

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL (Bahasa Indonesia)</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN JUDUL (Bahasa Inggris)</b> .....	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING</b> .....	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI</b> .....	<b>iv</b>
<b>SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR</b> .....	<b>v</b>
<b>PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR</b> .....	<b>vi</b>
<b>HALAMAN MOTTO</b> .....	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>viii</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xvii</b>
<b>ABSTRAK (Bahasa Indonesia)</b> .....	<b>xviii</b>
<b>ABSTRACT (Bahasa Inggris)</b> .....	<b>xix</b>
<b>BAB I (PENDAHULUAN)</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	2
1.3 Pembatasan Masalah .....	2
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	3
1.6 Sistematika Penulisan .....	4
<b>BAB II (TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI)</b> .....	<b>5</b>
2.1 Tinjauan Pustaka.....	5
2.2 Landasan Teori.....	7
2.2.1 Media Penggerak .....	7

2.2.1.1	Jenis – Jenis Motor Listrik ( <i>Electrical Motor</i> ) .....	7
2.2.2	Katrol ( <i>Pulley</i> ) .....	10
2.2.3	Sabuk ( <i>Belt</i> ) .....	12
2.2.3.1	Macam – Macam Konfigurasi Transmisi Pada Sabuk ( <i>Belt</i> ).....	14
2.2.4	Poros (Batang AS) .....	17
2.2.5	Bantalan ( <i>Bearing</i> ).....	18
2.2.6	Roda Gila ( <i>Flywheel</i> ).....	18
2.2.7	Generator .....	21
2.2.7.1	Konstruksi Generator .....	22
2.2.8	Menentukan Selisih Nilai (%) .....	25
2.3	Rangkaian Berdasarkan Sistem Chas Chambell.....	26
<b>BAB III (METODE PENELITIAN/PERANCANGAN) .....</b>		<b>27</b>
3.1	Metode Perancangan.....	27
3.2	Spesifikasi Bahan – Bahan Penelitian .....	27
2.2.1	Media Penggerak .....	27
2.2.2	Media Yang Digerakkan .....	28
2.2.3	Media Pendukung .....	28
2.2.3.1	Katrol ( <i>Pulley</i> ) .....	28
2.2.3.2	Sabuk ( <i>Belt</i> ) .....	29
2.2.3.3	Roda Gila ( <i>Flywheel</i> ).....	30
3.3	Alat Yang Digunakan Dalam Penelitian.....	30
3.3.1	Multimeter.....	30
3.3.2	Tachometer .....	30
3.3.3	Clampmeter.....	31
3.3.4	Buku, Bolpoin dan Laptop.....	31
3.4	Realisasi Penelitian .....	31
3.5	Diagram Alir ( <i>Flow Chart</i> ) Penelitian.....	32
3.6	Desain Realisasi Penelitian .....	33

