



LAMPIRAN

Lampiran 1 : Hasil revisi seminar proposal sampai dengan sidang akhir

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
Universitas Islam Sultan Agung (UNISSULA)
Jl. Raya Kaligawe Km 4 Telp. 024-6583584 Psw. 340 Faks. 024-65824
Semarang 50112 http://www.unissula.ac



LEMBAR REVISI SEMINAR PROPOSAL TUGAS AKHIR

Berdasarkan Rapat Tim Penilai Seminar Tugas Akhir

Hari : Kamis
Tanggal : 05 Februari 2020
Tempat : R.Lab.TI

Memutuskan bahwa mahasiswa :

Nama : Hafid Ghanly.R.P
NIM : 31601601287
Bidang Minat : Teknik Industri
Judul TA : Analisis Perencanaan Dan Pengendalian Bahan Baku Furniture Menggunakan Metode Lot Sizing Dalam Mendukung Sistem MRP (Material Requirement Planning) (Studi Kasus : CV.Mebel Internasional)

wajib melakukan perbaikan seperti tercantum dibawah ini:

NO.	REVISI	BATAS REVISI
1.	Penilihan pendekatan dpt dijelaskan pada bagian metode penelitian. ✓	
2.	Analisa tinjauan pustaka harus diperbaiki	Ace 05/2 20/20
3.	Alasan kenapa perencanaan bahan baku tidak selesai karena tidak tercapainya target perlu dijelaskan pada bagian latar belakang.	
4.	Perbaiki daftar pustaka.	

Semarang, 05 Februari 2020

Penilai 2

Dr. Novi Maryana, S.T., M.T.
NIDN 00-1511-7601

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
Universitas Islam Sultan Agung (UNISSULA)
Jl. Raya Kaligawe Km.4 Telp. 024-6583584 Psw. 340 Faks. 024-65824
Semarang 50112 http://www.unissula.ac



LEMBAR REVISI SEMINAR PROPOSAL TUGAS AKHIR

Berdasarkan Rapat Tim Penilai Seminar Tugas Akhir

Hari : Kamis
Tanggal : 05 Februari 2020
Tempat : R.Lab.TI

Memutuskan bahwa mahasiswa :

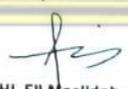
Nama : Hafid Ghaniy.R.P
NIM : 31601601287
Bidang Minat : Teknik Industri
Judul TA : Analisis Perencanaan Dan Pengendalian Bahan Baku Furniture Menggunakan Metode Lot Sizing Dalam Mendukung Sistem MRP (Material Requirement Planning) (Studi Kasus : CV.Mebel Internasional)

wajib melakukan perbaikan seperti tercantum dibawah ini:

NO.	REVISI	BATAS REVISI
1	Latar belakang	18/2 2020
2	Lay out penelitian	
3	Halaman pengantar	
4	Judul Penelitian	

Semarang, 05 Februari 2020

Penilai 1,


Ir. HJ. Eil Mas'Idah, M.T.
NIDN 06-1506-6601



LEMBAR REVISI SEMINAR KEMAJUAN TUGAS AKHIR

Berdasarkan Rapat Tim Penilai Seminar Progres Report Tugas Akhir

Hari : Selasa
Tanggal : 10 November 2020
Tempat : Teleconference

Memutuskan bahwa mahasiswa :

Nama : Hafid Ghaniy R.P
NIM : 31601601287
Bidang Minat : Teknik Industri
Judul TA : Penentuan Metode Lot Sizing Pada Perencanaan Pengadaan Bahan Baku Nakas Dan Sofa Pada CV. Mebel Internasional

wajib melakukan perbaikan seperti tercantum dibawah ini:

NO.	REVISI	BATAS REVISI
1	Tabel analisa perbandingan tiap metode lebih baik dijadikan 1 halaman, tulisan bisa lebih diper kecil.	 Digitally signed by Bray Dava Bernadhi DN: cn=Bray Dava Bernadhi, o=UNISSULA +0610 +0244
2	Flowchart penelitian lebih dirapikan.	
3	Coba belajar lagi tentang EOQ, analisa EOQ bisa lebih diperdalam lagi jangan hanya membaca hasil yang tertera di tabel.	

Semarang, 10 November 2020

Penguji 3,


Digitally signed by
Bray Dava Bernadhi
DN: cn=Bray Dava
Bernadhi, o=UNISSULA
+0610
+0244

Bray Dava Bernadhi

NIP / NIK : 06-3012-8801



LEMBAR REVISI SEMINAR KEMAJUAN TUGAS AKHIR

Berdasarkan Rapat Tim Penilai Seminar Progres Report Tugas Akhir

Hari : Selasa
Tanggal : 10 November 2020
Tempat : Teleconference

Memutuskan bahwa mahasiswa :

Nama : Hafid Ghaniy R.P
NIM : 31601601287
Bidang Minat : Teknik Industri
Judul TA : Penentuan Metode Lot Sizing Pada Perencanaan Pengadaan Bahan Baku Nakas Dan Sofa Pada CV. Mebel Internasional

wajib melakukan perbaikan seperti tercantum dibawah ini:

NO.	REVISI	BATAS REVISI
1	Perumusan masalah	
2	Tujuan penelitian	
3	FOQ, EOO, LFL ?	
4	Grafik ?	

