

**EFISIENSI PENURUNAN KONSENTRASI *TOTAL SUSPENDED SOLID* (TSS) DAN PENINGKATAN KONSENTRASI *DISSOLVED OXYGEN* (DO) DENGAN VARIASI JUMLAH DAN WAKTU KONTAK *BIOBALL* SEBAGAI MEDIA BIOFILTER PADA LIMBAH CAIR INDUSTRI PENGOLAHAN PLASTIK BEKAS**

**SKRIPSI**



**HUDAYA HASANAH RAHMAH**

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK LINGKUNGAN  
DEPARTEMEN BIOLOGI  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS AIRLANGGA  
2020**

**EFISIENSI PENURUNAN KONSENTRASI *TOTAL SUSPENDED SOLID* (TSS) DAN PENINGKATAN KONSENTRASI *DISSOLVED OXYGEN* (DO) DENGAN VARIASI JUMLAH DAN WAKTU KONTAK *BIOBALL* SEBAGAI MEDIA BIOFILTER PADA LIMBAH CAIR INDUSTRI PENGOLAHAN PLASTIK BEKAS**

**SKRIPSI**



**HUDAYA HASANAH RAHMAH**

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK LINGKUNGAN  
DEPARTEMEN BIOLOGI  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS AIRLANGGA  
JULI 2020**

**EFISIENSI PENURUNAN KONSENTRASI *TOTAL SUSPENDED SOLID* (TSS) DAN PENINGKATAN KONSENTRASI *DISSOLVED OXYGEN* (DO) DENGAN VARIASI JUMLAH DAN WAKTU KONTAK *BIOBALL* SEBAGAI MEDIA BIOFILTER PADA LIMBAH CAIR INDUSTRI PENGOLAHAN PLASTIK BEKAS**

**SKRIPSI**

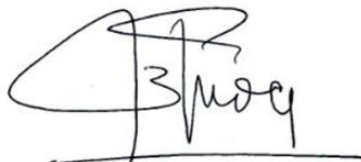
Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh  
Gelar Sarjana Teknik Bidang Teknik Lingkungan pada  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Airlangga

Oleh:

Hudaya Hasanah Rahmah  
NIM 081611133017

Disetujui oleh,

Pembimbing I,



Drs. Trisnadi Widyaleksono C. P., M.Si.  
NIP. 196312151989031002

Pembimbing II,



Febri Eko Wahyudianto, S.T., M.T.  
NIK. 199102032016113101

**LEMBAR PENGESAHAN NASKAH SKRIPSI**

Judul : Efisiensi Penurunan Konsentrasi *Total Suspended Solid* (TSS) dan Peningkatan Konsentrasi *Dissolved Oxygen* (DO) dengan Variasi Jumlah dan Waktu Kontak *Bioball* sebagai Media Biofilter pada Limbah Cair Industri Pengolahan Plastik Bekas

Penyusun : Hudaya Hasanah Rahmah

Nomor Induk : 081611133017

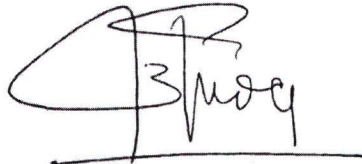
Program Studi : S1 - Teknik Lingkungan

Pembimbing I : Drs. Trisnadi Widyaleksono C. P., M.Si.

Pembimbing II: Febri Eko Wahyudianto, S.T., M.T.

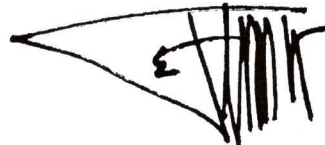
Disetujui oleh,

Pembimbing I,



Drs. Trisnadi Widyaleksono C. P., M.Si.  
NIP. 196312151989031002

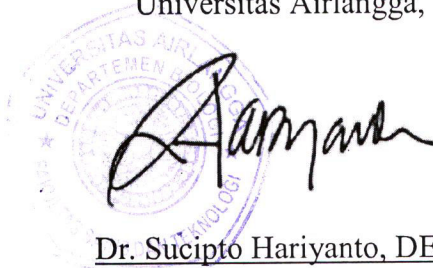
Pembimbing II,



Febri Eko Wahyudianto, S.T., M.T.  
NIK. 199102032016113101

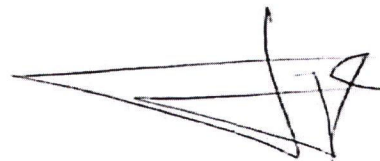
Mengetahui,

Ketua Departemen Biologi  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Airlangga,



Dr. Sucipto Hariyanto, DEA.  
NIP. 195609021986011002

Koordinator Program Studi  
S1 - Teknik Lingkungan  
Universitas Airlangga,



Dr. Eko Prasetyo Kuncoro, S.T., DEA.  
NIP. 197508302008121001

### **PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI**

Skripsi ini tidak dipublikasikan, namun tersedia di perpustakaan dalam lingkungan Universitas Airlangga, diperkenankan untuk dipakai sebagai referensi kepustakaan, tetapi pengutipan harus seizin penyusun dan atau harus menyebutkan sumbernya sesuai kebiasaan ilmiah dan kelaziman mensitir atau menyalin pendapat penulis lainnya. Dokumen skripsi ini merupakan hak milik Universitas Airlangga.

