

LAPORAN KERJA PRAKTIK
STUDI KINERJA PENGOLAHAN LIMBAH CAIR
DAN MANAJEMEN K3
PT. PETROKIMIA – GRESIK



Oleh :

GHASSANI NISMARA

NPM 1552010084

PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
SURABAYA
2018

LAPORAN KERJA PRAKTIK

**STUDI KINERJA PENGOLAHAN LIMBAH CAIR DAN
ANALISA MANAJEMEN K3
PT. PETROKIMIA – GRESIK**



Oleh :

GHASSANI NISMARA

1552010084

PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR

SURABAYA

2018

LAPORAN KERJA PRAKTIK
DEPARTEMEN LINGKUNGAN & K3
PT PETROKIMIA GRESIK

Oleh :

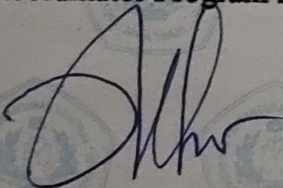
GHASSANI NISMARA

1552010084

Telah diperiksa dan disetujui

Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

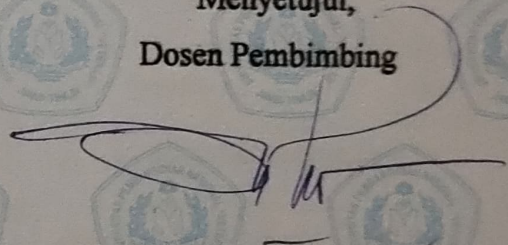
Mengetahui,
Koordinator Program Studi



Okik Hendriyanto C., ST., MT.

NPT. 3 7507 990 172 1

Menyetujui,
Dosen Pembimbing

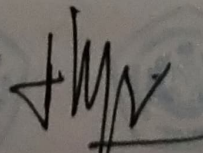


Ir. Tuhu Agung R., MT.

NIP. 1962051 198803 1 00 1

Laporan Kerja Praktek ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
Untuk memperoleh gelar Sarjana (S1), tanggal :

Dekan Fakultas Teknik



Ir. Sutiyono, MT

NIP. 19600713 198703 1 00 1

LEMBAR PENGESAHAN

**LAPORAN KERJA PRAKTEK
DI DEPT. LINGKUNGAN & K3
PT. PETROKIMIA GRESIK
Periode: 2 Juli 2018 – 31 Juli 2018**

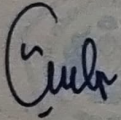
Disusun oleh:

Gabriella Veronica 1552010053

Ghassani Nismara 1552010084

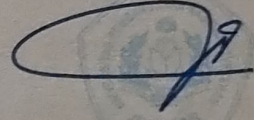
Manajer Lingkungan dan K3

uh



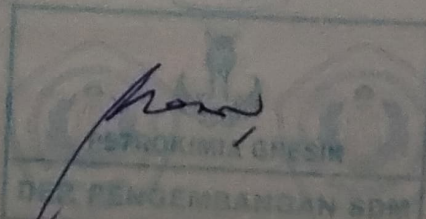
(Achmad Zaid)

Pembimbing



(Meritia Ardyati)

Manajer Pengembangan SDM



(Tjaturjitra Suhitarini, SE, MM.)

ABSTRAK

STUDI KINERJA PENGOLAHAN LIMBAH CAIR DAN EVALUASI KESEHATAN & KESELAMATAN KERJA PT PETROKIMIA GRESIK

Gabriella Veronica¹, Ghassani Nismara¹

PT. Petrokimia Gresik merupakan perusahaan produsen pupuk terbesar di Indonesia. Industri ini menghasilkan beberapa limbah, salah satu limbah yang dihasilkan adalah limbah cair yang berasal dari air buangan atau air yang berbentuk larutan buangan proses produksi yang membahayakan lingkungan apabila tidak dilakukan pengolahan limbah terlebih dahulu. Oleh karena itu upaya yang dilakukan PT. Petrokimia Gresik dalam mengelola limbah yang dihasilkan dengan menyediakan unit atau alat pengolahan limbah, salah satunya yaitu Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) berupa *Effluent Treatment* dan *Advanced Treatment*. Nilai setiap parameter unit pengolahan limbah cair di *Effluent Treatment* selama satu tahun pada bulan Juli 2017 sampai Juni 2018 memiliki rata-rata kandungan PO_4 sebesar 44,66 mg/L ; SS sebesar 82,9 mg/L ; dan pH sebesar 7,93 bahwa secara keseluruhan industri ini telah mengolah limbah cair dengan baik dan mengurangi kadar pencemar yang terkandung dalam limbah cair sehingga selanjutnya aman untuk dibuang ke badan air. Selain itu, hasil sampingan ET berupa sludge dapat dimanfaatkan kembali sebagai bahan baku dan bahan penolong produksi pembuatan pupuk dan produk lainnya. Industri ini juga telah menerapkan manajemen dan sistem Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) yang sesuai dengan Undang-undang No. 1 tahun 1970 tentang keselamatan kerja dan Undang-undang No. 32 tahun 2009 tentang Kesehatan.

