

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perusahaan manufaktur sering kali menghadapi tantangan dalam mengatur kebutuhan komponen barang. Kebutuhan ini tidak dapat diprediksi secara independen, tetapi sangat tergantung pada produk akhir atau barang induknya. Hal ini menyebabkan sulitnya meramalkan kebutuhan komponen barang sebelumnya. *Material Requirement Planning* (MRP) pada dasarnya merupakan sistem informasi berbasis komputer yang digunakan untuk penjadwalan produksi dan pembelian item produksi yang mempunyai permintaan. Sistem ini menggunakan informasi mengenai permintaan produk jadi, struktur, komponen produk, waktu tunggu (*lead time*), serta persediaan saat ini. Dengan menggunakan informasi tersebut, MRP bertujuan untuk meningkatkan efektivitas biaya produksi dan pembelian material. (Tri Juniarti, 2021).

Perencanaan kebutuhan bahan merupakan sistem persediaan seluruh bahan yang dibutuhkan dalam proses konversi suatu perusahaan, baik usaha manufaktur maupun usaha jasa. Berdasarkan pengertian *Material Requirements Planning* (MRP) diatas, dapat disimpulkan *Material Requirements Planning* merupakan metode perencanaan (*planning*) dan penjadwalan (*scheduling*) pesanan dan *inventory* untuk item-item yang termasuk dalam *dependent demand* adalah bahan baku (*raw material*), bagian dari produk (*parts*), *sub* perakitan (*subassemblies*), dan perakitan (*assemblies*). Agar persediaan dapat dikelola dengan efisien. (Tri Juniarti, 2021).

UD. Cahaya Perabot merupakan industri yang bergerak di bidang meubel atau perabot, dengan produk antara lain meja kantor, kursi monako, lemari jati, dipan, serta kursi minimalis teras rumahan yaitu kursi bengkok. UD. Cahaya Perabot sendiri terletak di Jl. Aru, No 29 RT 03/ RW V, Kelurahan Lubuk Begalung Nan XX, Kecamatan Lubuk Begalung, Kota Padang. Usaha ini di kepalai oleh bapak Idris sendiri serta ia juga pemilik dari usaha ini. Produk diproduksi berdasarkan *make to stock* dan *make to order*, yaitu

dimana persediaan material harus dipesan terlebih dahulu, terkadang persediaan material sisa produksi sebelumnya yang masih bisa digunakan diletakkan pada gudang sebagai bahan cadang persediaan. Dengan sistem *make to order* ini membuat terhambatnya proses produksi (waktu tunggu), selain itu tidak adanya jadwal dalam pemesanan yang optimal juga membuat produksi menjadi lebih lama. Dalam kasus seperti ini perlu dilakukan perbaikan dalam perencanaan dan juga dalam mengendalikan material sebagai persediaan. Berdasarkan hasil wawancara dengan bapak Idris selaku pemilik usaha bahwasanya belum ada ketentuan dalam persediaan material, sehingga terkadang proses produksi terhalang karena perlu dilakukan pemesanan bahan baku terlebih dahulu. Data yang didapatkan seperti tabel berikut.

Tabel 1.1 Permintaan Produksi Dan Masalah

Pemesanan masuk	Job	Produk	Jumlah Permintaan (bulan)	Target Tercapai (bulan)	Masalah Produksi
Januari	1	Kursi Bengkok	5	5	0
	2	Lemari Jati	2	2	0
	3	Meja Kantor	3	3	0
	4	Kursi Monako	2	2	0
	5	Dipan	1	1	0
Februari	1	Kursi Bengkok	3	3	0
	2	Lemari Jati	1	1	0
	3	Meja Kantor	4	4	0
	4	Kursi Monako	4	4	0
	5	Dipan	1	1	0
Maret	1	Kursi Bengkok	2	2	0
	2	Lemari Jati	2	1	-1
	3	Meja Kantor	4	3	-1
	4	Kursi Monako	4	2	-2
	5	Dipan	1	2	1
April	1	Kursi Bengkok	4	2	-2
	2	Lemari Jati	2	1	1
	3	Meja Kantor	3	3	0
	4	Kursi Monako	2	2	0
	5	Dipan	2	2	0

