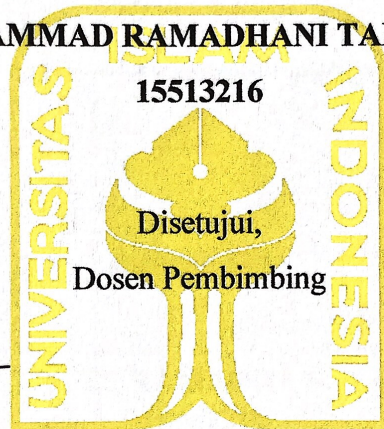


TUGAS AKHIR

**UNJUK KERJA REAKTOR *CONTINUOUS WETLAND*
MENGUNAKAN TANAMAN VETIVER (*Vetiveria
zizanioides*) DAN BAKTERI UNTUK MENDEGRADASI
KANDUNGAN BESI (Fe), TIMBAL (Pb), DAN *Total
Suspended Solid* (TSS) DARI LIMBAH MINYAK
INDUSTRI X DI YOGYAKARTA**

**Diajukan Kepada Universitas Islam Indonesia untuk Memenuhi Persyaratan
Memperoleh Derajat Sarjana Strata Satu (S1) Teknik Lingkungan**

MUHAMMAD RAMADHANI TANJUNG



Dr. Joni Aldilla Fajri, S.T., M.Eng.

Dewi Wulandari, S.Hut., M.Agr., Ph.D.

NIK : 165131306

NIK : 185130401

Tanggal: 26-8-2019

Tanggal: 4-9-2019

Mengetahui,

Ketua Prodi Teknik Lingkungan FTSP UII



Eko Siswoyo, S.T., M.Sc.ES., M.Sc., Ph.D.

NIK : 025100406

Tanggal: 4-9-2019

HALAMAN PENGESAHAN

**UNJUK KERJA REAKTOR *CONTINUOUS WETLAND*
MENGUNAKAN TANAMAN VETIVER (*Vetiveria
zizanioides*) DAN BAKTERI UNTUK MENDEGRADASI
KANDUNGAN BESI (Fe), TIMBAL (Pb), DAN *Total
Suspended Solid* (TSS) DARI LIMBAH MINYAK
INDUSTRI X DI YOGYAKARTA**

Telah diterima dan disahkan oleh Tim Penguji

Hari : Jumat

Tanggal : 16 Agustus 2019

Disusun Oleh:

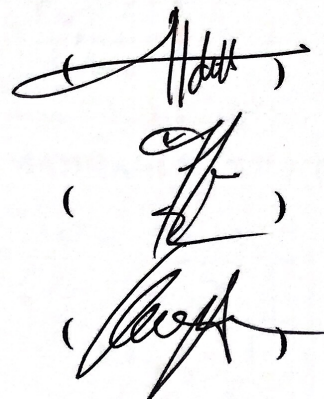
**MUHAMMAD RAMADHANI TANJUNG
15513216**

Tim Penguji :

Dr. Joni Aldilla Fajri, S.T., M.Eng.

Dewi Wulandari, S.Hut., M.Agr., Ph.D.

Dr. Eng. Awaluddin Nurmiyanto, S.T., M.Eng.



PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Karya tulis ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik apapun, baik di Universitas Islam Indonesia maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini adalah merupakan gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama penulis dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Program *software* komputer yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggungjawab saya, bukan tanggungjawab Universitas Islam Indonesia. (*apabila menggunakan software khusus*).
5. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi.

Yogyakarta, 7 Agustus 2019

Yang membuat pernyataan,



MUHAMMAD RAMADHANI TANJUNG

NIM: 15513216

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan laporan Tugas Akhir tentang **UNJUK KERJA REAKTOR *CONTINUOUS WETLAND* MENGGUNAKAN TANAMAN VETIVER (*Vetiveria zizanioides*) DAN BAKTERI UNTUK MENDEGRADASI KANDUNGAN BESI (Fe), TIMBAL (Pb), DAN *Total Suspended Solid* (TSS) DARI LIMBAH MINYAK INDUSTRI X DI YOGYAKARTA.**

Penyusunan laporan ini bertujuan untuk memenuhi syarat akademik untuk mendapatkan gelar Sarjana Teknik bagi Mahasiswa Program S1 Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia.

