

LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN
PT. AJINOMOTO INDONESIA – MOJOKERTO *FACTORY*
UNIT *WASTE WATER TREATMENT*



Disusun Oleh :

Mayla Fayzza Adzani **21031010048**

PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
SURABAYA
2024



LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN
PT. Ajinomoto Indonesia – Mojokerto *Factory*
UPN “Veteran” Jawa Timur



LEMBAR PENGESAHAN

LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN
PT. AJINOMOTO INDONESIA – MOJOKERTO *FACTORY*

Periode : 02 September 2024 – 27 September 2024

Disusun Oleh :

1. Ahmad Fahturrozak 21031010026
2. Mayla Fayzza Adzani 21031010048

Menyetujui,
Dosen Pembimbing dan Penguji

Dr. Ir. Sintha Soraya Santi, M.T.
NIP. 19660621 199203 2 001

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik dan Sains
UPN “Veteran” Jawa Timur

Prof. Dr. Dra. Jariyah, M.P.
NIP. 19650403 199103 2 001



LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN
PT. Ajinomoto Indonesia – Mojokerto *Factory*
UPN “Veteran” Jawa Timur



LEMBAR PENGESAHAN

LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN
PT. AJINOMOTO INDONESIA – MOJOKERTO *FACTORY*

Periode : 02 September 2024 – 27 September 2024

Disusun Oleh :

1. Ahmad Fahturrozak 21031010026
2. Mayla Fayzza Adzani 21031010048

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN”
JAWA TIMUR

Mojokerto, 27 September 2024

Mengetahui dan Menyetujui,

Foreman Waste Water Treatment

PT. Ajinomoto Indonesia -
Mojokerto *Factory*

Totok Suparivanto

Pembimbing Praktik Kerja Lapangan

PT. Ajinomoto Indonesia -
Mojokerto *Factory*

Ibadul Wasi'an Nazar



KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat – Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Kerja Praktek yang berjudul “Desain Tangki Koagulasi dan Settling Tank pada Pengolahan Limbah Cair” 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.

Pada pelaksanaan kerja praktek serta penyusunan laporan ini, penulis menyadari bahwa tidak mudah untuk menyelesaikan sendiri karena keterbatasan pengetahuan yang dimiliki oleh penulis. Berbagai pihak yang terlibat secara langsung dan tidak langsung dalam membantu dan membimbing hingga pada proses terakhir yaitu penyusunan laporan kerja praktek ini. Dengan demikian, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar – besarnya kepada :

1. Ibu Prof Dr. Dra. Jariyah, MP. selaku Dekan Fakultas Teknik dan Sains UPN “Veteran” Jawa Timur.
2. Ibu Dr. Ir. Sintha Soraya Santi., MT selaku Koordinator Program studi Jurusan Teknik Kimia UPN “Veteran” Jawa Timur dan dosen pembimbing praktek kerja lapangan.
3. PT Ajinomoto Indonesia Mojokerto *Factory* yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melakukan kerja praktek.
4. Bapak Ibadul Wasi’an Nazar dan Mbak Yunda selaku pembimbing lapangan yang telah membimbing, mengarahkan dan mengawasi selama kerja praktik.
5. Bapak – bapak karyawan di section Waste Water Treatment yang telah memberikan ilmu, wawasan dan kesempatan kepada penulis untuk melakukan kerja praktek di section Waste Water Treatment.
6. Rekan-rekan PKL periode September yang suportif dan kompak selama berada di pabrik.



LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN

PT. Ajinomoto Indonesia – Mojokerto *Factory*

UPN “Veteran” Jawa Timur



7. Orang tua Saya yang telah mengizinkan dan mendukung Saya dalam proses belajar.
8. Semua pihak yang telah membantu dalam proses penyusunan laporan ini baik secara langsung maupun tidak langsung.

Penyusun menyadari keterbatasan dan kemampuan dalam penyusunan laporan ini, oleh karena itu penyusun mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun sehingga dapat berguna bagi penyusun untuk menyempurnakan laporan kerja praktek ini. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi penyusun maupun bagi para pembaca.



LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN

PT. Ajinomoto Indonesia – Mojokerto *Factory*

UPN “Veteran” Jawa Timur



DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I. 1 Sejarah Pabrik.....	1
I. 2 Lokasi dan Tata Letak Pabrik.....	4
I. 3 Struktur Organisasi	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	12
II.1 Definisi dan Karakteristik Air Limbah	12
II.1.1 Ciri-Ciri Fisik	12
II.1.2 Ciri- Ciri Kimiawi	13
II.1.3 Ciri-Ciri Biologis.....	13
II.2 IPAL (Instalasi Pengolahan Air Limbah)	14
II.3 Baku Mutu Air Limbah	15
II.4 Jenis-jenis Air Limbah.....	15
II.5 Pengelolahan Limbah Cair	15
BAB III PROSES PENGOLAHAN	21
III. 1 Bahan Baku.....	21
III. 1. 1 Bahan Baku Utama	21
III. 1. 2 Bahan Baku Pendukung.....	22



LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN

PT. Ajinomoto Indonesia – Mojokerto *Factory*

UPN “Veteran” Jawa Timur



III. 2 Uraian Proses	25
III. 2. 1 Waste Water Treatment Plant 1 - Biological Denitrification (BDN).....	25
III. 2. 2 <i>Waste Water Treatment Process 2 - Sewage Treatment Process</i>	38
III. 3 Pengendalian Baku Mutu Air Limbah Industri PT. Ajinomoto Indonesia – Mojokerto <i>Factory</i>	45
III. 4 Data Limbah Cair Industri PT. Ajinomoto Indonesia – Mojokerto <i>Factory</i>	47
BAB IV SPESIFIKASI ALAT	49
IV. 1 Mesin dan Peralatan Pengolahan Limbah Cair	49
IV. 1. 1 <i>Waste Water Treatment Plant – 1</i>	49
IV. 1. 2 <i>Waste Water Treatment Plant – 2</i>	55
IV. 1. 3 <i>Condenser</i>	57
BAB V LABORATORIUM DAN PENGENDALIAN MUTU	59
V.1 Laboratorium	59
V. 1. 1 <i>Quality Control (QC)</i>	59
V. 1. 2 <i>Quality Analysis (QA)</i>	59
V. 1. 3 <i>Flow Analisis</i>	60
V.2 Pengendalian dan Manajemen Mutu	62
V. 2. 1 Pengendalian Mutu Supplier	62
V. 2. 3 Pengendalian Mutu Bahan Baku Utama	63
V. 2. 3 Pengendalian Mutu Bahan Baku Pendukung.....	64
V. 2. 4 Pengendalian Proses.....	65
V. 2. 5 Pengendalian Mutu Produk.....	66
V. 2. 6 Sistem Manajemen Mutu	67



LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN

PT. Ajinomoto Indonesia – Mojokerto *Factory*

UPN “Veteran” Jawa Timur



BAB VI UTILITAS	69
VI. 1. Utilitas.....	69
VI. 2 Pengadaan dan Kebutuhan Air.....	70
VI. 2. 1 River Water.....	71
VI. 2. 2 <i>Well Water</i>	72
BAB VII KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA.....	74
VII. 1 Kesehatan Keselamatan Kerja	74
VII. 1. 1 Sasaran Pelaksanaan Kesehatan dan Keselamatan Kerja	75
VII. 1. 2 Fungsi dan Tugas Bagian K3	76
VII. 1. 3 Struktur Organisasi P2K3	77
VII. 1. 4 Pendidikan dan Pelatihan K3	80
VII. 1. 5 Sistem Kesehatan dan Keselamatan Kerja.....	80
VII. 1. 6 Poster dan Rambu – Rambu K3.....	82
VII. 1. 7 Info K3	83
BAB VIII UNIT PENGOLAHAN LIMBAH.....	84
VIII. 1 Limbah Cair	84
VIII. 1. 1 Sumber Limbah Cair di PT. Ajinomoto Indonesia	84
VIII. 1. 2 Jenis Limbah Cair di PT. Ajinomoto Indonesia – Mojokerto <i>Factory</i>	85
VIII. 1. 3 Spesifikasi Limbah Cair.....	86
VIII. 1. 4 Proses Pengolahan Limbah Cair di PT. Ajinomoto Indonesia – Mojokerto <i>Factory</i>	89
VIII. 2 Limbah Padat	100
VIII. 3 Sanitasi.....	102
BAB IX URAIAN TUGAS KHUSUS	109



LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN

PT. Ajinomoto Indonesia – Mojokerto *Factory*

UPN “Veteran” Jawa Timur



BAB X KESIMPULAN DAN SARAN.....	131
X. 1 Kesimpulan.....	131
X. 2 Saran.....	131
DAFTAR PUSTAKA	132
Lampiran	134



LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN

PT. Ajinomoto Indonesia – Mojokerto *Factory*

UPN “Veteran” Jawa Timur



DAFTAR TABEL

Tabel I. 1 Sejarah PT. Ajinomoto Indonesia.....	2
Tabel I. 2 Daftar pemasok tetes tebu PT Ajinomoto Indonesia	6
Tabel I. 3 Jadwal Shift Kerja Karyawan Lapangan	11
Tabel I. 4 Jadwal Waktu Istirahat Karyawan	11
Tabel V. 1 <i>Quality Analysis</i> PT. Ajinomoto Indonesia – Mojokerto Factory.....	60
Tabel V. 2 Analisa Pengendalian Mutu PT Ajinomoto Indonesia – <i>Mojokerto Factory</i>	63
Tabel V. 3 Alat Pengujian Mutu Secara Kimia, Fisik, dan Mikrobiologi	63
Tabel V. 4 Spesifikasi Limbah Cair yang diterima WWT PT. Ajinomoto Indonesia	64
Tabel V. 5 Standar Mutu Pengendalian Proses	65
Tabel V. 6 Standar Mutu Produk Antara	66
Tabel V. 7 Baku Mutu Air Limbah Akhir.....	67
Tabel VIII. 1 Komponen Amina	87
Tabel VIII. 2 Data Limbah Cair	88



DAFTAR GAMBAR

Gambar I. 1 Lokasi PT. Ajinomoto Indonesia – Mojokerto Factory	5
Gambar III. 1 Blok Flow Diagram Process WWTP - 1	26
Gambar III. 2 Flowsheet WWTP 1 PT. Ajinomoto Indonesia – Mojokerto Factory	27
Gambar III. 3 GT 1000 A dan GT 1000 B	29
Gambar III. 4 <i>Adjustment Tank</i> WWTP 1	30
Gambar III. 5 Tangki DN1- A WWTP 1	31
Gambar III. 6 Tangki N3B WWTP 1	32
Gambar III. 7 Tangki DN2A WWTP -1	33
Gambar III. 8 Tangki Aerasi WWTP1	34
Gambar III. 9 <i>Settling tank</i> 1 WWTP I	35
Gambar III. 10 Tangki Koagulasi WWTP 1	36
Gambar III. 11 <i>Settling Tank</i> 2 WWTP I	37
Gambar III. 12 <i>Screw Press</i>	37
Gambar III. 13 <i>Block Flow</i> Diagram WWTP 2	39
Gambar III. 14 <i>Flowsheet</i> WWTP – 2 PT. Ajinomoto Indonesia – Mojokerto Factory	40
Gambar III. 15 <i>Influent Tank</i> WWTP II	41
Gambar III. 16 <i>Equalization Tank</i> WWTP II	42
Gambar III. 17 <i>Aeration Tank</i> WWTP II	43
Gambar III. 18 <i>Backwash Tank</i> WWTP II	43
Gambar V. 1 Flow Analisis Laboratorium	60
Gambar VIII. 1 Skema Proses Pengolahan Limbah Cair	93