Sumber: UD. Cahaya Perabot, 2022

Tabel Lanjutan 1.1 Permintaan Produksi Dan Masalah

Pemesanan Masuk	Job	Produk	Jumlah Permintaan (bulan)	Target tercapai (bulan)	Masalah Produksi
Mei	1	Kursi Bengkok	0	2	2
	2	Lemari Jati	0	0	0
	3	Meja Kantor	2	2	0
	4	Kursi Monako	2	2	0
	5	Dipan	1	1	0
Juni	1	Kursi Bengkok	4	3	-1
	2	Lemari Jati	1	1	0
	3	Meja Kantor	2	3	1
	4	Kursi Monako	2	2	0
	5	Dipan	2	2	0
Juli	1	Kursi Bengkok	3	3	0
	2	Lemari Jati	1	1	0
	3	Meja Kantor	3	3	0
	4	Kursi Monako	2	2	0
	5	Dipan	3	2	-1
Agustus	1	Kursi Bengkok	3	3	0
	2	Lemari Jati	0	0	0
	3	Meja Kantor	3	3	0
	4	Kursi Monako	3	3	0
	5	Dipan	3	1	-2
September	1	Kursi Bengkok	3	3	0
	2	Lemari Jati	0	0	0
	3	Meja Kantor	3	3	0
	4	Kursi Monako	3	3	0
	5	Dipan	1	1	0
Oktober	1	Kursi Bengkok	1	1	0
	2	Lemari Jati	1	1	0
	3	Meja Kantor	2	2	0
	4	Kursi Monako	2	2	0
	5	Dipan	2	2	0
November	1	Kursi Bengkok	3	3	0
	2	Lemari Jati	2	2	0
	3	Meja Kantor	2	2	0
	4	Kursi Monako	3	3	0
	5	Dipan	1	1	0
Desember	1	Kursi Bengkok	2	2	0
	2	Lemari Jati	3	2	-1
	3	Meja Kantor	4	2	-2
	4	Kursi Monako	4	4	0
	5	Dipan	1	1	0

Sumber: UD. Cahaya Perabot, 2022

Selanjutnya penelitian ini berfokus pada produk kursi bengkok dan dapat dilihat dari permasalahan penelitian serta berdasarkan data, bahwasanya keterlambatan proses produksi disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya ketersediaan barang yang tidak ada, sedangkan proses produksi harus melakukan pemesanan material terlebih dahulu, hal ini memperlambat proses produksi, sehingga untuk orderan yang lain akan tertunda.

Dari tabel 1.1 yaitu produksi kursi bengkok dapat dilihat bahwa terdapat 3 bulan produksi yang tidak terpenuhi yaitu pada bulan April sebanyak 2 kali, lalu bulan dan bulan Juni 1 kali, sedangkan periode lainnya merupakan produksi yang dilakukan untuk memenuhi pada periode sebelumnya yaitu pada bulan Mei sebanyak 2 kali. Dari sini dapat kita pahami jika produksi mengalami kekurangan atau tidak terpenuhi, maka akan dijadwalkan untuk diproduksi pada periode berikutnya. Permasalahan ini juga membuat para konsumen berkurang dan permintaannya tidak terpenuhi, jika masalah ini dibiarkan dalam jangka waktu yang panjang ini dapat membuat perusahaan maupun usaha mengalami kebangkrutan.

Dari permasalahan penelitian serta berdasarkan data, bahwasanya keterlambatan proses produksi disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya ketersediaan barang yang kurang atau tidak ada, sedangkan proses produksi harus melakukan pemesanan material terlebih dahulu, hal ini memperlambat proses produksi, sehingga untuk orderan yang lain akan tertunda.

Dalam penerapan metode *Material Requirement Planning* (MRP) yang dilakukan terhadap penelitian terdahulu, dimana penelitian ini bertujuan untuk menghitung biaya yang paling ekonomis dari teknik *Forecasting* dan *safety stock* untuk mengetahui cara yang tepat dalam perencanaan sehingga mendapatkan hasil dan keuntungan optimal. (Ernita dkk, 2021). Adapun menurut penelitian terdahulu Riko Ervil dan Rahul Mahendral (2020) menjelaskan bahwa permasalahan yang sering terjadi dalam proses produksi adalah persediaan bahan baku yang ada digudang terkadang tidak mencukupi, dengan menggunakan metode *Material Requirement Planning* (MRP) hasil penelitian yang didapatkan bahwa dari 2

metode peramalan (metode linear dan metode siklis) metode terbaik dipilih adalah metode linier karena memiliki nilai SEE yang terkecil yaitu sebesar 96,0034.