## KATA PENGANTAR

Puji serta syukur kehadirat Allah Subhanahu Wa Ta'ala atas seluruh limpahan rahmat dan karunia-Nya, penulis mampu menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Efisiensi Penurunan Konsentrasi *Total Suspended Solid* (TSS) dan Peningkatan Konsentrasi *Dissolved Oxygen* (DO) dengan Variasi Jumlah dan Waktu Kontak *Bioball* sebagai Media Biofilter pada Limbah Cair Industri Pengolahan Plastik Bekas”**.

Skripsi ini terdiri dari beberapa bab, yaitu bab pendahuluan, tinjauan pustaka, metode skripsi, hasil dan pembahasan, simpulan dan saran, serta daftar pustaka. Setiap dari bab tersebut terangkai komprehensif.

Tujuan serta maksud penulis menyusun karya tulis ini sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik (S.T.) Bidang Teknik Lingkungan. Skripsi ini disusun sesuai ketentuan teknis penyusunan yang ada di Program Studi Teknik Lingkungan.

Penulis juga haturkan banyak terima kasih kepada seluruh pihak yang sudah mendukung sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Akhir kata, semoga segala bantuan yang telah diberikan senantiasa mendapatkan ridho dari Allah SWT, sehingga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua.

Surabaya, 17 Juli 2020  
Penyusun,

Hudaya Hasanah Rahmah

## UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas limpahan nikmat dan petunjuk yang telah diberikan, sehingga dapat menyelesaikan naskah skripsi ini dengan baik. Naskah skripsi ini tidak akan selesai tanpa dukungan, bimbingan, bantuan, doa, dan kesempatan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Sucipto Hariyanto, DEA., selaku Ketua Departemen Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga.
2. Bapak Dr. Eko Prasetyo Kuncoro, S.T., DEA., selaku Koordinator Program Studi S-1 Teknik Lingkungan serta dosen penguji III yang telah memberikan bimbingan, arahan, ilmu, dan motivasi dalam penyusunan naskah skripsi.
3. Bapak Drs. Trisnadi Widyaleksono C. P., M.Si., selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, arahan, ilmu, dan motivasi dalam penyusunan naskah skripsi.
4. Bapak Febri Eko Wahyudianto, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, arahan, ilmu, dan motivasi dalam penyusunan naskah skripsi.
5. Ibu Dwi Ratri Mitha Isnadina, S.T., M.T., selaku dosen penguji IV yang telah memberikan bimbingan, arahan, ilmu, dan motivasi dalam penyusunan naskah skripsi.
6. Bapak Prof. H. Hery Purnobasuki, M.Si., Ph.D., selaku dosen wali yang telah memberikan ilmu, semangat, dan motivasi kepada penulis.
7. Keluarga penulis yang senantiasa selalu memberi semangat, doa, dukungan, perhatian, dan kasih sayang kepada penulis.
8. Wenny Nurmalita Yanti dan Silvia Rifky yang telah memberikan doa, semangat, dan dukungan kepada penulis.
9. Seluruh teman-teman Program Studi S1 Teknik Lingkungan angkatan 2016 yang selalu memberikan semangat, dukungan, dan motivasi kepada penulis.
10. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan namanya satu per satu.

Penulis memahami keterbatasan dalam menyelesaikan naskah skripsi ini karena keterbatasan ilmu yang dimiliki. Oleh karena itu, saran dan kritik yang membangun diharapkan dapat tertuang dalam naskah ini sehingga nantinya dapat menyempurnakan hasil naskah skripsi ini.

Akhir kata, semoga naskah skripsi ini dapat bermanfaat bagi siapapun yang membutuhkan dan dapat menjadi studi literatur bagi pekerjaan yang berhubungan. Terima Kasih.

## SURAT PERNYATAAN TENTANG ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Hudaya Hasanah Rahmah  
NIM : 081611133017  
Prodi : Teknik Lingkungan  
Fakultas : Sains dan Teknologi  
Universitas : Airlangga  
Jenjang : Sarjana (S1)

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan plagiat dalam penelitian saya yang berjudul:

**EFISIENSI PENURUNAN KONSENTRASI *TOTAL SUSPENDED SOLID* (TSS) DAN PENINGKATAN KONSENTRASI *DISSOLVED OXYGEN* (DO) DENGAN VARIASI JUMLAH DAN WAKTU KONTAK *BIOBALL* SEBAGAI MEDIA BIOFILTER PADA LIMBAH CAIR INDUSTRI PENGOLAHAN PLASTIK BEKAS**

Apabila di kemudian hari terbukti melakukan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 17 Juli 2020



Hudaya Hasanah Rahmah  
081611133017