Kata Kunci : Pengolahan Limbah Cair, Pencegahan Pencemaran Lingkungan,
PT. Petrokimia Gresik

¹ Program Srata I Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa sang pemilik segala pujian atas limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Kerja Praktek di Departemen Lingkungan dan K3 PT. Petrokimia Gresik.

Laporan ini digunakan sebagai salah satu persyaratan guna mencapai kesarjanaan Teknik Lingkungan S-1 Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Dalam pelaksanaan Kerja Praktek ini penyusun mendapatkan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ucapkan terimakasih kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan kemudahan kepada penulis dalam pelaksanaan Kerja Praktek dan penyusunan laporan ini. Ingatkan kami untuk terus bersyukur atas nikmat dan kesempatan yang tak terduga berupa hamparan ilmu yang begitu luas.
2. Kedua orang tua kami dan keluarga tercinta yang telah memberikan do'a, dukungan moril dan materil, serta pengertian yang besar kepada penulis baik selama mengikuti perkuliahan maupun dalam menyelesaikan laporan Kerja Praktek ini.
3. Bapak Ir. Sutiyono, M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas untuk mengikuti Kerja Praktek.
4. Bapak Okik Hendriyanto C. N., S.T., M.T. selaku Kepala Program Studi Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
5. Bapak Ir. Tuhu Agung, M.T. selaku dosen pembimbing Kerja Praktek yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bantuan serta bimbingan selama kegiatan Kerja Praktek dan memberikan kritik maupun saran dalam penyusunan laporan Kerja Praktek.

6. Ibu Meritia Ardyati selaku pembimbing lapangan Kerja Praktek di PT. Petrokimia Gresik yang telah memberikan banyak bantuan, bimbingan, dan nasihat kepada penulis.
7. Seluruh karyawan di PT. Petrokimia Gresik yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu telah memberikan pengarahan, ilmu, dan pengalaman khususnya di Departemen Lingkungan dan K3.
8. Seluruh teman-teman Kerja Praktek di Departemen Lingkungan dan K3, Ghassani Nismara, Hilda Dinda, Rani Prihantini, Ekky Kurniawati, dan Ratna Sari atas bantuan dan kebersamaan selama melaksanakan Kerja Praktek.
9. Semua pihak yang telah membantu, yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, semoga segala kebaikan dan jasanya dibalas oleh Tuhan Yang Maha Esa.

Penulis menyadari sepenuhnya dalam penulisan dan penyusunan laporan Kerja Praktek ini terdapat kekurangan adanya keterbatasan pengetahuan, referensi, serta pengalaman. Maka kritik dan saran yang membangun penulis harapkan demi terciptanya pembelajaran di masa yang akan datang.

Akhirnya harapan penulis semoga Laporan Kerja Praktek ini dapat bermanfaat bagi penulis maupun semua pihak yang membutuhkan.

Gresik, 31 Agustus 2018

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
ABSTRAK	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI (TABEL, GAMBAR, LAMPIRAN)	v
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Batasan Masalah	2
1.3 Maksud dan Tujuan	2
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Pengertian Limbah	4
2.2 Baku Mutu Limbah	4
2.3 Prinsip Pengolahan dan Pengelolaan Limbah	8
2.4 Proses Produksi	10
2.5 Manajemen Lingkungan	10
2.6 Maksud dan Tujuan Pengelolaan Lingkungan	11
BAB 3. DESKRIPSI UMUM PERUSAHAAN	14
3.1 Sejarah dan Perkembangan PT. Petrokimia Gresik	14
3.1.1 Sejarah Pendirian PT. Petrokimia Gresik	14
3.1.2 Perkembangan PT. Petrokimia Gresik	15
3.1.3 Visi dan Misi PT. Petrokimia Gresik	19
3.1.4 Logo dan Arti	19
3.2 Lokasi	20
3.3 Permodalan dan Perizinan	22
3.4 Struktur Organisasi	22
3.5 Ketenagakerjaan	23

