

LAPORAN KERJA PRAKTEK
PT SINGA MAS INDONESIA PLANT PANDAAN
25 JUNI – 28 JULI 2018



Diajukan oleh :

Andre Sugiharto NRP: 5203015018

N. Nathanael Aditya C. NRP: 5203015032

JURUSAN TEKNIK KIMIA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA
SURABAYA
2019

LEMBAR PENGESAHAN

Seminar **KERJA PRAKTEK** bagi mahasiswa tersebut di bawah ini:

Nama : Andre Sugiharto

NRP : 5203015018

Telah diselenggarakan pada tanggal 28 November 2018, karenanya yang bersangkutan dapat dinyatakan telah memenuhi sebagian persyaratan kurikulum guna memperoleh gelar **Sarjana Teknik** jurusan **Teknik Kimia**.

Surabaya, 11 Januari 2019

Pembimbing pabrik



Cory Rahayu Lestari, S.T.
Supervisor

Pembimbing Jurusan



Shella P.S., Ph.D.
NIK. 521.17.0971

Ketua Jurusan Teknik Kimia



Sandy Budi Hartono, M.T., Ph.D.

NIK. 521.99.0401

LEMBAR PENGESAHAN

Seminar **KERJA PRAKTEK** bagi mahasiswa tersebut di bawah ini:

Nama : Njiauw Nathanael A. C

NRP : 5203015032

Telah diselenggarakan pada tanggal 28 November 2018, karenanya yang bersangkutan dapat dinyatakan telah memenuhi sebagian persyaratan kurikulum guna memperoleh gelar **Sarjana Teknik** jurusan **Teknik Kimia**.

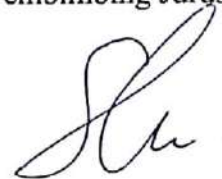
Surabaya, 11 Januari 2019

Pembimbing pabrik



Cory Rahayu Lestari, S.T.
Supervisor

Pembimbing Jurusan



Shella P.S., Ph.D.
NIK. 521.17.0971

Ketua Jurusan Teknik Kimia



Sandy Budi Hartono, M.T., Ph.D
NIK. 521.99.0401

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya sebagai mahasiswa Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya :

Nama/NRP : Andre Sugiharto / 5203015018

Nama/NRP : N. Nathanael Aditya C. / 5203015032

Menyetujui kerja praktek saya :

Judul : Laporan Kerja Praktek PT Singa Mas Indonesia Plant Pandaan

Untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (*Digital Library* Perpustakaan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 11 Januari 2019

Yang Menyatakan,



Andre Sugiharto
NRP : 5203015018



N. Nathanael Aditya C.
NRP : 5203015032

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan kerja praktek ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan hasil karya orang lain, baik sebagian maupun seluruhnya, kecuali dinyatakan dalam teks. Seandainya diketahui bahwa laporan kerja praktek ini ternyata merupakan hasil karya orang lain, maka saya sadar dan menerima konsekuensi bahwa laporan kerja praktek ini tidak dapat saya gunakan sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Kimia.

Surabaya, 11 Januari 2019

Mahasiswa yang bersangkutan,



Andre Sugiharto
NRP : 5203015018

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan kerja praktek ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan hasil karya orang lain, baik sebagian maupun seluruhnya, kecuali dinyatakan dalam teks. Scandainya diketahui bahwa laporan kerja praktek ini ternyata merupakan hasil karya orang lain, maka saya sadar dan menerima konsekuensi bahwa laporan kerja praktek ini tidak dapat saya gunakan sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarja Teknik Kimia.

