

**LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANG  
PT. AJINOMOTO INDONESIA MOJOKERTO FACTORY  
PROSES PRODUKSI MONOSODIUM GLUTAMATE (MSG)**



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



LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANG  
PT. Ajinomoto Indonesia Mojokerto Factory



---

**“RANCANGAN MULTIPLE EFFECT EVAPORATOR PADA PROSES  
ISOLASI DALAM PRODUKSI MONOSODIUM GLUTAMATE (MSG) DI  
PT. AJINOMOTO INDONESIA MOJOKERTO FACTORY”**

**PT. AJINOMOTO INDONESIA MOJOKERTO FACTORY  
PROSES PRODUKSI MONOSODIUM GLUTAMATE (MSG)  
LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANG**

**Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
Dalam memperoleh Gelar Sarjana Teknik Program  
Studi Teknik Kimia**



**OLEH:**

**BAYU AJI BIBAROQ**

**18031010182**



**LEMBAR PENGESAHAN**

**LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANG  
PT. AJINOMOTO INDONESIA MOJOKERTO FACTORY PROSES  
PRODUKSI MONOSODIUM GLUTAMATE (MSG)**

Periode : 01 Juni - 30 Juni 2022

Oleh :

**Bayu Aji Bibaraoq**

**18031010182**

Telah dipertahankan di hadapan dan diterima oleh Dosen Penguji

Pada Tanggal : 22 Desember 2022

**Tim Penguji**

1.

**Ir. Lucky Indrati Utami, MT**

**NIP. 19581005 198803 2 001**

**Pembimbing**

**Ir. Bambang Wahyudi MS**

**NIP. 19580711 198503 1 001**

2.

**Ir. Retno Dewati, MT**

**NIP. 19600112 198703 2 001**

**Mengetahui,**

**Dekan Fakultas Teknik**

**Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur**



**Dr. Dra. Jarivah, MP**

**NIP. 19650403 199103 2 001**



LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANG  
PT. Ajinomoto Indonesia Mojokerto Factory



---

**LEMBAR PENGESAHAN**  
**PRAKTEK KERJA LAPANG (PKL)**

**PT. AJINOMOTO INDONESIA MOJOKERTO FACTORY PROSES  
PRODUKSI MONOSODIUM GLUTAMATE (MSG)**

Periode : 07 Juni - 07 Juli 2022

Mengetahui dan Menyetujui,

Pembimbing Lapangan

  


Ibadul Nazar



---

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan kerja Praktek yang berjudul “ Proses Isolasi Dalam Produksi *Monosodium Glutamate* (MSG) di PT. Ajinomoto Indonesia, Mojokerto” Dengan baik.

Kerja Praktek ini merupakan salah satu persyaratan bagi setiap mahasiswa Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur untuk mendapatkan gelar sarjana.

Dalam pelaksanaan kerja praktek serta penyusunan laporan ini, penulis menyadari bahwa tidak mudah untuk menyelesaikannya sendiri karena keterbatasan pengetahuan yang dimiliki oleh penulis. Berbagai pihak yang terlibat secara langsung dan tidak langsung dalam membantu dan membimbing hingga pada pencapaian terakhir penyusunan laporan kerja praktik ini. Dengan demikian, penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar besarnya kepada:

1. Ibu Dr. Dra. Jariyah, MP selaku Dekan Fakultas Teknik UPN “Veteran” Jawa Timur.
2. Ibu Dr. Ir. Sintha Soraya Santi, MT selaku Koordinator Program Studi Teknik Kimia Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
3. Ibu Ir. Sani, MT selaku Dosen Pembimbing Jurusan Teknik Kimia UPN “Veteran” Jawa Timur.
4. Ibu Dr.Ir. Srie Muljani, MT selaku Dosen Penguji I Jurusan Teknik Kimia UPN “Veteran” Jawa Timur.
5. Ibu Ir. Suprihatin, MT selaku Dosen Penguji II Jurusan Teknik Kimia UPN “Veteran” Jawa Timur.
6. Bapak Ibadul selaku Pembimbing Lapangan yang telah membimbing, mengarahkan dan mengawasi selama kerja praktek.
7. Segenap pimpinan beserta staff dan karyawan PT. Ajinomoto Indonesia



LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANG  
PT. Ajinomoto Indonesia Mojokerto Factory



---

Mojokerto Factory yang telah ikut serta dan membantu dalam Praktek Kerja Lapangan kami.

