendalian relai dan penggeraknya beserta sistem pemanasnya. Agar dapat bekerja sesuai dengan sistem maka komputer memerlukan software yang dapat melakukan perintah sistem. Untuk software menggunakan C++ ( Borland Turbo C++ versi 3.0 ) karena telah tersedia lengkap perintah – perintah penghitungan matematis dan fasilitas penampil grafis.

Dari semua proses tersebut apabila nilai suhu yang terbaca oleh PC melebihi nilai suhu yang dimasukkan melalui *keyboard* PC maka pemanas zat cair akan mati dan bila suhu yang terbaca oleh PC kurang dari suhu masukan maka pemanas dalam keadaan hidup. Proses kestabilan suhu dapat dilihat melalui layar monitor PC berupa grafik dan angka digital sesuai suhu pada sistem.

## **ABSTRACT**

Two position control of liquid temperature system with personal Computer is a way to regulate the liquid temperature on certain value of stability by using the principles of two position of electrical switch : on / off. This whole system is controlled by personal computer which has the following processes.

The first process is the changing of liquid temperature into voltage. This process is done by temperature of sensor LM 35 which will collaborate the value of centigrade degree Celcius to voltage. Before entering the next system, the voltage of out sensor should be strengthened first. It happens because the minimum voltage which is able to enter the next system ( ADC ) is 20 mV. It increases 1°C for every step, while output LM 35 is 10 mV for every 1°C increase. So it should be strengthened twice. To strengthened it needs 741 operational amplifier.

The second process is the changing of analog signal become the digital data by ADC ( analog to Digital Converter ). This system uses ADC 0804 8 bit output data. This ADC output will be processed by computer. Before computerized, it needs interface equipment. This interface uses printer port.

The third process is the system control and analizing data by computer. This process include driver and relay control and its heating system. To make it work in accordance with its system, it needs the software which can exercise the order well. The type of software is C++ ( Borland Turbo C++ versi 3.0 ) which have been available for doing the mathematic counting and having graphic facilitated appearance.

The all process system is if value of temperature readed by PC more than value of input by PC keyboard so liquid heater is off and if value of temperature readed by PC less than value of input by PC keyboard so liquid heater is on. Stability process of temperature can visible from PC screen is graphic facilitated appearance and digital value to coincide with the real temperature system.