Dalam penyusunan laporan ini penulis banyak mendapatkan semangat, dukungan, dorongan dan bimbingan serta bantuan dari berbagai pihak, sehingga pada kesempatan ini perkenankan penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT yang senantiasa memberikan jalan kemudahan dalam menjalani dan menyelesaikan laporan tugas akhir ini.
2. Ketua Program Studi Teknik Lingkungan FTSP UII, Bapak Eko Siswoyo, S.T., M.Sc.E.S., M.Sc., Ph.D.
3. Koordinator Tugas Akhir, Ibu Qorry Nugrahayu, S.T., M.T.
4. Pembimbing Tugas Akhir, Bapak Dr. Joni Aldilla Fajri, S.T., M.Eng. dan Ibu Dewi Wulandari, S.Hut., M.Agr., Ph.D. yang telah banyak meluangkan waktunya untuk membantu dan membimbing.
5. Laboran Laboratorium Teknik Lingkungan, Bapak Tasyono, Mas Iwan, Mas Vicky, Mba Diah, Mba Tika, Mba Ida, Mba Rina, Mba Sinta dan seluruh dosen Teknik Lingkungan FTSP UII yang telah membantu apapun hal yang mendukung saat penulis menjalankan penelitian dan pembelajaran ilmu lainnya yang bermanfaat.

6. Admin Program Studi Teknik Lingkungan FTSP UII, Mas Heri dan Mba Ratna yang senantiasa membantu segala keperluan administrasi pendukung dari awal hingga akhir penulis menjalankan tugas akhir.
7. Kedua orang tua yang amat sangat penulis cintai, Bapak Drs. H.M. Mawardi Dalga, M.M. dan Mamak Hj. Aita Buchrotin yang semoga senantiasa Allah limpahkan rahmat dan hidayah-Nya agar diberikan umur panjang dan kesehatan yang prima. Terima kasih atas kasih sayang, do'a, dan dukungan yang tiada hentinya selalu diberikan kepada penulis.
8. Uda tersayang penulis, Alfredo Di Stefano terima kasih atas segala kritik, saran, motivasi dan apapun yang memacu semangat agar segera menyelesaikan tanggung jawab dan amanah apapun.
9. Bidadariku Tinezia Febimeliyani, selama ini yang senantiasa sabar dan setia membantu penulis dalam banyak hal. Mendampingi, menyemangati, dan mendo'akan penulis. Semoga sehat selalu, dilancarkan kuliahnya, dan segera menyusul wisuda. Terpenting, semoga dimudahkan dan disegerakan apa yang menjadi mimpi kita.
10. Saudara Shelter House, Aulia Arief Nursaid, Firman Aziz Nugraha, Davien Satriya Utama, terima kasih atas canda tawa gilanya, makian, dukungan, dan apapun selama kita bersama amatlah luar biasa, semoga selalu diberikan kesehatan dan kesempatan sehingga kapanpun dimanapun hubungan persaudaraan ini tidak terputus sampai disini. Sukses selalu, saudara.
11. Sahabatku tersayang, Fadhilah Prabarani, Dhaneswara Ilmasari, Nadya Diva Sagita, terima kasih atas bantuan, dukungan, motivasi, ceramah, dan hal apapun yang amat penting bagi penulis. Sukses selalu, wanita kuatku.
12. Keluarga Besar Teknik Lingkungan 2015, terima kasih sudah menjadi saudara yang luar biasa dalam berjuang dan berproses bersama penulis. Terima kasih atas cerita, pengalaman, dan bantuan apapun.
13. Manusia posko sesaat, Muhammad Fatur Fahrezi, Bramantio Adi Nugraha, Ridwan Putera Perdana, Nida Farahdina Albab, Siska Marina, Aulia Sholehah Putri Cesar, Umi Fadilla terima kasih atas dukungan dan wacana kumpulnya.
14. Pihak-pihak terkait yang tidak bisa disebutkan satu-persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan ini masih banyak terdapat berbagai kekurangan. Oleh sebab itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan demi menyempurnakan laporan ini. Penulis berharap semoga proposal ini dapat bermanfaat bagi para pembacanya dan dapat ditindak lanjuti dengan pengimplementasian saran.

Wassalamualaikum Warrahmatullahi Wabarakatuh

Yogyakarta, 7 Agustus 2019

Muhammad Ramadhani Tanjung