

*Gas turbine engine* merupakan mesin yang memanfaatkan gas sebagai fluida untuk memutar turbin dengan pembakaran internal. Pada turbin gas energi kinetik diubah menjadi energi mekanik melalui udara bertekanan yang memutar roda turbin sehingga menghasilkan daya. Sistem turbin gas yang paling sederhana terdiri dari tiga komponen, yaitu kompresor, ruang bakar, dan turbin gas.

Penelitian ini dilakukan di sebuah perusahaan Migas, PT. Kondur Petroleum, SA. yang menggunakan turbin sebagai pembangkit listrik, dimana energi listrik ini sebagian besar dimanfaatkan untuk menjalankan pompa dan untuk penerangan.

Agar sistem kerja turbin bekerja dengan baik maka dirancang sistem kontrol yang bagus. Sistem kontrol yang di gunakan sebelumnya menggunakan *relay-relay* elektromekanik yang sangat riskan terhadap getaran.

Seiring dengan bekerjanya turbin sistem kontrol yang berbasis *relay* memiliki kekurangan dalam hal membutuhkan waktu yang lama saat *trouble shooting* dan sangat besar kemungkinan terhadap kesalahan yang dilakukan oleh teknisi pada saat pemasangan, maka untuk menanggulangi masalah tersebut dirancang sistem kontrol berbasis PLC.

PLC (*Programmable Logic Controller*) yaitu kendali logika terprogram yang merupakan suatu piranti elektronik yang dirancang untuk dapat beroperasi secara digital dengan menggunakan memori sebagai media penyimpanan instruksi-instruksi internal untuk menjalankan fungsi-fungsi logika, seperti fungsi pencacah, fungsi urutan proses, fungsi pewaktu, fungsi aritmatika dan fungsi lain dengan cara membuat program. Hasil perancangan di pasang pada *turbine Centaur* buatan *Solar Turbine International* tipe T4701.

Hasil perancangan menunjukkan bahwa penggunaan PLC (*Programmable Logic Controller*) Mitsubishi seri FX2N-128MR dapat diterapkan untuk mengontrol turbin centaur T4701. Dan dengan menggunakan PLC sebagai sistem kontrol dapat menghemat banyak *relay-relay* analog yang tidak digunakan, menghemat tempat pada *control panel*, menggunakan lebih sedikit kabel dibandingkan dengan yang non PLC.

Kata kunci: PLC (*Programmable Logic Controller*), *gas turbine*, *relay*,