Semarang, 10 November 2020

Penguji 2,



Ir. Jowan Sukendar, ST, MT, IPM, IAS, EAM, Eng
NIP / NIK : 00-1001-7601



LEMBAR REVISI SEMINAR KEMAJUAN TUGAS AKHIR

Berdasarkan Rapat Tim Penilai Seminar Progres Report Tugas Akhir

Hari : Selasa
Tanggal : 10 November 2020
Tempat : Teleconference

Memutuskan bahwa mahasiswa :

Nama : Hafid Ghaniy R.P
NIM : 31601601287
Bidang Minat : Teknik Industri
Judul TA : Penentuan Metode Lot Sizing Pada Perencanaan Pengadaan Bahan Baku Nakas Dan Sofa Pada CV. Mebel Internasional

wajib melakukan perbaikan seperti tercantum dibawah ini:

NO.	REVISI	BATAS REVISI
1	Latar belakang	
2	Tolong tulis rumus dan perhitungannya lengkap	Digitally signed by Eli Mas'idah
3	Kalau EOQ lebih mewakili kena apa nggak pakai EOQ saja shg lebih detildan kalau anda mau pakai 3 metoda harus tau kreteria 2 penggunaan metoda tersebut dan harus cocok dgn kondisi perusahaan	Date: 2020.12.22 16:32:27 +07'00'
4	Analisa tolong di detailkan	

Semarang, 10 November 2020

Penguji 1,

Digitally signed by
Eli Mas'idah
Date: 2020.12.22
16:33:06 +07'00'

Ir.Eli Mas'idah,MT
NIP /NIDN : 06-1506-6601



LEMBAR REVISI dan TUGAS UJIAN SARJANA

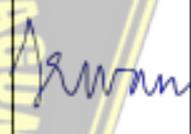
Berdasarkan Rapat Tim Penguji Ujian Sarjana

Hari : Rabu
Tanggal : 27 Januari 2021
Tempat : Sidang Tugas Akhir online

Memutuskan bahwa mahasiswa :

Nama : **Hafid Ghaniy R.P**
NIM : **21001001287**
Judul TA : **Penentuan Metode Lot Sizing Pada Perencanaan Pengadaan Bahan Baku Nakas Dan Sofa Pada CV.Mebel Internasional**

wajib melakukan perbaikan seperti tercantum dibawah ini:

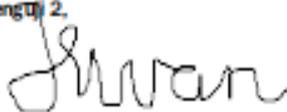
NO.	REVISI	BATAS REVISI
1	Yang pertama, tidak bisa hanya mengerjakan Meja kecil dan nakas saja ?	
2	Lot sizing harus dimulai dari forecasting-aggregate planning-mps-mrp	

NO.	TUGAS
	

Mengetahui,
Ketua Tim Penguji

Ir. El Mah MT
NIDN 06-1506-6601

Semarang, 27 Januari 2021
Penguji 2,



Ir. Irwan Subandor, ST, MT, IPM, ASEAN, Eng
NIDN 00-1001-7601



LEMBAR REVISI dan TUGAS UJIAN SARJANA

Berdasarkan Rapat Tim Penguji Ujian Sarjana

Hari : Rabu
Tanggal : 27 Januari 2021
Tempat : Sidang Tugas Akhir online

Memutuskan bahwa mahasiswa :

Nama : **Hafid Ghaniy R.P**
NIM : **31601601287**
Judul TA : **Penentuan Metode Lot Sizing Pada Perencanaan Pengadaan
Bahan Baku Nakas Dan Sofa Pada CV.Mebel Internasional**

wajib melakukan perbaikan seperti tercantum dibawah ini:

NO.	REVISI	BATAS REVISI
1	Untuk penjelasan grafik EOQ bisa lebih diperjelas kembali.	
2	Analisa pada tabel perbandingan bisa dibagi-bagi per paragraf agar tidak terlalu banyak 1 paragrafnya.	
3	Apakah yang bisa dibuat grafik hanya EOQ saja? EOQ dan LFL tidak dibuat grafiknya?	

NO.	TUGAS

Mengetahui,
Ketua Tim Penguji

Ir.Eli Mas'Idah,MT
NIDN 06-1506-6601

Semarang, 27 Januari 2021
Penguji 3,



Bray Deva Bernadhi,ST,MT
NIDN 06-3012-8601



LEMBAR REVISI dan TUGAS UJIAN SARJANA

Berdasarkan Rapat Tim Penguji Ujian Sarjana

Hari : Rabu
Tanggal : 27 Januari 2021
Tempat : Sidang Tugas Akhir online

Memutuskan bahwa mahasiswa :

Nama : **Hafid Ghany R.P**
NIM : **31601601287**
Judul TA : **Penentuan Metode Lot Sizing Pada Perencanaan Pengadaan Bahan Baku Nakas Dan Sofa Pada CV.Mebel Internasional**

wajib melakukan perbaikan seperti tercantum dibawah ini:

