

ABSTRAK

PT. Astra Multi Trucks Indonesia adalah sebuah perusahaan yang bergerak dalam bidang usaha manufaktur truk. Dalam mengendalikan pesediaan komponen-komponen penyusun truk yang diproduksi, perusahaan telah menggunakan metode MRP dengan teknik *lotting Lot For Lot*. Perusahaan ingin mengetahui apakah teknik *lotting* yang diterapkan tersebut sudah tepat. Teknik *lotting Lot For Lot* tepat digunakan untuk kondisi biaya simpan produk relatif tinggi dibandingkan biaya pesan. Oleh karena itu penulis akan mengkaji teknik *lotting Lot For Lot* dan memberikan usulan jika ada yang lebih baik.

Penulis mengusulkan 2 alternatif teknik *lotting* yang digunakan, yaitu: *Wagner Whitin* dan *Joint Replenishment*. Komponen yang diamati adalah komponen yang berasal dari *supplier* lokal dengan investasi terbesar dari perusahaan dan data permintaan yang digunakan berasal dari periode Juni 2013 hingga Agustus 2013. Dalam proses pengolahan data, penulis terlebih dahulu melakukan perhitungan elemen biaya terkait yaitu biaya pesan dan biaya simpan. Selanjutnya proses *netting* yaitu menghitung kebutuhan bersih yang akan digunakan dalam perhitungan ukuran lot teknik perusahaan dan usulan. Untuk mempermudah perhitungan *lotting* ini digunakan bantuan program *WinQSB*. Hasil perhitungan *time phase* pada teknik *Joint Replenishment* nilainya 0,97 atau sama dengan 1. Hal ini menunjukkan bahwa proses penentuan ukuran lot yang dipesan sama dengan teknik *lotting Lot For Lot*. Oleh karena itu dipilihlah teknik *lotting Wagner Whitin*. Selanjutnya dilakukan proses *offsetting*, yaitu proses penentuan saat dilakukan produksi dan pemesanan. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa biaya total yang harus dikeluarkan dengan teknik *lotting Wagner Whitin* sebesar Rp 2.348.585,27/tiga bulan. Karena proses pemesanan untuk komponen-komponen pada periode yang sama dapat dilakukan secara bersamaan, maka biaya pemesanan yang timbul dapat ditekan, sehingga biaya totalnya menjadi sebesar Rp 1.339.493,15/tiga bulan.

Manfaat yang dapat diperoleh perusahaan dari penerapan teknik *lotting Wagner Whitin* adalah penghematan total biaya persediaan sebesar Rp 266.033,88/ tiga bulan atau 10,17% dan jika pemesanan dilakukan bersamaan maka penghematannya sebesar Rp 28.600,44/ tiga bulan atau 2,10%. Penulis melakukan juga analisis sensitivitas untuk mengetahui pengaruh perubahan yang mungkin terjadi pada elemen biaya pesan dan simpan terhadap pemilihan teknik *lotting Wagner Whitin* yang diusulkan.

DAFTAR ISI

COVER	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN HASIL KARYA PRIBADI.....	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR DAN UCAPAN TERIMA KASIH.....	v
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	1-1
1.2 Identifikasi Masalah	1-2
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 Pengendalian Persediaan	2-3
2.5 Pola Permintaan <i>Inventory</i>	2-4
2.6 Data-data Masukan Sistem Persediaan.....	2-5
2.7 Perencanaan Kebutuhan Material (<i>Material Requirements Planning</i>).....	2-8
2.7.1 Pengenalan <i>Material Requirements Planning</i> (MRP)	2-8
2.7.2 Pengertian <i>Material Requirements Planning</i> (MRP)	2-8
2.7.3 Konsep <i>Material Requirements Planning</i> (MRP)	2-9
2.7.4 Fungsi MRP	2-10
2.7.5 <i>Input</i> MRP	2-10

2.8 Langkah Dasar Penyusunan MRP	2-13
2.9 <i>Lot Sizing</i> (Pengukuran Lot).....	2-14
2.9.1 <i>Lot Sizing Lot For Lot</i>	2-14
2.9.2 <i>Lot Sizing Wagner Whitin</i>	2-15
2.10 Penyesuaian Ukuran Lot (<i>Lot Size Adjustment</i>)	2-19
2.11 <i>Joint Replenishment</i>	2-19
2.12 Elemen Biaya.....	2-20
2.12 Analisis Sensitivitas.....	2-21
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Penelitian Pendahuluan.....	3-4
3.2 Identifikasi Masalah	3-4
3.3 Pembatasan Masalah dan Asumsi.....	3-4
3.4 Perumusan Masalah.....	3-4
3.5 Penentuan Tujuan Penelitian	3-4
3.6 Studi Pustaka	3-5
3.7 Penentuan Metode Pemecahan Masalah.....	3-5
3.8 Pengumpulan Data.....	3-5
3.9 Pengolahan Data dan Analisis	3-5
3.10 Kesimpulan dan Saran	3-6
BAB 4 PENGUMPULAN DATA	
4.1 Data Umum Perusahaan	4-1
4.1.1 Sejarah Singkat Perusahaan.....	4-1
4.1.2 Struktur Organisasi	4-2
4.1.3 <i>Job Description</i> Departemen PPIC.....	4-3
4.2 Tipe-tipe Truk dan Harga Jual.....	4-5
4.3 Data Jadwal Induk Produksi (JIP)	4-11
4.4 Data Kebutuhan Material atau Komponen	4-11
4.5 Data Persediaan dan Pendekatan Harga	4-12
BAB 5 PENGOLAHAN DATA DAN ANALISIS	
5.1 Perhitungan Biaya.....	5-1
5.1.1 Biaya Pemesanan	5-1

