

## BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini akan dibahas mengenai latar belakang masalah yang mendorong penelitian ini dilaksanakan. Berdasarkan latar belakang masalah yang akan dijabarkan, kemudian akan ditentukan rumusan masalah berdasarkan hasil identifikasi pada latar belakang tersebut. Selain itu, pada bab ini juga akan ditentukan manfaat, tujuan, dan batasan dari penelitian ini.

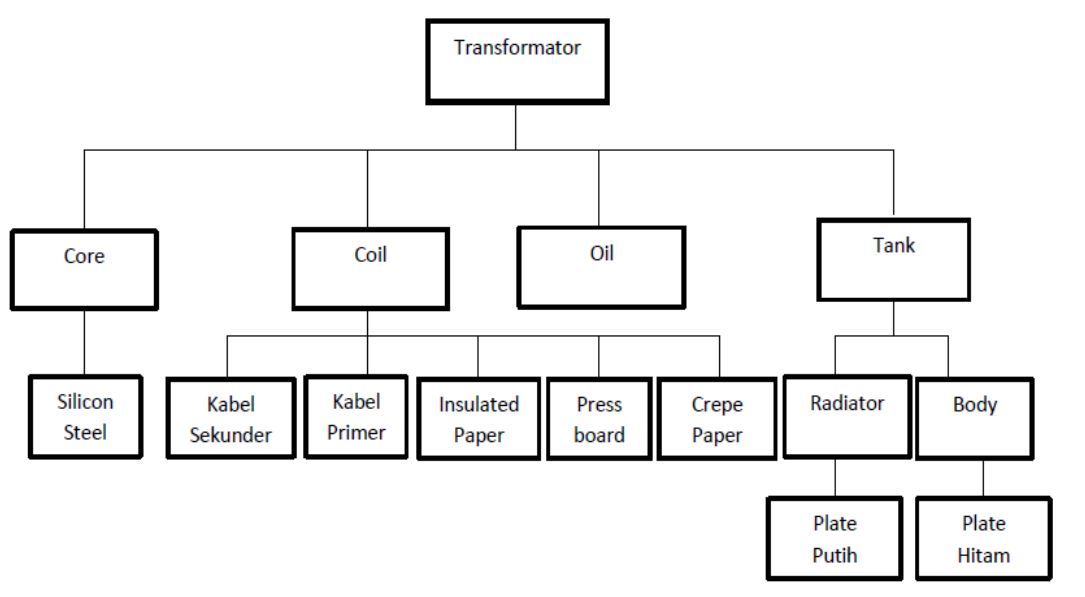
### 1.1. Latar Belakang

Perkembangan industri yang semakin dinamis menuntut perusahaan-perusahaan yang bergerak di dunia industri terus meningkatkan efisiensi dalam segala bidang. Salah satu dari berbagai usaha yang dilakukan perusahaan adalah dengan melakukan perencanaan produksi. Kegiatan ini dilakukan perusahaan salah satunya dengan merencanakan dan mengendalikan persediaan. Usaha untuk merencanakan dan mengendalikan persediaan ini bertujuan untuk menekan biaya operasional yang pada akhirnya nanti diharapkan akan berimbas pada meningkatnya kinerja perusahaan.

Pengendalian persediaan ini menjadi penting karena pada banyak perusahaan, persediaan merupakan asset yang paling mahal, bahkan di beberapa perusahaan, persediaan memiliki porsi sebesar 40% dari modal yang diinvestasikan. Elemen persediaan sendiri tidak mungkin dihilangkan karena jika perusahaan tidak memiliki persediaan yang cukup untuk melakukan proses produksi, perusahaan akan menghadapi kehilangan kesempatan untuk memperoleh keuntungan karena proses produksi terhambat (Tersine, 1994:3). Lebih dari itu, tanpa penanganan yang tepat dalam persediaan maka akan menimbulkan permasalahan pemasaran yang serius dalam meningkatkan penghasilan dan memelihara hubungan dengan pelanggan (Waters-Fullers, 1996 dalam Purnomo 2007). Namun, kelebihan persediaanpun juga akan menimbulkan masalah seperti akan meningkatkan biaya dan menurunkan laba(profitability) karena meningkatnya biaya pergudangan, keterkaitan modal, kerusakan, premi asuransi yang berlebihan, meningkatkan pajak, dan bahkan kekunoan (Gimenez & Ventura, 2005). Sehingga, diperlukan optimasi terhadap jumlah persediaan agar tidak terlalu banyak, namun dapat tetap memenuhi kebutuhan perusahaan.

