

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR.....	vii
INTISARI	viii
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.1.1 Daerah Penelitian.....	2
1.1.2 Perumusan Masalah.....	3
1.1.3 Keaslian Penelitian	5
1.2. Maksud, Tujuan dan Manfaat yang Diharapkan	8
1.2.1 Maksud Penelitian	8
1.2.2 Tujuan Penelitian	8
1.2.3 Manfaat Penelitian.....	8
1.3. Peraturan.....	9
1.4. Tinjauan Pustaka.....	9
1.4.1 Siklus Hidrologi.....	9
1.4.2 Air Bawah Permukaan.....	11
1.4.3 Tanah	13
1.4.4 Permeabilitas Tanah	13
1.4.5 Uji Geser Langsung	14
1.4.6 Sungai	14
1.4.7 Kualitas Air.....	16
1.4.8 Penentuan Lokasi Sanitasi Komunal	22
1.4.9 Kebutuhan Air Domestik.....	22
1.4.10 Proyeksi Pertumbuhan Penduduk.....	24
1.4.11 Sanitasi.....	24
1.4.12 Konservasi Sumber Daya Air.....	26
1.4.12.1 Pengertian Konservasi.....	26

1.4.9.2 Teknik Konservasi	29
1.4.13 Teknik Konservasi Airtanah	30
1.4.13.1 Sumur Resapan	30
1.4.13.2 Sanitasi Komunal	31
1.4.14 Sistem Jaringan Perpipaan	35
1.5 Batas Daerah Penelitian	37
1.5.1 Batas Permasalahan Penelitian	37
1.5.2 Batas Ekologi	38
1.5.3 Batas Sosial	38
BAB II. LINGKUP KEGIATAN PENELITIAN	41
2.1. Lingkup Kegiatan Penelitian	41
2.1.1 Jenis Kegiatan Penelitian	42
2.1.2 Komponen Lingkungan	43
2.2 Kriteria Indikator dan Asumsi Objek Penelitian	44
2.3. Kerangka Alur Pikir Penelitian	48
BAB III. PELAKSANAAN PENELITIAN	49
3.1 Jenis Metode Penelitian dan Parameter yang Digunakan	49
3.2 Teknik Sampling dan Penentuan Lokasi Sampling	51
3.3 Perlengkapan Penelitian	54
3.4 Tahap Penelitian	55
3.4.1 Tahapan Persiapan	55
3.4.2 Tahap Kerja Lapangan	59
3.4.3 Tahap Laboratorium	62
3.4.4 Tahap Kerja Studio	63
3.4.4.1 Kerja untuk Sajian Rona Lingkungan	63
3.4.4.1.1 Membuat Peta MAT	63
3.4.4.1.2 Menghitung Debit Air Limbah, Volume Unit, Waktu Tinggal, Penyisihan BOD dan TSS, Efisiensi Unit	64
3.4.5 Tahap Analisis Data	66
3.4.5.1 Analisis Indeks Pencemaran (IP)	66
3.4.6 Kerja untuk Sajian Evaluasi Hasil Penelitian	68
3.4.6.1 Cara Penentuan Metode Pengolahan	69
3.4.6.2 Kerja untuk Sajian Teknis Arah Pengolahan	69