<b>BAB IV (DATA DAN ANALISA)</b> .....	<b>34</b>
4.1 Data dan Hasil Perhitungan Pada Sumber Listrik PLN.....	34
4.1.1 Data Pada Sumber Listrik PLN.....	34
4.1.2 Hasil Perhitungan Pada Sumber Listrik PLN .....	34
4.1.3 Grafik Pada Sumber Listrik PLN.....	36
4.1.4 Analisa Pada Sumber Listrik PLN.....	37
4.2 Data dan Hasil Perhitungan Pada Motor Listrik ( <i>Electrical Motor</i> ).....	38
4.2.1 Data Pada Motor Listrik ( <i>Electrical Motor</i> ) .....	38
4.2.2 Hasil Perhitungan Pada Motor Listrik ( <i>Electrical Motor</i> ).....	39
4.2.3 Grafik Pada Motor Listrik ( <i>Electrical Motor</i> ) .....	42
4.2.4 Analisa Pada Motor Listrik ( <i>Electrical Motor</i> ) .....	43
4.3 Data dan Hasil Perhitungan Pada Katrol ( <i>Pulley</i> ).....	45
4.3.1 Data Pada Katrol ( <i>Pulley</i> ) .....	45
4.3.2 Hasil Perhitungan Pada Katrol ( <i>Pulley</i> ).....	46
4.3.3 Grafik Pada Katrol ( <i>Pulley</i> ) .....	48
4.3.4 Analisa Pada Katrol ( <i>Pulley</i> ) .....	49
4.4 Data dan Hasil Perhitungan Pada Sabuk ( <i>Belt</i> ).....	49
4.4.1 Data Pada Sabuk ( <i>Belt</i> ) .....	49
4.4.2 Hasil Perhitungan Pada Sabuk ( <i>Belt</i> ) .....	50
4.5 Data dan Hasil Perhitungan Pada Poros.....	51
4.5.1 Data Pada Poros .....	52
4.5.2 Hasil Perhitungan Pada Poros .....	52
4.6 Hasil Perhitungan Pada Bantalan ( <i>Bearing</i> ) .....	52
4.7 Data dan Hasil Perhitungan Pada Roda Gila ( <i>Flywheel</i> ).....	53
4.7.1 Data Pada Roda Gila ( <i>Flywheel</i> ).....	53
4.7.2 Hasil Perhitungan Pada Roda Gila ( <i>Flywheel</i> ) .....	53
4.7.3 Grafik Pada Roda Gila ( <i>Flywheel</i> ).....	58
4.7.4 Analisa Pada Roda Gila ( <i>Flywheel</i> ).....	60
4.8 Data dan Hasil Perhitungan Pada Generator.....	63
4.8.1 Data Pada Generator .....	63
4.8.2 Hasil Perhitungan Pada Generator .....	64

4.8.3	Grafik Pada Generator .....	67
4.8.4	Analisa Pada Generator.....	69
<b>BAB V (PENUTUP) .....</b>		<b>70</b>
5.1	Kesimpulan .....	70
5.2	Saran .....	70
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>72</b>
<b>LAMPIRAN</b>		



