

## DAFTAR ISI

PRAKATA.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR SINGKATAN .....	xii
INTISARI .....	xiv
ABSTRACT.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	3
1.3. Batasan Masalah.....	4
1.4. Keaslian Penelitian.....	4
1.5. Tujuan Penelitian .....	6
1.6. Manfaat Penelitian .....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	7
2.1. Tinjauan Pustaka .....	7
2.2. Dasar Teori.....	9
2.2.1. Iradiasi Matahari.....	9
2.2.2. Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) .....	10
2.3. Parameter yang mempengaruhi PLTS .....	14
2.3.1. Radiasi Matahari.....	14
2.3.2. Temperatur <i>solar panel</i> .....	16
2.3.3. <i>Shading</i> .....	16
2.4. Komponen PLTS.....	17
2.4.1. <i>Solar panel</i> .....	17
2.4.2. <i>Solar Charge Controller (SCC)</i> .....	18
2.4.3. Inverter .....	19
2.4.4. Baterai.....	19
2.5. Kilang Minyak Bumi ( <i>Oil Refinery</i> ) .....	20
2.6. <i>Front-End Engineering Design (FEED)</i> .....	22
2.7. Perangkat Lunak.....	22
2.7.1. Homer .....	22



2.7.2.	Xendee .....	23
2.8.	Perhitungan .....	24
2.8.1.	Solar PV .....	25
2.8.2.	<i>Solar Charger Controller (SCC) dan Inverter</i> .....	25
2.8.3.	Baterai .....	26
2.8.4.	<i>Net Present Cost (NPC)</i> .....	26
2.8.5.	<i>Cost of Energy (COE)</i> .....	27
2.9.	Fungsi optimasi .....	27
2.10.	Hipotesis Penelitian .....	28
BAB III METODE PENELITIAN .....		29
3.1.	Diagram Alir Proses Penelitian .....	29
3.2.	Waktu dan Tempat Penelitian .....	31
3.3.	Alat dan bahan Penelitian .....	32
3.4.	Langkah-Langkah Penelitian .....	32
3.4.1.	Literatur Studi, Meninjau dan Pengambilan Data Primer .....	32
3.4.2.	Perancangan dan Pengolahan Hasil Simulasi .....	33
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....		35
4.1.	Kondisi Lingkungan Kilang Tuban .....	35
4.2.	Suplai dan Konsumsi Energi Listrik pada Kilang .....	38
4.3.	Desain Optimasi Pembangkit Listrik Hibrid .....	40
4.4.	Parameter Ekonomi dan Emisi Teknologi Pembangkit .....	41
4.5.	Simulasi dan Optimasi Konfigurasi Pembangkit Listrik .....	43
4.5.1.	Hasil Simulasi Skenario Dasar .....	44
4.5.2.	Hasil Simulasi Skenario 1 .....	45
4.5.3.	Hasil Simulasi Skenario 2 .....	47
4.5.4.	Ringkasan Hasil Optimasi .....	51
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....		54
5.1.	Kesimpulan .....	54
5.2.	Saran .....	55
DAFTAR PUSTAKA .....		56