



SISTEM PENGOLAHAN LIMBAH CAIR DI PT SUGIZINDO

SUSANTI LAYLY KHOIRIYAH



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies



**TEKNIK DAN MANAJEMEN LINGKUNGAN
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2020**

© 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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan laporan akhir berjudul Sistem Pengolahan Limbah Cair di PT Sugizindo 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

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

Bogor, Juni 2020

Susanti Layly Khoiriyah
NIM J3M117042



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.



RINGKASAN

SUSANTI LAYLY KHOIRIYAH. Sistem Pengolahan Limbah Cair di PT Sugizindo. *Waste Water Treatment Plant System at PT Sugizindo*. Dibimbing oleh BEATA RATNAWATI.

Tumbuh dan berkembangnya industri di Indonesia mampu meningkatkan perekonomian dan kesejahteraan masyarakat Indonesia. Namun, disisi lain dapat menimbulkan dampak negatif yaitu limbah yang dihasilkan dapat mencemari lingkungan. Pencemaran lingkungan yang diakibatkan oleh limbah industri menjadi suatu persoalan dalam era pembangunan yang berorientasi lingkungan. Limbah yang dihasilkan dapat berupa limbah cair, limbah padat, maupun limbah gas. Limbah cair adalah sisa buangan berwujud cair yang dihasilkan dari proses industri atau kegiatan lain yang dilakukan oleh manusia. Maka perlu dilakukan pengolahan limbah cair agar sesuai dengan baku mutu limbah cair yang ditetapkan. Pengolahan limbah cair industri bertujuan untuk mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan yang dilakukan dengan mengurangi jumlah dan kekuatan air limbah industri sebelum dibuang ke badan perairan.

Tujuan Praktik Kerja Lapangan (PKL) ini adalah untuk mengidentifikasi sumber dan karakteristik dari limbah cair yang dihasilkan, kemudian menguraikan proses pengolahan limbah cair, serta melakukan analisis hasil outlet terhadap baku mutu yang telah ditentukan oleh PT Sugizindo.

PT Sugizindo merupakan perusahaan yang memproduksi formula susu bayi di Indonesia. Bergerak pada susu berkualitas premium dan super premium serta memenuhi pasar di dalam maupun luar negeri. Industri susu mempunyai karakteristik khusus yaitu kerentanan terhadap bakteri yang mengalami proses pembusukan. Limbah cair dihasilkan dari proses produksi yaitu pencucian alat, boiler, dan *utility* serta kegiatan domestik seperti kantin, musholla, dan *wastafel*. Limbah cair PT Sugizindo memiliki karakteristik fisika yaitu TSS dan karakteristik kimia yaitu mengandung senyawa organik dan anorganik yang terkandung didalam limbah cair seperti BOD, COD, minyak dan lemak, dan amonia. Karakteristik mikrobiologi yang terdapat di limbah cair PT Sugizindo adalah total koliform. PT Sugizindo menggunakan teknologi IPAL untuk mengolah limbah cair dengan beberapa proses yaitu proses fisika menggunakan bak *emergency*, bak ekualisasi, dan bak sedimentasi. Proses kimia dengan penambahan bahan kimia yaitu PAC (*Poly Aluminium Chloride*) dan polimer anionik pada unit koagulasi-flokulasi. Proses biologi dilakukan dengan bak aerasi 1 dan 2 dengan bantuan mikroorganisme yaitu bakteri dari kotoran sapi, dengan pengolahan yang dilakukan tersebut diharapkan dapat membuat limbah cair yang dikeluarkan sesuai dengan baku mutu yang berlaku.

Nilai outlet limbah cair PT Sugizindo secara keseluruhan telah memenuhi baku mutu berdasarkan Permen LH No 2014 tentang Baku Mutu Air Limbah bagi Usaha dan/atau Kegiatan Industri Pengolahan Susu dan Permen LH No 68 Tahun 2016 tentang Baku Mutu Limbah Domestik dengan hasil analisis nilai efisiensi berkisar antara 65.44% hingga 88.89%. Hal ini menunjukkan IPAL bekerja dengan optimal dan digolongkan menjadi efektif.

Kata kunci : efisiensi, ipal, limbah cair, outlet, sugizindo

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

2. Dilarang meminumkan 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 milik IPB, tahun 2020
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 yang wajar IPB

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



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.



SISTEM PENGOLAHAN LIMBAH CAIR DI PT SUGIZINDO

SUSANTI LAYLY KHOIRIYAH



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
2020**

© 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.



© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

enguji pada ujian laporan akhir: Yudith Vega P, S.T, M.Si

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.



Judul Laporan Akhir : Sistem Pengolahan Limbah Cair di PT Sugizindo
Nama : Susanti Layly Khoiriyah
NIM : J3M117042

Disetujui oleh

Pembimbing

Pembimbing 1 : Beata Ratnawati, S.T, M.Si



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

Diketahui oleh

Ketua Program Studi : Dr. Ir. Sulistijorini, M.Si
NIP. 19630920 198903 2001

Dekan Sekolah : Dr. Ir. Arief Darjanto, Dip. Ag.Ec.,MEc
Vokasi NIP. 19610618 1986091 001

Tanggal Ujian: 08 Mei 2020

Tanggal Lulus: 5 Agustus 2020

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

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.