

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN TIM PENGUJI.....	ii
PERNYATAAN PROMOVENDUS	iv
PRAKATA.....	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN	xiii
ABSTRAK.....	xvii
ABSTRACT	xviii
PUBLIKASI	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Batasan Masalah.....	5
1.4 Kontribusi dan Keaslian Penelitian	6
1.5 Pertanyaan Penelitian	11
1.6 Tujuan Penelitian.....	11
1.7 Manfaat Penelitian	12
1.8 Sistematika Penulisan.....	12
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	13
2.1 Tinjauan Pustaka	13
2.1.1 <i>Systematic Literature Review</i>	13
2.1.1.1 Rumusan Pertanyaan SLR.....	13
2.1.1.2 Pencarian Literatur.....	14
2.1.1.3 Pemilihan Studi Primer	14
2.1.1.4 Ekstraksi Data.....	16
2.1.1.5 Pengujian Kualitas Penelitian dan Sintesis Data	17
2.1.2 Penelitian Paling Signifikan.....	17
2.1.3 Pemodelan Ketidakpastian PV dan EVCS	18
2.1.4 Pemodelan dan Metode Optimasi.....	21
2.1.5 Posisi Penelitian	26
2.2 Landasan Teori	28
2.2.1 Sistem <i>Photovoltaic</i>	28
2.2.2 Stasiun Pengisian Kendaraan Listrik.....	28
2.2.3 Aspek Sistem Distribusi terhadap Integrasi PV dan EVCS	31
2.2.4 Model Ketidakpastian Pembangkitan PV.....	34
2.2.4.1 <i>Binary Segmentation</i>	34
2.2.4.2 <i>Dynamic Programming</i>	35

2.2.4.3	<i>Kernel Change Point Detection</i>	36
2.2.4.4	<i>Window Method</i>	37
2.2.4.5	<i>Bottom-Up Segmentation</i>	38
2.2.4.6	<i>Piecewise Aggregate Approximation</i>	38
2.2.4.7	<i>Jenks Natural Breaks</i>	39
2.2.4.8	<i>Cost Function</i>	39
2.2.5	<i>Monte Carlo Simulation</i>	41
2.2.6	<i>K-Means Clustering</i>	43
2.2.7	Aliran Daya Probabilistik	44
2.2.8	<i>Chance Constrained Programming</i>	46
2.2.9	Model Fungsi Objektif Optimasi Lokasi dan Kapasitas PV-EVCS	47
2.2.10	Model Batasan Optimasi Lokasi dan Kapasitas PV-EVCS.....	49
2.2.11	<i>Customized Genetic Algorithm</i>	50
2.3	Hipotesis	52
BAB III METODE PENELITIAN		53
3.1	Pengkajian Pustaka dan Persiapan Data Penelitian	55
3.1.1	Alat dan Bahan Penelitian.....	55
3.1.2	Data Pemodelan Pembangkit PV	56
3.1.3	Data Pemodelan Permintaan EVCS.....	58
3.1.4	Data Sistem Uji.....	60
3.2	Perancangan Metode dan Pengerjaan Simulasi	62
3.2.1	Tahap Pemodelan Pembangkit PV	62
3.2.2	Tahap Pemodelan Permintaan EVCS	67
3.2.3	Tahap Aliran Daya Probabilistik Berbasis Skenario.....	71
3.2.4	Tahap Optimasi Lokasi dan Kapasitas PV dan EVCS	71
3.2.4.1	Inisialisasi Populasi dan Pengkodean	72
3.2.4.2	Evaluasi <i>Fitness</i>	72
3.2.4.3	Operator Genetik	75
3.2.4.4	Pencarian Lokal pada Solusi Elit	77
3.3	Analisis Hasil	77
3.3.1	Analisis Hasil Pemodelan Pembangkit PV.....	78
3.3.2	Analisis Hasil Pemodelan Permintaan EVCS	78
3.3.3	Analisis Hasil Optimasi Lokasi dan Kapasitas PV dan EVCS..	79
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		80
4.1	Pemodelan Pembangkitan PV	81
4.1.1	Pembagian Musim	81
4.1.2	Profil Ketidakpastian Pembangkitan PV.....	83
4.2	Pemodelan Permintaan EVCS.....	85
4.2.1	Fungsi Distribusi Probabilitas	85
4.2.1.1	Waktu Mulai Pengisian.....	85
4.2.1.2	Durasi Pengisian	86

4.2.1.3	Energi yang Dikonsumsi.....	87
4.2.1.4	Daya Pengisi	88
4.2.2	Profil Ketidakpastian Permintaan EVCS	88
4.3	Aliran Daya Probabilistik	90
4.3.1	Profil Tegangan.....	91
4.3.2	Rugi-rugi Daya.....	93
4.3.3	Korelasi antara PV, EVCS, dan Tegangan Bus	93
4.4	Optimasi Lokasi dan Kapasitas PV dan EVCS	94
4.4.1	Konvergensi Algoritma.....	95
4.4.2	Hasil Konfigurasi Lokasi dan Kapasitas Optimal	96
4.4.3	Analisis Multi-Aktor	98
4.4.4	Analisis <i>Robustness</i>	99
4.4.5	Analisis Sensitivitas	102
4.4.6	Evaluasi Pendekatan Probabilistik terhadap Pendekatan Berbasis Nilai Rata-Rata	106
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	108
5.1	Kesimpulan.....	108
5.2	Saran.....	109
DAFTAR PUSTAKA		110