

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>General Service Water Flow System</i> PLTU UP Suralaya 1-4	14
Gambar 2.2 Diagram Blok Sistem Kendali Lingkari Terbuka (<i>Open Loop</i>)	15
Gambar 2.3 Diagram Blok Sistem Kendali Lingkari Tertutup (<i>Close Loop</i>)	16
Gambar 2.4 Sistem Permukaan Zat Cair	16
Gambar 2.5 TDR Yang Merambat Pada Batang Besi <i>Transmitter</i>	19
Gambar 2.6 (a) Respon Tangga Satuan Pada <i>Plant</i> , (b) Respon Pada Keluaran <i>Plant</i> Berbentuk Kurva S	25
Gambar 2.7 Sistem Lingkari Tertutup Pada Metode Osilasi	26
Gambar 2.8 Kurva Tanggapan Kondisi Sustained Osilation	27
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> Langkah Penelitian	30
Gambar 3.2 <i>General Service Water Tank</i> Dilapangan	31
Gambar 3.3 P&ID GSW <i>Head Tank</i>	32
Gambar 3.4 Diagram Blok Pengendalian GSW <i>Head Tank</i>	33
Gambar 3.5 Skema Pemasangan <i>Level Transmitter</i> Pada GSW <i>Head Tank</i>	34
Gambar 3.6 Pemodelan <i>Level Transmitter</i> (LT)	36
Gambar 3.7 Diagram Pengendalian <i>Level Control Valve</i> GSW <i>Head Tank</i>	36
Gambar 3.8 Pemodelan <i>Level Control Valve</i> (LCV)	38
Gambar 3.9 Skema Keseimbangan <i>Massa</i> Pada GSW <i>Head Tank</i>	39
Gambar 3.10 Pemodelan GSW <i>Head Tank</i>	40
Gambar 3.11 Diagram Blok Kendali <i>Level</i> GSW <i>Head Tank</i>	41
Gambar 4.1 Rangkaian Pengujian Sistem <i>Existing</i>	43
Gambar 4.2 Respon Sistem <i>Existing</i> Terhadap <i>Signal Step</i>	43
Gambar 4.3 Rangkaian Pengujian Gangguan <i>Noise</i> Pada Sistem <i>Existing</i>	44
Gambar 4.4 Respon Sistem <i>Existing</i> Terhadap Gangguan <i>Noise</i>	45
Gambar 4.5 Rangkaian Pengujian <i>Tracking Set Point</i> Pada Sistem <i>Existing</i>	46
Gambar 4.6 Respon Sistem <i>Existing</i> Terhadap Perubahan <i>Set Point</i>	46
Gambar 4.7 Rangkaian Pengujian Sistem Rancangan Tanpa PID Terhadap <i>Signal Step</i>	47
Gambar 4.8 Respon Sistem Rancangan Tanpa PID Terhadap <i>Signal Step</i>	47

Gambar 4.9 Rangkaian Pengujian Gangguan <i>Noise</i> Pada Sistem Rangan Tanpa PID	49
Gambar 4.10 Respon Sistem Rancangan Tanpa PID terhadap Gangguan <i>Noise</i>	49
Gambar 4.11 Rangkaian Pengujian <i>Tracking Set Point</i> Pada Sistem Rancangan Tanpa PID	50
Gambar 4.12 Respon Sistem Rancangan Tanpa PID Terhadap Perubahan <i>Set Point</i>	50
Gambar 4.13 Rangkaian Sistem Rancangan Lingkar Terbuka (<i>Open Loop</i>)	52
Gambar 4.14 Kurva Respon S dari Sistem Rancangan	53
Gambar 4.15 Rangkaian Sistem Rancangan Lingkar Tertutup (<i>Close Loop</i>)	54
Gambar 4.16 Kurva <i>Output</i> Sistem Rancangan Pada Kondisi <i>Sustained Oscillation</i>	55
Gambar 4.17 Rangkaian Pengujian Sistem Rancangan Kendali P, PI dan PID Metode I (Kurva Reaksi) Terhadap <i>Signal Step</i>	57
Gambar 4.18 Respon Sistem Rancangan Kendali P, PI, dan PID Metode I (Kurva reaksi) Terhadap <i>Signal Step</i>	58
Gambar 4.19 Rangkaian Pengujian Terhadap <i>Noise</i> Pada Sistem Rancangan Kendali P, PI, dan PID Metode I (Kurva Reaksi)	61
Gambar 4.20 Respon Sistem Rancangan Kendali P, PI Metode I (Kurva Reaksi) Terhadap Gangguan <i>Noise</i>	61
Gambar 4.21 Rangkaian Pengujian <i>Tracking Set Point</i> Pada Sistem Rancangan Kendali P, PI, dan PID Metode I (Kurva Reaksi)	62
Gambar 4.22 Respon Sistem Rancangan Kendali P, PI, dan PID Metode I (Kurva Reaksi) Terhadap Perubahan <i>Set Point</i>	63
Gambar 4.23 Rangkaian Pengujian Sistem Rancangan Kendali P, PI, dan PID Metode II (Osilasi) Terhadap <i>Signal Step</i>	64
Gambar 4.24 Respon Sistem Rancangan Kendali P, PI, dan PID Metode II (Osilasi) Terhadap <i>Signal Step</i>	65
Gambar 4. 25 Rangkaian Pengujian Gangguan <i>Noise</i> Pada Sistem Rancangan Kendali P, PI, dan PID Metode II (Osilasi)	68

Gambar 4.26 Respon Sistem Rancangan Kendali P, PI, dan PID Metode II (Osilasi) Terhadap Gangguan <i>Noise</i>	68
Gambar 4.27 Rangkaian Pengujian <i>Tracking Set Point</i> Pada Sistem Rancangan Kendali P, PI, dan PID Metode II (Osilasi)	70
Gambar 4.28 Respon Sistem Rancangan Kendali P, PI, dan PID Metode II (Osilasi) Terhadap Perubahan <i>Set Point</i>	70