Pada penelitian terdahulu yang dilakukan Nurul Chamidah dan Aria Auliandri (2019) melakukan manajemen persediaan dengan baik. Dengan menerapkan MRP menggunakan metode *Fixed Requirement Planning* (FPR) menghasilkan total biaya persediaan yang kecil dibandingkan dengan metode perusahaan atau dengan metode MRP pendekatan EOQ dan FOQ. Kemudian penelitian dilakukan Hermanto, Widiyarini, Dona Fitria (2020) menganalisis *Material Requirement Planning* MRP dengan menggunakan *software win QSB* dengan hasil yang didapatkan bahwa kebutuhan kedelai dalam pembuatan satu papan tahu 1,5 kg, banyaknya minyak goreng yang dibutuhkan untuk satu papan tahu 0,16 kg, banyaknya air cuka yang dibutuhkan untuk satu papan tahu 0,048 botol, dan banyaknya air yang dibutuhkan untuk satu papan tahu 2,9 liter.

Peneliti lainnya Siti (2020) pengendalian persediaan bahan baku dengan menggunakan metode *Material Requirement Planning* melakukan pemesanan bahan baku sehingga mendapatkan hasil analisis menunjukkan bahwa biaya persediaan paling efisien yaitu menggunakan metode MRP, dengan *lot sizing* yang digunakan yaitu POQ. Adapun penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Febriani dkk, (2022) cara merencanakan kebutuhan bahan baku sehingga dapat meminimalisir biaya persediaan bahan baku dengan hasil dapat dilihat dari nilai rata-rata persentase kesalahan absolute yang terkecil dari peramalan lainnya. Setelah itu hasil perhitungan dianalisa menggunakan metode MRP, ada dua metode MRP yang digunakan untuk menghitung persediaan yakni metode EOQ maupun metode LFL, dimana dari kedua metode tersebut didapatkan hasil EOQ memperoleh total biaya lebih rendah.

Peneliti lainnya yang juga dilakukan oleh I Made Sugita Yasa, Kastawan Mandala (2020) mempertimbangkan waktu pemesanan bahan baku dengan *lead time* masing-masing bahan baku, hal tersebut bertujuan untuk menghindari masalah seperti terjadinya kekurangan bahan baku akibat terlambatnya bahan baku mendapatkan hasil alternatif bagi perusahaan untuk melaksanakan sistem

Material Requirement Planning dalam perencanaan dan pengendalian bahan baku yang optimal dengan Metode *Material Requirement Planning*.

Kemudian penelitian sebelumnya Ahyat dan Abdurrahman, (2021) mengenal bahwa dalam upaya pengendalian persediaan bahan baku terkait biaya, perusahaan perlu mempertimbangkan dalam hal perencanaan kebutuhan bahan baku. Hasil penelitian penggunaan Lot Sizing PPB memiliki biaya persediaan paling kecil sebesar Rp 229.820 dibandingkan dengan perhitungan LFL dan AWW. Penelitian ini dilakukan oleh Davina dan Yustina (2022) menyatakan bahwa hasil perhitungan metode *Material Requirement Planning* (MRP) dengan total pengeluaran minimal diperoleh dari penentuan jumlah pemesanan atau *lotting* dengan teknik *Period Order Quantity* (POQ), *Lot for Lot* yang dipilih dari metode tersebut dikarenakan total biaya yang dihasilkan paling minimum. Peneliti lainnya Xin Zhang (2020) melakukan sebuah analisis bahwa hasil analisis menunjukkan bahwa dibandingkan dengan algoritma yang lain algoritma ACO dapat efektif menerapkan waktu MRP dan sangat meningkatkan efisiensi implementasi.