## DAFTAR TABEL

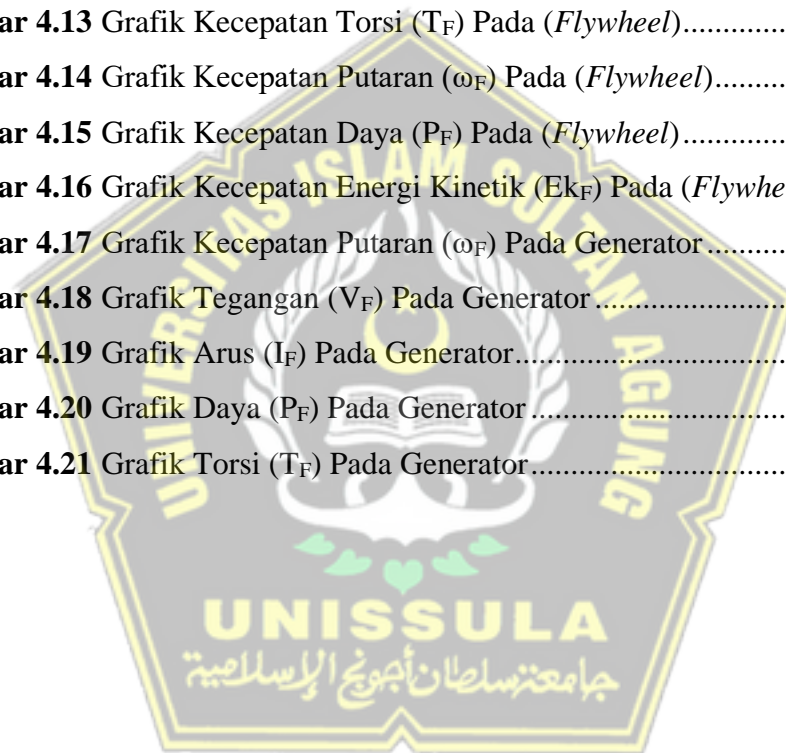
<b>Tabel 2.1</b>	Bahan dan Massa Jenis Sabuk (Belt) .....	13
<b>Tabel 3.1</b>	Spesifikasi Motor Listrik ( <i>Electrical Motor</i> ) Sesuai <i>Nameplate</i> .....	27
<b>Tabel 3.2</b>	Spesifikasi Generator/Altenator Sesuai <i>Nameplate</i> .....	28
<b>Tabel 3.3</b>	Spesifikasi Katrol ( <i>Pulley</i> ) Sesuai <i>Nameplate</i> .....	28
<b>Tabel 3.4</b>	Spesifikasi Sabuk ( <i>Belt</i> ) Sesuai <i>Nameplate</i> .....	29
<b>Tabel 3.5</b>	Spesifikasi Roda Gila ( <i>FlyWheel</i> ) Sesuai <i>Nameplate</i> .....	30
<b>Tabel 4.1</b>	Hasil Pengukuran dan Perhitungan Pada Sumber Listrik PLN .....	34
<b>Tabel 4.2</b>	Hasil Pengukuran dan Perhitungan Motor Listrik ( <i>Electrical Motor</i> )	38
<b>Tabel 4.3</b>	Hasil Pengukuran dan Perhitungan Katrol ( <i>Pulley</i> ) .....	45
<b>Tabel 4.4</b>	Hasil Pengukuran dan Perhitungan Sabuk ( <i>Belt</i> ) .....	50
<b>Tabel 4.5</b>	Hasil Pengukuran dan Perhitungan Poros .....	52
<b>Tabel 4.6</b>	Hasil Pengukuran dan Perhitungan Bantalan ( <i>Bearing</i> ) .....	52
<b>Tabel 4.7</b>	Hasil Pengukuran dan Perhitungan Roda Gila ( <i>FlyWheel</i> ).....	53
<b>Tabel 4.8</b>	Hasil Pengukuran dan Perhitungan Generator .....	63
<b>Tabel 4.9</b>	Hasil Pengujian Pada Generator Ketika Diberi Beban.....	64
<b>Tabel 4.10</b>	Hasil Perhitungan Perbandingan Antara Daya Pada PLN Dengan Daya Yang Dihasilkan Pada Generator Berdasarkan Pengukuran Penelitian.....	64

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2.1</b>	Foto Motor Induksi 1 Fasa Dengan Daya (P) ½ HP.....	9
<b>Gambar 2.2</b>	Segitiga Faktor Daya .....	10
<b>Gambar 2.3</b>	Foto Katrol (Pulley).....	12
<b>Gambar 2.4</b>	Foto Sabuk ( <i>Belt</i> ).....	14
<b>Gambar 2.5</b>	Jenis–Jenis Sabuk ( <i>Belt</i> ).....	14
<b>Gambar 2.6</b>	Transmisi Sabuk Terbuka ( <i>Open Belt Drive</i> ).....	15
<b>Gambar 2.7</b>	Transmisi Sabuk Silang ( <i>Crossed Or Twist Belt Drive</i> ) .....	16
<b>Gambar 2.8</b>	Transmisi Sabuk Belok Sebagian ( <i>Quarter Turn Belt Drive</i> ).....	16
<b>Gambar 2.9</b>	Transmisi Sabuk Dengan Katrol Penekan ( <i>Belt Drive With Idler Pulley</i> ).....	17
<b>Gambar 2.10</b>	Transmisi Sabuk Gabungan ( <i>Compound Belt Drive</i> ).....	17
<b>Gambar 2.11</b>	Penggerak Pulley Krucut / Bertingkat ( <i>Stepped Or Cone Pulley Drive</i> ).....	18
<b>Gambar 2.12</b>	Foto Poros .....	19
<b>Gambar 2.13</b>	Foto Bantalan ( <i>Bearing</i> ).....	20
<b>Gambar 2.14</b>	Foto Roda Gila ( <i>FlyWheel</i> ) .....	20
<b>Gambar 2.15</b>	Foto Generator/Altenator.....	23
<b>Gambar 2.16</b>	Rangkaian Berdasarkan Sistem <i>Chas Champbell</i> .....	28
<b>Gambar 3.1</b>	Rangkaian Penelitian Sesuai Sistem <i>Chas Champbell</i> .....	29
<b>Gambar 3.2</b>	Foto Multimeter.....	32
<b>Gambar 3.3</b>	Foto Tachometer.....	32
<b>Gambar 3.4</b>	Foto Clampmeter .....	33
<b>Gambar 3.5</b>	Skema Diagram Rancangan Penelitian .....	33
<b>Gambar 3.6</b>	<i>Flowchart</i> Penelitian .....	35
<b>Gambar 4.1</b>	Grafik Tegangan ( $V_s$ ) Pada Sumber PLN .....	38
<b>Gambar 4.2</b>	Grafik Arus ( $I_s$ ) Pada Sumber PLN.....	39
<b>Gambar 4.3</b>	Grafik Daya ( $P_s$ ) Pada Sumber PLN .....	39
<b>Gambar 4.4</b>	Grafik Tegangan ( $V_{ML}$ ) Pada Motor Listrik.....	44



