

ABSTRAK

CV Archipelago Exports merupakan sebuah perusahaan yang bergerak di bidang manufaktur untuk *furniture* rumah atau taman. Produk yang diproduksi oleh perusahaan adalah produk *furniture* seperti sofa, kursi santai, kursi makan, meja makan, dan masih banyak lagi. Hasil dari wawancara dan melihat langsung ke perusahaan diketahui terdapat keluhan karena *lead time* untuk bahan baku rotan sering sekali tidak pasti dan keterlambatan sering terjadi. Perusahaan khawatir akan terjadinya *stock out* sehingga selalu mengisi *stock* sesuai dengan daya tampung gudang. Pola pemesanan perusahaan untuk bahan baku rotan adalah dengan cara memesan dengan interval waktu yang sama yaitu melakukan pemesanan sebulan sekali dalam jumlah tertentu sesuai dengan kapasitas gudang. Hal ini membuat penumpukan bahan baku dalam gudang dan mengakibatkan biaya simpan perusahaan menjadi besar.

Material Requirements Planning (MRP) merupakan teknik perancangan kebutuhan bahan baku dan digunakan pada penelitian ini karena bahan baku untuk membuat produk pada perusahaan adalah *dependent* atau saling berkait. Teknik *lot sizing* yang digunakan adalah *lot for lot* karena merupakan teknik *lot sizing* yang sederhana sehingga jika diterapkan pada perusahaan akan jauh lebih mudah, dan Wagner-Within yang merupakan metode dengan pemrograman dinamis sehingga akan memberikan hasil yang paling optimal. Langkah awal yang perlu dilakukan adalah mengumpulkan data untuk *input* MRP. Data-data yang diperlukan untuk *input* MRP antara lain jadwal induk produksi perusahaan, status persediaan perusahaan, struktur produk, dan *bill of material* (BOM) untuk produk rotan yang akan diteliti. Langkah selanjutnya menghitung elemen biaya yang diperlukan, yaitu menghitung biaya simpan dan biaya pesan. Kemudian, dilanjutkan dengan perhitungan *safety stock* karena terdapat resiko keterlambatan bahan baku maka perlu adanya persediaan pengaman. Berikutnya dilakukan perhitungan *netting* dari produk *furniture* rotan dengan input jadwal induk produksi, status persediaan dan *bill of material*. Langkah berikut menentukan *lotting* produk *furniture* dilanjutkan dengan *offsetting* untuk mendapatkan *planned order release*. *Exploding* merupakan langkah akhir dalam metode MRP langkah ini digunakan untuk komponen atau *item* yang berada di level bawahnya. Perhitungan *lot sizing* dengan menggunakan *lot for lot* dan Wagner-Within. Dari hasil perhitungan MRP, diperoleh *planned order release* yang selanjutnya digabungkan dengan elemen biaya untuk mendapatkan total biaya per *item* dan total biaya per *supplier*.

Berdasarkan hasil perhitungan, biaya persediaan per *item* yang paling rendah didapatkan dengan metode Wagner-Within, yaitu sebesar Rp. 20.624.769,- yang meliputi biaya simpan sebesar Rp. 18.355.789,- dan untuk biaya pesan sebesar Rp. 2.268.980,-. Sementara itu, hasil perhitungan biaya per *supplier* biaya yang paling ekonomis didapatkan dengan metode *lot for lot*, yaitu Rp. 19.038.074,- yang meliputi biaya simpan sebesar Rp. 17.823.095,- dan biaya pesan sebesar Rp. 1.214.979,-. Dengan demikian, secara keseluruhan perhitungan biaya didapat biaya *lot for lot* per *supplier* merupakan yang paling ekonomis dengan penghematan 23,24% sehingga dipilihlah teknik *lot sizing lot for lot* ini. Berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh dari perhitungan biaya sebaiknya perusahaan menerapkan MRP dengan teknik *lot sizing lot for lot* per *supplier* sebagai pilihan karena biaya yang ekonomis dengan tetap memperhatikan *safety stock*.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN HASIL KARYA PRIBADI.....	iii
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xix

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah.....	1-1
1.2 Identifikasi Masalah.....	1-2
1.3 Pembatasan Masalah dan Asumsi	1-2
1.3.1 Pembatasan Masalah	1-2
1.3.2 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 Pengendalian Persediaan	2-1
2.1.1 Definisi Persediaan	2-1
2.1.2 Bentuk dan Jenis Persediaan	2-2
2.1.3 Fungsi Persediaan	2-3
2.1.4 Jenis Permasalahan	2-5
2.1.5 Hal-hal Yang Mempengaruhi Persediaan	2-7
2.2 Biaya Persediaan	2-8
2.2.1 Biaya Pengadaan (<i>Procurement Cost</i>)	2-8
2.2.2 Biaya Simpan (<i>Holding Cost</i>)	2-8

