

ABSTRAK

PT "X" merupakan perusahaan manufaktur yang bergerak di bidang industri karet. Salah satu produk yang dihasilkan oleh perusahaan adalah *Rb Bellow*, dimana ada 3 bahan baku yang diteliti yaitu tepung karet (*reclaim*), kaoline 325 mesh, dan HAF (*High Abrasion Furnace*). Ketiga bahan tersebut mengalami masalah pengendalian persediaan bahan baku di gudang. Masalah tersebut nampak dari penumpukan bahan baku yang memiliki batas waktu kedaluwarsa. Selama ini perusahaan menentukan kuantitas pesanan dengan hanya memperhatikan potongan harga yang diberikan oleh *supplier*, dimana *supplier* memberikan harga bahan baku yang lebih murah untuk kuantitas pembelian tertentu. Bahan baku yang mengalami kedaluwarsa dijual oleh perusahaan dengan harga yang relatif murah ke pihak lain, dimana hal tersebut merugikan perusahaan. Penumpukan bahan baku yang kedaluwarsa juga menyebabkan tingginya biaya simpan dan biaya kedaluwarsa yang timbul.

Penulis mengusulkan penerapan metode pengendalian persediaan EOQ *single item* untuk *perishable item* dengan pertimbangan waktu kedaluwarsa dan *all unit discount*, data permintaan termasuk model deterministik dinamis, dimana permintaan untuk setiap periode diketahui, namun bervariasi dari satu periode ke periode lainnya. Langkah pertama yang dilakukan untuk pemecahan masalah adalah menghitung dan mengidentifikasi elemen-elemen biaya, seperti biaya simpan, biaya pesan, biaya kekurangan, dan biaya kedaluwarsa. Langkah selanjutnya adalah menghitung total biaya pengendalian persediaan untuk metode perusahaan dan usulan. Setelah perhitungan total biaya dengan metode perusahaan dan usulan, penulis membandingkan hasil dari perhitungan kedua metode tersebut. Langkah yang terakhir adalah penentuan kebijakan pengendalian persediaan yang sebaiknya diterapkan perusahaan.

Saat ini perusahaan memesan untuk bahan baku tepung karet (*reclaim*) sebanyak 7.000 kg setiap 5 bulan dengan total biaya sebesar Rp 130.561.437,30/tahun. Kaoline 325 mesh dipesan sebanyak 2.000 kg setiap 6 bulan dengan total biaya sebesar Rp 8.499.252,61/tahun dan HAF (*High Abrasion Furnace*) sebanyak 4.000 kg setiap 4 bulan dengan total biaya sebesar Rp 59.311.383,72/tahun. Berdasarkan hasil perhitungan yang didapat, sebaiknya jumlah pemesanan untuk bahan baku tepung karet sebesar 940 kg setiap 0,053 tahun setiap 1 bulan dari *supplier* B dengan total biaya Rp 122.851.578,02/tahun, dimana perusahaan dapat menghemat biaya sebesar Rp 7.709.859,28 atau sekitar 5,91%/tahun. Berbeda dengan bahan baku kaoline 325 mesh, perusahaan tetap menggunakan metode yang diterapkan perusahaan saat ini untuk memesan dari *supplier* D dengan jumlah pemesanan 2.000 kg setiap 0,562 tahun setiap 6 bulan dan total biayanya Rp 8.499.252,61/tahun. Bahan baku HAF memiliki jumlah pemesanan sebesar 957 kg setiap 0,077 tahun setiap 1 bulan dari *supplier* E dengan total biaya Rp 59.097.657,95 dan penghematan yang perusahaan dapatkan sebesar Rp 213.725,77 atau 0,36%/tahun.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN HASIL KARYA PRIBADI.....	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
DAFTAR NOTASI MATEMATIS	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	1-1
1.2 Identifikasi Masalah	1-1
1.3 Pembatasan Masalah dan Asumsi.....	1-2
1.4 Perumusan Masalah.....	1-3
1.5 Tujuan Penelitian.....	1-3
1.6 Sistematika Penulisan.....	1-3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Pengertian Persediaan.....	2-1
2.2 Fungsi Persediaan.....	2-1
2.3 Jenis-jenis Persediaan.....	2-2
2.4 Komponen Biaya Persediaan.....	2-3
2.5 Potongan Harga	2-6
2.5.1 <i>Incremental Discount</i>	2-6
2.5.2 <i>All Unit Discount</i>	2-7
2.6 Pola Permintaan <i>Inventory</i>	2-8
2.7 Model Persediaan Deterministik	2-9
2.8 Model Persediaan Deterministik Statis.....	2-10
2.9 <i>Economic Order Quantity (EOQ)</i>	2-11

