



SISTEM PENGOLAHAN LUMPUR TINJA PADA IPLT TEGAL GUNDIL KOTA BOGOR

NAURA DHIA BONETA



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies



**TEKNIK DAN MANAJEMEN LINGKUNGAN
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2021**

© 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.



PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan akhir dengan judul “Sistem Pengolahan Lumpur Tinja pada IPLT Tegal Gundil Kota Bogor” 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 2021

Naura Dhia Boneta
J3M218175



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



RINGKASAN

NAURA DHIA BONETA. Sistem Pengolahan Lumpur Tinja pada IPLT Tegal Gundil Kota Bogor (*Faecal Sludge Treatment System of IPLT Tegal Gundil, Bogor City*). Dibimbing oleh IKA RESMEILIANA.

Instalasi Pengolahan Lumpur Tinja (IPLT) merupakan sub-sistem pengolahan lumpur tinja yang termasuk ke dalam komponen Sistem Pengolahan Limbah Domestik Setempat. Penulisan tugas akhir bertujuan untuk mengidentifikasi sumber dan karakteristik lumpur tinja, sistem pengolahan lumpur tinja, serta mengevaluasi kualitas air limbah pengolahan lumpur tinja berdasarkan Permen LHK No. 68 Tahun 2016 dan efisiensi pengolahan lumpur tinja pada IPLT Tegal Gundil.

Air limbah domestik merupakan air limbah yang berasal dari aktivitas hidup sehari-hari manusia dan terbagi menjadi dua jenis yaitu jenis *black water* dan *grey water*. *Black water* adalah air limbah yang sumbernya berasal dari WC dan umumnya ditampung di dalam *septic tank*.

Pengumpulan data dilakukan pada kantor utama UPTD PAL Kota Bogor dan IPLT Tegal Gundil. Metode pengumpulan data berupa studi pustaka, observasi lapangan, diskusi teknis, dan pengumpulan data. Metode analisis data dilakukan dengan metode analisis deskriptif kuantitatif yaitu membandingkan hasil pengukuran kualitas air limbah di *outlet* dengan Permen LHK No. 68 Tahun 2016 serta mengevaluasi efisiensi pengolahan limbah yang telah dihitung.

UPTD PAL Kota Bogor mengoperasikan IPAL dan IPLT Tegal Gundil yang berlokasi di Tanah Baru. IPAL Tegal Gundil melayani 490 sambungan rumah dari daerah Bantarjati dan Perumahan Villa Citra. IPLT Tegal Gundil dioperasikan untuk mengolah lumpur tinja dari septic tank warga yang sebelumnya telah disedot dan diangkut menuju unit pengolahan.

Lumpur tinja yang diolah IPLT Tegal Gundil merupakan limbah organik non toksik dan bukan berasal dari industri yang menggunakan bahan kimia. IPLT Tegal Gundil dengan kapasitas 21–30 m³/hari terdiri dari beberapa unit pengolahan. Pengukuran kualitas air limbah dilakukan di titik *inlet* dan *outlet* dengan parameter pH, BOD, COD, TSS, minyak dan lemak, amonia, dan *total coliform*. Perhitungan nilai efisiensi pengolahan mempertimbangkan waktu tinggal air limbah yakni selama 5 bulan.

Sumber lumpur tinja berasal dari sektor rumah tinggal, asrama, kantor pemerintahan dan swasta, lembaga pendidikan dan sosial, rumah sakit, dan tempat usaha (komersil) di wilayah Kota Bogor. Karakteristik *inlet* yaitu nilai pH netral, minyak dan lemak di bawah baku mutu, serta BOD, COD, TSS, amonia, dan *total coliform* melebihi baku mutu. Sistem pengolahan pada IPLT Tegal Gundil yaitu bangunan penerima, *biodigester*, *stabilization reactor*, *sludge drying bed*, *horizontal gravel filter*, kolam fakultatif, dan kolam maturasi. Kualitas air limbah periode Januari 2020–Februari 2021 telah memenuhi baku mutu Permen LHK No. 68 Tahun 2016, kecuali bulan Juni 2020 pada parameter BOD dan COD. Efisiensi pengolahan pada IPLT Tegal Gundil tergolong sangat efisien dengan nilai lebih dari 80%.

Kata kunci: domestik, limbah, lumpur, tinja



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.



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2021¹
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.



SISTEM PENGOLAHAN LUMPUR TINJA PADA IPLT TEGAL GUNDIL KOTA BOGOR

NAURA DHIA BONETA



Laporan Akhir
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Ahli Madya pada
College of Vocational Studies
Program Studi Teknik dan Manajemen Lingkungan

**TEKNIK DAN MANAJEMEN LINGKUNGAN
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2021**

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

Penguji pada ujian Laporan Akhir: Dimas Ardi Prasetya, 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 : Sistem Pengolahan Lumpur Tinja pada IPLT Tegal Gundil Kota

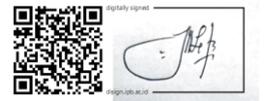
Bogor

Nama : Naura Dhia Boneta

NIM : J3M218175

Disetujui oleh

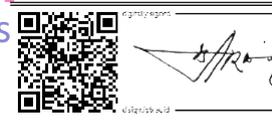
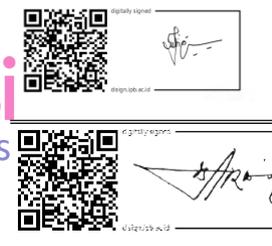
Pembimbing:
Ika Resmeiliana, S.Hut., M.Si.



Diketahui oleh

Ketua Program Studi:
Dr. Ir. Sulistyorini, M.Si.
NIP 196309201989032001

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



Tanggal Ujian: 12 Juli 2021

Tanggal Lulus:

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