

**PERENCANAAN PRODUKSI DAN *INVENTORY CONTROL*  
CV. AGRINDO SUPRAFOOD HEALTH FOOD INDUSTRIES  
UNTUK PENINGKATAN PRODUKTIVITAS**

**SKRIPSI**

**Diajukan guna memenuhi syarat mencapai gelar sarjana strata 1  
Program Studi Teknik Industri**



**Diajukan Oleh:**

**WIJIYANTO HERI SETYAWAN  
(086600053)**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI**

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA**

**YOGYAKARTA**

**2015**



## PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Nomor : UIN.02/D.ST/PP.01.1/1749/2015

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul : Perencanaan Produksi dan *Inventory Control* CV. Agrindo *Suprafood Health Food Industries* untuk Peningkatan Produktivitas

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

Nama : Wijiyanto Heri Setyawan

NIM : 08660053

Telah dimunaqasyahkan pada : 18 Juni 2015

Nilai Munaqasyah : A / B

Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

## TIM MUNAQASYAH :

Ketua Sidang

Siti Husna Ainu Syukri, M.T  
NIP.19761127 200604 2 001

Penguji I

Trio Yonathan Teja kusuma, S.T, M.T

Penguji II

Yandra Rahadian Perdana, M.T  
NIP.19811025 200912 1 002

Yogyakarta, 23 Juni 2015

UIN Sunan Kalijaga

Fakultas Sains dan Teknologi

Dekan



Dr. Maizer Said Nahdi, M.Si  
NIP.19550427 198403 2 001

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Wijiyanto Heri Setyawan

NIM : 08660053

Program Studi : Teknik Industri

Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan bahwa Skripsi saya yang berjudul **“Perencanaan Produksi dan Inventory Control CV. Agrindo Suprafood Health Food Industries Untuk Peningkatan Produktivitas”** merupakan hasil penelitian saya sendiri, tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya, tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 1 Juni 2015

Penulis.



Wijiyanto Heri Setyawan  
NIM. 08660053



## **SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR**

Hal : Surat Persetujuan Skripsi/Tugas Akhir

Lamp :-

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

di Yogyakarta

*Assalamu'alaikum wr. wb.*

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Wijiyanto Heri Setyawan

NIM : 08660053

Judul Skripsi : Perencanaan Produksi dan *Inventory Control* CV. Agrindo *Suprafood Health Food Industries* Untuk Peningkatan Produktivitas

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Teknik Industri Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Program Studi Teknik Industri.

Dengan ini kami mengharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum wr. wb.*

Dosen Pembimbing I

Siti Husna Ainu Syukri, S.T, M.T  
NIP. 19761127 200604 2 001

Yogyakarta, 5 Juni 2015

Dosen Pembimbing II

Trio Yonathan Teja Kusuma, S.T, M.T

## HALAMAN MOTTO

*“Hidup untuk Ridho Allah”*

*“Belajar dari alam karena alam adalah  
ilmu dari segala ilmu, guru dari segala guru”*



## HALAMAN PERSEMBAHAN

*Skripsi ini kupersembahkan kepada*

*Bapakku (Sugianto)*

*mamakku (Warti)*

*Adik (Ismanto)*

*Aynk Mutmut (Dwi Yanuarsari)*

*Semua Keluarga di Kwoso, Gergunung, Klaten, Jawa Tengah*

*Semua keluarga di Ds. Tegalrejo Kec. Wirosari. Kab. Grobogan*

*Teman-teman hehehe,, (Eko, Panji, Hanif, Chaliem, Syaifuddin, Liukan)*

*Keluarga Besar dan teman-teman Tapak Suci PDM*

*Keluarga Besar Masjid Darrussalam dan Masyarakat Ngampilan*

*Teman-teman senasib seperjuangan Error dan Industri A-B 08*

*Program Studi Teknik Industri*

*Fakultas Sains dan Teknologi*

*Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta*

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji syukur *Alhamdulillahirobbil 'alamin* senantiasa penulis panjatkan kehadirat Allah ﷺ yang telah melimpahkan segala nikmat, rahmat dan ridho-Nya, sehingga skripsi dengan judul “Perencanaan Produksi dan *Inventory Control* CV. Agrindo *Suprafood Health Food Industries* Untuk Peningkatan Produktivitas” dapat terselesaikan.

Shalawat dan salam senantiasa tercurah kepada Rasulullah ﷺ yang telah membebaskan kita dari zaman kegelapan menuju zaman terang benderang. Semoga dengan memperbanyak membaca sholawat kelak di akhirat nanti kita mendapatkan syafa'atnya.

Alhamdulillah, penulis telah menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Hal ini tidak lepas dari peran semua pihak yang ikut serta membantu dalam penyelesaian skripsi ini. Oleh karena itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ayah, Ibu dan Adikku tercinta yang selalu mendoakan, menyayangi dan memberikan dukungan dalam setiap langkahku.
2. Bapak Rektor Prof. Drs.H. Akh. Minhaji, Ph.D Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
3. Ibu Dr. Maizer Said Nahdi, M.Si selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Univesitas Islam Negeri Sunan Kalijaga.
4. Ibu Kifayah Amar, Ph.D selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta

5. Siti Husna Ainu Syukri, S.T, M.T. selaku Dosen Pembimbing Akademik.
6. Bapak Trio Yonathan Teja Kusuma ,S.T, M.T akhir yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penyusunan tugas akhir ini.
7. Bapak Yandra Rahadian Perdana, S.T, M.T Selaku Penguji Munaqosyah
8. Bapak dan Ibu Dosen Teknik Industri UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah mengajarkan ilmu teknik industri.
9. Bapak Pranata Laboratorium Teknik industri yang telah menyumbangkan ilmunya buat tugas akhir ini.
10. Bapak Direktur dan Jajaran Pengurus CV. Agrindo *Suprafood Health Food Industries*
11. Teman-teman seperjuangan Teknik Industri UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta angkatan 2008.
12. Semua pihak yang telah membantu terselesaikannya skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Demikian ucapan kata pengantar yang dapat disampaikan, penulis menyadari skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, saran dan kritik yang bersifat membangun sangat penulis harapkan. Akhirnya, harapan penulis mudah-mudahan skripsi ini dapat memberikan inspirasi, manfaat dan sumbangan bagi semua pihak.

Dan semoga skripsi ini tidak berhenti sampai disini, akan tetapi ada peneliti lain yang akan mengembangkanya menjadi skripsi yang lebih baik lagi dari ini. *Amin-Amin ya robbal 'alamin.*

Yogyakarta, Juni 2015  
Penulis,

Wijiyanto Heri Setyawan  
NIM: 08660053

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI .....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN MOTTO .....</b>	<b>v</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GRAFIK.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xvi</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>xvii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1    Latar Belakang .....	1
1.2    Rumusan Masalah .....	4
1.3    Tujuan Penelitian .....	5
1.4    Manfaat Penelitian .....	5
1.5    Batasan Masalah .....	6
1.6    Asumsi .....	7
1.7    Sistematika Penulisan.....	8

<b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>	<b>10</b>
2.1    Penelitian Terdahulu .....	10
2.2    Pendahuluan.....	12
2.3    Sistem Inferensi Fuzzy .....	13
2.4    Fungsi Keanggotaan.....	23
2.5    Fungsi Keanggotaan Pada Toolbox <i>Fuzzy</i> .....	31
2.6    Mablab Toolbox <i>Fuzzy</i> .....	38
2.7    Penjadwalan Produksi .....	40
2.8 <i>Economic Order Quantity (EOQ)</i> .....	45
2.9    Persediaan Pengaman ( <i>safety Stock</i> ).....	51
2.10    Waktu Tunggu ( <i>Lead Time</i> ).....	52
2.11 <i>Reorder Point (ROP)</i> .....	53
2.12 <i>Material Requenment Planning (MRP)</i> .....	53
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>61</b>
3.1    Objek Penelitian .....	61
3.2    Data Penelitian .....	61
3.3    Metode Pengumpulan Data .....	63
3.4    Diagram Alir Penelitian .....	63
<b>BAB IV PENGOLAHAN DATA DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>69</b>
4.1    Data .....	69
4.2    Pengolahan Data .....	70
4.2.1    Pembentukan Himpunan <i>Fuzzy</i> .....	70
4.2.2    Aplikasi Fungsi Amplikasi (Aturan).....	74

4.2.3 Penegasan ( <i>Defuzzy</i> ) .....	74
<b>4.3 Pengolahan Data <i>Job Scheduling (JOB)</i> .....</b>	<b>76</b>
4.3.1 Perhitungan Produksi Mesin Dalam satu Hari .....	77
4.3.2 Perhitungan Produksi Mesin Dalam satu Bulan.....	78
<b>4.4 Pengolahan Data <i>Economim Order Quantity (EOQ)</i> .....</b>	<b>79</b>
<b>4.5 Pengolahan Data <i>Material Requement Planning (MRP)</i> .....</b>	<b>81</b>
<b>4.6 Pembahasan.....</b>	<b>94</b>
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>96</b>
5.1 Kesimpulan.....	96
5.2 Saran .....	97
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>99</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>103</b>



## **DAFTAR TABEL**

Tabel 2.1	Penelitian Terdahulu .....	11
Tabel 2.2	Formar MRP .....	59
Tabel 4.1	Data Permintaan, Data Persediaan dan Data Jumlah Produksi...	69
Tabel 4.2	Variabel dan Semesta Pembicaraan .....	70
Tabel 4.3	Himpunan Fuzzy .....	71
Tabel 4.4	Bobot Setiap Produk.....	76
Tabel 4.5	Jumlah Produksi 1 Hari .....	77
Tabel 4.6	Jumlah Produksi 1 Bulan .....	78
Tabel 4.7	Pemesanan Bahan Baku.....	80
Tabel 4.8	Hasil Penghitungan EOQ.....	81
Tabel 4.9	Lead Time dan Safety Stock .....	82
Tabel 4.10	Biaya pesan sebulan .....	83
Tabel 4.11	Biaya Simpan Sebulan.....	83
Tabel 4.12	Pengolahan MRP dengan Mempertimbangkan ROP Produk THO Pada bahan baku Gelas (CUP) .....	91
Tabel 4.13	Pengolahan MRP menggunakan Metode EOQ dengan Mempertimbangkan ROP .....	93

## **DAFTAR GRAFIK**

Grafik 4.1 Jumlah Produksi 1 Hari .....	77
Grafik 4.2 Jumlah Produksi 1 Bulan .....	79



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Fungsi Implikasi MIN .....	16
Gambar 2.2	Fungsi Implikasi DOT .....	17
Gambar 2.3	Komposisi Aturan <i>Fuzzy</i> Metode Max .....	19
Gambar 2.4	Proses <i>Defuzzifikasi</i> .....	21
Gambar 2.5	Representasi Linier Naik .....	24
Gambar 2.6	Representasi Linier Turun .....	24
Gambar 2.7	Kurva Segitiga .....	25
Gambar 2.8	Kurva Trapesium .....	25
Gambar 2.9	Himpunan Fuzzy Dengan Kurva-S : PERTUMBUHAN .....	27
Gambar 2.10	Himpunan Fuzzy Dengan Kurva-S : PENYUSUTAN .....	27
Gambar 2.11	Karakteristik Fungsi Kurva-S .....	28
Gambar 2.12	Karakteristik Fungsi Kurva- $\pi$ .....	29
Gambar 2.13	Karakteristik Fungsi Kurva BETA .....	30
Gambar 2.14	Karakteristik Fungsi Kurva GAUSS .....	31
Gambar 2.15	Grafik Fungsi Trimf .....	31
Gambar 2.16	Grafik Fungsi Trapmf .....	32
Gambar 2.17	Grafik Fungsi Gbellmf .....	33
Gambar 2.18	Grafik Fungsi Gaussmf .....	33
Gambar 2.19	Grafik Fungsi Gauss2mf .....	34
Gambar 2.20	Grafik Fungsi Pimf .....	34
Gambar 2.21	Grafik Fungsi Sigmf .....	35

Gambar 2.22	Grafik Fungsi Smf.....	35
Gambar 2.23	Grafik Fungsi Zmf .....	36
Gambar 2.24	Grafik Fungsi Desigmf.....	36
Gambar 2.25	Grafik Fungsi Psigmf .....	37
Gambar 2.26	<i>Fuzzy Inference System</i> .....	39
Gambar 2.27	Hubungan Antara Q <i>Quantity</i> dengan TC ( <i>Total Cost</i> ) .....	49
Gambar 2.28	Hubungan Antara <i>Reorder Point</i> , <i>Safety Stock</i> dan EOQ .....	50
Gambar 3.1	Diagram Alir Penelitian .....	68
Gambar 4.1	Rule Viewer.....	74
Gambar 4.2	Bentuk Surface dari Variabel .....	74

## DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 Surat Keterangan .....	103
LAMPIRAN 2 Profil Perusahaan .....	104
LAMPIRAN 3 Struktur Organisasi .....	117
LAMPIRAN 4 Himpunan <i>Fuzzy</i> .....	118
LAMPIRAN 5 Jumlah Produksi .....	124
LAMPIRAN 6 Pengolahan EOQ .....	126
LAMPIRAN 7 Data Hasil Hitung ROP .....	128
LAMPIRAN 8 Jadwal Pemesanan Bahan Baku Menggunakan EOQ dengan Mempertimbangkan ROP .....	129
LAMPIRAN 9 Dikumentasi .....	144



## ABSTRAK

*CV. Agrindo Suprafood Health Food Industries merupakan perusahaan yang bergerak di bidang pangan khususnya nata de coco dan minuman instan nata dan minuman instan non nata. Seiring meningkatnya permintaan pasar akan minuman Instan membuat kebutuhan akan produksi dan bahan baku juga meningkat.. Penelitian ini bertujuan merencanakan Produksi dan Inventory Control Untuk Peningkatan Produktivitas dengan menentukan jumlah produksi untuk periode bulan Januari 2015, penjadwalan produksi pada 3 mesin dan jadwal pemesanan bahan baku cup, kardus, Sedotan untuk 7 item produk. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan Fuzzy Mamdani, Job Scheduling, MRP, EOQ dan ROP untuk mengetahui jumlah produk yang akan diproduksi, penjadwalan pada setiap mesin dan jumlah pemesanan yang optimum serta jadwal pemesanan bahan baku untuk 7 item produk pada bulan Januari 2015. Dari hasil perhitungan menggunakan aplikasi matlab 7.8 pada periode bulan Januari 2015 jumlah yang harus di produksi sejumlah 155.000 dus dari keseluruhan produksi yang di produksi. Berdasarkan Job Scheduling jumlah yang harus di produksi tiap produk ditentukan dengan pembobotan. adalah THO 31.000 dus, THA 93.000 dus, Asem Jawa 15.500 dus dan untuk produk Sarkel, Klamut, Doger, Teler jumlah keseluruhan 15.500 dus dalam satu Periode. Hasil perhitungan EOQ jumlah optimal Cup, Kardus dan Sedotan yang dipesan untuk THO 173, 248 dan 13. THA 206, 431 dan 3., Asem Jawa 122, 176 dan 5. Untuk Sarkel, Klamut, Doger, Teler 30, 88 dan 5. Dari hasil perhitungan metode MRP Pemesanan bahan baku Cup, Kardus dan Sedotan untuk THO 3, 5 dan 2. THA 6, 9 dan 2. Asem Jawa 2, 4 dan 2. Untuk Sarkel, Klamut, Doger, Teler 2, 2 dan 1 kali dalam satu bulan.*

*Kata kunci : Fuzzy Mamdani, Job Scheduling, EOQ, MRP, ROP*

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1. Latar Belakang**

Negara berkembang seperti di Indonesia kegiatan perindustrian sudah banyak dilakukan, diantaranya adalah kegiatan industri pangan dan kegiatan industri non pangan. Untuk industri pangan misalnya industri mie instan, industri roti dan industri minuman, dll, Sedangkan untuk industri non pangan adalah industri radio, industri meja dan industri mobil, dll. Perkembangan perindustrian secara tidak langsung dapat mengurangi jumlah pengangguran yang ada di Indonesia. Selain itu, kegiatan perindustrian juga dapat meningkatkan penghasilan negara.

