

**SISTEM PRODUKSI *MONOSODIUM GLUTAMAT* (MSG) DAN  
PENERAPAN MANAJEMEN LIMBAH PADA DEPARTEMEN  
*AGRICULTURE DEVELOPMENT* (AGRIDEV) DI PT  
AJINOMOTO INDONESIA, MOJOKERTO *FACTORY***

**PRAKTEK KERJA LAPANGAN**



Oleh:

**INGGRID BELLA PRATAMA**

**NPM. 19032010028**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"  
JAWA TIMUR  
SURABAYA  
2022**

**PRAKTEK KERJA LAPANGAN**

**SISTEM PRODUKSI *MONOSODIUM GLUTAMAT* (MSG) DAN  
PENERAPAN MANAJEMEN LIMBAH PADA DEPARTEMEN  
*AGRICULTURE DEVELOPMENT* (AGRIDEV) DI PT AJINOMOTO  
INDONESIA, MOJOKERTO *FACTORY***

Disusun Oleh:

**INGGRID BELLA PRATAMA**

**NPM. 19032010028**

Disetujui, disahkan dan diterima

Pada tanggal, 1 Juli 2022

Koorprogdi TI



**Dr. Dira Ernawati, ST. MT**

**NIP. 197806022021212003**

Dosen Pembimbing



**Ir. Didi Samanhuji, MMT**

**NIP. 19580625 1198503 1 101**

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik

Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur



**Dr. Dra. Jariyah, MP**

**NIP. 19650403 199103 2 001**

**PRAKTEK KERJA LAPANGAN**

**SISTEM PRODUKSI *MONOSODIUM GLUTAMAT* (MSG) DAN  
PENERAPAN MANAJEMEN LIMBAH PADA DEPARTEMEN  
*AGRICULTURE DEVELOPMENT* (AGRIDEV) DI PT AJINOMOTO  
INDONESIA, MOJOKERTO *FACTORY***

Disusun Oleh:

**INGGRID BELLA PRATAMA**

NPM. 19032010028

**Telah dipertahankan dihadapan dan  
diterima oleh Penguji PKL  
Program Studi Teknik Industri Fakultas  
Teknik**

**Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur Pada  
tanggal, 1 Juli 2022**

1. **Pembimbing Lapangan** :  
**Ibadul Wasi'an Nazar**



2. **Dosen Pembimbing** :  
**Ir. Didi Samanhudi, MMT**



3. **Dosen Penguji** :  
**Ir. Didi Samanhudi, MMT**



**PRAKTEK KERJA LAPANGAN**

**SISTEM PRODUKSI *MONOSODIUM GLUTAMAT* (MSG) DAN  
PENERAPAN MANAJEMEN LIMBAH PADA DEPARTEMEN  
*AGRICULTURE DEVELOPMENT* (AGRIDEV) DI PT AJINOMOTO  
INDONESIA, MOJOKERTO *FACTORY***

**Disusun Oleh:**

**INGGRID BELLA PRATAMA**

**NPM. 19032010028**

**Telah Disetujui Oleh**

**Pembimbing PKL**

**Program Studi Teknik Industri**

**Fakultas Teknik**

**Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur**

**Surabaya, 1 Juli 2022**

**Menyetujui,**

**Dosen Pembimbing**



**Ir. Didi Samanhudi, MMT**

**NIP. 19580625 1198503 1 101**

**Pembimbing Lapangan**



**Ibadul Wasi'an Nazar**

## KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur atas kehadiran Allah SWT atas segala berkat, rahmat dan karunia-Nya sehingga pelaksanaan dan penulisan Laporan Praktek Kerja Lapangan yang berjudul **“SISTEM PRODUKSI *MONOSODIUM GLUTAMAT* (MSG) DAN PENERAPAN MANAJEMEN LIMBAH PADA DEPARTEMEN AGRICULTURE DEVELOPMENT (AGRIDEV) DI PT AJINOMOTO INDONESIA”** dapat terselesaikan dengan baik dan tepat waktu.

Laporan Praktik Kerja Lapangan ini dapat terselesaikan karena tidak lepas dari bimbingan, pengarahan, petunjuk, dan bantuan dari berbagai pihak yang membantu dalam penyusunannya serta informasi yang penyusun peroleh dari pembimbing lapangan dan staf operasional serta dosen pembimbing kerja praktek, juga dari literature yang ada. Oleh karena itu, penulis tidak lupa untuk menyampaikan penghargaan dan terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang telah memberi kesehatan dan kemudahan dalam pelaksanaan praktik kerja lapang.
2. Kedua orang tua serta keluarga yang senantiasa mendukung dan memberi semangat dalam semua bidang.
3. Bapak Prof. Dr. Ir. Akhmad Fauzi, M. MT, IPU, selaku Rektor Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
4. Ibu Dr. Dra. Jariyah, MP selaku Dekan Fakultas Teknik UPN ”Veteran” Jawa Timur.
5. Ibu Dira Ernawati, ST. MT selaku Ketua Jurusan Teknik Industri UPN ”Veteran” Jawa Timur.

