

*[Handwritten signature]*  
13/7-20



# SISTEM PENGELOLAAN AIR LIMBAH DOMESTIK DI IPAL BALAI PIALAM BANTUL

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

## 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.

**ERIKA AINATUL ULUMIA**



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies



Bogor Agricultural University

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



## PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan laporan akhir “Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik di IPAL Balai PIALAM Bantul 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 maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian laporan akhir.

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

Bogor, Juli 2020

Erika Ainatul Ulumia

13M117139



**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:

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

## RINGKASAN

ERIKA AINATUL ULUMIA. Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik di IPAL Balai PIALAM Bantul. *Domestic Wastewater Management System at IPAL Balai PIALAM Bantul*. Dibimbing oleh IKA RESMEILIANA.

Limbah domestik yang berasal dari rumah tangga dan yang tidak memiliki akses terhadap bangunan pengolahan merupakan sumber pencemaran utama bagi lingkungan yang dapat menimbulkan dampak serius karena dapat dengan mudah masuk ke badan air ataupun meresap ke tanah. Hal ini akan menyebabkan beberapa masalah, seperti kerusakan keseimbangan ekologi di aliran sungai, masalah kesehatan penduduk yang memanfaatkan air sungai secara langsung sehingga dapat menurunkan derajat kesehatan masyarakat, dan meningkatkan angka kematian akibat penyakit infeksi air (seperti disentri dan kolera per 1000 orang). Balai Pengelolaan Infrastruktur Air Limbah dan Air Minum Perkotaan atau disingkat menjadi Balai PIALAM adalah instansi yang melakukan pengolahan air limbah domestik yang berasal dari buangan kawasan permukiman, rumah makan (restoran), perkantoran, perniagaan, hotel, apartemen dan asrama dari satu perkotaan lintas Kabupaten/Kota dengan kapasitas 26.000 sambungan rumah.

Tujuan Praktik Kerja Lapangan (PKL) yaitu menganalisis karakteristik dari limbah domestik yang diolah, menguraikan proses pengolahan air limbah domestik mulai dari *Inlet* hingga *Outlet*, dan menganalisis efisiensi dari sistem pengolahan air limbah domestik. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan mencari studi pustaka, melakukan wawancara dan mengumpulkan data berupa data *primer* dan *sekunder* serta mengamati keadaan lapang.

Tahapan pengolahan air limbah domestik di IPAL Balai PIALAM meliputi tahap *pre-treatment*, *primary treatment*, *secondary treatment*, *tertiary treatment*, dan tahap penanganan lumpur. Instalasi pengolahan air limbah berupa instalasi konvensional yang terdiri dari saringan kasar, pompa ulir, *grit chamber*, saringan halus, kolam aerasi fakultatif, kolam pematangan, dan bak pengering lumpur dengan debit aliran masuk sebesar 15.500 m<sup>3</sup>/hari atau 179.4 liter/detik. IPAL Balai PIALAM dalam mengolah air limbah domestik sudah memenuhi tuntutan pemerintah daerah yang dicantumkan dalam baku mutu Peraturan Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 7 tahun 2016. Hasil pengukuran menunjukkan bahwa *Power of Hydrogen* (pH), suhu, *Total Suspended Solid* (TSS), *Biochemical Oxygen Demand* (BOD), *Chemical Oxygen Demand* (COD), dan parameter lainnya telah memenuhi baku mutu. Nilai rata-rata efisiensi sistem pengolahan air limbah domestik sudah termasuk baik karena nilai efisiensi sudah di atas 50%

Kata kunci : IPAL, limbah domestik, parameter, pengolahan



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



© 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*



Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

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



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies

# SISTEM PENGELOLAAN AIR LIMBAH DOMESTIK DI IPAL BALAI PIALAM BANTUL

**ERIKA AINATUL ULUMIA**

Laporan Akhir  
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Ahli Madyapada  
Program Studi Teknik dan Manajemen Lingkungan

**PROGRAM STUDI 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 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.

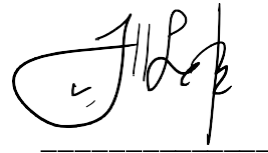


**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies

Judul Laporan Akhir : Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik di IPAL Balai  
PIALAM Bantul  
Nama : Erika Ainatul Ulumia  
NIM : J3M117139

Disetujui oleh

Pembimbing




Pembimbing 1 : Ika Resmeiliana, SHut., MSi  
NIP.198205052007102000



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies

Diketahui oleh

Ketua Program Studi : Dr Ir Sulistijorini, MSi  
NIP. 196309201989032001



Dekan Sekolah Vokasi : Dr Ir Arief Darjanto, Dip Ag Ec., MEc  
NIP. 196106181986091001



Tanggal Ujian: 17 Juli 2020

Tanggal Lulus: 10 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 mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.