ABSTRAKSI

Sistem *adaptive* dirancang agar dapat beradaptasi dengan lingkungannya, yaitu beradaptasi dengan adanya perubahan lingkungan yang menyebabkan perubahan-perubahan pada parameter *plant*. Kontrol adaptif merupakan suatu teknik kontrol yang diharapkan mampu mengubah parameter / hukum kontrol yang dimilikinya sesuai dengan besar serta perubahan parameter proses yang dikontrol. Adanya mekanisme adaptasi pada teknik kontrol adaptif menyebabkan sistem dapat mengatasi adanya perubahan parameter yang ada pada *plant*.

Dalam tugas akhir kali ini, teknik kontrol adaptif akan diterapkan untuk mengatur kecepatan motor DC pada simulasi sistem kontrol eskalator. Putaran dari motor DC diatur dengan karakteristik kondisi beban yang berubah. Aplikasi kontrol konvensional tentunya tidak mampu untuk mengatur kecepatan motor DC ini, dikarenakan adanya perubahan nilai variable - variabel dari motor DC yang tidak bisa diketahui dan bersifat *unpredictable* akibat adanya perubahan lingkungan. Untuk mengatasi hal tersebut, maka akan digunakan *Model Reference Adaptif System (MRAS)* untuk mengontrol kecepatan dari motor DC. Pada model ini *performance feedback* diperoleh dari rekayasa terhadap model. *Plant* dalam hal ini motor DC akan dimodelkan terlebih dahulu kemudian diberikan *set point*. Motor DC di *running* dengan kecepatan yang diinginkan, kemudian outputannya akan dibandingkan dengan model yang telah dibuat. Dengan memberikan dinamika beban pada motor maka tentunya akan timbul error. Seberapa jauh besarnya error, melalui mekanisme adaptasi akan diumpankan ke kontroler, dalam hal ini PLC. Dengan adanya mekanisme adaptasi, maka motor DC akan selalu mengikuti model. Pada proses ini perbedaan antara output sistem kontrol dan output model diusahakan seminimum mungkin. Dengan demikian kecepatan motor DC akan tetap terjaga.

Kata Kunci : *Model-Reference Adaptive System, Plant, Set Point, Performance Feedback, Programmable Logic Contoller*