PT Mega Karya Perkasa adalah perusahaan yang bergerak di industri manufaktur. Perusahaan ini memproduksi transformator dalam berbagai spesifikasi yang bisa disesuaikan dengan kebutuhan konsumen. Untuk dapat menjalankan proses produksi sesuai dengan kebutuhan pelanggan, perusahaan sangat tergantung pada pasokan bahan baku dari para supplier. Sehingga perusahaan memerlukan perencanaan kebutuhan bahan baku baik dari segi jumlah pesanan maupun waktu pemesanan agar pasokan barang tidak terlambat ataupun kurang, karena akan menghambat proses produksi.

Untuk menjalankan proses produksi, perusahaan menggunakan beberapa bahan baku, diantaranya baja silicon, plate hitam, plate putih dan beberapa bahan lainnya seperti yang terlihat pada bill of material pada gambar 1.1 berikut.



Gambar 1.1 Bill of material produk transformator

Dari keseluruhan material yang dibutuhkan perusahaan seperti yang terlihat pada gambar 1.1, terdapat masalah pada persediaan beberapa bahan baku utama. Masalah persediaan yang dimaksud adalah kondisi persediaan yang melebihi kapasitas penyimpanan di gudang maupun yang tidak mencapai batas persediaan minimal. Bahan baku yang mengalami kendala persediaan diantaranya adalah bahan baku silicon steel, plat hitam dan plat putih. Bahan baku yang mengalami permasalahan tersebut termasuk ke dalam bahan baku yang dipesan kepada beberapa supplier. Selain itu, masalah persediaan pada bahan baku ini menjadi lebih krusial karena ketika mengalami kehabisan persediaan, akibatnya bisa menyebabkan terhentinya proses produksi. Hal ini terjadi karena untuk memproses ketiga bahan baku tersebut menjadi *part* yang siap dirakit membutuhkan waktu yang cukup lama, sehingga salah satu saja dari bahan baku tersebut habis maka proses dapat terhenti dan menunggu hingga bahan baku kembali tersedia.



Berdasarkan data historis, perusahaan beberapa kali mengalami kendala kehabisan dan kelebihan stok pada beberapa material utama. Seperti terlihat pada Tabel 1.1 berikut.

Tabel 1.1 Kondisi Ekstrim Persediaan Bahan Baku

Tanggal	Material	Satuan Ukur	Stok Minimal	Stok Maksimal	Level persediaan
24 Februari 2016	Sillicon Steel	Kg	50000	120000	146000
31 Januari 2016	Plat Hitam	Kg	16800	95200	4900
25 Oktober 2015	Plat Putih	Kg	5000	20000	2340
20 Juni 2015	Plat Putih	Kg	5000	20000	26370
3 Maret 2015	Plat Hitam	Kg	16800	95200	112000
4 Februari 2015	Plat Hitam	Kg	16800	95200	109400
5 Oktober 2014	Plat Putih	Kg	5000	20000	13200
25 Mei 2014	Plat Putih	Kg	5000	20000	0

Dari tabel 1.1 diketahui pada tanggal 24 Februari 2016 Perusahaan mengalami kelebihan stok bahan baku *silicon steel*, yaitu berjumlah 146000 Kg sementara storage yang berada di perusahaan hanya mampu menampung 120000 Kg *silicon steel*. Sehingga untuk dapat menampung bahan baku berlebih tersebut, perusahaan terpaksa menitipkan container di pelabuhan dengan dikenakan biaya tambahan. Perusahaan tidak dapat membatalkan pesanan *silicon steel* yang terlambat karena sudah dalam proses pengiriman menggunakan kapal laut (*shipping*) namun terkendala di tengah perjalanan. Selain itu, karena pertimbangan bahan baku tetap akan digunakan pada akhirnya. Sementara pada persediaan plat hitam sempat mengalami kelebihan ataupun kekurangan persediaan. Kondisi persediaan yang berlebih terjadi pada tanggal 3 Maret 2015 dan 4 Februari 2015. Sedangkan kondisi persediaan plat hitam mengalami kekurangan persediaan pada tanggal 31 Januari 2016, dimana perusahaan menetapkan kondisi minimal persediaan adalah 5 Kg. Dengan kondisi persediaan seperti ini dikhawatirkan bahan baku tidak akan cukup memenuhi kebutuhan proses hingga bahan baku kembali dikirim oleh supplier. Kondisi persediaan yang lebih ekstrim juga terjadi pada bahan baku plat putih. Persediaan plat putih sempat mengalami *stockout*, yang mengakibatkan proses produksi radiator terganggu, sehingga ikut menghambat pada proses-proses perakitan lainnya.