2.10	Perencanaan Persediaan yang Memperhitungkan Usia Kedaluwarsa dan Faktor Unit Diskon	2-14
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN		
3.1	Bagan Metodologi Penelitian	3-1
3.2	Keterangan Bagan Alir Metodologi Penelitian	3-3
3.2.1	Penelitian Pendahuluan.....	3-3
3.2.2	Pembatasan Masalah dan Asumsi.....	3-3
3.2.3	Perumusan Masalah	3-3
3.2.4	Penentuan Tujuan Penelitian	3-3
3.2.5	Studi Pustaka	3-3
3.2.6	Penentuan Metode Pemecahan Masalah.....	3-3
3.2.7	Pengumpulan Data.....	3-4
3.2.8	Pengolahan Data dan Analisis	3-4
3.2.8.1	Pengolahan Data	3-4
3.2.8.2	Analisis	3-8
3.2.9	Kesimpulan dan Saran	3-8
BAB 4 PENGUMPULAN DATA		
4.1	Data Umum Perusahaan	4-1
4.1.1	Sejarah Singkat Perusahaan.....	4-1
4.1.2	Visi dan Misi Perusahaan	4-3
4.1.3	Struktur Organisasi	4-4
4.2	Data Kebutuhan Material.....	4-6
4.3	Data Waktu Kedaluwarsa Material.....	4-7
4.4	Data <i>Supplier</i>	4-7
4.5	Data Harga Material	4-7
BAB 5 PENGOLAHAN DATA DAN ANALISIS		
5.1	Pengolahan Data	5-1
5.1.1	Identifikasi dan Analisis Biaya.....	5-1
5.1.1.1	Biaya Pesan.....	5-1
5.1.1.2	Biaya Simpan.....	5-7
5.1.1.3	Biaya Kekurangan	5-13

5.1.1.4 Biaya Kedaluwarsa	5-15
5.1.2 Kebijakan Pemesanan.....	5-16
5.1.2.1 Metode Perusahaan.....	5-17
5.1.2.2 Metode Usulan.....	5-20
5.1.2.3 Perbandingan Metode Perusahaan dengan Metode Usulan.....	5-27
5.2 Analisis	5-28
5.2.1 Analisis Kebijakan Pemesanan dengan Metode Perusahaan	5-28
5.2.2 Analisis Kebijakan Pemesanan dengan Metode Usulan.....	5-32
5.2.3 Analisis Perbandingan Metode Perusahaan dan Metode Usulan.....	5-39
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN	
6.1 Kesimpulan.....	6-1
6.2 Saran	6-2
6.2.1 Saran untuk Perusahaan.....	6-2
6.2.2 Saran untuk Penelitian Selanjutnya	6-2
DAFTAR PUSTAKA	xvii
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
4.1	Data Kebutuhan Material	4-6
4.2	Data Waktu Kedaluwarsa Material	4-7
4.3	Data <i>Supplier</i>	4-7
4.4	Data Harga Tepung Karet (<i>Reclaim</i>)	4-8
4.5	Data Harga Kaoline 325 Mesh	4-8
4.6	Data Harga HAF (<i>High Abrasion Furnace</i>)	4-8
5.1	Tarif Biaya Telepon dan Fax	5-1
5.2	Perhitungan Biaya Telepon dan Fax untuk <i>Supplier</i> Tepung Karet	5-2
5.3	Perhitungan Biaya Telepon dan Fax untuk <i>Supplier</i> Kaoline 325 Mesh	5-2
5.4	Perhitungan Biaya Telepon dan Fax untuk <i>Supplier</i> HAF	5-2
5.5	Rincian Biaya Transportasi Bahan Baku Tepung Karet <i>Supplier A</i>	5-3
5.6	Rincian Biaya Transportasi Bahan Baku Tepung Karet <i>Supplier B</i>	5-3
5.7	Rincian Biaya Transportasi Bahan Baku Kaoline 325 Mesh <i>Supplier C</i>	5-3
5.8	Rincian Biaya Transportasi Bahan Baku Kaoline 325 Mesh <i>Supplier D</i>	5-4
5.9	Rincian Biaya Transportasi Bahan Baku HAF <i>Supplier E</i>	5-4
5.10	Rincian Biaya Transportasi Bahan Baku HAF <i>Supplier F</i>	5-4
5.11	Ringkasan Biaya Transportasi yang Ditanggung Perusahaan	5-5
5.12	Biaya Bongkar Muat dan Inspeksi	5-5

