



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
HALAMAN PERNYATAAN .....	iii
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR .....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	v
INTISARI .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR TABEL .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1. Tinjauan Umum .....	1
1.2. Latar Belakang .....	1
1.3. Maksud dan Tujuan .....	4
1.4. Batasan Masalah .....	4
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
2.1. Dasar Perancangan .....	6
2.2. Aliran Fluida .....	7
2.3. Sifat - sifat Fluida .....	10
2.4. Metode Perhitungan .....	10
2.4.1. Persamaan Kontinuitas .....	11
2.4.2. Kecepatan Aliran Fluida .....	13
2.4.3. Aliran Terkembang Penuh .....	15
2.4.4. Persamaan Kekekalan Energi .....	17
2.4.5. Kerugian <i>Head</i> Mayor .....	19
2.4.6. Kerugian <i>Head</i> Minor .....	20



2.4.7.	Penurunan <i>Head</i> .....	21
2.4.8.	Koefisien Hambatan .....	22
2.4.9.	Panjang Ekuivalen .....	25
2.4.10.	Panjang Gabungan .....	25
2.4.11.	Kekentalan .....	26
2.4.12.	Angka Reynolds .....	28
2.4.13.	Faktor Gesekan .....	30
2.4.14.	Umur Perancangan .....	33
2.4.15.	Kerugian Tekanan dan Penurunan Tekanan .....	37
<b>BAB III SISTEM PERPIPAAN UNTUK AIR BERSIH</b>		
3.1.	Penyediaan Air Bersih .....	40
3.2.	Tekanan Air dan Kecepatan Aliran .....	40
3.3.	Menghitung Debit Air Tiap Gedung .....	41
3.4.	Perhitungan Berdasarkan Luas Lantai Efektif di Pabrik .....	42
3.5.	Perhitungan Berdasarkan Jumlah Alat Plumbing di Pabrik .....	48
3.6.	Perhitungan Berdasarkan Jumlah Alat Plumbing di Perumahan .....	65
3.7.	Tandon Air atau Reservoir .....	81
3.8.	Pompa Air Bersih .....	83
<b>BAB IV SISTEM PERPIPAAN UNTUK PEMADAM KEBAKARAN</b>		
4.1.	Pencegahan Kebakaran .....	94
4.2.	Klasifikasi Bangunan .....	94
4.3.	Hidran Kebakaran .....	95
4.3.1.	Volume Air pada Hidran .....	96
4.3.2.	Kecepatan Aliran Fluida .....	97
4.3.2.1.	Jalur Pipa Hidran gedung Benang dan gedung Kapas .....	98
4.3.2.2.	Jalur Pipa Hidran gedung Pabrik/Produksi .....	108
4.3.2.3.	Jalur Pipa Utama Hidran .....	112
4.3.2.4.	Pompa Hidran .....	117
4.4.	Sprinklers Kebakaran .....	124



4.4.1. Volume Air pada Sprinklers.....	125
4.4.2. Pompa Sprinklers .....	140
4.5. Kolam Penampung.....	145
<b>BAB V PENYAMBUNGAN DAN PENGETESAN</b>	
5.1. Penyambungan pipa .....	147
5.2. Pengetesan Pipa.....	150
5.2.1. Hydrostatic Test .....	150
5.2.2. Cara Kerja <i>Hydrostatic Test</i> .....	152
5.2.3. Perhitungan <i>Hydrotest</i> .....	153
5.2.4. Tegangan Yang Terjadi Pada Sambungan Akibat Tekan Tes ....	153
<b>BAB VI PEMBAHASAN</b>	
6.1. Kesimpulan .....	155
6.2. Hasil Perhitungan .....	156
6.3. Material Perpipaan .....	158
6.4. Klasifikasi dan Identifikasi Sistem Perpipaan.....	160
<b>BAB VII PENUTUP</b>	
7.1. Kebutuhan Air pada Gedung dan Alat Pemadam Kebakaran .....	163
7.2. Jalur Pipa Utama .....	164
7.3. Spesifikasi Pompa .....	165
7.4. Bahan dan Kebutuhan Pipa .....	166
7.5. Ukuran Reservoir .....	167
7.6. Kebutuhan Fitting.....	167
DAFTAR PUSTAKA .....	169
LAMPIRAN .....	170