Kebutuhan pasar yang tidak menentu menuntut perusahaan untuk merencanakan kegiatan produksi dengan sebaik-baiknya. Hal ini mengharuskan perusahaan untuk merencanakan atau menentukan jumlah produksi, agar dapat memenuhi permintaan pasar dengan tepat waktu, juga dalam jumlah yang sesuai, sehingga diharapkan keuntungan perusahaan akan meningkat. Pada dasarnya penentuan jumlah produksi ini direncanakan untuk memenuhi tingkat produksi guna memenuhi tingkat penjualan yang direncanakan atau tingkat permintaan pasar.

CV. Agrindo *Suprafood Health Food Industries* adalah perusahaan yang bergerak dibidang pangan. *Nata de Coco* adalah produk andalan perusahaan ini karena perusahaan ini menyuplai *Nata de Coco* dengan Kualitas yang baik untuk PT. Garuda Food yang ada di Jawa Timur.

Tiap nata de coco yang sudah di potong akan di bedakan menjadi beberapa kualitas. Kualitas baik dengan ukuran pemotongan baik itulah nata yang akan dikirim ke PT. Garuda Food. Sedangkan produk nata de coco yang kualitas kurang bagus akan dijual ke peternak bebek.

Menambah keuntungan, perusahaan berinisiatif untuk memanfaatkan nata kualitas kurang bagus untuk membuat minuman instan berbahan dasar nata. Seiring berjalan waktu pembuatan minuman instan berbahan nata, CV. Agrindo *Suprafood Health Food Industries* menemukan pasar baru minuman instan non nata. Oleh karena itu perusahaan berinisiatif untuk membuat minuman instan. Produk minuman Instan yang diluncurkan yaitu minuman instan teh original, teh rasa apel dan asem jawa

Perencanaan dan pengendalian produksi merupakan bagian dari sistem produksi. Penggunaan sumber daya yang dibutuhkan dalam proses produksi dapat digunakan secara optimal (*full capacity*) dengan melakukan perencanaan dan pengendalian produksi yang baik. Jika suatu perusahaan memiliki pasar permintaan yang konstan disetiap produksinya maka perusahaan tersebut dapat memproduksi sesuai data sebelumnya, sedangkan data permintaan pasar yang terdahulu yang mengalami perubahan atau tidak konstan maka perusahaan belum bisa menentukan jumlah barang yang akan diproduksi selanjutnya. Konsep ketidakpastian inilah yang menjadi konsep dasar munculnya konsep logika fuzzy.

Permasalahan yang timbul disini adalah kebutuhan konsumen yang selalu berubah-ubah dari waktu ke waktu. Dalam arti konsumsi perhari

bahkan perbulannya selalu berbeda. Sehingga terjadi hubungan antara permintaan dengan persediaan dan jumlah produksi pada perusahaan, antara satu dengan yang lain menjadi saling berkaitan. Perubahan banyaknya jumlah yang akan diproduksi akan dipengaruhi oleh banyaknya permintaan konsumen dan banyaknya persediaan digudang perusahaan tersebut. Penentuan jumlah produksi minuman Instant ini merupakan penentuan yang didasarkan pada data permintaan, persediaan, juga jumlah produksi 1 tahun sebelumnya. Penentuan jumlah optimal produksi merupakan bagian dari penentuan produksi, dan salah satu cara dalam pengambilan keputusan penentuan jumlah optimal produksi tersebut adalah dengan menggunakan metode *Fuzzy Mamdani*.

Kebutuhan produksi maka aspek yang mempengaruhi adalah kebutuhan akan sumber daya dan bahan baku. Bahan baku adalah komponen yang sangat kritis untuk proses produksi. Untuk itu pemesanan bahan baku harus tersedia sebelum proses produksi berjalan. Oleh karena itu dibutuhkan *Material Requirement Planning (MRP)* supaya ketersediaan bahan baku tetap terkendali untuk proses produksi. Agar proses pemesanan bahan baku tidak memenuhi gudang dan menimbulkan biaya tambahan untuk gudang. Untuk itu pemesanan bahan baku harus dioptimalkan, agar mendapatkan jumlah bahan baku yang optimal peran serta *Economic Order Quantity (EOQ)* sangat diperlukan. Agar bahan baku tidak menumpuk digudang maka diperlukan pemesanan bahan baku yang tepat *reorder point (ROP)*. Selain itu kesediaan bahan baku yang berkualitas akan menunjang

proses produksi yang lancar sehingga perusahaan dapat menentukan jumlah produksi yang akan diproduksi pada setiap mesin, oleh karena itu diperlukan *Job Scheduling (JOB)*, supaya kegiatan produksi lancar sesuai dengan sesuai jadwal produk yang akan diproduksi.

Berdasarkan adanya peramalan pemintaan pasar, pemesanan bahan baku, penjadwalan mesin maka perusahaan dapat memproduksi sesuai dengan jumlah yang dibutuhkan oleh pasar. Sehingga barang yang sudah diproduksi akan habis terjual dipasaran karena jumlah yang diproduksi sesuai dengan kebutuhan pasar pada saat itu. Sehingga barang tidak akan terlalu lama disimpan digudang dan dapat meminimalkan biaya untuk gudang. Oleh karena itu perusahaan dapat memangkas biaya gudang dan mampu meningkatkan keuntungan dan efisien produksi.

Berdasarkan penjelasan sebelumnya maka penulis tertarik untuk melakukan suatu studi kasus tentang **“Perencanaan Produksi dan Inventory Control CV. Agrindo Suprafood Health Food Industries Untuk Peningkatan Produktivitas”**.

## 1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah :

1. Berapa jumlah produksi minuman instant berdasarkan penalaran logika fuzzy dengan menggunakan metode Mamdani yang memperhatikan faktor jumlah permintaan dan jumlah persediaan?
2. Bagaimana jadwal produksi setiap produk pada mesin yang berbeda?

3. Bagaimana jadwal pemesanan bahan baku produksi untuk produk yang berbeda?

### **1.3. Tujuan Penelitian**

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah :

1. Mengetahui jumlah produksi pada bulan Januari 2015 berdasarkan logika fuzzy dengan metode mamdani dengan memperhatikan jumlah permintaan dan jumlah persediaan.
2. Menentukan jadwal produksi setiap produk pada mesin yang berbeda.
3. Jadwal pemesanan bahan baku gelas (cup), kardus dan sedotan untuk proses produksi pada setiap item produk.

### **1.4. Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengukur kemampuan analisis secara teoritis dengan kondisi nyata yang ada di lapangan.
2. Sebagai media untuk memperoleh pengalaman awal dalam usaha untuk berpikir secara kritis dan melatih keterampilan sikap, serta pola tindak dalam masyarakat industri yang sesuai dengan disiplin ilmu yang dipelajari.
3. Memberikan solusi jumlah kebutuhan akan produk kepada perusahaan.
4. Memberikan informasi jumlah produksi bulan yang akan datang untuk memenuhi kebutuhan pasar.
5. Membantu perusahaan untuk memaksimalkan produksi dan meminimal kerugian akibat penyimpanan gudang yang berlebihan.
6. Memberikan masukan untuk jumlah produksi pada bulan depan.

7. Memberikan masukan kepada produksi untuk menjadwalan mesin untuk memproduksi setiap item yang berbeda dengan mesin yang berbeda juga.
8. Memberikan masukan kepada gudang untuk menentukan kapan pemesanan bahan baku produksi setiap produk sehingga dapat mengurangi biaya simpan bahan baku di gudang.

### **1.5. Batasan Masalah**

Agar pembahasan dalam skripsi kali ini tidak melebar kemana-mana, maka penulis menggunakan beberapa batasan antara lain sebagai berikut.

1. Pengambilan data untuk *fuzzy* mamdani, kriteria dan nilai yang ditentukan pihak CV. Agrindo Suprafood *Health Food Industries* dalam produksi periode berikutnya Januari 2014 sampai Januari 2015.
2. *Output* dihasilkan berupa data Jumlah permintaan pada bulan Januari 2015 dengan memperhatikan faktor jumlah permintaan, jumlah persediaan bulan Januari 2014 sampai dengan 2015 dan jumlah produksi bulan Januari 2014 sampai Desember 2014.
3. Bahan baku produksi yang dipesan hanya 3 item yaitu Gelas, kardus dan Sedotan karena bahan baku tersebut sering terjadi keterlambatan sedangkan bahan formula minumanya diabaikan karena tidak terjadi keterlambatan dalam pemesanan.
4. Penjadwalan mesin dan penjadwalan pemesanan bahan baku produksi menggunakan *Microsoft Office, Exel*

5. Sistem hanya mampu memberikan satu alternatif yang baik dari beberapa alternatif yang lain untuk menentukan jumlah produksi periode Januari 2015.

## 1.6 Asumsi

1. Data jumlah permintaan, data jumlah persediaan dan data jumlah produksi dari perusahaan dianggap sudah cukup dan dianggap dapat mewakili sistem produksi yang berjalan selama setahun, dianggap dapat digunakan untuk metode *fuzzy* mandani dan pengolahan menggunakan *software* Matlab 7.8. Data di dapat dari pihak ASM (*Area seles Manager*)
2. Data yang berkaitan dengan penjadwalan mesin di dapat dari Kepala Produksi, dianggap sudah cukup dan mewakili siklus mesin untuk dilakukan perhitungan *Job Scheduling (JOB)* dan pengolahan menggunakan *microsoft exel 2007*.
3. Mesin dan pekerja dalam keadaan baik saat proses penjadwalan mesin.
4. Data yang berkaitan dengan pemesanan bahan baku dianggap cukup untuk dilakukan perhitungan *Material Requirement Planning (MRP)* dan *Economic Quality Order (EOQ)* dengan menggunakan *microsoft exel 2007*.
5. Data yang berkaitan dengan *lead time* dan *Safety stock* dianggap memenuhi kebutuhan untuk dilakukan perhitungan *Reorder Point (ROP)* menggunakan *microsoft exel 2007*.

## **1.7 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan dari penelitian ini terdiri dari beberapa bagian utama sebagai berikut:

### **BAB 1 PENDAHULUAN**

Dalam bab ini diuraikan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah dan asumsi serta sistematika penulisan penelitian.

### **BAB 2 LANDASAN TEORI**

Dalam bab ini diuraikan tinjauan pustaka dari penelitian-penelitian terdahulu, landasan teori yang digunakan dalam memecahkan masalah dan membahas masalah yang ada. Bab ini membahas teori-teori yang berkaitan dengan tinjauan pustaka, metode *Fuzzy Mandani*, *Job Scheduling*, MRP, EOQ, Madlab 7.8 dan ROP

### **BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN**

Dalam bab ini diuraikan tentang objek penelitian, data penelitian, metode pengumpulan data dan instrument penelitian beserta diagram alir penelitian.

### **BAB 4 PERANCANGAN SISTEM DAN PEMBAHASAN**

Dalam bab ini diuraikan tentang pengolahan data dan analisis *Fuzzy Mamdani* dengan menggunakan *software* madlab 7.8, serta perhitungan *JOB*, *EOQ*, *MRP* dan *ROP* dibantu dengan *Microsoft Exel 2007*

### **BAB 5 PENUTUP**

Dalam bab ini diuraikan tentang kesimpulan yang didapat setelah pelaksanaan skripsi ini, beserta saran-saran untuk perbaikan dan pengembangan di masa yang akan datang.



## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, serta uraian-uraian yang telah dikemukakan, maka dapat diambil kesimpulan yaitu :

1. Jumlah permintaan pada bulan Januari 2015 sebesar 151060 Dus dan jumlah persediaan pada bulan Januari 2015 sebesar 8.590 Dus, maka diperoleh hasil untuk jumlah produksi pada bulan Januari 2015 sebesar 155.000 dus mencukupi jumlah permintaan yang besarnya 151.060 dus dan tersisa buat persediaan bulan Febuari sebesar 3.940 dus untuk memenuhi permintaan CV.

Agrindo Suprafood *Health Food Industries*

2. Penjadwalan produksi setiap item produk dilakukan pembobotan sebagai berikut :
  - a. THO dengan bobot 20%  $\times$  155.000 dus = 31.000 dus
  - b. THA dengan bobot 60%  $\times$  155.000 dus = 93.000 dus
  - c. Asem Jawa dengan bobot 10%  $\times$  155.000 dus = 15.500 dus
  - d. Sarkel dengan bobot 2,5%  $\times$  155.000 dus = 3.875 dus
  - e. Klamut dengan bobot 2,5%  $\times$  155.000 dus = 3.875 dus
  - f. Doger dengan bobot 2,5%  $\times$  155.000 dus = 3.875 dus
  - g. Teler dengan bobot 2,5%  $\times$  155.000 dus = 3.875 dus

Jumlah yang banyak diutamakan yaitu THA di mesin dengan kecepatan 0,2 menit/dus yaitu Mesin 1, sedang Mesin 2 digunakan untuk Memproduksi THO dan Asem Jawa dengan kecepatan mesin 0,4 menit/dus. Untuk mesin 3 memproduksi minuman instan yang berbahan Nata yaitu Sarkel, Klamut, Doger dan Teler dengan kecepatan Mesin 1 menit/dus.

