

PERANCANGAN PENGENDALI LQR-PID UNTUK PENGENDALIAN TEKANAN PADA MODUL *TRAINING* *PRESSURE PROCESS RIG 38 - 714*

MUHAMMAD HANAFI ASYRAF
NIM : 11355100594

Tanggal Sidang : 25 Oktober 2018
Tanggal Wisuda :

Jurusan Teknik Elektro
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
Jl. Soebrantas No. 155 Pekanbaru

ABSTRAK

Pengendalian sistem di dunia industri sangat diperlukan sehingga proses produksi tidak mengalami gangguan. Pengendalian sistem yang banyak di industri yaitu pengendalian berupa variabel tekanan. Tekanan dikendalikan agar perangkat-perangkat dari sistem tidak rusak. Seiring perkembangan teknologi, pengendalian sistem dapat disimulasikan menggunakan modul *training* yang memiliki sifat dari sistem sebenarnya. Salah satu modul *training* yang mengendalikan tekanan berupa modul *training Pressure Process RIG 38 – 714*. Perancangan pengendalian sistem bertujuan untuk mengendalikan keluaran dari sistem sehingga keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan dengan respon waktu yang cepat dan juga *error* yang minimum. Pengendali yang dapat mengendalikan keluaran respon waktu yang cepat dengan *error* yang minimum yaitu pendali LQR yang sifatnya mampu mempercepat respon waktu dari keluaran sistem kemudian dikombinasikan dengan pendali PID yang mengendalikan keluaran sistem dengan nilai *error* yang minimum. Hasil dari pengendali LQR-PID menunjukkan bahwa pengendali berhasil dirancang dan masalah respon waktu yang lambat dapat diselesaikan, hal ini ditunjukkan dari hasil respon waktu dari 9,9936 detik menjadi 0,2941 detik pada *setpoint* 1,875.

Kata kunci : Tekanan, *Linear Quadratic Regulator* (LQR), *Pressure Process RIG 38 - 714*, *Proportional Integral Derivatif* (PID).