NO.	REVISI	BATAS REVISI
	Analisa tolong lebih menitik Perhitungan biaya bahan baku di perbaiki dan im Ini akan berpengaruh ke belakang	Digitally signed by Eli Mas'Idah Date: 2021.02.10 14:49:58 +07'00'
NO.	TUGAS	
	UNISSULA جامعة سلطان أبجوع الإسلامية	

Mengetahui,
Ketua Tim Penguji

Digitally signed
by Eli Mas'Idah
Date: 2021.02.10
14:50:29 +07'00'

Ir.Eli Mas'Idah,MT
NIDN 06-1506-6601

Semarang, 27 Januari 2021
Penguji 1,

Digitally signed
by Eli Mas'Idah
Date: 2021.02.10
14:51:02 +07'00'

Ir.Eli Mas'Idah,MT
NIDN 06-1506-6601

Analisis Perencanaan Dan Pengendalian Bahan Baku Furniture Menggunakan Metode Lot Sizing Dalam Mendukung Sistem MRP (Material Requirement Planning) CV. Mebel Internasional

Hafid Ghaniy R P, Dr. Novi Marlyana, ST., MT, Dr. Andre Sugiyono, ST., MM

Universitas Islam Sultan Agung (UNISSULA)

Jl. Raya Kaligawe KM.4 Semarang

Email : hafidghaniy98@gmail.com

Abstrak - CV. Mebel Internasional adalah merupakan sebuah badan usaha yang bergerak dibidang furniture, namun pada prosesnya usaha ini hanyalah mengolah bahan setengah jadi yang di datangkan langsung dari sebuah perusahaan mebel di Jepara dengan sistem subkontrak sampai menjadi produk yang siap kirim. Bahan baku adalah benda yang dapat dibuat sesuatu, atau barang yang dibutuhkan untuk membuat sesuatu. Persediaan adalah sejumlah bahan-bahan, bagian-bagian yang disediakan dan bahan-bahan dalam proses yang terdapat dalam perusahaan untuk proses produksi, serta barang-barang jadi atau produk yang disediakan untuk memenuhi permintaan dari konsumen atau langganan setiap waktu. Teknik Lot Sizing merupakan ukuran Lot Sizing (kuantitas pesanan) untuk memenuhi kebutuhan bersih satu atau beberapa periode sekaligus. Dalam penerapan metode MRP penentuan ukuran pesanan (lot) yang digunakan merupakan faktor yang terpenting. Pemilihan teknik Lot Sizing yang akan digunakan mempengaruhi keefektifan sistem MRP secara keseluruhan. Didalam pemilihan keputusan teknik Lot Sizing yang digunakan, hal yang dipertimbangkan adalah biaya-biaya yang terjadi akibat adanya persediaan (biaya persediaan). Penelitian ini menggunakan 3 pendekatan pada Lot Sizing yaitu EOQ, LFL, FOQ. Setelah dilakukan perhitungan menggunakan ketiga metode maka diperoleh kesimpulan bahwa pendekatan EOQ hasilnya lebih efisien dan menghasilkan biaya yang paling optimum yaitu sebesar Rp 7.301.227, sedangkan pendekatan yang lain dan metode perusahaan menghasilkan biaya masing-masing LFL Rp 26.212.724, FOQ Rp 65.744.808, Metode Perusahaan Rp 52.637.604. Maka apabila perusahaan menggunakan metode EOQ dalam melakukan perencanaan bahan baku maka perusahaan dapat melakukan penghematan sebesar Rp 45.336.337 dan perencanaan bahan baku menjadi lebih efisien dari 12 kali dalam 1 periode menjadi 4 kali dalam 1 periode. Kata kunci : Bahan baku, Lot Sizing, MRP.

Abstract - CV. International Furniture is a business entity engaged in furniture, but in the process this business is only processing semi-finished materials that are brought directly from a furniture company in Jepara with a subcontracting system until it becomes a product that is ready to send. Raw materials are objects that can be made something, or goods needed to make something. Inventory is a number of materials, parts provided and materials in the process contained in the company for the production process, as well as finished goods or products that are provided to meet the demands of consumers or customers at any time. The Lot Sizing Technique is Lot Sizing-size (order quantity) to meet the needs of one or several periods at a time. In applying the MRP method, determining the order size (lot) used is the most important factor. The selection of the Lot Sizing technique to be used influences the effectiveness of the overall MRP system. In the selection of the Lot Sizing technique decision that is used, the thing to consider is the costs incurred due to inventory (inventory costs). This study uses 3 approaches to Lot Sizing namely EOQ, LFL, FOQ. After calculating using the three methods, the conclusion is that the EOQ approach is more efficient and produces the most optimum cost of Rp. 7,301,227, while the other approach and the company method produce the cost of each LFL Rp. 26,212,724, FOQ Rp. 65,744,808, Company Method Rp. 52,637,604. So if the company uses the EOQ method in planning raw materials, the company can make savings of Rp 45,336,337 and raw material planning to be more efficient from 12 times in 1 period to 4 times in 1 period.

Keywords: Raw materials, Lot Sizing, MRP.

