

BAB VI

PEMBAHASAN

6.1. Pembahasan Kinerja Persediaan PT. ETB

6.1.1. Analisis Min Max

Dari informasi yang dikumpulkan terlihat bahwa nilai kinerja persediaan PT. ETB belum menunjukkan hasil yang optimal baik service level ke pelanggan maupun nilai persediaan yang disimpan. Dengan menggunakan persamaan 2.1, 2.2, dan 2.3 dapat diperoleh nilai min-max untuk setiap material. Informasi selengkapnya dapat dilihat pada tabel 6.1 berikut ini.

Tabel 6.1. Nilai Persediaan Min-Max (Teori Vs Aktual)

P/N	Deskripsi	SS = Z*SdI	Max Stock (SS + 2*d*I)	Unit Price	Min (\$) Theory	Max (\$) Theory	Kondisi Aktual		
							Nilai (\$)	Qty (unit)	
26303575	BOBBIN+PINS 2M2M-1	476,854	3,416,132	0.03335	15,903	113,928	50,603	1,517,320	
45500180	FERRITE CORE ZS 1052	458,692	3,092,168	0.00951	4,362	29,407	15,074	1,585,117	
45500177	CASING ZS 1052 (BLACK)	441,445	3,084,361	0.00939	4,145	28,962	13,117	1,396,868	
25500067	WIRE CU 0.05 MM	125,656	785,724	0.01246	1,566	9,790	43,613	3,500,249	
26302276	SOLDER BAR Sn99.3/Cu0.7	69,624	440,293	0.01188	827	5,231	32,912	2,770,375	
26302764	WIRE CU 0.4 MM 2UEW	68,418	200,564	0.0055	376	1,103	8,565	1,557,185	
26500549	RESIN 5052A	129,268	828,980	0.00597	772	4,949	10,504	1,759,539	
26500550	HARDENER 5052B	45,663	291,454	0.00243	111	708	6,214	2,557,240	
45500174	BOBBIN ZS 1052	326,952	1,733,360	0.0001	33	173	42,744	427,442,115	
26500123	PARAFFIN FLUID	8,071	41,107	0.00266	21	109	3,292	1,237,758	
56500873	PIN HCP 0.42X12.5 MM	615,595	1,899,297	0.00001	6	19	6,487	648,725,176	
25500213	FLUX SUPERSAVE #30	9,129	58,684	0.00029	3	17	1,770	6,104,839	
45502033	BOX 148X107X39 MM	145	438	0.00275	0	1	5,468	1,988,439	
45502035	SPONGE 145X105X10 MM	295	861	0.0008	0	1	1,045	1,305,709	
45502110	CARDBOARD 288X140 MM	148	441	0.00158	0	1	1,117	706,920	
26302946	LABEL, RoHS COMPLIANC	1,069	4,373	0.00004	0	0	28	706,920	
45502071	LABEL 100X35 MM WITH L	142	425	0.00008	0	0	96	1,199,877	
Sumber : Bagian keuangan dan Olah data					Total (\$)	28,126	194,399	242,650	

Pada tabel di atas terlihat bahwa nilai minimum diperoleh sebesar \$28.126 dan maksimum \$ 194.399, sementara nilai aktual persediaan sebesar \$ 242.650 jauh melampaui nilai ideal maksimum persediaan. Walaupun nilai aktual persediaan jauh melampaui nilai ideal maksimum, tetapi *service level* terhadap pelanggan masih 73.6% di akhir tahun. Secara keseluruhan di tahun 2012, nilai *service level* baru mencapai angka 39.2%. Itu berarti rata-rata dari 100 kali permintaan pelanggan hanya 39 kali dapat dipenuhi secara tepat waktu, sisanya dipenuhi dengan jalan menjadual ulang pengiriman. Manajemen sudah berusaha untuk meningkatkan *service level* ke pelanggan. Hal ini dapat dilihat dari peningkatan pencapaian dari bulan ke bulan. Tiga bulan pertama produksi, *service level* ke pelanggan hanya sekitar 25.7%, kemudian meningkat dua kali lipat menjadi 50% pencapaian di kuartal ke empat tahun 2012. Walaupun terjadi peningkatan 100% dalam hal *service level* ke pelanggan dari kuartal ke kuartal, tetapi kinerja persediaan masih kurang efektif. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor, seperti jumlah persediaan setiap bahan baku tidak seimbang, penggantian model atau tipe produk di lini produksi kurang tepat dalam merespon ketidakseimbangan stok. Faktor ketidakseimbangan jumlah persediaan salah satunya disebabkan oleh tidak tepatnya waktu dan jumlah pemesanan. Hal ini terlihat dari data Turn Over Ratio, walaupun nilai TOR dalam 6 bulan terakhir di 2012 mencapai lebih dari 2 dan biaya yang dikeluarkan untuk mendatangkan persediaan terhitung cukup besar, tetapi itu semua belum dapat memenuhi pesanan pelanggan secara tepat waktu. Oleh karenanya penggunaan metode yang tepat dalam menentukan ukuran lot dan waktu memesan material akan sangat membantu

