

DAFTAR ISI

	<u>Halaman</u>
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR PETA	xii
INTISARI	xiii
ABSTRACT	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.1.1. Perumusan Masalah	3
1.1.2. Keaslian Penelitian.....	3
1.2. Maksud, Tujuan, dan Manfaat Penelitian	7
1.2.1. Maksud Penelitian.....	7
1.2.2. Tujuan Penelitian	7
1.2.3. Manfaat Penelitian	7
1.3. Peraturan Perundang-undangan	8
1.4. Tinjauan Pustaka	8
1.4.1. Potensi Pencemaran	8
1.4.2. Air Lindi	9
1.4.3. Tempat Pembuangan Akhir (TPA)	13
1.4.4. Airtanah.....	16
1.4.5. Kualitas Airtanah	17
1.4.6. Pencemaran Airtanah	19
1.4.7. Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL)	21

1.5. Lingkup Daerah Penelitian	22
1.5.1. Lokasi, Letak, Luas dan Kesampaian Daerah Penelitian	22
1.5.1.1. Lokasi dan Letak Daerah Penelitian	22
1.5.1.2. Kesampaian Daerah Penelitian	23
1.5.2. Batas Daerah Penelitian	25
1.5.2.1. Batas Kegiatan Penelitian	25
1.5.2.2. Batas Ekosistem	25
1.5.2.3. Batas Sosial	25
BAB II RUANG LINGKUP PENELITIAN	27
2.1. Lingkup Kegiatan Penelitian.....	27
2.4. Komponen Lingkungan.....	28
2.5. Kerangka Alur Penelitian.....	31
BAB III CARA PENELITIAN	32
3.1. Jenis Metode Penelitian dan Parameter yang digunakan	32
3.2. Teknik Sampling dan Penentuan Lokasi Sampling	34
3.3. Perlengkapan Penelitian.....	34
3.4. Tahapan Penelitian.....	36
3.4.1. Tahap Persiapan	38
3.4.2. Tahap Kerja Lapangan	40
3.4.2.1. Survei dan Pemetaan Satuan Batuan, Jenis Tanah, Kemiringan Lereng dan Penggunaan Lahan	40
3.4.2.2. Pengukuran Ketinggian Muka Airtanah	44
3.4.2.3. Pengambilan Sampel Airtanah dan Air Lindi	45
3.4.2.4. Uji Pompa (<i>Pumping Test</i>)	47
3.4.3. Tahap Kerja Laboratorium.....	48
3.4.4. Tahap Kerja Studio	50
3.4.4.1. Kerja Untuk Sajian Pada Rona Lingkungan.....	50
3.4.4.2. Kerja Untuk Sajian Evaluasi Hasil Penelitian	55
3.4.5. Kerja untuk Sajian Evaluasi Hasil Penelitian	60
3.4.6. Kerja untuk Sajian Arahan Pengolahan	61
BAB IV RONA LINGKUNGAN HIDUP	63

4.1. Komponen Geofisik-Kimia	63
4.1.1. Iklim dan Curah Hujan	63
4.1.2. Bentuk Lahan	66
4.1.3. Tanah	71
4.1.4. Batuan	72
4.1.5. Tata Air	76
4.1.6. Bencana Alam	82
4.2. Komponen Biotis	83
4.2.1. Tanaman (Flora).....	83
4.2.2. Hewan (Fauna).....	84
4.3. Komponen Sosial	85
4.3.1. Kependudukan.....	86
4.3.2. Perekonomian	86
4.3.3. Sosial Budaya.....	87
4.3.4. Kesehatan Masyarakat	87
4.3.5. Penggunaan Lahan	87
BAB V EVALUASI HASIL PENELITIAN	92
5.1. Evaluasi Potensi Pencemaran	92
5.1.1. Evaluasi Potensi Pencemaran Airtanah Berdasarkan Metode <i>Le Grand</i>	92
1. Kedalaman Muka Airtanah	92
2. Kemiringan Muka Airtanah.....	95
3. Jarak Horizontal Sumur Dengan Sumber Pencemar	97
4. Penyerapan diatas Permukaan Tanah	99
5. Permeabilitas Akuifer.....	101
5.1.2. Evaluasi	106
5.1.3. Evaluasi Kualitas Airtanah dan Air Lindi Berdasarkan Masing-masing Parameter	107
5.1.3.1. Warna	107
5.1.3.2. Bau	107
5.1.3.3. Kekeruhan.....	108
5.1.3.4. Suhu	108