2.3	<i>Safety Stock</i>	2-9
2.4	<i>Material Requirements Planning (MRP)</i>	2-12
2.4.1	Pengertian <i>Material Requirements Planning (MRP 1)</i>	2-12
2.4.2	Konsep <i>Material Requirements Planning</i>	2-13
2.4.3	Fungsi <i>Material Requirements Planning</i>	2-14
2.4.4	Tujuan <i>Material Requirements Planning</i>	2-15
2.4.5	<i>Input Material Requirements Planning</i>	2-15
2.4.6	Langkah-Langkah Dasar Penyusunan MRP	2-16
2.4.7	Teknik Pengukuran <i>Lot (Lot Sizing Technique)</i>	2-17
2.4.7.1	Teknik Pengukuran <i>Lot</i> dengan <i>Period Order Quantity (POQ)</i>	2-18
2.4.7.2	Teknik Pengukuran <i>Lot</i> dengan <i>Lot For Lot (LFL)</i>	2-18
2.4.7.3	Teknik Pengukuran <i>Lot</i> dengan <i>Wagner-Within (WW)</i>	2-19
2.4.8	Elemen Biaya Pada Penentuan Ukuran <i>Lot</i>	2-20
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN		
3.1	<i>Flowchart</i> Penelitian	3-1
3.2	Keterangan <i>Flowchart</i> Penelitian	3-3
3.2.1	Penelitian Pendahuluan	3-3
3.2.2	Identifikasi Permasalahan.....	3-3
3.2.3	Pembatasan Masalah dan Asumsi	3-3
3.2.3.1	Pembatasan Masalah.....	3-3
3.2.3.2	Asumsi	3-4
3.2.4	Perumusan Masalah	3-4
3.2.5	Penentuan Tujuan Penelitian	3-5
3.2.6	Studi Pustaka.....	3-5
3.2.7	Penentuan Metode Pemecahan Masalah	3-5
3.2.8	Pengumpulan Data	3-6
3.2.9	Pengolahan Data.....	3-6
3.2.10	Analisis	3-8
3.2.11	Kesimpulan dan Saran	3-9

BAB 4 PENGUMPULAN DATA

4.1	Data Umum Perusahaan.....	4-1
4.1.1	Struktur Organisasi	4-2
4.1.2	Waktu Kerja	4-5
4.2	Proses Produksi	4-5
4.3	Harga Jenis Bahan Baku , <i>Lead Time</i> dan Harga.....	4-15
4.4	Data Pengadaan dan Pemakaian Bahan Baku <i>Furniture</i> Untuk Rotan Alami	4-16
4.5	Data <i>Job Order</i> Produk Rotan Alami.....	4-18
4.6	Data Jadwal Induk Produksi untuk Produk <i>Furniture</i> Rotan Alami....	4-19
4.7	Data Persediaan Bahan Baku Perusahaan Produk Rotan Alami	4-20
4.8	Struktur Produk dan <i>Bill Of Material</i> (BOM).....	4-20

BAB 5 PENGOLAHAN DATA DAN ANALISIS

5.1	Identifikasi dan Analisis Biaya	5-1
5.1.1	Biaya Pesan	5-1
5.1.2	Biaya Simpan	5-4
5.2	Perhitungan <i>Safety Stock</i>	5-12
5.3	Perhitungan <i>Netting</i> dan <i>Lot Sizing</i>	5-14
5.3.1	Perhitungan <i>Material Requirements Planning</i> Teknik <i>Lot Sizing</i> Metode Perusahaan.....	5-15
5.3.1.1	Perhitungan MRP <i>per Item</i> Teknik <i>Lot Sizing</i> Metode Perusahaan	5-15
5.3.1.2	<i>Planned Order Release</i> Teknik <i>Lot Sizing</i> Perusahaan	5-16
5.3.1.3	Perhitungan Biaya <i>per Supplier</i> Teknik <i>Lot Sizing</i> Metode Perusahaan	5-17
5.3.2	Perhitungan <i>Material Requirements Planning</i> Teknik <i>Lot Sizing</i> Lot For Lot	5-19
5.3.2.1	Perhitungan Teknik <i>Lot Sizing</i> Lot For Lot <i>per Item</i> ..	5-19
5.3.2.2	<i>Planned Order Release</i> Teknik <i>Lot Sizing</i> Lot Fot Lot	5-19