Pada penelitian terdahulu yang dilakukan Ali Alizadeh-Zoeram (2020) sistem kontrol aliran produksi seperti kebutuhan bahan dan penjadwalan yang erat serta melindungi dari prakiraan dikarenakan waktu tunggu yang tidak tepat metode ini untuk mengevaluasi berbagai kebijakan *sefety stock* dan item. Adapun penelitian terdahulu yang dilakukan Salam (2020) yang menganalisis kembali perencanaan bahan baku agar efisien dan tidak kekurangan persiaian kembali dikarenakan masalah yang dihadapi fluktuasi stok. Pada penelitian terdahulu yang dilakukan Muhaimin Hasanudin (2020) *Material Requirements Planning* (MRP) mengatasi kelebihan stok perusahaan akan kesulitan dalam menentukan tingkat persediaan untuk merancang produksi dimulai yang bertujuan memudahkan alur informasi stok dari bahan baku hingga jadi, sehingga dapat memperkirakan biaya dan jumlah *stock* agar menjadi lebih baik.

Adapun penelitian terdahulu Iskandar Muda (2021) mrnyatakan bahwa *Material Requirements Planning* (MRP) memberikan hasil yang positif dan sangat membantu dalam proses produksi yang sedang berlangsung melalui

bantuan MRP perusahaan dapat mengetahui perusahaan dapat mengetahui kapan proses produksi dapat dilakukan, kapan dan berapa banyak bahan baku harus diadakan dan kapan produksi dapat diselesaikan. Pada penelitian terdahulu yang dilakukan Ira (2021) perencanaan dan pengendalian bahan baku agar total biaya persediaan dapat dioptimalkan metode yang digunakan dalam penelitian dengan teknik *lot* dalam *material requirement planning* yaitu *lot for lot*. Adapun penelitian terdahulu Miftakul Huda, 2021 menyatakan bahwa peramalan terbaik, metode peramalan menggunakan *Weighted Moving Average* dan *Material Requirement Planning* (MRP) menggunakan metode *Lot For Lot*.

Pada penelitian terdahulu yang dilakukan Syahreem Nurmutia (2020) membahas tentang semakin berkembangnya industri pariwisata menjadikan Bali sebagai salah satu tujuan wisata dengan biaya terendah untuk setiap bahan baku yaitu menggunakan metode *Material Requirement Planning*, *Lot For Lot*, *Economic Order Quantity*, *Part Period Balancing*. Pada penelitian terdahulu yang dilakukan Rosydi (2020) menyatakan bahwa *safety stock* dan *reorder point* meningkatkan pengendalian persediaan dan membuat lebih tahan lama maka dilakukanlah penjadwalan dengan keunggulan seperti mengurangi persediaan, biaya *set up*, dan waktu mengganggu dengan metode *Material Requirement Planning* dan melakukan *schedule*. Pada penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Peter Setiawan (2023) menyatakan bahwa MRP dapat menghemat biaya pemesanan pada frekuensi pembelian bahan baku. Ini memberikan penghematan dalam biaya persediaan bahan baku lebih efisien dari pada metode perusahaan atau metode peramalan yang diterapkan oleh perusahaan.

Dari pembahasan penelitian terdahulu dapat disimpulkan bahwa penerapan metode MRP penting bagi perusahaan dalam merencanakan persediaan bahan baku untuk menghadapi permintaan di periode berikutnya, dalam merencanakan kebutuhan material agar nantinya persediaan bahan baku lebih optimal dalam waktu yang ditetapkan maka dari itu *Material Requirement Planning* dapat membantu perusahaan maupun usaha perabot seperti U.D cahaya perabot ini dalam menentukan suatu bahan baku dibutuhkan sehingga tidak terjadi keterlambatan dalam produksi. Sedangkan teknik *lot sizing* yang digunakan dalam

menghitung total biaya pembelian bahan baku akan menggunakan pendekatan teknik *lot for lot*, serta kita dapat menghindari pemborosan pada pengendalian persediaan bahan baku dan mampu meningkatkan produktivitas produksi. Dengan itu penelitian ini ditujukan untuk menentukan perencanaan kebutuhan material pada pembuatan kursi bengkok menggunakan metode *Material Requirement Planning* (MRP) sebagai cara dalam menghilangkan pemborosan dan konsisten dalam meningkatkan produktivitas. Dengan adanya penelitian ini diharapkan nantinya bisa dijadikan pedoman dalam penelitian kedepannya.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang maka dapat diketahui masalah yang terdapat pada U.D Cahaya Perabot adalah sebagai berikut:

1. Waktu pemesanan *make to order* mengakibatkan tidak ada kepastian jumlah pemesanan bahan baku yang tidak teratur setiap bulannya.
2. Terdapat produksi yang tidak tercapai pada produksi kursi bengkok di UD Cahaya Perabot.
3. Terdapat permintaan yang ditunda pada periode berikutnya.
4. Belum adanya solusi untuk mengatasi masalah perencanaan bahan baku yang optimal.

