

## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	iv
BUKTI BEBAS PLAGIASI .....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
CATATAN REVISI DOKUMEN.....	x
INTISARI .....	xi
ABSTRACT .....	xii
RINGKASAN EKSEKUTIF .....	xiii
BAB 1 PENGANTAR.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	1
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Manfaat.....	2
BAB 2 DASAR TEORI PENDUKUNG .....	3
2.1 Generator Sinkron .....	3
2.1.1 Konsep Dasar .....	3
2.1.2 Rangkaian Ekuivalen dan Persamaan Umum .....	3
2.2 Stabilitas Sistem Tenaga .....	4
2.2.1 Konsep Dasar .....	4
2.2.2 <i>Swing Equation</i> .....	5
2.2.3 Klasifikasi Kestabilan Sistem Tenaga .....	6
2.3 <i>State Estimation</i> dalam Sistem Tenaga.....	7
2.3.1 Konsep Dasar .....	7
2.3.2 <i>Kalman Filter</i> .....	7
2.3.3 Pengembangan Kalman Filter .....	9
BAB 3 ANALISIS STUDI PUSTAKA KUNCI DAN PEMILIHAN METODE .....	11
3.1 Pemodelan <i>State</i> Kondisi Dinamis Generator Sinkron.....	11
3.2 <i>Extended Kalman Filter</i> sebagai estimator <i>state</i> dalam Sistem Tenaga .....	12
3.3 Performa <i>Extended Kalman Filter</i> dan <i>Unscented Kalman Filter</i> .....	14
3.4 Pemilihan Metode .....	16
BAB 4 DETAIL IMPLEMENTASI.....	17
4.1 Luaran <i>Capstone Project</i> beserta Spesifikasinya .....	17
4.2 Batasan Masalah .....	18



4.3	Detail Rancangan .....	19
4.3.1	Diagram Blok Pengujian .....	19
4.3.2	Pemodelan Generator Sinkron .....	20
4.3.3	<i>Noisy Discrete System</i> .....	23
4.3.4	Pemodelan Algoritma Estimasi Menggunakan EKF .....	24
BAB 5	PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN .....	30
5.1	Verifikasi Model Generator Sinkron .....	30
5.1.1	<i>Steady State Model</i> .....	31
5.1.2	<i>Transient Model</i> .....	32
5.2	Proses Estimasi Menggunakan <i>Extended Kalman Filter</i> .....	33
5.2.1	<i>Steady State</i> .....	34
5.2.2	<i>Transient</i> .....	35
5.2.3	Indikator Keberhasilan .....	35
5.3	Pengaruh Gangguan Pada Input Generator Sinkron Terhadap Hasil Estimasi .....	38
5.3.1	Pengaruh letak gangguan .....	38
5.3.2	Pengaruh bentuk Gangguan .....	39
5.4	Pengaruh <i>Noise</i> Terhadap Hasil Estimasi .....	43
5.4.1	Plot Grafik Hasil Estimasi .....	43
5.4.2	Indikator Keberhasilan .....	45
5.5	<i>Improvement</i> .....	47
BAB 6	ANALISIS MENGENAI PENGARUH SOLUSI <i>ENGINEERING DESIGN</i> .....	49
BAB 7	KESIMPULAN DAN SARAN .....	50
7.1	Kesimpulan .....	50
7.2	Saran .....	50
REFERENSI	.....	51