

ABSTRAK

Perusahaan Biskuit “X” merupakan perusahaan swasta yang berdiri pada tahun 1995 dan memproduksi biskuit marie yang dipasarkan ke beberapa kota di Pulau Jawa.

Permasalahan yang terjadi saat ini adalah perusahaan sering mengalami penumpukan bahan baku di gudang yang diakibatkan kurang tepatnya metode pengendalian persediaan yang diterapkan perusahaan selama ini. Apabila masalah ini tidak ditangani dengan cepat dan tepat, maka akan mengakibatkan kerugian bagi perusahaan karena kualitas bahan baku yang tidak dapat bertahan lama mengakibatkan menurunnya kualitas biskuit yang dihasilkan. Dampak negatif lain yang ditimbulkan adalah terjadinya kerusakan bahan baku yang disimpan sehingga bahan baku tidak dapat dipakai dan harus dibuang.

Berdasarkan permasalahan yang muncul diatas, maka penulis mencoba untuk memberikan masukan dalam melakukan pengendalian persediaan bahan baku yang sebaiknya diterapkan di perusahaan.

Langkah yang harus dilakukan pertama kali adalah melakukan peramalan permintaan. Dalam meramalkan permintaan biskuit di masa yang akan datang, digunakan metode least square dengan pola data linear siklis dengan $N=12$ dimana pola tersebut merupakan hasil peramalan dengan nilai MSD terkecil.

Kemudian dilakukan perhitungan biaya simpan, perhitungan waktu proses operasi, perhitungan tingkat efesiensi, utilisasi dan tingkat kehadiran, dan perhitungan kapasitas produksi efektif. Dari hasil perhitungan, kapasitas produksi efektif biskuit yang dipakai adalah 3200 kemasan/hari. Langkah yang diambil selanjutnya adalah melakukan perhitungan biaya reguler dan lembur. Setelah melakukan perhitungan biaya dapat disusun jadwal induk produksi (JIP).

Saat ini perusahaan menggunakan metode probabilistik dengan pola P. Metode pengendalian persediaan yang sebaiknya diterapkan perusahaan adalah *Material Requirement Planning* (MRP); mengingat kebergantungan antara kebutuhan bahan baku yang satu dengan kebutuhan bahan baku yang lainnya. Dalam menyusun MRP teknik lotting yang digunakan adalah “Wagner-Whittin”.

Dari Peta Pekerja dan Mesin (PPM) yang dibuat untuk kondisi saat ini, terlihat bahwa tingkat utilisasi pekerja masih rendah. Oleh karena itu, dibuat PPM usulan yang dapat mengurangi jumlah tenaga kerja dari 15 orang menjadi 9 orang. Dengan demikian total biaya produksi berkurang dari Rp199,975,609.47 menjadi Rp145,975,481.47 atau Rp 54,000,128,-

Dengan menerapkan metode MRP maka perusahaan dapat menekan biaya pengendalian persediaan dari Rp 3,605,104.49 menjadi Rp 1,791,145.65 atau sebesar Rp 1,813,958.84 (50.32%). Keuntungan lain yang didapat dengan menggunakan MRP adalah dapat disusun suatu jadwal pemesanan bahan baku yang rapih dan terencana.

DAFTAR ISI

ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang Masalah	1-1
1.2. Identifikasi Masalah	1-2
1.3. Pembatasan Masalah	1-3
1.4. Perumusan Masalah	1-3
1.5. Tujuan Penelitian	1-3
1.6. Sistematika Penelitian	1-4
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1. Konsep Perencanaan dan Pengendalian Produksi	2-1
2.1.1. Perencanaan Produksi	2-1
2.1.2. Perencanaan dan Pengendalian Produksi	2-2
2.2. Pengukuran Waktu	2-2
2.2.1 Uji Keseragaman	2-3
2.2.2 Uji Kecukupan Data	2-4
2.2.3 Perhitungan Waktu Baku	2-5
2.2.3.1. Faktor Penyesuaian	2-6
2.2.3.2. Faktor Kelonggaran	2-8
2.2.4. Peta Pekerja dan Mesin	2-8
2.3. Peramalan	2-8
2.3.1. Konsep Peramalan	2-8
2.3.2 Metode Peramalan	2-9

