

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR SINGKATAN	xi
INTISARI	xii
ABSTRACT	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan Penelitian	2
1.4. Batasan Masalah	2
1.5. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 <i>Return Activated Sludge</i> (RAS)	4
2.2 Eutrofikasi.....	4
2.3 Penyisihan Nutrien (Nitrogen dan Phosphor) pada Sistem Lumpur Aktif	5
2.4 Penelitian Terdahulu	6
BAB III LANDASAN TEORI.....	7
3.1 Sistem Lumpur Aktif	7
3.2 Parameter Desain Proses Lumpur Aktif	8
3.3 Penyisihan Nitrogen Secara Biologi (<i>Biological Nitrogen Removal</i>).....	10
3.3.1. Stoikiometri	10
3.3.2. Faktor – faktor yang mempengaruhi penyisihan nitrogen	12
3.4 Penyisihan Phosphor Secara Biologi (<i>Biological Phosphorus Removal</i>).....	13
3.5 Kombinasi Penyisihan Nitrogen dan Phosphor Secara Biologi.....	14
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	15
4.1 Lokasi Kajian.....	15
4.2 Diagram Alir Penelitian	16
4.3 Perancangan IPAL	17
4.3.1 Bagan alir perhitungan perancangan IPAL Toilet <i>Wisdom Park</i>	17
4.4 Proses <i>Start Up</i> dan Pengoperasian IPAL	18
4.4.1 <i>Comissioning</i>	18
4.4.2 <i>Start Up</i> IPAL.....	19
4.4.3 <i>Preliminary Test</i> IPAL	19
4.4.4 <i>Seeding</i> dan aklimatisasi.....	19
4.5 Pengumpulan Data.....	19
4.5.1 Waktu dan Titik Pengambilan Sampel	19
4.5.2 Pengukuran Secara Langsung di Lokasi IPAL (<i>on- site</i>).....	21
4.6 Metode Analisa dan Perhitungan	22
4.6.1 Analisa Laboratorium	22
4.7 Perhitungan efisiensi, <i>removal rate</i> , dan <i>removal capacity</i>	25
4.8 Perbandingan hasil uji laboratorium dengan baku mutu.....	25

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	27
5.1 Perancangan IPAL Toilet <i>Wisdom Park</i>	27
5.2 Hasil Perhitungan Perancangan IPAL Toilet <i>Wisdom Park</i>	28
5.2.1 Perhitungan volume reaktor	28
5.2.2 Perhitungan kapasitas blower	28
5.2.3 Perhitungan pompa resirkulasi	28
5.3 Proses <i>Start Up</i> dan Pengoperasian IPAL	32
5.3.1 <i>Comissioning</i>	32
5.3.2 <i>Start Up</i> IPAL	32
5.3.3 <i>Preliminary Test</i> IPAL	32
5.3.4 Survey Jumlah Pengguna Toilet	33
5.4 Analisa Debit Air Limbah, Pompa Resirkulasi dan Kapasitas Blower	33
5.4.1 Analisa Debit Air Limbah	33
5.4.2 Analisa Debit dan Kondisi Pompa Resirkulasi Selama Pengoperasian IPAL	34
5.4.3 Analisa Kapasitas Blower	37
5.5 Karakteristik Air Limbah IPAL Toilet <i>Wisdom Park</i>	38
5.2.1. Analisa Parameter Kimiawi Air Limbah IPAL Toilet <i>Wisdom Park</i>	38
5.2.2. Parameter Fisik Air Limbah IPAL Toilet <i>Wisdom Park</i>	55
5.6 Kajian Teknis Unit Reaktor IPAL	56
5.6.1 Unit Tangki Aerasi	56
5.6.2 Unit Tangki <i>Clarifier</i>	57
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	59
DAFTAR PUSTAKA	61