I. PENDAHULUAN

CV. Mebel Internasional adalah merupakan sebuah badan usaha yang bergerak dibidang furniture, namun pada prosesnya usaha ini hanyalah mengolah bahan setengah jadi yang di datangkan langsung dari sebuah perusahaan mebel di Jepara dengan sistem subkontrak sampai menjadi produk yang siap kirim Produk yang dihasilkan oleh CV. Mebel Internasional diantaranya : Meja, Kursi atau Sofa, Almari, Bed Tempat Tidur, Meja Kecil atau Nakas namun secara keseluruhan produk yang paling banyak diproduksi adalah Meja Kecil atau Natas dan Sofa yang dijual ke pasar ekspor

Perencanaan dan pengendalian yang baik dalam pelaksanaan proses produksi diperlukan agar semua proses dapat berjalan dengan lancar sehingga efisiensi dan efektivitas produksi dapat tercapai. Selama ini perusahaan melakukan perencanaan dan pengendalian bahan baku hanya dengan menggunakan sebuah surat atau sering disebut dengan PO (*Purchasing Order*), namun tak kala juga menggunakan cara yang manual seperti misalnya

konsumen. Terlebih proses produksi yang di jalankan melalui sebuah proses yang panjang dan detail, sehingga ketersediaan stok material sangat berpengaruh terhadap kelancaran proses produksi.

Pada saat ini, perusahaan mengalami permasalahan yang berupa tidak tercapainya output produksi sesuai dengan permintaan. tidak tercapainya output produksi ini mengakibatkan kekurangan produk yang akan dikirim kepada *buyer* dan terjadi keterlambatan pengiriman. Ketidaksesuaian target produksi tersebut disebabkan oleh perencanaan bahan baku yang kurang maksimal sehingga kegiatan produksi tidak dapat berjalan dengan maksimal, ketidaksesuaian tersebut berawal dari terjadinya penumpukan produk disetiap stasiun kerja yang mengakibatkan melambatnya target produksi sesuai dengan waktu yang telah ditentukan.

No	Bulan	Permintaan (pcs)	Output Produksi (pcs)	Kekurangan (pcs)
1	Juli	400	355	45
2	Agustus	400	380	20
3	September	400	400	0
4	Oktober	400	400	0
5	November	400	251	149
6	Desember	400	310	90

Sumber : CV. Mebel Internasional, 2019

Pada penelitian tugas akhir ini akan di teliti bagaimana cara untuk meminimalkan biaya yang optimal dalam melakukan perencanaan dan pengendalian bahan baku serta perencanaan dan penjadwalan bahan baku menjadi lebih baik agar terjaganya kondisi yang kondusif pada lini produksi yang sesuai target pada perusahaan.

I. TINJAUAN PUSTAKA/LANDASAN TEORI

Berikut ini merupakan beberapa penelitian-penelitian terdahulu yang telah dilakukan, (Sulaiman & Nanda, 2015) yang berjudul “Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Menggunakan Metode *Eoq*”. Metode pada penelitian ini digunakan untuk menghitung biaya optimal yang digunakan untuk melakukan perencanaan bahan baku. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membantu menghitung penghematan biaya yang digunakan untuk perencanaan bahan baku yang dibandingkan dengan kebijakan yang dikeluarkan oleh perusahaan. Penelitian (Hardiansyah *dkk.*, 2018) yang berjudul “Analisis Pengendalian Persediaan Produk Pelumas Mesin Menggunakan Metode *Abc* Pada Akor Motor Kediri”. Metode pada penelitian ini digunakan untuk mengelompokan stok, serta memprioritaskan stok item yang paling di inginkan konsumen agar tidak mengalami kekurangan stok. Tujuan dari penelitian ini sendiri adalah untuk mempermudah perhitungan yang berhubungan dengan pengendalian persediaan barang sehingga hasil yang diperoleh dalam mengelola persediaan akan lebih efisien. Penelitian (Artawan, 2015) dengan judul “Analisis Ketepatan Waktu Dalam Pemesanan Bahan Baku Dengan Metode *Re Order Point (Rop)* Pada Rumah Makan Janggar Ulam Di Kecamatan Ubud”. Metode pada penelitian ini digunakan untuk mengatur pembelian atau persediaan yang lebih efisien, sehingga biaya yang dikeluarkan untuk persediaan dapat ditekan seminimal mungkin. Tujuan dari penelitian ini sendiri adalah untuk meningkatkan laba rumah makan karena total biaya persediaan yang mengalami perubahan.

Penelitian (Kinanthi *dkk.*, 2016) dengan judul “Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Menggunakan Metode *Min-Max*”. Metode pada penelitian ini digunakan untuk mengetahui asumsi bahwa persediaan bahan baku berada pada dua tingkat, yaitu tingkat maksimum dan tingkat minimum. Tujuan dari penelitian ini sendiri adalah untuk mengetahui berapa stok minimum yang harus ada di gudang untuk memenuhi kapasitas kuantitas produksi serta berapa stok maksimum bahan baku di gudang agar tidak terjadi pemborosan biaya persediaan.

