

DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Lembar Nomor Persoalan	ii
Lembar Pengesahan	iii
Pernyataan.....	iv
Kata Pengantar	v
Abstract	vii
Abstrak	viii
Daftar Isi.....	ix
Daftar Gambar.....	xiii
Daftar Tabel.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Metode Pengumpulan Data	2
1.5 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II DASAR TEORI.....	4
2.1 <i>The Environmental Discovery System (EDS) – Water Management</i>	<i>4</i>
2.1.1 Data Sistem EDS.....	6
2.2 Sistem Pemurnian Air	7
2.2.1 Data Sistem Pemurnian Air.....	8
2.2.2 Perpipaan dan Instrumentasi Diagram Sistem Pemurnian	

[Type the document title]

Air	8
2.2.3 Langkah-langkah Penambahan Klorin.....	9
2.3 Sistem Pasokan Air	9
2.3.1 Data Sistem Pasokan Air.....	10
2.3.2 Perpipaan dan Instrumentasi Diagram Sistem Pasokan Air	10
2.4 Sistem Transportasi Air Limbah	11
2.4.1 Data Sistem Transportasi Air Limbah.....	11
2.4.2 Perpipaan dan Instrumentasi Diagram Sistem Transportasi Air Limbah	12
2.5 Sistem Pengolahan Air Limbah.....	13
2.5.1 Data Sistem Pengolahan Air Limbah.....	14
2.5.2 Perpipaan dan Instrumentasi Diagram Sistem Pengolahan Air Limbah	15
2.6 <i>Software FluidLab Water Management</i>	16
2.7 Perpipaan dan Instrumentasi Diagram Alat EDS Secara Keseluruhan.....	17
2.8 Simbol P&I Yang Paling Penting yang Digunakan Untuk EDS Pengelolaan Air	18
2.9 <i>EasyPort</i>	20
2.9.1 <i>Display</i> dan Panel Kontrol <i>EasyPort</i> USB	21
2.9.2 Menghubungkan <i>EasyPort</i> USB ke PC dan Prosesnya	22
2.10 Pompa.....	24
2.10.1 Klasifikasi Pompa	24
2.10.2 Pompa Submersibel.....	25
2.10.3 Daya	26
2.10.4 Efisiensi.....	27
BAB III METODE PENELITIAN DAN HASIL PENELITIAN	26
3.1 Diagram Alir Penelitian	26

[Type the document title]

3.2	Spesifikasi Komponen.....	27
3.2.1	Pompa Submersibel.....	27
3.2.2	<i>Motor Controller</i>	31
3.2.3	<i>EasyPort</i>	34
3.2.4	<i>DC-Wattmeter</i>	36
3.2.5	Sensor Aliran.....	38
3.2.6	Pengukur Tekanan.....	40
3.3	Langkah Instalasi EDS.....	42
3.3.1	Mengisi <i>water source</i> dengan 30 liter air.....	42
3.3.2	Perakitan pipa.....	43
3.3.3	Koneksi listrik.....	48
3.3.4	Perakitan koneksi pneumatik.....	49
3.3.5	Koneksi <i>EasyPort</i> USB.....	50
3.3.6	Menghubungkan <i>DC Wattmeter</i> dan catu daya ke <i>EasyPort</i>	50
3.4	Langkah Percobaan.....	51
BAB IV ANALISA HASIL PENELITIAN.....		54
4.1	Hasil Pengamatan Konsumsi Energi pada Modus Siaga.....	54
4.2	Hasil Pengamatan Perubahan Tegangan Pompa.....	54
4.3	Perhitungan Tegangan Aktual dari Kontrol Tegangan.....	54
4.4	Perhitungan Efisiensi.....	55
4.4.1	Perubahan Satuan di SI.....	55
4.4.2	Perhitungan Kerugian Energi.....	55
4.4.3	Perhitungan Persamaan Energi.....	58
4.4.4	Perhitungan Efisiensi Dengan Kontrol Tegangan 9,5 V...	58
BAB V PENUTUP.....		64
5.1	Kesimpulan.....	64

[Type the document title]