5.1.3.5. <i>Total Dissolved Solid (TDS)</i>	109
5.1.3.6. <i>Total Suspended Solid (TSS)</i>	109
5.1.3.7. Derajat Keasaman (pH)	109
5.1.3.8. <i>Biological Oxygen Demand (BOD)</i>	110
5.1.3.9. <i>Chemical Oxygen Demand (COD)</i>	110
5.1.3.10. Krom Total (Cr)	111
5.1.3.11. Kadmium (Cd)	111
5.1.3.12. Merkuri (Hg)	112
5.1.3.13. Daya Hantar Listrik (DHL)	112
BAB VI ARAHAN PENGELOLAAN	114
6.1. Pendekatan Teknologi	114
1. Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL untuk TPA)	115
a. Kolam Ekualisasi	115
b. Kolam Fakultatif	116
c. Kolam Outlet	116
2. Pengolahan Airtanah Skala Rumah Tangga	119
6.2. Pendekatan Sosial Ekonomi.....	119
6.3. Pendekatan Institusi	120
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN	123
7.1. Kesimpulan	123
7.2. Saran	123
DAFTAR PUSTAKA	125
DAFTAR PERISTILAHAN	127
LAMPIRAN	129

DAFTAR GAMBAR

	<u>Halaman</u>
Gambar 2.1. Bagan Kerangka Alur Pikir	31
Gambar 3.1. Perlengkapan Penelitian	36
Gambar 3.2. Diagram Alur Penelitian	37
Gambar 3.3. Pengambilan Sampel Tanah Untuk Tekstur Tanah	42
Gambar 3.4. Pengukuran Ketinggian Muka Airtanah	44
Gambar 3.5. Pengukuran Ketinggian Muka Airtanah di Lapangan	45
Gambar 3.6. Pengambilan Sampel Air	46
Gambar 3.7. Pengambilan Sampel Air	46
Gambar 3.8. Peralatan <i>Pumping Test</i> dan Langkah Kerjanya	48
Gambar 3.9. Kemiringan Muka Airtanah	51
Gambar 3.10. Penentuan Arah Aliran Airtanah dan Gradien Hidraulik Metode Tiga Titik	52
Gambar 3.11. Grafik Hubungan Antara L/rw dengan Nilai C	53
Gambar 3.12. Grafik Hubungan Antara St dan t	54
Gambar 3.13. Diagram Skor Kedalaman Muka Airtanah	56
Gambar 3.14. Diagram Skor Daya Serap Muka Airtanah	57
Gambar 3.15. Diagram Skor Permeabilitas Akuifer	57
Gambar 3.16. Penentuan Kemiringan Muka Airtanah	58
Gambar 3.17. Diagram Skor Kemiringan Muka Airtanah	59
Gambar 3.18. Diagram Skor Jarak Horizontal Antara Sumur Dengan Sumber Pencemar ..	59
Gambar 4.1. Grafik Curah Hujan Lokasi Penelitian	65
Gambar 4.2. Bentuk Lahan Perbukitan Lokasi Penelitian Desa Bulus	68
Gambar 4.3. Kondisi Bentuk Lahan Perbukitan di Desa Bulus	68
Gambar 4.4. Penampang Profil	70
Gambar 4.5. Jenis Tanah Latosol Lokasi Penelitian	72
Gambar 4.6. Singkapan Batuan	74
Gambar 4.7. Kondisi Sungai di Daerah Penelitian	77

