

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Diagram Fungsi <i>Overall Function</i>	9
Gambar 3.2 Breakdown dari Diagram Fungsi <i>Overall Function</i>	9
Gambar 3.3 Sketsa Sistem <i>Photovoltaic</i> dan <i>Automatic Weather Station</i>	11
Gambar 3.4 <i>Flowchart</i> Desain Sistem Secara Keseluruhan	17
Gambar 3.5 Desain Sistem Tampilan <i>Website</i>	18
Gambar 4.1 Skematik Sensor Tegangan.....	27
Gambar 4.2 Regresi Linear Kalibrasi Sensor Tegangan	28
Gambar 4.3 Regresi Linear Sensor Tegangan Setelah Dikalibrasi.....	29
Gambar 4.4 Skematik Sensor Arus.....	30
Gambar 4.5 Regresi Linear Kalibrasi Sensor Arus	31
Gambar 4.6 Regresi Linear Sensor Arus Setelah Dikalibrasi.....	32
Gambar 4.7 Skematik Sensor SEM228A	33
Gambar 4.8 Regresi Linear Kalibrasi Iradiasi	35
Gambar 4.9 Regresi Linear Sensor Iradiasi Setelah Dikalibrasi	36
Gambar 4.10 Skematik Sensor Anemometer.....	37
Gambar 4.11 Regresi Linear Kalibrasi Sensor Anemometer	38
Gambar 4.12 Regresi Linear Sensor Anemometer Setelah Dikalibrasi	39
Gambar 4.13 Skematik Sensor Thermocouple Tipe K.....	40
Gambar 4.14 Regresi Linear Kalibrasi Sensor Suhu Permukaan PV	42
Gambar 4.15 Regresi Linear Sensor Permukaan PV Setelah Dikalibrasi	43
Gambar 4.16 Skematik Sensor SHT20.....	44
Gambar 4.17 Regresi Linear Kalibrasi Sensor Relatif Suhu	46
Gambar 4.18 Regresi Linear Sensor Relatif Kelembapan.....	46
Gambar 4.19 Regresi Linear Sensor Suhu SHT20 Setelah Dikalibrasi.....	48
Gambar 4.20 Regresi Linear Sensor Kelembapan SHT20 Setelah Dikalibrasi.....	48
Gambar 4.21 Desain Sistem <i>Website</i>	49
Gambar 4.22 Tabel <i>Database</i> Prediksi Keluaran Daya <i>Machine Learning</i>	51
Gambar 4.23 Tabel <i>Database</i> Sistem <i>Weather Station</i> Secara <i>Realtime</i>	51
Gambar 4.24 Tabel <i>Database Weather Station</i> 4 Hari Sebelumnya	52
Gambar 4.25 Metode Pengujian Peramalan Sarima	57
Gambar 4.26 Data 6-7 Juli Secara Per Jam	58

