

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Dalam era globalisasi saat ini setiap perusahaan harus mampu mempersiapkan diri secara lebih baik, karena dalam era perdagangan tanpa batas tersebut mengakibatkan persaingan menjadi semakin ketat, sehingga faktor keuangan, pemasaran, produksi dan sumber daya manusia merupakan faktor penentu dalam memenangkan persaingan. Untuk mampu bersaing dan menguasai pasar, maka suatu perusahaan harus memiliki keunggulan dibandingkan pesaing-pesaingnya dalam memenuhi permintaan konsumen.

Salah satu cara untuk dapat memenuhi permintaan konsumen secara memuaskan adalah dengan menghasilkan produk yang tepat waktu. Dalam melaksanakan produksi yang tepat waktu, perusahaan harus mampu mengoptimalkan persediaan bahan baku yang dimiliki. Dengan adanya pengelolaan atas persediaan bahan baku yang terencana dengan baik, maka perusahaan akan dapat menghindari ketidakterersediaan bahan baku yang dapat mengakibatkan terhentinya kegiatan produksi. Selain itu perusahaan juga dapat menghindari penumpukan bahan baku di gudang secara berlebihan, dan meminimumkan biaya-biaya persediaan seperti biaya penyimpanan (*holding costs*), biaya pemesanan (*ordering costs*) dan biaya kekurangan atas bahan baku (*stock out costs*).

Untuk setiap persediaan bahan baku yang disimpan di gudang, perusahaan harus menginvestasikan sejumlah uang. Persediaan bahan baku yang berlebihan akan mengakibatkan tertahannya modal dan menimbulkan biaya-biaya persediaan, sedangkan persediaan bahan baku yang terlalu sedikit akan menghambat kelancaran proses produksi yang dapat berdampak terhadap hilangnya kepercayaan konsumen. Oleh karena itu

perusahaan harus dapat mempertahankan suatu jumlah persediaan bahan baku yang optimum agar dapat menjamin kelancaran produksi dalam jumlah dan mutu yang tepat serta dengan biaya yang seefisien mungkin.

Dalam upaya mengendalikan persediaan bahan baku yang optimum, perusahaan memerlukan suatu sistem perencanaan persediaan bahan baku yang tepat. Salah satu sistem perencanaan bahan baku yang dapat digunakan adalah sistem *Material Requirements Planning* (MRP). Sistem MRP merupakan suatu metode yang digunakan untuk menghitung bahan baku yang permintaannya tergantung pada permintaan produk akhir yang diterima perusahaan. Beberapa manfaat dari sistem MRP antara lain: untuk menghitung kebutuhan bahan baku yang diperlukan dalam penyelesaian produk akhir, untuk menentukan komponen-komponen yang harus dibuat atau dibeli, dan untuk menentukan berapa jumlah bahan baku yang dibutuhkan dan waktu penyediaannya.

PT. Pindad adalah salah satu perusahaan yang bergerak dalam bidang industri militer dan komersial. Sebagai suatu perusahaan bergerak dalam bidang industri militer, PT. Pindad merupakan penyedia beberapa peralatan militer untuk Tentara Nasional Indonesia. Sedangkan untuk produk komersial, PT. Pindad merupakan perusahaan manufaktur bidang industri dan jasa. Sebagai perusahaan manufaktur milik negara yang merupakan tulang punggung perindustrian militer dan komersial, maka PT. Pindad perlu mempunyai persediaan bahan baku yang harus ditangani secara serius dan optimum. Karena penanganan bahan baku dianggap sangat penting bagi perusahaan manufaktur, maka perusahaan perlu mengetahui bagaimana caranya mengendalikan persediaan secara optimum. Hal ini dapat dilaksanakan dengan memperkenalkan bagaimana metode *Material Requirements Planning* dapat diterapkan oleh perusahaan.

Produksi PT. Pindad yang utama adalah untuk memenuhi pesanan, sehingga dalam merencanakan produksi perusahaan membuat perkiraan berdasarkan peramalan

(*forecasting*) dan pengalaman pada masa lalu. Namun perencanaan tersebut tidak jarang meleset dari pesanan aktual karena adanya fluktuasi pesanan. Untuk itu PT. Pindad memerlukan suatu pengendalian persediaan bahan baku yang optimum agar tetap dapat memenuhi pesanan yang mungkin datang secara tiba-tiba dan tidak diperkirakan sebelumnya, serta mengurangi persediaan bahan baku yang menumpuk di gudang akibat jumlah pesanan yang lebih kecil dari yang diperkirakan.