<b>Gambar 4.5</b>	Grafik Arus ( $I_{ML}$ ) Pada Motor Listrik .....	45
<b>Gambar 4.6</b>	Grafik Daya ( $P_{ML}$ ) Pada Motor Listrik.....	45
<b>Gambar 4.7</b>	Grafik Kecepatan Putaran ( $\omega_{ML}$ ) Pada Motor Listrik.....	45
<b>Gambar 4.8</b>	Grafik Torsi ( $T_{ML}$ ) Pada Motor Listrik.....	45
<b>Gambar 4.9</b>	Grafik Kecepatan Putaran ( $\omega_{ML}$ ) Pada Motor Listrik.....	51
<b>Gambar 4.10</b>	Grafik Kecepatan Sudut ( $\Delta\omega_F$ ) Pada ( <i>Flywheel</i> ).....	61
<b>Gambar 4.11</b>	Grafik Kecepatan Percepatan ( $\alpha_F$ ) Pada ( <i>Flywheel</i> ).....	62
<b>Gambar 4.12</b>	Grafik Kecepatan Gaya Yang Bekerja ( $F_F$ ) Pada ( <i>Flywheel</i> ).....	62
<b>Gambar 4.13</b>	Grafik Kecepatan Torsi ( $T_F$ ) Pada ( <i>Flywheel</i> ).....	62
<b>Gambar 4.14</b>	Grafik Kecepatan Putaran ( $\omega_F$ ) Pada ( <i>Flywheel</i> ).....	63
<b>Gambar 4.15</b>	Grafik Kecepatan Daya ( $P_F$ ) Pada ( <i>Flywheel</i> ).....	63
<b>Gambar 4.16</b>	Grafik Kecepatan Energi Kinetik ( $E_{kF}$ ) Pada ( <i>Flywheel</i> ) .....	63
<b>Gambar 4.17</b>	Grafik Kecepatan Putaran ( $\omega_F$ ) Pada Generator .....	69
<b>Gambar 4.18</b>	Grafik Tegangan ( $V_F$ ) Pada Generator .....	69
<b>Gambar 4.19</b>	Grafik Arus ( $I_F$ ) Pada Generator.....	70
<b>Gambar 4.20</b>	Grafik Daya ( $P_F$ ) Pada Generator .....	70
<b>Gambar 4.21</b>	Grafik Torsi ( $T_F$ ) Pada Generator.....	70



## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1** : Makalah Publikasi  
**Lampiran 2** : Hasil Turn It In  
**Lampiran 3** : Hasil Pengukuran Penelitian