Pada kejadian kelebihan persediaan bahan baku *silicon steel* yang terjadi pada 24 Februari 2016, terdapat kontribusi dari kesalahan supplier. Pengiriman bahan baku dari *macglo* yang direncanakan pada akhir bulan januari harus diundur menjadi pada

pertengahan bulan Februari. Sehingga untuk mengatasi kekurangan yang terjadi akibat mundurnya jadwal pengiriman, perusahaan melakukan pemesanan kepada perusahaan yang berada di dalam negeri. Hasilnya, ketika bahan baku yang dipesan kepada macglo sampai, bahan baku *silicon steel* menjadi melebihi kebutuhan yang sebenarnya. Sementara jika perusahaan tidak melakukan pemesanan untuk menutupi kekurangan selama mundurnya waktu pengiriman, akibatnya bisa terjadi *stockout* seperti pada kejadian tanggal 25 Mei 2014. Pada tanggal tersebut juga terjadi keterlambatan pengiriman, namun perusahaan memilih untuk menunggu daripada harus memesan kepada supplier lain.

Berdasarkan pada kejadian tersebut, maka dibutuhkan perencanaan alokasi pesanan untuk memenuhi kebutuhan bahan baku dari beberapa supplier. Namun, sebelum dapat menentukan alokasi pesanan, terlebih dahulu perlu diketahui jumlah kebutuhan dari masing-masing bahan baku. Proses perhitungan kebutuhan dapat dilakukan dengan perencanaan yang matang menggunakan metode *Material Requirement Planning (MRP)*. *MRP* sendiri bertujuan untuk menjamin tersedianya material, item atau komponen saat dibutuhkan agar jadwal produksi dapat terpenuhi, dan terjaminnya ketersediaan produk jadi bagi konsumen, dan menjaga tingkat persediaan pada titik minimum, serta merencanakan pengiriman, penjadwalan maupun aktivitas pembelian (Smith,1989). Berdasarkan hal tersebut, metode ini juga akan membantu perusahaan untuk mengatasi kendala kelebihan persediaan ataupun kekurangan persediaan pada produk jadi maupun bahan baku itu sendiri.

Proses perhitungan MRP sebenarnya dilakukan hingga penentuan *purchased order*. Namun, karena perhitungan MRP pada penelitian ini hanya ditujukan untuk mengetahui kebutuhan bahan baku, maka proses perhitungan hanya dilakukan hingga diperoleh nilai *net requirement (NR)* untuk masing-masing bahan baku di setiap periode alokasi (bulan).

Untuk memastikan bahwa alokasi pemesanan bahan baku merupakan alokasi yang optimal, dibutuhkan juga penetapan prioritas supplier. Perusahaan sebenarnya sudah memiliki metode sendiri dalam menentukan supplier, dengan semacam membuat lembar penilaian terhadap masing-masing supplier yang berdasarkan atas 4 kriteria, yaitu harga, ketepatan waktu, kualitas dan pelayanan. Lembar penilaian ini hanya untuk menentukan layak atau tidaknya suatu supplier dipilih untuk memasok bahan baku bagi perusahaan, tetapi tidak dijadikan dasar penentuan prioritas.

Selain itu, karena berbagai alasan perusahaan memilih untuk menggunakan lebih dari satu supplier untuk mengantisipasi jika salah satu supplier tidak mampu memenuhi permintaan perusahaan. Untuk memenuhi pesanan, perusahaan memilih untuk memesan



kepada beberapa supplier karena pada saat tertentu supplier mengalami kesulitan untuk memenuhi kebutuhan. Selain itu, penggunaan lebih dari satu supplier juga bertujuan untuk menghindari adanya monopoli harga dari supplier.

Untuk pemesanan material material *silicon steel*, perusahaan memesan dari 3 supplier yaitu Macglo, JFE, dan Sumitomo. Sementara untuk supplier plat hitam dan plat putih perusahaan menggunakan dua supplier yang sama, yaitu CBS dan Waja. Namun untuk supplier plat hitam, perusahaan menambah satu supplier lagi yaitu Central. Setiap perusahaan memiliki lead time yang berbeda, hal ini disebabkan lokasi supplier yang beragam. Bahkan untuk supplier *silicon steel*, yaitu Macglo merupakan perusahaan asal korea, sehingga pengirimannya membutuhkan waktu yang lebih lama.

Selama ini perusahaan melakukan pesanan kepada supplier dalam proporsi yang tidak tentu. Sebagaimana yang terlihat pada tabel 1.2 berikut.

