

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	RIPIN 2015-2035 sesuai PP 14 tahun 2015	3
Gambar 1.2	Market Share Mesin Environmental Chamber data 2018-2023, dengan potensi 21 Triliun Rupiah, http://www.digitaljournal.com/pr/3865370 ...	3
Gambar 2.1	Diagram Close loop.....	15
Gambar 2.2	Contoh <i>Ladder Diagram</i>	17
Gambar 2.3	Contoh <i>Function Block Diagram</i>	18
Gambar 2.4	Macam – macam instruksi pemrograman PLC.....	18
Gambar 2.5	Macam – macam fungsi Logika PLC.....	19
Gambar 2.6	Contoh Arsitektur Jaringan dari Modbus	19
Gambar 2.7	Contoh Arsitektur Jaringan dari Modbus	20
Gambar 2.8	Frame Modbus pada umumnya.....	20
Gambar 2.9	Gambar pemasangan <i>wiring</i> DHT11	21
Gambar 2.10	Solid State Relay dan simbol rangkaiannya Error! Bookmark not defined.	
Gambar 3.1	Blok diagram sistem kendali <i>environmental chamber</i>	23
Gambar 3.2	<i>Flow Chart</i> Mesin <i>Environmental chamber</i>	25
Gambar 3.3	Komunikasi mesin EC berbasis jaringan.....	26
Gambar 3.4	Pengabelan elektrik mesin Environmental Chamber	28
Gambar 3.5	Konfigurasi PLC Siemens S7-1200 CPU 1214 AC/DC/Rly.....	29
Gambar 3.6	Alamat IP PC/ Laptop untuk memprogram PLC	30
Gambar 3.7	Program buffer nilai sensor	31
Gambar 3.8	Program konversi nilai ADC sensor ke nilai aktual.....	31
Gambar 3.9	Program mode tunggal.....	32
Gambar 3.10	Program mode siklus	33
Gambar 3.11	Pembuatan aplikasi web Laravel	34
Gambar 3.12	Penentuan server database	34
Gambar 3.13	Pembuatan tampilan trend suhu dan kelembaban	35
Gambar 3.14	Tampilan monitoring EC melalui <i>web browser</i>	35
Gambar 3.15	Program pembuatan tampilan kontrol	36

Gambar 3.16	Tampilan query database	37
Gambar 3.17	Tampilan kontrol Environment Chamber melalui <i>web browser</i> .	37
Gambar 3.18	Pembuatan tampilan kontrol aplikasi android	38
Gambar 3.19	Layout pemrograman aplikasi EC android	39
Gambar 3.20	Tampilan utama dari aplikasi android EC Control	39
Gambar 3.21	Pembuatan display HMI	40
Gambar 4.1	Tampilan mesim Environmental Chamber	42
Gambar 4.2	Pemilihan mode di HMI	43
Gambar 4.3	Pemberian nilai parameter mesin EC	43
Gambar 4.4	Tampilan dalam chamber	44
Gambar 4.5	Mengaktifkan mesin dengan tombol START	44
Gambar 4.5	Tampilan suhu dan kelembaban aktual EC	45
Gambar 4.6	Grafik perbandingan suhu	46
Gambar 4.7	Termometer pada chamber EC	46
Gambar 4.8	Grafik perbandingan kelembaban	48
Gambar 4.9	Halaman kontrol web aplikasi	52
Gambar 4.10	Halaman monitoring web aplikasi	52
Gambar 4.11	Tampilan aplikasi android kontrol EC	53