

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Trasmitter dan sensor pH	7
Gambar 2.2 HMI Haiwell	8
Gambar 2.3 Dinamo 24VDC	9
Gambar 2.4 Pompa Air	10
Gambar 2.5 PLC Mitsubishi FX3U	11
Gambar 3.1 Diagram Blok Sistem	16
Gambar 3.2 Flowchart Sistem.....	18
Gambar 3.3 Diagram Blok Sistem	19
Gambar 3.4 Diagram Blok Sistem	21
Gambar 3.5 PLC Mitsubishi FX3U	22
Gambar 3.6 PLC Mitsubishi FX3U	22
Gambar 3.7 Motor 24VDC	23
Gambar 3.8 Transmitter dan Sensor pH	24
Gambar 3.9 HMI Haiwell	24
Gambar 3.10 Water Level.....	25
Gambar 4.1 PLC Mitsubishi FX3U	35
Gambar 4.2 Tampilan Dalam Panel Box	36
Gambar 4.3 Wiring keseluruhan pada PLC FX3U	36
Gambar 4.4 Probe Sensor pH.....	38
Gambar 4.5 Transmitter Sensor pH	38
Gambar 4.6 Water Level.....	39
Gambar4.7 Pada Wadah 1 dan Wadah 3	40
Gambar 4.8 Pengujian Tegangan Water Level Sensor	41

Gambar 4.9 Pompa Air	42
Gambar 4.10 Pompa 3.....	43
Gambar 4.11 Pompa 1.....	43
Gambar 4.12 Pompa 2.....	44
Gambar 4.13 Pompa Asam dan Pompa Basa.....	44
Gambar 4.14 Dinamo DC	45
Gambar 4.15 Motor Mixer Pada Alat	46
Gambar 4.16 Flowchart HMI (Human Machine Interface)	48
Gambar 4.17 Tampilan HMI dan Data Logger HMI.....	48
Gambar 4.18 Layout Panel Box.....	49
Gambar 4.19 HMI Display	49
Gambar 4.20 Ladder Tombol Start dan Stop.....	51
Gambar 4. 21 Ladder untuk Water Level Switch 1	51
Gambar 4.22 Ladder untuk Pompa 1 dan Pompa 3	52
Gambar 4.23 Ladder Ketika Timer Pompa 1 Mentrigger untuk mengaktifkan Motor Mix ..	52
Gambar 4.24 Ladder untuk Set Up Sensor pH	53
Gambar 4.25 Ladder untuk Set Up Aktivasi Pompa Titrasi dan Pompa 2	53
Gambar 4.26 Ladder Untuk Titrasi Asam Basa.....	54
Gambar 4.27 Ladder Untuk Waterl Level Switch 3	54
Gambar 4.28 Kalibrasi Transmitter sensor pH	56
Gambar 4.29 Pompa 3 Ketika ON	57
Gambar 4.30 Pompa 1 Ketika ON	58
Gambar 4.31 Pompa 2 Ketika ON	58
Gambar 4.32 Pompa Asam dan Pompa Basa Ketika ON	59
Gambar 4.33 Tegangan Pompa Ketika	59
Gambar 4.34 Pengujian Tegangan Motor Mixer	60