



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN COVER.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR HAK KEKAYAAN INTELEKTUAL.....	iv
LEMBAR PERNYATAAN	v
LEMBAR PERSEMBAHAN.....	vi
ABSTRACT	vii
ABSTRAK.....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
DAFTAR SIMBOL	xix
DAFTAR SINGKATAN.....	xx
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	I-1
1.2 Rumusan Masalah.....	I-3
1.3 Tujuan Penelitian.....	I-3
1.4 Batasan Masalah	I-3
1.5 Manfaat Penelitian.....	I-3
1.6 Sistematika Penulisan	I-3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Penelitian Terkait.....	II-1
2.2 <i>Continuous Stirred Tank Reactor (CSTR)</i>	II-2
2.3 Metode <i>Decoupler</i>	II-5
2.4 Sistem Kendali	II-6
2.4.1 Pengertian Sistem Kendali.....	II-6
2.4.2 Klasifikasi Sistem Kendali	II-6
2.5 <i>Sliding Mode Controller (SMC)</i>	II-9



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2.7 Chattering	II-9
2.8 Sinyal Kendali	II-10
2.9 Permukaan Luncur	II-11
2.9.1 Perancangan Permukaan Luncur	II-11
2.10 Analisa Kestabilan <i>Lyapunov</i>	II-12
2.11 Metode Identifikasi Sistem	II-13
2.12 MATLAB	II-14
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Alur Metode Penelitian.....	III-1
3.2 Tahapan Penelitian	III-2
3.3 Pengujian <i>Open Loop</i> pada CSTR.....	III-4
3.4 Perancangan Pengendali SMC.....	III-5
3.4.1 Perancangan Pengendali <i>Static SMC Level</i> pada CSTR	III-6
3.4.2 Perancangan Pengendali <i>Static SMC Konsentrasi</i> pada CSTR.....	III-7
3.4.3 Perancangan Pengendali <i>Dynamic SMC Level</i> pada CSTR.....	III-9
3.4.4 Perancangan Pengendali <i>Dynamic SMC Konsentrasi</i> pada CSTR	III-10
3.5 Perancangan Pengendali <i>Hybrid Static</i> dan <i>Dynamic</i>	III-12
3.5.1 PerancanganPengendali <i>Hybrid Static</i> dan <i>Dynamic</i> pada Level....	III-12
3.5.2 Perancangan Pengendali <i>Hybrid Static</i> dan <i>Dynamic</i> pada kosentrasi.....	III-13
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Gambaran Umum Pengujian.....	IV-1
4.2 Analisa Pengendali <i>Hybrid Static</i> dan <i>Dynamic Sliding Mode</i> <i>Controller</i> pada Pengendalian <i>Level</i> dan Konsentrasi pada Pencapaian <i>Setpoint</i> pada Sistem CSTR.....	IV-1
4.2.1 Analisa Pengendali <i>Hybrid Static</i> dan <i>Dynamic Sliding Mode</i> pada Pengendalian <i>Level</i> dalam Pencapaian <i>Setpoint</i>	IV-1
4.2.2 Analisa Pengendali <i>Hybrid Static</i> dan <i>Dynamic Sliding Mode</i> pada Pengendalian Konsentrasi dalam Pencapaian <i>Setpoint</i>	IV-4
4.3 Analisa Kekokohan terhadap Perubahan <i>Setpoint</i>	IV-7
4.4 Analisa Kekokohan terhadap Gangguan.....	IV-9

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4.4.1	Analisa Kekokohan Pengendali terhadap Gangguan Pengendali <i>Hybrid Static</i> dan <i>Dynamic</i> pada Pengendalian <i>Level</i> dan Konsentrasi.....	IV-9
4.4.2	Analisa Kekokohan Pengendali terhadap Gangguan Perubahan Konsentrasi yang Bervariasi.....	IV-11
4.5	Analisa Kestabilan Berdasarkan Kestabilan <i>Lyapunov</i>	IV-12
4.5.1	Analisa Pengujian Kestabilan Sistem CSTR untuk Pengendalian <i>Level</i> menggunakan Pengendali <i>Hybrid Static</i> dan <i>Dynamic SMC</i>	IV-12
4.5.2	Analisa Pengujian Kestabilan Sistem CSTR untuk Pengendalian Konsentrasi menggunakan Pengendali <i>Hybrid Static</i> dan <i>Dynamic SMC</i>	IV-13
4.6	Analisa Perbandingan <i>Static</i> , <i>Dynamic</i> , dan <i>Hybrid Static</i> dan <i>Dynamic Sliding Mode Controller</i>	IV-14
4.6.1	Analisa Perbandingan <i>Static</i> , <i>Dynamic</i> , dan <i>Hybrid Static Dynamic Sliding Mode Controller</i> pada <i>Level</i> Berdasarkan Penelitian Sebelumnya	IV-14
4.6.2	Analisa Perbandingan <i>Static</i> , <i>Dynamic</i> , dan <i>Hybrid Static Dynamic Sliding Mode Controller</i> pada Konsentrasi Berdasarkan Penelitian Sebelumnya	IV-15
4.6.3	Analisa Perbandingan <i>Static</i> , <i>Dynamic</i> , dan <i>Hybrid Static</i> dan <i>Dynamic Sliding Mode Controller</i> pada <i>Level</i> Berdasarkan Nilai Terbaik.....	IV-16
4.6.4	Analisa Perbandingan <i>Static</i> , <i>Dynamic</i> , dan <i>Hybrid Static</i> dan <i>Dynamic Sliding Mode Controller</i> pada Konsentrasi Berdasarkan Nilai Terbaik.....	IV-17
BAB V PENUTUP		
5.1	Kesimpulan	V-1
5.2	Saran	V-1
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		
DAFTAR RIWAYAT HIDUP		