



**UNIVERSITAS PGRI  
ADI BUANA  
SURABAYA**

## **TUGAS AKHIR**

**PENERAPAN KOAGULAN KITOSAN DAN KAPORIT DALAM PROSES  
PENGENDAPAN DENGAN VARIASI KECEPATAN PENGADUKAN UNTUK  
PENGOLAHAN AIR SUNGAI**

**DOMINGGUS DOWENG RITAN  
NIM. 173800012**

**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA  
2021**



# **TUGAS AKHIR**



**PENERAPAN KOAGULAN KITOSAN DAN KAPORIT DALAM PROSES  
PENGENDAPAN DENGAN VARIASI KECEPATAN PENGADUKAN UNTUK  
PENGOLAHAN AIR SUNGAI**



**Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh  
Gelar Sarjana Teknik Program Studi Teknik Lingkungan  
Fakultas Teknik Universitas PGRI Adi Buana Surabaya**



**DOMINGGUS DOWENG RITAN  
NIM. 173800012**



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

**2021**






**Lembar Persetujuan Pembimbing**



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



**(Muhammad Al Kholif, ST., MT.)**





**Lembar Persetujuan Panitia Ujian**



**Tugas Akhir ini telah disetujui oleh Panitia Ujian Tugas Akhir,  
Program Studi Teknik Lingkungan  
Fakultas Teknik Universitas PGRI Adi Buana Surabaya**

**Pada**



**Hari**

**: Selasa**

**Tanggal**

**: 29 Juni**

**Tahun**

**: 2021**

**Panitia Ujian,**

**Ketua**

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

**Dekan**

**Sekretaris**

**: Dr. Rhenny Ratnawati, ST., MT.**

**Ketua Jurusan/Prodi**

**Anggota**

**: Ir. Joko Sutrisno, M. Kom.**

**Penguji I**

**: Dra. Sri Widyastuti, M. Si.**

**Penguji II**



*Handwritten signature of Yunia Dwie Nurcahyanie*

*Handwritten signature of Dr. Rhenny Ratnawati*

*Handwritten signature of Ir. Joko Sutrisno*



# UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA

## FAKULTAS TEKNIK

Program Studi : Teknik Lingkungan – Perencanaan Wilayah Kota  
Teknik Industri – Teknik Elektro - PVKK  
KAMPUS II: Jl. Dukuh Menanggal XII/4 ☎ (031) 8281181 Surabaya 60234  
Website : [www.ft.unipasby.ac.id](http://www.ft.unipasby.ac.id) E-mail : [ft@unipasby.ac.id](mailto:ft@unipasby.ac.id)

---

### BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI


Pada

Hari, tanggal : Selasa, 29 Juni 2021  
Jam : 08.00-Selesai  
Tempat : Online

Telah dilaksanakan Ujian Skripsi:

Nama Mahasiswa : Dominggus Doweng Ritan  
NIM : 173800012  
Program Studi : Teknik Lingkungan  
Judul : Penerapan Koagulan Kitosan dan Kaporit dalam Proses Pengendapan dengan Variasi Kecepatan Pengadukan untuk Pengolahan Air Sungai

Bidang Keahlian : Teknik Lingkungan

Tanda Tangan : 

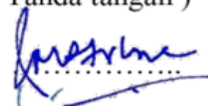
Saran-saran perbaikan :

1. Nama kecepatan pengadukan diganti dengan nama perlakuan sesuai jenis perlakuan
2. Gambar grafik efektivitas dihapus
3. Metode efektivitas diganti efisiensi
4. Interpretasi data ditambahkan penelitian terdahulu

#### Tim Penguji

Nama ( Tanda tangan )

1. Ir. Joko Sutrisno, M. Kom.



2. Dra. Sri Widyastuti, M. Si.



\*) Jangka waktu perbaikan Skripsi dua minggu setelah ujian.

Apabila waktu tersebut tidak dipenuhi, maka nilai Ujian Skripsi dianggap batal dan mahasiswa yang bersangkutan diwajibkan mengulang Ujian lisan

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, dengan limpahan rahmat dan ridhoNya, akhirnya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini. Tugas Akhir ini merupakan salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Teknik, 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 akhir penyusunan tugas akhir ini. Tidak lupa ucapan terima kasih kami sampaikan kepada:

1. Bapak dan Ibu Tercinta yang telah memberikan doa yang terindah, bantuan dan dorongan semangat baik secara moral maupun material 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 Teknik Lingkungan Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.
4. Bapak Muhammad Al Kholif, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu dan memberikan bimbingan, motivasi, pengarahan serta petunjuk dalam penulisan tugas akhir ini.
5. Seluruh dosen dan staff di Program studi Teknik Lingkungan Fakultas Teknik, Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.
6. Semua rekan-rekan Mahasiswa Program Studi Teknik, serta semua sahabat-sahabatku Teknik Lingkungan angkatan 2017 B, 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 tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi siapa saja yang membutuhkan.

Surabaya, Juni 2021

Penulis

## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Dominggus Doweng Ritan

NIM : 173800012

Program Studi : Teknik Lingkungan

Fakultas : Fakultas Teknik

Judul : Penerapan Koagulan Kitosan Dan Kaporit Dalam Proses Pengendapan Dengan Variasi Kecepatan Pengadukan Untuk Pengolahan Air Sungai

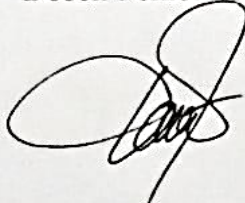
Dosen Pembimbing : Muhammad Al Kholif, ST., MT.

Menyatakan bahwa Tugas Akhir 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, 22 Juni 2021

Dosen Pembimbing



(Muhammad Al Kholif, ST., MT.)

Mahasiswa



(Dominggus Doweng Ritan)

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGAJUAN TUGAS AKHIR .....	ii
HALAMN PERSETUJUAN PEMBIMBING .....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN PANITIA UJIAN .....	iv
SURAT PERNYATAAN .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR TABEL .....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR LAMPIRAN .....	xi
ABSTRAK .....	xii
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan Masalah .....	4
C. Tujuan dan Manfaat Penelitian .....	4
D. Ruang Lingkup dan Batasan Masalah .....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>6</b>
A. Air Bersih .....	6
B. Sumber-Sumber Air Bersih .....	7
C. Persyaratan Penyediaan Air Bersih .....	10
D. Pencemaran Air .....	13
E. Pengolahan Air Bersih .....	17
F. Parameter Kualitas Air .....	17
G. Kitosan .....	19
H. Kaporit .....	23
I. Koagulasi dan Flokulasi .....	24
J. Sedimentasi .....	26
K. Penelitian Terdahulu .....	27
L. Relevansi Penelitian Terdahulu .....	31



M. Kesimpulan Penelitian Terdahulu .....	31
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>32</b>
A. Rancangan Penelitian .....	32
B. Variabel dan Definisi Operasional Variabel .....	33
C. Populasi dan Sampel Penelitian .....	36
D. Metode Pengumpulan Data .....	36
E. Metode Analisis Data .....	37
<b>BAB IV HASIL ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>38</b>
A. Gambaran Umum Penelitian .....	38
B. Penyajian Data .....	39
C. Analisa Data .....	49
D. Pembahasan .....	51
E. Interpretasi Data .....	53
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>55</b>
A. Kesimpulan .....	55
B. Saran .....	55
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>56</b>