

ABSTRAK

Nama : Ridwan Fahrudin
Program Studi : Teknik Kontrol Industri
Judul : Perancangan Pengendali *Model Predictive Control* (MPC) pada Sistem *Heat Exchanger* dengan Jenis Karakteristik *Shell and Tube*

Model Predictive Control (MPC) merupakan salah satu metode pengendali prediktif berbasis model yang populer digunakan pada dunia industri. Beberapa keuntungan yang ditawarkan oleh pengendali ini diantaranya adalah kemampuannya dalam menangani sistem multivariabel dengan cukup mudah dan juga kemampuannya untuk memberikan *constraints* atau batasan tertentu baik pada sinyal pengendali maupun pada keluaran sistem. Sistem *Heat Exchanger* yang akan digunakan pada tesis ini juga merupakan sistem multivariabel berorde tinggi yang mempunyai dua masukan dan dua keluaran. Model sistem yang dipakai berupa model linear diskrit yang didapat dari linearisasi model linearnya. Hasil pengendalian menggunakan MPC *constraints* akan dibandingkan dengan MPC *unconstraints*.

Kata Kunci – *Constraints, Heat Exchanger, Model Linear, MPC*

Abstract – Model Predictive Control is one of the predictive control methods that popular for being used in industry. Some advantages offered by this controller are its ability to easily handle multivariable system easier and also its ability to give constraints or certain limitation of controller signal/ on output system. Heat exchanger system which will be controlled here is also high-order multivariable system with two inputs and two outputs. The system model that use is discrete linear model which is get from linearization of linear model. The result of controller using MPC constraints will be compare with MPC unconstraints.

Keyword: Constraints, Heat Exchanger, Linear Model, MPC