3. Untuk pemesanan bahan baku setiap produk di bagi menjadi 3 bahan baku. Pemesanan bahan baku produk THO cup sejumlah 173 unit, kardus 249 unit dan Sedotan 13 unit, Pemesanan bahan baku produk THA cup sejumlah 209 unit, kardus 431 unit dan Sedotan 34 unit, Pemesanan bahan baku produk Asem Jawa cup sejumlah 122 unit, kardus 176 unit dan Sedotan 5 unit, Pemesanan bahan baku produk Sarkel, Klumut, Doger dan Teler cup sejumlah 30 unit, kardus 88 unit dan Sedotan 5 unit

## 5.2. Saran

### 5.2.1 Perusahaan

1. Penentuan jumlah produksi dapat menggunakan *fuzzy Mamdani* karena dapat memperkirakan permintaan pasar yang selalu berubah-ubah.
2. Penjadwalan produksi pada setiap item produk dapat menggunakan *Job Scheduling*, supaya waktu untuk memproduksi lebih cepat dalam setiap periodenya.

3. Perencanaan pemesanan bahan baku dapat menggunakan metode MRP, EOQ dan ROP, karena dapat mengurangi biaya penyimpanan dan kapasitas gudang.

#### 5.2.2 Penelitian Selanjutnya.

1. Dalam penelitian selanjutnya disarankan agar parameter atau variable yang digunakan lebih banyak, agar dalam menentukan jumlah produksi lebih detail.
2. Untuk menjadwalkan mesin diharapkan siklus produksi lebih detail.
3. Data MRP, EOQ dan ROP diusakan mudah di dapat dari perusahaan supaya tidak menjadi kendala ketika melakukan penelitian dan perhitungan data.
4. Kenali perusahaan yang mau berinteraksi dengan mahasiswa peneliti agar lebih mudah menjalin komunikasi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aminudin, 2005. *Prinsip-prinsip Riset Operasi*. Cetakan pertama. Erlangga. Jakarta.
- Assauri, S. 1993. *Manajemen Produksi dan Operasi*. Edisi Keempat. Jakarta: LPFEUI.
- Away, G. A. 2006. *The Shortcut of MATLAB Programming*. Bandung: Informatika.
- Djunaidi, M. 2005. Penentuan jumlah produksi dengan aplikasi metode fuzzy – mamdani. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*. Vol. 4 : hal 95 – 104.
- Elamvazuthi, P. V & Webb, J. 2009. The Application of Mamdani Fuzzy Model for Auto Zoom Function of a Digital Camera. *(IJCSIS) International Journal of Computer Science and Information Security* : Vol. 6, No. 3,
- Erlina, S. E. 2001. *Manajemen Persediaan*. Fakultas Ekonomi Program Studi Akuntansi Universitas Sumatera Utara
- .Guna, W & Widodo, T. S. 2005. *Sistem Neuro Fuzzy Untuk Pengolahan Informasi Pemodelan Dan Kendali*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Heizer, J dan Render, B. 2009. *Manajemen Operasi Buku 1 Edisi 9*. Jakarta : penerbit Salemba Empat
- Herjanto, E. 1999. *Manajemen Produksi & Operasi*. Jakarta: PT Grasindo.
- Humaira. 2014. Fuzzy Tipe-2 Mamdani Untuk Mendukung Pengambilan Keputusan. *Jurnal TEKNOIF Vol. 2 No. 1*

- Kamsyakawuni, A. 2012. Aplikasi Sistem Pakar Untuk Diagnosa Penyakit Hipertiroid Dengan Metode Inferensi Fuzzy Mamdani. S-2. Semarang : Program Pascasarjana Universitas Diponegoro
- Kaur, A & Kaur, A. 2012. Comparison of Mamdani-Type and Sugeno-Type Fuzzy Inference Systems for Air Conditioning System. *International Journal of Soft Computing and Engineering (IJSCE)* ISSN: 2231-2307, Volume-2, Issue-2,
- Kusuma, H. 2009. *Manajemen Produksi*. Yogyakarta : Andi Offset
- Kusumadewi, S dan Purnomo, H. 2010. *Aplikasi Logika Fuzzy untuk Pendukung Keputusan*. Edisi 2. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Kusumadewi, S. 2002. *Analisis Desain Sistem Fuzzy Menggunakan Toolbox Matlab*. Yogyakarta: Penerbit Graha Ilmu.
- Kusumadewi, S. 2003. *Artificial Intelligence Teknik Dan Aplikasinya*. Yogyakarta: Penerbit Graha Ilmu
- Kusumadewi, S. 2004. *Aplikasi Logika Fuzzy Untuk Pendukung Keputusan*. Yogyakarta: Penerbit Graha Ilmu. Nasution, A.H. 2003. *Perencanaan dan Pengendalian Produksi*. Surabaya : Penerbit Graha Ilmu
- Manurung, V. S. 2012. Aplikasi Metode Fuzzy Mamdani Dalam Penentuan Jumlah produksi Optimum. Skripsi. Medan: Departemen Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sumatera Utara

- Matondang , F. Fuzzy Logic Metode Mamdani Untuk Membantu Diagnosa Dini *Autism Spectrum Disorder*. Jurusan Teknik Informatika, Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang
- Mulyono, S. 2004. *Riset Operasi*. Jakarta: FEUI.
- Nasution, A. H. 2003. *Perencanaan dan Pengendalian Produksi*. Surabaya : Penerbit
- Nezhad, Q. A. 2013. An Investigation On Fuzzy Logic Controllers (Takagi-Sugeno & Mamdani) In Inverse Pendulum System. *International Journal of Fuzzy Logic Systems (IJFLS) Vol.3, No3*
- Nugroho, S. 2005. Pengendalian Persediaan bahan Baku Kain Celana Dalam Dengan Menggunakan Metode EOQ Pada CV. Fajar Bahagia Klaten. Skripsi. Surakarta : Fakultas Ekonomi Universitas Sebelas Maret
- Pambayun, R. 2002. *Teknologi Pengolahan Nata de Coco*. Yogyakarta : Penerbit KANISIUS
- Pinedo, M & Chao, X. 1999. *Operations Scheduling with Applications in Manufacturing and Services*. McGraw-Hill. Singapore,
- Purnomo, D. Sistem Pakar Fuzzy Penentuan Dan Peningkatan Kualitas Manggis. Jurnal. Jurusan Teknik dan Manajemen Industri Pertanian : Fakultas Teknologi Industri Pertanian Universitas Padjadjaran Bandung
- Rangkuti, F. 2002. *Manajemen Persediaan Aplikasi di Bidang Bisnis*. Penerbit Raja Grafindo Persada

- Render, B dan Heyzer, J. 2001. *Operation Management*. Terjemahan oleh Ir. Kresnohadi Ariyoto, MBA. Salemba Empat. Jakarta.
- Render, B dan Heyzer, J. 2005. *Operation Management*. Terjemahan oleh Ir. Kresnohadi Ariyoto, MBA Salemba Empat. Jakarta.
- Samosir, R. Iryanto & Siregar, R. 2013. Perbandingan Produksi Kopi Optimum Antara Metode Fuzzy –Mamdani Dengan Fuzzy – Sugeno Pada PT. XYZ. *Saintia Matematika : Vol. 1, No. 6*
- Sinaga, A. M. S. 2008. Penentuan jumlah produksi pulp pada PT.Toba Pulp Lestari, tbk. Dengan Menggunakan Metode Fuzzy-Mamdani. Skripsi. Medan. Departemen Matematika Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sumatera Utara
- Siswanto. 2007. *Operations Research*. Jilid 2. Jakarta: PT Erlangga
- Sutikno, I. W. Perbandingan Metode Defuzzifikasi Sistem Kendali Logika Fuzzy Model Mamdani Pada Motor Dc. Jurnal. Program Studi Teknik Informatika Universitas Diponegoro
- Widya, W, & Sri, T. 2005. *Sistem Neuro Fuzzy Untuk Pengolahan Informasi Pemodelan Dan Kendali*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Wignjosoebroto, S. 2003. *Pengantar Teknik & Manajemen Industri*. Surabaya : Guna Widya
- Winarno, W. W. 2008. *Analisis Manajemen Kuantitatif dengan WinQSB versi 2.0*. Yogyakarta : UPP STIM YKPN
- Yamit, Z. 2002. *Manajemen Produksi dan Operasi*. Yogyakarta : Ekonisia



for the better agriculture products

# CV. AGRINDO SUPRAFOOD

## HEALTH FOOD INDUSTRIES SURAT KETERANGAN

Pimpinan CV. Agrindo Suprafood Kretek, Piyungan, Bantul, Yogyakarta Yang bertanda  
menerangkan bahwa :

Nama : WIJIYANTO HERI SETYAWAN  
Mahasiswa : UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA  
Fakultas : SAINS DAN TEKNOLOGI  
Jurusan : TEKNIK INDUSTRI  
NIM : 08660053

Benar-benar telah melakukan Penelitian Tugas Akhir di CV. Agrindo Suprafood desa  
Kretek, Piyungan, Bantul, Yogyakarta yang dilaksanakan pada tanggal 5 Noverber  
2014 sampai dengan 25 Desember 2014 dalam rangka menyusun Laporan Skripsi  
dengan judul:

**PENENTUKAN JUMLAH PRODUKSI MINUMAN INSTANT DI CV.  
AGRINDO SUPRAFOOD HEALTH FOOD INDUSTRIES DENGAN METODE  
FUZZY MAMDANI MENGGUNAKAN SOFTWARE MADLAB 7.8**

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sesungguhnya untuk dapat dipergunakan  
sebagaimana mestinya.

Dikeluarkan di : Bantul

Pada Tanggal : 25 Desember 2014

Pimpinan CV. Agrindo Suprafood

Herry Supratikno, S.T

## **LAMPIRAN 2**

### **1. Profil Perusahaan**

#### **1.1 Sejarah Singkat Perusahaan**

CV. Agrindo Suprafood adalah salah satu perusahaan nata de coco potong Wilayah Yogyakarta. CV. Agrindo Suprafood telah enam tahun beroperasi. Pada awalnya CV. Agrindo Suprafood merupakan himpunan dari beberapa orang petani nata de coco saja. Akan tetapi dengan berkembangnya waktu, CV. Agrindo Suprafood memiliki kurang lebih 140 petani yang tersebar di seluruh wilayah DIY dan Jawa Tengah.

CV. Agrindo Suprafood didirikan pada tahun 2003 dan bergerak di bidang agroindustri unit produksi, yaitu nata de coco Potong . Pada saat ini CV. Agrindo Suprafood telah mengembangkan pada produksi nata de coco potongan saja tidak lagi memproduksi nata. Karena CV. Agrindo Suprafood menjadi satu-satu suplayer untuk PT. Garudafood Jawa Timur.

CV. Agrindo Suprafood menyuplai Nata potong dadu kecil dan besar. ukuran nata potong kecil berukuran 0,2x0,2x0,2 cm sedangkan untuk nata potong besar berukuran 1x1x1 cm. hasil potongan nata kadang sempurna kadang juga ada yang tidak sempurna.

CV. Agrindo Suprafood mengetahui kalau jumlah nata yang tidak memenuhi standar PT.Garuda Food cukup banyak maka CV. Agrindo Suprafood berinisiatif untuk memanfaatkan nata yang tidak memenuhi standar tadi untuk dibuat minuman instan nata. Oleh karena itu pada tahun 2013 CV. Agrindo Suprafood memproduksi minuman instan dengan memberi nama REGAN.

REGAN adalah bagian dari pabrik CV. Agrindo Suprafood khusus memproduksi minuman instan nata dan minuman instan non nata. Produk minuman instan nata terdiri dari Sari Kelapa, Klamut, Doger dan Teler sedangkan produk minuman non nata yaitu Teh Rasa Original (THO), Teh Rasa Apel (THA) dan asem jawa. Dari semua produk dikemas dalam ukuran 200 ml dan 150 ml sedangkan isi dalam setiap dus 24x200 ml dan 24x150 ml.

## 1.2 Tujuan Berdirinya Perusahaan

Adapun beberapa tujuan dari pendirian perusahaan, antara lain :

- a. Peluang bisnis minuman nata yang memakai bahan nata de coco dan peluang minuman non nata yang tidak mekai bahan nata.
- b. Melimpahnya produk sortiran dari perusahaan muti nasional yang masih bisa untuk dijual.
- c. Mengurangi pengangguran atau membuka lapangan pekerjaan baru.

- d. Menjalin kerja sama dengan penjual, petani-petani nata de coco, maupun perusahaan lainnya dalam arti saling menguntungkan.
- e. Memberikan tambahan keuntungan bagi perusahaan.

### 1.3 Visi

Adapun beberapa visi yang dimiliki perusahaan, antara lain :

- a. Menjadikan CV. Agrindo Suprafood dan REGAN sebagai perusahaan yang maju dan dinamis dalam bidang produksi nata de coco potong dan minuman instan.
- b. Memberikan hasil nata de coco potong dan minuman instan terbaik PT. dan untuk masyarakat Indonesia secara luas dan pemerintah, serta untuk investor, pegawai, pelanggan, pemasok dan peduli lingkungan.
- c. Memenuhi tuntutan pasar dan ramah lingkungan.

### 1.4 Misi

Adapun beberapa misi yang dimiliki perusahaan, antara lain :

- a. Mengembangkan pangsa pasar diseluruh Indonesia.
- b. Menjadikan perusahaan yang *go public*.
- c. Memiliki SDM yang professional.
- d. Produksi yang berbasis pemberdayaan lingkungan

## 1.5 Lingkungan

CV. Agrindo Suprafood sebagai perusahaan nata de coco akan menghasilkan limbah produksi. Akan tetapi dengan demikian CV. Agrindo Suprafood telah mengusahakan limbah yang dihasilkan sebelum dibuang telah diolah terlebih dahulu, sehingga tidak mengganggu keseimbangan lingkungan.