6. Bapak Ir. Didi Samanhudi, MMT., selaku Dosen Pembimbing Praktek Kerja Lapangan Program Studi Teknik Industri Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
7. Bapak Ibadul Wasi’an Nazar selaku Pembimbing Praktik Kerja Lapangan di PT Ajinomoto Indonesia.
8. Seluruh Staf, Karyawan PT Ajinomoto Indonesia.
9. Rekan Praktik Kerja Lapangan, Shania Andra Fitriana dan Yupiya Dwi Nur Ariska serta teman-teman di UPN “Veteran” Jawa Timur yang telah memberi dukungan dan semangat baik saat pelaksanaan ataupun penulisan Laporan Praktik Kerja Lapangan.
10. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu-persatu yang telah memberi dukungan dan semangat dalam pelaksanaan dan penyusunan Laporan Praktik Kerja Lapangan ini baik secara langsung maupun tidak langsung.

Penyusun menyadari bahwa dalam penyusunan Laporan Praktik Kerja Lapangan ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu penulis berharap adanya kritik dan saran yang membangun dari semua pihak demi kelancaran penyusunan Laporan Praktik Kerja Lapangan ini.

Akhir kata semoga penulisan Laporan Praktik Kerja Lapangan ini dapat bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan bagi kita semua.

Surabaya, 1 Juli 2022

Ingggrid Bella Pratama

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xii</b>
<b>BAB I     PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1    Latar Belakang .....	1
1.2    Ruang Lingkup.....	4
1.3    Tujuan Praktik Kerja Lapangan .....	4
1.4    Manfaat Praktik Kerja Lapangan .....	5
1.5    Sistematika Penulisan.....	6
<b>BAB II    TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>8</b>
2.1    Sistem Produksi.....	8
2.1.1 Pengertian Sistem Produksi.....	8
2.1.2 Ruang Lingkup Sistem Produksi .....	9
2.1.3 Macam-Macam Proses Produksi .....	12
2.1.4 Pola Aliran Bahan Untuk Proses Produksi .....	19
2.2 <i>Monosodium Glutamate</i> (MSG).....	23
2.3    Manajemen Lingkungan.....	26
2.3.1 Aspek Lingkungan .....	27
2.3.2 Manajemen Lingkungan Berbasis Kualitas .....	27

2.3.3	Prosedur Pelaksanaan Manajemen Lingkungan .....	28
2.3.4	Manfaat Manajemen Lingkungan.....	28
2.4	Sistem Manajemen Lingkungan ISO 14001 .....	29
2.5	Konsep <i>Zero Waste</i> .....	31
2.6	Pengertian Limbah .....	33
2.6.1	Jenis Limbah Industri.....	35
2.6.2	Dampak Kegiatan Industri Terhadap Lingkungan.....	38
<b>BAB III</b>	<b>PROSES PRODUKSI <i>MONOSODIM GLUTAMATE</i> (MSG) PT</b>	
	<b>AJINOMOTO INDONESIA, MOJOKERTO <i>FACTORY</i></b> .....	41
3.1	Bahan Baku .....	41
3.1.1	Bahan Baku Utama.....	41
3.1.2	Bahan pendukung .....	44
3.2	Mesin dan Peralatan .....	48
3.3	Manajemen Sumber Daya Manusia PT Ajinomoto Indonesia.....	58
3.4	Proses Produksi .....	63
3.5	Produk Utama.....	76
<b>BAB IV</b>	<b>TUGAS KHUSUS PENERAPAM MANAJEMEN LIMBAH PT</b>	
	<b>AJINOMOTO INDONESIA</b> .....	80
4.1	Permasalahan.....	80
4.2	Tujuan.....	81
4.3	Solusi Terhadap Permasalahan.....	81
4.3.1	Limbah Cair .....	84
4.3.2	Limbah Padat .....	94
4.3.3	Limbah Spesifik.....	99



