

No : TA/TL/2005/0036

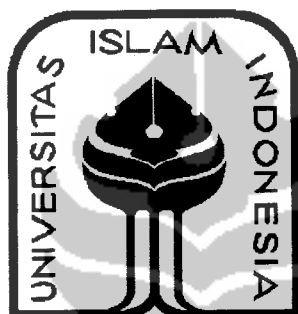
PERPUSTAKAAN FISIP UII	
HADIAH/SEMI	
TGL. TERIMA :	27 Juni 2006
NO. JUDUL :	001983
NO. INV. :	51200001983001
NO. INDEK :	

TUGAS AKHIR

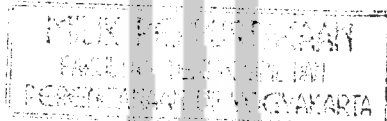
PENGOLAHAN LIMBAH CAIR INDUSTRI TEKSTIL MENGGUNAKAN TEKNOLOGI OZON UNTUK MENURUNKAN BOD DAN COD

(Studi Kasus Limbah Cair PT. Primatexco Indonesia Batang Jawa Tengah)

Diajukan kepada Universitas Islam Indonesia untuk memenuhi sebagian
persyaratan memperoleh derajat Sarjana Teknik Lingkungan



الجامعة الإسلامية
INDONESIA



Oleh :

Nama : Amri Cahyono

No. Mahasiswa : 00 513 022

Program Studi : Teknik Lingkungan

**JURUSAN TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA**

2005



JUDUL TUGAS AKHIR

PENGOLAHAN LIMBAH CAIR INDUSTRI TEKSTIL MENGUNAKAN TEKNOLOGI OZON UNTUK MENURUNKAN BOD DAN COD

(Studi Kasus Limbah Cair PT. Primatexco Indonesia Batang Jawa Tengah)



MOTTO

"Memebuat Hidup Lebih Berguna Bagi Orang Lain"

"Orang yang tidak sukses adalah orang yang takut akan kegagalan"

"...Kamu manusia akan mengalami hidup bertingkat-tingkat..."
(7.2 : Al-Insyiqaaq)

PERSEMBAHAN

Aku.....persembahkan sebuah karya ini untuk ibuku yang aku cintai dan aku sayangi..... Ayahku (Alm)..... Ya Allah sayangilah ayahku seperti dia menyayangi aku..... selamanya...adik-adiku yang telah menjadi motivasi dan harapan dalam hidupku.... Dari ku... Untukmu.....!

*Anri Cahyono
160182*

Oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritikan dan masukan demi kesempurnaan Laporan Tugas Akhir ini.

Akhir kata penulis mengharapkan bahwa laporan ini dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam penilaian akhir dari Tugas Akhir ini, Amin....

Waslamu`alaihiukum Wr.Wb



Jogjakarta, Agustus 2005

Penyusun

THE WASTEWATER TREATMENT OF TEXTILE INDUSTRY USING OZONE TECHNOLOGY TO REDUCE BOD AND COD

(A Case Study of Aqueous Waste in PT. Primatexco Indonesia Central Java)

ABSTRAK

PENGOLAHAN LIMBAH CAIR TEKSTIL MENGGUNAKAN TEKNOLOGI OZON UNTUK MENURUNKAN BOD DAN COD, (Studi Kasus Limbah Cair PT. Primatexco Indonesia Jawa Tengah). Telah dilakukan penelitian mengenai pengolahan limbah cair dengan menggunakan teknologi ozon. Sebagai cuplikan limbah cair diambil dari PT. Primatexco Batang Jawa Tengah. Sebanyak 1000 ml limbah cair diozonisasi dengan variasi waktu selama 0 menit, 20 menit, 40 menit, 80 menit, 100 menit, dan 120 menit. Metode analisa BOD menggunakan SNI 06-6989.14-2004 sedangkan untuk metode analisa COD menggunakan SNI 06-6989.15-2004. Penurunan kadar BOD dan COD disebabkan terdegradasinya senyawa-senyawa organik yang terkandung dalam air limbah, hal ini terjadi karena ozon memiliki kemampuan mengoksidasi senyawa organik yang kompleks menjadi senyawa organik sederhana. Pada umumnya degradasi senyawa organik menghasilkan karbon dioksida dan air. Hasil yang didapat dalam penelitian ini diketahui bahwa ozonisasi yang dilakukan selama 120 menit dapat menurunkan kadar BOD dari BOD awal 901 mg/L, menjadi 232 mg/L dengan efisiensi penurunan 74,25 %. Dan menurunkan kadar COD dari COD awal 3352 mg/L menjadi 811 mg/L dengan efisiensi penurunan 75,80 %.

Kata Kunci : ozonisasi, BOD, COD

ABSTRACT

THE WASTEWATER TREATMENT OF TEXTILE INDUSTRY USING OZONE TECHNOLOGY TO REMOVE OF BOD AND COD (A Case Study of PT. Primatexco wastewater Indonesia at Batang Central Java). A research on wastewater treatment using ozone technology was carried out. Samples were taken from PT. Primatexco in Batang, Central Java. 1000 ml of wastewater were ozonized with time variation of 0, 20, 40, 80, 100, and 120 minutes, respectively. The BOD analysis method exploited was SNI 06-6989.14-2004, while the SNI 06-6989.15-2004 was utilized as COD analysis method. The removal BOD and COD contents were due to removal organic compounds contained in waste water. This was true since ozones were capable to oxidize organic compounds modifying complex to simple organic compounds. In general, removal organic compounds produced dioxide carbon and water. Results of this research showed that ozonization carried out during 120 minutes was able to remove BOD content, from initial BOD of 901 mg/L to 232 mg/L with removal efficiency of 74.25 %, also remove COD content, from initial COD of 3352 mg/L to 811 mg/L with removal efficiency of 75.80 %.