Berdasarkan uraian tersebut di atas, maka dilakukan penelitian pada PT. Pindad dengan judul: **“Analisis Penerapan Metode *Material Requirements Planning* dalam Meningkatkan Efisiensi Persediaan Bahan Baku di PT. Pindad (Persero), Bandung.”**

1.2 Identifikasi Masalah

PT Pindad memproduksi berbagai macam dan jenis produk. Produk utama PT. Pindad adalah produk-produk militer untuk memasok persenjataan Tentara Nasional Indonesia. Namun PT. Pindad juga memproduksi produk-produk komersial untuk banyak jenis industri. Agar pelaksanaan penelitian lebih terarah maka penulis membatasi penelitian hanya pada satu jenis produk, yaitu *Rail Pad*. Produk *Rail Pad* ini berfungsi untuk melindungi kedua lapisan logam rel kereta api agar tidak saling bergesekan, dan ditempatkan di antara lapisan bawah dan lapisan atas rel kereta api. Pesanan produk *Rail Pad* ini rata-rata mencapai 80.000 unit per tahun. Bahan baku yang diperlukan untuk membuat produk *Rail Pad* adalah *High Density Polyethylene (HDPE)* dan *Elastomer*. Kedua bahan baku tersebut adalah jenis plastik yang keras dan kuat, fungsinya saling berkaitan satu sama lain, sehingga apabila salah satunya mengalami kekurangan persediaan maka proses produksi akan terhenti. Kedua bahan baku tersebut dipesan dari luar perusahaan dengan *lead time* selama 7 hari. Untuk mengetahui permasalahan persediaan

bahan baku yang muncul di Departemen Stamping PT. Pindad dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

**Tabel 1.1 Persediaan Bahan Baku HDPE Black
Periode Juni - September 2006**

Bulan	Kebutuhan Kotor (Kg)	Pembelian (Kg)	Persediaan Akhir (Kg)
Juni	1.029,60	4.000	3.170,40
Juli	1.269,84	-	1.900,56
Agustus	1.338,48	1.180	1.742,08
September	1.372,80	2.820	3.189,28
Total	5.010,72	8.000	-

Sumber: Dept. Stamping PT. Pindad

**Tabel 1.2 Persediaan Bahan Baku Elastomer
Periode Juni - September 2006**

Bulan	Kebutuhan Kotor (Kg)	Pembelian (Kg)	Persediaan Akhir (Kg)
Juni	257,40	1.000	792,60
Juli	317,46	-	475,14
Agustus	334,62	295	435,52
September	343,20	705	797,32
Total	1.252,68	2.000	-

Sumber: Dept. Stamping PT. Pindad

**Tabel 1.3 Produksi Rail Pad
Periode Juni - September 2006**

Bulan	Jumlah Produk (unit)
Juni	16.500
Juli	20.350
Agustus	21.450
September	22.000
Total	80.300

Sumber: Dept. Stamping PT. Pindad

Bahan baku mempunyai hubungan yang erat dengan kelangsungan proses produksi perusahaan, sehingga perlu dilakukan suatu pengendalian terhadap bahan baku agar bahan baku tersebut dapat tersedia sesuai dengan waktu dan kebutuhan proses produksi. Berdasarkan data di atas dapat diidentifikasi bahwa perusahaan kurang efektif dalam

melakukan perencanaan pembelian bahan baku. Hal tersebut dapat dilihat dari jumlah pembelian bahan baku perusahaan yang kurang efisien, sehingga menyebabkan besarnya jumlah persediaan akhir bahan baku di gudang. Hal ini tidak mendukung prinsip efisiensi manajemen, oleh sebab itu berdasarkan uraian di atas dapat diidentifikasi masalah-masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kebijakan perencanaan kebutuhan bahan baku yang dilaksanakan oleh PT. Pindad?
2. Bagaimana penerapan metode *Material Requirements Planning* (MRP) dapat berperan dalam mengoptimalkan pengendalian persediaan bahan baku di PT. Pindad?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui bagaimana kebijakan perencanaan kebutuhan bahan baku yang dilaksanakan oleh PT. Pindad.
2. Untuk mengetahui bagaimana penerapan metode *Material Requirements Planning* (MRP) dapat berperan dalam mengoptimalkan pengendalian persediaan bahan baku di PT. Pindad.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat dikembangkan dalam penelitian selanjutnya, selain itu juga diharapkan memberikan manfaat bagi:

1. Perusahaan; sebagai suatu masukan yang bermanfaat bagi perkembangan perusahaan, berupa informasi dan sumbangan pemikiran untuk mengatasi permasalahan-permasalahan terutama yang berhubungan dengan pengendalian persediaan bahan baku dengan menggunakan sistem *Material Requirements Planning*.

