

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul :

**ANALISA EFISIENSI MOTOR INDUKSI POMPA AIR MASUK BOILER
PLTU BANTEN 2 LABUAN**

Disusun oleh :

ACHMAD ROBBY RAMADHAN

NIM : 2010-11-126

**Diajukan untuk memenuhi persyaratan
Pendidikan Sarjana Strata Satu Teknik Elektro
SEKOLAH TINGGI TEKNIK – PLN**

Jakarta, 26 Januari 2015

Mengetahui,

Disetujui,

Ir. Djoko Paryoto, MT

Ketua Jurusan Teknik Elektro

Ir. Sambodho Sumani

Pembimbing Skripsi

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul :

ANALISA EFISIENSI MOTOR INDUKSI POMPA AIR MASUK BOILER

PLTU BANTEN 2 LABUAN

Merupakan karya tulis saya sendiri dan bukan merupakan tiruan, salinan dan duplikat dari skripsi, atau skripsi yang telah dipergunakan untuk mendapatkan gelar kesarjanaan, baik di lingkungan STT-PLN maupun di Perguruan Tinggi lain, Skripsi ini belum pernah dipublikasikan. Pernyataan ini dibuat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab dan bersedia memikul segala resiko jika ternyata pernyataan di atas tidak benar.

Jakarta, 26 Januari 2015

ACHMAD ROBBY RAMADHAN

NIM : 2010-11-126

UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan memanjatkan puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas PenyertaanNya dan Rahmat yang diberikan kepada saya untuk menyelesaikan skripsi ini dengan tepat waktu. Dan dengan ini saya menyampaikan banyak terima kasih kepada :

Bapak Ir. Sambodho Sumani

Selaku pembimbing skripsi saya, yang dengan kesabarannya telah memberikan petunjuk, saran-saran serta bimbingannya sehingga karya ilmiah skripsi ini dapat terselesaikan tepat pada waktunya.

Jakarta, 26 Januari 2015

ACHMAD ROBBY RAMADHAN

NIM : 2010-11-126

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	ix
ABSTRAK.....	x
ABSTRACT	xi
 BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian.....	2
1.3 Manfaat Penelitian.....	3
1.4 Rumusan Masalah	3
1.5 Batasan Masalah	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
 BAB II SISTEM KERJA PLTU BATUBARA	
2.1 Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU)	4

2.2 Sistem Bahan Bakar.....	5
2.2.1 Sistem Udara Pembakaran	6
2.2.2 Sistem Gas Bekas.....	7
2.3 Siklus Fluida.....	8
2.3.1 Sistem Air Kondensat.....	12
2.3.2 Sistem Air Pengisi	13
2.4 Sistem Udara Uap, Turbin, Generator	14
2.4.1 Boiler	14
2.3.2 Turbin	15
2.3.3 Generator	16

BAB III MOTOR INDUKSI

3.1 Motor Induksi	18
3.1.1 Konstruksi Motor Induksi	19
3.1.2 Prinsip Kerja Motor Induksi	19
3.1.3 Kecepatan	20
3.1.4 Slip	21
3.1.5 Efisiensi	22
3.1.6 Rangkaian Ekuivalen Motor Induksi.....	23
3.1.7 Torsi	26
3.2 Rugi-Rugi Daya Motor Induksi	27
3.3 Pompa	28
3.3.1 Pompa Sentrifugal	29

BAB IV ANALISA EFISIENSI POMPA AIR MASUK TURBIN PLTU BANTEN 2

LABUAN

4.1 Feed Water System.....	32
4.1.1 Pompa Air Pengisi.....	33
4.2 Pompa Feed Water Sistem	34
4.2.1 MBFP (<i>Motor Boiler Feed Water Pump</i>)	35
4.2.2 BFPT (<i>Boiler Feed Water Pum Turbine</i>)	37
4.2.3 Booster BFPT	38
4.3 Efisiensi Motor	39
4.3.1 Hidrolik Kopling	40
4.3.2 Putaran Variable.....	42
4.3.2 Motor Sinkron.....	43

BAB V KESIMPULAN	44
-------------------------------	-----------

DAFTAR PUSTAKA	45
-----------------------------	-----------

DAFTAR KONSULTASI SKRIPSI

LAMPIRAN*

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Sistem Kerja PLTU	4
Gambar 2.2 Siklus Fluida.....	9
Gambar 3.1 Konstruksi Motor Induksi	19
Gambar 3.2 Rangkaian ekivalen stator	23
Gambar 3.3 Rangkaian ekivalen rotor.....	24
Gambar 3.4 Rangkaian ekivalen motor induksi dari sisi stator.....	24
Gambar 3.5 Rangkaian ekivalen per-fasa motor induksi, dimana rangkaian rotor diacu ke stator(a) Dengan tahanan konstan; (b) Dengan tahanan variablel	25
Gambar 3.6 Pompa Air	28
Gambar 3.7 pompa sentrifugal	30
Gambar 4.1 Siklus feed water sistem	32
Gambar 4.2 Siklus sumber steam BFPT	37
Gambar 4.3 kurva efisiensi motor induksi.....	40
Gambar 4.4 Hidrolik Kopling	41
Gambar 4.5 Menunjukkan efisiensi pompa putaran variabel dibanding dengan control katub	42

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	Macam-macam Pompa PLTU	35
Tabel 4.2	Spesifikasi MBFP	36
Tabel 4.3	Data Operasi MBFP	36
Tabel 4.4	Spesifikasi Booster BFPT	38
Tabel 4.5	Data Operasi	39