



## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1. KESIMPULAN**

Setelah melakukan pengukuran dan pengujian alat maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Skripsi ini menghasilkan dua buah *temperature recorder*, masing-masing berbasis LM335 dan Termokopel.
2. Transduser LM335 dan RPSnya mempunyai *error* 0,05% dan mempunyai *Lag Velocity* sebesar 2-3 °C terhadap suhu yang ditangkap oleh termometer air raksa.
3. Transduser Termokopel dan RPSnya mempunyai *error* 1,41% dan mempunyai *Lag Velocity* sebesar 1-3 °C terhadap suhu yang ditangkap oleh termometer air raksa.
4. Alat ini memiliki kemampuan merekam suhu selama 550 detik dan dapat mengatur suhu maksimum pemanas hingga 80 °C.
5. Alat ini dapat digunakan untuk melihat karakteristik termokopel tipe K dan IC LM335.
6. Keunggulan instrumen suhu ini dibanding dengan termometer air raksa :
  - Tampilan Digital, sangat membantu dan memudahkan pembacaan
  - Menggunakan Mikro Kontroller 8951 dan komputer, berkomunikasi secara serial sehingga praktis dalam pemakaian dimana pemakai tidak

perlu membuka casing CPU tapi cukup dengan menghubungkan dengan COM1 atau COM2 CPU.

## 5.2 . SARAN

Dengan melihat kesimpulan diatas maka penulis memberikan saran kepada pembaca agar dapat mengembangkan alat ini untuk keperluan selanjutnya dan kiranya alat ini berguna untuk keperluan laboratorium khususnya untuk Laboratorium Pengukuran supaya dapat digunakan dalam praktikum Sistem Instrumentasi Elektronika serta untuk industri-industri yang menggunakan aplikasi pengukuran suhu dalam proses produksinya.

Pengembangan yang perlu dilakukan antara lain :

- Tampilan disempurnakan dengan Delphi
- Waktu *sampling* diperbanyak
- Batas pengaturan pemanas disesuaikan dengan medium yang dipanaskan.



**DAFTAR PUSTAKA**

- [Atme--] Atmel, Microcontroller AT89C51 Data Sheet
- [CoDr87] Coughlin, Robert F dan Driscoll, Frederick F., Operational Amplifier and Linear Integrated Circuits, Prentice Hall, 1987
- [Dris91] Driscoll., Circuit Design for Electronic Instrumentation (Analog and Digital Devices from Sensor to Display), Prentice Hall, 1991
- [Hall92] Hall, Douglas V., Microprocessor and Interfacing: Programming and Hardware, Mc Graw Hill, Singapore, 1992
- [Hoge88] Hogenboom, P., Data Sheet Book 3, Gramedia, Jakarta, 1988
- [JoCh91] Jones, Larry D. dan Chin, Foster., Electronic Instruments and Measurements, Prentice Hall, 1991
- [Garr87] Garrett, Patrick H., Computer Interface Engineering for Real-Time Systems: A Model-Based Approach, Prentice Hall, Inc., Englewood Cliffs, New Jersey, 1987
- [MiJa89] Michael, J. dan Jacob, Industrial Control Electronics: Application and Design, Prentice Hall International, Inc., 1989
- [Moto95] Motorola, Optoelectronic Device Data, Motorola, Inc., U.S.A., 1995
- [Nati95a] National, National Data Acquisition Databook, National Semiconductor, U.S.A., 1995
- [Nati95b] National, National Operational Amplifiers Databook, National Semiconductor, U.S.A., 1995
- [Tanu91] Tanutama, L., Pengantar Komunikasi Data, Elex Media Komputindo-Gramedia, Jakarta, 1991