8. PT. Ajinomoto Indonesia Mojokerto Factory yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melakukan kerja praktek.
9. Kedua orang tua, dan semua keluargaku yang selalu memberi doa, dukungan, dan semangat dalam Kerja Praktik ini.
10. Semua rekan-rekan di Teknik Kimia 2018 yang tidak dapat disebutkan satu demi satu, yang selalu memberikan informasi dan bantuan semangat

Penyusun menyadari keterbatasan dan kemampuan dalam penyusunan laporan ini, oleh karena itu penyusun mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun sehingga berguna bagi penyusun untuk menyempurnakan laporan Praktek Kerja Lapangan ini. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi semua pihak, baik bagi penyusun maupun pembaca.

Surabaya, 28 November 2022

Hormat Kami,

Penyusun



## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>x</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>11</b>
I.1 Sejarah Pabrik.....	11
I.2 Lokasi Pabrik.....	14
I.3 Visi dan Misi Perusahaan .....	18
I.4 Struktur Organisasi.....	18
I.5 Ketenagakerjaan.....	19
I.6 Pembagian Jam Kerja.....	21
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>22</b>
II.1 Uraian Proses .....	22
II.2 Bahan Baku Utama .....	23
II.3 Tepung Tapioka .....	23
II.4 Beet Molases.....	24
II.5 Bahan Baku Pendukung.....	25
II.6 Proses Produksi MSG .....	25
II.6.1 Proses Fermentasi .....	25
II.6.2 Proses Isolasi .....	26
II.6.3 Proses Purifikasi .....	27



---

II.6.4 Proses Pengeringan dan Pengayakan .....	28
II.6.5 Pengemasan .....	28
<b>BAB III PROSES PRODUKSI.....</b>	<b>29</b>
III.1 Bahan Baku.....	29
III.2 Uraian Proses Produksi.....	36
<b>BAB IV SPESIFIKASI PERALATAN.....</b>	<b>58</b>
IV.1 Mesin dan Peralatan Produksi .....	58
IV.1.1 Unit Dekalsifikasi.....	58
IV.1.2 Unit Sakarifikasi.....	60
IV.1.3 Unit Sterilisasi.....	61
IV.1.4 Unit Fermentasi.....	61
IV.1.5 Unit Isolasi .....	62
IV.1.6 Unit Purifikasi.....	64
<b>BAB V LABORATORIUM DAN PENGENDALIAN MUTU.....</b>	<b>68</b>
<u>V.1 Laboratorium.....</u>	<u>68</u>
V.2 Analisis Flow.....	69
V.3 Pengendalian dan Manajemen Mutu.....	71
V.4 Pengendalian Mutu Bahan Baku Utama .....	73
V.5 Pengendalian Mutu Bahan Baku Pendukung.....	74
V.6 Pengendalian Proses.....	75
V.7 Pengendalian Mutu Produk.....	76
V.8 Sistem Manajemen Mutu .....	78
<b>BAB VI UTILITAS .....</b>	<b>79</b>
<b>VI.1 Utilitas .....</b>	<b>79</b>
VI.2 Pengadaan dan kebutuhan Air .....	81





---

<b>BAB VII KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA .....</b>	<b>85</b>
VII.1 Kesehatan Keselamatan Kerja.....	85
VII.2 Sasaran Pelaksanaan Kesehatan dan Keselamatan Kerja.....	86
VII.3 Fungsi dan Tugas Bagian K3 .....	87
B. Tugas Bagian K3.....	87
C. Struktur Organisasi P2K3 .....	88
D. Pendidikan dan Pelatihan K3 .....	91
E. Sistem Kesehatan dan Keselamatan Kerja .....	91
F. Poster dan Rambu-rambu K3 .....	94
G. Info K3.....	94
<b>BAB VIII UNIT PENGOLAHAN AIR LIMBAH.....</b>	<b>95</b>
VIII.1 Limbah Cair .....	95
<b>BAB IX TUGAS KHUSUS .....</b>	<b>120</b>
<b>BAB X KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>140</b>
X.1 Kesimpulan.....	140
X.2 Saran .....	141
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>141</b>
Lampiran 1. Struktur Organisasi PT. Ajinomoto Indonesia .....	143
Lampiran 2. Job Description Tiap Jabatan PT. Ajinomoto Indonesia .....	144
Lampiran 3. Layout PT. Ajinomoto Indonesia .....	148
Lampiran 4. Diagram Alir Proses Produksi MSG .....	149



