



UNIVERSITAS PGRI
ADI BUANA
SURABAYA

TUGAS AKHIR

**PENGARUH KETEBALAN MEDIA FILTRASI TERHADAP PENURUNAN
KEKERUHAN DAN TOTAL DISSOLVED SOLID (TDS) PADA AIR
SUNGAI**

**MUHAJIRIN
NIM. 163800042**

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



TUGAS AKHIR



PENGARUH KETEBALAN MEDIA FILTRASI TERHADAP PENURUNAN KEKERUHAN DAN TOTAL DISSOLVED SOLID (TDS) PADA AIR SUNGAI

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

Universitas PGRI Adi Buana Surabaya

MUHAJIRIN





NIM. 163800042

PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA






2020



Lembar Persetujuan Pembimbing



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



(Muhammad Al Kholif, S.T., M.T.)

Lembar Persetujuan Panitia Ujian

Tugas Akhir ini telah disetujui oleh Panitia Ujian Tugas Akhir
Program Studi Teknik Lingkungan Fakultas Teknik

Pada

Hari : Senin
Tanggal : 3 Agustus
Tahun : 2020

PanitiaUjian,

Ketua : Yunia Dwie Nurcahyanie, S.T., M.T.
Dekan

Sekretaris : Dr. Rhenny Ratnawati, S.T., M.T.
Ketua Jurusan / Prodi

Anggota : Drs. H. Sugito, S.T., M.T.
Penguji I

: Dr. Rhenny Ratnawati, S.T., M.T
Penguji II



SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Muhajirin
NIM : 163800042
Program Studi : Teknik Lingkungan
Fakultas : Fakultas Teknik
Judul : Pengaruh Ketebalan Media Filtrasi Terhadap Penurunan Kekeruhan Dan Total Dissolved Solid (TDS) Pada Air Sungai
Dosen Pembimbing : Muhammad Al Kholif, S.T., M.T.

Menyatakan bahwa Tugas Akhir tersebut adalah bukan hasil menjiplak sebagian maupun keseluruhan, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya.

Demikian surat pernyataan saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, ... 17 Juni 2020.

Dosen Pembimbing



(Muhammad Al Kholif, S.T., M.T.)

Mahasiswa



(Muhajirin)

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT, dengan limpahan rahmat dan ridhonya, akhirnya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Tugas Akhir ini merupakan salah satu syarat untuk melakukan Tugas Akhir, program studi teknik lingkungan pada fakultas teknik Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.

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

1. Allah SWT. yang telah memberikan saya hidup yang senantiasa baik.
2. Kedua orang tua saya, yang selalu mendoakan saya dan memberikan motivasi serta dukungan yang penuh kepada saya untuk menggapai cita-cita.
3. Ibu Yunia Dwie Nurcahyanie , S.T., M.T.selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.
4. Ibu Dr. Rhenny Ratnawati, S.T., M.T.selaku Ketua Program Studi Teknik Lingkungan Universitas PGRI Adi Buana Surabaya
5. Bapak Muhammad Al Kholif, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu dan memberikan bimbingan, motivasi, pengarahan serta petunjuk yang berharga selama penulisan tugas akhir.
6. Keluarga tercinta yang telah memberikan doa dan dukungan moril.
7. Seluruh Dosen beserta Staff di Program Studi Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.
8. Alridho Ade Arianto dan M.Syafii yang telah membatu dalam menganalisis hasil penelitian saya.
9. 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 tugas akhir ini penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan-kekurangan. Untuk itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari pembaca, penulis mengucapkan terima kasih dan semoga proposal penelitian ini dapat bermanfaat bagi siapa saja yang membutuhkannya,

Surabaya, 29 Juni 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
DAFTAR LAMPIRAN	xi
ABSTRAK	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Tujuan Dan Manfaat Penelitian	3
D. Ruang Lingkup	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Pengertian Air	4
B. Karakteristik Fisik Air	7
C. Karakteristik Kimia	8
D. Karakteristik Biologi	9
E. Teknik Pengolahan Air	9
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	15
A. Rancangan Penelitian	15
B. Variabel dan Definisi Operasional Variabel	18
C. Populasi dan Penentuan Sampel	19
D. Metode Pengumpulan data	19
E. Metode Analisis data	24

BAB IV HASIL ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN.....	26
A. Penyajian Data	26
B. Analisa Data.....	29
C. Pembahasan.....	34
D. Interpretasi Data	35
BAB VKESIMPULAN DAN SARAN	37
A. Kesimpulan	37
B. Saran	37
DAFTAR PUSTAKA	38
DAFTAR LAMPIRAN	40

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan	6
Tabel 2.2. Kriteria Saringan Pasir Lambat	11
Tabel 2.3. Peneliti terdahulu.....	13
Tabel 3.1. Hasil Uji Pendahuluan	15
Tabel 4.1. Hasil Pengujian pendahuluan Kekerusuhan dan TDS	27
Tabel 4.2. Hasil Pengujian Inlet Kekerusuhan dan TDS	27
Tabel 4.3. Hasil Pengujian Inlet Kekerusuhan dan TDS	28
Tabel 4.4. Hasil analisis data konsentrasi TDS setelah treatment	29
Tabel 4.5. Hasil analisis data konsentrasi Kekerusuhan setelah treatment.....	30

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1. Rancangan Penelitian	17
Gambar 3.2. Desain Reaktor Filtrasi	21
Gambar 4.1. Hasil Analisis Data Grafik Penurunan Konsentrasi TDS Setelah Treatment.....	31
Gambar 4.2. Hasil Analisis Data Grafik Penurunan Konsentrasi Kekeruhan Setelah Treatment	32
Gambar 4.3. Grafik Efektivitas Penurunan TDS	33
Gambar 4.4. Grafik Efektivitas Penurunan Kekeruhan	33

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Gambar Pelaksanaan Penelitian.....	40
Lampiran 2 Laporan Hasil Uji.....	43