



SISTEM PENGOLAHAN LIMBAH CAIR DI PT KIMIA FARMA PLANT JAKARTA

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

ANISA NURHANDINI



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies



**TEKNIK DAN MANAJEMEN LINGKUNGAN
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2022**



PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan akhir dengan judul “Sistem Pengolahan Limbah Cair di PT Kimia Farma Plant Jakarta” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir laporan akhir ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juli 2022

Anisa Nurhandini
J3M119021



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



RINGKASAN

ANISA NURHANDINI. Sistem Pengolahan Limbah Cair di PT Kimia Farma Plant Jakarta (*Waste Water Treatment Plant System at PT Kimia Farma Plant Jakarta*). Dibimbing oleh IVONE WULANDARI BUDIHARTO.

Perkembangan ilmu teknologi pada sektor industri membawa dampak positif bagi perkembangan industri di Indonesia. Industri farmasi merupakan sektor industri yang menggunakan bahan-bahan kimia sebagai bahan bakunya. Pada proses produksi obat-obatan menghasilkan produk sampingan yang disebut limbah. Salah satu limbah yang dihasilkan yaitu limbah cair yang jika langsung dibuang ke badan air akan berbahaya. Tujuan dilakukan Praktik Kerja Lapangan (PKL) yaitu untuk mengidentifikasi sumber dan karakteristik limbah cair, menguraikan sistem pengolahan limbah cair, menganalisis karakteristik *effluent* limbah cair sesuai dengan baku mutu peraturan perundangan yang ditetapkan dan mengidentifikasi proses nitrifikasi dan denitrifikasi di PT Kimia Farma Plant Jakarta.

Teknik pengumpulan data primer dilakukan dengan observasi lapang dan wawancara. Data sekunder diperoleh dari dokumen perusahaan dan studi pustaka. PT Kimia Farma Plant Jakarta merupakan perusahaan farmasi yang menghasilkan limbah cair. Sumber limbah cair yang dihasilkan PT Kimia Farma Plant Jakarta berasal dari proses produksi dan domestik. Sumber limbah cair proses produksi berasal dari pencucian alat produksi & kemasan, utilitas, dan pencucian alat laboratorium serta sumber limbah cair domestik berasal dari kamar mandi, kantin, mushola, dan *laundry*. Karakteristik limbah cair meliputi karakteristik fisika seperti TSS, karakteristik kimia seperti BOD, COD, pH, fenol, nitrogen total, KMnO_4 , ammonia, minyak dan lemak dan tes antibiotik. Karakteristik mikrobiologi seperti *total coliform*.

Sistem pengolahan limbah cair di PT Kimia Farma Plant Jakarta terdiri atas bak ekualisasi, bak anaerob, bak aerob, bak pengendapan 1 & 2, bak penampungan, filter, sinar UV dan titik sampling. Kualitas *effluent* limbah cair PT Kimia Farma Plant Jakarta secara keseluruhan sudah dibawah baku mutu berdasarkan Pergub DKI Jakarta Nomor 69 Tahun 2013 Tentang Baku Mutu Air Limbah Bagi Kegiatan Dan/Atau Usaha dan Permen LHK Nomor 68 Tahun 2016 Tentang Baku Mutu Air Limbah Domestik. Proses nitrifikasi terjadi pada bak aerob sedangkan proses denitrifikasi terjadi pada bak anaerob. Pada bak aerob proses nitrifikasi mengubah nitrogen ammonium (NH_4^+) menjadi nitrit (NO_2^-) kemudian menjadi nitrat (NO_3^-). Sedangkan pada proses denitrifikasi terjadi perubahan dari nitrat (NO_3^-) menjadi gas nitrogen (N_2), gas nitrogen ini yang akan dilepaskan ke udara.

Kata kunci: farmasi, kualitas, limbah, pengolahan



© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2022¹
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



SISTEM PENGOLAHAN LIMBAH CAIR DI PT KIMIA FARMA PLANT JAKARTA

ANISA NURHANDINI



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies
Laporan Akhir

sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Ahli Madya pada
Program Studi Teknik dan Manajemen Lingkungan

**TEKNIK DAN MANAJEMEN LINGKUNGAN
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2022**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Penguji pada ujian Laporan Akhir: Andini Tribuana Tungadewi, SE., MSi



Judul Laporan : Sistem Pengolahan Limbah Cair di PT Kimia Farma Plant Jakarta
Nama : Anisa Nurhandini
NIM : J3M119021

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Pembimbing :
Ivone Wulandari Budiharto, S.Si., M.Si

Disetujui oleh



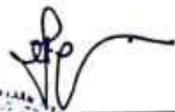


Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

Diketahui oleh

Petua Program Studi:
Dr. Ir. Sulistijorini, M.Si
NIP. 196309201989032001

Dekan Sekolah Vokasi:
Prof. Dr. Ir. Arief Darjanto, M. Ec
NIP. 196106181986091001





Tanggal Ujian:
8 Juli 2022

Tanggal Lulus: 06 AUG 2022

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.