	3.6 K4	24
BAB 4.	PROSES PRODUKSI	30
	4.1 Proses Produksi	30
	4.2 Utilitas Produksi	53
BAB 5.	PROSES PENGOLAHAN LIMBAH	58
	5.1 Sumber dan Karakteristik Limbah	58
	5.2 Dampak Terhadap Lingkungan	59
	5.3 Proses Pengolahan Limbah	61
	5.4 Target Outlet dan Kapasitas Unit Pengolahan Limbah Cair	70
	5.5 Sanitasi	91
	5.6 Monitoring atau pengelolaan	92
	5.7 Manajemen Lingkungan	93
BAB 6.	TUGAS KHUSUS	94
	6.1 Definisi Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)	94
	6.2 SMK3 (Sistem Manajemen K3)	95
	6.3 Evaluasi Kinerja K3	111
BAB 7.	SIMPULAN DAN SARAN	121
	7.1 Simpulan	121
	7.2 Saran	122
	DAFTAR PUSTAKA	124
	LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Komponen Gas Alam.....	40
Tabel 5.1 Sumber Limbah Cair PT. Petrokimia Gresik.....	58
Tabel 5.2 Baku Mutu Internal Treated Water Effluent Treatment.....	70
Tabel 5.3 Baku Mutu Air Limbah Unit Pengolahan Limbah Cair.....	73
Tabel 5.4 Nilai Effluent Limbah Cair Point L PT. Petrokimia Gresik	74
Tabel 5.5 Efisiensi Nilai COD	82
Tabel 5.6 Efisiensi Nilai TSS.....	84
Tabel 5.7 Efisiensi Nilai Amoniak.....	85
Tabel 5.8 Efisiensi Nilai TKN	86
Tabel 5.9 Efisiensi Nilai Flour	87
Tabel 5.10 Efisiensi Nilai pH.....	88
Tabel 5.11 Hasil Analisa Debit Air Limbah	90

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Alur Proses Produksi PT. Petrokimia Gresik.....	30
Gambar 4.2 Dermaga PT. Petrokimia Gresik	54
Gambar 4.3 Unit Utilitas Batubara.....	54
Gambar 4.4 Unit Pengolahan Limbah.....	55
Gambar 4.5 Fasilitas Pengendali Limbah Gas dan Debu.....	56
Gambar 5.1 Diagram Pengolahan Air Limbah	62
Gambar 5.2 Grafik pH Treated Water Effluent Treatment	71
Gambar 5.3 Grafik Fosfat Treated Water Effluent Treatment.....	71
Gambar 5.4 Grafik SS Treated Water Effluent Treatment	72
Gambar 5.5 Grafik pH Point L.....	75
Gambar 5.6 Grafik COD point L	76
Gambar 5.7 Grafik TSS point L.....	77
Gambar 5.8 Grafik Amonia point L.....	78
Gambar 5.9 Grafik TKN point L	79
Gambar 5.10 Grafik Minyak & Lemak point L.....	80
Gambar 5.11 Grafik Fluorida point L	81
Gambar 5.12 Grafik Efisiensi Nilai COD.....	83
Gambar 5.13 Grafik Efisiensi Nilai TSS.....	84
Gambar 5.14 Grafik Efisiensi Nilai Amoniak.....	86
Gambar 5.15 Grafik Efisiensi Nilai TKN	87
Gambar 5.16 Grafik Efisiensi Nilai Flour.....	88
Gambar 6.1 Kantor Unit K3 PT. Petrokimia Gresik.....	95
Gambar 6.2 <i>Safety Helmet</i>	104
Gambar 6.3 Pakaian Kerja	105
Gambar 6.4 Pelindung Kaki.....	105

Gambar 6.5 Pelindung Mata	106
Gambar 6.6 Pelindung Pernafasan	106
Gambar 6.7 Pelindung Tangan	107
Gambar 6.8 Pelindung Telinga	108
Gambar 6.9 logo safety	112

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Kegiatan Harian Kerja Praktek di PT. Petrokimia Gresik
- Lampiran 2. Struktur Organisasi PT. Petrokimia Gresik
- Lampiran 3. Nilai Effluen Treated Water Effluent Treatment PT. Petrokimia
- Lampiran 4. Nilai influen dan effluent Limbah Cair Point L PT Petrokimia
- Lampiran 5. Dokumentasi Kunjungan ke Effluent Treatment Pabrik III PT. Petrokimia Gresik.
- Lampiran 6. Dokumentasi Kunjungan ke Settling Basin (Bak Equalizer) PT Petrokimia Gresik.