TA/TL/2016/0657

TUGAS AKHIR

PEMANFAATAN LIMBAH TULANG SAPI SEBAGAI ADSORBEN UNTUK MENYERAP LOGAM TEMBAGA (Cu) DENGAN MENGGUNAKAN AKTIVASI Na_2CO_3

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

ZUHRIZAL ADE SAMARAS VARENTA

12513020

JURUSAN TEKNIK LINGKUNGAN

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

YOGYAKARTA

2016

TUGAS AKHIR

PEMANFAATAN LIMBAH TULANG SAPI SEBAGAI ADSORBEN UNTUK MENYERAP LOGAM TEMBAGA (Cu) DENGAN MENGGUNAKAN AKTIVASI Na_2CO_3

"UTILIZATION OF COW BONE WASTE CHEMICALLY MODIFIED WITH Na_2CO_3 AS ADSORBEN TO ADSORB COPPER (Cu)"

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

Disusun oleh :
ZUHRIZAL ADE SAMARAS VARENTA
(12513020)

Telah diperiksa dan disetujui oleh :

Dosen Pembimbing

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

Mengetahui :
Ketua Program Studi Teknik Lingkungan FTSP UII

Hudori, S.T., M.T
Tanggal :

TUGAS AKHIR

PEMANFAATAN LIMBAH TULANG SAPI SEBAGAI ADSORBEN UNTUK MENYERAP LOGAM TEMBAGA (Cu) DENGAN MENGGUNAKAN AKTIVASI Na_2CO_3

"UTILIZATION OF COW BONE WASTE CHEMICALLY MODIFIED WITH Na_2CO_3 AS ADSORBEN TO ADSORB COPPER (Cu)"

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

Disusun oleh :

ZUHRIZAL ADE SAMARAS VARENTA

(12513020)

Disetujui oleh :

Penguji 1	Penguji 2	Penguji 3
Eko Siswoyo ,S.T., M.Sc.ES., Ph.D.	Qorry Nugrahayu ,S.T., M.T.	Suprivanto ,S.T., M.Sc., M.Eng.
Tanggal : 22/9/2016	Tanggal : 17/9/2016	Tanggal : 21-09-16

Mengetahui :
Ketua Program Studi Teknik Lingkungan, FTSP UII

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN

Hudori, S.T., M.T.
Tanggal : 22/9/2016

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 sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama penulis dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Program software komputer 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 kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sangsi akademik dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sangsi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi.

Yogyakarta, 19 sebtember 2016

Yang membuat pernyataan,



ZUHRIZAL ADE SAMARAS VARENTA

NIM : 12513020

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Alhamdulillah, puji syukur saya panjatkan atas kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya kepada kita semua sehingga saya dapat melaksanakan dan menyelesaikan laporan tugas akhir saya yang berjudul: **"Pemanfaatan Limbah Tulang Sapi Sebagai Adsorben Untuk Menyerap Logam Tembaga (Cu) Dengan Menggunakan Aktivasi Na2CO3"**. Sholawat serta salam tidak lupa saya haturkan kepada junjungan kita Nabi besar Muhammad SAW yang mana beliau telah membawa kita dari zaman yang gelap gulita ke zaman yang terang benderang seperti saat ini.

Penulis pun menyadari bahwa dalam penulisan dan penyusunan laporan ini mungkin terdapat beberapa kesalahan atau kekurangan pada data maupun metode yang saya gunakan baik itu disengaja maupun tidak disengaja. Maka dari itu, saran maupun kritik dari semua pihak sangat saya harapkan dan dapat diterima dengan baik.

Adapun dalam penyusunan laporan ini, saya selaku penulis tidak lepas dari bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak yang telah dengan ikhlas membantu sehingga laporan ini dapat diselesaikan. Untuk itu, pada kesempatan kali ini saya ingin mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Kedua Orang Tua serta orang-orang terdekat yang senantiasa mengingatkan dan memberikan masukan dalam penyusunan laporan tugas akhir ini.

2. Seluruh keluarga dan saudara yang telah memberikan doa serta dukungannya.

3. Bapak Eko Siswoyo, S.T.,M.Sc.ES.,Ph.D selaku dosen pembimbing tugas akhir yang telah yang telah membimbing penulis dalam mengerjakan tugas akhir ini.

4. Bapak Andik Yulianto, S.T.,M.T sebagai dosen pembimbing akademik yang telah membantu dalam pengarahan perkuliahan.

5. Dosen dan Karyawan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, khususnya Keluarga Jurusan Teknik Lingkungan atas bantuannya selama ini.

6. Pak Tasyono, Mas Iwan, serta seluruh Laboran Laboratorium Kualitas Lingkungan FTSP yang banyak membantu dan mengarahkan dalam pengerjaan tugas akhir ini.

7. Teman-teman sesama tim tugas akhir Tulang Sapi (Arini, Haedar dan Ari) serta tim Adsorben lainnya.

8. Teman-teman seperjuangan Teknik Lingkungan angkatan 2012, yang telah mendukung, membantu dan menyemangati penulis dalam mengerjakan tugas akhir ini.

9. Penjual tulang sapi di pasar Kolombo dan pedagang bakso yang telah dengan baik hati memberikan tulang sapi secara cuma-cuma.

Akhir kata saya menyadari akan adanya kelemahan dan kekurangan dalam penulisan laporan tugas akhir ini, maka dari itu saya selaku penulis ingin meminta maaf dan semoga laporan ini dapat berguna bagi pembaca khususnya para rekan Mahasiswa/i Universitas Islam Indonesia (UII).

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Yogyakarta, Agustus 2016



Penulis