

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Prinsip Kerja Sistem UPS .....	5
Gambar 2.2 Prinsip Kerja Sistem Pengiriman Data Pada Sistem Android....	6
Gambar 2.3 Grafik Pemadaman PLN Per Pelanggan Pada Tahun 2014 Sampai 2018.....	8
Gambar 2. 4 Uninterruptible Power Supply.....	9
Gambar 2.5 Blok Diagram Line-interactive UPS .....	10
Gambar 2.6 Blok Diagram online UPS.....	10
Gambar 2.7 Blok Diagram Offline UPS .....	11
Gambar 2.8 Rangkaian Inverter Half-Bridge Dengan Bentuk Gelombangnya .....	13
Gambar 2.9 Rangkaian Inverter Full – Bridge Dengan Gelombangnya.....	15
Gambar 2.10 Relay Elektromekanikal .....	18
Gambar 2.11 Relay SSR .....	18
Gambar 2.12 Perbedaan Kanal <i>Relay</i> .....	19
Gambar 2.13 Panel Surya.....	20
Gambar 2.14 Grafik Pengoperasian Panel Surya.....	20
Gambar 2.15 Generator Air .....	22
Gambar 2.16 Ilustrasi Internet of Things .....	23
Gambar 2.17 Tampilan Awal Pada Halaman Web ThingSpeak.....	23
Gambar 2.18 Arus Searah .....	25
Gambar 2.19 Arus Bolak-balik .....	26
Gambar 2.20 Rangkaian Pembagi Tegangan .....	28
Gambar 3.1 Blok Diagram Fungsional UPS .....	31
Gambar 3.2 Blok Diagram Sistem Manajemen Baterai.....	32
Gambar 3.3 Blok Diagram Fungsional Pengendali Relay .....	33
Gambar 3.4 <i>Relay</i> MK2P-1 Dan Konfigurasi Kanalnya .....	34
Gambar 3.5 Inverter TBE 500W .....	35
Gambar 3.6 <i>Relay</i> DC/AC 10A Dan Rangkaian Dalamnya .....	37
Gambar 3.7 Sensor Arus ACS712, Rangkaian ACS712 Dan Grafik Sensitivitas ACS712 .....	38

Gambar 3.8 Detektor Tegangan AC Dan Rangkaian Dalam .....	40
Gambar 3.9 <i>Relay</i> DC 40A .....	41
Gambar 3.10 Baterai VRLA Bermerek SMT-Power .....	43
Gambar 3.11 Modul XH-M603 Dan Prinsip Kerjanya.....	45
Gambar 3.12 Sensor Tegangan DC Dan Rangkaianya .....	46
Gambar 3.13 Wemos D1 R1 Dan Pemetaan Pinnya.....	48
Gambar 3.14 MCP3008, Blok Diagram Fungsi MCP3008 Dan Pin Diagramnya.....	49
Gambar 3.15 Ilustrasi Perancangan Fungsional UPS .....	51
Gambar 3.16 Ilustrasi Perancangan Sistem Manajemen Baterai .....	52
Gambar 3.17 Ilustrasi <i>Wiring</i> Wemos D1 R1 Pada Sensor Dan Blok Diagramnya.....	53
Gambar 3.18 Ilustrasi <i>Wiring</i> Wemos D1 R1 Ke <i>Relay</i> Dan Blok Diagramny.....	54
Gambar 3.19 Diagram Alir Sistem 1 .....	56
Gambar 3.20 Diagram Alir Sistem 2 .....	57
Gambar 3.21 Diagram Alir Sistem 3 .....	58
Gambar 3.22 Diagram Alir Sistem 4 .....	59
Gambar 3.23 Diagram Alir Sistem 5 .....	60
Gambar 4.1 Rangkaian Pengujian Pengukuran Arus Pada Beban.....	65
Gambar 4.2 Grafik Perbandingan Hasil Pengukuran Sensor ACS712 Dan Multimeter.....	67
Gambar 4.3 Rangkaian Pengujian Pada Kedua Baterai .....	67
Gambar 4.4 Grafik Perbandingan Hasil Pengukuran Sensor Tegangan DC Dan XH-M603 .....	69
Gambar 4.5 Pengujian Detektor Tegangan AC Di LTspice .....	70
Gambar 4.6 Rangkaian Pengujian Input Pengguna .....	71
Gambar 4.7 Rangkaian Pengujian Mekanisme Perpindahan Sumber Energi Utama Ke Inverter Dan Sebaliknya .....	73
Gambar 4.8 Rangkaian Pengujian Mekanisme Perpindahan Relay Antara Baterai 1 Dan Baterai 2 Ke Inverter.....	76

Gambar 4.9 Rangkaian Pengujian Pengaturan Arah Pengisian Daya Baterai .....	77
Gambar 4.10 Rangkaian Pengujian Pengaturan Sambungan Listrik Antara Baterai Ke Inverter.....	78
Gambar 4.11 Hasil Pemantauan Pada ThingSpeak.....	81
Gambar 4.12 Tampilan Aplikasi Virtuino Pada Saat Pemantauan Dan Kontrol .....	82
Gambar 4.13 Hasil Perancangan .....	83