



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN TIM PEMBIMBING.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN TIM PENGUJI	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	iv
PRAKATA.....	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN	x
ABSTRAK	xi
ABSTRACT.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Penelitian	4
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Keaslian dan Kontribusi Penelitian.....	5
1.6 Manfaat Penelitian	8
1.7 Sistematika Penulisan	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	9
2.1 Tinjauan Pustaka.....	9
2.2 Dasar Teori	12
2.2.1 Teori Probabilitas	12
2.2.2 Pengantar Kalman Filter	16
2.2.3 Prinsip Dasar Bayes Filter	23
2.2.4 Kalman Filter	28
2.2.5 Metode Extended Kalman Filter (EKF)	30
2.2.5.1 Inisialisasi	30
2.2.5.2 Prediksi (Prior Update).....	30
2.2.5.3 Pembaruan Pengukuran (Likelihood Update)	31
2.2.5.4 Pembaruan Posterior (Posterior Update).....	31
2.2.6 Metode Unscented Kalman Filter (UKF)	32
2.2.6.1 Inisialisasi	32
2.2.6.2 Prediksi (Prior Update).....	32
2.2.6.3 Pembaruan Pengukuran (Likelihood Update)	33
2.2.6.4 Pembaruan Posterior (Posterior Update).....	33
2.2.7 Metode Particle Filter (PF)	34
2.2.7.1 Inisialisasi	34



2.2.7.2	Prediksi (Prior Update).....	34
2.2.7.3	Pembaruan Likelihood	35
2.2.7.4	Pendekatan Posterior	35
2.2.7.5	Pembaruan Posterior (Resampling)	35
2.2.7.6	Estimasi Keadaan.....	36
2.3	Pertanyaan Penelitian.....	36
2.4	Hipotesis.....	37
BAB III	METODE PENELITIAN	38
3.1	Model Dua Sumbu (<i>Two-Axis Model</i>)	38
3.2	Model Sistem Generator Sinkron.....	41
3.3	Diskretisasi Model Sistem Generator Sinkron	48
3.4	Skenario Model Derau Pada Sistem	52
3.5	Implementasi Metode Estimasi Keadaan	53
3.5.1	Extended Kalman Filter (EKF)	54
3.5.2	Unscented Kalman Filter (UKF)	54
3.5.3	Particle Filter (PF)	55
3.5.4	Perbandingan Singkat antara EKF, UKF, dan PF	55
3.6	Model Simulasi dalam Simulink.....	55
3.6.1	Penjelasan Blok Masukan.....	56
3.6.2	Penjelasan Blok Sistem Generator.....	58
3.6.3	Struktur Internal Blok <i>Noisy Discrete System</i>	60
3.7	Evaluasi Performa Metode Estimasi	62
BAB IV	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	64
4.1	Dampak Gangguan pada Tegangan Eksitasi Generator Sinkron	64
4.2	Variasi Laju Pencuplikan	65
4.3	Pengaruh Derau Proses dan Derau Pengukuran.....	68
4.3.1	Pengaruh Tanpa Derau terhadap Estimasi.....	69
4.3.2	Pengaruh Derau Proses terhadap Estimasi	70
4.3.3	Pengaruh Derau Pengukuran terhadap Estimasi	73
4.4	Pengaruh Gangguan Derau Non-Gaussian pada Pengukuran Sistem	76
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN.....	79
5.1	Kesimpulan	79
5.2	Saran.....	80
DAFTAR PUSTAKA		81
LAMPIRAN		L-1
Lampiran 1: Algoritma		L-1