

**SISTEM PRODUKSI DAN ANALISIS PERAMALAN
PERMINTAAN *MONOSODIUM GLUTAMATE (MSG)* UNTUK
MENENTUKAN JUMLAH PRODUKSI PADA DEPARTEMEN
PPC PT.AJINOMOTO INDONESIA MOJOKERTO *FACTORY***

PRAKTEK KERJA LAPANGAN



Oleh:

RIZKY CAHYA MELLANIA

NPM : 18032010025

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
SURABAYA
2021**

PRAKTEK KERJA LAPANGAN

**SISTEM PRODUKSI DAN ANALISIS PERAMALAN
PERMINTAAN *MONOSODIUM GLUTAMATE (MSG)* UNTUK
MENENTUKAN JUMLAH PRODUKSI PADA DEPARTEMEN
PPC PT.AJINOMOTO INDONESIA MOJOKERTO *FACTORY***

Oleh :

RIZKY CAHYA MELLANIA

18032010025

Disetujui, disahkan dan diterima

Pada tanggal, 21 Agustus 2021

Koorprogdi TI

Pembimbing

Dr. Dira Ernawati, ST.MT

NPT. 37806 0402001

Ir. Moch. Tutuk Safirin, MT

NIP. 19630406 198903 1 001

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Dr. Dra. Jariyah, MP

NIP. 19650403 199103 2 001

PRAKTEK KERJA LAPANGAN

SISTEM PRODUKSI DAN ANALISIS PERAMALAN PERMINTAAN *MONOSODIUM GLUTAMATE (MSG)* UNTUK MENENTUKAN JUMLAH PRODUKSI PADA DEPARTEMEN PPC PT.AJINOMOTO INDONESIA MOJOKERTO *FACTORY*

Disusun Oleh :

RIZKY CAHYA MELLANIA

18032010025

Telah Disetujui Oleh Pembimbing PKL

Program Studi Teknik Industri

Fakultas Teknik

Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur

Surabaya

2021

1. Pembimbing Lapangan


: IBADUL WASIFAN NAZAR

2. Dosen Pembimbing


: Ir. MOCH. TUTUK SAFIRIN, MT

PRAKTEK KERJA LAPANGAN

**SISTEM PRODUKSI DAN ANALISIS PERAMALAN
PERMINTAAN *MONOSODIUM GLUTAMATE (MSG)* UNTUK
MENENTUKAN JUMLAH PRODUKSI PADA DEPARTEMEN
PPC PT.AJINOMOTO INDONESIA MOJOKERTO *FACTORY***

Disusun Oleh :

RIZKY CAHYA MELLANIA

18032010025

Telah Disetujui Oleh Pembimbing PKL

Program Studi Teknik Industri

Fakultas Teknik

Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur

Surabaya

2021

Dosen Pembimbing



Ir. MOCH. TUTUK SAFIRIN, MT

NIP. 19630406 198903 1 001

Pembimbing Pabrik



IBADUL WASI'AN NAZAR

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, atas limpahan berkat rahmat-Nya sehingga penyusun dapat menyelesaikan laporan Praktek Kerja Lapangan yang berjudul **“Sistem Produksi dan Analisis Peramalan Permintaan *Monosodium Glutamate (MSG)* Untuk Menentukan Jumlah Produksi pada Departemen PPC PT. Ajinomoto Indonesia Mojokerto *Factory*”** dengan baik dan tepat pada waktunya.

Penyusunan laporan ini berdasarkan pengamatan selama Praktek Kerja Lapangan dengan kata-kata, informasi yang penyusun peroleh dari pembimbing lapangan dan dari para staf operasional dilapangan dan Dosen pembimbing kerja praktek, juga dari *literature* yang ada.

Atas terselesaikannya pelaksanaan Praktek Kerja Lapangan dan terselesainya penyusunan laporan Praktek Kerja Lapangan ini, maka penyusun menyampaikan rasa terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Akhmad Fauzi, MT, selaku Rektor UPN “Veteran” Jawa Timur.
2. Ibu Dr. Dra.Jariyah, MP, selaku Dekan Fakultas Teknik UPN “Veteran” Jawa Timur.
3. Ibu Dr. Dira Ernawati,ST MT, selaku Ketua Jurusan Teknik Industri UPN "Veteran" JawaTimur.
4. Bapak Ir. Moch. Tutuk Safirin, MT, selaku dosen pembimbing yang telah membimbing saya dalam menyelesaikan Laporan Praktek Kerja Lapangan ini.