BAB IV. RONA LINGKUNGAN HIDUP	70
4.1 Komponen Geofisik-Kimia	70
4.1.1 Iklim	70
4.1.1.1 Curah Hujan	70
4.1.1.2 Tipe Iklim dan Kelas Iklim	73
4.1.2 Bentuk Lahan.....	75
4.1.3 Tanah	77
4.1.4 Satuan Batuan	81
4.1.5 Struktur Geologi	84
4.1.6 Tata Air.....	85
4.1.6.1 Air Bawah Permukaan	85
4.1.6.1 Air Permukaan	90
4.1.7 Bencana Alam.....	94
4.2 Komponen Biotis	95
4.2.1 Flora.....	95
4.2.2 Fauna	96
4.3 Komponen Sosial.....	97
4.3.1 Kondisi Kependudukan (Demografi)	97
4.3.2 Sosial Ekonomi.....	98
4.3.3 Sosial Budaya	98
4.3.4 Kesehatan Masyarakat.....	99
4.3.5 Penggunaan Lahan.....	100
BAB V. EVALUASI HASIL PENELITIAN.....	103
5.1 Evaluasi Kondisi Geofisik yang Mempengaruhi Lokasi Penentuan Unit Sanitasi Komunal.....	103
5.1.1 Penentuan Lokasi Penempatan Unit Sanitasi Komunal berdasarkan Metode <i>Checklist</i>	107
5.2 Evaluasi Parameter Penelitian untuk Mengetahui Kualitas Air Limbah dan Air Sungai.....	109
5.2.1 TSS (<i>Total Suspended Solid</i>).....	109
5.2.2 BOD (<i>Biochemical Oxygen Demand</i>)	111
5.2.3 Minyak dan Lemak.....	112
5.2.4 pH (<i>potential of Hydrogen</i>)	114

5.2.5 Bakteri <i>E.Coli</i>	116
5.3 Evaluasi Perancangan Unit Sanitasi Komunal Rumah Tangga.....	117
BAB VI. ARAHAN TEKNIK PENGELOLAAN.....	118
6.1 Pembangunan Sanitasi Komunal	118
6.2 Pendekatan Teknologi	119
6.2.1 Pengolahan Air Limbah Domestik dengan Kolam Ekualisasi	119
6.2.2 Pengolahan Air Limbah Domestik dengan <i>Anaerobic Baffled Reactor</i> (ABR).....	120
6.2.3 Pengolahan Air Limbah Domestik dengan Bak Klorinasi	123
6.2.4 Perhitungan Dimensi Unit Bak Penangkap Lemak, Kolam Ekualisasi Unit <i>Anaerobic Baffled Reactor</i> (ABR) dan Bak Klorinasi.....	123
BAB VII. KESIMPULAN DAN SARAN.....	129
7.1 Kesimpulan	129
7.2 Saran	130

DAFTAR PUSTAKA

PERISTILAHAN

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian.....	6
Tabel 1.2 Peraturan Perundangan	9
Tabel 1.3 Status Mutu Kualitas Air Limbah Perda Jateng No.5 Tahun 2012.....	21
Tabel 1.4 Kriteria Kebutuhan Air Berdasarkan Jumlah Penduduk.....	23
Tabel 2.1 Kriteria, Asumsi dan Keterkaitan Dengan Parameter	44
Tabel 3.1 Perlengkapan Penelitian	54
Tabel 3.2 Parameter, Jenis Data Sekunder, Sumber Data dan Instansi Terkait.....	58
Tabel 4.1 Curah Hujan Rata-rata	71
Tabel 4.2 Jumlah dan Rata-rata Bulan Kering dan Bulan Basah.....	71
Tabel 4.3 Klasifikasi Iklim Scmidt-Fergusson	74
Tabel 4.4 Hasil Pengukuran Kuat Tekan Tanah	81
Tabel 4.5 Hasil Pengukuran Kuat Geser Tanah.....	81
Tabel 4.6 Hasil Pengukuran Permeabilitas Tanah	81
Tabel 4.7 Hasil Pengukuran Tinggi Muka Air Tanah.....	88
Tabel 4.8 Hasil Pengujian TSS pada Air Sumur dan Mataair.....	89
Tabel 4.9 Hasil Pengujian BOD pada Air Sumur dan Mataair	89
Tabel 4.10 Hasil Pengujian Minyak dan Lemak pada Air Sumur dan Mataair	90
Tabel 4.11 Hasil Pengujian pH pada Air Sumur dan Mataair.....	90
Tabel 4.12 Hasil Pengujian Bakteri <i>E.coli</i> pada Air Sumur dan Mataair	90
Tabel 4.13 Hasil Pengujian TSS pada Air Sungai	91'
Tabel 4.14 Hasil Pengujian BOD pada Air Sungai.....	91
Tabel 4.15 Hasil Pengujian Minyak dan Lemak pada Air Sungai.....	91
Tabel 4.16 Hasil Pengujian pH pada Air Sungai	91
Tabel 4.17 Hasil Pengujian Bakteri <i>E.coli</i> pada Air Sungai	91
Tabel 4.18 Sepuluh Penyakit Semua Golongan Umur Kelurahan Panjang	99
Tabel 5.1 Analisa Penentuan Lokasi Unit Sanitasi Komunal dengan Metode <i>Check List</i>	107

