



**UNIVERSITAS PGRI
ADI BUANA
SURABAYA**

TUGAS AKHIR

**PENGOLAHAN AIR SUNGAI MENGGUNAKAN TREATMENT
SEDIMENT POLY PROPYLENE, MANGANESE GREENSAND, ION
EXCHANGE, RO DAN UV**

**DILA TAREZA APRILIAN SRI PRIYO WICAKSONO
NIM. 163800030**

**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA
2020**



Unipa Surabaya

**UNIVERSITAS PGRI
ADI BUANA
SURABAYA**



TUGAS AKHIR

**PENGOLAHAN AIR SUNGAI MENGGUNAKAN TREATMENT
SEDIMENT POLY PROPYLENE, MANGANESE GREENSAND,
ION EXCHANGE, RO DAN UV**



DILA TAREZA APRILIAN SRI PRIYO WICAKSONO
NIM. 163800030

**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA
2020**

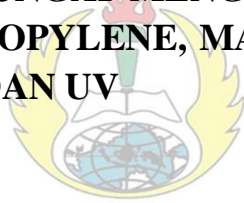




TUGAS AKHIR



**PENGOLAHAN AIR SUNGAI MENGGUNAKAN TREATMENT
SEDIMENT POLLY PROPYLENE, MANGANESE GREENSAND,
ION EXCHANGE, RO DAN UV**



**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh Gelar
Sarjana Teknik Pada Program Studi Teknik Lingkungan
Fakultas Teknik**



**DILA TAREZA APRILIAN SRIPRIYO WICAKSONO
NIM. 163800030**




**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA
2020**





Lembar Persetujuan Pembimbing

**Tugas Akhir ini dinyatakan siap diujikan
Pembimbing,**



(Drs. Setyo Purwoto, ST., MT.)

Lembar Persetujuan Panitia Ujian

**Tugas Akhir ini telah disetujui oleh Panitia Ujian Tugas Akhir
Fakultas Teknik**

Pada

Hari : Senin

Tanggal : 10 Agustus

Tahun : 2020

Panitia Ujian,

**Ketua : Yunia Dwie Nurcahyanie ST., MT.
Dekan**

**Sekretaris : Dr Rhenny Ratnawati, ST., MT.
Ketua Program Studi**

**Anggota : Drs. H. Sugito, ST., MT.
Penguji I**

**Anggota : Dr Rhenny Ratnawati, ST., MT.
Penguji II**



SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Dila Tareza Aprilian Sri Priyo Wicaksono
NIM : 163800030
Program Studi : Teknik Lingkungan
Fakultas : Teknik
Judul Tugas Akhir : Pengolahan Air Sungai Menggunakan Treatment Sediment
Polly Propylene, Manganese Greensand, Ion Exchange, Ro
Dan Uv
Dosen Pembimbing : Drs. Setyo Purwoto, S.T., M.T

Menyatakan bahwa Tugas Akhir ini tersebut adalah bukan hasil menjiplak Sebagian maupun keseluruhan, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya

Surabaya, 21 Juli 2020

Dosen Pembimbing,



Drs. Setyo Purwoto, S.T., M.T

Mahasiswa,



Dila Tareza Aprilian S.P. W.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis haturkan kehadiran Allah SWT dengan limpahan rahmat dan ridhoNya, akhirnya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Teknik Program Studi Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.

Ucapan terimakasih dan penghargaan perlu penulis sampaikan kepada berbagai pihak yang telah memberikan bantuan berupa bimbingan, arahan, saran, dukungan dan kemudahan sejak awal sampai akhir penyusunan Tugas Akhir. Tidak lupa ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada:

1. Bapak dan Ibu Tercinta yang telah memberikan doa yang terindah, bantuan, dan dorongan semangat baik secara moril maupun materil yang tidak ternilai harganya.
2. Ibu Yunia Dwie Nurcahyanie, S.T., M.T, selaku Dekan Fakultas Teknik, Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.
3. Ibu Dr. Rhenny Ratnawati, S.T., M.T, selaku Ketua Program Studi Teknik Lingkungan Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.
4. Bapak Drs Setyo Purwoto, ST., MT selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktu dan memberikan bimbingan, motivasi, pengarahan serta petunjuk yang berharga selama penulisan tugas akhir ini.
5. Virda El Fajriani Efendi yang selalu memberikan keceriaan, doa dan motivasi dalam keberhasilan penulisan tugas akhir ini.
6. Seluruh Dosen beserta Staff di Program Studi Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.
7. Semua rekan–rekan Mahasiswa Program Studi Teknik Lingkungan, serta semua sahabat–sahabatku Teknik Lingkungan angkatan 2016 A, terima kasih atas semua dukungan dan bantuannya.

Dalam penulisan Tugas Akhir ini penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan. Untuk itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari pembaca. Penulis mengucapkan terimakasih dan semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi siapa saja yang membaca.

Surabaya, 21 Juli 2020

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGAJUAN TUGAS AKHIR.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN UJIAN TUGAS AKHIR.....	iv
SURAT PERNYATAAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
ABSTRAK.....	xi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	2
C. Ruang Lingkup.....	3
D. Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	4
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Pengertian Air Sungai.....	5
B. Filtrasi.....	6
C. Media Manganese Greensand.....	7
D. Media Resin.....	7
E. Reverse Osmosis.....	8
F. Sinar UV.....	9
G. TDS.....	10
H. Kesadahan.....	11
I. E-Coli.....	12
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Rancangan Penelitian.....	13
B. Lokasi Penelitian.....	14
C. Variabel Penelitian.....	14
D. Definisi Operasional Vvariabel.....	14
E. Populasi dan Sampel.....	15
F. Desain Reaktor Penelitian.....	16
G. Kriteria Desain.....	17
H. Metode Pengumpulan Data.....	18
I. Pelaksanaan Penelitian.....	19
J. Metode Analisa.....	20
BAB IV GAMBARAN UMUM WILAYAH	
A. Penyajian Data.....	21
1. Gambaran Umum.....	21
2. Hasil Uji Inlet.....	21

3. Hasil Uji Treatment I	21
4. Hasil Uji Treatment II.....	22
B. Analisis Data	23
1. Hasil Penurunan Kadar TDS Pada Treatment I Dan II.....	22
2. Hasil Penurunan Kadar Kesadahan Pada Treatment I Dan II.....	24
3. Hasil Penurunan Kadar E-coli Pada Treatment I Dan II.....	25
C. Pembahasan.....	26
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	28
B. Saran.....	28
DAFTAR PUSTAKA	29
LAMPIRAN-LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Uji Inlet	21
Tabel 4.2 Hasil Uji Treatment I	22
Tabel 4.3 Hasil Uji Treatment II	22

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Rancangan Penelitian	13
Gambar 4.1 Grafik Konsentrasi TDS Treatment I.....	22
Gambar 4.2 Grafik Konsentrasi TDS Treatment II.....	23
Gambar 4.3 Efisiensi Penurunan Kadar TDS	23
Gambar 4.4 Grafik Konsentrasi Kesadahan Treatment I.....	24
Gambar 4.5 Grafik Konsentrasi Kesadahan Treatment II.....	25
Gambar 4.3 Efisiensi Penurunan Kadar TDS	25
Gambar 4.1 Grafik Konsentrasi E-coli Treatment I.....	26
Gambar 4.1 Grafik Konsentrasi E-coli Treatment II	27
Gambar 4.3 Efisiensi Penurunan Kadar TDS	27