2. Penulis; mengetahui bagaimana penerapan teori dalam dunia kerja, khususnya tentang peranan pengendalian persediaan bahan baku dengan menggunakan sistem *Material Requirements Planning*.
3. Universitas; sebagai bahan dokumentasi untuk melengkapi penyediaan bahan studi bagi mahasiswa yang tertarik tentang pengendalian persediaan bahan baku dengan menggunakan sistem *Material Requirements Planning*.
4. Pembaca; menambah pengetahuan dan memberikan gambaran mengenai peranan pengendalian persediaan bahan baku dengan menggunakan sistem *Material Requirements Planning*.

1.5 Kerangka Pemikiran

Menurut Krajewski & Ritzman (1999:3) pengertian manajemen operasi adalah sebagai berikut:

“Operations management refers to the systematic direction and control of the processes that transform inputs into finished goods and services”.

Artinya manajemen operasi mengarah kepada tujuan sistematis dan pengendalian terhadap proses yang mengubah input menjadi produk jadi dan jasa.

Salah satu tujuan manajemen operasi adalah mendukung keberhasilan perusahaan dalam menghasilkan output bermutu yang mampu memuaskan kebutuhan dan permintaan konsumen. Salah satu cara untuk dapat memenuhi kebutuhan dan permintaan konsumen secara memuaskan adalah dengan menghasilkan produksi yang tepat waktu. Untuk menjaga kelancaran proses produksi yang tepat waktu, maka perusahaan harus menaruh perhatian khusus terhadap pengendalian persediaan bahan baku. Dengan adanya pengendalian persediaan bahan baku yang baik maka perusahaan dapat menghindari kelebihan bahan baku yang terlalu besar maupun ketidaktersediaan bahan baku di gudang.

Menurut Indrajit & Djokopranoto (2003:4) pengertian pengendalian persediaan adalah sebagai berikut:

“Manajemen persediaan adalah kegiatan yang berhubungan dengan perencanaan, pelaksanaan, dan pengawasan penentuan kebutuhan material sedemikian rupa sehingga di satu pihak kebutuhan operasi dapat dipenuhi pada waktunya dan di lain pihak investasi persediaan material dapat ditekan secara optimal.”

Persediaan bahan baku yang terlalu besar merupakan pemborosan karena semakin besar jumlah persediaan maka semakin besar pula investasi yang ditanam di dalamnya, selain itu semakin besar pula risiko terjadinya kerusakan bahan baku. Sedangkan persediaan bahan baku yang terlalu kecil juga menghambat proses produksi dan berisiko hilangnya pelanggan sebagai akibat perusahaan tidak mampu memenuhi pesanan pelanggan secara tepat waktu. Untuk mengatasi masalah ini peranan sistem pengendalian persediaan bahan baku diperlukan untuk menjembatani dua kepentingan yang bertolak belakang tersebut.

Sebelum melakukan pengendalian persediaan bahan baku terlebih dahulu harus diketahui sifat permintaan persediaannya, apakah persediaannya bersifat permintaan tidak bebas (*dependent demand*) atau permintaan bebas (*independent demand*). Menurut Schroeder (2000:308) pengertian permintaan tidak bebas adalah sebagai berikut:

"Dependent demand is related to the demand for another item and is not independently determined by the market."

Artinya adalah permintaan tidak bebas dikaitkan dengan permintaan barang yang lain dan tidak ditentukan secara bebas oleh pasar.

Sedangkan pengertian permintaan bebas menurut Schroeder (2000:308) adalah:

"Independent demand is influenced by market conditions outside the control of operations; it is therefore independent of operations."

Artinya adalah permintaan bebas diakibatkan oleh keadaan pasar di luar kendali operasi; yang disebut operasi bebas.

Untuk mengendalikan persediaan yang bersifat permintaan tidak bebas, dapat digunakan sistem *Material Requirements Planning* (MRP), sedangkan yang bersifat

permintaan bebas dapat digunakan *Order Point System* atau *Economic Order Quantity (EOQ) System*. Dalam industri manufaktur, sebagian besar bahan baku yang diperlukan untuk proses produksi bukan merupakan bahan baku yang bebas (independen), tetapi saling berkaitan (dependen). Jadi pengendalian bahan baku dalam industri manufaktur seharusnya menggunakan sistem MRP.

