

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
PRAKATA.....	iv
INTISARI.....	vii
ABSTRACT.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	14
1.1. Latar Belakang	14
1.2. Perumusan Masalah	17
1.3. Batasan Penelitian	17
1.4. Keaslian Penelitian.....	18
1.5. Tujuan Penelitian	35
1.5. Manfaat Penelitian	35
1.6. Kerangka Pemikiran.....	36
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN TELAAH PUSTAKA	38
2.1. Tinjauan Pustaka.....	38
2.1.1. Limbah	38
2.1.2. Air Limbah	38
2.1.3. Air Limbah Domestik	40
2.1.4. Proses Pengolahan Air Limbah.....	50
2.1.5. Teknologi Pengolahan Air Limbah.....	51
2.1.6. Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) Komunal.....	54
2.1.7. Kondisi Eksisting IPAL Komunal	55
2.1.8. Evaluasi Kinerja Sistem IPAL Komunal	56
2.2. Landasan Teori.....	57
BAB III METODE PENELITIAN.....	59
3.1. Lokasi Penelitian.....	59
3.2. Alat dan Bahan Penelitian.....	61
3.3. Aspek Kajian dan Variabel Penelitian	61
3.4. Pendekatan Metode Penelitian	62
3.4.1. Data yang dikumpulkan	62
3.4.2. Teknik Pengumpulan Data.....	64
3.4.3. Analisis Data	65
3.5. Tahapan Penelitian	70

3.5.1. Tahap Persiapan	70
3.5.2. Tahap Pelaksanaan	70
3.5.3. Tahap Penyelesaian	71
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	73
4.1. Kondisi Eksisting IPAL Komunal	73
4.1.1. Kondisi Eksisting IPAL Komunal Drono	73
4.1.2. Kondisi Eksisting IPAL Komunal Mendiro	86
4.1.3. Komparasi Kondisi Eksisting IPAL Komunal	104
4.2. Analisis Kualitas Air Limbah IPAL Komunal	110
4.3. Analisis Efektivitas Kinerja Sistem IPAL Komunal	115
4.3.1. Analisis Efisiensi <i>Removal</i> IPAL Komunal	116
4.3.2. Komparasi Efektivitas Kinerja Sistem IPAL Komunal	126
4.4. Rekomendasi Peningkatan Kinerja Sistem IPAL Komunal	134
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	140
5.1. Kesimpulan	140
5.2. Saran	141
DAFTAR PUSTAKA	144
LAMPIRAN	153

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Kerangka Pemikiran Penelitian	37
Gambar 2.1. Komposisi Air Limbah.....	42
Gambar 2.2. Sistem Pengolahan <i>Anaerobic Baffled Reactor</i>	53
Gambar 2.3. Sistem Pengolahan <i>Anaerobic Filter</i>	53
Gambar 2.4. Sistem Pengolahan <i>Rotating Biological Contractor</i>	54
Gambar 3.1. Peta Lokasi Penelitian	60
Gambar 3.2. Model Analisa Data	69
Gambar 3.3. Diagram Alir Penelitian	72
Gambar 4.1. Denah Lokasi dan Cakupan IPAL Komunal Drono	74
Gambar 4.2. Jaringan Pemipaan IPAL Komunal Drono	75
Gambar 4.3. Denah IPAL Komunal Drono	76
Gambar 4.4. Potongan IPAL Komunal Drono.....	77
Gambar 4.5. Diagram Alir IPAL Komunal Drono	79
Gambar 4.6. Wawancara dengan KPP Wahana Sejahtera	84
Gambar 4.7. Denah Lokasi dan Cakupan IPAL Komunal Mendirol	87
Gambar 4.8. Jaringan Pemipaan IPAL Komunal Mendirol	88
Gambar 4.9. Denah IPAL Komunal Mendirol	92
Gambar 4.10. Potongan IPAL Komunal Mendirol	92
Gambar 4.11. Potongan IPAL Komunal Mendirol	93
Gambar 4.12. Diagram Alir IPAL Komunal Mendirol	96
Gambar 4.13. Wawancara dengan KPP Ngudi Mulyo	102
Gambar 4.14. Histogram Analisis Statistik Uji Beda	133