Surabaya, 11 Januari 2019

Mahasiswa yang bersangkutan,



N. Nathanael Aditya Chandra

NRP : 5203015032

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmatNya, kami dapat menyelesaikan kegiatan Kerja Praktek dan penyusunan laporan kerja praktek di PT Singa Mas Indonesia plant Pandaan pada tanggal 25 Juni – 28 Juli 2018. Tujuan dari pembuatan kerja praktek ini adalah sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik di Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya. Selama proses penyelesaian kerja praktek ini, sudah banyak pihak yang membantu, sehingga laporan kerja praktek ini dapat diselesaikan dengan baik. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Shella P.S., Ph.D. selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan pengarahan hingga akhir.
2. Ibu Cory Rahayu Lestari, ST selaku pembimbing pabrik yang telah memberikan pengarahan selama kerja praktek berlangsung.
3. Ibu Nadian yang telah memperkenalkan dan mengarahkan kami pada masa awal kerja praktek.
4. Sandy Budi Hartono, Ph.D., selaku Ketua Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Widya Mandala.
5. Bapak Hendy, Kak Ayu, Kak Okka, Kak Verina, Kak Rini, Kak Indro, Kak Luki dan Kak Aldi selaku QC sekaligus pembimbing kerja praktek yang telah memberikan pengarahan kepada penyusun selama di PT. Singa Mas Indonesia..
6. Pak Satpam yang selalu menyambut kami dengan ramah setiap pagi.
7. Orang tua, saudara dan teman-teman yang selalu memberikan dukungan kepada kami.
8. Semua pihak baik secara langsung maupun tidak langsung turut memberikan bantuan dan dukungan selama penyusunan Laporan Kerja Praktek ini

Penulis mengharapkan adanya kritik dan saran dari pembaca demi kesempurnaan kerja praktek ini. Akhir kata, penulis berharap semoga laporan kerja praktek ini dapat memberikan informasi yang tepat bagi para pembaca.

Surabaya, 11 Januari 2019

Penulis

DAFTAR ISI

Lembar Pengesahan	ii
Lembar Pernyataan Publikasi	iv
Lembar Pernyataan	v
Kata Pengantar	vii
Daftar Isi	viii
Daftar Gambar	x
Daftar Tabel	xi
Intisari	xii
I. PENDAHULUAN	1
I.1. Sejarah Perkembangan PT Singa Mas Indonesia.....	1
I.2. Lokasi dan Tata Letak Pabrik	2
I.3. Kegiatan Usaha	6
I.4. Pemasaran	8
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	11
II.1. Air Bersih.....	11
II.2. Produk <i>Beverage</i> RTD	11
II.3. Pengolahan Air Minum.....	13
II.4. Mikroorganisme.....	14
II.5. <i>Total Plate Count</i>	15
III. URAIAN PROSES PRODUKSI	17
III.1. Proses <i>Water Treatment</i>	17
III.2. Proses Produksi AMDK	21
IV. SPESIFIKASI ALAT	25
V. PENGENDALIAN KUALITAS.....	32
V.1. Pengujian Air pada Area <i>Water Treatment</i>	32
V.2. Pengujian Produk.....	35
V.3. Pengendalian Kualitas Kemasan Produk.....	37
V.4. Pengendalian Kualitas Alat	37
V.4.1. Tangki <i>Filter</i> pada Area <i>Water Treatment</i>	37
V.4.2. Pembersihan Jalur <i>Filling</i> Sebelum dan Sesudah Produksi	38
VI. UTILITAS DAN PENGOLAHAN LIMBAH.....	41
VI.1. Unit Penyedia Air dan Listrik	41
VI.2. Unit Pengolahan Limbah.....	41
VII. ORGANISASI PERUSAHAAN	46
VII.1. Struktur Organisasi.....	46
VII.2. Ketenagakerjaan	51
VII.2.1. Jumlah Pekerja	51
VII.2.2. Jam Kerja	51
VII.2.3. Sistem Perekrutan.....	52
VII.2.4. Jaminan Kesehatan Pekerja	52
VIII. TUGAS KHUSUS	53
VIII.1. Tujuan	53
VIII.2. Pembahasan.....	53
VIII.3. Kesimpulan	58
IX. KESIMPULAN DAN SARAN	59
IX.1. Kesimpulan	59

IX.2. Saran	59
DAFTAR PUSTAKA	61
LAMPIRAN.....	62

DAFTAR GAMBAR

Gambar I.1. Lokasi PT Singa Mas Indonesia	2
Gambar I.2. Kantor PT Singa Mas Indonesia Plant 1	3
Gambar I.3. Area Gudang PT Singa Mas Indonesia.....	3
Gambar I.4. Area <i>Water Treatment</i> PT Singa Mas Indonesia	4
Gambar I.5. Area Produksi AMDK PT Singa Mas Indonesia.....	4
Gambar I.6. Laboratorium PT Singa Mas Indonesia	5
Gambar I.7. Area Plant 2 PT Singa Mas Indonesia	5
Gambar I.8. Proses Pengiriman Produk PT Singa Mas Indonesia.....	8
Gambar III.1. Diagram Alir <i>Water Treatment</i>	17
Gambar III.2. Air Sumber Untuk Produksi.....	18
Gambar III.3. Tangki Filtrasi.....	18
Gambar III.4. Injeksi Larutan Klorin pada Alur Pipa.....	19
Gambar III.5. Alat <i>Reverse Osmosis</i>	20
Gambar III.6. Diagram Alir Produksi AMDK.....	21
Gambar III.7. Alat <i>Catridge Filter</i>	22
Gambar III.8. Alat <i>Ozonizer</i>	22
Gambar III.9. Lampu UV.....	23
Gambar III.10. Alat Pencucian dan Filling Produk AMDK.....	23
Gambar III.11. Alat <i>Labelling</i> Produk.....	24
Gambar III.12. Proses <i>Packaging</i> Secara Manual oleh Karyawan.....	24
Gambar V.1. Alat Pengukur <i>Turbidity</i> , <i>Conductivity</i> dan TDS	33
Gambar V.2. Pengujian Mikrobiologi dengan metode TPC.....	36
Gambar V.3. Contoh Kode Produksi	37
Gambar V.4. Contoh Alur <i>Backwash</i>	38
Gambar V.5. Alat <i>Fogging</i> dan <i>Foaming</i> untuk COP	40
Gambar VI.1. Tangki 5 Sebagai Unit Penyedia Air Pabrik.....	41
Gambar VI.2. Alur Proses Unit Pengolahan Limbah	42
Gambar VI.3. Area WWTP Plant 1 (AMDK)	45
Gambar VI.4. Area WWTP Plant 2 (Minuman Berperisa).....	45
Gambar VII.1. Struktur Organisasi Perusahaan PT. Singa Mas Indonesia.....	46
Gambar VIII.1. Proses CIP Dengan Siklus Daur Ulang.....	57
Gambar VIII.2. Model Pipa yang Mempengaruhi Proses CIP	57

DAFTAR TABEL

Tabel I.1. Spesifikasi Produk PT Singa Mas Indonesia.....	7
Tabel I.2. Spesifikasi Pengemasan Produk PT Singa Mas Indonesia.....	9
Tabel II.1. Kategori Minuman Rasa di Indonesia.....	12
Tabel V.1. Parameter Pengujian Air pada Area <i>Water Treatment</i>	32
Tabel V.2. Parameter Pengujian Produk AMDK.....	35
Tabel VI.1. Spesifikasi Proses Unit Pengolahan Limbah.....	42
Tabel VII.1. Jumlah Tenaga Kerja PT. Singa Mas Indonesia Plant Pandaan.....	51
Tabel VIII.1. Hasil Pengujian Konsentrasi <i>Caustic Soda</i>	53

INTISARI

PT. Singa Mas Indonesia merupakan perusahaan yang berfokus pada produksi *beverage ready to drink* (RTD) dan sudah berdiri sejak 2014. Di Pandaan, Jawa Timur terdapat salah satu pabrik dari PT. Singa Mas Indonesia yang memiliki 2 Plant produksi. Pada Plant 1 produk yang dihasilkan adalah AMDK yaitu Frozen dan Fontana.

PT. Singa Mas Indonesia Plant Pandaan menggunakan air sumber dari sumur sedalam 25m yang diolah melalui proses filtrasi, klorinasi, *softener* dan *reverse osmosis*. Hasil pengolahan air sumber ini akan dialirkan menuju Plant 1. Pada Plant 1, air sumber yang telah akan dialirkan menuju *catridge filter*, injeksi ozon, penyinaran lampu UV dan proses *filling* hingga menjadi produk akhir AMDK. Hasil produk yang telah diproduksi akan melewati proses pengendalian mutu sebelum dilepas ke masyarakat. Sisa produksi dari Plant 2 akan diolah terlebih dahulu dengan proses aerasi unit *biocleaner* dan akan dicampur dengan sisa produksi Plant 1 sebelum dilepas ke lingkungan.

Dalam pelaksanaan kerja praktek ini, terdapat tugas khusus yaitu tentang pencarian konsentrasi *caustic soda* pekat dan perhitungan pengencerannya serta peningkatan efektivitas *caustic soda* dalam proses CIP (*Cleaning in Place*). Hasil penentuan konsentrasi *caustic soda* pekat adalah 44,48% (w/w) sedangkan efektivitas dari CIP dapat ditingkatkan dengan perubahan proses menjadi siklus daur ulang, pemilihan laju alir dan pipa yang sesuai, serta penggunaan *caustic soda* dengan suhu tinggi untuk proses CIP.