5. Bapak Ibadul Wasi'an Nazar, selaku Pembimbing Lapangan Kerja Praktek di PT. Ajinomoto Indonesia Mojokerto *Factory*.
6. Bapak-bapak yang bertugas mengajak saya *Tour Plant* maupun yang bekerja di Departemen PPC.
7. Terima kasih kepada orang tua saya yang selalu senantiasa menasehati, membimbing, dan memberikan arahan yang baik serta selalu mendoakan saya.
8. Rizky Cahya Mellania selaku teman kelompok PKL yang sering bertukar pikiran dalam hal Praktek Kerja Lapangan. Serta teman-teman seperjuangan PKL di PT. Ajinomoto Indonesia Mojokerto *Factory* pada periode 04 Maret 2021 – 05 April 2021.
9. Terimakasih untuk semua pihak yang terkait baik secara langsung maupun tidak langsung yang terlibat dalam pembuatan atau penyelesaian laporan ini yang tidak dapat saya sebutkan satu-persatu.

Penyusun menyadari bahwa penulisan laporan Praktek Kerja Lapangan ini masih jauh dari sempurna, saran dan kritik yang membangun akan penyusun terima. Akhir kata semoga Laporan Praktek Kerja Lapangan ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang berkepentingan dan semoga Tuhan Yang Maha Esa memberikan rahmat dan berkat kepada semua yang telah memberikan bantuan kepada penyusun, Amin.

Surabaya, 21 Agustus 2021



Penulis

DAFTAR ISI

COVER	1
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Ruang Lingkup.....	2
1.3 Tujuan Praktek Kerja Lapangan	3
1.4 Manfaat Praktek Kerja Lapangan	3
1.5 Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Sistem Produksi	7
2.1.1 Ruang Lingkup Sistem Produksi	9
2.1.2 Proses Produksi.....	10
2.1.3 Macam-Macam Proses Produksi	11
2.1.4 Tipe Tata Letak Fasilitas Produksi	13
2.1.5 Pola Aliran Bahan.....	16
2.2 Perencanaan Produksi	19
2.2.1 Pengertian Perencanaan Produksi	19
2.2.2 Jenis Perencanaan Produksi	20
2.2.3 Fungsi dan Tujuan Perencanaan Produksi	21
2.2.4 Langkah-Langkah perencanaan Produksi	22
2.3 Peramalan (<i>Forecasting</i>).....	23
2.3.1 Sejarah Peramalan.....	23
2.3.2 Pengertian Peramalan (<i>Forecasting</i>).....	23
2.3.3 Tujuan dan Fungsi Peramalan (<i>Forecasting</i>).....	24
2.3.4 Tipe-Tipe Peramalan.....	25

2.3.5	Pentingnya Strategi Peramalan	27
2.3.6	Tahapan Peramalan	28
2.3.7	Metode Peramalan (<i>Forecasting</i>).....	30
2.3.8	Ukuran Akurasi Peramalan	34
BAB III SISTIM PRODUKSI MONOSODIUM GLUTAMATE (MSG)		
PT. AJINOMOTO INDONESIA MOJOKERTO FACTORY..... 37		
3.1	<i>Monosodium Glutamate</i> (MSG)	37
3.2	Bahan Baku Pembuat MSG	38
3.2.1	Bahan Baku Utama Pembuatan MSG.....	38
3.2.2	Bahan Pendukung Pembuatan MSG.....	40
3.3	<i>Operation Process Chart</i>	45
3.4	Gambaran Umum Alur Proses Produksi.....	46
3.5	Proses Produksi.....	46
3.5.1	Pretreatment	47
3.5.2	Fermentasi.....	49
3.5.3	Isolasi	50
3.5.4	Purifikasi	53
3.5.5	Pengeringan.....	54
3.5.6	Pengayakan	55
3.5.7	Pengemasan.....	56
3.6	Permesinan.....	59
3.7	Tenaga Kerja.....	67
3.8	Metode Kerja	69
3.9	Produk.....	70
3.9.1	Produk Utama	70
3.9.2	Produk Samping.....	72
BAB IV TUGAS KHUSUS SISTEM PRODUKSI DAN ANALISIS		
PERAMALAN PERMINTAAN MONOSODIUM GLUTAMATE (MSG)		
UNTUK MENENTUKAN JUMLAH PRODUKSI PADA		
DEPARTEMEN PPC PT. AJINOMOTO INDONESIA MOJOKERTO		
FACTORY..... 74		
4.1	Peramalan Produksi	74

4.2	Departemen PPC.....	74
4.2.1.	<i>Planning</i>	76
4.2.2.	<i>Purchase Order</i>	76
4.2.3.	<i>Incoming Control</i>	76
4.2.4.	<i>Delivery</i>	77
4.2.5.	<i>Development</i>	77
4.3	Pengumpulan Data	77
4.3.1	Data Permintaan (<i>Monosodium Glutamat</i>) MSG.....	77
4.4	Pengolahan Data	79
4.4.1	Peramalan Produksi Dengan Metode <i>Single Exponential Smoothing</i>	79
4.4.2	Peramalan Produksi Dengan Metode <i>Moving Average</i>	82
4.4.3	Peramalan Produksi Dengan Metode <i>Past Data</i>	85
4.4.4	Analisa Peramalan.....	88
4.4.5	Verifikasi Peramalan.....	89
BAB V PEMBAHASAN		91
5.1	Sistem Produksi di PT. Ajinomoto Indonesia Mojokerto <i>Factory</i>	91
5.1.1	Perencanaan Persediaan dan Pengadaan Bahan Baku	91
5.1.2	Perencanaan Penggunaan Kapasitas Mesin	92
5.1.3	Perencanaan Proses Produksi	92
5.1.4	Macam-Macam Sistem Produksi	92
5.2	Peramalan (<i>Forecasting</i>).....	93
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....		96
6.1	Kesimpulan	96
6.2	Saran	99
DAFTAR PUSTAKA		101
LAMPIRAN.....		103

