

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	ii
SURAT PERNYATAAN KARYA SENDIRI.....	iii
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR DAN ILUSTRASI	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 <i>State of The Art</i>	2
1.3 Rumusan Masalah	5
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.5.1 Manfaat Akademis	5
1.5.2 Manfaat Praktis.....	6
1.6 Batasan Masalah.....	6
1.7 Kerangka Berfikir.....	6
1.8 Sistematika Pemikiran.....	8
BAB II TEORI DASAR.....	9
2.1 <i>Permanent Magnet Synchronous Generator</i>	9
2.2 Prinsip Kerja <i>Permanent Magnet Synchronous Generator</i> (PMSG).....	10
2.3 Kontruksi <i>Permanent Magnet Synchronous Generator</i> (PMSG) 11	
2.3.1 Stator	11
2.3.2 Rotor.....	12
2.3.3 Air Gap.....	13

2.4	Magnet Permanen.....	13
2.5	Jenis Lilitan	15
2.6	Parameter Nilai Dalam PMSG	16
2.6.1	Tegangan	16
2.6.2	Arus	16
2.6.3	Torsi.....	17
2.6.4	Daya Input, Daya Output dan Efisiensi	18
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		21
3.1	Metodologi	21
3.1.1	Studi Literatur.....	21
3.1.2	Identifikasi Masalah	22
3.1.3	Analisis Kebutuhan	22
3.1.4	Pemodelan <i>Permanent Synchronuous Generator 12 Slot 8 Pole</i>	22
3.1.5	Simulasi Variasi Lilitan <i>Side to Side dan Upper Under</i> ..	22
3.1.6	Pengolahan Data Menggunakan Spread Sheet.....	23
3.1.7	Analisis dan Pembahasan	23
BAB IV PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI.....		24
4.1	Perancangan	24
4.2	Implementasi	27
4.2.1	Pengaturan Posisi Lilitan Upper Under Pada PMSG 12S8P	27
4.2.2	Pengaturan Simulasi Kecepatan dan Pembebanan	32
BAB V PENGUJIAN DAN ANALISIS		34
5.1	Pengujian.....	34
5.1.1	Simulasi Kecepatan dan Pembebanan.....	34
5.1.2	Simulasi Kecepatan 250RPM PMSG 12S8P <i>Upper Under dan Side to Side</i>	34

5.1.3	Simulasi Kecepatan 500RPM PMSG 12S8P Upper Under dan Side to Side.....	35
5.1.4	Simulasi Kecepatan 750RPM PMSG 12S8P <i>Upper Under</i> dan <i>Side to Side</i>	35
5.1.5	Simulasi Kecepatan 1000RPM PMSG 12S8P <i>Upper Under</i> dan <i>Side to Side</i>	36
5.2	Analisis.....	36
5.2.1	Kurva karakteristik	36
5.2.2	Tegangan	37
5.2.3	Arus	38
5.2.4	Torsi.....	39
5.2.5	Daya <i>Input</i>	40
5.2.6	Daya <i>Output</i>	41
5.2.7	Efesiensi	42
BAB VI PENUTUP		44
6.1	Kesimpulan	44
6.2	Saran.....	44
DAFTAR PUSTAKA		45

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Kerangka Berfikir.....	7
Gambar 2. 1	Permanent Magnet Synchronous Generator.....	10
Gambar 2. 2	Konstruksi PMSG.....	11
Gambar 2. 3	Stator.....	12
Gambar 2. 4	Rotor.....	13
Gambar 2. 5	Air Gap.....	13
Gambar 2. 6	Neodymium Iron Boron.....	14
Gambar 2. 7	Concentrated.....	15
Gambar 2. 8	Distributed.....	16
Gambar 2. 9	Konsep Torsi.....	17
Gambar 2. 10	Diagram Aliran Daya PMSG.....	19
Gambar 3. 1	Diagram Blok Penelitian.....	21
Gambar 4. 1	Geometri PMSG 12S8P.....	25
Gambar 4. 2	Komponen PMSG 12S8P Variasi Lilitan Side to Side.....	25
Gambar 4. 3	Proses Solving.....	26
Gambar 4. 4	Distribusi Aliran Fluks Magnet.....	27
Gambar 4. 5	Letak Lilitan Side to Side.....	28
Gambar 4. 6	Letak Lilitan Upper Under.....	29
Gambar 4. 7	Lilitan Upper Under Pada PMSG 12S8P.....	30
Gambar 4. 8	PMSG 12S8P Variasi Lilitan Upper Under.....	30
Gambar 4. 9	Proses Solving PMSG 12S8P.....	31
Gambar 4. 10	Fluks Magnet PMSG 12S8P Lilitan Upper Under.....	32
Gambar 5. 1	Grafik Tegangan PMSG 12S8P Lilitan Side to Side dan upper under.....	37
Gambar 5. 2	Grafik Arus PMSG 12S8P Lilitan Side to Side dan Upper Under.....	38
Gambar 5. 3	Grafik Torsi PMSG 12S8P Lilitan Side to Side dan Upper Under.....	39

Gambar 5. 4	Grafik Daya Input PMSG 12S8P Lilitan Side to Side dan upper under.....	40
Gambar 5. 5	Grafik Daya Output PMSG 12S8P Lilitan Side to Side dan upper under.....	41
Gambar 5. 6	Grafik Efisiensi PMDG 12S8P Lilitan Side to Side dan upper under	42



DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1	Referensi Jurnal.....	3
Tabel 4. 1	Spesifikasi PMSG 12S8P	24
Tabel 4. 2	Variasi Kecepatan dan Beban.....	32
Tabel 5. 1	Hasil Simulasi Kecepatan 250RPM PMSG Side to Side	34
Tabel 5. 2	Hasil Simulasi Kecepatan 250RPM PMSG Upper Under	34
Tabel 5. 3	Hasil Simulasi Kecepatan 500RPM PMSG Side to Side	35
Tabel 5. 4	Hasil Simulasi Kecepatan 500RPM PMSG Upper Under	35
Tabel 5. 5	Hasil Simulasi Kecepatan 750RPM PMSG Side to Side	35
Tabel 5. 6	Hasil Simulasi Kecepatan 750RPM PMSG Upper Under	36
Tabel 5. 7	Hasil Simulasi Kecepatan 1000RPM PMSG Side to Side	36
Tabel 5. 8	Hasil Simulasi Kecepatan 1000RPM PMSG Upper Under	36
Tabel 5. 9	Nilai Tegangan PMSG 12S8P Side to Side dan upper under..	37
Tabel 5. 10	Nilai Arus PMSG 12S8P Side to Side dan Upper Under.....	38
Tabel 5. 11	Nilai Torsi PMSG 12S8P Lilitan Side to Side dan Upper Under	39
Tabel 5. 12	Nilai Daya Input PMSG 12S8P Lilitan Side to Side dan upper under	40
Tabel 5. 13	Nilai Daya Output PMSG 12S8P Lilitan Side to Side dan upper under.....	41
Tabel 5. 14	Nilai Efisiensi PMSG 12S8P Lilitan Side to Side dan upper under	42