A. Bahan Baku

Bahan baku adalah benda yang dapat dibuat sesuatu, atau barang yang dibutuhkan untuk membuat sesuatu. Perusahaan selalu menghendaki jumlah bahan (persediaan) yang cukup agar proses produksi tidak terganggu

– tujuan tersendiri untuk melakukan pengendalian terhadap bahan baku yaitu diantaranya :

1. Menjaga agar barang dagangan jangan sampai kekurangan
2. Menjaga agar perusahaan jangan sampai menghentikan kegiatan usahanya
3. Menjaga agar perusahaan jangan sampai mengecewakan langganannya atau konsumennya
4. Mengatur jangan sampai jumlah pengadaan barang dagangan kekurangan atau kelebihan.

B. Jenis-jenis Bahan Baku

Jenis-jenis bahan baku menurut Gunawan Adisaputro dan Marwan Asri adalah sebagai berikut :

2. Bahan baku langsung

Bahan baku langsung atau *direct material* adalah semua bahan baku yang merupakan bagian dari barang jadi yang dihasilkan.

3. Bahan Baku Tidak langsung

Bahan baku tidak langsung atau disebut juga *dengan indirect material*, adalah bahan baku yang ikut berperan dalam proses produksi tetapi tidak secara langsung tampak pada barang jadi yang dihasilkan.

C. Teknik Penentuan Ukuran *Lotting*

Heizer dan Render menyatakan bahwa sistem *MRP* adalah cara yang sangat baik untuk menentukan jadwal produksi dan kebutuhan bersih. Bagaimana pun, ketika terdapat kebutuhan bersih, maka keputusan berapa banyak yang perlu dipesan harus dibuat. Keputusan ini disebut keputusan penentuan ukuran *lot (lot-sizing decision)*. Beberapa teknik yang dapat digunakan untuk melakukan penelitian ini adalah sebagai berikut:

4. Jumlah pesanan tetap (*Fixed Order Quantity*)

Teknik FOQ menggunakan kuantitas pemesanan yang tetap yang berarti ukuran kuantitas pemesanannya (*lot size*) adalah sama untuk setiap kali pemesanan. Ukuran *lot* tersebut ditentukan secara sembarangan atau berdasarkan intuisi atau empiris, misalnya menggunakan jumlah kebutuhan kotor tertinggi sebagai ukuran *lotnya*.

5. Jumlah pesanan sesuai permintaan (*lot for lot*)

Pendekatan menggunakan teknik ini dilakukan atas dasar pesanan diskrit dengan pertimbangan minimasi dari biaya pemesanan (atau biaya persiapan pembuatan, dalam kasus bahan baku dibuat atau disiapkan sendiri di perusahaan) dan biaya penyimpanan. Biaya pemesanan (atau biaya persiapan pembuatan) yang dinyatakan dalam parameter CP, merupakan besarnya biaya untuk memesan ataupun mempersiapkan pembuatan bahan baku yang dibutuhkan. Sedangkan biaya penyimpanan, yang dinyatakan dalam parameter CH, merupakan besarnya biaya yang harus dikeluarkan untuk menyimpan bahan baku selama bahan baku tersebut belum digunakan. Biaya penyimpanan ini biasanya diperhitungkan per satuan waktu (bisa per minggu, per bulan dan sebagainya). Dua jenis biaya ini dipakai sebagai sarana untuk membandingkan metode perencanaan bahan baku yang mana yang akan dipilih (Prasetyawati et al., 2016)

6. Jumlah pesanan ekonomis (*Economic Order Quantity*)

Menurut (Surnedi, 2010) menentukan jumlah pembelian yang paling ekonomis menggunakan *EOQ* dengan rumus :

$$EOQ = \frac{\sqrt{2DS}}{H}$$

Keterangan :

D = Kebutuhan bahan baku per periode

S = Biaya pemesanan untuk sekali pesan

H = Biaya simpan per unit pada persediaan

II. METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian adalah sebuah langkah-langkah atau cara yang digunakan untuk mencari dan memperoleh data-data yang diperlukan dan selanjutnya diproses menjadi informasi sesuai dengan permasalahan yang diteliti. Langkah-langkah yang akan ditempuh dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Identifikasi Masalah dan Perumusan Masalah

Identifikasi masalah dilakukan untuk mengetahui kondisi sebenarnya di lapangan. Tahap ini dilakukan dengan mengamati secara langsung pada objek penelitian. Melalui identifikasi masalah dapat diperoleh informasi sejumlah masalah yang nantinya akan masuk dalam perumusan masalah. Pada perumusan masalah dibangun fokus permasalahan yang nantinya akan menjadi acuan dalam menentukan tujuan penelitian.

b. Penetapan Tujuan Penelitian

Dengan penetapan tujuan penelitian, selanjutnya sasaran penelitian lebih jelas dan terarah. Tujuan penelitian ini adalah solusi perumusan masalah yang telah dilakukan sebelumnya.

c. Studi Literature

Studi literatur dilaksanakan bertujuan untuk mengumpulkan data-data yang berhubungan dengan topik yang diangkat dalam penelitian. Studi literatur dalam penelitian ini didapat dari berbagai sumber, bisa dari jurnal, prosiding, tugas akhir (TA), atau dari buku yang berkaitan dengan tema yang diangkat yaitu mengenai bahan baku, persediaan, metode MRP, dan teknik *Lot Sizing* beserta pendekatan-pendekatannya yaitu (*LFL, EOQ, FOQ*).

