



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

Bogor Agricultural University

ANALISIS KUALITAS AIR UMPAN KETEL UAP (BOILER) PABRIK DI PT. LANGKAT SAWITHIJAU PRATAMA

DONY ABRAM SIMANJUNTAK



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies



**PROGRAM STUDI ANALISIS KIMIA
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2021**



PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan akhir dengan judul “Analisis Kualitas Air Umpan Ketel Uap (Boiler) Pabrik di PT. Langkat Sawithijau Pratama” 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

Dony Abram Simanjuntak
J3L118007



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

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.



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

DONY ABRAM SIMANJUNTAK. Analisis Kualitas Air Umpan Ketel Uap (Boiler) Pabrik di PT. Langkat Sawithijau Pratama. *Analysis of Boiler Feed Water Quality in PT. Langkat Sawithijau Pratama Factory*. Dibimbing oleh AHMAD SJAHRIZA dan MUHAMMAD RAGUNA IRWAN.

Ketel uap adalah alat yang digunakan untuk mengkonversi air menjadi uap air dengan bantuan panas. Ketel uap memiliki peran yang krusial pada pabrik pengolahan sawit PT. Langkat Sawithijau Pratama karena uap air akan digunakan untuk merebus tandan buah kelapa sawit yang akan diambil minyaknya. Uap yang dihasilkan oleh ketel uap juga digunakan sebagai tenaga penggerak turbin generator yang merupakan pembangkit listrik utama pada pabrik tersebut. Peran ketel uap yang besar ini menyebabkan ketel uap harus selalu digunakan setiap hari agar proses pengolahan kelapa sawit dapat berjalan secara maksimal. Penggunaan ketel uap secara terus-menerus dapat menyebabkan ketel uap menjadi mudah mengalami masalah sehingga perlu dilakukan pengawasan secara rutin untuk menjaga kondisi ketel uap salah satunya dengan cara mengawasi setiap kandungan mineral-mineral yang akan masuk bersama air umpan ke dalam ketel uap.

Praktik lapang bertujuan untuk mengetahui kualitas air umpan ketel uap di pabrik PT. Langkat Sawithijau Pratama. Hasil pengujian yang diperoleh dibandingkan dengan persyaratan yang diterapkan pada pabrik tersebut. Parameter yang diuji meliputi pengukuran derajat keasaman (pH) menggunakan pH meter atau kertas pH indikator universal, penetapan kadar total kesadahan dengan metode titrasi, pengukuran kadar *total dissolve solid* (TDS) menggunakan TDS meter, penetapan kadar silika dan kadar besi menggunakan kolorimeter HACH DR900.

Analisis kualitas sampel air umpan ketel uap pada PT. Langkat Sawithijau Pratama selama dua belas minggu menghasilkan nilai derajat keasaman (pH) pada kisaran pH 7,00 hingga 8,50, kadar total kesadahan sebesar 2,0 ppm pada minggu pertama dan minggu-minggu seterusnya sebesar 0 ppm (*trace*), kadar TDS pada kisaran 21 hingga 53 ppm, kadar silika pada kisaran 0,00 ppm hingga 2,00 ppm dan kadar besi berkisar pada 0,00 ppm hingga 0,12 ppm.

Kata kunci: besi, kesadahan, pH, silika, TDS



© 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.

Bogor Agricultural University



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2021
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 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.

ANALISIS KUALITAS AIR UMPAN KETEL UAP (BOILER) PABRIK DI PT. LANGKAT SAWITHIAU PRATAMA

DONY ABRAM SIMANJUNTAK



Laporan Akhir
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Ahli Madya pada
Program Studi Analisis Kimia

**PROGRAM STUDI ANALISIS KIMIA
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2021**

Bogor Agricultural University



© 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.

Bogor Agricultural University



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

Penguji pada ujian Laporan Akhir: Dr. Auliya Ilmiawati, M.Si

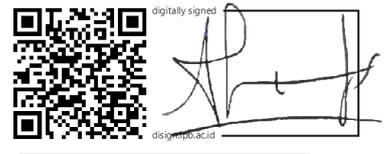


Judul Laporan : Analisis Kualitas Air Umpan Ketel Uap (Boiler) Pabrik di PT.
Langkat Sawithijau Pratama

Nama : Dony Abram Simanjuntak
NIM : J3L118007

Disetujui oleh

Pembimbing
Drs. Ahmad Sjahriza, M.Si



Diketahui oleh

Ketua Program Studi:
Armi Wulanawati, S.Si., M.Si.
NIP. 196907252000032001

Dekan Sekolah Vokasi:
Dr. Ir. Arief Darjanto, 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.