

## DAFTAR ISI

COVER .....	i
NOMOR PERSOALAN .....	ii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI .....	iv
SURAT PERNYATAAN KEBENARAN DOKUMEN .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
ABSTRACT.....	viii
INTISARI.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Hipotesis .....	3
1.4 Tujuan.....	3
1.5 Manfaat.....	3
1.6 Batasan Masalah.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Mekanika Fluida.....	5
2.2 Konsep Dasar Fluida .....	6
2.3 Jenis Aliran Fluida.....	8
2.4 Sistem Perpipaan .....	10
2.4.1 Persamaan Bernoulli .....	11
2.4.2 <i>Pressure Drop</i> .....	13
2.4.3 <i>Major Loss</i> .....	13
2.4.4 <i>Minor Loss</i> .....	15
2.5 Landasan Teori <i>Computatuional Fluid Dynamics</i> (CFD).....	17
2.5.1 Metode Diskrit Dalam CFD.....	17

2.5.2	Validasi Hasil Simulasi Komputasi .....	18
2.6	Penelitian Terdahulu.....	19
2.6.1	<i>Research Gap</i> dan <i>Novelty</i> Terhadap Penelitian Terdahulu .....	20
BAB III METODE PENELITIAN.....		23
3.1	Prosedur Penelitian.....	23
3.1.1	Diagram Alir Penelitian .....	23
3.1.2	Jenis Penelitian.....	25
3.1.3	Lokasi Penelitian.....	25
3.1.4	Variabel Penelitian .....	25
3.1.5	Teknik Pengumpulan Data.....	25
3.2	Proses Pengolahan Data .....	26
3.2.1	Perhitungan Teoritis .....	39
3.2.2	Proses Simulasi Menggunakan SolidWorks <i>Flow Simulation</i> .....	41
3.2.3	Perbandingan Hasil Perhitungan dan Hasil Simulasi CFD .....	52
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....		53
4.1	Perhitungan Teoritis .....	53
4.1.1	Parameter Dasar .....	53
4.1.2	Bilangan Reynolds .....	54
4.1.3	Faktor Gesekan.....	54
4.1.4	<i>Major Loss</i> .....	58
4.1.5	<i>Minor Loss</i> .....	78
4.1.6	<i>Total Loss</i> .....	81
4.1.7	<i>Pressure Drop</i> .....	84
4.1.8	Kecepatan Akhir <i>Nozzle</i> .....	90
4.2	Hasil Simulasi CFD.....	99
4.2.1	Visualisasi Hasil.....	99
4.3	Perbandingan Hasil Perhitungan dengan Simulasi CFD.....	118
4.3.1	Perbandingan Selisih Hasil Penelitian .....	118
4.3.2	Pembahasan Teknis Hasil Penelitian .....	127
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		142
5.1	Kesimpulan.....	142

5.2	Saran .....	143
	DAFTAR PUSTAKA .....	144
	LAMPIRAN .....	146