

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
Intisari	xii
Abstract	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian	3
1.4.1 Tujuan	3
1.4.2 Manfaat	4
1.5 Sistematika Penulisan	4
BAB II DASAR TEORI	6
2.1 Motor Induksi.....	6
2.2 Konstruksi Motor Induksi	7
2.2.1 Penentuan Dimensi Utama (<i>Main Dimension</i>)	7
2.2.2 Lilitan dan Desain Stator Rotor	10
BAB III METODE PENELITIAN.....	15

3.1	Diagram Alir Penelitian	15
3.2	Sumber Data.....	17
3.2.1	Model Motor Induksi	18
3.3	Program Bantu Analisis	23
3.3.1	ANSYS Maxwell	23
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		25
4.1	Analisis Keluaran dari Motor.....	25
4.1.1	Pengujian <i>Breakdown</i> atau Gagal Beroperasi.....	25
4.1.2	Pengujian <i>Block Rotor</i>	27
4.1.3	Pengujian Tanpa Beban (<i>No Load Operation</i>)	28
4.1.4	Data Rating Performa Motor	30
4.1.5	Grafik Keluaran Motor	32
4.2	Peningkatan Faktor Daya pada Desain Motor	39
4.2.1	Perbaikan faktor daya dengan pengubahan frekuensi masukan	40
4.2.2	Perbaikan faktor daya dengan pemasangan kapasitor	42
4.3	Perbandingan Bahan Inti Tembaga dengan Inti Alumunium	43
4.3.1	Perbandingan Pengujian Tanpa Beban (<i>No Load</i>).....	44
4.3.2	Perbandingan Pengujian Block Rotor.....	45
4.3.3	Perbandingan Performa saat Kondisi Rating	46
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		49
5.1	Kesimpulan	49
5.2	Saran	49
DAFTAR PUSTAKA		51
LAMPIRAN.....		52

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1. Resistans dan Reaktans dari Stator dan Rotor	28
Tabel 4.2. Nilai parameter <i>open circuit</i>	30

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Motor Induksi Rotor Sangkar Tupai	6
Gambar 2.2. Motor Induksi Rotor Lilit.....	7
Gambar 2.3. Nilai diameter dan panjang untuk motor induksi	9
Gambar 2.4. <i>Open Slot</i>	10
Gambar 2.5. <i>Semiclosed slot</i>	11
Gambar 2.6. <i>Tapered slot</i>	11
Gambar 2.7. Fenomena <i>crawling</i> motor induksi.....	13
Gambar 3.1. Diagram alir penelitian.....	16
Gambar 3.2. Detail ukuran stator dan bahan stator	18
Gambar 3.3. Stator slot <i>tapered slot</i>	19
Gambar 3.4 Ukuran dari desain stator slot <i>tapered type</i>	19
Gambar 3.5. Detail ukuran rotor dan bahan rotor	20
Gambar 3.6. Bentuk dari rotor slot.....	20
Gambar 3.7. Ukuran dari rotor slot	21
Gambar 3.8. Ukuran dari <i>endring</i>	21
Gambar 3.9. Bentuk 2D motor induksi 3 HP	22
Gambar 3.10. Bentuk 3D motor induksi 3 HP	23
Gambar 3.11. Bentuk 3D motor induksi 3 HP (Tampak Samping).....	23
Gambar 4.1. <i>Breakdown Operation</i>	26
Gambar 4.2. <i>Locked Rotor Operation</i>	27
Gambar 4.3. <i>No Load Operation</i>	29
Gambar 4.4. <i>Rated Electric Data</i>	31
Gambar 4.5. Data keluaran dari motor induksi	31
Gambar 4.6. Grafik kecepatan terhadap arus fase.....	33
Gambar 4.7. Grafik keceparan terhadap efisiensi	34

Gambar 4.8. Grafik kecepatan terhadap daya keluaran	35
Gambar 4.9. Grafik faktor daya terhadap kecepatan.....	36
Gambar 4.10. Grafik torsi terhadap kecepatan.....	38
Gambar 4.11. Grafik torsi terhadap daya keluaran	39
Gambar 4.12. Kondisi normal pengoperasian motor	40
Gambar 4.13. Data keluaran motor dengan frekuensi 45 hz.....	41
Gambar 4.14 Segitiga daya sebelum kapasitor terpasang.....	42
Gambar 4.15 Segitiga daya setelah kapasitor terpasang	43
Gambar 4.16 <i>No-Load Operation</i> pada motor induksi berinti alumunium.....	44
Gambar 4.17 <i>No-Load Operation</i> pada motor induksi berinti tembaga	44
Gambar 4.18 <i>Locked-Rotor Operation</i> pada motor berinti alumunium.....	45
Gambar 4.19 <i>Locked-Rotor Operation</i> pada motor berinti tembaga	46
Gambar 4.20 Operasi rating pada motor berinti alumunium	47
Gambar 4.21 Operasi rating pada motor berinti tembaga	47