



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN COVER	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR HAK KEKAYAAN INTELEKTUAL	iv
LEMBAR PERNYATAAN	v
LEMBAR PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR RUMUS	xviii
DAFTAR TABEL	xix
DAFTAR SIMBOL	xx
DAFTAR SINGKATAN	xxii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	I-1
1.2 Rumusan Masalah	I-3
1.3 Tujuan Penelitian	I-4
1.4 Batasan Masalah	I-4
1.5 Manfaat Penelitian	I-4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Penelitian Terkait	II-1
2.2 Dasar Teori	II-3
2.2.1 Teori motor Induksi Tiga Fasa	II-3
A. Kontruksi Motor Induksi Tiga Fasa	II-3
B. Karakteristik Motor Induksi Tiga Fasa	II-5
2.2.2 Rem Elektromagnetik	II-6
2.2.3 Identifikasi sistem motor Induksi Tiga Fasa	II-7
2.2.3.1 Pendekatan Model Matematika Sistem	II-8



2.2.3.2 Metode Viteckova orde 2	II-9
2.2.4 Kondisi Berbeban	II-10
2.2.3.4 <i>Root Mean Square Error (RMSE)</i>	II-10
2.3 Logika Fuzzy	II-11
2.3.1 Aturan Dasar Logika Fuzzy	II-12
2.3.1.1 Fuzzyifikasi	II-12
2.3.1.2 Himpunan Fuzzy	II-12
2.3.1.3 Fungsi Keanggotaan	II-13
2.3.2 Sistem Inferensi Fuzzy	II-18
2.3.2.1 Metode Tsukamoto	II-18
2.3.2.2 Metode Mamdani (<i>Max-Min</i>)	II-19
2.3.2.3 Metode Sugeno	II-20
2.3.3 Defuzzyifikasi (Penegasan)	II-20
2.3.3.1 Metode <i>Centroid</i>	II-20
2.3.3.2 Metode <i>Bisector</i>	II-20
2.3.3.3 Metode <i>Mean of Maximum (MOM)</i>	II-20
2.3.3.4 Metode <i>Largest of Minimum (LOM)</i>	II-20
2.3.3.5 Metode <i>Smallest of Maximum (SOM)</i>	II-21
2.4 <i>Sliding Mode Control (SMC)</i>	II-21
2.4.1 <i>Chattering</i>	II-22
2.4.2 Persamaan Ruang Keadaan	II-22
2.4.3 Perancangan Permukaan Luncur	II-24
2.4.4 Sinyal Kendali	II-25
2.5 Analisa <i>Time Respons</i>	II-25
2.6 Mesin Sentrifugal	II-26
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Identifikasi Masalah	III-4
3.2 Study Literatur	III-5
3.3 Pengumpulan Data	III-6
3.3.1 Pemodelan Motor Induksi Tiga Fasa	III-8
3.3.2 Viteckova Orde 2	III-8
3.3.3 Pengujian Plant Motor Induksi Tiga Fasa	III-9
3.4 Perancangan Pengendali	III-11

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 mengikuti 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.



3.4.1 Kendali Fuzzy	III-12
3.4.1.1 Fuzzyifikasi	III-13
3.4.1.2 Penalaran dan Aturan Fuzzy	III-14
3.4.1.3 Proses Defuzzyifikasi	III-15
3.4.2 Desain pengendali SMC	III-16
3.4.3 Desain Kendali <i>Hybrid Fuzzy -SMC</i>	III-20
3.5 Analisis Data	III-20
BAB IV HASIL DAN ANALISA	
4.1 Gambaran Umum Penelitian	IV-1
4.2 Analisa Respon Sistem Berupa <i>Time Respons</i> Dalam Mengendalikan Kecepatan Motor Induksi Tiga Fasa Menggunakan Pengendali <i>Fuzzy</i> ..	IV-1
4.2.1 Analisa Tanpa Gangguan	IV-2
4.2.1.1 Analisa Teori	IV-3
4.3 Simulasi Sistem	IV-4
4.3.1 Simulasi Pengendali <i>Fuzzy</i> Pada Beban Maksimal	IV-4
4.3.1.1 Analisa Teori	IV-6
4.3.2 Simulasi Pengendali <i>Fuzzy</i> Pada Beban Nominal	IV-7
4.3.2.1 Analisa Teori	IV-8
4.3.3 Simulasi Pengendali <i>Fuzzy</i> Pada Beban Minimal	IV-10
4.3.3.1 Analisa Teori	IV-10
4.3.4 Performansi Pengendali <i>Fuzzy</i> Pada Beban Maksimal, Nominal dan Minimal	IV-12
4.3.5 Simulasi Pengendali <i>hybrid Fuzzy</i> dan SMC Pada Beban Maksimal.....	IV-13
4.3.5.1 Analisa Teori	IV-14
4.3.6 Simulasi Pengendali <i>hybrid Fuzzy</i> dan SMC Pada Beban Nominal.....	IV-16
4.3.6.1 Analisa Teori	IV-16
4.3.7 Simulasi Pengendali <i>hybrid Fuzzy</i> dan SMC Pada Beban Minimal.....	IV-18
4.3.7.1 Analisa Teori	IV-19
4.3.8 Performansi Pengendali <i>hybrid Fuzzy</i> dan SMC Pada Beban Maksimal, Nominal dan minimal	IV-20



4.3.9 Perbandingan Performansi Pengendali <i>Fuzzy</i> Dan Pengendali <i>Hybrid</i>	
<i>Fuzzy</i> -SMC Pada Beban Maksimal,Nominal Dan Minimal	IV-21
4.4 Pengujian Performansi Pengendali Dengan Gangguan Sinyal Kendali...	IV-22
4.4.1 Analisa Dengan Penambahan Gangguan pada Pengendali <i>Fuzzy</i> ..	IV-23
4.4.1.1 Analisa Teori	IV-24
4.4.2 Analisa Dengan Penambahan Gangguan pada Pengendali <i>Hybrid Fuzzy</i> dan SMC	IV-25
4.4.2.1 Analisa Teori	IV-26
4.4.3 Perbandingan Performansi Dengan Gangguan	IV-28

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan	V-1
5.2 Saran	V-2

DAFTAR PUSTAKA**LAMPIRAN**