Gambar 4.27 Uji Stationer.....	59
Gambar 4.28 ACF.....	59
Gambar 4.29 PACF	60
Gambar 4.30 Hasil Prediksi Parameter (2,0,2)(3,0,3) ₂₄	61
Gambar 4.31 Hasil Prediksi Parameter (2,0,1)(3,0,3) ₂₄	61
Gambar 4.32 Hasil Prediksi Parameter (1,0,2)(3,0,3) ₂₄	61
Gambar 4.33 Hasil Prediksi Parameter (1,0,1)(3,0,3) ₂₄	62
Gambar 4.34 Alir Algoritma <i>Decision Tree</i>	63
Gambar 4.35 Alir Diagram Metode Pengujian.....	64
Gambar 4.36 Data sebelum <i>preprocessing</i> 14 Hari <i>Solar Irradiance</i> AWS	66
Gambar 4.37 Data sesudah <i>preprocessing</i> 14 Hari <i>Solar Irradiance</i> AWS.....	66
Gambar 4.38 Data Sebelum <i>Preprocessing</i> 14 Hari <i>Solar Irradiance</i> NASA	67
Gambar 4.39 Data Sesudah <i>Preprocessing</i> 14 Hari <i>Solar Irradiance</i> NASA.....	67
Gambar 4.40 Data Sebelum <i>Preprocessing</i> 14 Hari Daya Keluaran <i>Sunny Island</i>	68
Gambar 4.41 Data Sesudah <i>Preprocessing</i> 14 Hari Daya Keluaran <i>Sunny Island</i>	68
Gambar 4.42 Pengujian dan Evaluasi Metrik	69
Gambar 4.43 Pengujian 14 Hari Prediksi Daya Keluaran dengan Solar Iradiasi AWS ...	70
Gambar 4.44 Pengujian 14 Hari Prediksi Daya Keluaran dengan Solar Iradiasi NASA .	70
Gambar 4.45 Integrasi Sistem AWS Di <i>Rooftop</i> Gedung Deli (P) Universitas Telkom ..	74
Gambar 5.1 Skematik Sistem <i>Automatic Weather Station</i>	76
Gambar 5.2 Hasil <i>Testing</i> pembacaan sensor pada <i>Weather Station</i>	76
Gambar 5.3 Hasil Pembacaan Sensor Iradiasi (SEM228A) Selama 3 Hari	77
Gambar 5.4 Hasil Pembacaan Sensor Anemometer Selama 3 Hari	77
Gambar 5.5 Hasil Pembacaan Sensor Thermocouple Tipe K Selama 3 Hari	77
Gambar 5.6 Hasil Pembacaan Sensor SHT20 Selama 3 Hari	78
Gambar 5.7 Hasil Pembacaan Sensor Tegangan dan ACS712 Selama 3 Hari.....	78
Gambar 5.8 Gambar Pengujian Sistem AWS Pada Siang Hari.....	79
Gambar 5.9 Gambar Pengujian sistem AWS Dalam Keadaan Hujan Deras.....	79
Gambar 5.10 Gambar Pengujian Sistem AWS pada Malam Hari.....	80
Gambar 5.11 Program Memasukkan Data Dari <i>GET</i> ke Tabel di <i>Database MySQL</i>	81
Gambar 5.12 Program Koneksi Data.....	82
Gambar 5.13 Hasil Pengiriman Data AWS ke <i>Hosting Web</i>	83
Gambar 5.14 <i>Delay</i>	84
Gambar 5.15 Tampilan Halaman Utama <i>Website Monitoring</i> Di Jam 10.30.....	84

Gambar 5.16 Tampilan Fitur Lokasi dan Cuaca <i>Realtime</i>	85
Gambar 5.17 Tampilan Grafik <i>Weather Station</i>	85
Gambar 5.18 Tampilan Grafik <i>Weather Station (2)</i>	86
Gambar 5.19 Grafik <i>Voltage dan Current</i>	87
Gambar 5.20 Tampilan Halaman “ <i>Reports</i> ”.....	87
Gambar 5.21 Tampilan Halaman “ <i>Reports</i> ” (2).....	88
Gambar 5.22 Tampilan Halaman “ <i>Prediction</i> ”	88
Gambar 5.23 Tampilan Halaman “ <i>About Us</i> ”	89
Gambar 5.24 Hasil Data yang Diunduh Dalam Bentuk <i>Excel</i>	89
Gambar 5.25 Prediksi 1 Hari ke Depan Menggunakan Data 2 Hari Belakang	90
Gambar 5.26 Prediksi 1 Hari ke Depan Menggunakan Data 4 Hari Belakang	91
Gambar 5.27 Prediksi 1 Hari ke Depan Menggunakan Data 6 Hari Belakang	92
Gambar 5.28 Prediksi 1 Hari ke Depan Menggunakan Data 8 Hari Belakang	93
Gambar 5.29 Prediksi 1 Hari ke Depan Menggunakan Data 10 Hari Belakang	94
Gambar 5.30 Prediksi 1 Hari ke Depan Menggunakan Data 12 Hari Belakang	95
Gambar 5.31 Prediksi 1 Hari ke Depan Menggunakan Data 14 Hari Belakang	96
Gambar 5.32 Prediksi 7 Hari ke depan Menggunakan Data 14 Hari Belakang	97
Gambar 5.33 Grafik Hasil Peramalan Untuk 1 Hari Kedepan (8 Juli 2023).....	98
Gambar 5.34 Grafik Hasil Perbandingan Data Per Jam (Aktual dan Peramalan) 8 Juli ..	98