<b>BAB V</b>	<b>PEMBAHASAN</b> .....	102
5.1	Sistem Produksi <i>Monosodium Glutamate</i> .....	102
5.1.1	Bahan Baku.....	103
5.1.2	Mesin dan Peralatan.....	103
5.1.3	Tenaga Kerja.....	104
5.1.4	Proses Produksi.....	105
5.1.5	Produk.....	107
5.1.6	Proses Produksi yang Diterapkan .....	108
5.1.7	Tata Letak Fasilitas Produksi.....	108
5.1.8	Pola Aliran Bahan.....	108
5.2	Penerapan Sistem Manajemen Lingkungan pada Departemen Agridev di PT Ajinomoto Indonesia Mojokerto Jawa Timur .....	109
<b>BAB VI</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	116
6.1	Kesimpulan.....	116
6.2	Saran.....	118

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1	Skema Sistem Produksi .....	10
Gambar 2. 2	Pola Aliran Bahan <i>Straight Line</i> .....	20
Gambar 2. 3	Pola Aliran Bahan <i>Zig-Zag (S-Shape)</i> .....	20
Gambar 2. 4	Pola Aliran Bahan <i>U-Shape</i> .....	21
Gambar 2. 5	Pola Aliran Bahan <i>Circular</i> .....	22
Gambar 2. 6	Pola Aliran Bahan <i>Odd-Angle</i> .....	23
Gambar 3. 1	Perbedaan Tiga Bahan Baku Utama Produk MSG.....	43
Gambar 3. 2	<i>Screener</i> .....	48
Gambar 3. 3	<i>Heat Sterilizer</i> .....	49
Gambar 3. 4	<i>Fermentor</i> .....	50
Gambar 3. 5	<i>Shell and Tube Heat Exchanger</i> .....	51
Gambar 3. 6	<i>Super Decanter Sentrifuge (SDC)</i> .....	52
Gambar 3. 7	<i>Plate and Frame Filter</i> .....	53
Gambar 3. 8	<i>Falling Film Evaporator</i> .....	53
Gambar 3. 9	<i>Crystallizer</i> .....	54
Gambar 3. 10	<i>Fluidized Bed Flash Dryer</i> .....	55
Gambar 3. 11	<i>Hane Thickener</i> .....	56
Gambar 3. 12	Tangki Penampung.....	57
Gambar 3. 13	Produk Utama PT. Ajinomoto Indonesia .....	78
Gambar 4. 1	Jalur Limbah Padat dan Cair yang Dihasilkan PT. Ajinomoto Indonesia Pada Proses Pengolahannya.....	83
Gambar 4. 2	Struktur Jenis Limbah di PT Ajinomoto, Mojokerto Factory .....	84

Gambar 4. 3	<i>Bio Cycle Pupuk Cair Amina-AJIFOL</i> .....	86
Gambar 4. 5	Proses Pembuatan Pupuk Cair Amina.....	86
Gambar 4. 6	Proses Pembuatan Pupuk AJIFOL .....	88
Gambar 4. 7	Proses Pembuatan FML.....	90
Gambar 4. 8	Proses Pembuatan Pakan Ternak TRITAN .....	95
Gambar 4. 9	Proses Pengolahan Pupuk Kompos .....	96
Gambar 4. 10	Proses Pembuatan GCC-MIX <i>Soil Conditioner</i> .....	98
Gambar 4. 11	Proses Pembuatan <i>Chicken / Beef Oil Process</i> .....	98
Gambar 4. 12	Proses Pengolahan <i>Plastic Waste</i> .....	100
Gambar 4. 13	Proses Pengolahan Limbah Plastik Pembungkus .....	100
Gambar 4. 14	Proses Pengolahan Alumunium <i>Foil Waste</i> .....	101
Gambar 5. 1	Sertifikasi ISO 14001 .....	110

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1	Jenis limbah padat dan waktu degradasinya di bumi.....	35
Tabel 2. 2	Tipikal Karakteristik Limbah Cair Domestik.....	36
Tabel 3. 1	Jadwal Shift Kerja Karyawan Lapangan dan Waktu Istirahat .....	59
Tabel 4. 2	Spesifikasi Pupuk Cair Amina .....	87
Tabel 4. 3	Spesifikasi Pupur Cair Ajifol .....	89
Tabel 4. 4	Spesifikasi FML .....	90
Tabel 4. 1	Baku Mutu Limbah cair yang digunakan sebelum air di buang ke sungai di PT Ajinomoto Indonesia.....	94

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Profil Perusahaan

Lampiran 2 Struktur Organisasi PT Ajinomoto Indonesia Mojokerto *Factory*

Lampiran 3 Pembagian Tugas Karyawan PT Ajinomoto Indonesia

Lampiran 4 Tata Letak Fasilitas

Lampiran 5 Kegiatan Selama Praktik Kerja Lapangan di PT Ajinomoto Indonesia