2.3.2.1. Metode Least Square untuk Pola Data Konstan	2-10
2.3.2.2. Metode Least Square untuk Pola Data Linear	2-10
2.3.2.3. Metode Least Square untuk Pola Data Siklis	2-10
2.3.2.4. Metode Least Square untuk Pola Data Linear Siklis	2-11
2.3.3. Standard Error Estimate (SEE), Mean Absolute Deviation (MAD) dan Mean Square Deviation (MSD)	2-11
2.4. Persediaan	2-12
2.4.1 Definisi dan Fungsi Persediaan	2-12
2.4.2. Biaya – Biaya Dalam Persediaan	2-12
2.4.3. Material Requirement Planning (MRP)	2-14
2.4.3.1. Tujuan Material Requirement Planning (MRP)	2-15
2.4.3.2. Input Untuk MRP	2-15
2.4.3.2.1. Master Production Schedule (MPS)	2-15
2.4.3.2.2. Struktur Produk (<i>Bill Of Material</i>)	2-15
2.4.3.2.3. Catatan Keadaan Persediaan	2-16
2.4.3.3. Output Untuk MRP	2-17
2.4.3.4. Langkah-langkah Dasar Penyusunan MRP	2-17
2.4.3.4.1. Netting	2-17
2.4.3.4.2. Lotting	2-18
2.4.3.5.2.1. Algoritma Wagner-Whitin	2-19
2.4.3.4.3. Offsetting	2-19
2.4.3.4.4. <i>Explosion</i>	2-20
 BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
3.1. Penelitian Pendahuluan	3-1
3.2. Pembatasan Masalah dan Asumsi	3-4
3.3. Perumusan Masalah	3-4
3.4. Penetapan Tujuan Penelitian	3-4
3.5. Tinjauan Pustaka	3-4
3.6. Penentuan Metode Pemecahan Masalah	3-5
3.7. Pengumpulan Data	3-5

3.8. Pengolahan Data	3-5
3.9. Analisis	3-6
3.10. Kesimpulan dan Saran	3-7

BAB IV PENGUMPULAN DATA

4.1. Data Umum Perusahaan	4-1
4.1.1. Sejarah Singkat Perusahaan	4-1
4.1.2. Data Tenaga Kerja dan Waktu Kerja	4-1
4.1.3. Struktur Organisasi	4-2
4.2. Pengumpulan Data	4-6
4.2.1. Proses Produksi	4-6
4.2.2. Data Permintaan Biskuit	4-7
4.2.3. Ketersediaan Waktu Kerja	4-8
4.2.4. Data Jumlah Mesin	4-9
4.2.5. Data Persediaan Maksimum Gudang	4-9
4.2.6. Data Persediaan Rata-Rata Tiap Bulan	4-10
4.2.7. Data Tenggang Waktu Pemesanan (<i>lead time</i>) dan Persediaan Pengaman (<i>safety stock</i>)	4-11
4.2.8. Data Persediaan Rata-Rata Yang Rusak Tiap bulan	4-11
4.2.9. Data Persediaan Bahan Baku Pada Awal Tahun	4-12
4.2.10. Komposisi Pembuatan Produk	4-12
4.2.11. Data Biaya	4-13
4.2.11.1. Harga Pokok Produksi	4-13
4.2.11.2. Biaya Tenaga Kerja	4-13
4.2.11.3. Biaya Pemesanan	4-13
4.2.12. Data Kehadiran Pekerja	4-14

BAB V PENGOLAHAN DATA DAN ANALISIS

5.1. Pengolahan Data	5-1
5.1.1. Peramalan Permintaan Biskuit	5-1
5.1.2. Prosentase Biaya Simpan	5-2
5.1.3. Biaya Simpan dan Harga Bahan Baku	5-6
5.1.4. Perhitungan Waktu Proses	5-6