Selain hal tersebut diatas, CV. Agrindo Suprafood juga mempunyai tujuan untuk menyelamatkan lingkungan di wilayah Kretek, Jambidan, Bantul. Oleh karena di daerah tersebut masyarakat banyak yang mengusahakan batu bata yang menyebabkan berkurangnya kandungan tanah subur dan terkikisnya permukaan tanah menjadi dalam karena galian. Hal yang dilakukan CV. Agrindo Suprafood adalah mengarahkan masyarakat untuk beralih dalam usaha nata de coco dalam upaya penyelamatan lingkungan.

## 1.6 Pengembangan Usaha

Guna dapat mempertahankan pangsa pasar nata de coco di DIY, Agrindo Suprafood melaksanakan serangkaian bisnis untuk mengembangkan usaha di bidang nata de coco pasar yang ada, yang relatif sempit dan terbatas, mendorong Agrindo Suprafood untuk melakukan pengembangan usaha berupa penyediaan bahan kimia untuk petani guna proses produksi nata de

coco. Selain itu perusahaan local untuk pengolahan nata de coco lembaran menjadi produk yang siap konsumsi.

Pada saat ini CV. Agrindo Suprafood telah mengolah nata de coco menjadi produk yang siap dikonsumsi (*finished product*) dalam bentuk cup dan netralan. Selain itu Agrindo Suprafood juga terus melakukan berbagai penelitian untuk mencari alternative bahan baku pengganti selain air kelapa. Pengembangan di luar core adalah menyediakan jasa konsultasi pengolahan nata de coco serta pengembangan industri pangan rumah tangga.

### 1.7 Sumber Daya Manusia dan Organisasi

Sebagai upaya meningkatkan kinerja unit produksi CV. Agrindo Suprafood secara bertahap mengarahkan peran-petani untuk berhimpun dan meluaskan pasar. Berbagai perbaikan telah dilakukan melalui penataan organisasi, peningkatan kompetisi sumber daya manusia dan penyempurnaan prosedur yang ada. Jumlah petani di CV. Agrindo Suprafood sekarang berjumlah 140 orang yang telah tesebar diseluruh wilayah DIY dan Jawa Tengah. Dengan semakin meluasnya jumlah petani yang sebagian besar berdomisili di wilayah Bantul, maka usaha yang dilakukan pada CV. Agrindo Suprafood telah ikut serta meningkatkan kesejahteraan masyarakat pada umumnya.

## 1.8 Tenaga Kerja

Hal-hal yang berkaitan dengan tenaga kerja di CV. Agrindo Suprafood antara lain

:

### a. Jumlah dan Macam Karyawan

Jumlah tenaga kerja yang ada sebanyak 140 karyawan, 127 karyawan bagian produksi dan 13 karyawan staf (non produksi). Tingkat pendidikan yang dimiliki oleh tiap karyawan berbeda-beda, antara lain : SD, SLTP, SLTA, Diplomad dan Sarjana.

Karyawan di CV. Agrindo Suprafood dibedakan menjadi dua kelompok, yaitu :

- 1). Karyawan tetap, merupakan karyawan tetap perusahaan.
- 2). Karyawan tidak tetap, merupakan karyawan yang dipekerjakan sementara untuk membantu kelancaran proses produksi, hal ini dilakukan apabila perusahaan mendapatkan banyak order.

### b. Jam Kerja

Jam kerja di CV. Agrindo Suprafood antara lain :

- 1) Semua karyawan kecuali karyawan di bagian pemotongan hari kerjanya adalah hari Senin sampai hari Sabtu dengan jam kerja dapat dilihat pada tabel 1.1 berikut ini :

**Tabel 2.1 Jam Kerja Di CV. Agrindo Suprafood Shift Pagi**

NO	HARI	WAKTU	KETERANGAN
1.	Senin-Kamis	Jam 08.00-12.00 WIB	Waktu Kerja
		Jam 12.00-13.00 WIB	Waktu Istirahat
		Jam 13.00-17.00 WIB	Waktu Kerja
2.	Jum'at	Jam 08.00-11.30 WIB	Waktu Kerja
		Jam 11.30-13.00 WIB	Waktu Istirahat
		Jam 13.00-17.00 WIB	Waktu Kerja
3.	Sabtu	Jam 08.00-12.00 WIB	Waktu Kerja
		Jam 12.00-13.00 WIB	Waktu Istirahat
		Jam 13.00-17.00 WIB	Waktu Kerja

**Tabel 2.2 Jam Kerja Di CV. Agrindo Suprafood Shift Malam**

NO	HARI	WAKTU	KETERANGAN
1.	Senin-Sabtu	Jam 17.00-21.00 WIB	Waktu Kerja
		Jam 21.00-22.00 WIB	Waktu Istirahat
		Jam 22.00-01.00 WIB	Waktu Kerja

- 2) Untuk bagian produksi jam kerja dibagi atas 2 *shift* setiap hari dapat dilihat pada tabel 1.2 berikut ini :

Penggantian *shift* diakukan setiap seminggu sekali dengan 9 orang tenaga kerja untuk setiap *shift*.

**Tabel 2.3 Jadwal Kerja *Shift***

NO	SHIFT	WAKTU	KETERANGAN
1	Pagi	Jam 08.00-17.00 WIB	Waktu Kerja
2	Malam	Jam 17.00-01.00 WIB	Waktu Kerja

c. Sistem pengupahan

Sistem pengupahan yang dipergunakan oleh perusahaan adalah dengan sistem upah harian, mingguan, dan sistem upah borongan yang dibayar mingguan atau bulanan.

### 1.9 Tata Letak Perusahaan

Tata letak CV. Agrindo Suprafood menyangkut aktivitas perusahaan terbagi menjadi beberapa area utama, yaitu gudang, area produksi yang dibagi menjadi beberapa ruangan dan area kantor.

Adapun penjelasan dari tata letak perusahaan secara luas adalah :

#### 1. Gudang

Gudang di CV. Agrindo Suprafood berfungsi untuk penyimpanan bahan-bahan yang akan digunakan sebagai bahan utama untuk minuman instan seperti bahan-bahan formula, cup sedotan, kardus dan suku cadang mesin produksi.

## 2. Area Produksi

Ruang produksi pada CV. Agrindo Suprafood dikelompokkan menjadi beberapa bagian sesuai dengan masing-masing aktivitas produksi yang dilakukan. Adapun pembagian ruangan produksi tersebut adalah diantaranya yaitu area perebusan, area produksi, area sortir satu, area pembersihan kulit ari, area pemotongan, area sortir dua dan lain sebagainya.

## 3. Area formula Minuman Instan

Ruang formula pada CV. Agrindo Suprafo digunakan untuk kegiatan meracik formula dan menimbang formula sesuai takaran untuk proses produksi. Jenis-jenis formula seperti formula THO, THA, asem jawa, dan Minuman Nata *de coco*.

## 4. Kantor

Ruang kantor digunakan untuk melakuan aktivitas yang dapat menyelesaikan masalah-masalah perusahaan secara keseluruhan. Ruang ini digunakan untuk mengkoordinasikan kerja antar bagian dan juga digunakan untuk rapat perusahaan.

## 5. Area parkir

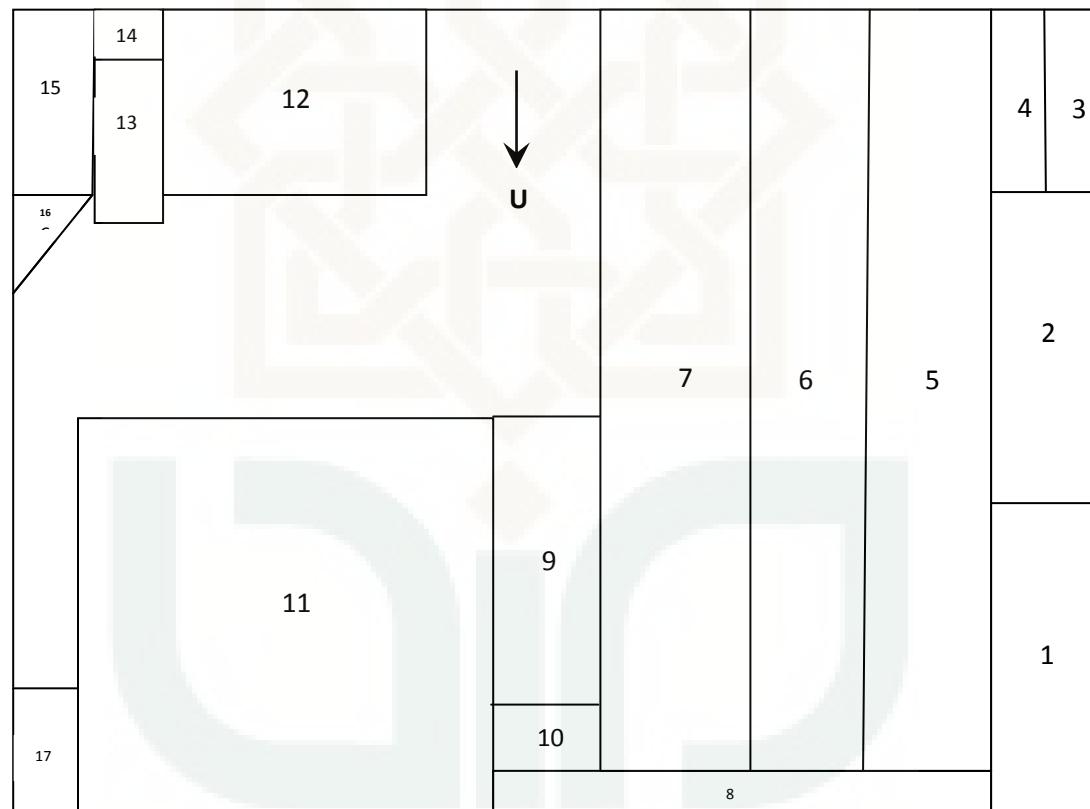
Area parkir berada di luar area bangunan pabrik, tetapi berada di dekat bangunan pabrik. Area ini digunakan untuk menempatkan kendaraan yang digunakan para pekerja untuk berangkat menuju tempat perusahaan. Area

parkir digunakan untuk sepeda dan sepeda motor, tetapi kebanyakan pekerja di CV. Agrindo Suprafood berjalan kaki untuk berangkat ke pabrik.

#### 6. Toilet

Toilet antara karyawan lapangan dan karyawan kantor dibedakan dalam perusahaan.

### 2. Denah Layout Pabrik



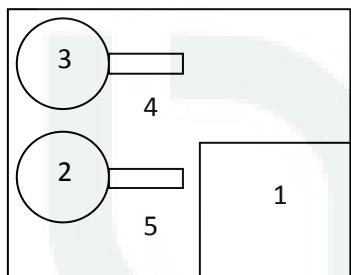
**Gambar 2.1 Denah Pabrik CV. Agrindo Suprafood**

Keterangan :

1. Area Perebusan
2. Gudang Formula

3. Area Formula
4. Lt. 1 Perebusan Nata, lt. 2 Pencampuran Formula
5. Ares Mesin
6. Area Kemas
7. Lt. 1 Area Persediaan, lt. 2 Area Gudang Bahan baku
8. Gudang Suku Cadang Mesin
9. Ruang Istirahat dan Sholat
10. Toilet Karyawan
11. Area Sortir dan Pemotongan Nata
12. Area Kantor
13. Tempat Pengolahan Limbah
14. Toliet Kantor
15. Area Parkir
16. Kantin
17. Gudang Bahan Kemas Nata

## 2.1 Detail Area Perebusan

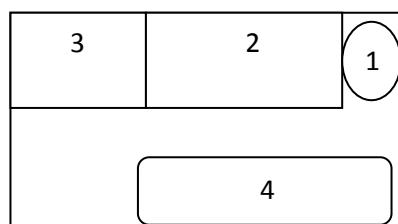


### Keterangan:

1. Bahan Bakar Perebusan( Kayu, dll)
2. Tungki perebusan 1
3. Tungki Perebusan 2
4. Blower 1
5. Blower 2

**Gambar 2.2 Detail Area Perebusan**

## 2.2 Detail Area Formula

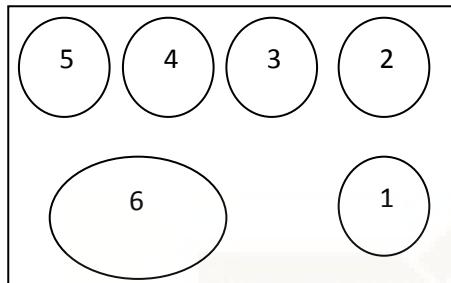


### Keterangan :

1. Timbangan
2. Meja Peracikan Formula
3. Formula yang sudah jadi
4. Bahan Formula

**Gambar 2.3 Detail Area Formula**

### 2.3 Detail Area Perebusan Nata

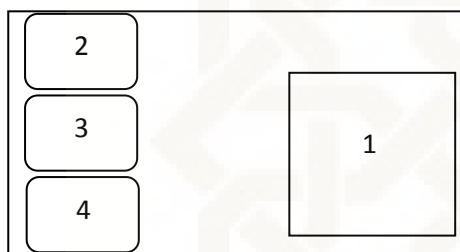


Keterangan :

1. Tangki Perebusan Nata ke-1
2. Tangki Perebusan Nata ke-2
3. Tangki Perebusan Nata ke-3
4. Tangki Perebusan Nata ke-4
5. Tangki Perebusan Nata ke-5
6. Tempat Nata yang Sudah Matang

**Gambar 2.4 Detail Area Perebusan Nata**

### 2.4 Detail Pencampuran Formula

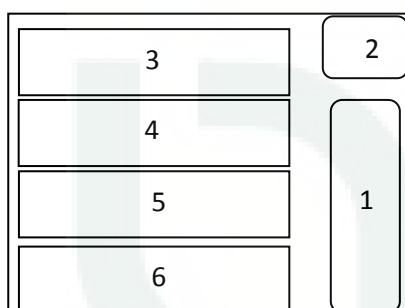


Keterangan :

1. Meja Tempat formula
2. Tangki Formula untuk Mesin 1
3. Tangki Formula untuk Mesin 2
4. Tangki Formula untuk Mesin 3

**Gambar 2.5 Detail Area Pencampuran formula**

### 2.5 Detail Area Mesin

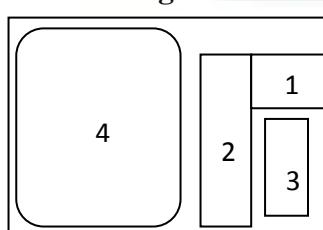


Keterangan :

1. Tempat Cup Buat Mesin 2 dan 3
2. Tempat Cup Buat Mesin 1
3. Mesin produksi non minuman Nata 1
4. Mesin produksi non minuman Nata 2
5. Mesin produksi minuman Nata 1
6. Mesin produksi minuman Nata 2

**Gambar 2.6 Detail Area Mesin**

### 2.6 Detail Pengemasan Minuman

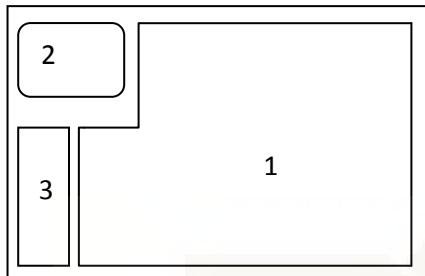


Keterangan :

1. Konveyor 1
2. Konveyor 2
3. Tempat pekerja pengemas (dus)
4. Tempat barang yang sudah dikemas

**Gambar 2.7 Detail Area Pengemasan Minuman**

## 2.7 Detail Gudang Persediaan

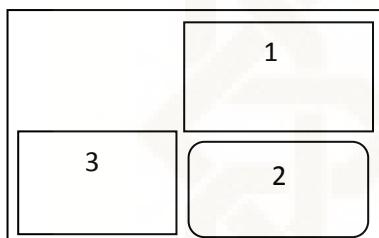


Keterangan :

1. Persedian minuman instan
2. Tempat perbaikan dus yang ada cup yang bocor atau rusak
3. Administrasi gudang dan distributor

Gambar 2.8 Detail Area Persediaan

## 2.8 Detail Gudang bahan baku

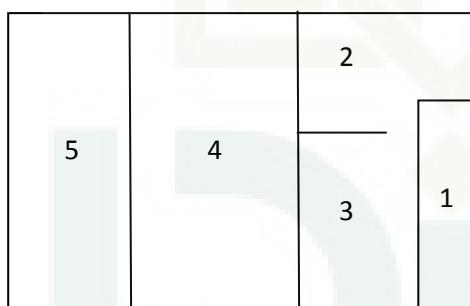


Keterangan :

1. Tempat bahan baku Kardus
2. Tempat bahan baku cup
3. Tempat bahan baku sedotan

Gambar 2.9 Detail Area Gudang Bahan Baku

## 2.9 Detail Area Sortir dan Pemotongan Nata

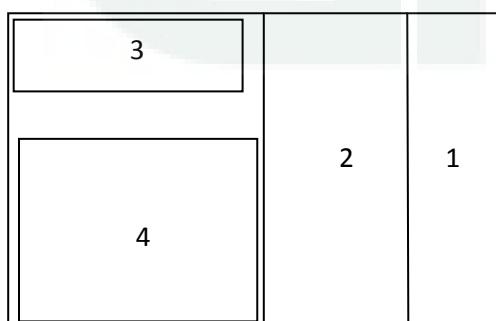


Keterangan :

1. Tempat cuci tangan dan sterilisasi tangan
2. Tempat pemotongan Nata dadu kecil
3. Tempat pemotongan Nata dadu besar
4. Tempat sortir nata
5. Tempat pengemasan nata

Gambar 2.10 Detail Area Sortir dan Pemotongan Nata

## 2.10 Detail Area Kantor



Keterangan :

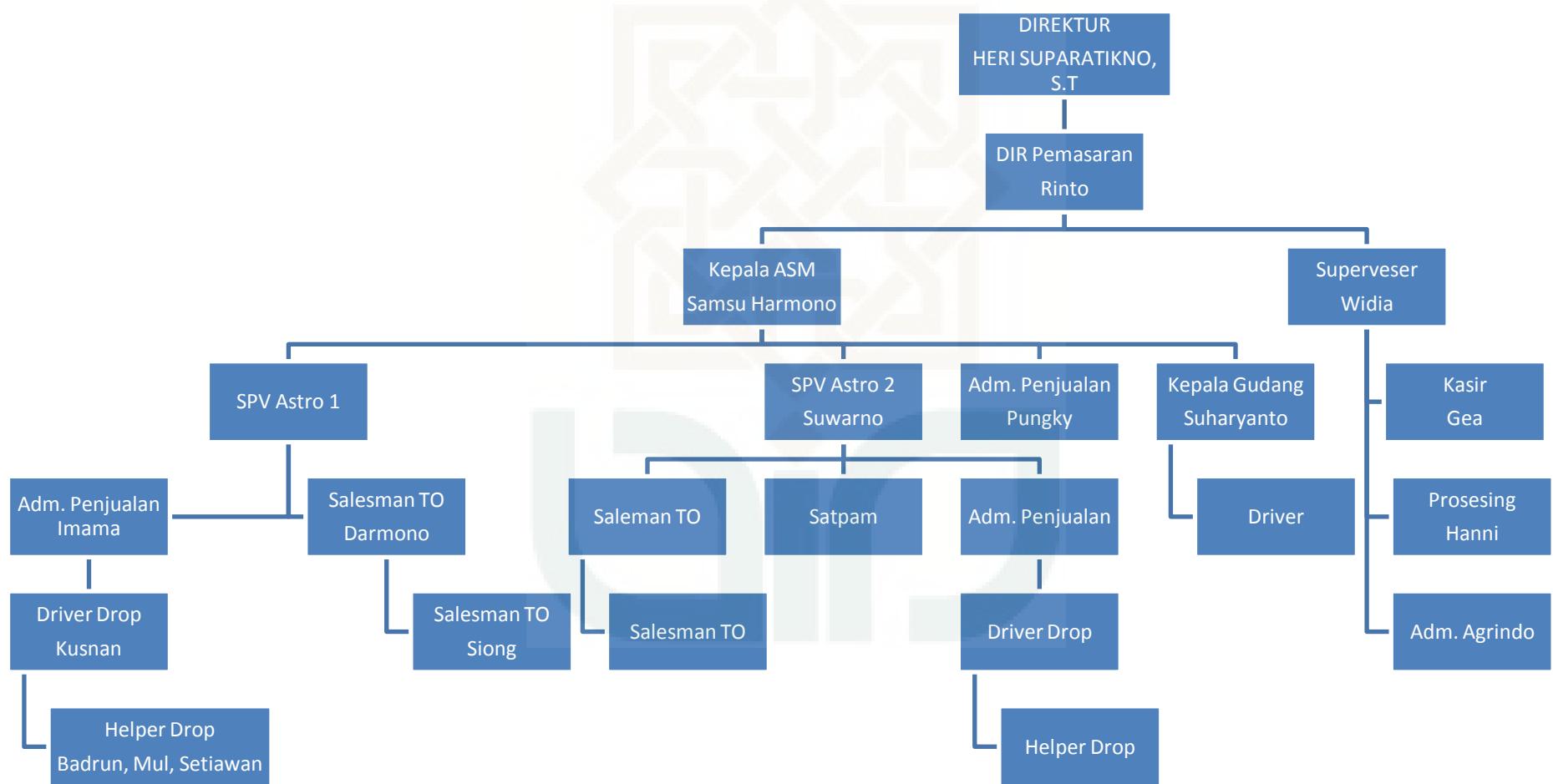
1. Gudang kantor
2. Ruang staf bagian Administrasi
3. Ruang direktur
4. Ruang *Meeting*

