

**DESAIN PENGENDALI *HYBRID STATIC DAN DYNAMIC SLIDING*
MODE CONTROLLER (SMC) UNTUK PENGENDALIAN LEVEL
DAN KONSENTRASI PADA PROSES CONTINUOUS
*STIRRED TANK REACTOR (CSTR)***

WAN YULIANTARI
NIM : 11355205209

Tanggal Sidang : 10 Januari 2017
Tanggal Wisuda : 25 Februari 2017

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

ABSTRAK

Pesatnya perkembangan pengendali membuat para perancang sistem kendali harus mampu memilih dan merancang pengendali yang tepat untuk mengatasi masalah yang terjadi. Salah satu masalah yang sering terjadi adalah banyaknya parameter sistem yang akan dikendalikan. Parameter sistem yang dikendalikan berbeda-beda pada setiap industri. Salah satu sistem yang memiliki banyak parameter pengendalian adalah CSTR. Sistem CSTR adalah tangki pengaduk yang memerlukan dua buah fluida atau lebih. Pada penelitian ini, parameter sistem CSTR akan dikendalikan adalah level dan konsentrasi dengan memilih Sliding Mode Controller karena terkenal akan kekokohnya. SMC terbagi atas dua permukaan luncur yaitu static dan dynamic. Pada penelitian ini dirancang SMC dengan permukaan luncur static dan dynamic untuk kemudian dikombinasikan (hybrid). Berdasarkan hasil simulasi dan analisa, pengendali hybrid static dan dynamic mampu mencapai setpoint dengan $\tau = 0,0313$ detik pada level dan $\tau = 0,0884$ detik pada konsentrasi, dengan error steady state pada level adalah 0 dan pada konsentrasi adalah 0,0001.

Kata kunci: CSTR, *dynamic*, *hybrid static*, konsentrasi, *level*, dan *sliding mode controller*