

DAFTAR GAMBAR

Gambar II-1. Fungsi Diagram.	5
Gambar II-2. Instalasi Tangki Pada Rumah.	7
Gambar II-3. Diagram Blok Sistem Kendali PD.	8
Gambar II-4. Cara Kerja Sensor Ultrasonik dengan <i>Transmitter</i> dan Receiver (atas), Sensor Ultrasonik dengan Single Sensor yang Berfungsi Sebagai <i>Transmitter</i> dan <i>Receiver</i> Sekaligus ^[14]	10
Gambar II-5. Water Flow Sensor.	11
Gambar III-1. <i>Piping & Instrument Diagram</i> Sistem Rancangan.	13
Gambar III-2. Diagram Blok Urutan Kerja Sistem Keseluruhan.	14
Gambar III-3. Desain Mekanik Perangkat Keras.	15
Gambar III-4. Skema Wiring Sistem Keseluruhan.	16
Gambar III-5. Diagram Blok Kendali PD pada Sistem.	17
Gambar III-6. Diagram Input Output PD controller.	17
Gambar III-7. Pemodelan Sistem Pompa.	19
Gambar III-8. Spesifikasi Teknis Pompa.	19
Gambar III-9. Diagram Alir Kendali PD.	21
Gambar III-10. Diagram Alir Monitoring.	23
Gambar III-11. Sensor Ultrasonik JSN-SR04T 2.0.	26
Gambar III-12. Motor Induksi 1 Fasa Berjenis Kapasitor.	27
Gambar III-13. AC Light Dimmer Module.	27
Gambar III-14. Wemos D1 Mini.	27
Gambar III-15. Flow Sensor YF-B5.	28
Gambar IV-1. Realisasi Alat.	29
Gambar IV-2. Proses Kalibrasi Sensor Ultrasonik Terhadap Air Pada Wadah. ...	31

Gambar IV-3. Kalibrasi Pembacaan Sensor Terhadap Pembanding Penggaris.	33
Gambar IV-4. Pembacaan Sensor Ultrasonik terhadap tinggi air pada wadah.	34
Gambar IV-5. Pembacaan Sensor Ultrasonik Terhadap Waktu isi Air.	34
Gambar IV-6. Penempatan Sensor Flow Air Pada Bagian Head-In Pompa AC...	35
Gambar IV-7. Kalibrasi Sensor Flow Air Yang Dihasilkan Dari Output Kecepatan Motor.....	35
Gambar IV-8. Debit Air Dan Waktu Pada Motor Tanpa Kendali.....	41
Gambar IV-9. Pengujian dengan nilai k_p 4 dan k_d 2.	42
Gambar IV-10. Pengujian Dengan Nilai K_p 3.5 dan K_d 0.25.	43
Gambar IV-11. Pengujian Dengan Nilai K_p 3.25 dan K_d 0.05.....	44
Gambar IV-12. Pengujian Dengan Nilai K_p 3.25 dan K_d 0.	45
Gambar IV-13. Pengujian Dengan Nilai K_p 3.2 dan K_d 0.	45
Gambar IV-14. Pengujian Dengan Nilai K_p 3.10 dan K_d 0.	46
Gambar IV-15. Pengujian Dengan Nilai K_p 3 dan K_d 0.	47
Gambar IV-16. Pengujian Dengan Nilai K_p 3.10 dan K_d 0.05.....	47
Gambar IV-17. Perbandingan Daya Pada Motor Sebelum Diterapkan Kontrol dan Sesudah Diterapkan Kontrol PD.	49
Gambar IV-18. Perbandingan Flow Tanpa Control dan Sesudah Diterapkan Kontrol PD.	49
Gambar IV-19. Jarak baca Sensor Ultrasonik Terhadap Nilai PD Dan Juga Waktu Pengisian Pada Galon Air.	50
Gambar IV-20. Grafik Respon pada $K_p=4$ dan $K_d=0$	52
Gambar IV-21. Grafik Respon pada $K_p=3.10$ dan $K_d=0.05$	52
Gambar IV-22 Saat Awal Isi Tangki Mode Rapid.....	54
Gambar IV-23 Saat Awal Isi Tangki Mode Low energy.....	55
Gambar IV-24 Kondisi Setengah Pengisian Tangki Mode Rapid.....	56

Gambar IV-25. Kondisi setengah pengisian tangki mode low energy.....	56
Gambar IV-26. Saat Penjadwalan Hari Ditetapkan.....	58
Gambar IV-27. Monitoring Tangki Saat Penuh.	60
Gambar IV-28. Monitoring Tangki Saat Kosong.....	59
Gambar IV-29. <i>QOS</i> Sistem Monitoring.	60
Lampiran-1. Monitoring Via Wifi Tinggi Air Saat 61 Cm.....	67
Lampiran-2. Monitoring Via Wifi Tinggi Air Saat 65 Cm.....	67
Lampiran-3. Monitoring Via Wifi Tinggi Air 71 Cm.	68
Lampiran-4. Monitoring Via Wifi Tinggi Air 76 Cm.	68
Lampiran-5. Monitoring Via Wifi Tinggi Air 79 Cm.	68
Lampiran-6. Monitoring Via Wifi Tinggi Air 83 Cm.	69
Lampiran-7. Monitoring Via Wifi Tinggi Air 87 Cm.	69
Lampiran-8. <i>QOS</i> Sistem Monitoring.	70
Lampiran-9. Penjadwalan Hari Sabtu.....	72
Lampiran-10. Penjadwalan Hari Minggu.....	72