Pengertian MRP menurut Heizer & Render (2004:522) adalah sebagai berikut:

“Material Requirements Planning is a dependent demand technique that uses bill of material, inventory, expected receipts and a master production schedule to determine material requirements”.

Artinya *Material Requirements Planning* adalah teknik permintaan tidak bebas yang menggunakan struktur produk, persediaan, penerimaan yang diharapkan dan jadwal produksi utama untuk menentukan permintaan bahan baku.

Sistem MRP adalah suatu rencana produksi untuk produk tertentu yang diuraikan dalam rencana kebutuhan tiap komponen dengan cara menelusuri mundur jadwal induk produksi, serta diperhatikan pula jangka waktu pemesanan untuk menetapkan kapan dan berapa banyak bahan baku yang harus dibeli. Dengan cara demikian jadwal produksi dapat diatur agar produk akhir dapat selesai tepat pada waktunya dan jumlah persediaan bahan baku yang dibutuhkan tersedia.

Sistem MRP membutuhkan tiga input utama (Rangkuti, 1998:142), yaitu:

1. *Master Production Schedule*/jadwal induk produksi
2. *Bill of Material (BOM)*/struktur produk
3. *Inventory Status Record*/catatan keadaan persediaan

Sedangkan proses sistem MRP terdiri dari empat langkah utama (Baroto, 2002:149), yaitu:

1. *Netting*; Proses perhitungan jumlah kebutuhan bersih setiap bahan baku untuk setiap periode waktu.

2. *Lotting*; Proses untuk penetapan besarnya kuantitas pesanan optimum dari bahan baku, yang diperoleh dari hasil perhitungan kebutuhan bersih.

Terdapat beberapa metode *lot sizing* dalam MRP (Baroto, 2002:155), antara lain:

- a) *Economic Order Quantity (EOQ)*
 - b) *Lot for Lot (LFL)*
 - c) *Fixed Period Requirements (FPR)*
 - d) *Fixed Order Quantity (FOQ)*
3. *Offsetting*; Proses menentukan saat yang tepat untuk melakukan rencana pemesanan dalam memenuhi kebutuhan bersih.
 4. *Explosion*; Proses perhitungan kebutuhan kotor untuk tingkat bahan baku yang lebih bawah.

Dan output sistem MRP (Chase & Aquilano, 2001:638), yaitu:

1. *Primary Report* (laporan utama) berhubungan dengan rencana produksi dan persediaan serta pengendaliannya. Terdiri dari:
 - a. Jadwal rencana pemesanan, berisi jumlah dan waktu pemesanan di masa yang akan datang.
 - b. *Order Release*, yang menunjukkan kapan waktu harus dilakukan rencana pemesanan.
 - c. *Change to Plan Order*, berisi revisi hari atau jumlah pesanan atau pemunduran pesanan.
2. *Secondary Report* (laporan sekunder) berhubungan dengan *Performance Control, Planning & Exception* (Pengecualian).
 - a. *Performance Control Report*, digunakan untuk mengevaluasi sistem operasi.
 - b. *Planning Report*, digunakan untuk meramalkan kebutuhan persediaan di waktu yang akan datang.

- c. *Exception Report*, memberikan informasi tentang adanya kesalahan, keterlambatan pesanan, bahwa sisa yang berlebihan, komponen yang tidak ada.

Selanjutnya *lot sizing* dengan *total cost* paling rendah akan disarankan menjadi alternatif pilihan bagi perusahaan dalam mengendalikan persediaan bahan bakunya.

Adapun manfaat sistem MRP menurut Herjanto (1999:258) adalah sebagai berikut:

1. Meminimalkan persediaan
2. Mengurangi risiko keterlambatan produksi atau pengiriman
3. Komitmen yang realistis di mana dengan sistem MRP maka jadwal produksi diharapkan dapat dipenuhi sesuai dengan rencana, sehingga komitmen terhadap pengiriman barang dilakukan secara lebih realistis.
4. Meningkatkan efisiensi

Sesuai dengan permasalahan di perusahaan yaitu adanya kelebihan persediaan bahan baku yang cukup besar dan bahan baku yang bersifat dependen, maka sistem *Material Requirements Planning* diharapkan akan dapat mengoptimalkan jumlah persediaan bahan baku di perusahaan dan mengurangi biaya yang disebabkan oleh kelebihan persediaan bahan baku.

