

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN TIM PROMOTOR .....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN TIM PENGUJI.....	iv
PERNYATAAN PROMOVENDUS .....	v
PRAKATA.....	vi
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN .....	xiii
ABSTRAK .....	xv
ABSTRACT.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	7
1.3 Pertanyaan Penelitian.....	7
1.4 Tujuan Penelitian .....	7
1.5 Manfaat Penelitian .....	7
1.6 Kontribusi Penelitian .....	8
1.7 Batasan Penelitian.....	9
1.8 Sistematika Penulisan .....	10
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI .....	12
2.1 Tinjauan Pustaka.....	12
2.1.1 <i>Net Zero Emission</i> (NZE) .....	12
2.1.2 Perencanaan Pengembangan Pembangkit.....	14
2.1.3 Analisis Bibliometrik .....	19
2.2 Keaslian Penelitian.....	26
2.3 Landasan Teori.....	29
2.3.1 Peramalan Beban.....	30
2.3.2 Pembangkit Konvensional .....	31
2.3.3 Pembangkit Energi Baru dan Terbarukan (EBT).....	32
2.3.4 Nilai Ekonomi Karbon ( <i>Carbon Pricing</i> ) .....	34
2.3.5 <i>Carbon Capture and Storage</i> (CCS) .....	36
2.4 Hipotesis.....	40
BAB III METODE PENELITIAN .....	42
3.1 Pengkajian Pustaka dan Persiapan Data Masukan.....	45
3.1.1 Proyeksi Kebutuhan Energi Listrik .....	47
3.1.2 Data Teknoekonomi dan Potensi Sumber Energi.....	50

3.1.3	Faktor Emisi.....	52
3.2	Perancangan Model dan Pengerjaan Simulasi.....	53
3.2.1	Model Umum Perencanaan Pengembangan Pembangkit.....	59
3.2.2	Model Perencanaan Pengembangan Pembangkit dengan Mempertimbangkan CT.....	62
3.2.3	Model Perencanaan Pengembangan Pembangkit dengan Mempertimbangkan ETS Berbasis Batas Emisi.....	63
3.2.4	Model Perencanaan Pengembangan Pembangkit dengan Mempertimbangkan CCS.....	64
3.2.5	Model Perencanaan Pengembangan Pembangkit dengan Mempertimbangkan ETS Berbasis Batas Emisi ( <i>Emission Cap</i> ) dan CCS.....	66
3.2.6	Model Perencanaan Pengembangan Pembangkit dengan Mempertimbangkan CT, ETS Berbasis Batas Emisi ( <i>Emission Cap</i> ), dan CCS.....	67
3.2.7	Batasan Sistem Model dalam Konteks Keseimbangan Karbon Nasional.....	69
3.2.8	Karakteristik dan Skala Permasalahan Optimisasi.....	70
3.3	Model Generik Terintegrasi.....	70
3.4	Penganalisisan Hasil.....	76
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	79
4.1	Produksi dan Bauran Energi Listrik.....	81
4.1.1	Produksi Energi Listrik.....	81
4.1.2	Bauran Energi Listrik Antarskenario.....	82
4.2	Kapasitas Pembangkit Tenaga Listrik.....	85
4.3	Proyeksi Emisi CO <sub>2</sub> .....	91
4.4	Biaya Investasi.....	94
4.5	Analisis Sensitivitas.....	99
4.5.1	Dampak Variasi CAPEX <i>Solar PV</i> .....	101
4.5.2	Dampak Variasi <i>Carbon Price</i> .....	102
4.5.3	Dampak Variasi <i>Emission Cap</i> .....	104
4.5.4	Implikasi Keandalan Sistem Berdasarkan Hasil Analisis Sensitivitas.....	105
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN.....	107
5.1	Kesimpulan.....	107
5.2	Saran.....	108
DAFTAR PUSTAKA	.....	110