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Bagan Sistem Produksi	8
Gambar 2.2 <i>Product Layout</i>	14
Gambar 2.3 <i>Process Layout</i>	15
Gambar 2.4 <i>Group Technology Layout</i>	15
Gambar 2.5 <i>Fixed Position Layout</i>	16
Gambar 2.6 Pola Aliran Bahan <i>Straight Line</i>	16
Gambar 2.7 Pola Aliran Bahan <i>Zig-zag</i>	17
Gambar 2.8 Pola Aliran Bahan <i>U-Shape</i>	17
Gambar 2.9 Pola Aliran Bahan <i>Circular</i>	18
Gambar 2.10 Pola Aliran Bahan <i>Odd-Angle</i>	18
Gambar 3.1 Rumus Bangun <i>Monosodium Glutamate</i>	37
Gambar 3.2 Peta Proses Operasi	45
Gambar 3.3 Gambaran Umum Alur Proses Produksi	46
Gambar 3.4 Proses Produksi MSG	47
Gambar 3.5 Penetapan ukuran ayakan MSG.....	56
Gambar 3.6 <i>Screener</i>	59
Gambar 3.7 <i>Heat Sterilizer</i>	60
Gambar 3.8 <i>Fermentor</i>	60
Gambar 3.9 <i>Shell and Tube Heat Exchanger</i>	61
Gambar 3.10 <i>Super Decanter Sentrifuge (SDC)</i>	62
Gambar 3.11 <i>Plate and Frame Filter</i>	63
Gambar 3.12 <i>Falling Film Evaporator</i>	63
Gambar 3.13 <i>Crystallizer</i>	64

Gambar 3.14 <i>Fluidized Bed Flash Dryer</i>	65
Gambar 3.15 <i>Hane Thickener</i>	66
Gambar 3.16 Tangki Penampung	67
Gambar 3.17 Produk Utama PT. Ajinomoto Indonesia	71
Gambar 3.18 Produk Samping PT. Ajinomoto Indonesia	73
Gambar 4.1 Bagan Organisasi Departemen PPC	75
Gambar 4.2 Grafik Permintaan Produk MSG Tahun 2020-2021.....	79
Gambar 4.3 Grafik Perbandingan Data Produksi Aktual dan <i>Forecast</i> Berdasarkan <i>Single Exponential Smoothing</i>	81
Gambar 4.4 Grafik Perbandingan Data Produksi Aktual dan <i>Forecast</i> Berdasarkan <i>Moving Average</i>	83
Gambar 4.5 Grafik Perbandingan Data Produksi Aktual dan <i>Forecast</i> Berdasarkan <i>Past Data</i>	86
Gambar 4.6 Grafik Validasi Peramalan	89

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Jumlah Tenaga Kerja PT.Ajinomoto Indonesia Mojokerto <i>Factory</i>	68
Tabel 3.2 Jadwal <i>Shift</i> Kerja Karyawan Lapangan dan Waktu Istirahat	69
Tabel 4.1 Data Permintaan Produk (<i>Monosodium Glutamat</i>) MSG 2020-2021 ...	78
Tabel 4.2 Hasil Peramalan <i>Single Exponential Smoothing</i> 2020-2021	80
Tabel 4.3 Hasil Kesalahan Peramalan	81
Tabel 4.4 Hasil Peramalan <i>Single Exponential Smoothing</i> 2021-2022	82
Tabel 4.5 Hasil peramalan <i>Moving Average</i> (n=3) 2020-2021	83
Tabel 4.6 Hasil Kesalahan Peramalan	84
Tabel 4.7 Hasil peramalan <i>Moving Average</i> (n=3) 2021-2022	85
Tabel 4.8 Hasil peramalan metode <i>past data</i> 2020-2021	85
Tabel 4.9 Hasil Kesalahan Peramalan	87
Tabel 4.10 Hasil peramalan metode <i>past data</i> 2021-2022	87
Tabel 4.11 Hasil Nilai Kesalahan Terkecil	88
Tabel 4.12 Verifikasi Peramalan	89
Tabel 4.13 Hasil Peramalan <i>Single Exponential Smoothing</i> 2021-2022	90