

## INTISARI

Peningkatan kebutuhan dalam sistem kendali untuk mengontrol *plant* lebih dari satu telah membawa perkembangan dalam sub-area baru dalam sistem kontrol yang dikenal sebagai DCS (*distributed control system*). Tugas akhir ini meneliti tentang salah satu bagian dari mini DCS, yaitu *DC control drive*.

*DC control drive* akan mengatur kecepatan motor dc yang digunakan untuk menjalankan *conveyor* dan menyediakan tegangan yang digunakan untuk menjalankan proses. Pengaturan kecepatan motor dc ini menggunakan pengendali berbasis PID dan penalaan parameternya menggunakan metode *heuristic* dengan PLC CPM2A sebagai pengendalinya. *Programmable terminal* (PT) NT30C digunakan untuk menampilkan kecepatan motor dc, terminal tegangan, grafik dan sebagai masukan untuk pengaturan parameter-parameter PID.

*DC control drive* untuk pengaturan kecepatan motor dc dan penyedia tegangan telah diimplementasikan dan dilakukan pengujian untuk mengamati tanggapan sistem dari *plant*. Tanggapan sistem diamati dari gambar grafik pada *programmable terminal* NT30C. Hasil yang diperoleh adalah tanggapan sistem yang paling baik terjadi saat nilai penalaan parameter  $P_b = 170$ ,  $T_i = 9999$  dan  $t_d = 0$  dengan *error* yang tidak terlalu besar yaitu 5%.

Kata kunci : PLC CPM2A, terminal tegangan, *programmable terminal* NT30C, metode *heuristic*.

## ABSTRACT

The development of control system which is able to control some plant has come to further improvement of control system called DCS (Distributed Control System). This final project deals with DC control drive, which is a part of mini DCS.

DC control drive that controls the speed of dc motor that is used to operate a conveyor and to provide voltage that is used to operate the process. The speed of this motor uses controller based on PID and heuristic method is used to count parameter of PID with PLC CPMA2A as the controller. PT (Programmable Terminal) NT30C is used to show the speed of dc motor, voltage terminal, graph, and also used to control parameter of PID.

DC control drive that controls the speed of dc motor and provides voltage has been implemented and tested to observe the response of the plant. The response of the system was observed from the graph shown in programmable terminal NT30C. The best result which was obtained at parameter  $P_b = 170$ ,  $T_i = 9999$   $t_d = 0$  with little fault found 5%.

Keywords : PLC CPM2A, voltage terminal, programmable terminal NT30C, heuristic method.