

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
ABSTRAK	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat	3
1.5 Batasan Masalah.....	4
1.6 Metode Penulisan Penulisan	5
1.7 Sistematika Penulisan.....	6

BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI	9
2.1 Tinjauan Pustaka	9
2.2 Dasar Teori.....	11
2.2.1 <i>Internet of Things (IOT)</i>	11
2.2.2 <i>Android</i>	12
2.2.2.1 Sistem Operasi Sistem Operasi <i>Android</i>	13
2.2.2.2 Komponen Aplikasi <i>Android</i>	16
2.2.2.3 Versi <i>Android</i>	20
2.2.3 Peranti Pengembangan Aplikasi <i>Android</i>	22
2.2.3.1 <i>Java Development Kit (JDK)</i>	23
2.2.3.2 <i>Android Studio</i>	24
2.2.4 <i>Java</i>	30
2.2.4.1 Karakter <i>Java</i>	31
2.2.5 <i>XML (Extensible Markup Language)</i>	33
2.2.5.1 Keuntungan XML	34
2.2.6 <i>Arduino Mega 2560</i>	35
2.2.7 Aplikasi Program <i>Arduino IDE</i>	36
2.2.7.1 Menu <i>Software Arduino</i>	39
2.2.7.2 Pemrograman Bahasa C <i>Arduino</i>	42
2.2.7.3 Pemrograman C <i>Arduino</i>	43
2.2.8 <i>Ethernet Shield</i>	49
2.2.9 Modem.....	51
2.2.10 <i>Router TP-Link TL-MR3220</i>	52

2.2.11 Teleduino.....	53
2.2.12 <i>Charger</i>	56
2.2.12.1 Cara Kerja <i>Charger</i>	58
2.2.13 <i>Relay</i>	59
2.2.13.1 Prinsip Kerja <i>Relay</i>	60
2.2.13.2 Jenis – jenis <i>Relay</i>	61
BAB III MONITORING SISTEM AUTOMATIC TRANSFER SWITCH –	
 MAIN FAILURE (ATS – MF) DENGAN PEMBEBANAN	
 BERTINGKAT MENGGUNAKAN ARDUINO MEGA 2560	
 BERBASIS INTERNET OF THINGS (IOT)	63
3.1 Blok Diagram	63
3.2 Kerja Rangkaian Tiap Blok.....	66
3.2.1 Rangkaian <i>Ethernet Shield</i>	66
3.2.2 Modem.....	67
3.2.3 <i>Router</i>	68
3.2.4 <i>Teleduino as Web Server</i>	70
3.2.5 <i>Driver Relay</i>	71
3.2.6 <i>Relay</i>	72
3.2.7 <i>Smart Phone</i>	73
3.3 Cara Kerja	76
3.4 Rangkaian Keseluruhan	78
3.5 <i>Flowchart</i> Sistem	66

3.5.1 <i>Flowchart Monitoring</i>	79
3.5.2 <i>Flowchart Controlling</i>	80
3.6 Komunikasi <i>Android</i> dan <i>Arduino Mega 3560</i>	82
3.6.1 Cara Membangun Komunikasi <i>Android</i> dan <i>Arduino Mega 3560</i>	82
3.6.2 <i>Flowchart</i> Komunikasi <i>Android</i> dan <i>Arduino Mega 3560</i>	90
3.7 Komunikasi <i>Android</i> dan <i>Arduino Mega 3560</i>	91
BAB IV PEMBUATAN ALAT MONITORING SISTEM AUTOMATIC TRANSFER SWITCH – MAIN FAILURE (ATS – MF) DENGAN PEMBEBANAN BERTINGKAT MENGGUNAKAN ARDUINO MEGA 2560 BERBASIS INTERNET OF THINGS (IOT)	92
4.1 Pembuatan Perangkat Keras.....	92
4.1.1 Rangkaian <i>Charger</i>	95
4.1.2 Rangkaian Utama	97
4.1.3 Langkah – langkah pembuatan PCB	97
4.2 Pembuatan Perangkat Lunak.....	101
BAB V PENGUKURAN DAN PENGUJIAN ALAT	106
5.1 Penggunaan Aplikasi.....	106
5.2 Prosedur Pengukuran dan Percobaan.....	112
5.3 Hasil Pengujian Monitoring	113
5.3.1 Hasil Perbandingan Perbedaan Arus pada Aplikasi <i>Android</i> dengan Pembacaan Pada Alat <i>Auto Transfer Switch – Main Failure (ATS – MF)</i>	114

5.3.2 Hasil Perbandingan Perbedaan Tegangan PLN pada Aplikasi Android dengan Pembacaan Pada Alat <i>Auto Transfer Switch – Main Failure</i> (ATS – MF).....	116
5.3.3 Hasil Perbandingan Perbedaan Tegangan Genset pada Aplikasi Android dengan Pembacaan Pada Alat <i>Auto Transfer Switch – Main Failure</i> (ATS – MF).....	118
5.3.4 Hasil Pengujian Respons Tombol ON – OFF pada <i>Android</i>	120
BAB VI PENUTUP	121
6.1 Kesimpulan	121
6.2 Saran.....	122
DAFTAR PUSTAKA	124
LAMPIRAN	