5.1.4.1. Perhitungan Waktu Siklus	5-6
5.1.4.2. Perhitungan Waktu Normal	5-7
5.1.4.3. Perhitungan Waktu Baku	5-7
5.1.5. Tingkat Efisiensi	5-8
5.1.6. Tingkat Utilisasi	5-9
5.1.7. Tingkat Kehadiran	5-10
5.1.8. Perhitungan Kapasitas Produksi Efektif.....	5-10
5.1.9. Perhitungan Ongkos Reguler dan Lembur.....	5-13
5.1.10. Penyusunan Jadwal Induk Produksi	5-14
5.1.11. Perhitungan Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku Metode Perusahaan	5-15
5.1.12. Perhitungan Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku Usulan	5-15
5.2. Analisis	5-23
5.2.1. Analisis Jumlah Operator dan Stasiun Kerja	5-23
5.2.2. Analisis Pengendalian Persediaan Saat Ini	5-30
5.2.3. Analisis Pengendalian Persediaan Usulan	5-31
5.2.4. Analisis Manfaat Penerapan Metode Usulan Dibandingkan Metode Saat Ini	5-31
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	
6.1. Kesimpulan	6-1
6.2. Saran	6-2
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel	Hal
Tabel 4.1. Data Permintaan Biskuit Bulanan Tahun 2001-2003.....	4 – 8
Tabel 4.2. Ketersediaan Waktu Kerja Tahun 2004.....	4 – 8
Tabel 4.3. Data Jumlah Mesin	4 – 9
Tabel 4.4. Data Persediaan Maksimum	4 – 10
Tabel 4.5. Data Persediaan Rata –Rata Tiap Bulan	4 – 10
Tabel 4.6. Data <i>Safety Stock</i> dan <i>Lead Time</i>	4 – 11
Tabel 4.7. Data Persediaan Rata-Rata Yang Rusak Tiap Bulan	4 – 11
Tabel 4.8. Persediaan Bahan Baku Pada Awal Tahun 2004	4 – 12
Tabel 4.9. Komposisi Pembuatan Produk	4 – 12
Tabel 4.10. Data Kehadiran Pekerja	4 – 15
Tabel 5.1. Nilai MAD Masing – Masing Metode Peramalan	5 – 1
Tabel 5.2. Ramalan Permintaan Biskuit Untuk Tahun 2004.....	5 – 2
Tabel 5.3. Nilai Barang yang Disimpan di Gudang	5 – 3
Tabel 5.4. Perhitungan Biaya Simpan Untuk Produk dan Bahan Baku	5 – 6
Tabel 5.5. Waktu Siklus, Waktu Normal dan Waktu Baku Masing – Masing Stasiun Kerja	5 – 8
Tabel 5.6. Tingkat Efisiensi Masing – Masing Stasiun Kerja	5 – 9
Tabel 5.7. Tingkat Utilisasi Masing – Masing Stasiun Kerja	5 – 10
Tabel 5.8. Perhitungan Kapasitas Produksi Harian Tiap Stasiun Kerja	5 – 11
Tabel 5.9. Perhitungan Kapasitas Produksi Bulanan	5 – 12
Tabel 5.10 Jadwal Induk Produksi Bulanan Biskuit tahun 2004	5 – 14
Tabel 5.11 Perhitungan Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku Metode Perusahaan	5 – 16

Tabel 5.12 Perhitungan Biaya Total dengan Metode Perusahaan (selama 3 bulan)	5 – 17
Tabel 5.13 Biaya Pesan Usulan	5 – 22
Tabel 5.14 Biaya Total Usulan dengan Metode MRP (selama 3 bulan)	5 – 23
Tabel 5.15 Jumlah Operator Saat ini	5 – 23
Tabel 5.16 Tingkat Utilisasi Operator Masing – Masing Stasiun Kerja Saat ini	5 – 24
Tabel 5.17 Jumlah Operator dan Utilisasi Masing – Masing Stasiun Kerja Usulan	5 – 27
Tabel 5.18 Perbandingan Tingkat Utilisasi Saat ini dan Usulan	5 – 28
Tabel 5.19 Biaya Pengendalian Persediaan Bahan Baku dengan Metode Saat Ini (Periode Januari s/d Maret)	5 – 30
Tabel 5.20 Biaya Pengendalian Persediaan Bahan Baku dengan Metode Usulan (Periode Januari s/d Maret)	5 – 31
Tabel 5.21 Perbandingan Biaya Simpan Metode Saat Ini Dengan Metode Usulan(Periode Januari s/d Maret)	5 – 32
Tabel 5.22 Perbandingan Biaya Pemesanan Metode Saat Ini Dengan Metode Usulan(Periode Januari s/d Maret)	5 – 33
Tabel 5.23 Frekuensi Pemesanan Bahan Baku Metode Saat Ini dan Metode Usulan (Periode Januari s/d Maret)	5 – 34
Tabel 5.24 Perbandingan Biaya Total Metode Saat Ini Dengan Metode Usulan (Periode Januari s/d Maret)	5 – 35

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Hal
Gb 2.1. Struktur Produk (<i>Bill Of Material</i>)	2 – 16
Gb 2.2. <i>Input</i> Untuk MRP	2 – 16
Gb 2.3. Metodologi Penelitian.....	3 – 2
Gb 2.4. Bagan Organisasi Perusahaan.....	4 – 2

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

Lampiran A. Peta Proses Operasi, Peta Pekerja & Mesin,
Struktur Produk (*Bill Of Material*)

Lampiran B. Data Permintaan Biskuit, Peramalan Permintaan Biskuit,
Uji Verifikasi

Lampiran C. Perhitungan Waktu Siklus & Pengujian Data

Lampiran D. Perhitungan Faktor Penyesuaian dan Kelonggaran

Lampiran E. Tingkat Utilisasi Tiap Stasiun Kerja

Lampiran F. Perhitungan Jadwal Induk Produksi

Lampiran G. Perhitungan *Material Requirement PLanning* (MRP)