

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING.....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI.....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>v</b>
<b>HALAMAN MOTTO .....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN.....</b>	<b>xv</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>xvii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penelitian .....	2
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Sistematika Penulisan .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>5</b>
2.1 Tinjauan Pustaka .....	5
2.2 Dasar Teori.....	6
2.2.1 Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) Batubara.....	8
2.2.2 Siklus atau Proses Konversi Energi.....	9
2.2.3 Komponen Utama Pembangkit Listrik Tenaga Uap .....	10
a. Boiler (ketel).....	10

b.	Turbin Uap.....	11
c.	Generator .....	11
d.	Kondensor.....	11
2.2.4	Komponen Utama Pembangkit Listrik Tenaga Uap .....	11
a.	Pendingin Utama .....	11
b.	Pompa Air Kondensat.....	12
c.	Pemanas Air Pengisi ( <i>Feed Water Heater</i> ) .....	12
d.	Deaerator .....	12
e.	Pompa Air Pengisi ( <i>Boiler Feed Pump</i> ).....	12
f.	Pemanas Awal Udara ( <i>Air Heater</i> ).....	12
g.	<i>Draft Fan</i> .....	13
2.2.5	Bahan Bakar (Batubara) .....	13
a.	Jenis – Jenis Batubara.....	13
b.	Pemanfaatan Batubara Di Indonesia .....	14
2.2.6	Konsep Penetapan Harga Energi Listrik .....	15
2.2.7	Biaya Pembangkitan Tenaga Listrik.....	16
a.	Biaya Tetap.....	16
b.	Biaya Variabel .....	16
2.2.8	Perhitungan Biaya Pembangkitan Energi Listrik .....	17
a.	Biaya Bahan Bakar .....	18
b.	Biaya Operasi Dan Pemeliharaan .....	18
c.	Biaya Tetap.....	18
d.	Biaya Pembangkitan ( <i>Generating Cost</i> ).....	19
2.2.9	Perhitungan Parameter Kinerja Pembangkit.....	20
a.	<i>Heat Rate</i> .....	20
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>		<b>21</b>
3.1	Bahan Penelitian.....	21
3.2	Alur Penelitian .....	21
3.3.1	Studi Literatur.....	21
3.3.2	Pencarian Informasi Dan Data.....	22
3.3.3	Pengolahan Data .....	23
3.3.4	Analisa Hasil perhitungan .....	24

<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>25</b>
4.1 Data Perhitungan.....	25
4.1.1. Data Umum .....	25
4.1.2. Data Laju Alir Massa Atau Konsumsi Bahan Bakar.....	26
4.1.3. Data Keluaran Pembangkit.....	27
4.2 Hasil Perhitungan Parameter Kinerja Pembangkit.....	28
4.2.1. Hasil Perhitungan <i>Net Plant Heat Rate</i> (NPHR).....	28
4.3 Hasil Perhitungan Biaya Pembangkitan.....	29
4.3.1. Hasil Perhitungan Biaya Bahan Bakar .....	29
4.3.2. Hasil Biaya Operasi Dan Pemeliharaan.....	30
4.3.3. Hasil Perhitungan Biaya Tetap .....	31
4.3.4. Hasil Perhitungan Biaya Pembangkitan .....	31
4.4 Perbandingan Biaya Pembangkitan.....	32
4.4.1. Perbandingan BPP Nasional Dengan PLTU Rembang .....	32
4.4.2. Perbandingan Biaya Pembangkitan PLTU Rembang Dengan TDL .....	34
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>36</b>
5.1 Kesimpulan .....	36
5.2 Saran.....	36
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>37</b>

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2.1</b> Proses Konversi Energi PLTU Batubara .....	9
<b>Gambar 2.2</b> Konsep Penetapan Harga Energi Listrik.....	15
<b>Gambar 3.1</b> Diagram Alir Pengolahan Data.....	24



## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 3.1</b> Data Bahan Penelitian .....	21
<b>Tabel 3.2</b> Data Umum .....	22
<b>Tabel 3.3</b> Data Laju Alir Massa Atau Konsumsi Bahan Bakar.....	23
<b>Tabel 3.4</b> Data Daya Keluaran Pembangkit .....	23
<b>Tabel 4.1</b> Perhitungan NPHR .....	28
<b>Tabel 4.2</b> Hasil Perhitungan NPHR .....	28
<b>Tabel 4.3</b> Perhitungan Biaya Bahan Bakar .....	30
<b>Tabel 4.8</b> Hasil Perhitungan Biaya Bahan Bakar .....	30
<b>Tabel 4.5</b> Hasil Perhitungan Biaya Pembangkitan .....	32
<b>Tabel 4.6</b> Perbandingan BPP Nasional Dengan PLTU Rembang .....	33
<b>Tabel 4.7</b> Perbandingan Biaya Pembangkitan PLTU Rembang Dengan TDL .....	35

## DAFTAR SINGKATAN

1. (PLTU) Pembangkit Listrik Tenaga Uap
2. (DMO) *Domestic Market Obligation*
3. (ESDM) Energi Dan Sumber Daya Mineral
4. (CCT) *Clean Coal Technology*
5. (HRC) *High Range Coal*
6. (LRC) *Low Range Coal*
7. (IPP) *Independent Power Producer*
8. (SBM) Setara Barrel Minyak
9. (EBT) Energi Baru Terbarukan
10. (kW) *Kilo Watt*
11. (kWh) *Kilo Watt Hours*
12. (Btu) *British Thermal Unit*
13. (OM COST) *Operation Maintenance Cost*
14. (PO) *Plant Output*
15. (PO netto) *Plant Output Netto*
16. (PO total) *Plant Output Total*
17. (HO) *Hours Operation*
18. (NPHR) *Net Plant Heat Rate*
19. (UFC) *Unit Fuel Cost*
20. (UCC) *Unit Capital Cost*
21. (UR) *Unit Rating*
22. (FCR) *Fixed Charge Rate*

23. (CC total) *Capital Cost Total*
24. (KP) Kapasitas Pembangkit
25. (GC) *Generating Cost*
26. (LHV) *Low Heating Value*
27. (HPB) Harga Patokan Batubara
28. (BPP) Biaya Pokok Produksi
29. (PERMEN ESDM) Peraturan Menteri Energi Dan Sumber Daya Mineral
30. (TDL) Tarif Dasar Listrik