Key words: ozonization, BOD, COD

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN MOTTO.....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAKSI	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKAN	
2.1 Sumber dan Karakteristik Limbah Cair Industri Tekstil	4
2.2 Proses Produksi Tekstil	7
2.3 Ozon	8
2.4 Generator Ozon (<i>Ozonizer</i>)	12
2.5 Parameter Uji Limbah Cair Industri Tekstil	17
2.5.1 <i>Biological Oxygen Demand</i> (BOD)	17
2.5.2 <i>Chemical Oxygen Demand</i> (COD)	18
2.6 Senyawa Organik yang di temukan Dalam Limbah Cair Tekstil	19
2.6.1 Fenol	19
2.6.2 Lemak dan Minyak	21

HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR**“PENGOLAHAN LIMBAH CAIR INDUSTRI TEKSTIL
MENGUNAKAN TEKNOLOGI OZON UNTUK MENURUNKAN BOD
DAN COD”****(Studi Kasus Limbah Cair PT. Primatexco Indonesia Batang Jawa Tengah)**

Nama : Amri Cahyono
No. Mahasiswa : 00 513 022
Program Studi : Teknik Lingkungan

Telah diperiksa dan disetujui oleh :

Dosen Pembimbing I
Dr.Drs.Ir. Kris Tri Basuki, MSc, APU

Tanggal : 9/9-05

Dosen Pembimbing II
Luqman Hakim, ST, Msi

Tanggal : 9/9 05

KATA PENGANTAR

Assalamu`alaikum Wr.Wb

Dengan memanjatkan puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, tidak lupa juga shalawat dan salam kepada junjungan Nabi Muhammad SAW, maka laporan tugas akhir ini yang berjudul **“PENGOLAHAN LIMBAH CAIR INDUSTRI TEKSTIL MENGGUNAKAN TEKNOLOGI OZON UNTUK MENURUNKAN BOD DAN COD”** (Studi Kasus Limbah Cair PT. Primatexco Indonesia Batang Jawa Tengah), berhasil saya selesaikan.

Dalam kesempatan ini, penyusun tidak lupa mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Drs. Sudjatmoko, SU, APU, selaku Kepala Pusat BATAN Yogyakarta
2. Bapak Dr. Drs. Ir. Kris Tri Basuki, Msc, APU, selaku Kepala Bidang Teknofisikokimia P3TM BATAN Yogyakarta, sekaligus sebagai Dosen Pembimbing I Tugas akhir
3. Bapak Ir.H. Kasam, MT, selaku Ketua Jurusan Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia
4. Bapak Luqman Hakim, ST, Msi, selaku Dosen Pembimbing Pembimbing II Tugas Akhir
5. Bapak Eko Siswoyo, ST, selaku Koordinator Tugas Akhir Jurusan teknik Lingkungan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia.
6. Bapak Hudori, ST dan Bapak Andik Yulianto, ST, selaku dosen Jurusan Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia.

7. Bapak Is Yuniarto, Bapak Widdi Usada, dan Bapak Tugiyono selaku staff P3TM Batan Yogyakarta
8. Ibuku tersayang Sri Nuryati, yang selama ini selalu memberikan motivasi kepadaku, terima kasih ya bu.. jasamu takkan terbalaskan sampai kapanpun
9. Ayahku Drs. Suwardi (Alm), “Ya Allah ampunilah segala dosa ayahku, terimalah ayahku disisimu, tempatkanlah ayahku diantara orang-orang beriman dan bertaqwa kepada-Mu”, Amiin...
10. Adik-adiku Bayu Setiardi, Kiki Kurniawan Didi Rahmadi, I love you All !
11. Dian Susanti, terima kasih ya dek...selama ini kamu sudah banyak memberi semangat kepadaku, dan atas segala pengorbanan waktu, tenaga, materi yang sudah tak terhitung jumlahnya, serta kerelaan dan keikhlasan hati, juga kesabaranmu tidak bisa aku lupakan.
12. Arif Budianto, thank`s friend....!, atas semua bantuan dan semua yang udah kamu pinjemin (komputer, printer, dan lain-lainnya yang gak bisa disebutin), cepetan lulus dab...semangat....gitu loh..!
13. Temen-temanku, (Gulman, Ervan, Bahrin, Yayat, Danang, Noni, Asti, Nurul, Aries, Kuncoeng, Mashoeri dan lainnya), makasih ya.....atas bantuan kalian selama ini....semangat ya friends !
14. Teman-temanku di FAM PII Cabang Yogyakarta (Izul, Harris, Hari, Seso, Syamsudin, Anisa, Nita, Eka, Sari, dan yang lainnya), maju...terus perjuangan kita belum berakhir
15. Teman-temanku XMOEGA Jogja (Huzer, Didik, Arief, Hendro, Sigit, Guntur, Marwanto....dan yang lainnya), thanks...ya...! tanpa kalian aku gak bisa seperti sekarang....
16. Semua yang telah membantuku yang gak bisa kusebut satu persatu, terima kasih banyak atas bantuannya

Penulis menyadari bahwa sebagai manusia biasa tentu tidak luput dari kesalahan. Apabila terdapat suatu kesalahan itu merupakan suatu kealpaan dari kami dan apabila terdapat kebenaran itu hanya datang dari Allah SWT semata.