

DAFTAR ISI

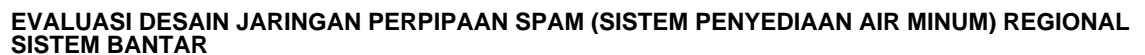
Halaman Judul.....	i
Halaman Pengesahan	ii
Halaman Pernyataan.....	iii
Halaman Persembahan	iv
Kata Pengantar	v
Daftar Isi.....	vii
Daftar Tabel	xiii
Daftar Gambar.....	xvi
Intisari	xxi
Abstract	xxii
BAB 1 Pendahuluan.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Batasan Masalah.....	5
1.5 Manfaat Penelitian	6
1.6 Keaslian Penelitian.....	7
BAB 2 Tinjauan Pustaka.....	9
2.1 Pekerjaan Penyediaan Air Bersih.....	9
2.1.1. Ketersediaan air bersih.....	9
2.1.2. Jumlah penduduk	9
2.1.3. Perkembangan sosial ekonomi	9
2.1.4. Kebiasaan hidup penduduk	10

2.1.5. Pola dan tingkat hidup masyarakat	10
2.1.6. Perbedaan iklim.....	10
2.2 Kebutuhan Air Bersih	10
2.3 Kualitas Air Bersih.....	11
2.3.1 Parameter wajib.....	12
2.3.2 Parameter tambahan	13
2.4 Sistem Perpipaan.....	15
2.4.1 Pipa hubungan seri	16
2.4.2 Pipa hubungan paralel	16
2.4.3 Pipa bercabang	17
2.5 Jaringan Perpipaan	17
2.6 Sistem Pengaliran Air	18
2.6.1 Sistem pengaliran gravitasi	18
2.6.2 Sistem pemompaan	18
2.6.3 Sistem kombinasi	18
2.7 Sistem Distribusi Air.....	19
2.7.1 <i>Continuous system</i> (sistem berkelanjutan)	19
2.7.2 <i>Intermittent system</i>	19
2.8 Program WaterNet	20
BAB 3 Landasan Teori.....	21
3.1 Umum.....	21
3.2 Aliran dalam Pipa.....	21
3.2.1 Konsep dasar	21
3.2.2 Prinsip energi	23
3.2.3 Persamaan energi	24

3.2.4	Garis tenaga dan garis tekanan.....	26
3.2.5	Kehilangan energi utama (mayor).....	27
3.2.6	Kehilangan energi sekunder (minor).....	32
3.3	Mekanisme Pengaliran dalam Pipa	37
3.3.1	Pipa hubungan seri	37
3.3.2	Pipa hubungan paralel	39
3.3.3	Pipa bercabang	41
3.4	Pompa dalam Jaringan Perpipaan Air Bersih.....	42
3.5	Sistem Jaringan Pipa Air Bersih	43
3.5.1	Metode <i>Hardy-Cross</i>	44
BAB 4	Metode Penelitian	46
4.1	Prosedur Penelitian.....	46
4.1.1	Studi literatur.....	46
4.1.2	Pengumpulan data	46
4.1.3	Pembuatan rute desain jaringan perpipaan SPAM Regional Sistem Bantar	46
4.1.4	Simulasi desain jaringan perpipaan SPAM Regional Sistem Bantar...	47
4.1.5	Analisis hasil simulasi desain jaringan perpipaan SPAM Regional Sistem Bantar	47
4.1.6	Evaluasi desain pompa dan desain tangki	47
4.1.7	Simulasi alternatif perbaikan desain jaringan perpipaan SPAM Regional Sistem Bantar beserta analisis biayanya	47
4.2	Bahan / Materi Penelitian.....	49
4.2.1	Data primer.....	49
4.2.2	Data sekunder.....	49
4.3	Alat atau <i>Instrument</i> Pendukung Penelitian.....	53

4.3.1 GPS Garmin Etrex-10/158/SPKP/2013	53
4.4 Penggunaan Program Pendukung Penelitian	54
4.4.1 Program WaterNet versi 2.2.....	54
4.4.2 Program Google Earth.....	54
4.4.3 Program AutoCad	54
4.5 Langkah Pembuatan Rute Jaringan Perpipaan Menggunakan Program Google Earth	55
4.6 Langkah Simulasi Jaringan Perpipaan Menggunakan Program WaterNet .	58
BAB 5 Pembahasan	65
5.1 Gambaran Umum SPAM Regional Sistem Bantar	65
5.1.1 Struktur organisasi	65
5.1.2 Data teknis.....	65
5.1.3 Mekanisme pengaliran air	72
5.2 Pemilihan Jenis Pompa dengan Spesifikasi yang Paling Mendekati Spesifikasi Pompa Rencana	73
5.2.1 Pemilihan pompa <i>Intake</i>	73
5.2.2 Pemilihan pompa <i>Clearwell</i> (Ke R.Guwo untuk Yogyakarta dan Sleman)	76
5.2.3 Pemilihan pompa <i>Clearwell</i> (Ke R.Guwo untuk Bantul)	79
5.2.4 Pemilihan pompa <i>Reservoir</i> Guwo (Untuk Yogyakarta dan Sleman) .	82
5.2.5 Pemilihan pompa <i>Booster Pump</i> 1	85
5.2.6 Pemilihan pompa R.Interkoneksi (Ke R.Yogyakarta)	88
5.2.7 Pemilihan pompa R.Interkoneksi (Ke <i>Booster Pump</i> 2).....	91
5.2.8 Pemilihan pompa <i>Booster Pump</i> 2.....	94
5.3 Simulasi Desain Jaringan Perpipaan SPAM Regional Sistem Bantar pada WaterNet versi 2.2.....	97

5.4 Evaluasi Desain Jaringan Perpipaan SPAM Regional Sistem Bantar	99
5.4.1 Evaluasi desain pompa.....	99
5.4.2 Evaluasi desain tangki.....	115
5.5 Perbaikan Desain Pompa dan Desain Tangki	133
5.5.1 Perbaikan desain pompa.....	133
5.5.2 Perbaikan desain tangki	142
5.6 Skenario Perbaikan.....	148
5.6.1 Skenario 1 (<i>Original</i>)	149
5.6.2 Skenario 2 (Satu <i>reservoir</i> hilang)	154
5.6.3 Skenario 3 (Dua <i>reservoir</i> hilang)	168
5.6.4 Skenario 4 (Rute jaringan perpipaan diperpendek).....	170
5.7 Analisis Biaya Investasi untuk Masing-Masing Skenario	183
5.7.1 Skenario 1.A.....	184
5.7.2 Skenario 1.B	187
5.7.3 Skenario 2.A.....	190
5.7.4 Skenario 2.B	193
5.7.5 Skenario 3	196
5.7.6 Skenario 4.A.....	198
5.7.7 Skenario 4.B	200
5.8 Analisis Biaya Operasional Pompa untuk Masing-Masing Skenario	202
5.8.1 Skenario 1.A.....	203
5.8.2 Skenario 1.B	204
5.8.3 Skenario 2.A.....	205
5.8.4 Skenario 2.B	206
5.8.5 Skenario 3	207



Universitas Gadjah Mada, 2016 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

DAFTAR PUSTAKA