5.2	Saran.....	64
-----	------------	----

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

Daftar Gambar

Gambar 2.1 Siklus penggunaan air manusia	4
Gambar 2.2 Peralatan pelatihan pengelolaan air EDS dengan keempat sistem ..	6
Gambar 2.3 Sistem pemurnian air	7
Gambar 2.4 Perpipaian dan instrumentasi diagram sistem pemurnian air	8
Gambar 2.5 Sistem pasokan air	9
Gambar 2.6 Perpipaian dan instrumentasi diagram sistem pasokan air	10
Gambar 2.7 Sistem transportasi air limbah	11
Gambar 2.8 Perpipaian dan instrumentasi diagram sistem transportasi air limbah	12
Gambar 2.9 Sistem pengolahan air limbah.....	14
Gambar 2.10 Perpipaian and instrumentasi diagram sistem pengolahan air limbah	15
Gambar 2.11 Halaman utama <i>software fluidlab water management</i>	16
Gambar 2.12 <i>Station water supply</i> pada <i>software fluidlab water management</i>	17
Gambar 2.13 Sistem pemurnian air dan sistem pasokan air.....	17
Gambar 2.14 Sistem transportasi air limbah dan sistem pengolahan air limbah	18
Gambar 2.15 <i>EasyPort USB</i> kontrol dan <i>panel display</i>	21
Gambar 2.16 Menghubungkan <i>EasyPort USB</i> ke <i>PC</i>	23
Gambar 2.17 Kabel USB untuk menghubungkan <i>EasyPort</i> ke <i>PC</i> dan prosesnya	23
Gambar 2.18 Potongan pompa Submersibel	26
Gambar 3.1 Diagram alir penelitian	28
Gambar 3.2 Pompa submersibel.....	29
Gambar 3.3 Desain pompa submersibel	30
Gambar 3.4 <i>Motor controller</i>	33
Gambar 3.5 <i>Pin assignment motor controller</i>	34
Gambar 3.6 Tata letak <i>EasyPort USB</i>	36
Gambar 3.7 <i>DC-Wattmeter</i>	38

[Type the document title]

Gambar 3.8 Sensor aliran	40
Gambar 3.9 Desain elektrik sensor aliran.....	41
Gambar 3.10 Desain sensor aliran	42
Gambar 3.11 <i>Pressure gauge</i>	42
Gambar 3.12 Sistem deteksi lingkungan untuk pengelolaan air	44
Gambar 3.13 Pengisian <i>water source</i>	44
Gambar 3.14 Pompa Submersibel	45
Gambar 3.15 Koneksi dari <i>station water purification & water supply</i>	46
Gambar 3.16 Koneksi dari <i>station water supply & wastewater transport</i>	47
Gambar 3.17 Koneksi antara tangki B303 & B301	48
Gambar 3.18 Koneksi dari <i>station wastewater transport & wastewater treatment</i>	49
Gambar 3.19 Koneksi dari semua <i>station</i> ke <i>water source</i>	50
Gambar 3.20 Koneksi listrik pompa submersible ke <i>station water purification</i>	50
Gambar 3.21 Koneksi listrik <i>screwing drive</i> ke <i>station wastewater transport</i> .	51
Gambar 3.22 <i>Pneumatic service unit</i>	51
Gambar 3.23 Koneksi <i>EasyPort USB</i>	52
Gambar 3.24 Menghubungkan DC <i>Wattmeter</i> dan catu daya ke <i>EasyPort</i>	52
Gambar 3.25 <i>Software FluidLab Water Management</i>	53
Gambar 3.26 <i>Station water purification</i> pada <i>software FluidLab Water Management</i>	54
Gambar 3.27 Hasil pengukuran <i>standby consumption</i> dari <i>station water supply</i> .	55
Gambar 3.28 Perubahan mode pengontrol pada <i>station water purification</i>	55
Gambar 3.29 Menu FIC B102 pada <i>station water purification</i> pada	56
Gambar 4.1 Diagram Moody.....	60

[Type the document title]

Daftar Tabel

Tabel 2.1	Contoh Sistem Dari Sistem EDS	13
Tabel 2.2	Contoh Sistem Dari Sistem EDS	17
Tabel 2.3	Denominasi Sensor	18
Tabel 3.1	Data Teknis Pompa Submersibel	32
Tabel 3.2	Amplifikasi Ix R	33
Tabel 3.3	<i>Pin Assignment</i>	34
Tabel 3.4	Data Teknis Rangkaian Input	35
Tabel 3.5	Data Teknis Rangkaian output.....	35
Tabel 3.6	Data Teknis <i>Easyport</i>	37
Tabel 3.7	Data Teknis <i>DC-Wattmeter</i>	39
Tabel 3.8	data teknik sensor aliran	41
Tabel 3.9	Dimensi Sensor Aliran.....	42
Tabel 3.10	Data Teknis <i>Pressure Gauge</i>	43
Tabel 4.1	Hasil Pengamatan Perubahan Tegangan Pompa.....	57
Tabel 4.2	Tegangan Aktual Dari Kontrol Aktual	58
Tabel 4.3	Koefisien K	59
Tabel 4.4	Nilai <i>Equivalent Lengths</i>	60
Tabel 4.5	Nilai Kekasaran Pipa	61
Tabel 4.6	Efisiensi Pompa	64