

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	1
1.3 Rumusan Masalah.....	2
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Tujuan	3
1.6 Manfaat	3
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Proyeksi Jumlah Penduduk.....	5
2.1.1 Metode Eksponensial.....	5
2.1.2 Metode Geometrik	5
2.1.3 Metode Aritmatik.....	6
2.2 Uji Kesesuaian Metode Proyeksi.....	6
2.2.1 Standar Deviasi.....	6
2.2.2 Koefisien Korelasi	6
2.3 Kebutuhan Air Bersih	7
2.3.1 Kebutuhan Domestik	7
2.3.2 Kebutuhan Non Domestik	8
2.4 Fluktuasi Kebutuhan Air Bersih	9
2.5 Hidraulika Aliran pada Jaringan Pipa.....	10
2.5.1 Kecepatan Aliran	10
2.5.2 Hukum Bernoulli	10
2.5.3 Hukum Kontinuitas.....	12
2.5.4 Kehilangan Tinggi Tekan (<i>Head Loss</i>)	13

2.5.4.1 Kehilangan Tinggi Tekan Mayor (<i>Major Losses</i>)	13
2.5.4.2 Kehilangan Tinggi Tekan Minor (<i>Minor Losses</i>)	14
2.6 Komponen Jaringan Distribusi Air Bersih	16
2.6.1 Pipa.....	16
2.6.1.1 Jenis Pipa	16
2.6.1.2 Kriteria Jaringan Pipa Air Bersih.....	18
2.6.2 Sarana Penunjang	19
2.6.3 Tandon.....	24
2.6.4 Titik Simpul (<i>Junction</i>)	26
2.6.5 Penghubung (<i>link</i>)	26
2.7 Sistem Perpipaan	26
2.7.1 Pipa Hubungan Seri	26
2.7.2 Pipa Hubungan Paralel	27
2.8 Simulasi Aliran pada Sistem Jaringan Distribusi	27
2.8.1 Analisa pada Kondisi Permanen.....	27
2.8.2 Analisa pada Kondisi Tidak Permanen	28
2.9 Metode Analisis Jaringan Pipa	28
2.9.1 Metode Titik Simpul (<i>Node Method</i>)	29
2.10 Penggunaan Software pada Analisa Sistem Jaringan Distribusi Air Bersih	30
2.10.1 Deskripsi Epanet 2.0.....	30
2.10.2 Struktur Umum Program Epanet 2.0	31
2.10.3 Parameter Permodelan dengan Program Epanet 2.0	31
2.10.4 Tahapan-tahapan dalam Penggunaan Program Epanet 2.0	32
2.10.5 Menampilkan Hasil Epanet 2.0	35
2.11 Rencana Anggaran Biaya	37
2.11.1 Tahapan Persiapan Perhitungan RAB	37
2.11.2 Dasar Perhitungan	37

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Deskripsi Daerah Studi.....	39
3.2 Data Pendukung Kajian.....	40
3.3 Pengolahan Data.....	41

BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN

4.1 Umum.....	45
---------------	----

4.2 Proyeksi Jumlah Penduduk.....	45
4.2.1 Perhitungan Metode Proyeksi Jumlah Penduduk	46
4.2.1.1 Metode Eksponensial	46
4.2.1.2 Metode Geometrik	47
4.2.1.3 Metode Aritmatik	48
4.3 Uji Kesesuaian Metode Proyeksi.....	49
4.3.1 Standar Deviasi.....	52
4.3.2 Koefisien Korelasi	53
4.3.3 Kesimpulan	54
4.4 Proyeksi Kebutuhan Air Bersih	55
4.4.1 Kebutuhan Air Bersih Kondisi <i>Existing</i>	55
4.4.2 Kebutuhan Air Bersih Kondisi Pengembangan	59
4.5 Simulasi Jaringan Distribusi Air Bersih Kondisi <i>Existing</i>	71
4.5.1 Analisa Hidrolik dalam Sistem Jaringan Pipa Kondisi <i>Existing</i>	71
4.5.1.1 Kehilangan Tinggi Tekan (<i>Head Losses</i>) dan Kecepatan	72
4.5.1.2 Analisa Hukum Kontinuitas.....	73
4.5.2 Simulasi Jaringan Perpipaan.....	74
4.5.2.1 Hasil Simulasi pada Titik Simpul	75
4.5.2.2 Hasil Simulasi pada Pipa Distribusi	77
4.6 Perencanaan Pengembangan Jaringan Distribusi Air Bersih (Tahun 2035)	80
4.6.1 Simulasi Jaringan Distribusi Air Bersih Kondisi Pengembangan (Tahun 2035) Alternatif I	81
4.6.1.1 Perencanaan Tandon	82
4.6.1.1.1 Perencanaan Kapasitas Tandon dan Volume Air Efektif	82
4.6.1.1.2 Perencanaan Dimensi Tandon	85
4.6.1.2 Analisa dan Hasil Simulasi pada Titik Simpul	87
4.6.1.3 Analisa dan Hasil Simulasi pada Pipa Distribusi	89
4.6.2 Simulasi Jaringan Distribusi Air Bersih Kondisi Pengembangan (Tahun 2035) Alternatif II	92
4.6.2.1 Analisa dan Hasil Simulasi pada Titik Simpul	93
4.6.2.2 Analisa dan Hasil Simulasi pada Pipa Distribusi	95

4.6.3 Simulasi Jaringan Distribusi Air Bersih Kondisi Pengembangan (Tahun 2035) Alternatif III.....	98
4.6.3.1 Perencanaan Tandon A	99
4.6.3.1.1 Perencanaan Kapasitas Tandon dan Volume Air Efektif.....	99
4.6.3.1.2 Perencanaan Dimensi Tandon.....	102
4.6.3.2 Perencanaan Tandon B	104
4.6.3.2.1 Perencanaan Kapasitas Tandon dan Volume Air Efektif.....	104
4.6.3.2.2 Perencanaan Dimensi Tandon.....	107
4.6.3.3 Analisa dan Hasil Simulasi pada Titik Simpul	109
4.6.3.4 Analisa dan Hasil Simulasi pada Pipa Distribusi.....	111
4.7 Anggaran Biaya Perencanaan Pengembangan Jaringan Distribusi Air Bersih	114
4.7.1 Rencana Anggaran Biaya Alternatif I	114
4.7.2 Rencana Anggaran Biaya Alternatif II	119
4.7.3 Rencana Anggaran Biaya Alternatif III.....	124
4.8 Pemilihan Alternatif Perencanaan Pengembangan.....	130

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan.....	133
5.2 Saran	134

DAFTAR PUSTAKA xvii

LAMPIRAN