5.1.2 Biaya Penyimpanan	5-4
5.2 Metode Perencanaan Produksi Perusahaan	5-11
5.3 Perhitungan <i>Material Requirements Planning</i> Metode Perusahaan.....	5-11
5.4 Perhitungan <i>Material Requirements Planning</i> Metode Usulan.....	5-13
5.4.1 Perhitungan Menggunakan Teknik <i>Lotting Wagner Whitin</i> (Manual).....	5-13
5.4.2 Perhitungan Menggunakan Teknik <i>Lotting Wagner Whitin</i> (Menggunakan Program <i>WinQSB</i>).....	5-15
5.4.3 <i>Planned Order Release</i> Teknik <i>Lotting Usulan Wagner Whitin</i>	5-17
5.4.4 Perhitungan Menggunakan <i>Joint Replenishment</i>	5-18
5.5 Perbandingan Biaya Pengendalian Persediaan	5-20
5.5.1 Total Biaya Metode Perusahaan dan Metode Usulan Dengan Pemesanan Per <i>Item</i> Komponen.....	5-20
5.5.2 Analisis Total Biaya Metode Perusahaan dan Metode Usulan Dengan Pemesanan Per <i>Item</i> Komponen	5-21
5.5.3 Total Biaya Metode Perusahaan dan Metode Usulan Dengan Pemesanan Secara Bersamaan Untuk Satu <i>Supplier</i>	5-22
5.5.4 Analisis Total Biaya Metode Perusahaan dan Metode Usulan Dengan Pemesanan Secara Bersamaan Untuk Satu <i>Supplier</i>	5-24
5.6 Analisis Sensitivitas.....	5-25
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN	
6.1 Kesimpulan.....	6-1
6.2 Saran	6-2
6.2.1 Saran Terhadap Perusahaan.....	6-2
6.2.2 Saran Terhadap Penelitian Selanjutnya	6-2
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
2.1	Perbedaan <i>Independent Demand</i> dan <i>Dependent Demand</i>	2-9
2.2	Contoh Matriks Total Biaya Variabel	2-17
2.3	Contoh Alternatif Total Biaya Variabel dan f_e	2-18
2.4	Contoh Jadwal Pemesanan Optimal dan Kumulatif Biaya Variabel	2-18
4.1	Kategori dan Tipe Truk	4-5
4.2	Jadwal Induk Produksi	4-12
4.3	Data Kebutuhan Material atau Komponen	4-13
4.4	Persediaan dan Pendekatan Harga Satuan	4-14
5.1	Perhitungan Nilai Barang Disimpan	5-5
5.2	Biaya Simpan Komponen	5-10
5.3	Perencanaan Produksi Metode Perusahaan	5-11
5.4	Perhitungan Komponen A226 dengan Metode Perusahaan	5-12
5.5	<i>Planned Order Release</i> Metode Perusahaan	5-13
5.6	Perhitungan Komponen A226 dengan Metode Usulan	5-14
5.7	<i>Planned Order Release</i> Teknik <i>Lotting Wagner Whitin</i>	5-17
5.8	Perhitungan <i>Joint Replenishment</i>	5-18
5.9	Perbandingan Total Biaya Pengendalian Persediaan	5-20
5.10	<i>Planned Order Release</i> dan Total Biaya Keseluruhan Metode Perusahaan	5-23
5.11	<i>Planned Order Release</i> dan Total Biaya Keseluruhan Metode Usulan	5-23
5.12	Analisis Sensitivitas Terhadap Biaya Pesan Tetap	5-25
5.13	Analisis Sensitivitas Terhadap Biaya Simpan	5-26

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
2.1	Contoh Struktur Produk	2-11
2.2	<i>Input dan Output</i> MRP	2-12
3.1	Bagan Metodologi Penelitian	3-1
3.2	Bagan Alir Pengolahan Data	3-6
4.1	Struktur Organisasi PT. AMT Indonesia	4-2
4.2	Struktur Organisasi PPIC PT. AMT Indonesia	4-3
4.3	4x2 <i>Truck</i> PK 260 <i>Series</i>	4-6
4.4	4x2 <i>Truck</i> PK 215 <i>Series</i>	4-6
4.5	6x2 <i>Truck</i> PK 215 <i>Series</i>	4-7
4.6	6x2 <i>Truck</i> CDA 260 <i>Series</i>	4-7
4.7	6x4 <i>Truck</i> CWA 260 <i>Series</i>	4-8
4.8	6x4 <i>Truck</i> CWM 330 M	4-8
4.9	6x4 <i>Truck</i> CWA 260 HT	4-9
4.10	4x2 <i>Truck</i> PK 260 CT	4-9
4.11	6x4 CWM 330 H	4-10
4.12	6x4 PK 215 S	4-10
4.13	6x4 CWM 330 HM	4-11
5.1	<i>Input</i> Awal Komponen A226	5-15
5.2	<i>Input</i> Data Program Komponen A226	5-15
5.3	Pemilihan Metode <i>Lot Sizing Lot For Lot</i> Komponen A226	5-16
5.4	<i>Output</i> Program <i>Lotting Lot For Lot</i> Komponen A226	5-17
5.5	Pemilihan Metode <i>Lot Sizing Wagner Whitin</i>	5-17
5.6	<i>Output</i> Program <i>Lotting Wagner Whitin</i> Komponen A226	5-18
5.7	Grafik Perbandingan Biaya	5-23

