RASIO OPERASI MICROBUBBLE GENERATOR PADA PENGOLAHAN AIR LINDI DALAM TANGKI UJI UNTUK KEBUTUHAN
INDUSTRIAL WASTEWATER TREATMENT DI TPST PIYUNGAN, BANTUL, YOGYAKARTA
BAKTI FAHRIDHO, Dr. Deendarlianto, S.T., M.Eng.
Universitas Gadjah Mada, 2018 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL i
PENGESAHAN ii
PERNYATAAN iii
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR iv
HALAMAN PERSEMBAHAN v
KATA PENGANTAR vi
DAFTAR ISI viii
DAFTAR GAMBAR xi
DAFTAR TABEL xiii
DAFTAR LAMPIRAN xiv
DAFTAR NOTASI xv
INTISARI xvii
ABSTRACT xviii
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 3
1.3 Tujuan Penelitian 3
1.4 Batasan Masalah 3
1.5 Manfaat Penelitian 4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 5
2.1 *Microbuble Generator* yang Dikembangkan Oleh Lecoffre dkk 5
2.2 *Microbubble Generator* yang dikembangkan oleh Sadatomi dkk 6
2.2.1 Spherical Body Microbubble Generator 6
2.2.2 *Bubble Jet Generator* 7
2.2.3 *Multi Fluid Mixer* 7
2.3 Studi *Microbubble Generator* yang Dikembangkan oleh Saputra (2013) 8

RASIO OPERASI MICROBUBBLE GENERATOR PADA PENGOLAHAN AIR LINDI DALAM TANGKI UJI UNTUK KEBUTUHAN
INDUSTRIAL WASTEWATER TREATMENT DI TPST PIYUNGAN, BANTUL, YOGYAKARTA
BAKTI FAHRIDHO, Dr. Deendarlianto, S.T., M.Eng.
Universitas Gadjah Mada, 2018 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

2.4 Studi *Microbubble Generator* yang Dikembangkan oleh Fadlurahman (2013) 9
2.5 Studi *Microbubble Generator* yang Dikembangkan oleh Titis (2014) 11
2.6 Studi *Microbubble Generator* yang Dikembangkan oleh Brata (2015) 13
2.7 Studi *Microbubble Generator* yang Dikembangkan oleh Fitriyadi (2016) 16
2.8 Studi *Microbubble Generator* yang Dikembangkan oleh Dridya (2017) 20
BAB III LANDASAN TEORI 25
3.1 Dasar Mekanika Fluida 25
3.2 Pompa 27
3.2.1 Debit Aliran 27
3.2.2 Head Pompa 28
3.2.3 Daya Pompa 32
3.3 *Microbubble* dan Karakteristiknya 33
3.4 *Microbubble Generator* 35
3.4.1 *Pressurization Type* 35
3.4.2 *Cavitation Type* 35
3.4.3 *Rotating-flow Type* 36
3.5 Air Limbah 36
3.6 Pengolahan Air Limbah 38
3.7 Bakteri Aerob 39
3.8 Dasar Statistika 40
3.8.1 Statistik Deskriptif dan Inferensial 40
3.8.2 Jenis Data 40
3.8.3 Hipotesis 41
3.8.4 Variabel 41
3.8.5 Normalitas Data 41
3.8.6 Pengujian Hipotesis 43
3.8.7 Metode Analisis Varians atau ANOVA 45
BAB IV METODE PENELITIAN 48
4.1 Tempat Penelitian 48
4.2 Bahan Penelitian 48

RASIO OPERASI MICROBUBBLE GENERATOR PADA PENGOLAHAN AIR LINDI DALAM TANGKI UJI UNTUK KEBUTUHAN
INDUSTRIAL WASTEWATER TREATMENT DI TPST PIYUNGAN, BANTUL, YOGYAKARTA
BAKTI FAHRIDHO, Dr. Deendarlianto, S.T., M.Eng.
Universitas Gadjah Mada, 2018 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

4.3 Desain Instalasi *Microbubble Generator* 48
4.4 Skema Instalasi Penelitian 49
4.5 Peralatan Penelitian 50
4.6 Prosedur Pengambilan dan Pengolahan Data 59
4.6.1 Prosedur Pengukuran Nilai DO dan COD pada Air Lindi di Tangki 1 dan Tangki 2 59
4.6.2 Pengambilan Data Peningkatan dan Penurunan Nilai DO 60
4.6.3 Pengambilan Nilai DO dengan Kerja Pompa Secara *On/Off* 61
4.7 Alur Penelitian 62
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN 63
5.1 Analisa Performa *Microbubble Generator* dengan Kerja Pompa Secara Kontinyu 63
5.2 Analisa Peningkatan dan Penurunan Nilai DO 68
5.3 Analisa DO pada Pengoperasian Pompa Secara *On/Off* 70
5.4 Analisa Konsumsi Energi pada *Microbubble Generator* 73
BAB VI PENUTUP 76
6.1 Kesimpulan 76
6.2 Saran 77
DAFTAR PUSTAKA 78
LAMPIRAN 81