---

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Logo PT. Ajinomoto Indonesia .....	3
Gambar 1.2 Foto Satelit PT. Ajinomoto Indonesia Mojokerto Factory.....	5
Gambar 2.1 Struktur Kimia MSG .....	27
Gambar 2.2 Rangkaian Proses Decalsifikasi.....	27
Gambar 3.1 Diagram alir proses pretreatment .....	27
Gambar 3.2 Skema sakarifikasi.....	31
Gambar 3.3 Penetapan ukuran ayakan MSG .....	47
Gambar 6.1 Diagram alir proses pengadaan air dan listrik.....	73
Gambar 8.1 Diagram alir proses pengolahan limbah.....	97



---

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Sejarah PT. Ajinomoto Indonesia pabrik Mojokerto .....	4
Tabel 1.2 Daftar sumber tetes tebu .....	6
Tabel 1.3 Jumlah tenaga kerja.....	9
Tabel 2.1 Perbedaan Bahan Baku .....	14
Tabel 2.2 Standar tetes tebu AJIS .....	21
Tabel 2.3 Standar <i>Treated Cane Molasses (TCM)</i> .....	23
Tabel 3.2 Perbedaan bahan baku.....	37
Tabel 5.1 Quality Analisis PT Ajinomoto.....	61
Tabel 5.2 Analisa Pengendalian Mutu PT Ajinomoto Indonesia.....	63
Tabel 5.3 Alat Pengujian Mutu Secara Kimia, Fisik dan Mikrobiologi .....	64
Tabel 5.4 Spesifikasi tetes tebu PT. Ajinomoto Indonesia .....	65
Tabel 5.5 Standar Mutu Pengendalian Proses.....	66
Tabel 5.6 Standar Mutu Produk Antara .....	67
Tabel 5.7 Standar Mutu Produk Akhir PT. Ajinomoto Indonesia .....	68
Tabel 8.1 Kandungan AMINA.....	90
Tabel 8.2 Kandungan FML .....	91
Tabel 8.3 Spesifikasi limbah cair .....	92



## BAB I PENDAHULUAN

### I.1 Sejarah Pabrik

PT. Ajinomoto pertama kali didirikan oleh seorang Profesor asal Jepang bernama Kikunae Ikeda. Penelitiannya berawal dari ketertarikannya dengan rasa dari berbagai makanan yang ia makan selama berada di Jerman. Prof. Kikunae Ikeda merasa bahwa ada rasa unik dalam makanan tersebut selain 4 rasa dasar yang diketahui banyak orang, seperti manis, asam, asin dan pahit. Setelah kembalike jepang ia menyadari rasa unik tersebut juga sangat terasa dalam kaldu rumput laut (kombu). Dari sinilah Prof. Kikunae Ikeda melakukan penelitian lebih lanjut hingga pada tahun 1908, ia menemukan glutamat sebagai sumber rasa unik dari kaldu rumput laut (kombu) yang kemudian diberi nama umami. Pada tahun 1909, umami diproduksi secara komersial dengan nama AJI-NO-MOTO®. Produk bumbu masakan yang dipercaya sebagai sumber rasa umami muncul dengan merek AJI-NO-MOTO setahun kemudian, hingga saat ini.

MSG dengan menggunakan bahan baku asam glutamat kering yang Berawal dari sebuah penemuan besar di Jepang, Dr. Kikunae Ikeda pada tahun 1908 yang menemukan sumber rasa gurih dari kaldu rumput laut (*Kombu*). Rasa gurih tersebut kemudian dinamakan Umami. Produk bumbu masakan yang dipercaya sebagai sumber rasa umami muncul dengan merk AJI-NO-MOTO® setahun kemudian. AJI-NO-MOTO® sampai saat ini telah digunakan selama 100 tahun dan beredar luas hampir di 100 wilayah dan negara. AJI-NO-MOTO® dapat bertahan lama dipergunakan oleh masyarakat luas karena selalu mengutamakan kepercayaan dan kesetiaan konsumen. Di Indonesia, keeksistensian AJI-NO-MOTO® sudah mencapai 40 tahun sehingga telah membuktikan bahwa Ajinomoto adalah perusahaan yang pantas dipercaya.

Perusahaan ini dapat dengan cepat berkembang ke negara lainnya, dengan Ajinomoto U.S.A., Inc diresmikan pada tahun 1956. Ajinomoto telah menjadi