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Peta Administrasi Kelurahan Panjang	4
Gambar 1.2 Siklus Hidrologi	10
Gambar 1.3 Model Sumur Resapan	31
Gambar 1.4 Bangunan <i>Anaerobic Upflow Filter (AUF)</i>	33
Gambar 1.5 Bangunan <i>Anaerobic Baffled Reactor (ABR)</i>	34
Gambar 1.6 Potongan Melintang Saluran Air Limbah	37
Gambar 1.7 Peta Batas Penelitian	39
Gambar 1.8 Peta Citra <i>Google Earth</i>	40
Gambar 2.1 Kerangka Alur Pikir	48
Gambar 3.1 Peta Lintasan Pemetaan	53
Gambar 3.2 Perlengkapan Penelitian	54
Gambar 3.3 Diagram Alir Tahapan Penelitian.....	56
Gambar 3.4 Ilustrasi Pengukuran Ketinggian Muka Airtanah.....	60
Gambar 3.5 Pengukuran Kuat Tekan Tanah	61
Gambar 4.1 Grafik Curah Hujan.....	72
Gambar 4.2 Peta Bentuk Lahan	76
Gambar 4.3 Peta Topografi dan Kelerengan.....	78
Gambar 4.4 Jenis Tanah Latosol.....	79
Gambar 4.5 Lokasi Pengujian Kuat Tekan Tanah dan Pengambilan Sampel.....	80
Gambar 4.6 Pengujian Kuat Tekan Tanah	81
Gambar 4.7 Singkapan Breksi.....	82
Gambar 4.9 Kenampakan Struktur Kekar pada Zona Sesar	83
Gambar 4.10 Mata Air yang Dilokalisir Warga Setempat.....	84
Gambar 4.11 Peta MAT	86
Gambar 4.12 Kondisi Eksisting Sungai Manggis	87
Gambar 4.13 Peta Pengambilan Sampel Air.....	92
Gambar 4.14 Kondisi Sungai Aktual dengan Tanggul Sungai yang Rusak	93
Gambar 4.15 Flora di Lokasi Penelitian	95
Gambar 4.16 Fasilitas Ibadah Masjid dan Wihara	96
Gambar 4.17 Sarana Kesehatan Puskesmas Pembantu.....	98
Gambar 4.18 Keadaan Penggunaan Lahan	100

Gambar 4.19 Peta Penggunaan Lahan	101
Gambar 5.1 Grafik Kadar TSS pada Air Sumur, Air Limbah dan Air Sungai	111
Gambar 5.2 Grafik Kadar BOD pada Air Sumur, Air Limbah dan Air Sungai.....	112
Gambar 5.3 Grafik Kadar Minyak pada Air Sumur, Air Limbah dan Air Sungai..	114
Gambar 5.4 Grafik Kadar pH pada Air Sumur, Air Limbah dan Air Sungai	115
Gambar 5.5 Grafik Kadar Bakteri E.coli pada Air Sampel.....	116
Gambar 6.1 Grease Trap	126
Gambar 6.2 Kolam Ekualisasi	126
Gambar 6.3 Unit ABR	127
Gambar 6.4 Bak Klorinasi	127
Gambar 6.5 Unit Pengolahan Air.....	128
Gambar 6.6 Peta Arahan Pengelolaan.....	129