1.6 Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan suatu teknik atau jalan yang ditempuh untuk mencari, mendapatkan, mengumpulkan dan mencatat data yang dapat dipergunakan untuk keperluan menyusun suatu karya ilmiah. Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian deskriptif analisis yaitu metode penelitian atas suatu objek dengan tujuan untuk memperoleh gambaran secara sistematis dan faktual, memperoleh data yang akurat mengenai fakta, sifat, serta hubungan antar fenomena yang diselidiki sehingga memberikan gambaran yang cukup jelas atas objek yang diteliti, kemudian data disusun, dijelaskan, dan dianalisis sehingga pada akhirnya dapat ditarik kesimpulan.

Data yang digunakan dalam penyusunan skripsi ini adalah data kuantitatif, yaitu data yang dianalisis dalam bentuk angka-angka. Jenis dan sumber data tersebut bisa berupa data primer maupun data sekunder, yaitu:

- a) Data Primer, yaitu data atau informasi yang diperoleh untuk pertama kalinya dan diperoleh dari pengamatan langsung di perusahaan yang menjadi objek penelitian.
- b) Data Sekunder, yaitu data atau informasi yang diperoleh dari dokumen-dokumen perusahaan yang berhubungan dengan masalah yang diteliti.

Dalam penelitian ini, jenis dan sumber data yang dipergunakan adalah kedua-duanya dan untuk memperoleh data tersebut, pengumpulan data dilakukan dengan cara:

1. Studi Lapangan (*Field Research*)

Studi lapangan merupakan teknik pengumpulan data yang berhubungan langsung dengan objek penelitian yang akan diteliti. Metode pengumpulan data diperoleh dengan cara sebagai berikut :

- a) *Observasi*, yaitu teknik pengumpulan data dengan mengamati secara langsung pada objek yang diteliti.

b) *Wawancara (Interview)*, yaitu tanya–jawab langsung dengan personil yang berwenang memberikan dan menjelaskan data yang dibutuhkan, antara lain: Kepala Departemen Stamping PT. Pindad, staf *Product Planning* dan staf *Inventory Control*.

2. Studi Kepustakaan (*Library Research*)

Yaitu metode pengumpulan data dengan mempelajari dan menelaah teori – teori dari buku referensi, literatur, majalah, jurnal, buku – buku lain, dan catatan–catatan yang diperoleh selama perkuliahan di Universitas Kristen Maranatha yang berkaitan atau ada hubungannya dengan masalah yang sedang diteliti.

1.7 Lokasi & Lamanya Penelitian

Penelitian ini dilakukan di PT. Pindad yang bergerak di bidang industri militer dan non militer. Lokasi kantor pusat dan pabrik PT. Pindad terletak di Jl. Jenderal Gatot Subroto No. 517, Bandung 40284. Adapun lamanya waktu penelitian adalah tiga bulan, yaitu dari bulan Januari sampai dengan bulan Maret 2007.

1.8 Sistematika Pembahasan

Dalam penulisan skripsi ini, penulis membagi sistematika pembahasan dalam beberapa bagian yaitu:

Bab I - Pendahuluan

Menggambarkan tentang pentingnya MRP bagi suatu industri khususnya PT. Pindad. Selain itu dikemukakan pula kerangka pemikiran untuk menyelesaikan permasalahan.

Bab II - Landasan Teori

Pada bab ini dikemukakan teori-teori dalam penyusunan skripsi ini untuk menyelesaikan masalah yang dikemukakan guna mempermudah penelitian.

Bab III - Obyek Penelitian

Menggambarkan keadaan umum suatu perusahaan yang diteliti meliputi sejarah singkat perusahaan, struktur organisasi dan uraian tugas, serta kegiatan operasi perusahaan.

Bab IV – Hasil dan Pembahasan

Pada bab ini dikemukakan mengenai uraian data yang dikumpulkan, pengolahan data, dan juga akan diuraikan kegiatan pengendalian persediaan bahan baku yang selama ini dilakukan oleh perusahaan, beserta analisis terhadap hasil pengolahan data untuk melakukan pemecahan masalah.

Bab V - Kesimpulan dan Saran

Menguraikan kesimpulan hasil pembahasan dalam penelitian ini beserta saran-saran yang dapat menjadi masukan bagi perusahaan dalam kebijakan pengendalian persediaan bahan baku.