

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2. 1</b> Skema Konsep Alat .....	5
<b>Gambar 2. 2</b> Diagram Fungsi Sistem .....	5
<b>Gambar 2. 3</b> Sistem Listrik Tiga Phasa .....	7
<b>Gambar 2. 4</b> Rangkaian Star (Y) Listrik 3 Phasa .....	7
<b>Gambar 2. 5</b> Segitiga Daya.....	10
<b>Gambar 2. 6</b> <i>Power Meter</i> Digital Tiga Phasa .....	11
<b>Gambar 2. 7</b> Diagram Blok Sistem <i>Power Meter</i> [11].....	12
<b>Gambar 2. 8</b> Format Frame Data Modbus.....	13
<b>Gambar 2. 9</b> Logo Antares .....	15
<b>Gambar 3. 1</b> Diagram Blok Sistem <i>Monitoring Power Meter</i> Tiga Phasa.....	20
<b>Gambar 3. 2</b> Desain Perangkat Keras Rangkaian Keseluruhan. ....	22
<b>Gambar 3. 3</b> IC MAX485.....	24
<b>Gambar 3. 6</b> ATmega2560 .....	25
<b>Gambar 3. 5</b> DS1307Z.....	26
<b>Gambar 3. 4</b> ESP12E/ESP8266.....	28
<b>Gambar 3. 5</b> MicroSD .....	29
<b>Gambar 3. 6</b> Desain Skematik Perangkat <i>Monitoring</i> .....	30
<b>Gambar 3. 7</b> Desain Papan PCB Perangkat.....	31
<b>Gambar 3. 8</b> Desain Perangkat Lunak Rangkaian Keseluruhan .....	32
<b>Gambar 3. 9</b> Aplikasi Arduino IDE.....	34
<b>Gambar 4. 1</b> Diagram Wiring Pengujian sistem.....	36
<b>Gambar 4. 2</b> Pengukuran Tegangan Diferensial pada Kaki Pin A (kiri) dan Kaki Pin DE (kanan) .....	37
<b>Gambar 4. 3</b> Grafik Sinyal Osiloskop keluaran MAX485 .....	38
<b>Gambar 4. 4</b> Pengujian Masukan Daya Pada Kaki Komponen ATmega2560.....	39
<b>Gambar 4. 8</b> Pembacaan data keterangan waktu pada memori .....	42
<b>Gambar 4. 7</b> Pengujian Masukan Daya Pada Kaki Komponen DS1307 <b>Error! Bookmark not defined.</b>	
<b>Gambar 4. 9</b> Tampilan pengiriman data pada IoT Platform Antares untuk keterangan waktu .....	43
<b>Gambar 4. 10</b> Tampilan source code inialisasi SSID dan Password hotspot Wi-Fi (kiri) dan inialisasi nama perangkat ESP12E untuk proses menghubungkan hotspot (kanan). ....	44
<b>Gambar 4. 11</b> Pengujian Masukan Daya Pada Kaki Komponen ESP12E. ....	45
<b>Gambar 4. 13</b> Tampilan hotspot pada handphone dan perangkat yang terhubung pada hotspot. Terlihat ESP12E terdeteksi pada hotspot.....	46
<b>Gambar 4. 12</b> Pengujian Mendeteksi Rangkaian Modul Komunikasi Wi-Fi Pada Device Manager (kiri) dan Arduino IDE (kanan). ....	46
<b>Gambar 4. 14</b> Proses Inialisasi Nama File Data .....	48
<b>Gambar 4. 15</b> Pengujian Masukan Daya Pada Kaki Komponen slot memori microSD .....	49
<b>Gambar 4. 16</b> Tampilan serial monitor (atas) dan file penulisan data pada microSD dan isi data microSD (bawah) .....	50
<b>Gambar 4. 17</b> Pengujian Masukan Daya Pada Jalur Daya Rangkaian Keseluruhan.....	51
<b>Gambar 4. 18</b> Tampilan Data Olahan Satuan Listrik Pada IoT Platform Antares .....	52

<b>Gambar 4. 19</b>	Tampilan Serial Monitor Blok Rangkaian Keseluruhan .....	52
<b>Gambar 4. 21</b>	Pengujian Rangkaian Ketika Kehilangan Koneksi Internet .....	53
<b>Gambar 4. 20</b>	Tampilan Penulisan Data Olahan Satuan Listrik Pada Memori MicroSD (kiri) dan File Penulisan Terdeteksi Pada Perangkat Digital (kanan) .....	53
<b>Gambar 4. 22</b>	Grafik Tampilan Tegangan Tiga Phasa .....	55
<b>Gambar 4. 23</b>	Grafik Tampilan Arus Tiga Phasa .....	55
<b>Gambar 4. 25</b>	Grafik Tampilan Daya Reaktif Tiga Phasa .....	56
<b>Gambar 4. 24</b>	Grafik Tampilan Daya Aktif Tiga Phasa .....	56
<b>Gambar 4. 26</b>	Grafik Tampilan Daya Semu Tiga Phasa .....	57
<b>Gambar 4. 27</b>	Grafik Tampilan Faktor Daya Tiga Phasa .....	57
<b>Gambar 4. 28</b>	Grafik Tampilan Frekuensi.....	58
<b>Gambar 4. 29</b>	Grafik Rata-Rata Packet Loss .....	59
<b>Gambar 4. 30</b>	Grafik Rata - Rata Delay/Latensi .....	60
<b>Gambar 4. 31</b>	Grafik Rata - Rata Jitter.....	61
<b>Gambar 4. 32</b>	Grafik Rata - Rata Throughput.....	62
<b>Gambar 4. 33</b>	Tampilan Widget Antares dalam Menampilkan Data Satuan Listrik .....	63
<b>Gambar 4. 34</b>	Tampilan Aplication pada Antares .....	64
<b>Gambar 4. 35</b>	Grafik Hasil Pengukuran Suhu Pada tiap Sistem .....	65
<b>Gambar 4. 36</b>	Desain Papan PCB Bagian Atas .....	67
<b>Gambar 4. 37</b>	Desain 3D <i>Casing</i> Prototype Din-Rail .....	68
<b>Gambar 4. 38</b>	Desain Papan PCB Bagian Bawah .....	67
<b>Gambar 4. 39</b>	Desain 3D <i>Casing</i> dengan Prototype Terpasang .....	69