dalam menaikkan nilai “service level” ke pelanggan di samping kemampuan menjadual ulang produksi juga sangat penting.

Dalam tesis ini, penulis hanya fokus pada analisa dalam memesan persediaan supaya tidak berlebihan tetapi juga tidak kekurangan. Sementara penjadualan ulang produksi tidak akan dibahas dan diserahkan kebijakannya pada bagian perencanaan produksi. Pada tabel 5.4 terdapat tiga komponen utama yang dibutuhkan sebagai penyusun barang jadi Trigger Coil yaitu “Bobbin + Pins”, “Ferrite Core” dan “Casing” dengan total ratio komposisi terhadap total kebutuhan adalah 82.3%. Sementara kondisi aktual kinerja persediaan untuk ke 3 komponen utama di atas dapat dilihat dari tabel 6.1 sebesar 32.5%. Hal ini membuktikan bahwa ketidak seimbangan jumlah pembelian barang menyebabkan tingkat pelayanan ke pelanggan menjadi berkurang. Untuk memperbaiki kondisi ini, bagian pembelian harus mempertimbangkan jumlah yang akan dibeli, kapan harus membeli dan berapa persediaan minimum yang harus disimpan.

6.1.2. Analisa jumlah yang harus dibeli

Pendekatan Wagner Whitin yang digunakan untuk menghitung biaya yang dikeluarkan saat mendapatkan persediaan menunjukkan bahwa metode ini merupakan metode yang paling optimal. Dibandingkan metode lain, biaya yang dikeluarkan jauh lebih kecil tetapi total pembelian sampai dengan akhir tahun sama dengan metode lainnya. Jumlah persediaan yang disimpan akan lebih terkendali sehingga tidak memerlukan biaya tambahan untuk ruang penyimpanan. Berdasarkan fakta di lapangan, selama semester ke dua tahun 2012, proses

mendatangkan persediaan belum diperhitungkan secara rinci karena masih disibukan dengan aktivitas “start up” peralihan produksi dari luar ke pabrik di Batam. Dengan alasan agar produksi tidak terhenti karena tidak ada material bahan baku, maka jumlah yang didatangkan sangat banyak, sehingga sebagian tipe material tidak dapat di simpan lagi di gudang. Sebagiannya tetap berada di atas pallet dan diletakan atau diparkir di dalam ruangan produksi karena ruangan gudang yang dialokasikan untuk material tersebut sudah penuh. Hal ini dapat dilihat dari analisa sebelumnya bahwa jumlah material antar komposisi “Bill of Material” (BOM) tidak seimbang.

6.2. Potensial biaya yang hilang karena persediaan

a. Potensial modal tertahan dalam bentuk persediaan

Walaupun modal yang tertahan dalam bentuk persediaan tidak sepenuhnya hilang, tetapi terdapat banyak potensi kerugian yang diakibatkan oleh hal tersebut. Dana untuk mendatangkan dan merawat persediaan sebesar \$ 300.000/tahun atau sekitar \$25.000/bulan atau mendekati 25% dari penggunaan material sepanjang tahun. Artinya biaya yang timbul karena adanya persediaan itu sendiri mencapai hampir seper-empat dari pemakaian material produksi. Nilai sebesar ini tertumpuk dalam bentuk modal tertahan yang tidak bebas. Modal sebesar ini jika dalam bentuk uang bebas, maka dapat digunakan untuk keperluan operasional perusahaan. Hal ini merupakan potensial kerugian yang diakibatkan oleh modal tertahan.