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada penelitian ini yang bertujuan dalam penelitian lebih terarah dan mempunyai batasan yang jelas dalam pencapaian penelitian, maka dari itu perlu batasan-batasan masalah sebagai berikut:

1. Penelitian dilakukan pada UD. Cahaya Perabot yang memproduksi kursi teras rumah yaitu kursi bengkok.
2. Metode peramalan digunakan dalam penelitian ini bertujuan untuk menentukan perencanaan material dimasa yang akan datang sehingga menghasilkan *output* kursi bengkok di UD Cahaya Perabot.
3. Pada penelitian ini menggunakan perhitungan MRP dengan metode *lot for lot*. dalam menentukan kapasitas pemesanan material.

1.4 Rumusan Masalah

Dalam penelitian ini didapatkan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Berapa peramalan yang digunakan dalam menentukan 12 periode kedepan serta menentukan perencanaan material kursi bengkok tahun 2023 di UD Cahaya Perabot?
2. Bagaimana kebutuhan material kursi bengkok pada tahun 2023 dengan menggunakan metode MRP di UD. Cahaya Perabot?

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian yang ingin dicapai dalam mengoptimalkan bahan baku sebagai berikut:

1. Untuk dapat mengetahui jumlah permintaan produk kursi bengkok, serta dapat mengetahui jumlah perencanaan produksi yang dibutuhkan untuk Jadwal Induk Produksi kursi bengkok di UD Cahaya Perabot.
2. Untuk mengetahui perencanaan bahan baku menggunakan MRP dengan teknik *Lot For Lot* (LFL) pada UD Cahaya Perabot.

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian bagi Mahasiswa, kampus dan perusahaan sebagai berikut:

1. Bagi Mahasiswa
 - a. Mahasiswa dapat menerapkan ilmu yang telah diperoleh dari bangku perkuliahan dalam penerapan kerja nyata. menghadapi dunia kerja.
 - b. Mahasiswa dapat mengaplikasikan teori-teori dalam perencanaan bahan baku, serta menambah keterampilan dan pengalaman dalam menganalisis masalah serta memecahkan masalah sebelum menghadapi dunia kerja.
2. Bagi Perusahaan
 - a. Mengetahui permasalahan yang dapat menyebabkan kerugian.
 - b. Menjadikan hasil penelitian sebagai pedoman dalam mengoptimalkan persediaan material kedepannya.

3. Bagi penelitian selanjutnya
 - a. Agar mampu mengetahui hasil yang optimal sebaiknya.
 - b. Menambahkan metode *lot sizing* lainnya seperti LFL, EOQ, POQ, maupun teknik lot sizing lainnya sebagai pembanding metode yang sesuai diterapkan pada perusahaan.

1.7 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan pada laporan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini memberikan gambaran umum tentang latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini menguraikan semua teori dasar serta prinsip yang berkaitan dengan masalah yang dibahas untuk menunjukkan pemecahan masalah tersebut.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini membahas mengenai tahapan-tahapan yang telah terstruktur sehingga dapat disusun menjadi laporan tugas akhir. Tahapan yang dilakukan berhubungan dengan objek penelitian yaitu jenis penelitian, waktu dan tempat penelitian, data dan sumber data, dan bagan alir penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini dijelaskan objek penelitian pengumpulan data yang dilakukan, penjabaran variabel-variabel yang diteliti dan metode yang digunakan dalam pemecahan masalah serta menganalisis setiap bagian yang ada pada pengolahan data sehingga dapat digunakan dalam menyimpulkan hasil penelitian.

BAB V PENUTUP

Bab ini memuat kesimpulan mengenai analisis hasil yang diperoleh saat penelitian dan disertai oleh saran-saran yang diusulkan sebagai bahan perbaikan lebih lanjut.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN