

ABSTRAK

Dalam dunia industri yang semakin berkembang dan semakin kompetitif dewasa ini maka perusahaan manufaktur harus bersaing ketat dalam menghasilkan produk-produk yang berkualitas dan beroperasi semakin efisien. Agar tetap mampu bersaing, perusahaan berusaha memenuhi permintaan konsumen tepat waktu dan menekan biaya produksi seminimum mungkin. Dibutuhkan strategi produksi yaitu dengan melakukan perencanaan dan pengendalian produksi yang teratur dan terkendali yang akan meminimumkan risiko akibat kelebihan atau kekurangan barang. Perusahaan juga dapat meminimumkan biaya-biaya yang timbul dalam persediaan bahan baku, diantaranya biaya pemesanan (*set up cost*) dan biaya penyimpanan (*carrying cost*).

Sebagai salah satu produsen produk minuman berbahan dasar susu segar, PT. Industri Susu Alam Murni (PT. ISAM) pun tak lepas dari permasalahan ini. Permasalahan persediaan yang dialami PT. ISAM dapat diselesaikan dengan menggunakan sistem *Material Requirements Planning (MRP)* karena sifat produk perusahaan yang merupakan *Job Order*.

Berdasarkan analisis dan pembahasan yang dilakukan, metode *lot sizing* yang dapat digunakan untuk menentukan jumlah pemesanan optimum adalah metode *Lot For Lot (LFL)*, *Economic Order Quantity (EOQ)*, *Periodic Order Quantity (POQ)*, *Least Total Cost (LTC)*, *Least Unit Cost (LUC)*, *Part Period Balancing (PPB)*. Selanjutnya diperoleh hasil bahwa dengan membandingkan kebijakanyang digunakan oleh perusahaan, efisiensi biaya persediaan untuk masing-masing bahan baku didapat dari penggunaan metode yang berbeda. Untuk susu segar penggunaan metode *Lot For Lot*, *Periodic Order Quantity*, *Least Total Cost*, *Least Unit Cost* dan *Part Period Balancing* menghasilkan total biaya persediaan yang tidak berbeda, yaitu sebesar Rp 180.000,-. Untuk gula pasir, metode yang paling optimum adalah *Part Period Balancing (PPB)* dimana diperoleh biaya total sebesar Rp 648.273,20, bahan baku perisa *strawberry* optimum menggunakan metode *Periodic Order Quantity (POQ)* dengan biaya total sebesar Rp. 201.161,81, bahan baku asam sitrat optimum pada metode *Periodic Order Quantity (POQ)*, *Least Total Cost (LTC)*, *Least Unit Cost (LUC)*, *Part Period Balancing (PPB)*, dengan biaya total sebesar Rp 116.440,10 dan untuk bahan baku botol *HDPE* menggunakan metode *Least Total Cost (LTC)* dengan biaya total sebesar Rp 1.224.387,23.

Dengan menggunakan sistem *Material Requirements Planning (MRP)*, perusahaan dapat memperoleh efisiensi biaya keseluruhan sebesar Rp. 2.895.706,51

Kata kunci: *MRP*, *lot sizing*, efisiensi biaya

ABSTRACT

Currently, industrial evolving and industrial competitive in manufacturing companies must compete in producing quality products and operate more efficiently. In order to remain being competitive, companies are struggling meet the consumer demand by delivering on time and reduce the production costas minimum as possible. Production strategies such as planning and controlling are needed regularly to minimize the risk, due to excess or lack of goods. The company can also minimize costs incurred in the raw materials inventories, including set-up costs and carrying costs.

As one of the fresh milk-based beverage products producer, PT. Industri Susu Alam Murni (PT. ISAM) cannot avoid this problem. Inventory problems experienced by PT. ISAM can be completed using the Material Requirements Planning (MRP) system as the product characteristic that produced by this company is a job orders.

According to analysis and discussion that have been conducted, the lot sizing method that can be used to determine the optimum order amount is the Lot For Lot (LFL) method, the Economic Order Quantity (EOQ), the Periodic Order Quantity (POQ), the Least Total Cost (LTC), the Least Unit Cost (LUC), Part Period Balancing (PPB). Furthermore, the results obtained by comparing the policies used by the company, the efficiency of inventory costs for each raw material obtained from the use of different methods. A fresh milk analysis using the Lot For Lot method, the Periodic Order Quantity, the Least Total Cost, the Least Unit Cost and Part Period Balancing, the total cost of inventory were almost the same at IDR 180,000. For granulated sugar, the most optimum method is Part Period Balancing (PPB) at total cost IDR 648,273.20, the optimum strawberry flavoring material uses the Periodic Order Quantity (POQ) method with a total cost at IDR 201,161.81, optimum raw material for citric acid in the Periodic Order Quantity (POQ) method, Least Total Cost (LTC), Least Unit Cost (LUC), Part Period Balancing (PPB), with a total cost of IDR 116,440.10 and for HDPE bottles materials are analysed using the Least Total Cost (LTC) method at total cost IDR 1,224,387.23.

By using the Material Requirements Planning (MRP) system, the company can obtain the overall cost efficiency at IDR 2,895,706,51

Keywords: MRP, lot sizing, cost efficiency

DAFTAR ISI

ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR BAGAN.....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah Penelitian	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.5 Sistematika Penulisan.....	7
BAB 2 LANDASAN TEORI.....	8
2.1 Manajemen Operasi.....	8
2.2 Persediaan.....	10
2.3 Fungsi Persediaan.....	11
2.4 Jenis Persediaan.....	13
2.5 <i>Material Requirement Planning</i> (MRP).....	15
2.6 Manfaat <i>Material Requirements Planning</i> (MRP).....	16
2.7 <i>InputMaterial Requirement Planning</i> (MRP)	16
2.8 Proses <i>Material Requirement Planning</i> (MRP)	18
2.9 <i>Lot Sizing</i>	20
2.10 <i>Output Material Requirement Planning</i> (MRP).....	22
2.11 Biaya Persediaan	23
2.12 Kerangka Pemikiran	25
BAB 3 OBJEK DAN METODE PENELITIAN	34
3.1 Sejarah Singkat Perusahaan.....	34
3.2 Visi dan Misi Perusahaan	36
3.2.1 Visi.....	36
3.2.2 Misi	36

3.3	Struktur Organisasi Perusahaan.....	37
3.4	Kegiatan Produksi	42
3.5	Kegiatan Lain Perusahaan	46
3.5.1	Sumber Daya Manusia (SDM)	46
3.5.2	Pemasaran	47
3.6	Metode Penelitian.....	48
BAB 4 ANALISIS PEMBAHASAN.....		50
4.1	Perencanaan dan Pengendalian Persediaan Bahan Baku PT. ISAM.....	50
4.2	Penerapan MRP dalam Pengendalian Bahan Baku PT. ISAM	51
4.2.1	<i>Master Production Schedule</i>	51
4.2.2	<i>Bill of Material</i> (BOM).....	55
4.2.3	<i>Inventory Status File</i>	56
4.2.4	Biaya Persediaan Bahan Baku	56
4.2.5	Proses Perhitungan Kebutuhan Bahan Baku Berdasarkan Metode MRP	61
4.2.6	Perhitungan Kebutuhan Kotor Bahan Baku.....	61
4.2.7	Penentuan Ukuran <i>Lot</i> dan Perhitungan Kebutuhan Bersih Bahan Baku	64
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....		123
5.1	Kesimpulan.....	123
5.2	Saran.....	124
DAFTAR PUSTAKA		125
LAMPIRAN.....		127

DAFTAR BAGAN

Bagan 2.1 Bagan Kerangka Pemikiran	33
Bagan 3.1 Bagan Struktur Organisasi PT. ISAM	41
Bagan 3.2 <i>Operations Process Chart</i> Produk Minuman Susu.....	45



DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Data pemakaian dan persediaan akhir.....	4
Tabel 3.1 Pembagian waktu kerja.....	46
Tabel 4.1 Aktivitas Pengendalian Bahan Baku.....	52
Tabel 4.2 Aktivitas Pengendalian Bahan Baku.....	53
Tabel 4.3 Master Production Schedule (MPS).....	54
Tabel 4.4 <i>Bill of Materials</i> susu rasa <i>Strawberry</i>	55
Tabel 4.5 Inventory Status File.....	56
Tabel 4.6 Biaya Per Unit Bahan Baku Produk.....	56
Tabel 4.7 Biaya Pesan Bahan Baku.....	57
Tabel 4.8 Total Pemakaian Bahan Baku.....	58
Tabel 4.9 Total Persediaan rata-rata Bahan Baku.....	59
Tabel 4.10 Proporsi Biaya Simpan.....	59
Tabel 4.11 Perhitungan <i>Gross Requirement</i> Bahan Baku.....	62
Tabel 4.12 Perhitungan MRP Bahan Baku Susu Segar.....	66
Tabel 4.13 Perhitungan MRP Bahan Baku Gula Pasir.....	67
Tabel 4.14 Perhitungan MRP Bahan Baku <i>Strawberry</i>	68
Tabel 4.15 Perhitungan MRP Bahan Baku Asam Sitrat.....	69
Tabel 4.16 Perhitungan MRP Bahan Baku Botol HDPE.....	70
Tabel 4.17 Total perhitungan EOQ.....	71
Tabel 4.18 Perhitungan MRP Bahan Baku Susu Segar.....	74
Tabel 4.19 Perhitungan MRP Bahan Baku Gula Pasir.....	75
Tabel 4.20 Perhitungan MRP Bahan Baku Perisa <i>Strawberry</i>	76
Tabel 4.21 Perhitungan MRP Bahan Baku Asam Sitrat.....	77
Tabel 4.22 Perhitungan MRP Bahan Baku Botol HDPE.....	78
Tabel 4.23 MRP Bahan Baku Susu Segar.....	81
Tabel 4.24 Perhitungan MRP Bahan Baku Gula Pasir.....	82
Tabel 4.25 Perhitungan MRP Bahan Baku Perisa <i>Strawberry</i>	83
Tabel 4.26 Perhitungan MRP Bahan Baku Asam Sitrat.....	84
Tabel 4.27 Perhitungan MRP Bahan Baku Botol HDPE.....	85
Tabel 4.28 Penentuan Periode Order Bahan Baku Susu Segar.....	87
Tabel 4.29 Perhitungan MRP Bahan Baku Susu Segar.....	88
Tabel 4.30 Penentuan Periode <i>Order</i> Bahan Baku Gula Pasir.....	89
Tabel 4.31 Perhitungan MRP Bahan Baku Gula Pasir.....	90
Tabel 4.32 Penentuan Periode <i>Order</i> Bahan Baku Perisa <i>Strawberry</i>	91
Tabel 4.33 Perhitungan MRP Bahan Baku Perisa <i>Strawberry</i>	92
Tabel 4.34 Penentuan Periode <i>Order</i> Bahan Baku Asam Sitrat.....	93
Tabel 4.35 Perhitungan MRP Bahan Baku Asam Sitrat.....	94
Tabel 4.36 Penentuan Periode <i>Order</i> Bahan Baku Botol HDPE.....	95
Tabel 4.37 Perhitungan MRP Bahan Baku Botol HDPE.....	96
Tabel 4.38 Penentuan Periode <i>Order</i> Bahan Baku Susu Segar.....	99
Tabel 4.39 Perhitungan MRP Bahan Baku Susu Segar.....	100
Tabel 4.40 Penentuan Periode <i>Order</i> Bahan Baku Gula Pasir.....	101
Tabel 4.41 Perhitungan MRP Bahan Baku Gula Pasir.....	102

Tabel 4.42	Penentuan Periode Order Bahan Baku Perisa <i>Strawberry</i>	103
Tabel 4.43	Perhitungan MRP Bahan Baku Perisa <i>Strawberry</i>	104
Tabel 4.44	Penentuan Periode <i>Order</i> Bahan Baku Asam Sitrat	105
Tabel 4.45	Perhitungan MRP Bahan Baku Asam Sitrat	106
Tabel 4.46	Penentuan Periode <i>Order</i> Bahan Baku Botol HDPE	107
Tabel 4.47	Perhitungan MRP Bahan Baku Botol HDPE	108
Tabel 4.48	Penentuan Periode <i>Order</i> BahanBaku Susu Segar	110
Tabel 4.49	Perhitungan MRP Bahan Baku Susu Segar	111
Tabel 4.50	Penentuan Periode <i>Order</i> Bahan Baku Gula Pasir.....	112
Tabel 4.51	Perhitungan MRP Bahan Baku Gula Pasir	113
Tabel 4.52	Penentuan Periode <i>Order</i> Bahan Baku Perisa <i>Strawberry</i>	114
Tabel 4.53	Perhitungan MRP BahanBaku Perisa <i>Strawberry</i>	115
Tabel 4.54	Penentuan Periode <i>Order</i> Bahan Baku Asam Sitrat	116
Tabel 4.55	Perhitungan MRP Bahan Baku Asam Sitrat	117
Tabel 4.56	Penentuan Periode <i>Order</i> BahanBaku Botol HDPE.....	118
Tabel 4.57	Perhitungan MRP Bahan Baku Botol HDPE	119
Tabel 4.58	Rekapitulasi Perbandingan Total Biaya Persediaan Bahan baku.....	120
Tabel 4.59	Rekapitulasi Selisih Biaya Total Antara Kebijakan Perusahaan	120