Gambar 2.11 Detail Area Kantor



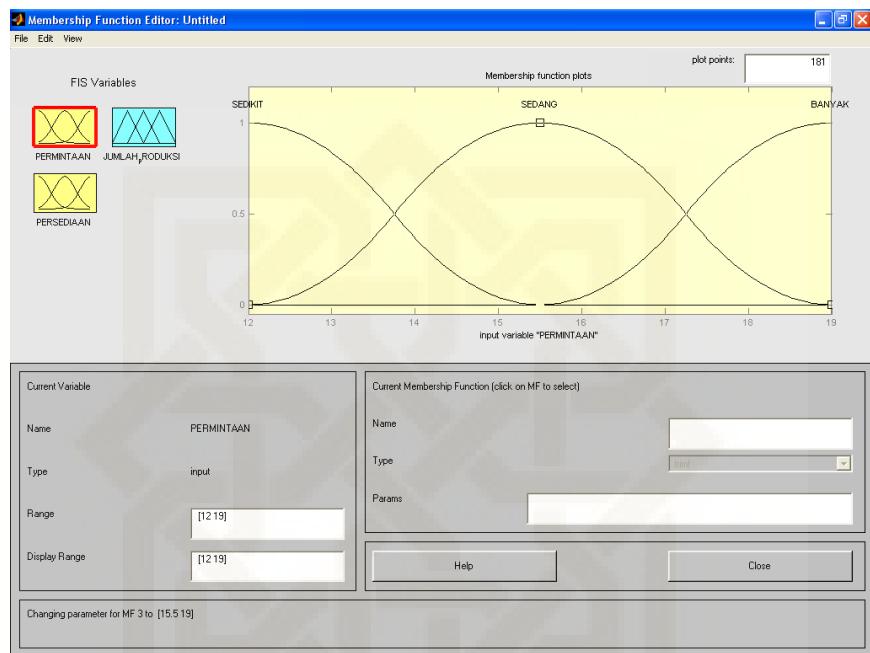
# **LAMPIRAN 3**

## **STRUKTUR ORGANISASI**

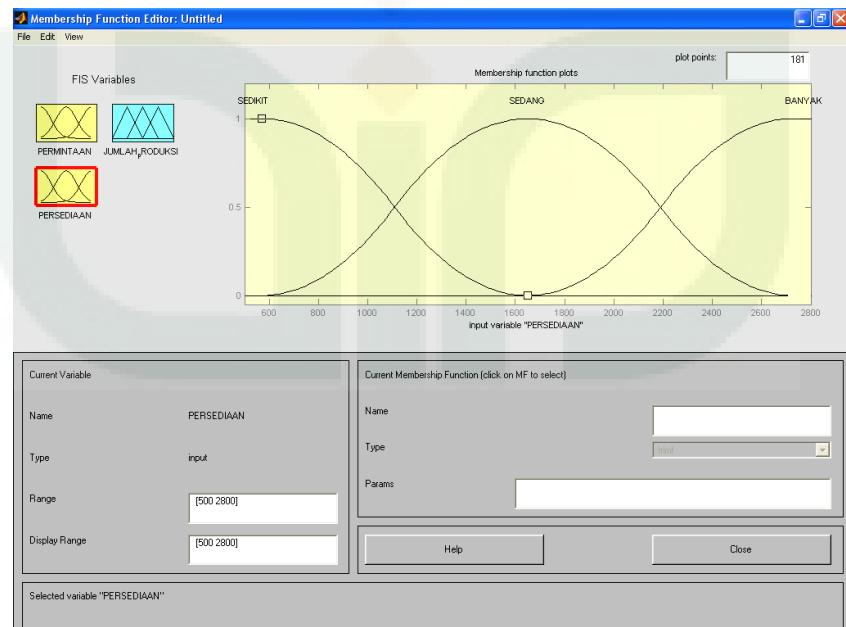


## LAMPIRAN 4

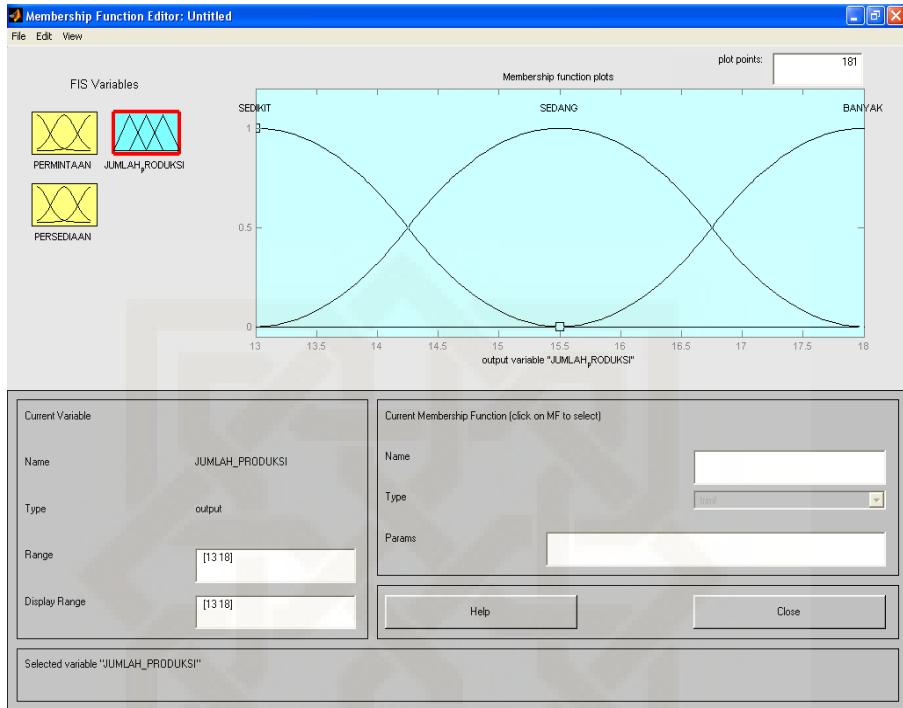
### HIMPUNAN FUZZY



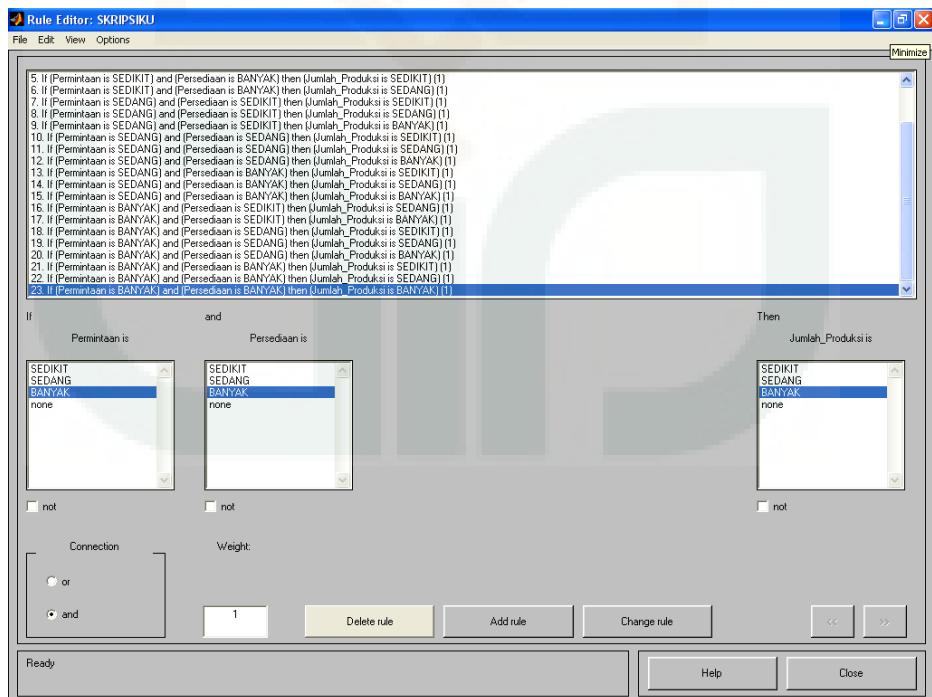
**Gambar** input variable permintaan



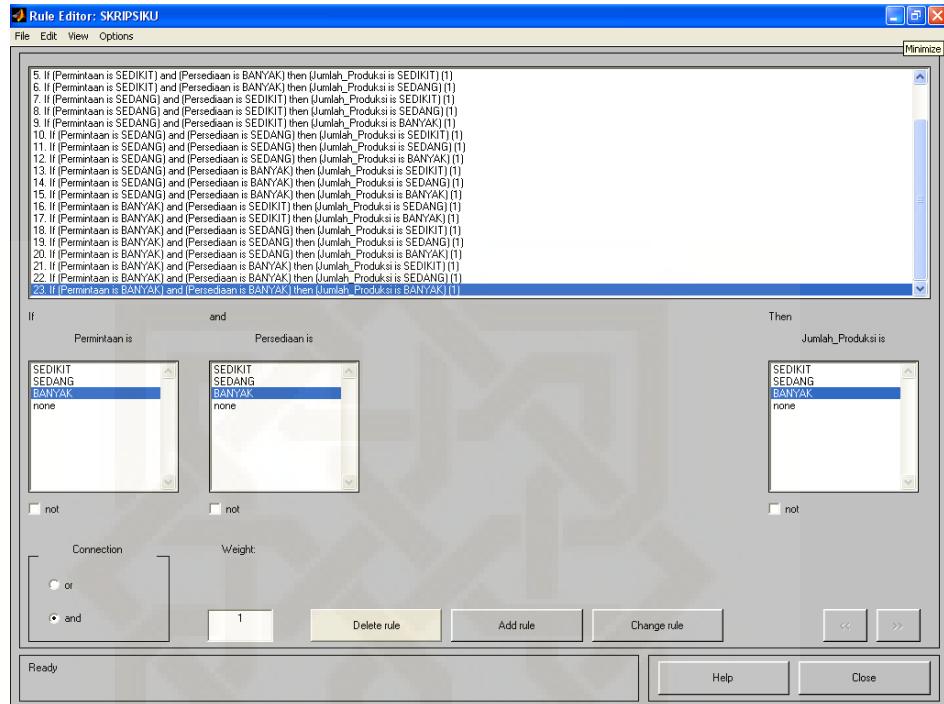
**Gambar 4.2** Input variable Persediaan



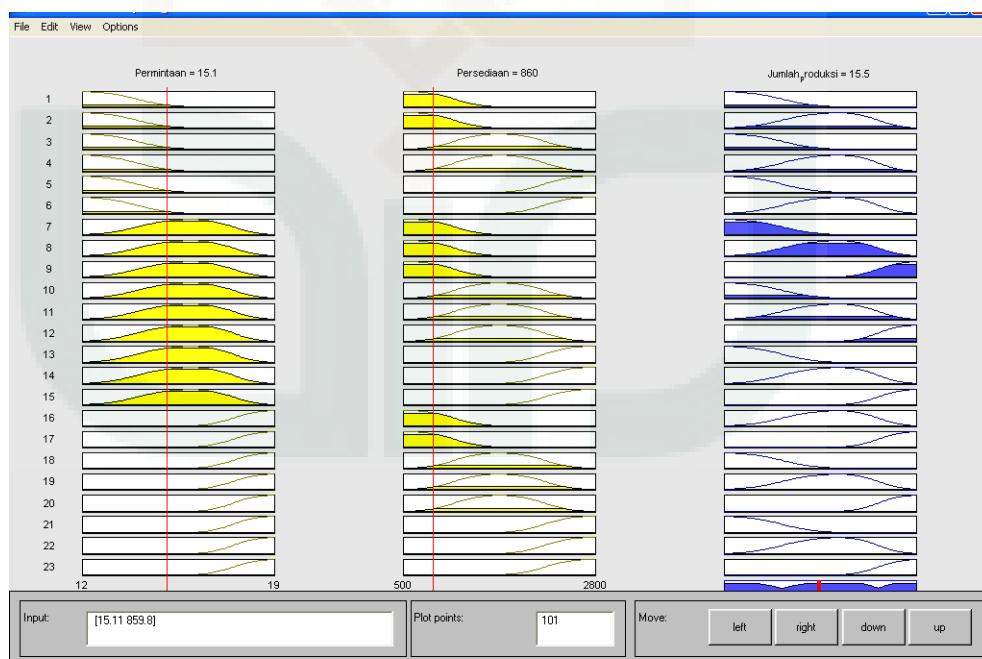
**Gambar** Output variable jumlah produksi



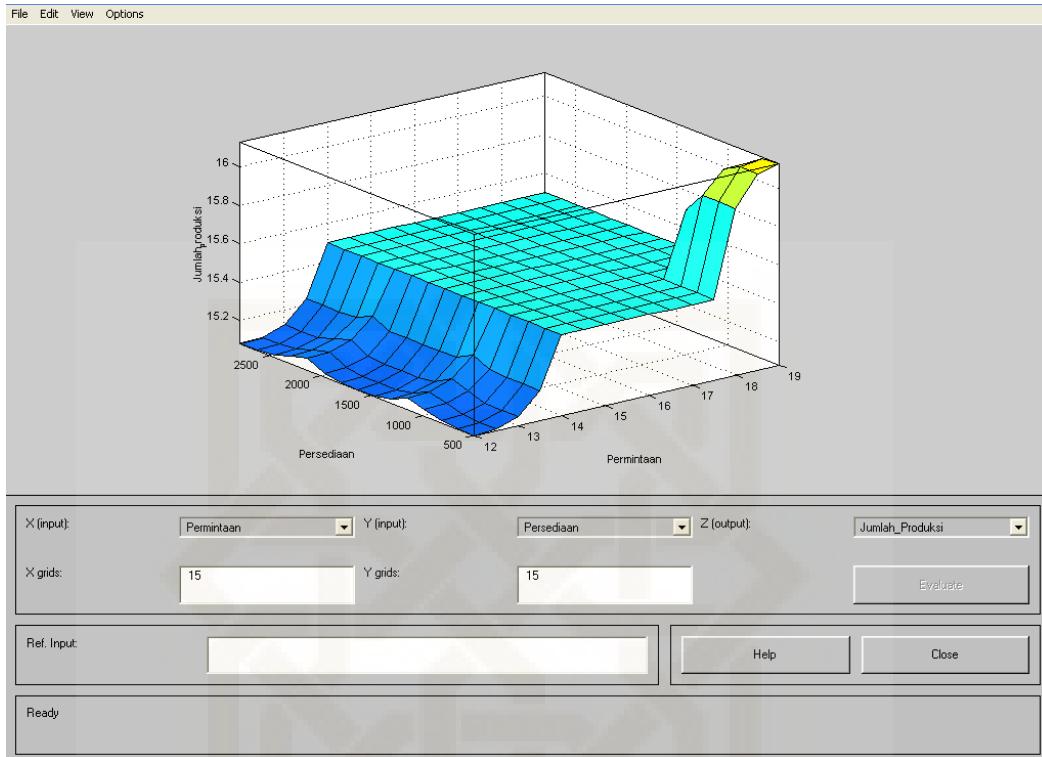
**Gambar** Rule Editor 1



**Gambar Rule Editor 2**



**Gambar Rule viewer**



**Gambar** Bentuk Surface dari Variabel Permintaan, Persediaan dan Jumlah Produksi

Berdasarkan data yang ada, dapat dibentuk aturan - aturan sebagai berikut :

1. *if* (Permintaan is SEDIKIT) *and* (Persediaan is SEDIKIT) *then* (Jumlah Produksi is SEDIKIT).
2. *if* (Permintaan is SEDIKIT) *and* (Persediaan is SEDIKIT) *then* (Jumlah Produksi is SEDANG).
3. *if* (Permintaan is SEDIKIT) *and* (Persediaan is SEDANG) *then* (Jumlah Produksi is SEDIKIT).
4. *if* (Permintaan is SEDIKIT) *and* (Persediaan is SEDANG) *then* (Jumlah Produksi is SEDANG).

5. *if* (Permintaan is SEDIKIT) *and* (Persediaan is BANYAK) *then* (Jumlah Produksi is SEDIKIT).
6. *if* (Permintaan is SEDIKIT) *and* (Persediaan is BANYAK) *then* (Jumlah Produksi is SEDANG).
7. *if* (Permintaan is SEDANG) *and* (Persediaan is SEDIKIT) *then* (Jumlah Produksi is SEDIKIT).
8. *if* (Permintaan is SEDANG) *and* (Persediaan is SEDIKIT) *then* (Jumlah Produksi is SEDANG).
9. *if* (Permintaan is SEDANG) *and* (Persediaan is SEDIKIT) *then* (Jumlah Produksi is BANYAK).
10. *if* (Permintaan is SEDANG) *and* (Persediaan is SEDANG) *then* (Jumlah Produksi is SEDIKIT).
11. *if* (Permintaan is SEDANG) *and* (Persediaan is SEDANG) *then* (Jumlah Produksi is SEDANG).
12. *if* (Permintaan is SEDANG) *and* (Persediaan is SEDANG) *then* (Jumlah Produksi is BANYAK).
13. *if* (Permintaan is SEDANG) *and* (Persediaan is BANYAK) *then* (Jumlah Produksi is SEDIKIT).
14. *if* (Permintaan is SEDANG) *and* (Persediaan is BANYAK) *then* (Jumlah Produksi is SEDANG).

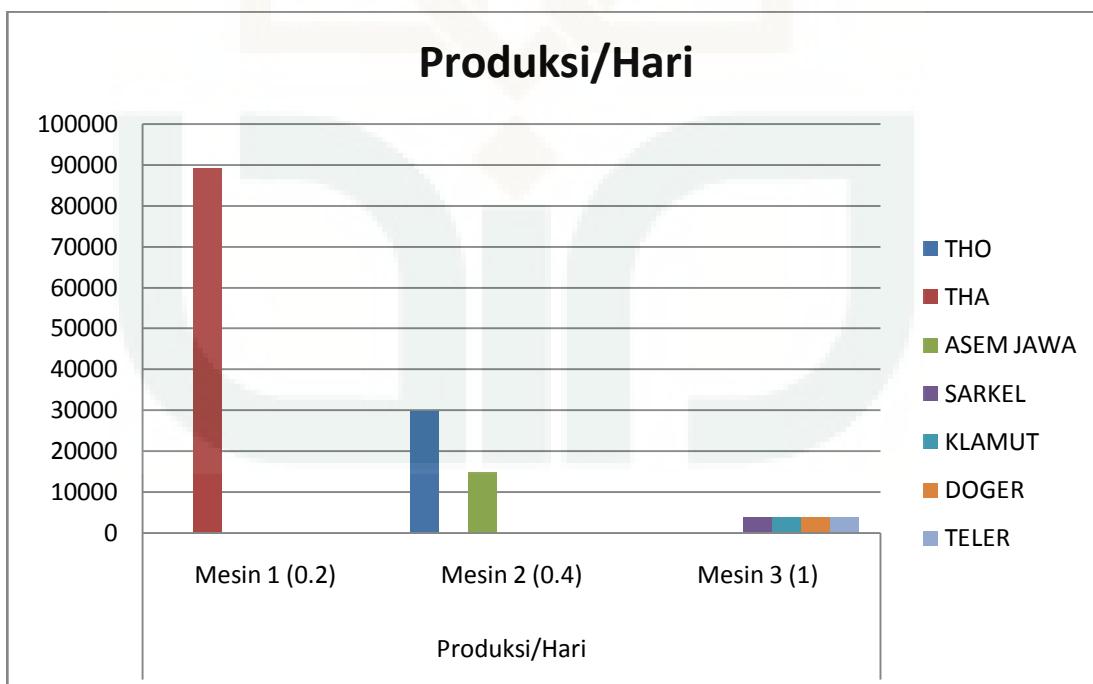
15. if (Permintaan is SEDANG) and (Persediaan is BANYAK) then (Jumlah Produksi is BANYAK).
16. if (Permintaan is BANYAK) and (Persediaan is SEDIKIT) then (Jumlah Produksi is SEDANG).
17. if (Permintaan is BANYAK) and (Persediaan is SEDIKIT) then (Jumlah Produksi is BANYAK).
18. if (Permintaan is BANYAK) and (Persediaan is SEDANG) then (Jumlah Produksi is SEDIKIT).
19. if (Permintaan is BANYAK) and (Persediaan is SEDANG) then (Jumlah Produksi is SEDANG).
20. if (Permintaan is BANYAK) and (Persediaan is SEDANG) then (Jumlah Produksi is BANYAK).
21. if (Permintaan is BANYAK) and (Persediaan is BANYAK) then (Jumlah Produksi is SEDIKIT).
22. if (Permintaan is BANYAK) and (Persediaan is BANYAK) then (Jumlah Produksi is SEDANG).
23. if (Permintaan is BANYAK) and (Persediaan is BANYAK) then (Jumlah Produksi is BANYAK).