Tabel	Judul	Halaman
5.13	Rincian Total Biaya Pesan untuk Bahan Baku Tepung Karet	5-6
5.14	Rincian Total Biaya Pesan untuk Bahan Baku Kaoline 325 Mesh	5-7
5.15	Rincian Total Biaya Pesan untuk Bahan Baku HAF	5-7
5.16	Nilai Bahan Baku yang Disimpan	5-8
5.17	Perhitungan Persentase Biaya Simpan	5-12
5.18	Biaya Simpan Masing-Masing Bahan Baku Tepung Karet	5-12
5.19	Biaya Simpan Masing-Masing Bahan Baku Kaoline 325 Mesh	5-12
5.20	Biaya Simpan Masing-Masing Bahan Baku HAF	5-13
5.21	Biaya Kekurangan untuk Bahan Baku Tepung Karet	5-14
5.22	Biaya Kekurangan untuk Bahan Baku Kaoline 325 Mesh	5-14
5.23	Biaya Kekurangan untuk Bahan Baku HAF	5-14
5.24	Biaya Kedaluwarsa untuk Bahan Baku Tepung Karet	5-15
5.25	Biaya Kedaluwarsa untuk Bahan Baku Kaoline 325 Mesh	5-16
5.26	Biaya Kedaluwarsa untuk Bahan Baku HAF	5-16
5.27	Perhitungan Metode Perusahaan untuk Bahan Baku Tepung Karet	5-17
5.28	Perhitungan Metode Perusahaan untuk Bahan Baku Kaoline 325 Mesh	5-18
5.29	Perhitungan Metode Perusahaan untuk Bahan Baku HAF	5-18
5.30	Harga Beli pada <i>Supplier</i> untuk Material Tepung Karet	5-21
5.31	Perhitungan Metode Usulan untuk Bahan Baku Tepung Karet (<i>Reclaim</i>)	5-23
5.32	Perhitungan Metode Usulan untuk Bahan Baku Kaoline 325 Mesh	5-24
5.33	Perhitungan Metode Usulan untuk Bahan Baku HAF (<i>High Abrasion Furnace</i>)	5-25

Tabel	Judul	Halaman
5.34	Rangkuman Total Biaya Metode Perusahaan dan Metode Usulan	5-27
5.35	Rangkuman Perhitungan Metode Perusahaan untuk Tepung Karet	5-29
5.36	Rangkuman Perhitungan Metode Perusahaan untuk Kaoline 325 Mesh	5-30
5.37	Rangkuman Perhitungan Metode Perusahaan untuk HAF	5-31
5.38	Perbandingan Total Biaya Metode Perusahaan dan Metode Usulan	5-39



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
2.1	Hubungan Biaya-Biaya Persediaan	2-12
2.2	Metode EOQ Model Q	2-13
2.3	Perencanaan Persediaan Memperhitungkan Waktu Kedaluwarsa	2-15
3.1	Bagan Metodologi Penelitian	3-1
3.2	Langkah Pengolahan Data	3-5
3.3	Langkah-Langkah Perhitungan Metode Usulan	3-7
4.1	Struktur Organisasi PT “X”	4-5
5.1	Persentase Perbandingan Komponen Biaya Tepung Karet <i>Supplier B</i>	5-29
5.2	Persentase Perbandingan Komponen Biaya Kaoline 325 Mesh <i>Supplier D</i>	5-30
5.3	Persentase Perbandingan Komponen Biaya untuk HAF <i>Supplier E</i>	5-31
5.4	Grafik Komponen Biaya Bahan Baku Tepung Karet	5-33
5.5	Grafik Perbandingan Total Biaya Bahan Baku Tepung Karet	5-34
5.6	Grafik Komponen Biaya Bahan Baku Kaoline 325 Mesh	5-35
5.7	Grafik Perbandingan Total Biaya Bahan Baku Kaoline Mesh	5-36
5.8	Grafik Komponen Biaya Bahan Baku HAF (<i>High Abrasion Furnace</i>)	5-37
5.9	Grafik Perbandingan Total Biaya Bahan Baku HAF	5-38

DAFTAR LAMPIRAN

<u>Lampiran</u>	<u>Judul</u>	<u>Halaman</u>
1	Penurunan Rumus Q dan Q_{kd}	L1-1



DAFTAR NOTASI MATEMATIS

- Q = Jumlah bahan yang dipesan.
- Q^* = Jumlah optimum bahan yang dipesan.
- Qkd = Jumlah bahan yang kedaluwarsa.
- D = Jumlah permintaan bahan dalam satu periode perencanaan.
- S = Biaya sekali pesan.
- h = Biaya simpan bahan perunit per periode perencanaan.
- J = Harga jual bahan baku yang sudah kedaluwarsa per unit.
- P_i = Harga bahan baku i per unit.
- i = Jenis bahan baku yang diteliti.
- Ck = Biaya kekurangan bahan per unit per periode perencanaan.
- Ckd = Biaya kedaluwarsa bahan selama satu periode perencanaan.
- Ckn = Biaya kekurangan bahan selama satu periode perencanaan.
- Co = Biaya pemesanan selama satu periode perencanaan.
- Cp = Biaya pembelian selama satu periode perencanaan.
- Cs = Biaya penyimpanan selama satu periode perencanaan.
- T = Periode perencanaan.
- t = kurun waktu (periode) pesanan.
- TAC = Biaya total persediaan tahunan.
- U = Batas jumlah bahan yang dipesan dimana terjadi perubahan tingkat unit harga (*price break quantity*).
- U_j = Batas jumlah bahan yang dipesan minimum.
- U_{j+1} = Batas jumlah bahan yang dipesan maksimum.