

DAFTAR ISI

JUDUL	i
PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	xv
INTISARI	xxvi
ABSTRACT	xxvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Penelitian Sebidang	6
2.2 Arah Penelitian	12

BAB III LANDASAN TEORI	15
3.1 Tambang Bawah Tanah (<i>Underground Mine</i>)	15
3.2 Aliran Fluida	21
3.2.1 Bilangan Reynold	22
3.2.2 Tipe Aliran Fluida	22
3.2.3 <i>Pressure Drop</i>	23
3.2.4 <i>Friction Loss dan Head Loss</i>	24
3.2.5 Persamaan Empiris untuk Aliran di dalam Pipa	26
3.3 Algoritma Persamaan <i>Loop</i> Untuk Aliran <i>Steady</i>	27
3.3.1 Metode Hardy-Cross	27
3.3.2 Metode Persamaan Loop Simultan	29
3.4 Jaringan Pipa	29
3.4.1 Rangkaian Pipa Seri	29
3.4.2 Rangkaian Pipa Paralel	30
3.4.3 Rangkaian Pipa Bercabang	31
3.5 Komponen Sistem Perpipaan	31
3.6 <i>High Density Polyethylene</i>	35
3.7 Pipe Flow Expert v.5.12	37
3.8 AutoCAD 2014	38
BAB IV METODE PENELITIAN	39
4.1 Diagram Alur Penelitian	39
4.2 Tahapan Penelitian	40
4.2.1 Tahapan Pendahuluan	40
4.2.2 Tahapan Pengolahan Data	41
4.2.3 Tahapan Analisa dan Interpretasi Hasil	42
4.2.4 Tahapan Kesimpulan	42

4.3	Simulasi Distribusi Air Menggunakan Software Pipeflow	43
4.4	<i>Setting</i> Komponen	44
4.4.1	Sambungan (<i>junction</i>)	44
4.4.2	Tangki	45
4.4.3	<i>Pipes</i>	46
4.4.4	<i>Pumps</i>	47
4.4.5	<i>Valves</i>	48
4.4.6	<i>Component Pressure Losses</i>	49
4.5	<i>Setting</i> Komponen Non-fisik	50
BAB V	HASIL DAN PEMBAHASAN	51
5.1	Kebutuhan Air di Tambang Bawah Tanah DMLZ	51
5.2	<i>Supply</i> Air di Tambang Bawah Tanah DMLZ	52
5.3	Permodelan Simulasi Distribusi Air pada Jaringan Pipa Aktual Tambang Bawah Tanah DMLZ	56
5.4	Desain Jaringan Pipa sampai Akhir Development Tambang Bawah Tanah DMLZ	64
5.4.1	Rencana Desain Pipa <i>Undercut Level</i>	66
5.4.2	Rencana Desain Pipa <i>Extraction Level</i>	67
5.4.3	Rencana Desain Pipa Level <i>Intake, Exhaust</i> Dan <i>Truck Haulage</i>	71
BAB VI	PENUTUP	72
6.1	Kesimpulan	72
6.2	Saran	73
DAFTAR PUSTAKA		74
LAMPIRAN		77