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1. Perkembangan Penelitian Terkait	19
Tabel 2.1. Jenis Air Limbah Domestik	41
Tabel 2.2. Baku Mutu Air Limbah Domestik	49
Tabel 2.3. Efisiensi <i>Removal</i> Tiap Unit Pengolahan Air Limbah.....	56
Tabel 3.1. Alat dan Bahan Penelitian dan Fungsinya	61
Tabel 3.2. Aspek Kajian dan Variabel Penelitian	61
Tabel 3.3. Kebutuhan Air Bersih	66
Tabel 4.1. Dimensi Bak Pengolahan IPAL Komunal Drono	77
Tabel 4.2. <i>Upflow Velocity</i> (V_{up}) IPAL Komunal Drono	82
Tabel 4.3. <i>Hydraulic Retention Time</i> (HRT) IPAL Komunal Drono	82
Tabel 4.4. Dimensi Bak Pengolahan IPAL Komunal Mendi	93
Tabel 4.5. <i>Upflow Velocity</i> (V_{up}) IPAL Komunal Mendi.....	99
Tabel 4.6. <i>Hydraulic Retention Time</i> (HRT) IPAL Komunal Mendi.....	100
Tabel 4.7. Komparasi Aspek Desain IPAL Komunal Drono dan Mendi	106
Tabel 4.8. Komparasi Aspek Sosial IPAL Komunal Drono dan Mendi	108
Tabel 4.9. Perbandingan Nilai Konsentrasi Parameter Uji dengan Baku Mutu..	110
Tabel 4.10. Efisiensi <i>Removal</i> IPAL Komunal Drono.....	116
Tabel 4.11. Efisiensi <i>Removal</i> IPAL Komunal Mendi	120
Tabel 4.12. Susunan Kompartemen Pengolahan.....	127
Tabel 4.13. Kriteria Efektivitas <i>Removal</i>	127
Tabel 4.14. Nilai Kriteria Efisiensi IPAL Komunal Drono dan Mendi.....	127
Tabel 4.15. Rekomendasi IPAL Komunal Drono Aspek Teknis.....	134
Tabel 4.16. Rekomendasi IPAL Komunal Drono Aspek Sosial-Teknis.....	136
Tabel 4.17. Rekomendasi IPAL Komunal Drono Aspek Sosial.....	136
Tabel 4.18. Rekomendasi IPAL Komunal Mendi Aspek Teknis	138
Tabel 4.19. Rekomendasi IPAL Komunal Mendi Aspek Sosial	139

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Pedoman Wawancara	154
Lampiran 2. <i>Vup</i> dan HRT IPAL Komunal Drono.....	159
Lampiran 3. <i>Vup</i> dan HRT IPAL Komunal Mendirol	160
Lampiran 4. Kualitas Air Limbah IPAL Komunal Drono	161
Lampiran 5. Kualitas Air Limbah IPAL Komunal Mendirol.....	162
Lampiran 6. Kualitas Air Limbah IPAL Komunal Drono	164
Lampiran 7. Kualitas Air Limbah IPAL Komunal Mendirol.....	164
Lampiran 8. Perhitungan Efisiensi <i>Removal</i> (ER) IPAL Komunal Drono	165
Lampiran 9. Perhitungan Efisiensi <i>Removal</i> (ER) IPAL Komunal Mendirol	166
Lampiran 10. Histogram di <i>SPSS</i>	168
Lampiran 11. Dokumentasi Survei Lokasi IPAL Komunal Drono	170
Lampiran 12. Dokumentasi Survei Lokasi IPAL Komunal Mendirol	172
Lampiran 13. Dokumentasi Sampling Lokasi IPAL Komunal Drono.....	174
Lampiran 14. Dokumentasi Sampling Lokasi IPAL Komunal Mendirol	176
Lampiran 15. Lokasi Penerapan Rekomendasi IPAL Komunal Drono	178
Lampiran 16. Lokasi Penerapan Rekomendasi IPAL Komunal Mendirol	179
Lampiran 17. DED IPAL Komunal Drono dan Mendirol	180