## LAMPIRAN 5

### JUMLAH PRODUKSI

**Tabel 5.1**Jumlah Produksi Setiap Produk Dalam Satu Bulan

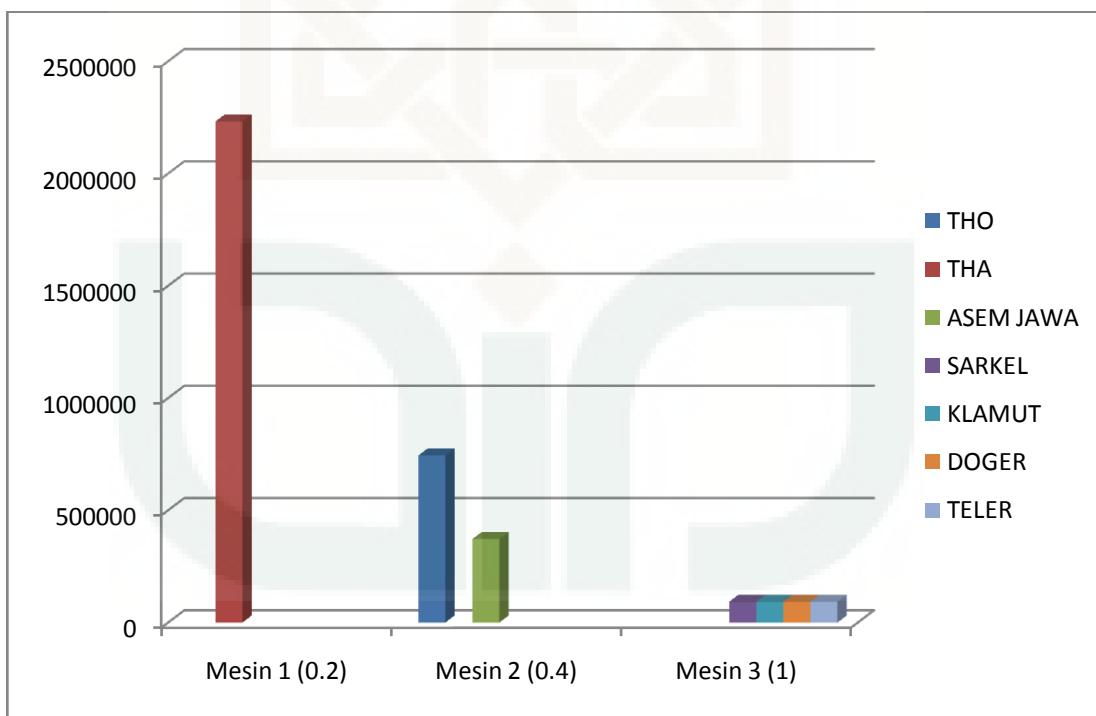
NO	PROSUK	Bobot (%)	Produksi/Hari		
			Mesin 1 (0.2)	Mesin 2 (0.4)	Mesin 3 (1)
1	THO	0.2		29,760	
2	THA	0.6	89,280		
3	ASEM JAWA	0.1		14,880	
4	SARKEL	0.025			3,720
5	KLAMUT	0.025			3,720
6	DOGER	0.025			3,720
7	TELER	0.025			3,720
<b>Total Waktu (jam)</b>			<b>12</b>	<b>12</b>	<b>10</b>



**Grafik 5.1** Jumlah produksi dalam sehari

**Tabel 5.2** Jumlah produksi setiap item Produk dalam satu bulan

NO	PROSUK	Bobot (%)	Produksi/bulan		
			Mesin 1 (0.2)	Mesin 2 (0.4)	Mesin 3 (1)
1	THO	0.2		744,000	
2	THA	0.6	2,232,000		
3	ASEM JAWA	0.1		372,000	
4	SARKEL	0.025			93,000
5	KLAMUT	0.025			93,000
6	DOGER	0.025			93,000
7	TELER	0.025			93,000
<b>Total Waktu (jam)</b>			<b>310</b>	<b>310</b>	<b>258</b>



**Grafik 5.2** Jumlah produksi dalam satu bulan

**LAMPIRAN 6**  
**PENGOLAHAN EOQ**

**Tabel 6.1** Kebutuhan Bahan Baku Produksi

No	Produk	Bahan Baku	Jumlah Pembelian satu periode (unit)	Biaya barang (Rupiah)	Biaya Bulanan (Rupiah)
1	THO	CUP	372	Rp 4,000,000	Rp 100,000
		Kardus	1,240	Rp 2,500,000	Rp 100,000
		Sedotan	6	Rp 1,320,000	Rp 90,000
2	THA	CUP	531	Rp 4,000,000	Rp 100,000
		Kardus	3,720	Rp 2,500,000	Rp 100,000
		Sedotan	40	Rp 1,320,000	Rp 90,000
3	ASEM JAWA	CUP	186	Rp 4,000,000	Rp 100,000
		Kardus	620	Rp 2,500,000	Rp 100,000
		Sedotan	1	Rp 1,320,000	Rp 90,000
4	SARKEL	CUP	11	Rp 4,000,000	Rp 100,000
		Kardus	155	Rp 2,500,000	Rp 100,000
		Sedotan	1	Rp 1,400,000	Rp 90,000
5	KLAMUT	CUP	11	Rp 4,000,000	Rp 100,000
		Kardus	155	Rp 2,500,000	Rp 100,000
		Sedotan	0	Rp 1,400,000	Rp 90,000
6	DOGER	CUP	11	Rp 4,000,000	Rp 100,000
		Kardus	155	Rp 2,500,000	Rp 100,000
		Sedotan	0	Rp 1,400,000	Rp 90,000
7	TELER	CUP	11	Rp 4,000,000	Rp 100,000
		Kardus	155	Rp 2,500,000	Rp 100,000
		Sedotan	0	Rp 1,400,000	Rp 90,000

**Tabel 6.2** Jumlah Kebutuhan Bahan Baku Yang Optimal

No	Produk	Bahan Baku	Jumlah Pembelian satu periode (unit)	Biaya barang (Rupiah)	Biaya Bulanan (Rupiah)	EOQ (Unit)
1	THO	CUP	372	Rp 4,000,000	Rp 100,000	173
		Kardus	1,240	Rp 2,500,000	Rp 100,000	249
		Sedotan	6	Rp 1,320,000	Rp 90,000	13
2	THA	CUP	531	Rp 4,000,000	Rp 100,000	206
		Kardus	3,720	Rp 2,500,000	Rp 100,000	431
		Sedotan	40	Rp 1,320,000	Rp 90,000	34
3	ASEM JAWA	CUP	186	Rp 4,000,000	Rp 100,000	122
		Kardus	620	Rp 2,500,000	Rp 100,000	176
		Sedotan	1	Rp 1,320,000	Rp 90,000	5
4	SARKEL	CUP	11	Rp 4,000,000	Rp 100,000	30
		Kardus	155	Rp 2,500,000	Rp 100,000	88
		Sedotan	1	Rp 1,000,000	Rp 90,000	5
5	KLAMUT	CUP	11	Rp 4,000,000	Rp 100,000	30
		Kardus	155	Rp 2,500,000	Rp 100,000	88
		Sedotan	0	Rp 1,400,000	Rp 90,000	0
6	DOGER	CUP	11	Rp 4,000,000	Rp 100,000	30
		Kardus	155	Rp 2,500,000	Rp 100,000	88
		Sedotan	0	Rp 1,400,000	Rp 90,000	0
7	TELER	CUP	11	Rp 4,000,000	Rp 100,000	30
		Kardus	155	Rp 2,500,000	Rp 100,000	88
		Sedotan	0	Rp 1,400,000	Rp 90,000	0

## LAMPIRAN 7

### DATA HASIL HITUNG ROP

**Tabel 7.1** Perhitungan *Reorder Point (ROP)*

No	Produk	Nama Bahan	Lead Time	Rata-rata Penggunaan	Safety Stock	ROP
1	THO	Gelas	3	29,760	52,000	141,280
		Kardus	2	1,240	13,000	15,480
		Sedotan	15	1,240	24,000	42,600
2	THA	Gelas	1	89,280	156,000	245,280
		Kardus	2	3,720	30,000	37,440
		Sedotan	15	3,720	72,000	127,800
3	Asem Jawa	Gelas	7	14,880	26,000	130,160
		Kardus	7	620	1,070	5,410
		Sedotan	30	620	4,000	22,600
4	Sarkel	Gelas	7	3,720	6,500	32,540
		Kardus	7	155	1,500	2,585
		Sedotan	30	155	3,000	7,650
5	Klamut	Gelas	7	3,720	6,500	32,540
		Kardus	7	155	1,500	2,585
		Sedotan	0	155	0	0
6	Doger	Gelas	7	3,720	6,500	32,540
		Kardus	7	155	1,500	2,585
		Sedotan	0	155	0	0
7	Teler	Gelas	7	3,720	6,500	32,540
		Kardus	7	155	1,500	2,585
		Sedotan	0	155	0	0

## LAMPIRAN 8

### JADWAL PEMESANAN BAHAN BAKU MENGGUNAKAN EOQ DENGAN MEMPERTIMBANGKAN ROP

Tabel 8.1 Pengolahan MRP

menggunakan metode EOQ dengan mempertimbangkan ROP produk THO pada bahan baku Gelas (Cup)

Periode	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
GR	29,760	29,760	29,760	29,760	29,760	29,760	29,760	29,760	29,760	29,760	29,760	29,760	29,760
SR													
OH	380,000	350,240	320,480	290,720	260,960	231,200	201,440	171,680	141,920	458,160	428,400	398,640	368,880
NR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
POP									346000				
POR						346,000							
Periode	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
GR	29,760	29,760	29,760	29,760	29,760	29,760	29,760	29,760	29,760	29,760	29,760	29,760	
SR													
OH	309,360	279,600	249,840	220,080	190,320	160,560	476,800	447,040	417,280	387,520	357,760	328,000	
NR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
POP							346,000						
POR				346000									

Pada tabel 8.1 pengolahan MRP dengan metode EOQ dengan mempertimbangkan ROP, diketahui jumlah kebutuhan produksi setiap harinya sebesar 29.760 cup dan persediaan ditangan (OH) sebesar 380.000 cup. Hasil perhitungan ROP pemesanan bahan

baku dilakukan ketika jumlah bahan baku mencapai 141.000 cup dengan jangka pemesanan 3 hari. Pada periode 8 dan 19 bahan baku sudah mendekati jumlah minimum maka dilakukan pemesanan pada periode 6 dan 17 sejumlah pembelian Optimun 173 unit atau 346.000 cup. Bahan baku yang dipesan akan sampai pada periode 9 dan 19 untuk memenuhi kebutuhan produksi tiap periode dan sebagai *safety stock* untuk produksi bulan berikutnya.

Tabel 8.2 Pengolahan MRP  
menggunakan metode EOQ dengan mempertimbangkan ROP produk THO pada bahan baku Kardus

Periode	Des 2014	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
GR		1,240	1,240	1,240	1,240	1,240	1,240	1,240	1,240	1,240	1,240	1,240	1,240	1,240
SR														
OH	7,500	12,485	17,470	16,230	14,990	19,975	18,735	17,495	16,255	15,015	20,000	18,760	17,520	16,280
NR		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
POP		6,225	6,225			6,225					6,225			
POR	12,450			6,225					6,225					6,225
Periode		14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
GR		1,240	1,240	1,240	1,240	1,240	1,240	1,240	1,240	1,240	1,240	1,240	1,240	1,240
SR														
OH	15,040	20,025	18,785	17,545	16,305	15,065	20,050	18,810	17,570	16,330	15,090	20,075		
NR		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
POP			6,225					6,225						6,225
POR					6,225						6,225			

Pada tabel 8.2 pengolahan MRP dengan metode EOQ dengan mempertimbangkan ROP, diketahui jumlah kebutuhan produksi setiap harinya sebesar 1.240 kardus dan persediaan ditangan (OH) sebesar 7.500 kardus. Hasil perhitungan ROP pemesanan bahan baku dilakukan ketika jumlah bahan baku mencapai 15.480 kardus dengan jangka pemesanan 2 hari. Pada periode 1, 4, 9, 14, 19 dan 24 bahan baku sudah mendekati jumlah minimum maka dilakukan pemesanan pada periode sebelumnya yaitu bulan Desember 2014 3, 8, 13, 18 dan 23 sejumlah pembelian Optimun 249 unit atau 6.225 kardus. Bahan baku yang dipesan akan sampai pada periode 1, 5, 10, 15, 20 dan 25 untuk memenuhi kebutuhan produksi tiap periode dan sebagai *safety stock* untuk produksi bulan berikutnya.

Tabel 8.3 Pengolahan MRP  
menggunakan metode EOQ dengan mempertimbangkan ROP produk THO pada bahan baku Sedotan

Periode	Des 2015	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
GR		1,240	1,240	1,240	1,240	1,240	1,240	1,240	1,240	1,240	1,240	1,240	1,240	1,240
SR														
OH	8,000	32,760	57,520	56,280	55,040	53,800	52,560	51,320	50,080	48,840	47,600	46,360	45,120	43,880
NR		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
POP		26,000	26,000											
POR	52,000	26,000												
Periode		14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
GR		1,240	1,240	1,240	1,240	1,240	1,240	1,240	1,240	1,240	1,240	1,240	1,240	
SR														

OH	42,640	67,400	66,160	64,920	63,680	62,440	61,200	59,960	58,720	57,480	56,240	55,000
NR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
POP		26,000										
POR												

Pada tabel 8.3 pengolahan MRP dengan metode EOQ dengan mempertimbangkan ROP, diketahui jumlah kebutuhan produksi setiap harinya sebesar 1.240 *pack* dan persediaan ditangan (OH) sebesar 8.000 *pack*. Hasil perhitungan ROP pemesanan bahan baku dilakukan ketika jumlah bahan baku mencapai 42.600 *pack* dengan jangka pemesanan 15 hari. Pada periode 1 dan 14 bahan baku sudah mendekati jumlah minimum maka dilakukan pemesanan pada periode sebelumnya yaitu bulan Desember 2014 dan 1 sejumlah pembelian Optimun 13 unit atau 26.000 *pack* untuk memenuhi kebutuhan produksi tiap periode dan sebagai *safety stock* untuk produksi bulan berikutnya.

Tabel 8.4 Pengolahan MRP  
menggunakan metode EOQ dengan mempertimbangkan ROP produk THA pada bahan baku Gelas (Cup)

Periode	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
GR	89,280	89,280	89,280	89,280	89,280	89,280	89,280	89,280	89,280	89,280	89,280	89,280	89,280
SR													
OH	400,000	310,720	221,440	544,160	454,880	365,600	276,320	599,040	509,760	420,480	331,200	241,920	564,640
NR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
POP			412,000				412,000					412,000	
POR		412,000				412,000					412,000		

Periode	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
GR	89,280	89,280	89,280	89,280	89,280	89,280	89,280	89,280	89,280	89,280	89,280	89,280
SR												
OH	386,080	296,800	207,520	530,240	440,960	351,680	262,400	585,120	495,840	406,560	317,280	640,000
NR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
POP				412,000				412,000				412,000
POR			412,000				412,000				412,000	

Pada tabel 8.4 pengolahan MRP dengan metode EOQ dengan mempertimbangkan ROP, diketahui jumlah kebutuhan produksi setiap harinya sebesar 89.280 cup dan persediaan ditangan (OH) sebesar 400.000 cup. Hasil perhitungan ROP pemesanan bahan baku dilakukan ketika jumlah bahan baku mencapai 245.280 cup dengan jangka pemesanan 1 hari. Pada periode 2, 6, 11, 16 dan 24 bahan baku sudah mendekati jumlah minimum maka dilakukan pemesanan pada periode 1, 4, 10, 15 dan 23 sejumlah pembelian Optimun 206 unit atau 412.000 cup. Bahan baku yang dipesan akan sampai pada periode 2, 6, 11, 16, 20 dan 24 untuk memenuhi kebutuhan produksi tiap periode dan sebagai *safety stock* untuk produksi bulan berikutnya.