b. Potensial kehilangan “penjualan”

Dengan rata – rata Service level 39.2% di tahun 2012, berarti sekitar 61% permintaan pelanggan tidak dapat dipenuhi secara tepat waktu. Berdasarkan data yang diperoleh dari departemen keuangan nilai penjualan untuk produk Trigger Coil selama enam bulan terakhir di 2012 dapat dilihat pada tabel berikut

Tabel 6.2 Nilai Penjualan Selama Semester ke-2 tahun 2012

Jul-12	Aug-12	Sep-12	Oct-12	Nov-12	Dec-12	Total
\$154,000	\$157,000	\$293,000	\$192,000	\$169,000	\$299,000	\$1,264,000

Walaupun sudah ada peningkatan nilai penjualan di kuartal ketiga dari \$ 604.000 menjadi \$ 660.000 di kuartal ke-4 tahun yang sama, tetapi jika dibandingkan dengan potensial kerugian karena kehilangan kesempatan menjual produk pada waktu yang diinginkan jauh lebih besar. Dengan 61% permintaan pelanggan tidak dapat dipenuhi, nilai kerugian penjualan sebesar \$771.040. Jika perusahaan mampu memenuhi permintaan pelanggan secara tepat waktu, maka nilai penjualan selama semester kedua 2012 menjadi \$2.072.131. Tentunya dari tambahan nilai penjualan ini, akan menambah keuntungan bagi perusahaan khususnya untuk produk Trigger Coil. Hanya karena pemasok untuk produk Trigger Coil ini belum banyak, maka pelanggan masih sangat tergantung dengan PT. ETB. Tetapi tidak menutup kemungkinan di tahun tahun mendatang, jika PT. ETB tidak dapat meningkatkan pelayanannya ke pelanggan, maka mereka akan beralih ke pemasok yang lain.

6.3 Kondisi Ideal Jumlah dan Jadwal Pemesanan

Dari pembahasan di atas terlihat bahwa jumlah barang yang dipesan dan jadwal pemesanan tidak mampu mendongkrak nilai “service level”. Karena itu diperlukan peninjauan ulang terhadap jadwal dan jumlah pemesanan barang yang ideal ke pemasok. Dengan mempertimbangkan data permintaan pelanggan (demand) dan waktu tunggu (lead time) pemesanan material yang tidak tetap, maka nilai Ideal jumlah pemesanan dapat dihitung dengan menggunakan beberapa metode seperti yang dibahas pada Bab V sebelumnya. Diperoleh bahwa metode Wagner Whitin adalah yang paling optimal, baik dari sisi jumlah pemesanan maupun dari sisi biaya yang dikeluarkan. Dalam kasus ini terlihat bahwa perbandingan biaya pemesanan (*set up cost*) dan biaya simpan (holding cost) antara metode Wagner Whitin dan FOQ mendekati sama (\$19,255 vs \$ 19,574). Tetapi metode FoQ tidak bisa digunakan karena kondisi demand yang tidak tetap. Di samping itu kapasitas tempat penyimpanan (storage area) akan menjadi kendala karena jumlah yang dipesan setiap kali kedatangan jauh lebih besar dibandingkan dengan metode Wagner Whitin.

Metode Wagner Whitin hanya akan bekerja jika ada persediaan, tetapi dalam hal ini metode wagner whitin tidak mempertimbangkan nilai minimum persediaan (minimum stock). Untuk memastikan metode WW ini efektif, perlu adanya antisipasi persediaan jika pesanan tidak datang tepat waktu. Dengan menggunakan perhitungan pada tabel 6.1 diperoleh nilai safety stock ($SS = Z * Sdl$) material yang mempunyai nilai ratio *Bill of Material* satu dengan barang jadi (Finished Products) :

Tabel 6.3 Safety Stock Untuk Material Group-A

Part Number	Description	SS = Z*Sdl
26303575	BOBBIN+PINS 2M2M-1	476,854
45500180	FERRITE CORE ZS 1052	458,692
45500177	CASING ZS 1052 (BLACK)	441,445
	Av erage Qty (Pcs)	458,997

Terlihat nilai rata – rata safety stock berada pada tingkat 459 Kpcs. Nilai ini dapat dipergunakan sebagai cadangan jika pesanan tidak datang tepat waktu.

