

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI	iv
KATA PENGANTAR	v
UCAPAN TERIMA KASIH	vi
ABSTRAK	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Asumsi	5
1.3 Rumusan Masalah	6
1.4 Hipotesis	6
1.5 Tujuan	8
1.6 Manfaat	8
1.7 Ruang Lingkup Penelitian	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Air Pendingin (<i>Cooling Water</i>)	10
2.2 Air Laut	13
2.2.1 Manfaat pengelolaan air laut	14
2.3 Perairan Laut Gresik	15
2.4 Metode Pengolahan Air	18
2.4.1 Pengolahan secara fisika	18
2.4.2 Pengolahan secara kimia	19
2.4.3 Pengolahan secara biologi	20
2.5 Koagulasi-Flokulasi	22
2.5.1 Koagulasi	23
2.5.1.1 Pengadukan cepat	25
2.5.1.2 Koagulan	25
2.5.2 Flokulasi	26
2.5.2.1 Pengadukan lambat	27
2.6 Sedimentasi	28
2.7 Ferric Chloride (FeCl_3)	29
2.8 <i>Jar test</i>	30
2.8.1 Metode pengujian koagulasi flokulasi dengan <i>jar test</i>	31
2.9 <i>Total Suspended Solis (TSS)</i>	31
2.10 Penelitian Sebelumnya	33
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Tempat dan Waktu Pelaksanaan Penelitian	34
3.1.1 Tempat penelitian	34

3.1.2 Waktu penelitian	34
3.2 Bahan dan Alat	34
3.2.1 Bahan	34
3.2.2 Alat	35
3.3 Cara Kerja	35
3.3.1 Persiapan alat dan bahan	36
3.3.1.1 Persiapan alat	36
3.3.1.2 Persiapan bahan	37
3.3.2 Persiapan penelitian	38
3.3.2.1 Pembuatan koagulan	38
3.3.2.2 Uji pendahuluan	39
3.3.3 Penentuan variabel penelitian	42
3.3.4 Rancangan penelitian	42
3.3.5 Pengambilan sampel penelitian	42
3.3.6 Pengukuran nilai TSS	43
3.3.4.1 Penambahan FeCl_3	43
3.3.4.2 Pengadukan cepat	44
3.3.4.3 Pengadukan lambat	45
3.3.4.4 Waktu pengendapan	46
3.4 Analisis Data	47
3.4.1 Analisis statistik	47
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Persentase Penurunan TSS Air Laut di Perairan Gresik dengan Variasi Penambahan Konsentrasi FeCl_3	49
4.2 Persentase Penurunan TSS Air Laut di Perairan Gresik dengan Variasi Pengadukan Cepat	55
4.3 Persentase Penurunan TSS Air Laut di Perairan Gresik dengan Variasi Pengadukan Lambat	58
4.4 Persentase Penurunan TSS Air Laut di Perairan Gresik dengan Variasi Waktu Pengendapan	62
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	67
5.2 Saran	67
DAFTAR PUSTAKA	69
LAMPIRAN	74

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul	Halaman
2.1	Persyaratan Air Pendingin (<i>Cooling Water</i>).....	12
2.2	Kandungan Jenis Ion dalam Air laut.....	13
2.3	Kualitas Air Laut Gresik.....	17
2.4	Pengendapan Partikel dalam Air.....	23
2.5	Nilai Gradien Kecepatan dan Waktu Pengadukan.....	25
2.6	Jenis Koagulan.....	26
2.7	Perbandingan Penelitian Sebelumnya.....	33
3.1	Hasil Perhitungan Konsentrasi FeCl_3 pada Percampuran Koagulan dan Air Sampel.....	39
3.2	Kualitas Air Laut Perairan Gresik 3 Desember 2014.....	41
3.3	Rancangan Penelitian Pengulangan untuk Penentuan Konsentrasi FeCl_3	42
4.1	Karakteristik Air Laut Gresik.....	48
4.2	Persentase Penurunan TSS dengan Penambahan Konsentrasi FeCl_3	49
4.3	Penurunan TSS dengan Variasi Pengadukan Cepat.....	56
4.4	Penurunan TSS dengan Variasi Pengadukan Lambat.....	60
4.5	Penurunan TSS dengan Variasi Waktu Pengendapan.....	64

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul	Halaman
2.1	Diagram Skematik Sistem Kerja <i>Cooling Tower</i>	11
2.2	Potensi Pencemar Air Laut Gresik (a)Pelabuhan (b) Industri (c) Pelelangan Ikan.....	16
2.3	Skema Pengolahan Fisik	19
2.4	Skema Pengolahan Kimia.....	20
2.5	Skema Pengolahan Biologi.....	22
2.6	Destabilisasi dan Penggabungan Flok pada Koagulasi dan Flokulasi.....	23
2.7	Pengikatan Partikel Koloid oleh Koagulan.....	24
2.8	Pengikatan Koloid oleh Flokulan.....	27
2.9	Ferri (III) Klorida.....	29
2.10	<i>Jar Test</i>	30
3.1	Cara Kerja.....	35
3.2	Lokasi Pengujian Awal Air Laut Gresik.....	41
3.3	<i>Jar test</i> menggunakan Gelas Beaker A, B, C, D, dan E.....	44
3.4	Skema Kerja Variasi Penambahan $FeCl_3$	44
3.5	Skema Kerja Pengadukan Cepat.....	45
3.6	Skema Kerja Pengadukan Lambat.....	46
3.7	Skema Kerja Waktu Pengendapan.....	47
4.1	Persentase Penurunan TSS dengan Variasi Konsentrasi $FeCl_3$	52
4.2	Persentase Penurunan TSS dengan Variasi Pengadukan Cepat.....	58
4.3	Persentase Penurunan TSS dengan Variasi Pengadukan Lambat.....	62
4.4	Persentase Penurunan TSS dengan Variasi Waktu Pengendapan.....	63
4.5	Warna dari setiap Perlakuan Pengendapan (a) Pengendapan 30 menit, (b) Pengendapan 60 menit, (c) Pengendapan 90 menit.....	65

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul
1	Ringkasan Skripsi
2	Nilai TSS dengan Variasi Penambahan Konsentrasi FeCl_3
3	Nilai TSS dengan Variasi Pengadukan Cepat
4	Nilai TSS dengan Variasi Pengadukan Lambat
5	Nilai TSS dengan Variasi Waktu Pengendapan
6	Penentuan replikasi dengan Rumus Frederer
7	Hasil Uji Distribusi Normal pada Variasi Penambahan Konsentrasi FeCl_3
8	Hasil Uji Anova One-Way dengan Variasi Penambahan Konsentrasi FeCl_3
9	Hasil Uji Duncan dengan Variasi Penambahan Konsentrasi FeCl_3
10	Hasil Uji Distribusi Normal dengan Variasi Pengadukan Cepat
11	Hasil Uji Anova One-Way dengan Variasi Pengadukan Cepat
12	Hasil Uji Duncan dengan Variasi Pengadukan Cepat
13	Hasil Uji Distribusi Normal dengan Variasi Pengadukan Lambat
14	Hasil Uji Anova One-Way dengan Variasi Pengadukan Lambat
15	Hasil Uji Duncan dengan Variasi Pengadukan Lambat
16	Hasil Uji Distribusi Normal dengan Variasi Waktu Pengendapan
17	Hasil Uji Anova One-Way dengan Variasi Waktu Pengendapan
18	Hasil Uji Duncan dengan Variasi Waktu Pengendapan