5.3.2.3	Perhitungan Biaya per <i>Supplier</i> Teknik <i>Lot Sizing</i> <i>Lot For Lot</i>	5-20
5.3.3	Perhitungan <i>Material Requirements Planning</i> Teknik <i>Lot Sizing</i> Wagner-Within	5-22
5.3.3.1	Perhitungan Teknik <i>Lot Sizing</i> Wagner-Within per <i>Item</i>	5-22
5.3.3.2	<i>Planned Order Release</i> Teknik <i>Lot Sizing</i> Wagner- Within	5-26
5.3.3.3	Perhitungan Biaya per <i>Supplier</i> Teknik <i>Lot Sizing</i> Wagner- Within	5-26
5.4	Analisis Penggunaan Teknik <i>Lot Sizing</i> <i>Lot For Lot</i> dan Wagner- Within	5-28
5.5	Analisis Perhitungan Biaya Teknik <i>Lot Sizing</i> Perusahaan	5-29
5.5.1	Analisis Perhitungan Biaya per <i>Item</i> Teknik <i>Lot Sizing</i> Perusahaan	5-29
5.5.2	Analisis Perhitungan Biaya per <i>Supplier</i> Teknik <i>Lot Sizing</i> Perusahaan	5-31
5.6	Analisis Perhitungan Biaya <i>Lot Sizing</i> <i>Lot For Lot</i>	5-32
5.6.1	Analisis Perhitungan Biaya per <i>Item</i> Teknik <i>Lot Sizing</i> <i>Lot For Lot</i>	5-32
5.6.2	Analisis Perhitungan Biaya per <i>Supplier</i> Teknik <i>Lot Sizing</i> <i>Lot For Lot</i>	5-34
5.7	Analisis Perhitungan Biaya <i>Lot Sizing</i> Wagner-Within	5-35
5.7.1	Analisis Perhitungan Biaya per <i>Item</i> Teknik <i>Lot Sizing</i> Wagner- Within.....	5-35
5.7.2	Analisis Perhitungan Biaya per <i>Supplier</i> Teknik <i>Lot Sizing</i> Wagner- Within	5-37
5.8	Analisis Perbandingan Biaya	5-38
5.9	Rencana Pemesanan	5-40
5.9.1	Analisis Rencana Pemesanan.....	5-41
5.10	Analisis Penerapan Teknik <i>Lot Sizing</i> Terbaik untuk Perusahaan.....	5-41

BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan	6-1
6.2 Saran.....	6-2
DAFTAR PUSTAKA	xx
LAMPIRAN.....	LA-1

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
2.1	Perbedaan dari <i>Independent Demand</i> dengan <i>Dependent Demand</i> .	2-14
4.1	Waktu Kerja Perusahaan	4-5
4.2	Jenis Bahan Baku, <i>Lead Time</i> dan Harga	4-15
4.3	Pengadaan Bahan Baku	4-16
4.4	Pemakaian Bahan Baku	4-17
4.5	Data <i>Job Order</i> Rotan Alami	4-18
4.6	Jadwal Induk Produksi Perusahaan Produk Rotan Alami	4-19
4.7	Persediaan Bahan Baku <i>On Hand</i> Perusahaan	4-20
4.8	Persediaan Bahan Baku <i>On Order</i> Perusahaan	4-21
4.9	BOM <i>Marseille Arm Chair</i>	4-24
4.10	BOM <i>Marseille Coffee table</i>	4-26
4.11	BOM <i>Marseille Two Seater Chair</i>	4-28
4.12	BOM <i>Marseille Side Table</i>	4-30
4.13	BOM <i>Cassandra Chair</i>	4-32
4.14	BOM <i>Cassandra Two Seater Chair</i>	4-34
4.15	BOM <i>Cassandra Table</i>	4-36
4.16	BOM <i>Wicker Chair</i>	4-38
4.17	BOM <i>Wicker Two Seater Chair</i>	4-40
4.18	BOM <i>Wicker Table</i>	4-42
4.19	BOM <i>Roma Square Table</i>	4-44
4.20	BOM <i>Roma Dining Chair</i>	4-46
4.21	BOM <i>Dining Provance Chair</i>	4-48
4.22	BOM <i>Alexander Dining Table</i>	4-50
4.23	BOM <i>Nichole Round Table</i>	4-52
4.24	BOM <i>Windham Side Chair</i>	4-54
4.25	BOM <i>Windham Arm Chair</i>	4-56
4.26	BOM <i>Gentong Tube Chair</i>	4-58

