

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
PRAKATA	vi
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR PETA	xv
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Tujuan	4
1.4. Batasan Masalah.....	5
1.4.1. Karakteristik Kegiatan Usaha	5
1.4.2. Lingkungan Hidup Terdampak	11
1.4.3. Kriteria Indikator Asumsi Obyek Penelitian.....	13
1.4.4. Kerangka Alur Penelitian.....	17
1.5. Lokasi Penelitian.....	18
1.5. Batas Daerah Penelitian	20
1.5.1. Batas Ekologis.....	20
1.5.2. Batas Sosial	20
1.6. Luaran Penelitian	22
1.7. Manfaat Penelitian	22
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....	23
2.1. Tinjauan Pustaka	23
2.1.1. Optimalisasi IPAL pada Industri Gula Berdasarkan Analisis Efisiensi dan Status Mutu Air	23
2.1.2. Perancangan Ulang Unit IPAL Industri Gula Untuk Meningkatkan Efisiensi Pengolahan Limbah Cair.....	24
2.1.3. Keaslian Penelitian.....	26

2.1.4. Peraturan Perundang Undangan	33
2.2. Landasan Teori.....	33
2.2.1. Air Limbah.....	33
2.2.2. Limbah Cair Industri Gula	34
2.2.3. Sumber Limbah Cair Industri Gula.....	34
2.2.4. Karakteristik Limbah Cair Industri Gula	36
2.2.5. Baku Mutu Limbah Cair Industri Gula	38
2.2.6. Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL)	39
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	44
3.1. Metode Penelitian	44
3.1.1. Jenis Parameter Penelitian Yang Digunakan	44
3.1.2. Lintasan Pengamatan dan Penentuan Lokasi Sampel	45
3.1.3. Perlengkapan Penelitian	47
3.1.4. Metode Pengumpulan Data	47
3.1.4.1. Pengumpulan Data Primer	48
3.1.4.1.1. Metode Survei dan Pemetaan Lapangan	48
3.1.4.1.2. Metode Pengambilan Sampel.....	48
3.1.4.2. Metode Pengumpulan Data Sekunder	49
3.1.5. Metode Analisis dan Interpretasi Data	49
3.1.5.1. Metode Analisis Laboratorium	50
3.1.5.2. Analisis Indeks Pencemaran (IP).....	50
3.1.5.3. Analisis Neraca Massa	51
3.1.5.4. Analisis Efisiensi Kinerja IPAL	51
3.1.5.5. Metode Analisis Deskriptif.....	51
3.2. Tahapan Penelitian.....	52
3.2.1. Diagram Alir dan Tahapan Penelitian.....	52
3.2.2. Tahapan Persiapan	54
3.2.3. Tahapan Kerja Lapangan	56
3.2.3.1. <i>Cross-check</i> Kemiringan Lereng dan Bentuklahan	57
3.2.3.2. <i>Cross-check</i> Penggunaan Lahan.....	58
3.2.3.3. Melakukan wawancara dengan pihak pengelola IPAL dan masyarakat sekitar.....	58
3.2.3.4. <i>Cross-check</i> Jenis Tanah	58
3.2.3.5. <i>Cross-check</i> Satuan Batuan	59
3.2.4. Tahapan Kerja Studio.....	60
3.2.5. Tahapan Kerja Lapangan II dan Laboratorium	60
3.2.6. Tahap akhir.....	60

3.2.6.1. Tahap Evaluasi Laboratorium	61
3.2.6.2. Neraca Massa.....	61
3.2.6.3. Perhitungan Indeks Pencemaran (IP)	61
3.2.6.4. Perhitungan Evaluasi IPAL	62
3.2.6.4.1. Efisiensi Kinerja IPAL	63
3.2.6.4.2. Efisiensi Kinerja IPAL Berdasarkan Kriteria Desain	63
BAB IV RONA LINGKUNGAN HIDUP	65
4.1. Komponen Geofisik Kimia	66
4.1.1. Iklim	66
4.1.2. Bentuk lahan.....	70
4.1.3. Tanah.....	74
4.1.4. Batuan	77
4.1.5. Struktur Geologi.....	80
4.1.6. Tata Air	81
4.1.7. Bencana Alam	81
4.2. Komponen-Komponen Biotis	81
4.2.1. Flora.....	82
4.2.2. Fauna	83
4.3. Komponen Sosial, Ekonomi, Budaya dan Kesehatan Masyarakat	84
4.3.1. Demografi	84
4.3.2. Kondisi Ekonomi	85
4.3.3. Kondisi Budaya.....	85
4.3.4. Kondisi Kesehatan Masyarakat.....	86
4.4. Penggunaan Lahan	87
4.5. Isu isu Lingkungan.....	89
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	90
5.1. Analisis Kualitas Influen dan Efluen Air Limbah pada Tiap Unit Pengolahan di PG Madukismo pada IPAL	90
5.1.1. Hasil Proses Produksi.....	91
5.1.2. Hasil Proses Air Jatuhan	94
5.1.3. Hasil Proses Abu Ketel	98
5.2. Analisis Status Mutu Air Anak Sungai Winongo Ditinjau dari Indeks Pencemaran (IP) dan Neraca Massa	101
5.2.1 Indeks Pencemaran (IP) Sungai	101
5.2.2 Neraca Massa	103
5.3. Evaluasi Kinerja IPAL dalam Mengolah Air Limbah	105

5.3.1. Evaluasi Berdasarkan Perhitungan Efisiensi Kinerja Setiap Unit IPAL	105
5.3.2. Evaluasi Berdasarkan Kriteria Desain Unit IPAL	109
5.4. Arahkan Pengelolaan	116
5.4.1. Pendekatan Teknologi.....	116
5.4.1.1.Perancangan Ulang Unit IPAL Pabrik Gula Madukismo.....	117
5.4.1.2.Mekanisme Pelaksanaan Perancangan Ulang IPAL.....	118
5.4.2. Pendekatan Sosial.....	131
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	132
6.1 Kesimpulan	132
6.2 Saran.....	133
DAFTAR PUSTAKA.....	134
LAMPIRAN.....	142