d. Studi Lapangan

Studi lapangan dilakukan untuk mengumpulkan informasi dan dapat menganalisa kondisi secara langsung di Cv. Mebel Internasional.

e. Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui pengamatan, pencatatan langsung di lapangan dan wawancara dengan pihak yang terkait di perusahaan. Sedangkan data sekunder diperoleh dari literatur yang terdapat di perusahaan. Data yang digunakan berupa data selama 1 tahun yang berhubungan dengan kebijakan perusahaan dalam pengadaan dan penanganan bahan baku, frekuensi dan pemesanan bahan baku, jadwal produksi yang dilakukan perusahaan, data persediaan bahan baku, daftar dari semua bahan baku disertai keterangan mengenai kuantitas yang dibutuhkan untuk memproduksi sepatu, harga bahan baku, waktu tunggu kedatangan bahan baku, biaya persediaan bahan baku, dan data lain yang mendukung dalam penelitian ini.

f. Pengolahan Data

Setelah semua data didapatkan, tahap selanjutnya semua data diolah menggunakan teknik *Lot Sizing* dengan pendekatan-pendekatan (*FOQ, LFL,EOQ*) menggunakan formula atau rumus yang telah di tentukan pada setiap pendekatannya yaitu untuk mengetahui biaya yang optimal menggunakan 3 pendekatan tersebut.

g. Melakukan Analisa

Analisa yang dilakukan berupa analisa hasil dari penerapan metode *Lot Sizing* dalam mendukung MRP dan hasil yang didapatkan berupa alternatif atau penentuan pendekatan terpilih yang dilihat dari perbandingan nilai yang paling minimum, yang nantinya dapat digunakan oleh perusahaan untuk melakukan pengendalian agar dapat meminimalisasi penyebab kegagalan, sehingga dapat mengurangi kerugian-kerugian akibat bahan baku dan mengurangi kerugian akibat produksi ulang.

h. Kesimpulan dan Saran

Tahap akhir penelitian ini adalah penarikan kesimpulan atas keseluruhan hasil yang diperoleh dari langkah-langkah penelitian yang dilakukan. Penarikan kesimpulan ini merupakan jawaban dari permasalahan yang ada. Selain itu juga akan diberikan saran

sebagai masukan yang positif berkaitan dengan hasil penelitian, sedangkan rekomendasi atau saran ditujukan bagi perusahaan maupun bagi penelitian selanjutnya.

III.HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Perhitungan Metode Perusahaan

$$\begin{aligned} \text{TIC} &= \text{Nakas} + \text{Sofa} \\ &= 28.089.564 + 37.627.569 \\ &= \text{Rp.}65.762.433 \end{aligned}$$

Jadi, total biaya persediaan yang harus di keluarkan perusahaan untuk melakukan perencanaan bahan baku adalah sebesar Rp. 65.762.433.

b. Perhitungan Metode EOQ

$$\begin{aligned} \text{TIC} &= \text{Nakas} + \text{Sofa} \\ &= \text{Rp.} 5.729.945 + \text{Rp.} 7.325.455 \\ &= \text{Rp.} 713.046.400 \end{aligned}$$

c. Perhitungan Metode LFL

- TIC Produk Nakas

$$\begin{aligned} \text{TIC} &= (\text{Jumlah Pemesanan Nakas} \times \text{Biaya Pesan}) + (\text{Total Persediaan Rata-rata} \times \text{Biaya Simpan}) \quad 4.6 \\ &= (12 \times \text{Rp.} 1.092.197) + (400 \times \text{Rp.}0) \\ &= \text{Rp.} 13.106.364 + 0 \\ &= \text{Rp.} 13.106.364 \end{aligned}$$

- TIC Produk Sofa

$$\begin{aligned} \text{TIC} &= (\text{Jumlah Frekuensi Pemesanan Sofa} \times \text{Biaya Pesan}) + (\text{Total Persediaan Rata-rata} \times \text{Biaya Simpan}) \\ &= (12 \times \text{Rp.} 1.092.197) + (656 \times \text{Rp.}0) \\ &= \text{Rp.} 13.106.364 + 0 \\ &= \text{Rp.} 13.106.364 \end{aligned}$$

- Rekapitulasi perhitungan metode LFL

Produk	Biaya
Nakas	Rp 13.106.364
Sofa	Rp 13.106.364
Total	Rp 26.212.724

d. Perhitungan Metode FOQ

- Perhitungan TIC produk nakas

$$\text{Biaya Pemesanan} = 12 \times \text{Rp.} 1.092.197 = \text{Rp.} 13.106.364$$

$$\text{Biaya Simpan} = 2.400 \text{ pcs} \times \text{Rp.} 6.243 = \frac{\text{Rp.} 14.983.200}{\text{Rp.} 28.089.564} +$$

- Perhitungan TIC produk sofa

$$\text{Biaya Pemesanan} = 12 \times \text{Rp.} 1.092.197 = \text{Rp.} 13.106.364$$

$$\text{Biaya Simpan} = 3.935 \text{ pcs} \times \text{Rp.} 6.243 = \frac{\text{Rp.} 24.566.205}{\text{Rp.} 37.672.569} +$$

