

**TUGAS AKHIR**  
**PEMANFAATAN LIMBAH B3 *FLY ASH* (ABU TERBANG) BATUBARA PLTU PAITON UNIT 5&6 SEBAGAI ADSORBEN LOGAM BERAT KADMIUM (Cd)**

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



**Ayu Arie Pratiwi**

**13513017**

**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA  
YOGYAKARTA  
2017**

**TUGAS AKHIR**  
**PEMANFAATAN LIMBAH B3 FLY ASH (ABU TERBANG) BATUBARA PLTU PAITON UNIT 5&6 SEBAGAI ADSORBEN LOGAM BERAT KADMIUM (Cd)**

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



Pembimbing 1

(Eko Siswono, S.T., M.Sc., ES., Ph.D.)

Tanggal: 25 - 10 - 2017

Pembimbing 2

(Lutfia Isna A., S.Si., M.Sc.)

Tanggal: 25. 10. 2017.

Menggetahui,

Ketua Program Studi Teknik Lingkungan FTSP UII

(Hudori, S.T., M.T.)

Tanggal: 25 - 10 - 2017

**TUGAS AKHIR**  
**PEMANFAATAN LIMBAH B3 FLY ASH (ABU TERBANG) BATUBARA PLTU PAITON UNIT 5&6 SEBAGAI ADSORBEN LOGAM BERAT KADMIUM (Cd)**

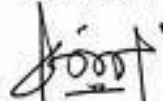
*The Utilization of Coal Fly Ash Hazardous Waste Steam Power Plants Units 5&6 As The Adsorbent of Heavy Metal Cadmium (Cd)*

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



Telah diperiksa dan disetujui oleh:

Dosen Penguji I,



(Eko Siswono, S.T., M.Sc., ES., Ph.D)

Tanggal: 25-10-2017

Dosen Penguji II,



(Lutfia Isna A., S.Si., M.Sc)

Tanggal: 27-10-2017

Dosen Penguji III,



(Yebi Yuriandala, S.T., M.Eng)

Tanggal: 25-10-2017

## 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 sayasendiri, 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 dikemudian 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, 25 Oktober 2017

Yang membuat pernyataan,

  
Azu Arie Pratiwi  
NIM: 13513017

## KATA PENGANTAR



**Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh,**

Alhamdulillahirobbil'alamin, puji syukur kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Tugas Akhir ini yang berjudul **“Pemanfaatan Limbah B3 Fly Ash (Abu Terbang) Batubara PLTU Paiton Unit 5&6 sebagai Adsorben Logam Berat Kadmium (Cd)”**. Tugas Akhir ini dibuat untuk memenuhi persyaratan akademis untuk memperoleh derajat sarjana strata satu (S1) dalam bidang Teknik Lingkungan Universitas Islam Indonesia.

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini, penulis tidak terlepas dari motivasi, bimbingan serta doa dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini, dengan penuh kerendahan hati, penulis menyampaikan terima kasih sebesar-besarnya kepada :

1. Allah SWT, berkat anugerah dan nikmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini.
2. Orangtua serta keluarga yang tidak pernah putus memberikan dukungan serta doa.
3. Bapak Hudori, S.T., M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Lingkungan Universitas Islam Indonesia.
4. Bapak Eko Siswoyo, S.T., M.Sc.ES., Ph.D. dan Ibu Lutfia Isna Ardhayanti, S.Si., M.Sc. selaku Dosen Pembimbing yang telah sabar membimbing dan memberikan banyak nasihat, bantuan, arahan, dan pemahaman demi terselesaikannya Tugas Akhir ini.
5. Seluruh Dosen Teknik Lingkungan Universitas Islam Indonesia yang telah memberikan ilmu dan pengalaman kepada mahasiswanya.
6. Pak Tasyono, Mas Iwan, Mbak Dyah, Mbak Sinta, dan Mbak Rina yang banyak membantu dalam pengerjaan dan arahan dalam melakukan penelitian ini.

7. Irwan Dwi Utomo, terima kasih sudah sabar mendengar keluh kesah dari penulis. Dan terima kasih juga atas perhatian, motivasi, dan doa yang tiada henti untuk penulis.
8. Partner Tugas Akhir, Ulfa Nur Hanifah. Terima kasih banyak karena sudah sabar dalam membantu penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
9. Hesty, Nurlatifah, Fatma, Andin, Lisa, Ridho, Taty dan teman-teman seperjuangan tugas akhir di laboratorium lainnya, terima kasih sudah menghabiskan waktu susah senangnya di laboratorium.
10. Atikah Sabella, Bunga Absana, Della Cyntia, Desy Budiarti, Detta Selvira Farahdevi, Fella Shofa, Hesty Tri Yuliandari, Nurlatifah Chairunisa, dan Rifka Aisha, terima kasih sudah sabar mendengarkan keluhan-keluhan, terima kasih sudah saling menyemangati dan melengkapi, dan terima kasih atas segalanya.
11. Dan untuk keluarga Teknik Lingkungan 2013, terima kasih untuk kenangan bersamanya selama 4 tahun ini yang tidak akan penulis lupakan.

Penyusun menyadari bahwa masih terdapat kekurangan dalam penyusunan Tugas Akhir ini. Oleh sebab itu kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca sangat diharapkan agar penulisan berikutnya menjadi lebih baik dan semoga laporan ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak.

**Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.**

Yogyakarta, Oktober 2017

Ayu Arie Pratiwi