

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL.....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT.....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>xvi</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>xvii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>xviii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan .....	3
1.4 Batasan Masalah .....	4
1.5 Manfaat Tugas Akhir .....	4
1.6 Metode Penulisan.....	5
1.7 Sistematika Penulisan .....	5

<b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>	<b>8</b>
2.1 Tinjauan Pustaka.....	8
2.2 Landasan Teori .....	9
2.2.1 Genset.....	9
2.2.2 ATS-MF ( <i>Auto Transfer Switch –Main Failure</i> ) .....	11
2.2.3 Baterai .....	13
2.2.4 Transformator.....	15
2.2.5 Driver Relay IC ULN 2803.....	16
2.2.6 Charger.....	19
2.2.7 Relay .....	21
2.2.8 Mikrokontroler Arduino Mega 2560.....	24
2.2.9 Sensor Arus ACS712 .....	26
2.2.10 Pembagi Tegangan .....	30
2.2.11 ADC (Analog Digital Converter).....	32
2.2.12 Zener .....	33
2.2.13 Ethernet Shield .....	34
2.2.14 Modem.....	36
2.2.15 Router .....	37
<b>BAB III RANCANG BANGUN SISTEM <i>AUTO TRANSFER SWITCH/AUTO</i></b>	
<b><i>MAIN FAILURE (ATS-AMF) UNTUK PEMBEBANAN</i></b>	
<b><i>BERTINGKAT MENGGUNAKAN ARDUINO MEGA 2560</i></b>	
<b><i>BERBASIS INTERNET OF THINGS (IOT).....</i></b>	<b>41</b>

3.1	Blok Diagram Sistem.....	41
3.2	Perancangan Perangkat.....	43
3.2.1	Transformator.....	43
3.2.2	Rectifier.....	44
3.2.3	Rangkaian Charger.....	46
3.2.4	Rangkaian <i>Auto Transfer Switch (ATS)</i> .....	48
3.2.5	Rangkaian Arduino Mega 2560.....	49
3.2.6	Rangkaian Sensor Tegangan.....	51
3.2.7	Rangkaian Sensor Arus ACS712.....	54
3.2.8	Rangkaian Driver Relai ULN 2803.....	55
3.2.9	Relay OMRON MY2N 12V.....	57
3.2.10	Router.....	58
3.3	Cara Kerja Rangkaian Keseluruhan.....	58
3.3.1	Rangkaian Keseluruhan.....	58
3.3.2	Cara Kerja Simulasi.....	59
3.4	Flow Chart.....	60
<b>BAB IV PEMBUATAN ALAT SISTEM <i>AUTOMATIC TRANSFER SWITCH/ AUTOMATIC MAIN FAILURE (ATS-AMF)</i> UNTUK PEMBEBANAN BERTINGKAT MENGGUNAKAN ARDUINO MEGA 2560 BERBASIS INTERNET OF THINGS (IOT).....</b>		
4.1	Desain Alat.....	62

4.2	Pembuatan Perangkat Keras .....	62
4.2.1	Rangkaian Charger.....	65
4.2.2	Rangkaian Driver Relay.....	67
4.2.3	Rangkaian Sensor Tegangan pembagi Tegangan .....	69
4.2.4	Rangkaian Arus dan Rangkaian Beban.....	70
4.3	Pembuatan Alat.....	72
4.3.1	Pembuatan Rangkaian .....	72
4.4	Pembuatan Perangkat Lunak.....	78
4.4.1	Perangkat Lunak Arduino .....	78
<b>BAB V UJI COBA ALAT SIMULASI DAN PENGUKURAN .....</b>		<b>96</b>
5.1	Alat Pengukuran .....	96
5.1.1	Rangkaian Charger.....	97
5.1.2	Rangkaian Sensor Tegangan.....	99
5.1.3	Rangkaian Sensor Arus.....	101
5.1.4	Rangkaian driver Relay dan Relay .....	102
5.2	Pengujian Alat.....	103
5.2.1	Keadaan PLN hidup.....	104
5.2.2	Keadaan Genset ON.....	105
5.2.3	Analisa Hasil Pengujian.....	106
<b>BAB VI PENUTUP .....</b>		<b>107</b>
6.1	Kesimpulan .....	107
6.2	Saran .....	108

**DAFTAR PUSTAKA.....109**

**LAMPIRAN**