

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1	Sistem PLTS	6
Gambar 2. 2	Prinsip Kerja PLTMH	7
Gambar 2. 3	Diagram Blok Sistem Kendali Loop Terbuka (<i>Open Loop</i>).....	8
Gambar 2. 4	Diagram Blok Sistem Kendali Loop Tertutup (<i>Close Loop</i>).....	9
Gambar 2. 5	Konsep <i>Internet of Things</i>	9
Gambar 2. 6	Ekosistem Blynk	12
Gambar 2. 7	Diagram Integrasi Thingspeak Dengan Matlab	13
Gambar 2. 8	Perbedaan Firebase dengan Tradisional	13
Gambar 2. 9	Mengirim data sensor ke Antares dengan API.....	14
Gambar 3. 1	Diagram Blok.....	16
Gambar 3. 2	Diagram Blok Kontrol Otomatis Operasional Lampu berdasarkan RTC.....	17
Gambar 3. 3	Diagram Blok Kontrol Otomatis Penentuan Sudut Posisi Panel Surya berdasarkan sensor LDR	17
Gambar 3. 4	Skematik Rangkaian Sistem	18
Gambar 3. 5	Modul Sensor LDR	20
Gambar 3. 6	Modul dan Pinout Sensor INA219.....	21
Gambar 3. 7	Modul <i>Real Time Clock</i> (RTC).....	22
Gambar 3. 8	Modul Relay.....	23
Gambar 3. 9	Servo TD8120MG.....	24
Gambar 3. 10	Modul ESP32	25
Gambar 3. 11	Panel Surya	26
Gambar 3. 12	Motor Servo DC <i>Brushless</i> (BLDC) Mini Generator DC 50V 500W	27
Gambar 3. 13	Modul MPPT SCC DC <i>Step Down</i> 5A.....	27
Gambar 3. 14	<i>Step Down</i> XL4016 Module.....	28
Gambar 3. 15	<i>Boost Converter</i> MT3608 Modul DC.....	29
Gambar 3. 16	BMS 1S 3.2v 25A LifePo4.....	30
Gambar 3. 17	3.2v 30AH lifepo4 baterai CATL for 2000 Cycles	31
Gambar 3. 18	Lampu LED	32

Gambar 3. 19	<i>Flowchart</i> Monitoring dan Kontrol Otomatis PJU <i>hybrid</i>	35
Gambar 4. 1	Rangkaian Pengujian Sensor INA219	37
Gambar 4. 2	Hasil Perbandingan Data Tegangan dan Arus antara Multimeter dan Serial Monitor	37
Gambar 4. 3	Rangkaian Pengujian Sensor LDR.....	39
Gambar 4. 4	Rangkaian Pengujian RTC (<i>Real Time Clock</i>)	41
Gambar 4. 5	Grafik Hasil Monitoring Penentuan Sudut Posisi Panel Surya melalui Blynk	43
Gambar 4. 6	Pengujian Panel Surya.....	44
Gambar 4. 7	Grafik Tegangan Panel Surya dari Hasil Monitoring Blynk	45
Gambar 4. 8	Grafik Arus Panel Surya dari Hasil Monitoring Blynk	46
Gambar 4. 9	Pengujian Generator Mikrohidro	47
Gambar 4. 10	Grafik Tegangan Generator Mikrohidro dari Hasil Monitoring Blynk.....	48
Gambar 4. 11	Grafik Arus Generator Mikrohidro dari Hasil Monitoring Blynk	49
Gambar 4. 12	Pengujian <i>Hybrid</i>	50
Gambar 4. 13	Grafik Tegangan <i>Hybrid</i> dari Hasil Monitoring Blynk	51
Gambar 4. 14	Grafik Arus <i>Hybrid</i> dari Hasil Monitoring Blynk.....	52
Gambar 4. 15	Grafik Jadwal Operasional Lampu berdasarkan RTC	56
Gambar 4. 16	Grafik Penentuan Sudut Posisi Panel Surya Menggunakan Servo Motor Berdasarkan Sensor LDR	58