

**TUGAS AKHIR**  
**OXIDATION DITCH ALGAE REACTOR (ODAR) DALAM PENGOLAHAN**  
**NUTRIEN PADA LIMBAH GREYWATER PERKOTAAN**

**“OXIDATION DITCH ALGAE REACTOR (ODAR) IN NUTRIENT REMOVAL OF**  
**URBAN GREYWATER”**

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

**Disusun oleh :**

**RIAN NURROHMAN**  
**(12513051)**

**Telah diperiksa dan disetujui oleh :**

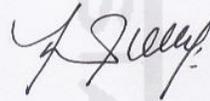
Dosen Pembimbing I



**Any Juliani, S.T., M.Sc (Res.Eng)**

Tanggal : 2/9/2016

Dosen Pembimbing II



**Aulia Ulfah Farahdiba, S.T., M.Sc.**

Tanggal : 2/09/16

Mengetahui :

Ketua Program Studi Teknik Lingkungan FTSP UII

**Hudori, S.T., M.T**

Tanggal : 5/9/2016



**TUGAS AKHIR**

**OXIDATION DITCH ALGAE REACTOR (ODAR) DALAM PENGOLAHAN  
NUTRIEN LIMBAH GREYWATER PERKOTAAN**

**“OXIDATION DITCH ALGAE REACTOR (ODAR) FOR NUTRIENT REMOVAL  
OF URBAN GREYWATER”**

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

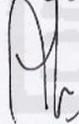
**Disusun oleh :**

**RIAN NURROHMAN**

**(12513051)**

**Disetujui oleh :**

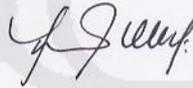
**Penguji 1**



**Any Juliani, S.T., M.Sc.(Res.Eng)**

**Tanggal : 2/9-2016**

**Penguji 2**



**Aulia Ulfah Farahdiba, S.T., M.Sc.**

**Tanggal : 2/09'16**

**Penguji 3**



**Dr. Joni Aldila Fajri S.T.,M.Eng.**

**Tanggal : 6/9'16**

**Mengetahui :**

**Ketua Program Studi Teknik Lingkungan FTSP UII**

**Hudori, S.T., M.T**

**Tanggal : 5/9/2016**



## 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 dalam Daftar Pustaka.
4. Program *software* computer yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya, bukan tanggung jawab Universitas Islam Indonesia. (*apabila menggunakan software khusus*)
5. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran 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.
6. Hasil penelitian ini dapat dipublikasikan dengan arahan atau persetujuan dosen pembimbing tugas akhir.

Yogyakarta, Agustus 2016

Yang membuat pernyataan



Rian Nurrohman

## **PERSEMBAHAN**

Syukur alhamdulillah kami persembahkan karya ini untuk :

Allah SWT dan Rasulullah SAW

Orang tua yang tiada henti mencurahkan do'a

Keluarga yang selalu mendukung

Teman-teman yang selalu ada memberi semangat

Almamater, Universitas Islam Indonesia

Para Guru dan Dosen yang telah mendidik

Keluarga besar Program Studi Teknik Lingkungan Angkatan 2012



## KATA PENGANTAR



*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Segala puji bagi Allah SWT, yang telah menciptakan alam semesta beserta isinya. Shalawat serta salam tak lupa penulis junjungkan kepada Rasulullah Nabi Muhammad SAW beserta para keluarga dan sahabatnya, serta orang-orang yang mengikuti jejak mereka hingga akhir zaman. *Alhamdulillah* atas rahmat dan hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan penyusunan tugas akhir yang berjudul **“Oxidation Ditch Algae Reactor Dalam Pengolahan Nutrien Pada Limbah Greywater Perkotaan”**.

Dalam penyusunan tugas akhir ini penulis tidak terlepas dari motivasi, bimbingan, dan do'a dari berbagai pihak. Penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada :

1. Papa tercinta Bapak Drs. Tarsum Sumarna, M.Pd.yang selalu menjadi panutan, Mama tersayang Ibu Maspiah, S.IP yang selalu setia mendo'akan, kakak tercinta dr. Ricky Taufiqurrohman dan Dini Mahdiani, S.Farm., Apt. juga keponakan tersayang Rizkia Silmi Kamaratih yang selalu memberi semangat dan senantiasa mendukung dan mendoakan kesuksesan dan kelancaran studi penulis.
2. Bapak Hudori ST., MT, selaku Ketua Program Studi Teknik Lingkungan Universitas Islam Indonesia, yang telah banyak memberikan inspirasi, ilmu dan pegalamannya.
3. Ibu Any Juliani, S.T., M.Sc.(Res.Emg) dan Ibu Aulia Ulfah Farahdiba, ST., MSc, selaku Dosen Pembimbing, terimakasih atas bimbingan dan arahnya selama penyusunan tugas akhir ini.
4. Seluruh dosen dan staf Program Studi Teknik Lingkungan FTSP Universitas Islam Indonesia, terimakasih atas pelajaran, pengalaman dan bantuan yang diberikan. Semoga ilmu dan pengalaman ini dapat bermanfaat bagi diri kami dan orang lain.

5. Pak Iwan, Pak Tasyono, Mba Nuri, Mba Diah, Mba Rina, Mas Heri, Mba Ratna, dan Mba Sinta yang telah membantu dan memberi masukan selama pengerjaan Tugas Akhir.
6. Nadya Handara, yang selalu memberi semangat.
7. Sahabat seperjuangan Raka Kharisma P., Yevan Okta W., Aufa Haqu H., Muhammad Iqbal, Mentari Yuwanda, Anggaeni Fajri, Putri P. Malida, Yaneva Oxi W., Rafika Rahma, Nurbaiti A. Ridwan H. (The Rainbow)
8. Sahabat Sunda Riweuh, Arini Budhi P., Deby Pratiwi, Namira Audry, Bambang Sentot, Ganjar, Iqbal Ramadhan, dan Winda A.
9. PH 1, 2, dan 3 yang selalu mendukung dan membantu dalam banyak hal.
10. Tim TA Alga yang berjuang bersama dalam melaksanakan Tugas Akhir.
11. Staff DAGRI dan seluruh pengurus HMTL UII masa bakti 2014/2015 yang selalu menjadi staff yang hebat dan selalu memberi dukungan kepada KADEP.
12. Teman-teman KKN unit SL-30 angkatan 51 dan seluruh warga Pelem.
13. Keluarga besar mahasiswa Teknik Lingkungan FTSP UII angkatan 2012, terimakasih atas kebersamaannya selama ini. Semoga kita semua menjadi orang yang sukses dan bermanfaat bagi banyak pihak.
14. Seluruh masyarakat Kota Banjar, Masyarakat Jawa Barat, dan Indonesia.

Semoga apa yang penulis sampaikan dalam penelitian ini dapat berguna bagi rekan-rekan mahasiswa maupun semua pihak yang membutuhkan sebagai rujukan dan pengetahuan. Semoga menjadi amal ibadah bagi penulis. Aamiin.

*Wassalamu 'alaikum Wr. Wb.*

Yogyakarta, Agustus 2016

Penulis