

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam proses pengolahan minyak terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi kualitas produk yang akan dihasilkan. Salah satu faktor yang mempengaruhi kualitas produk adalah kontrol pendistribusian minyak yang optimal. Salah satu bagian pengolahan minyak yang harus di kontrol adalah bagian distribusi atau penyaluran melalui pipa dari tangki akumulator menuju bagian proses berikutnya. Parameter yang penting dikontrol diantaranya adalah temperatur [1]. Apabila temperature pada saat pendistribusian minyak di dalam pipa tidak dikontrol maka akan terjadi *scale* (endapan) di dalam pipa [2][3][4].

Saat ini sistem yang digunakan untuk memonitor aliran minyak di dalam pipa menggunakan sistem SCADA (*Supervisory Kontrol and Data Acquisition*)[5]. Hasil dari monitoring pengaliran minyak dengan menggunakan sistem SCADA akan tampil layar komputer yang terhubung dengan pusat kendali, sedangkan untuk pengontrolannya masih dilakukan secara manual [6][7][8][9][10].

Oleh karena itu, dalam penelitian ini dibuat sebuah *prototype* skala laboratorium untuk sistem memonitoring proses penyaluran minyak dengan menggunakan sistem pemipaan dari tangki akumulator menuju proses pengolahan menggunakan SMS (*Short Message Service*). *Prototype* yang dibuat menggunakan kontroler Arduino Uno yang terdiri dari *microkontroller* AVR dan sistem *monitoring* pada pengolahan minyak mentah menggunakan *module* SMS SIM900A.

1.2 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah membuat *prototype* sistem monitoring temperatur proses penyaluran minyak dengan menggunakan SMS.

1.3 Manfaat

Manfaat yang dapat diperoleh adalah:

1. Sistem monitoring dari proses penyaluran minyak dalam pipa dapat dioperasikan dari jarak jauh.
2. Tersedianya *prototype* sistem pendistribusian minyak skala laboratorium.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam pelaksanaan tugas akhir ini adalah:

1. Proses monitoring penyaluran minyak hanya dilakukan pada kenaikan temperatur.
2. Pembuatan alat dan program dilakukan pada skala laboratorium (*prototype*) dengan menggunakan *microkontroller*.
3. Pengujian pengontrolan tidak membahas fluida cair yang digunakan dan efisiensi pompa.
4. Rugi-rugi aliran dan perpindahan panas pada pipa saluran tidak dijadikan acuan pada sistem pengontrolan.

1.5 Sistematika Penulisan

Penulisan laporan tugas akhir ini disusun menggunakan sistematika sebagai berikut:

1. **BAB I PENDAHULUAN:** berisi tentang penjelasan latar belakang penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan.
2. **BAB II TINJAUAN PUSTAKA:** berisi teori-teori yang berkaitan dengan penelitian seperti sistem SCADA, komponen yang digunakan dan teori sistem pengontrolan.
3. **BAB III METODOLOGI:** merupakan langkah-langkah yang dilakukan saat penelitian, seperti pembuatan dan pengujian sistem pengontrolan.
4. **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN:** berisikan tentang hasil pengujian serta pembahasan dari hasil penelitian.
5. **BAB V PENUTUP:** merupakan rangkuman dari tugas akhir yang telah dilakukan dan saran yang akan dilakukan pada penelitian berikutnya.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