Tabel	Judul	Halaman
4.27	BOM <i>Carlos Tube Chair</i>	4-60
4.28	BOM <i>Charlote Chair</i>	4-62
4.29	BOM <i>Charlote Table</i>	4-64
4.30	BOM <i>Sylvia Chair</i>	4-66
4.31	BOM <i>Sylvia Table</i>	4-68
5.1	Biaya Gaji Karyawan Pengadaan	5-1
5.2	Rangkuman Biaya Gaji Per menit	5-2
5.3	Biaya Pesan	5-3
5.4	Nilai Bahan Baku	5-4
5.5	Biaya Kerusakan Bahan Baku	5-6
5.6	Biaya Administrasi Gudang	5-8
5.7	Biaya Simpan Per Bahan Baku	5-10
5.8	Standar Deviasi <i>Lead Time</i> Rotan Kubu	5-12
5.9	Hasil Perhitungan <i>Safety Stock</i>	5-13
5.10	<i>Netting</i> Rotan Kubu 8 mm	5-14
5.11	Perhitungan MRP per <i>Item</i> Teknik <i>Lot Sizing</i>	
	Metode Perusahaan	5-15
5.12	<i>Planned Order Release</i> Metode Perusahaan	5-17
5.13	Perhitungan Biaya per <i>Supplier</i> Teknik <i>Lot Sizing</i>	
	Metode Perusahaan	5-18
5.14	Perhitungan MRP per <i>Item</i> Teknik <i>Lot Sizing Lot For Lot</i>	5-19
5.15	<i>Planned Order Release</i> Metode <i>Lot For Lot</i>	5-20
5.16	Perhitungan Biaya per <i>Supplier</i> Teknik <i>Lot Sizing</i>	
	<i>Lot For Lot</i>	5-21
5.17	Kebutuhan Bersih Rotan Kubu 8 mm	5-22
5.18	Langkah Pertama Perhitungan Wagner-Within Rotan	
	kubu 8 mm	5-23
5.19	Langkah Kedua Perhitungan Wagner-Within Rotan	
	kubu 8 mm	5-24
5.20	Perhitungan MRP per <i>Item</i> Teknik <i>Lot Sizing</i> Wagner-Within	5-25

Tabel	Judul	Halaman
5.21	<i>Planned Order Release</i> Metode Wagner-Within	5-26
5.22	Perhitungan Biaya per <i>Supplier</i> Teknik <i>Lot Sizing</i> Wagner-Within	5-27
5.23	Perhitungan Biaya per <i>Item</i> Teknik <i>Lot Sizing</i> Perusahaan	5-30
5.24	Hasil Perbandingan Biaya per <i>Item</i> dan Biaya per <i>Supplier</i> Metode Perusahaan	5-31
5.25	Hasil Perhitungan Biaya per <i>Item</i> Metode <i>Lot For Lot</i>	5-33
5.26	Hasil Perbandingan Biaya per <i>Item</i> dan Biaya per <i>Supplier</i> Metode <i>Lot For Lot</i>	5-34
5.27	Hasil Perhitungan Biaya per <i>Item</i> Metode Wagner-Within	5-36
5.28	Hasil Perbandingan Biaya per <i>Item</i> dan Biaya per <i>Supplier</i> Metode Wagner-Within	5-37
5.29	Hasil Perbandingan Biaya	5-38

