

DAFTAR ISI

SURAT KETERANGAN	ii
SURAT KETERANGAN.....	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
INTISARI	xi
ABSTRACT.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Batasan Masalah	4
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.6 Keaslian Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Tinjauan Pustaka.....	6
2.2 Landasan Teori	10
2.2.1 Sistem Aerobik & Anaerobik	10
2.2.2 Aerasi Kontinyu & <i>Intermittent</i>	11
2.2.3 <i>Microbubble Generator</i>	12
2.2.4 Resirkulasi	12
2.2.5 Penyisihan Fosfor	14
2.2.6 Penyisihan COD	15
2.2.7 Penyisihan Total Nitrogen (TN).....	16
2.2.8 Nitrifikasi – Denitrifikasi	18
2.3 Hipotesis Penelitian	19
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	20
3.1 Lokasi Penelitian.....	20
3.2 Profil IPAL Bulaksumur <i>Residence</i>	21
3.2.1 Diagram Alir Proses Pengolahan	21
3.2.2 Peralatan IPAL	22

3.3	Alur Penelitian	26
3.4	Metode Pengumpulan Data.....	27
3.4.1	Waktu dan Titik Pengambilan Sampel Uji.....	27
3.4.2	Metode Pengambilan Sampel	28
3.4.3	Metode Pengukuran Kualitas Air	29
3.4.4	Metode Pengujian Sampel.....	32
3.4.5	Data Sekunder Penelitian	33
3.5	Metode Analisis Data.....	33
3.5.1	Debit dan <i>Hydraulic Retention Time</i> (HRT)	33
3.5.2	<i>Dissolved Oxygen</i> (DO).....	34
3.5.3	Analisis Uji Parameter Kualitas Air	35
3.5.4	Acuan Baku Mutu dalam Perbandingan Uji Kualitas Air Limbah	36
3.5.5	Analisis Penyisihan Parameter	36
3.5.7	Analisis Statistik.....	38
3.5.8	Analisis Konsumsi Energi	40
BAB IV	HASIL & PEMBAHASAN.....	42
4.1	Debit dan HRT.....	42
4.1.1	Debit	42
4.1.2	<i>Hydraulic Retention Time</i> (HRT).....	45
4.2	Profil <i>Dissolved Oxygen</i> (DO)	46
4.2.1	Profil DO Tangki Pengolahan	46
4.2.2	Siklus DO pada Aerasi Intermiten.....	49
4.3	Analisa Konsentrasi Efluen	51
4.3.1	<i>Chemical Oxygen Demand</i> (COD).....	51
4.3.2	Amonia-Nitrogen (NH ₃ -N).....	52
4.3.3	Nitrit-Nitrogen (NO ₂ -N).....	54
4.3.4	Nitrat-Nitrogen (NO ₃ -N)	55
4.3.5	Total Nitrogen	56
4.3.6	Fosfat (PO ₄ -P)	58
4.3.7	<i>Total Suspended Solid</i> (TSS).....	60
4.3.8	Ringkasan Konsentrasi Efluen	61
4.4	Performa Penyisihan Parameter Kimia.....	62
4.4.1	Penyisihan COD	62
4.4.2	Nitrifikasi – Denitrifikasi	66
4.4.3	Penyisihan Total N	69
4.4.4	Penyisihan Fosfat (PO ₄ -P).....	71
4.4.5	Ringkasan Penyisihan Parameter	73

4.4.6 Analisis Statistik Performa Penyisihan pada Tangki Aerasi	79
4.5 Konsumsi Energi.....	82
BAB V PENUTUP	86
5.1 Kesimpulan.....	86
5.2 Saran.....	87

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN