

LAPORAN KERJA PRAKTEK

PT. DUNIA KIMIA JAYA

25 JUNI - 24 AGUSTUS 2018



Diajukan oleh:

Brian Yulistiawan Haryanto

NRP: 5203015024

Vicky Kristanto

NRP: 5203015025

JURUSAN TEKNIK KIMIA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA

SURABAYA

2018

LEMBAR PENGESAHAN

Seminar KERJA PRAKTEK bagi mahasiswa tersebut di bawah ini:

Nama : Brian Yulistiawan Haryanto

NRP : 5203015024

Telah diselenggarakan pada tanggal 14 Desember 2018, karenanya yang bersangkutan dapat dinyatakan telah memenuhi sebagian persyaratan kurikulum guna memperoleh gelar **Sarjana Teknik** jurusan **Teknik Kimia**

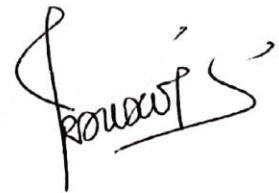
Surabaya, 16 Januari 2019

Pembimbing Praktikum,



Sutikno, S.T.

Pembimbing Jurusan,



Wenny Irawaty, Ph.D.
NIK. 521.97.0284

Ketua Jurusan Teknik Kimia




Sandy Budi Hartono, Ph.D.
NIK. 521.99.0401

LEMBAR PENGESAHAN

Seminar KERJA PRAKTEK bagi mahasiswa tersebut di bawah ini:

Nama : Vicky Kristanto

NRP : 5203015025

Telah diselenggarakan pada tanggal 14 Desember 2018, karenanya yang bersangkutan dapat dinyatakan telah memenuhi sebagian persyaratan kurikulum guna memperoleh gelar **Sarjana Teknik jurusan Teknik Kimia**

Surabaya, 16 Januari 2019

Pembimbing Praktikum



Sutikno, S.T.

Pembimbing Jurusan,

Wenny Irawaty, Ph.D.
NIK. 521.97.0284



Ketua Jurusan Teknik Kimia

Sandy Budi Hartono, Ph.D
NIK. 521.99.0401

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH dan PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama	:	Brian Yulistiawan Haryanto
NRP	:	5203015024
Nama	:	Vicky Kristanto
NRP	:	5203015025
Judul Kerja Praktek	:	PT. Dunia Kimia Jaya (25 Juni – 24 Agustus 2018)

Menyatakan bahwa kerja praktek adalah ASLI karya tulis saya. Apabila terbukti karya ini merupakan *plagiarism*, kami bersedia menerima sanksi yang diberikan oleh Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya. Kami menyetujui pula bahwa karya tulis ini dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (*digital library* Perpustakaan Unika Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan keaslian dan persetujuan publikasi karya ilmiah ini kami buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 16 Januari 2019

Mahasiswa yang bersangkutan,



Brian Yulistiawan Haryanto
5203015024

Vicky Kristanto
5203015025

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat dan rahmatNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Kerja Praktek di PT. Dunia Kimia Jaya Gresik ini. Laporan ini merupakan salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik di Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Penulis menyadari bahwa keberhasilan penyusunan Laporan Kerja Praktek ini adalah berkat dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ir. Suryadi Ismadji, MT., Ph.D, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya
2. Sandy Budi Hartono, Ph.D, selaku Ketua Jurusan Teknik Kimia Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya
3. Wenny Irawaty, Ph.D, selaku pembimbing yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran, serta memberikan pengarahan dalam penyusunan laporan kerja praktek ini.
4. Sutikno, S.T, selaku pembimbing dalam melakukan kerja praktek di PT. Dunia Kimia Jaya, yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama kerja praktek.
5. Seluruh karyawan PT. Dunia Kimia Jaya yang secara tidak langsung telah banyak membantu selama melakukan kerja praktek
6. Orangtua penulis, yang telah memberikan dukungan materi dan non-materi sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan ini.
7. Seluruh rekan di lingkungan kampus maupun di luar kampus yang telah membantu penyelesaian laporan kerja praktek ini.

Penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca demi kesempurnaan laporan kerja praktek ini. Akhir kata, penulis berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat untuk kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi

Surabaya, 16 Januari 2019

Penulis

DAFTAR ISI

Lembar Judul	i
Lembar Pengesahan	ii
Kata Pengantar	iv
Daftar Isi	vi
Daftar Gambar	vii
Daftar Tabel	viii
Intisari	ix
BAB I Pendahuluan	1
I.1. Latar Belakang	1
I.2. Lokasi dan Tata Letak Pabrik	2
I.3. Kegiatan Usaha	4
I.4. Pemasaran	4
BAB II Tinjauan Pustaka	8
BAB III Uraian Proses Produksi	13
III.1. <i>Burning Stove Area</i>	13
III.2. <i>Reactor Area</i>	16
III.3. <i>Dryer Area</i>	18
III.4. <i>Waste Water & Waste Gas Treatment Area</i>	20
BAB IV Spesifikasi Peralatan	22
BAB V Pengendalian Kualitas	29
V.1. Pengendalian Kualitas Bahan Baku	29
V.2. Pengendalian Kualitas Produk	30
V.3. Analisa Limbah Cair	39
BAB VI Utilitas dan Pengolahan Limbah	42
VI.1. Unit Penyediaan Air	42
VI.2. Unit Penyediaan Listrik	42
VI.3. Unit Pengolahan Limbah	43
BAB VII Organisasi Perusahaan	45
BAB VIII Tugas Khusus	50
BAB IX Kesimpulan dan Saran	58
IX.1. Kesimpulan	58
IX.2. Saran	58
Daftar Pustaka	59

DAFTAR GAMBAR

Gambar I.1. Denah PT. Dunia Kimia Jaya Plant Gresik	3
Gambar II.1. Mekanisme Reaksi Pencoklatan.....	9
Gambar III.1. Alur Proses Produksi PT. Dunia Kimia Jaya.....	13
Gambar III.2. <i>Flowsheet Burning Stove Area</i>	15
Gambar III.3. <i>Flowsheet Reactor Area</i>	17
Gambar III.4. <i>Flowsheet Dryer Area</i>	19
Gambar III.5. <i>Flowsheet Waste Water & Waste Gas Treatment Area</i>	21
Gambar VII.1. Struktur Organisasi PT. Dunia Kimia Jaya	46
Gambar VIII.1. Diagram alir proses pembuatan FeSO_4	51
Gambar VIII.2. Kelarutan FeSO_4 dalam Larutan H_2SO_4	54

DAFTAR TABEL

Tabel I.1. Produk PT. Dunia Kimia Jaya.....	5
Tabel II.1. Sifat fisika Natrium Metabisulfit	8
Tabel VIII.1. Data Hasil Percobaan dengan Bahan Baku Sisa Bubut.....	53

INTISARI

PT. Dunia Kimia Jaya merupakan anak perusahaan PT. Lautan Luas, Tbk. PT. Dunia Kimia Jaya adalah perusahaan hasil *merger* dari 3 perusahaan, yaitu PT. White Oil Nusantara, PT. Metabisulphite Nusantara, dan PT. Dunia Kimia Jaya. Ketiga perusahaan tersebut mengalami merger pada tahun 1 Januari 2017. PT. Dunia Kimia Jaya memiliki 2 *plant* yang terletak di Gresik dan Cikarang. *Plant* Gresik beralamat di Desa Sukomulyo Km. 24 Manyar-Kabupaten Gresik, Jawa Timur. PT. Dunia Kimia Jaya bergerak di bidang produksi barang kimia seperti sodium metabisulphite (SMBS), solmix (SMB-40), *petroleum wax*, *white oil*, *petroleum sulfonate*, dan pupuk (*formulated plant*). Secara garis besar, produksi sodium metabisulphite terbagi atas 4 *area*, yaitu *Burning Stove Area*, *Reactor Area*, *Dryer Area*, dan *Waste Water & Waste Gas Treatment Area*. Bahan utama yang digunakan dalam produksi sodium metabisulphite adalah sulfur dan natrium karbonat (Na_2CO_3). Proses produksi sodium metabisulphite diawali dari pembakaran sulfur berbentuk padatan yang kemudian menjadi gas SO_2 , kemudian dikontakkan dengan sodium karbonat (Na_2CO_3). Reaksi gas SO_2 dengan sodium karbonat akan menghasilkan sodium bisulphite (NaHSO_3), sodium bisulphite ini memiliki nama dagang *solmix*. Kemudian dilakukan pengeringan untuk menghilangkan kadar air, sehingga dihasilkan sodium metabisulphite ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$). Dari proses produksi *solmix* dan sodium metabisulphite, dihasilkan juga limbah berupa *gypsum* dan gas SO_2 . Dalam proses produksi, PT. Dunia Kimia Jaya juga melakukan kontrol karakteristik bahan baku utama, bahan baku penunjang, dan produk, yang dilakukan oleh bagian *quality control department*. Untuk memasarkan hasil produksi sodium metabisulphite, PT. Dunia Kimia Jaya menerima pesanan melalui telepon dan e-mail. Dalam pemasaran produknya, selain memenuhi kebutuhan SMBS di Indonesia, PT. Dunia Kimia Jaya juga melakukan ekspor ke beberapa negara.