Tabel 8.5 Pengolahan MRP  
menggunakan metode EOQ dengan mempertimbangkan ROP produk THA pada bahan baku Kardus

Periode	Des 2014	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
GR		3,720	3,720	3,720	3,720	3,720	3,720	3,720	3,720	3,720	3,720	3,720	3,720	3,720
SR														
OH	22,500	29,555	36,610	43,665	39,945	47,000	43,280	39,560	46,615	42,895	39,175	35,455	42,510	38,790

NR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
POP	10,775	10,775	10,775		10,775			10,775				10,775	
POR	32,325	10,775		10,775			10,775		10,775				
Periode	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
GR	3,720	3,720	3,720	3,720	3,720	3,720	3,720	3,720	3,720	3,720	3,720	3,720	
SR													
OH	45,845	42,125	38,405	45,460	41,740	38,020	45,075	41,355	37,635	44,690	40,970	37,250	
NR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
POP	10,775			10,775			10,775			10,775			
POR		10,775						10,775					

Pada tabel 8.5 pengolahan MRP dengan metode EOQ dengan mempertimbangkan ROP, diketahui jumlah kebutuhan produksi setiap harinya sebesar 3.720 kardus dan persediaan ditangan (OH) sebesar 22.500 kardus. Hasil perhitungan ROP pemesanan bahan baku dilakukan ketika jumlah bahan baku mencapai 37.440 kardus dengan jangka pemesanan 2 hari. Pada periode OH, 1, 2, 4, 7, 11, 13, 16, 19 dan 22 bahan baku sudah mendekati jumlah minimum maka dilakukan pemesanan pada periode sebelumnya yaitu bulan Desember 2014, 1, 3, 6, 9, 15, 18 dan 21 sejumlah pembelian Optimun 431 unit atau 10.775 kardus. Bahan baku yang dipesan akan sampai pada periode 1, 2, 3, 5, 8, 12, 14, 17, 20 dan 23 untuk memenuhi kebutuhan produksi tiap periode dan sebagai *safety stock* untuk produksi bulan berikutnya.

Tabel 8.6 Pengolahan MRP  
menggunakan metode EOQ dengan mempertimbangkan ROP produk THA pada bahan baku Sedotan

Periode	Des 2015	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
GR		3,720	3,720	3,720	3,720	3,720	3,720	3,720	3,720	3,720	3,720	3,720	3,720	3,720
SR														
OH	24,000	88,280	152,560	148,840	145,120	141,400	137,680	133,960	130,240	126,520	190,800	187,080	183,360	179,640
NR		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
POP		68,000	68,000								68,000			
POR	136,000													
Periode		14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
GR		3,720	3,720	3,720	3,720	3,720	3,720	3,720	3,720	3,720	3,720	3,720	3,720	3,720
SR														
OH	175,920	172,200	168,480	164,760	161,040	157,320	153,600	149,880	146,160	142,440	138,720	135,000		
NR		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
POP														
POR														

Pada tabel 8.6 pengolahan MRP dengan metode EOQ dengan mempertimbangkan ROP, diketahui jumlah kebutuhan produksi setiap harinya sebesar 3.720 *pack* dan persediaan ditangan (OH) sebesar 24.000 *pack*. Hasil perhitungan ROP pemesanan bahan baku dilakukan ketika jumlah bahan baku mencapai 127.800 *pack* dengan jangka pemesanan 15 hari. Pada periode 1 dan 9 bahan baku sudah mendekati jumlah minimum maka dilakukan pemesanan pada periode sebelumnya yaitu bulan Desember 2014

sejumlah pembelian Optimun 34 unit atau 68.000 *pack*. untuk memenuhi kebutuhan produksi tiap periode dan sebagai *safety stock* untuk produksi bulan berikutnya.

Tabel 8.7 Pengolahan MRP  
menggunakan metode EOQ dengan mempertimbangkan ROP produk Asem Jawa pada bahan baku Gelas (Cup)

Periode	Des-2014	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
GR		14,880	14,880	14,880	14,880	14,880	14,880	14,880	14,880	14,880	14,880	14,880	14,880	14,880
SR														
OH	200,000	185,120	170,240	155,360	140,480	125,600	354,720	339,840	324,960	310,080	295,200	280,320	265,440	250,560
NR		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
POP							244,000							
POR	244,000													
Periode		14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
GR		14,880	14,880	14,880	14,880	14,880	14,880	14,880	14,880	14,880	14,880	14,880	14,880	14,880
SR														
OH		235,680	220,800	205,920	191,040	176,160	161,280	146,400	131,520	360,640	345,760	330,880	316,000	
NR		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
POP										244,000				
POR				244,000										

Pada tabel 8.7 pengolahan MRP dengan metode EOQ dengan mempertimbangkan ROP, diketahui jumlah kebutuhan produksi setiap harinya sebesar 14.880 cup dan persediaan ditangan (OH) sebesar 200.000 cup. Hasil perhitungan ROP pemesanan bahan

baku dilakukan ketika jumlah bahan baku mencapai 130.160 cup dengan jangka pemesanan 7 hari. Pada periode 5 dan 21 bahan baku sudah mendekati jumlah minimum maka dilakukan pemesanan pada periode sebelumnya yaitu Desember 2014 dan 16 sejumlah pembelian Optimun 122 unit atau 244.000 cup. Bahan baku yang dipesan akan sampai pada periode desember dan 16 untuk memenuhi kebutuhan produksi tiap periode dan sebagai *safety stock* untuk produksi bulan berikutnya.

Tabel 8.8 Pengolahan MRP  
menggunakan metode EOQ dengan mempertimbangkan ROP produk Asem Jawa pada bahan baku Kardus

Periode	Des 2014	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
GR		620	620	620	620	620	620	620	620	620	620	620	620	620
SR														
OH	3,000	6,780	6,160	5,540	9,320	8,700	8,080	7,460	6,840	6,220	5,600	9,380	8,760	8,140
NR		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
POP		4,400			4,400							4,400		
POR	4400				4,400								4,400	
Periode		14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
GR		620	620	620	620	620	620	620	620	620	620	620	620	620
SR														
OH		7,520	6,900	6,280	5,660	9,440	8,820	8,200	7,580	6,960	6,340	5,720	9,500	
NR		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
POP						4,400								4,400
POR							4,400							

Pada tabel 8.8 pengolahan MRP dengan metode EOQ dengan mempertimbangkan ROP, diketahui jumlah kebutuhan produksi setiap harinya sebesar 620 kardus dan persediaan ditangan (OH) sebesar 3.000 kardus. Hasil perhitungan ROP pemesanan bahan baku dilakukan ketika jumlah bahan baku mencapai 5.410 kardus dengan jangka pemesanan 7 hari. Pada periode OH, 1, 3, 11, 16 dan 21 bahan baku sudah mendekati jumlah minimum maka dilakukan pemesanan pada periode sebelumnya yaitu bulan Desember 2014, 5, 12 dan 19 sejumlah pembelian Optimun 176 unit atau 4.400 kardus. Bahan baku yang dipesan akan sampai pada periode 1, 4, 11, 18 dan 23 untuk memenuhi kebutuhan produksi tiap periode dan sebagai *safety stock* untuk produksi bulan berikutnya.

Tabel 8.9 Pengolahan MRP  
menggunakan metode EOQ dengan mempertimbangkan ROP produk Asem Jawa pada bahan baku Sedotan

Periode	Des 2015	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
GR		620	620	620	620	620	620	620	620	620	620	620	620	620
SR														
OH	4,000	13,380	22,760	32,140	31,520	30,900	30,280	29,660	29,040	28,420	27,800	27,180	26,560	25,940
NR		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
POP		10,000	10,000	10,000										
POR	40000													
Periode		14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
GR		620	620	620	620	620	620	620	620	620	620	620	620	620
SR														

OH	25,320	24,700	24,080	23,460	22,840	32,220	31,600	30,980	30,360	29,740	29,120	28,500
NR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
POP						10,000						
POR												

Pada tabel 8.9 pengolahan MRP dengan metode EOQ dengan mempertimbangkan ROP, diketahui jumlah kebutuhan produksi setiap harinya sebesar 620 *pack* dan persediaan ditangan (OH) sebesar 4.000 *pack*. Hasil perhitungan ROP pemesanan bahan baku dilakukan ketika jumlah bahan baku mencapai 22.600 *pack* dengan jangka pemesanan 30 hari. Pada periode 1 dan 2 bahan baku sudah mendekati jumlah minimum maka dilakukan pemesanan pada periode sebelumnya yaitu bulan Desember 2014 sejumlah pembelian Optimun 5 unit atau 10.000 *pack* untuk memenuhi kebutuhan produksi tiap periode dan sebagai *safety stock* untuk produksi bulan berikutnya.

Tabel 8.10 Pengolahan MRP menggunakan metode EOQ  
dengan mempertimbangkan ROP produk Sarkel, Klamut, Doger dan Teler pada bahan baku Gelas (Cup)

Periode	Des-2014	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
GR		3,720	3,720	3,720	3,720	3,720	3,720	3,720	3,720	3,720	3,720	3,720	3,720	3,720
SR														
OH	30,000	86,280	82,560	78,840	75,120	71,400	67,680	63,960	60,240	56,520	52,800	49,080	45,360	41,640
NR		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
POP		60,000												
POR	60,000											60,000		

Periode	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
GR	3,720	3,720	3,720	3,720	3,720	3,720	3,720	3,720	3,720	3,720	3,720	3,720
SR												
OH	37,920	34,200	30,480	86,760	83,040	79,320	75,600	71,880	68,160	64,440	60,720	57,000
NR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
POP				60,000								
POR												

Pada tabel 8.10 pengolahan MRP dengan metode EOQ dengan mempertimbangkan ROP, diketahui jumlah kebutuhan produksi setiap harinya sebesar 3.720 cup dan persediaan ditangan (OH) sebesar 30.000 cup. Hasil perhitungan ROP pemesanan bahan baku dilakukan ketika jumlah bahan baku mencapai 32.540 cup dengan jangka pemesanan 7 hari. Pada OH dan 16 bahan baku sudah mendekati jumlah minimum maka dilakukan pemesanan pada periode sebelumnya yaitu Desember 2014 dan 11 sejumlah pembelian Optimun 30 unit atau 60.000 cup. Bahan baku yang dipesan akan sampai pada periode desember 2014 dan 17 untuk memenuhi kebutuhan produksi tiap periode dan sebagai *safety stock* untuk produksi bulan berikutnya.

Tabel 8.11 Pengolahan MRP menggunakan metode EOQ dengan mempertimbangkan ROP produk Sarkel, Klamut, Doger dan Teler pada bahan baku Kardus

Periode	Des 2014	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
GR		155	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155
SR														
OH	1,000	3,045	2,890	2,735	2,580	4,625	4,470	4,315	4,160	4,005	3,850	3,695	3,540	3,385

NR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
POP	2,200				2,200								
POR	4,400												
Periode	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
GR	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155	
SR													
OH	3,230	3,075	2,920	2,765	2,610	2,455	4,500	4,345	4,190	4,035	3,880	3,725	
NR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
POP							2,200						
POR	2,200												

Pada tabel 8.11 pengolahan MRP dengan metode EOQ dengan mempertimbangkan ROP, diketahui jumlah kebutuhan produksi setiap harinya sebesar 155 kardus dan persediaan ditangan (OH) sebesar 4.400 kardus. Hasil perhitungan ROP pemesanan bahan baku dilakukan ketika jumlah bahan baku mencapai 2.585 kardus dengan jangka pemesanan 7 hari. Pada periode OH, 1, 4, dan 18 bahan baku sudah mendekati jumlah minimum maka dilakukan pemesanan pada periode sebelumnya yaitu bulan Desember 2014 dan 14 sejumlah pembelian Optimun 88 unit atau 2.200 kardus. Bahan baku yang dipesan akan sampai pada periode 1, 5 dan 20 untuk memenuhi kebutuhan produksi tiap periode dan sebagai *safety stock* untuk produksi bulan berikutnya.

Tabel 8.12 Pengolahan MRP menggunakan metode EOQ  
dengan mempertimbangkan ROP produk Sarkel, Klamut, Doger dan Teler pada bahan baku Sedota

Periode	Des 2015	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
GR		155	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155
SR														
OH	1,000	10,845	10,690	10,535	10,380	10,225	10,070	9,915	9,760	9,605	9,450	9,295	9,140	8,985
NR		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
POP	10,000													
POR	20000													
Periode		14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
GR		155	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155
SR														
OH		8,830	8,675	8,520	8,365	8,210	8,055	7,900	7,745	17,590	17,435	17,280	17,125	
NR		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
POP										10,000				
POR														

Pada tabel 8.12 pengolahan MRP dengan metode EOQ dengan mempertimbangkan ROP, diketahui jumlah kebutuhan produksi setiap harinya sebesar 155 *pack* dan persediaan ditangan (OH) sebesar 1.000 *pack*. Hasil perhitungan ROP pemesanan bahan baku dilakukan ketika jumlah bahan baku mencapai 7.650 *pack* dengan jangka pemesanan 30 hari. Pada OH dan 21 bahan baku sudah mendekati jumlah minimum maka dilakukan pemesanan pada periode sebelumnya yaitu bulan Desember 2014 sejumlah

pembelian Optimun 5 unit atau 20.000 *pack* untuk memenuhi kebutuhan produksi tiap periode dan sebagai *safety stock* untuk produksi bulan berikutnya.



## LAMPIRAN 9 DOKUMENTASI



Gambar Produk Teh Original (THO)



Gambar produk Teh Apel (THA)



**Gambar produk Asem Jawa**



**Gambar Produk Bio Coco Sarkel**



Gambar produk Bio Coco Klamut



Gambar Produk Bio Coco Doger



**Gambar Produk Bio Coco Teler**



**Gambar CV. Agrindo**



**Gambar Depan Pabrik**



**Gambar Samping Kiri Pabrik**



**Gambar Tengah Pabrik**