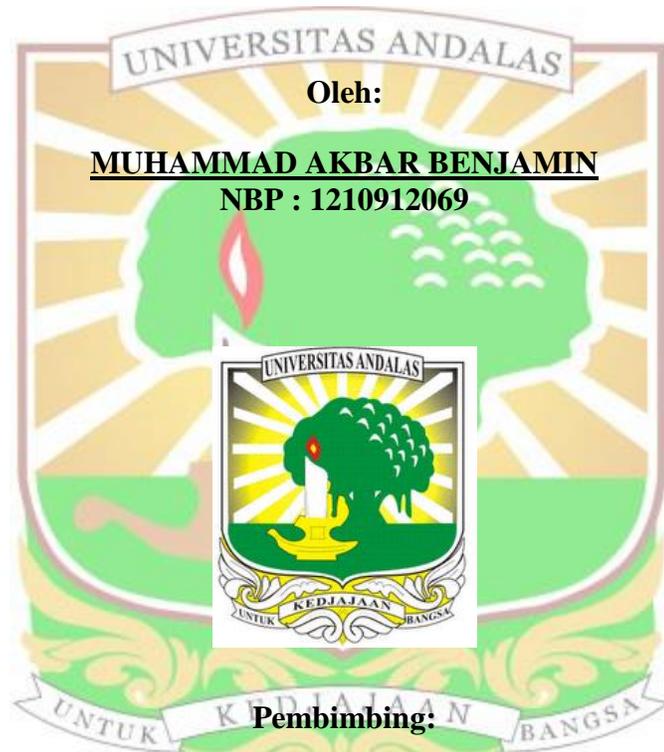


TUGAS AKHIR

PEMBUATAN MODEL SISTEM REMOTE KONTROL UNTUK MONITORING DISTRIBUSI MINYAK MENGGUNAKAN SMS BERBASIS MIKROKONTROLLER

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan
Pendidikan Tahap Sarjana**



1. Zulkifli Amin, Ph.D

JURUSAN TEKNIK MESIN FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG, 2017

ABSTRAK

Salah satu bagian proses pengolahan minyak yaitu proses distribusi atau penyaluran melalui pipa dari tangki akumulator. Dengan sistem yang baik dan terkontrol maka akan didapatkan kondisi pendistribusian yang optimal. Perangkat pengendali digunakan mengendalikan aliran fluida dan indikator lainnya agar fluida memenuhi kriteria tertentu. Penyumbatan didalam pipa dapat terjadi dikarenakan temperatur penyaluran minyak tidak terkontrol dengan baik. Oleh karena itu dibuat suatu model sistem remote kontrol untuk monitoring distribusi minyak menggunakan sms berbasis mikrokontroler.

Mikrokontroler Arduino Uno telah digunakan untuk menjaga temperatur fluida di dalam tangki agar tetap konstan. Sistem pemantauan alat dilakukan melalui pembacaan sensor temperatur LM35 dan sensor debit yang dipasang pada pipa penyaluran. Hasil dari monitoring temperatur dan debit ditampilkan berupa SMS (Short Message Service). Agar dapat mengirimkan SMS diperlukan sebuah perangkat tambahan yaitu modul SIM900A. Agar pemanasan minyak terjaga konstan diperlukan motor servo yang dihubungkan secara mekanik ke potensiometer. Putaran motor servo berguna untuk mengatur tegangan masuk pada heater sehingga dapat mengatur panas sesuai dengan kebutuhan. Pengujian dilakukan untuk mengetahui respon alat untuk mengirimkan SMS hasil monitoring dengan variasi temperatur setting yang digunakan yaitu 48°C, 49°C, 50°C, 51°C, dan 52°C dengan media pengujian yakni oli bekas (massa jenis(ρ)= 855 kg/m³).

Hasil yang diperoleh berupa waktu waktu respon alat untuk mengirim SMS hasil monitoring dan mencapai temperatur setting, besar osilasi temperature terbaca terhadap temperature setting dan karakteristik waktu respon pengujian. Temperature setting yang terbaik untuk mendapatkan temperatur yang konstan adalah 50°C dengan waktu respon ± 56 menit dan waktu yang dibutuhkan alat untuk mengirimkan SMS hasil monitoring temperature $\pm 5,25$ detik.

Kata Kunci : Minyak, Mikrokontroler, Temperatur, Debit, SMS, SIM900A Kontrol Terutup, Waktu respon.

