

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1.	Energi Terjual per Kelompok Pelanggan 2015	2
Gambar 2.1.	Konsep IoT	12
Gambar 2.2.	Bagian-Bagian Mikrokontroller	13
Gambar 2.3.	ESP8266	15
Gambar 2.4.	NodeMCU	17
Gambar 2.5.	Skematik Posisi Pin NodeMcu	18
Gambar 2.6.	Modul Relay 5V 4-Channel	23
Gambar 2.7.	Rangkaian module relay 5V	24
Gambar 2.8.	Liquid Crystal Display 20X4	25
Gambar 2.9.	Liquid Crystal Display 4X20 dengan Modul I2C	25
Gambar 2.10.	Konfigurasi pin LCD 20x4	27
Gambar 2.11.	Konfigurasi fisik I2C	28
Gambar 2.12.	Komunikasi 4 kabel I2C	29
Gambar 2.13.	Modul PZEM-004T	30
Gambar 2.14.	Rangkaian PZEM-004T Dengan Beban	30
Gambar 2.15.	Tampilan dari Software IDE Arduino	32
Gambar 2.16.	Ikon Menu <i>Verify</i>	32
Gambar 2.17.	Ikon Menu <i>Upload</i>	33
Gambar 2.18.	Ikon Menu <i>New</i>	33
Gambar 2.19.	Ikon Menu <i>Open</i>	33
Gambar 2.20.	Ikon Menu <i>Save</i>	34
Gambar 2.21.	Ikon Menu <i>Serial Monitor</i>	34
Gambar 3.1.	Blok Diagram Rancangan	42
Gambar 3.2.	Flowchart Sistem	43
Gambar 3.3.	Blok Diagram Perancangan Alat	45
Gambar 3.4.	Konfigurasi Rangkaian antara Sensor PZEM-004T dengan Beban	47
Gambar 3.5.	Konfigurasi Rangkaian NodeMCU dengan Sensor PZEM-004T	48
Gambar 3.6.	Rangkaian LCD 20X4	48
Gambar 3.7.	Rangkaian Relay	49

Gambar 3.8.	Perancangan Perangkat Keras Lengkap	50
Gambar 3.10.	Proses compiling sketch pada aplikasi Arduino IDE.....	54
Gambar 3.11.	Tampilan Awal fileZila	55
Gambar 3.12.	File yang akan di upload	56
Gambar 3.13.	File localhost pada fileZila.....	56
Gambar 3.14.	Proses Upload File Ke Hosting.....	57
Gambar 3.15.	Tampilan Utama Perancangan Amplikasi Monitoring dan Kontrol Energi Listrik Web	57
Gambar 4.1.	Hasil Perancangan Alat Monitoring Dan Kontrol Energi Listrik	59
Gambar 4.2.	Rangkaian Percobaan pengukuran V, I, dan P menggunakan Alat ukur Rancangan.....	63
Gambar 4.3.	Rangkaian Pengujian Pembacaan PZEM-004T dengan Pembanding Alat Ukur Standar	63
Gambar 4.4.	Tampilan Untuk Kontrol Relay Pada Amplikasi web.....	65
Gambar 4.5.	Tampilan Kelola Beban.....	66
Gambar 4.6.	Notifikasi Monitoring Amplikasi web	67