

**Choirul Chabib, 2014, Rancang Bangun Sistem Pengendali Suhu Dan Pengukur Viskositas Pelumas (*Bagian I*). Tugas Akhir ini di bawah bimbingan Drs. Tri Anggono Prijo dan Deny Arifianto S.Si. Prodi D3 Otomasi Sistem Instrumentasi, Departemen Fisika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga.**

---

### ABSTRAK

Viskositas merupakan salah satu indikator penting untuk mengetahui kondisi suatu pelumas. Pelumas yang baik adalah pelumas yang memiliki nilai viskositas yang tidak terlalu berubah terhadap perubahan suhu.

Rancang bangun ini menggunakan sensor suhu DS18B20 sebagai pengendali suhu, *relay* untuk mengaktifkan atau menon-aktifkan *heater*, motor DC dengan *rotary encoder*, mikrokontroler ATmega16 dan LCD sebagai tampilanya. Dari penelitian “rancang bangun sistem pengendali suhu dan pengukur viskositas pelumas” ini didapatkan hasil bahwa hubungan antara kenaikan suhu dan kecepatan terminal berbanding lurus, sebab hambatan putaran motor DC semakin berkurang seiring semakin encer pelumas karena pengaruh perubahan suhu yang semakin tinggi. Sementara hubungan antara viskositas dan kenaikan suhu berbanding terbalik. Dari hasil pembacaan alat didapatkan hasil berupa nilai viskositas dan pembacaan suhu yang ditampilkan pada display LCD.

**Kata Kunci :** Mikrokontroler, DS18B20, PWM, Viskositas.

## KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT atas segala berkah dan rahmat serta karunia-Nya yang telah diberikan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan PROYEK AKHIR yang berjudul "**Rancang Bangun Sistem Pengendali Suhu Dan Pengukur Viskositas Pelumas**". Shalawat serta salam semoga tetap tercurah kepada baginda Rasulullah Muhammad SAW yang telah menunjukkan jalan yang terang serta begitu mencintai umatnya. Penulisan proyek akhir ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, untuk itu penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Kedua orang penulis yang tak henti-hentinya mengasihi, menyayangi dan mendoakan penulis.
2. DIKTI yang telah memberikan beasiswa bidik misi sehingga penulis dapat merasakan pendidikan di bangku perkuliahan.
3. Bapak Drs. Siswanto selaku Ketua Departemen Fisika.
4. Bapak Drs. Bambang Suprijanto selaku Kepala Prodi D3 OTOMASI SISTEM INSTRUMENTASI.
5. Bapak Tri Anggono selaku pembimbing, yang tak henti-hentinya mendukung dan memotivasi serta memberikan pengarahan sehingga penulis bisa menyelesaikan proyek akhir ini dengan tepat waktu.
6. Bapak Deny Arifianto selaku konsultan serta dosen favorit yang selalu membantu, mengarahkan dan memberikan ilmunya kepada penulis. Terima kasih untuk semua ilmunya. Semoga Allah membalas kebaikan bapak.
7. Bapak Yhosep Gita selaku penguji, terimakasih untuk semua pertanyaan dan saran yang membangun.

8. Ibu Welina Ratnayanti Kawitana selaku Tim *Quality Control* yang telah menyetujui judul proyek akhir ini.
9. *My little bee* terimakasih telah menjadi bingkai yang indah dalam hidupku.
10. Rekan TA Eka nur khumala sari, terimakasih atas kerjasamanya dan terimakasih untuk semuanya sehingga kita bisa lulus tepat waktu.
11. Keluarga besar ASTRAI-UA yang telah banyak memberikan saran, masukan, dan motivasi kepada penulis. Terimakasih atas kerjasama dan semua kenangan selama ini. Sampai jumpa di gerbang kesuksesan brother.
12. Lala Tri Susilo yang sudah mengajak dan menemani penulis untuk mengambil data viskositas di Laboratorium Teknik Kimia.
13. Rekan-rekan seperjuangan OSI 2K11 teman tak terlupa di dunia perkuliahan. Terimakasih kawan. Sampai jumpa di gerbang kesuksesan.
14. Semua pihak yang telah membantu yang tidak bisa disebutkan satu per satu, penulis ucapkan terimakasih banyak.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penulisan proyek akhir ini, oleh karena itu kritik dan saran yang sifatnya membangun sangat diharapkan demi kesempurnaan penulisan ini. Namun penulis berharap proyek akhir ini dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan perkembangan teknologi.

Surabaya, 31 Agustus 2014

Penulis