Tabel 1.2 Perbandingan Proporsi Pesanan Supplier Bahan Baku

Material	Bulan	Supplier	Jumlah Pesanan	Satuan Ukur	Total	Proporsi
<i>Silicon Steel</i>	Januari	Macglo	60000	Kg	78.05	0.768738
		JFE	15050	Kg		0.192825
		Sumitomo	3000	Kg		0.038437
	Februari	Macglo	120000	Kg	210.28	0.570668
		JFE	43480	Kg		0.206772
		Sumitomo	46800	Kg		0.22256
	Maret	Macglo	120000	Kg	163.25	0.735069
		JFE	30000	Kg		0.183767
		Sumitomo	13250	Kg		0.081164
Plat Hitam	Januari	CBS	13440	Kg	35840	0.375
		Central	16800	Kg		0.46875
		Waja	5600	Kg		0.15625
	Februari	CBS	39200	Kg	84560	0.463576
		Central	33600	Kg		0.397351
		Waja	11760	Kg		0.139073
	Maret	CBS	28000	Kg	78400	0.357143
		Central	33600	Kg		0.428571
		Waja	16800	Kg		0.214286
Plat Putih	Januari	CBS	16000	Kg	16	1
		Waja	0	Kg		0
	Februari	CBS	10000	Kg	18	0.555556
		Waja	8000	Kg		0.444444
	Maret	CBS	16000	Kg	21	0.761905
		Waja	5000	Kg		0.238095

Pada Tabel 1.2 diketahui bahwa proporsi pesanan material silicon steel kepada 3 supplier dilakukan dengan proporsi yang selalu berbeda-beda pada tiap bulannya. Begitu pula yang terjadi pada bahan baku plat hitam dan plat putih. Sehingga, berdasarkan data tersebut dapat terlihat bahwa perusahaan belum memiliki prioritas yang jelas kepada beberapa supplier tersebut.

Untuk dapat menentukan prioritas supplier sesuai dengan keandalannya, digunakan metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)*, yaitu metode yang membantu memecahkan masalah multi faktor atau multi kriteria yang kompleks dengan membuat struktur suatu hirarki (Saaty,1993). Metode ini juga menggabungkan antara data dan logika yang bersangkutan pada berbagai persoalan, lalu mensintesis berbagai pertimbangan hingga diperoleh hasil yang sesuai.

Sedangkan untuk dapat menentukan alokasi pesanan yang optimal berdasarkan prioritas yang telah tersusun berdasarkan *AHP*, digunakan metode *Goal Programming (GP)*. Dimana metode ini biasa digunakan ketika terdapat banyak tujuan yang ingin dicapai dalam suatu sistem, namun dari tiap tujuan tersebut bisa jadi saling bertentangan atau memiliki tingkat prioritas yang berbeda. Sebagaimana metode goal programming pada umumnya, *GP* memberikan output berupa alokasi pesanan yang optimal berdasarkan pada fungsi objektif dan batasan-batasan yang telah ditentukan berdasarkan *AHP* dan data penunjang lainnya.

## 1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, maka permasalahan yang diteliti yaitu:

1. Perusahaan mengalami *overstock* dan *stockout* pada persediaan bahan baku.
2. Perusahaan belum memiliki dasar penentuan proporsi alokasi pemesanan kepada para pemasok, sementara perusahaan memilih untuk menggunakan lebih dari satu supplier untuk satu produk yang sama.

## 1.3. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dirumuskan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana perencanaan bahan baku yang sesuai untuk perusahaan?
2. Bagaimana urutan prioritas supplier yang sesuai dengan kebutuhan perusahaan?
3. Bagaimana alokasi pemesanan yang optimal kepada setiap supplier?

#### 1.4. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dalam penelitian adalah:

1. Menentukan penjadwalan pemesanan bahan baku yang optimal.
2. Menentukan prioritas supplier bahan baku.
3. Menentukan alokasi pesanan yang optimal kepada masing-masing supplier.

#### 1.5. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini antara lain:

1. Membantu perusahaan dalam melakukan perencanaan kebutuhan bahan baku secara optimal dan sesuai dengan kebutuhan. Sehingga perusahaan dapat menjaga tingkat persediaan agar tidak mengalami kekurangan ataupun kelebihan.
2. Memberikan input baru bagi perusahaan dalam membuat keputusan pemesanan bahan baku secara rutin kepada beberapa supplier.

#### 1.6. Batasan Masalah

Batasan yang digunakan adalah:

1. Bahan baku yang dilakukan perencanaan hanya pada item bahan baku *silicon steel*, plat hitam dan plat putih.
2. Data yang dijadikan dasar perencanaan adalah *Master Production Schedule* (MPS) bulan Januari 2016 hingga Maret 2016.
3. Proses perhitungan *MRP* hanya dilakukan hingga perhitungan nilai *NR*.
4. Penentuan prioritas hanya dilakukan terhadap supplier yang sudah dipilih oleh perusahaan.



# UNIVERSITAS BRAWIJAYA

Halaman ini sengaja dikosongkan