- Rekapitulasi perhitungan metode FOQ

Produk	Total Biaya
Nakas	Rp.28.089.564
Sofa	Rp.37.672.569
Total	Rp.65.762.133

- Perbandingan Hasil Setiap Metode

No	Keterangan	Metode Perusahaan		Metode EOQ		Metode LFL		Metode FOQ	
		Nakas	Sofa	Nakas	Sofa	Nakas	Sofa	Nakas	Sofa
.	Kebutuhan Bahan Baku 1 Periode	2.400 pcs	3.935 pcs	2.392 pcs	3.929 pcs	2.400 pcs	3.935 pcs	2.392 pcs	3.929 pcs

Frekuensi Pembelian	12 kali	12 kali	3 kali	3 kali	12 kali	12 kali	12 kali	12 kali
Persediaan Pengaman (<i>Safety Stock</i>)	Tidak ada	Tidak ada	252 pcs	420 pcs	Tidak Ada	Tidak Ada	Tidak Ada	Tidak Ada
Pemesanan Kembali (<i>Reorder Point</i>)	Tidak ada	Tidak ada	30 hari	30 hari	Tidak Ada	Tidak Ada	Tidak Ada	Tidak Ada
Biaya Persediaan	Rp.28.089.564	Rp.37.627.569	Rp.5.720.945	Rp.7.325.455	Rp 13.106.364	Rp 13.106.364	Rp 28.089.564	Rp 37.672.569
Total Biaya Persediaan	Rp 65.762.133		Rp 13.046.000		Rp 26.212.724		Rp 65.726.133	

Dapat dilihat pada tabel diatas dari beberapa metode yang digunakan pada penelitian ini maka menghasilkan data biaya yang berbeda-beda. Untuk metode perusahaan membutuhkan bahan baku nakas sebanyak 2.400 pcs dan sofa sebanyak 3.935 pcs selama 1 periode perusahaan, frekuensi pembelian bahan baku sebanyak 12 kali untuk masing-masing produk, *safety stock* dan *reorder point* tidak ada, serta total biaya persediaan yang dikeluarkan perusahaan untuk melakukan perencanaan bahan baku kedua produk adalah sebesar Rp 65.726.133. Pada metode *Economic Order Quantity* (EOQ) membutuhkan bahan baku nakas sebanyak 2.400 pcs dan sofa sebanyak 3.935 pcs selama 1 periode perusahaan, frekuensi pembelian bahan baku sebanyak 3 kali untuk masing-masing produk, dengan metode EOQ perusahaan didapatkan *safety stock* sebanyak 126 pcs untuk produk nakas dan 210 pcs untuk produk sofa, artinya perusahaan harus melakukan perencanaan bahan baku kembali ketika bahan baku nakas berjumlah 126 pcs dan bahan baku sofa berjumlah 210 pcs, perusahaan harus melakukan *reorder point* setiap 37 hari untuk masing-masing bahan baku nakas dan sofa, serta total biaya persediaan yang dikeluarkan perusahaan untuk melakukan perencanaan bahan baku kedua produk adalah sebesar Rp 13.046.000. Kemudian untuk metode *Lot For Lot* (LFL) dan metode *Fixed Order Quantity* (FOQ) kedua metode ini hanya melakukan perhitungan biaya yang dikeluarkan perusahaan untuk melakukan perencanaan bahan baku tanpa menghitung frekuensi pembelian, *safety stock*, *reorder point* dan biaya yang dikeluarkan untuk melakukan perencanaan bahan baku metode LFL adalah sebesar Rp 26.212.724 sedangkan metode FOQ sebesar Rp 65.726.133.

- Analisa Metode Terpilih

No.	Keterangan	Metode Perusahaan		Metode EOQ	
		Nakas	Sofa	Nakas	Sofa
1.	Kebutuhan bahan baku 1 periode	2.400 pcs	3.935 pcs	2.392 pcs	3.929 pcs
2.	Frekuensi pembelian	12 kali	12 kali	3 kali	3 kali
3.	Persediaan pengaman (<i>Safety Stock</i>)	Tidak ada	Tidak ada	252 pcs	420 pcs
4.	Pemesanan Kembali (<i>Reorder Point</i> / interval pemesanan)	Tidak ada	Tidak ada	30 hari	30 hari
5.	Biaya persediaan	Rp.28.089.564	Rp.37.627.569	RP.5.720945	Rp.7.325.455
Total Biaya Persediaan		Rp.65.726.133		Rp.13.046.000	

Dapat dilihat pada tabel diatas dari metode yang digunakan pada penelitian ini maka menghasilkan data biaya yang berbeda. Untuk metode perusahaan membutuhkan bahan baku nakas sebanyak 2.400 pcs dan sofa sebanyak 3.935 pcs selama 1 periode perusahaan, frekuensi pembelian bahan baku sebanyak 12 kali untuk masing-masing produk, *safety stock* dan *reorder point* tidak ada, serta total biaya persediaan yang dikeluarkan perusahaan untuk melakukan perencanaan bahan baku kedua produk adalah sebesar Rp 65.726.133. Pada metode *Economic Order Quantity* didapatkan biaya perencanaan bahan baku yang lebih rendah dibandingkan dengan metode perusahaan dikarenakan apabila menggunakan metode EOQ hanya melakukan 3 kali perencanaan bahan baku dalam satu periode perusahaan sedangkan apabila menggunakan metode perusahaan sebanyak 12 kali, hal tersebut yang menyebabkan terjadinya perbedaan biaya yang terpaut sangat jauh dalam melakukan perencanaan bahan baku nakas dan sofa.

