

## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR</b> .....	i
<b>DAFTAR ISI</b> .....	ii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	v
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	vi
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	viii
<b>DAFTAR SIMBOL</b> .....	ix
<b>RINGKASAN</b> .....	x
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	1
1.3. Pembatasan Masalah .....	2
1.4. Tujuan Penelitian .....	2
1.5. Manfaat Penelitian .....	2
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	3
2.1. Penelitian Sebelumnya .....	3
2.2. Fluida .....	4
2.2.1. Definisi Fluida .....	4
2.2.2. Kerapatan ( <i>Density</i> ) .....	4
2.2.3. Viskositas .....	5
2.2.4. Fluida <i>Newtonian</i> dan <i>non Newtonian</i> .....	7
2.2.5. <i>Compressible Flow and Incompressible Flow</i> .....	8
2.3. Bilangan <i>Reynolds</i> .....	8
2.4. Aliran Laminer dan Aliran Turbulen .....	9
2.5. Persamaan Kontinuitas .....	10
2.6. Persamaan <i>Bernoulli</i> .....	10
2.6.1. Persamaan <i>Bernoulli</i> untuk Fluida Ideal .....	10
2.6.2. Persamaan <i>Bernoulli</i> untuk Fluida Real .....	11
2.7. <i>Head Losses</i> .....	12
2.8. <i>Minor Losses</i> pada Belokan .....	13

2.9. Larutan Kimia .....	15
2.9.1. Camputan Antar Larutan Zat Cair .....	15
2.9.2. Kemolaran .....	15
2.10. Larutan Asam Fosfat .....	15
2.11. Penggunaan Asam Fosfat .....	16
2.12. Hipotesis .....	16
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>17</b>
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian .....	17
3.2. Variabel Penelitian .....	17
3.2.1. Variabel Bebas .....	17
3.2.2. Variabel Terikat .....	17
3.2.3. Variabel Kontrol .....	17
3.3. Peralatan Penelitian .....	18
3.4. Prosedur Penelitian .....	21
3.5. Proses Pengambilan Data .....	22
3.6. Teknik Analisis Data .....	22
3.7. Skema Instalasi .....	23
3.8. Diagram Alir Penelitian .....	24
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>26</b>
4.1. Data Perhitungan <i>Head Losses</i> dan Koefisien Kerugian Hasil Pengujian .....	26
4.2. Data Hasil Penelitian .....	29
4.2.1. Laju Aliran .....	29
4.2.2. Perhitungan Tekanan .....	30
4.2.3. <i>Head Losses</i> .....	31
4.2.4. Koefisien Kerugian .....	32
4.3. Analisis Statistik .....	32
4.3.1. Analisis Varian Dua Arah ( <i>Two Way ANOVA</i> ) .....	32
4.3.2. Perhitungan Analisis Varian Dua Arah ( <i>Two Way ANOVA</i> ) Hubungan Laju Aliran dan Belokan pada Konsentrasi Asam Fosfat ( $H_3PO_4$ ) terhadap <i>Head Losses</i> .....	34
4.3.3. Perhitungan Analisis Varian Dua Arah ( <i>Two Way ANOVA</i> ) Hubungan Laju Aliran dan Belokan pada Konsentrasi Asam Fosfat ( $H_3PO_4$ ) terhadap Koefisien Kerugian .....	37

4.4. Pembahasan .....	40
4.4.1. Grafik Hubungan Laju Aliran terhadap <i>Head Losses</i> .....	40
4.4.2. Grafik Hubungan Laju Aliran terhadap Koefisien Kerugian .....	43
4.4.3. Hubungan Konsentrasi Asam Fosfat (H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> ) terhadap <i>Head Losses</i> dan Koefisien Kerugian .....	45
4.4.4. Hubungan Belokan Pipa terhadap <i>Head Losses</i> dan Koefisien Kerugian .....	45
4.4.5. Hubungan Interaksi Laju Aliran dan Belokan Pipa pada Konsentrasi Asam Fosfat (H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> ) terhadap <i>Head Losses</i> dan Koefisien Kerugian .....	46
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	47
5.1. Kesimpulan .....	47
5.2. Saran .....	47
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN</b>	

