

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINILITAS.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN MENYERAHKAN HAK MILIK ATAS TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR RUMUS	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	I.1
1.1 Latar Belakang	I.1
1.2 Rumusan Masalah	I.3
1.3 Tujuan Penelitian.....	I.3
1.4 Manfaat Penelitian.....	I.4
1.5 Batasan Masalah.....	I.5
1.6 Sistematika Penulisan.....	I.5
BAB II LANDASAN TEORI	II.1
2.1 Penelitian yang pernah dilakukan.....	II.1
2.2 Generator	II.3
2.3 Kaidah Tangan Kanan	II.4
2.4 Hukum Faraday	II.6
2.5 Hukum Lenz	II.8
2.6 Hukum Ohm	II.9
2.7 Generator Sinkron	II.10
2.7.1 Konstruksi	II.11
2.7.2 Kecepatan putar.....	II.15
2.7.3 Lilitan	II.16
2.7.4 Rangkaian ekivalen	II.19
2.8 Generator Sinkron Permanen Magnet	II.20
2.8.1 Perbedaan <i>axial</i> dan <i>radial</i>	II.21
2.8.2 Konstruksi	II.22
2.9 Daya Listrik	II.22
2.9.1 Daya masukan (<i>Pin</i>).....	II.23
2.9.2 Daya keluaran (<i>Pout</i>)	II.24
2.9.3 Jatuh tegangan (<i>Losses</i>).....	II.24
2.10 Fluks Magnetik	II.25
2.11 Kurva Histeris Magnetik	II.28
2.12 Perangkat Lunak (<i>Software</i>)	II.29
BAB III METODE PENELITIAN.....	III.1
3.1 Flowchart Penelitian.....	III.1
3.1.1 Literasi.....	III.2
3.1.2 Pengukuran data lapangan.....	III.2
3.1.3 Desain <i>CAD</i> generator.....	III.3
3.1.4 Desain model generator.....	III.3

3.1.5	Simulasi.....	III.3
3.1.6	Validasi	III.4
3.1.7	Perakitan.....	III.4
3.1.8	Pengujian alat.....	III.5
3.1.9	Analisis.....	III.5
3.1.10	Kesesuaian simulasi dengan pengujian.....	III.5
3.1.11	Kesimpulan	III.5
3.2	Lokasi Penelitian	III.5
3.3	Metode Pengumpulan Data	III.5
3.3.1	Metode studi literatur	III.5
3.3.2	Metode eksperimen	III.6
3.4	Bahan dan Alat	III.6
3.5	Diagram Perancangan Alat.....	III.7
3.5.1	Penentuan motor induksi.....	III.8
3.5.2	Pengukuran dimensi	III.8
3.5.3	Penentuan keluaran generator	III.8
3.5.4	Desain 2D dan 3D	III.8
3.5.5	Perhitungan lilitan	III.9
3.5.6	Pemodelan generator	III.9
3.5.7	Pengaturan awal	III.9
3.5.8	Simulasi.....	III.9
3.5.9	Pengumpulan data	III.10
3.5.10	Pembersihan	III.10
3.5.11	Bubut	III.10
3.5.12	Pemasangan magnet	III.10
3.5.13	Penggulungan kawat	III.10
3.5.14	Kopling.....	III.11
3.5.15	Pengujian.....	III.11
3.5.16	Validasi	III.11
3.5.17	Analisis.....	III.11
3.6	Diagram Pengujian Generator	III.12
3.6.1	220 VAC	III.12
3.6.2	Dimmer	III.13
3.6.3	Bor	III.13
3.6.4	Rotor.....	III.13
3.6.5	Celah udara.....	III.13
3.6.6	Stator	III.13
3.6.7	Pengujian.....	III.14
3.6.8	Pengukuran.....	III.14
3.6.9	Pengumpulan data	III.14
3.6.10	Analisis.....	III.14
	BAB IV PEMBAHASAN.....	IV.1
4.1	Spesifikasi Generator	IV.1
4.2	Perhitungan Generator.....	IV.2
4.2.1	Jumlah kutub	IV.2
4.2.2	Fluks magnet	IV.2
4.2.3	Daya generator	IV.5
4.2.4	Arus generator.....	IV.5

4.2.5	Jumlah lilitan.....	IV.6
4.2.6	Mekanisme lilitan.....	IV.7
4.3	Desain <i>Solidworks</i>	IV.10
4.3.1	Desain 2D <i>rotor</i> dan <i>stator Infolytica MagNet</i>	IV.10
4.3.2	Desain <i>parts</i> generator	IV.11
4.3.3	<i>Assembly parts</i> generator	IV.17
4.4	Pemodelan <i>Infolytica MagNet</i>	IV.24
4.4.1	Spesifikasi bahan generator.....	IV.27
4.4.2	<i>Insert</i> komponen	IV.27
4.4.3	Pengaturan dan rangkaian coil	IV.33
4.4.4	Simulasi.....	IV.38
4.5	Pengujian	IV.41
4.5.1	Tahanan jangkar.....	IV.42
4.5.2	Induktansi jangkar.....	IV.43
4.5.3	Tanpa beban	IV.44
4.5.4	Berbeban	IV.49
4.6	Analisis.....	IV.53
4.6.1	Pengaruh kecepatan putar terhadap tegangan	IV.53
4.6.2	Perubahan beban terhadap perubahan daya generator	IV.57
4.6.3	Pengaruh <i>drop</i> tegangan terhadap kecepatan generator.....	IV.61
BAB V KESIMPULAN		V.1
5.1	Kesimpulan.....	V.1
5.2	Saran	V.2
DAFTAR PUSTAKA.....		115
LAMPIRAN.....		117

DAFTAR TABEL

Tabel.2.1. Penggunaan kaidah tangan kanan dan kiri.....	II.6
Tabel 2.2. Kecepatan putar dan jumlah kutub.....	II.16
Tabel 3.1. Bahan pembuatan generator.....	III.6
Tabel 3.2. Alat pembuatan generator	III.7
Tabel 4.1. Spesifikasi dasar generator.....	IV.1
Tabel 4.2. Parameter awal generator.....	IV.1
Tabel 4.3. KHA Kawat Kumparan.....	IV.6
Tabel 4.4. Spesifikasi material software Infolytica MagNet	IV.27
Tabel 4.5. Pengujian tahanan dan induktansi jangkar.....	IV.44
Tabel 4.6. Pengujian tanpa beban F-F.....	IV.46
Tabel 4.7. Pengujian tanpa beban F-N	IV.48
Tabel 4.8. Hasil percobaan F-N	IV.53
Tabel 4.9. Pengaruh drop tegangan terhadap kecepatan F-F	IV.61
Tabel 4.10. Pengaruh drop tegangan terhadap kecepatan F-N.....	IV.63
Tabel. Spesifikasi motor Shimizu PS-128Bit.....	117
Tabel. Potensi energi baru terbarukan.....	117