IV. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dan pembahasan pada bab sebelumnya, maka didapat suatu simpulan sebagai berikut :

6. Dari hasil perhitungan biaya menggunakan metode perusahaan maupun teknik lot sizing maka di dapatkan biaya-biaya sebagai berikut :
 - Metode perusahaan adalah sebesar Rp.65.726.133
 - EOQ sebesar Rp.13.046.000
 - LFL sebesar Rp.26.212.724
 - FOQ sebesar Rp.65.762.133
7. Hasil perbandingan antara metode perhitungan perusahaan dengan teknik lot sizing (EOQ, LFL, FOQ) didapatkan metode yang menghasilkan total biaya persediaan yang lebih rendah dibandingkan dengan metode perhitungan perusahaan, yaitu metode EOQ.
8. Total biaya persediaan bahan baku bila dihitung menggunakan teknik EOQ menghasilkan biaya sebesar Rp. 13.046.000, sedangkan menurut perhitungan perusahaan menghasilkan biaya sebesar Rp. 65.726.133 dan dapat diketahui perusahaan dapat melakukan penghematan sebesar Rp.52.680.133 apabila menggunakan metode EOQ dalam melakukan perencanaan bahan baku.
9. Frekuensi pembelian bahan baku perusahaan apabila menggunakan teknik EOQ adalah 4 kali pemesanan bahan baku dalam satu periode (6 bulan), sedangkan kebijakan perusahaan adalah 12 kali dalam 1 periode.
10. Secara keseluruhan berdasarkan hasil analisis antara metode perusahaan dengan teknik lot sizing (EOQ, FOQ, LFL) pada keseluruhan bahan bakunya, dapat disimpulkan bahwa teknik EOQ mengalami penghematan biaya persediaan yang tinggi. Teknik ini digunakan dalam penentuan kuantitas pesanan persediaan yang meminimumkan biaya penyimpanan dan biaya pemesanan. Sehingga teknik ini dapat direkomendasikan sebagai alternatif dalam melakukan perencanaan bahan baku di perusahaan. Namun penggunaan teknik ini harus disesuaikan dengan kebijakan dan kondisi perusahaan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Al-busaidi, K. A. (2007). Persediaan Barang Dalam Sistem Material Requirement Planning (MRP). *Jurnal Teknik Industri*, (45), 39.
- [2] Artawan, I. W. (2015). Analisis Ketepatan Waktu Dalam Pemesanan Bahan Baku Dengan Metode Re Order Point (ROP) Pada Rumah Makan Janggar Ulam Di Kecamatan Ubud. *Jurnal Penelitian*, 5(1), 1–11.
- [3] Hardiansyah, I., Meilina, R., Ayu, D., & Fauji, S. (2018). Analisis Pengendalian Persediaan Produk Pelumas Mesin Menggunakan Metode ABC Pada Akor Motor Kediri (Study Kasus UD. Akor Motor). *Artikel Skripsi*, 4.
- [4] Heru Pradiko. (2018). *ANALISA PEMILIHAN METODE MRP UNTUK PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU PADA PT . X*.
- [5] Noor Apriyani, A. M. (2017). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Metode Economic Order Quantity Dan Kanban Pada PT ADYAWINSA STAMPING INDUSTRIES. *Jurnal OPSI, ISSN 1693-(2)*.
- [6] Saraswati, S. D. (2018). *Analisis Perhitungan Economic Order Quantity (EOQ) Sebagai Pengendalian Persediaan Bahan Baku (Study Kasus PT Iskandar indah Printing Textile)*. (1), 430–439.
- [7] Solechah, R. R., Yusianto, R., & Talitha, T. (2015). Perencanaan dan Pengendalian Persediaan Bahan Baku Obat Coparcetin Kid Cough Syrup dengan Menggunakan Metode Material Requirements Planning (MRP) Berbasis Sistem Informasi pada PT. Sampharindo Perdana. *Jurnal Penelitian*.

Dosen Pembimbing I

Dr. Novi Marlyana, ST., MT

Dosen Pembimbing II

Dr. Andre Sugiyono, ST., MM



Lampiran 3 : Hasil Turn It In laporan

PENENTUAN METODE LOT SIZING PADA PERENCANAAN PENGADAAN BAHAN BAKU NAKAS DAN SOFA PADA CV. MEBEL INTERNASIONAL

ORIGINALITY REPORT

8%	8%	0%	6%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	jurnal.unigal.ac.id Internet Source	1%
2	fii.unissula.ac.id Internet Source	1%
3	eprints.iain-surakarta.ac.id Internet Source	1%
4	www.scribd.com Internet Source	1%
5	Submitted to Sogang University Student Paper	1%
6	Submitted to Universitas Putera Batam Student Paper	1%
7	core.ac.uk Internet Source	1%
8	media.neliti.com Internet Source	1%