Dari tabel 6.1 diperoleh nilai Max Stock sebesar \$194.399 sedangkan nilai minimum stock sebesar \$28.126. Maka nilai selisinya sebesar \$166.273 merupakan nilai ideal pemesanan. Menurut (Atkinson, 2005) karena kedatangan material yang dipesan tidak selamanya sesuai dengan waktu yang diharapkan, maka jumlah ideal yang harus ada setiap saat adalah EOQ + SS. Nilai ini juga dikenal sebagai persediaan minimum. Sehingga menurut Atkinson persediaan maksimumnya menjadi EOQ + SS + SS atau setara dengan \$222.525 (\$166.273 + 2*\$28.126). Sedangkan kapan waktu memesan kembali dapat dihitung dengan menggunakan persamaan “titik pemesanan ulang” atau dikenal sebagai ROP (Re-Order Point) :

$$ROP = (d \times l) + SS$$

Nilai SS (Safety Stock) dapat diperoleh dari tabel 6.1 Nilai Persediaan Min-Max (Teori Vs Aktual). Sehingga hasil perhitungan untuk Re-Order Point dapat dilihat pada tabel 6.5 di bawah ini.

Tabel 6.4 Titik Pemesanan Ulang (Re Order Point) untuk setiap material

P/N	Description	Avg "d"	Avg LT (month) - I	SS = Z*SdI	ROP (d*1 + SS)
26303575	BOBBIN+PINS 2M2M-1	753,808	1.9	476,854	1,883,962
45500180	FERRITE CORE ZS 1052	753,808	1.9	458,692	1,860,774
45500177	CASING ZS 1052 (BLACK)	753,808	1.9	441,445	1,848,553
25500067	WIRE CU 0.05 MM	251,018	1.4	125,656	477,081
26302276	SOLDER BAR Sn99.3/Cu0.7 LEADFREE	140,962	1.4	69,624	266,971
26302764	WIRE CU 0.4 MM 2UEW	301,523	0.2	68,418	138,773
26500549	RESIN 5052A	266,094	1.4	129,268	501,800
26500550	HARDENER 5052B	93,472	1.4	45,663	176,524
45500174	BOBBIN ZS 1052	753,808	1.0	326,952	1,075,734
26500123	PARAFFIN FLUID	18,845	0.9	8,071	25,660
56500873	PIN HCP 0.42X12.5 MM	3,015,231	0.2	615,595	1,299,047
25500213	FLUX SUPERSAVE #30	18,845	1.4	9,129	35,512
45502033	BOX 148X107X39 MM	754	0.2	145	301
45502035	SPONGE 145X105X10 MM	1,508	0.2	295	596
45502110	CARDBOARD 288X140 MM	754	0.2	148	304
26302946	LABEL, RoHS COMPLIANCE	3,769	0.5	1,069	2,828
45502071	LABEL 100X35 MM WITH LOGO	754	0.2	142	293

Pada tabel 6.4 di atas, terlihat bahwa rata-rata titik pemesanan ulang (ROP) untuk material Group-A mencapai 1,8 juta unit, sementara kondisi aktual persediaannya sudah mencapai 1.5 juta unit (lihat tabel 6.1) tetapi belum ada pemesanan baru yang dibuat. Hal ini menunjukkan bahwa pihak yang bertanggung

jawab dalam perencanaan pembelian material belum menerapkan perhitungan yang akurat kapan harus melakukan pembelian ulang setiap material. Dan ini berdampak kepada ketidak seimbangan nilai persediaan untuk setiap material yang pada akhirnya mengakibatkan jadwal produksi terganggu. Kasus yang terjadi di PT. ETB membuktikan bahwa tidak selamanya jumlah total persediaan yang besar akan menjamin tingkat service level ke pelanggan terpenuhi. Tetapi faktor lain seperti keseimbangan antar komponen pendukung dalam “*product tree*” juga menjadi faktor penentu. Untuk mewujudkan keseimbangan tersebut diperlukan perhitungan yang tepat dengan biaya yang optimal. Perhitungan yang dilakukan meliputi jumlah yang dipesan dan kapan waktu pesan. Di samping itu, faktor penyusunan jadwal produksi (*production schedule*) dan sumber daya yang ada, juga turut membantu dalam mendongkrak service level.