Gambar 4.8. Kondisi Mataair di Dusun Guyangan Dalam Kondisi Melimpah Air ...	77
Gambar 4.9. Salah Satu Bak Penampungan Air Bersih yang ada di Desa Bulus	78
Gambar 4.10. Potensi Bencana Alam di Lokasi Penelitian Adalah Gerakan Massa Tanah	82
Gambar 4.11. Flora Pada Daerah Penelitian	85
Gambar 4.12. Fauna di Daerah Penelitian	86
Gambar 4.13. Sarana Penunjang Ekonomi Desa Bulus	87
Gambar 4.14. Prasarana Pendidikan dan Ibadah	88
Gambar 4.15. Sarana Kesehatan PKD	88
Gambar 4.16. Penggunaan Lahan	90
Gambar 6.1. Kolam Pengolahan Air Lindi di TPA Jetis	115
Gambar 6.2. Contoh Gambar Tanaman	117
Gambar 6.3. Desain Kolam IPAL 2D	118
Gambar 6.4. Desain Pengolahan Airtanah Skala Rumah Tangga	119

DAFTAR TABEL

	<u>Halaman</u>
Tabel 1.1. Hubungan Jumlah Penduduk dan Volume Sampah	1
Tabel 1.2. Perbedaan Penelitian Sekarang dengan Penelitian Terdahulu	4
Tabel 1.3. Peraturan Perundang-undangan	8
Tabel 1.4. Kualifikasi Air Berdasarkan Nilai Daya Hantar Listrik	19
Tabel 2.1. Kriteria, Asumsi dan Indikator dalam Pengolahan TPA.....	29
Tabel 3.1. Parameter Lingkungan Geofisik-Kimia yang dibutuhkan untuk Penelitian .	34
Tabel 3.2. Perlengkapan Penelitian, Kegunaan dan Hasil yang didapat	35
Tabel 3.3. Parameter, Jenis Data dan Sumber Data yang Dibutuhkan	39
Tabel 3.4. Parameter Data Primer dan Karakteristiknya	40
Tabel 3.5. Parameter Uji Airtanah, Air Sungai dan Air Limbah	49
Tabel 3.6. Nilai Total Pengharkatan (Skoring) dan Kelas Potensi Pencemaran	60
Tabel 4.1. Jumlah dan Rata-rata Curah Hujan Tahun 2004-20015 di Stasiun Curah Hujan Kecamatan Loano (stasiun terdekat)	64
Tabel 4.2. Tipe iklim Menurut Mohr	65
Tabel 4.3. Hasil Uji Kualitas Airtanah, Air Sungai dan Air Lindi	80
Tabel 4.4. Vegetasi di Daerah Penelitian	83
Tabel 4.5. Jenis Fauna	85
Tabel 4.6. Jumlah penduduk	86
Tabel 4.7. Prasarana Pendidikan	87
Tabel 4.8. Jenis Penggunaan Lahan	89
Tabel 5.1. Skoring Potensi Pencemaran	103

DAFTAR PETA

	<u>Halaman</u>
Peta 1.1. Peta Administrasi	24
Peta 1.2. Peta Lingkup Penelitian	26
Peta 3.1. Peta Lintasan	62
Peta 4.1. Peta Bentuk lahan	69
Peta 4.2. Peta Satuan Batuan.....	75
Peta 4.3. Peta Ketinggian dan Arah aliran Air Tanah	81
Peta 4.4. Peta Penggunaan Lahan	92
Peta 5.1. Peta Kedalaman Muka Airtanah	94
Peta 5.2. Peta Kemiringan Muka Airtanah	96
Peta 5.3. Peta Jarak Horizontal Sumur Dengan Sumber Pencemar	98
Peta 5.4. Peta Penyerapan Diatas Permukaan Tanah	100
Peta 5.5. Peta Permeabilitas Akuifer.....	102
Peta 5.6. Peta Potensi Pencemaran Air Tanah	105
Peta 5.7. Peta Kualitas Air Tanah	113
Peta 6.1. Peta Arahan Pengolahan	122