

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Blok diagram Sistem Kendali.....	13
Gambar 2.2 Lampu.....	15
Gambar 2.3 Arduino.....	16
Gambar 2.4 Dimensi dan Struktur board Aruino Uno	17
Gambar 2.5 Pin pada Nodemcu Esp8266.....	18
Gambar 2.6 Pin NodeMcu untuk program.....	18
Gambar 2.7 Komputer dihubungkan ke modul Wifi (<i>Wireless</i>)	20
Gambar 2.8 LED	21
Gambar 2.9 Cara kerja blynk.....	22
Gambar 2.10 Diagram Relay NO dan Relay NC.....	22
Gambar 2.11 Solid State Relay	23
Gambar 2.12 Modul relay 5 V 4channel	24
Gambar 2.13 Rangkaian modul relay 5V	24
Gambar 2.14 Router.....	25
Gambar 2.15 LCD	26
Gambar 2.16 Skematik LCD 16x02.....	28
Gambar 2.17 Sensor PZEM-004T.....	28
Gambar 2.18 Instalasi dengan sensor PZEM-004T.....	29
Gambar 2.19 Push Button.....	29
Gambar 2.20 Prinsip push button	30
Gambar 2.21 Modul RTC.....	31
Gambar 3.1 Diagram Blok Sistem.....	33
Gambar 3.2 Flowchart sistem.....	35

Gambar 3.3 Bagian depan NodeMCU terpasang di PCB	37
Gambar 3.4 Bagian belakang NodeMCU terpasang di PCB	37
Gambar 3.5 Arduino uno dengan NodeMCU	38
Gambar 3.6 Bagian belakang modul LCD	38
Gambar 3.7 Rangkaian RTC dengan LCD dan NodeMCU	40
Gambar 3.8 Rangkaian push button	41
Gambar 3.9 Modul PZEM-004T dengan NodeMCU	42
Gambar 3.10 Rangkaian relay dan NodeMCU	43
Gambar 3.11 Rangkaian keseluruhan sistem	44
Gambar 3.12 Prototype gedung	45
Gambar 3.13 Keseluruhan alat	46
Gambar 3.14 Tampilan awal arduino IDE	46
Gambar 3.15 Library arduino IDE	48
Gambar 3.16 Aplikasi Blynk	48
Gambar 3.17 <i>Item</i> pilihan	49
Gambar 3.18 Tampilan pengontrolan dan monitoring pada Blynk	50
Gambar 3.19 Inisialisasi library	51
Gambar 3.20 koneksi aplikasi blynk ke <i>smartphone</i>	52
Gambar 3.21 Inisialisasi program	53
Gambar 3.22 Inisialisasi pin	54
Gambar 3.23 Fungsi boolean	55
Gambar 3.24 Void setup	56
Gambar 3.25 Fungsi boolean (2)	57
Gambar 3.26 Void loop	58
Gambar 3.27 Perintah tampilan/halaman	59
Gambar 3.28 Perintah tiap <i>case</i>	60
Gambar 4.1 Pengujian rangkaian dengan relay	62
Gambar 4.2 Pengujian PZEM-004T	63
Gambar 4.3 Pengujian LCD	64
Gambar 4.4 Kondisi lampu saat ON	65

Gambar 4.5 Kondisi lampu saat OFF.....	66
Gambar 4.6 Saat 1 lampu dinyalakan	67
Gambar 4.7 Saat 2 lampu dinyalakan	67
Gambar 4.8 Saat 3 lampu dinyalakan	67
Gambar 4.9 Saat 4 lampu dinyalakan	67
Gambar 4.10 Nilai sensor pada saat 1 lampu dinyalakan	68
Gambar 4.11 Nilai sensor pada saat 2 lampu dinyalakan	68
Gambar 4.12 Nilai sensor pada saat 3 lampu dinyalakan	69
Gambar 4.13 Nilai sensor pada saat 4 lampu dinyalakan	69
Gambar 4.14 Sistem pada <i>prototype</i>	70

