

DAFTAR ISI

ANALISIS LAJU ALIRAN FLUIDA PADA JARINGAN PIPA DISTRIBUSI AIR BERSIH DENGAN METODE HARDY-CROSS	i
PERNYATAAN KEASLIAN ISI TULISAN.....	ii
PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xi
BAB I PENDAHULUAN	12
1.1 Latar Belakang	12
1.2 Rumusan Masalah	13
1.3 Batasan Masalah.....	13
1.4 Tujuan Penelitian.....	13
1.5 Manfaat Penelitian.....	13
1.6 Metodologi Penelitian	14
1.7 Sistematika Penulisan.....	14
BAB II KAJIAN PUSTAKA	15
2.1 Sistem Distribusi Air Bersih.....	15
2.1.1 Sumber Air.....	15
2.1.2 Pengolahan Air.....	16
2.1.3 Reservoir	17
2.1.4 Pompa Distribusi.....	19
2.1.5 Jaringan Pipa Distribusi Air	20
2.1.6 Reorganisasi atau Pengembalian Sistem Penyediaan Air yang Ada.....	22
2.2 Persamaan dalam aliran fluida	23
2.2.1 Persamaan Kontinuitas.....	23
2.2.2 Kecepatan Aliran.....	23
2.2.3 Persamaan Energi.....	24

2.2.4	Kehilangan Energi.....	26
2.3	Analisa Jaringan Pipa	28
2.3.1	Metode Hardy-Cross	28
2.3.2	Metode Newton-Raphson.....	29
2.3.3	Program EPANET 2.0.....	30
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		33
3.1	Diagram Alir Analisa	33
3.2	Metodologi	33
3.3	Data Jaringan Pipa.....	34
3.4	Kebutuhan Air Setiap Gedung ITB Ganesha	34
3.5	Peta Jaringan.....	36
BAB IV ANALISA DATA DAN PEMBAHASAN		38
4.1	Data Hasil Pengujian	38
4.1.1	Perhitungan Aliran	38
4.1.2	Asumsi Arah dan Debit Aliran Air	39
4.1.3	Proses Iterasi	46
4.1.4	Hasil Iterasi	54
4.1.5	Arah Aliran.....	58
4.2	Analisa dan Pembahasan	59
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		61
5.1	Kesimpulan.....	61
5.2	Saran	64

DAFTAR PUSAKA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Sistem Cabang (branch).....	20
Gambar 2.2 Sistem Melingkar (Loop).....	21
Gambar 2.3 Ilustrasi persamaan Bernoulli	25
Gambar 3.1 Diagram Alir Metodologi Penelitian	33
Gambar 3.2 Peta Jaringan Pipa ITB Ganesha tahun 1996.....	36
Gambar 4.1 Asumsi Arah	40
Gambar 4.2 Loop A	46
Gambar 4.3 Loop B	47
Gambar 4.4 Loop C	48
Gambar 4.5 Loop D	48
Gambar 4.6 Loop E	49
Gambar 4.7 Arah Aliran Air Optimal.....	58
Gambar 5.1 Arah Aliran Air Optimal.....	63

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Evaluasi Kualitas Air.....	16
Tabel 2.2 Jumlah dan Ukuran Pompa Distribusi.....	19
Tabel 2.3 Kriteria Pipa Distribusi.....	22
Tabel 2.4 Nilai Koefisien Hazen William setiap jenis pipa	27
Tabel 2.5 Nilai Kekasaran Dinding Untuk Berbagai Pipa Komersil.....	28
Tabel 3.1 Kebutuhan Air Setiap Gedung ITB Ganesha	34
Tabel 4.1 Pemakaian Air Pada Jam Puncak	38
Tabel 4.2 Panjang dan diameter pipa	41
Tabel 4.3 Asumsi Debit Aliran Air	45
Tabel 4.4 Iterasi 1 pada loop A	46
Tabel 4.5 Iterasi 1 pada loop B.....	47
Tabel 4.6 Iterasi 1 pada loop C.....	48
Tabel 4.7 Iterasi 1 pada loop D	49
Tabel 4.8 Iterasi 1 pada loop E.....	50
Tabel 4.9 Nilai Qo Hasil Proses Iterasi Pertama	51
Tabel 4.10 Debit tiap Iterasi	54
Tabel 4.11 Headloss tiap iterasi.....	56
Tabel 5.1 Nilai Debit Aliran Optimal Pada Jaringan Pipa	61
Tabel 5.2 Nilai Headloss Mayor Pada Jaringan Pipa	62