

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	i
HALAMAN PERNYATAAN ORSINALITAS	ii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN MENYERAHKAN HAK MILIK ATAS TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiv
BAB I PENDAHULUAN	I-1
1.1 Latar Belakang.....	I-1
1.2 Perumasan Masalah	I-3
1.3 Tujuan Penelitian.....	I-4
1.4 Manfaat Penelitian.....	I-4
1.5 Batasan Masalah	I-4
1.6 Sistematika Pelaporan.....	I-5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	II-1
2.1 Generator	II-2
2.2 Konstruksi Generator Sinkron	II-3
2.2.1 Stator.....	II-4
2.2.2 Rotor (Magnetic Field)	II-7
2.3 Prinsip Kerja Generator Sinkron	II-7
2.3.1 Generator Sinkron Tanpa Beban	II-9
2.3.2 Generator Sinkron Berbeban	II-9
2.4 Menentukan Parameter-parameter Generator Sinkron	II-11
2.5 Hukum Faraday	II-12
2.6 Hukum Lenz	II-12
2.7 Aturan Tangan Kanan (Fleming).....	II-13
2.8 Fluks Magnet	II-14
2.9 Generator Magnet Permanen	II-15
2.9.1 Generator magnet permanen fluks radial.....	II-17
2.9.2 Generator Magnet Permanen Fluks Aksial.....	II-17
2.10 Permanent Magnet Synchronous Generator (PMSG) Fluks Radial BLDC Motor	II-19
2.10.1 Konstruksi Permanent Magnet Synchronous Generator (PMSG) Fluks Radial BLDC Motor	II-21
2.10.2 Stator Permanent Magnet Synchronous Generator (PMSG) Fluks Radial BLDC Motor	II-21

2.10.3 Rotor Permanent Magnet Synchronous Generator (PMSG) Fluks Radial BLDC Motor	II-23
2.10.4 Celah Udara Permanent Magnet Synchronous Generator (PMSG) Fluks Radial BLDC Motor	II-24
2.10.5 Prinsip Kerja Permanent Magnet Synchronous Generator (PMSG) Fluks Radial BLDC Motor	II-24
2.11 Parameter Generator	II-25
2.11.1 Generator Pada Kondisi Tanpa Beban.....	II-25
2.11.2 Generator Pada Kondisi Berbeban.....	II-26
2.11.3 Tegangan Induksi Yang Dibangkitkan Generator	II-26
2.11.4 Arus Generator	II-27
2.11.5 Daya Semu Generator.....	II-27
2.11.6 Daya Aktif	II-27
2.11.7 Daya Motor DC	II-27
2.11.8 Efisiensi	II-28
2.11.9 Frekuensi	II-28
2.11.10 Tegangan pada GGL induksi.....	II-28
2.11.11 Kerapatan Fluks Magnet	II-29
2.11.12 Menentukan jumlah kutub rotor.....	II-29
2.12 Magnet Permanen	II-29
2.12.1 Sifat – Sifat Magnet Permanen	II-30
2.12.2 Sifat Kemagnetan Bahan	II-31
2.12.3 Magnet Permanen Neodymium	II-33
2.13 Fringing Effect.....	II-37
BAB III METODE PENELITIAN	III-1
3.1 Tempat Penelitian	III-1
3.2 Jenis Penelitian	III-1
3.3 Studi Literatur.....	III-1
3.4 Flow Chart Penelitian	III-1
3.5 Perancangan Alat	III-4
3.5.1 Komponen	III-4
3.5.2 Rancangan Stator PMSG Fluks Radial.....	III-4
3.5.3 Rancangan Rotor PMSG Fluks Radial	III-7
3.6 Pemodel Sistem	III-8
3.6.1 Arsitektur	III-8
3.6.2 Blok Diagram	III-9
3.5.1 Flowchart Pengujian	III-9
3.7 Pengujian Alat	III-12
3.7.1 Pengujian Short Circuit	III-12
3.7.2 Pengujian Tanpa Beban	III-12
3.7.3 Pengujian Berbeban	III-12
BAB IV PEMBAHASAN	IV-1
4.1 Perancangan dan pembuatan desain PMSG	IV-1
4.1.1 Stator PMSG.....	IV-2
4.1.2 Rotor PMSG	IV-5
4.2 Perhitungan Generator	IV-6

4.2.1	Menentukan Kecepatan Putar Rotor	IV-6
4.2.2	Frekuensi Listrik	IV-7
4.2.3	Torsi Generator	IV-7
4.2.4	Perhitungan Fluks Magnet	IV-8
4.2.5	Tegangan Induksi Generator	IV-9
4.2.6	Perhitungan Daya Generator	IV-9
4.2.7	Perhitungan Arus Generator	IV-10
4.2.8	Perhitungan Dimensi Rotor	IV-10
4.3	Pengujian Generator Sinkron Magnet Permanen Fluks Radial Pada Beban Nol	IV-10
4.3.1	Pengujian Fasa-Netral	IV-11
4.3.2	Pengujian Fasa-Fasa	IV-17
4.3.3	Pengujian Short Circuit	IV-22
4.4	Pengujian Berbeban	IV-23
4.4.1	Pengujian Tegangan Berbeban Fasa-Netral	IV-23
4.4.2	Pengujian Tegangan Berbeban Fasa-Fasa	IV-33
4.4.3	Pengujian Arus Fasa-Netral	IV-45
4.4.4	Pengujian Arus Fasa-Fasa	IV-51
4.5	Analisa Data Pengujian	IV-58
4.4.2	Daya Keluaran	IV-58
4.4.4	Regulasi Tegangan	IV-60
BAB V PENUTUP		V-1
5.1	Kesimpulan	V-1
5.2	Saran	V-2
DAFTAR REFERENSI		3