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
2.1	Posisi Safety Stock dan Reorder Point	2-10
3.1	<i>Flowchart</i> Penelitian	3-1
3.2	<i>Flowchart</i> Pengolahan Data	3-7
4.1	Struktur Organisasi CV Archipelago Exports	4-2
4.2	Peta Proses Operasi <i>Marseille Arm Chair</i>	4-6
4.3	Peta Proses Operasi <i>Marseille Two Seater Chair</i>	4-7
4.4	Peta Proses Operasi <i>Marseille Coffee Table</i>	4-8
4.5	Peta Proses Operasi <i>Marseille Side table</i>	4-9
4.6	Peta Proses Operasi <i>Roma Dining Chair</i>	4-10
4.7	Peta Proses Operasi <i>Roma Square Table</i>	4-11
4.8	Peta Proses Operasi <i>Windham Side chair</i>	4-12
4.9	Peta Proses Operasi <i>Charlote Chair</i>	4-13
4.10	Peta Proses Operasi <i>Charlote Table</i>	4-14
4.11	<i>Marseille Arm Chair</i>	4-22
4.12	Struktur Produk <i>Marseille Arm Chair</i>	4-23
4.13	<i>Marseille Coffee Table</i>	4-24
4.14	Struktur Produk <i>Marseille Coffee Table</i>	4-25
4.15	<i>Marseille Two Seater</i>	4-26
4.16	Struktur Produk <i>Marseille Two Seater</i>	4-27
4.17	<i>Marseille Side Table</i>	4-28
4.18	Struktur Produk <i>Marseille Side Table</i>	4-29
4.19	<i>Cassandra Chair</i>	4-30
4.20	Struktur Produk <i>Cassandra Chair</i>	4-31
4.21	<i>Cassandra Two Seater</i>	4-32
4.22	Struktur Produk <i>Cassandra Two Seater</i>	4-33
4.23	<i>Cassandra Table</i>	4-34
4.24	Struktur Produk <i>Cassandra Table</i>	4-35

Gambar	Judul	Halaman
4.25	<i>Wicker Chair</i>	4-36
4.26	Struktur Produk <i>Wicker Chair</i>	4-37
4.27	<i>Wicker Two Seater</i>	4-38
4.28	Struktur Produk <i>Wicker Two Seater</i>	4-39
4.29	<i>Wicker Table</i>	4-40
4.30	Struktur Produk <i>Wicker Table</i>	4-41
4.31	<i>Roma Square Table</i>	4-42
4.32	Struktur Produk <i>Roma Square Table</i>	4-43
4.33	<i>Roma Dining Chair</i>	4-44
4.34	Struktur Produk <i>Roma Dining Chair</i>	4-45
4.35	<i>Dining Provance Chair</i>	4-46
4.36	Struktur Produk <i>Dining Provance Chair</i>	4-47
4.37	<i>Alexander Dining Table</i>	4-48
4.38	Struktur Produk <i>Alexander Dining Table</i>	4-49
4.39	<i>Nichole Round Dining Table</i>	4-50
4.40	Struktur Produk <i>Nichole Dining Table</i>	4-51
4.41	<i>Windham Side Chair</i>	4-52
4.42	Struktur Produk <i>Windham Side Chair</i>	4-53
4.43	<i>Windham Arm chair</i>	4-54
4.44	Struktur Produk <i>Windham Arm chair</i>	4-55
4.45	<i>Gentong Tube chair</i>	4-56
4.46	Struktur Produk <i>Gentong Tube Chair</i>	4-57
4.47	<i>Carlos Tube Chair</i>	4-58
4.48	Struktur Produk <i>Carlos Tube Chair</i>	4-59
4.49	<i>Charlote Chair</i>	4-60
4.50	Struktur Produk <i>Charlote Chair</i>	4-61
4.51	<i>Charlote Table</i>	4-62
4.52	Struktur Produk <i>Charlote Table</i>	4-63
4.53	<i>Sylvia Chair</i>	4-64
4.54	Struktur Produk <i>Sylvia Chair</i>	4-65

Gambar	Judul	Halaman
4.55	<i>Sylvia Table</i>	4-66
4.56	Struktur Produk <i>Sylvia Table</i>	4-67
5.1	Grafik Perbandingan Biaya per <i>Item</i> dan Per <i>Supplier</i> Metode Perusahaan	5-32
5.2	Grafik Perbandingan Biaya per <i>Item</i> dan Per <i>Supplier</i> Metode <i>Lot For Lot</i>	5-35
5.3	Grafik Perbandingan Biaya per <i>Item</i> dan Per <i>Supplier</i> Metode Wagner-Within	5-38
5.4	Grafik Perbandingan Total Biaya per <i>Item</i>	5-39
5.5	Grafik Perbandingan Total Biaya Per <i>Supplier</i>	5-39

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Halaman
A	<i>Netting</i>	LA-1
B	Perhitungan <i>Material Requirements Planning</i> per Item Teknik <i>Lot Sizing</i> Metode Perusahaan	LB-1
C	Perhitungan <i>Material Requirements Planning</i> per Item Teknik <i>Lot Sizing Lot For Lot</i>	LC-1
D	Perhitungan <i>Material Requirements Planning</i> per Item Teknik <i>Lot Sizing</i> Wagner-Within.	LD-1