

ANALISIS TERHADAP PERBEDAAN NILAI SAFETY STOCK PRODUK BERDASARKAN PERBEDAAN NILAI TINGKAT PELAYANAN (*SERVICE LEVEL*) PERUSAHAAN (STUDI KASUS DI PT SINAR TERANG LOGAMJAYA)

SANITA^{1,A} DAN DIDIT DAMUR ROCHMAN^{2,B}

^{1,2}Jurusan Teknik Industri Universitas Widyatama

Jln. Cikutra No. 204A, Bandung 40125

^asanita.9364@widyatama.ac.id, ^bdiditdr@widyatama.ac.id

Keywords: *safety stock, tingkat pelayanan, safety factor, biaya simpan, demand*

Abstrak. Industri manufaktur seringkali mneghadapi situasi dimana permintaan dari pelanggan sangat tidak menentu. Situasi ini memberikan tekanan besar terhadap tingkat pelayanan yang dimiliki oleh perusahaan. Tingkat pelayanan menunjukkan kemampuan perusahaan untuk memenuhi permintaan dari pelanggan.

PT Sinar Terang Logamjaya (PT STL) merupakan perusahaan yang memproduksi suku cadang untuk PT Suzuki Indomobil Motor yang akan dipergunakan pada proses perakitan motor. Oleh karena akan langsung dipergunakan pada proses perakitan, maka jumlah dan waktu pengiriman harus mengikuti jadwal yang diberikan oleh PT Suzuki Indomobil Motor, atau perusahaan akan dikenakan denda. Dari situasi ini, PT STL harus memiliki *safety stock* yang cukup untuk memenuhi permintaan. Masalah yang dimiliki oleh PT STL berupa tidak pastinya metode yang dipergunakan untuk menghitung *safety stock*. Hingga saat ini, *safety stock* diperoleh dari hasil pendekatan.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghitung *safety stock* dan besarnya efisiensi biaya simpan yang akan diperoleh.

Penelitian ini menggunakan pendekatan terhadap nilai tingkat pelayanan yang akan menghasilkan nilai *safety factor* dan dipergunakan sebagai pengali terhadap nilai standar deviasi *demand*.

Dari hasil perhitungan, PT STL mendapatkan efisiensi biaya simpan sebesar Rp 13.801.282 dengan mempergunakan tingkat pelayanan sebesar 99%. Hal ini menunjukkan bahwa PT STL menderita kerugian besar dikarenakan suatu kesalahan dalam proses penghitungan *safety stock*.

Latar Belakang

Suatu perusahaan manufaktur yang memproduksi barang akan selalu berusaha memenuhi permintaan dari konsumennya. Permintaan yang diberikan oleh konsumen, dari satu periode ke periode lainnya akan terus berubah-ubah sesuai dengan kondisi yang terjadi di pihak konsumen.

Perusahaan sangat dituntut untuk memenuhi permintaan yang berubah-ubah tersebut dengan baik. Dengan adanya hal ini, perusahaan akan berusaha untuk memiliki jumlah produk yang cukup untuk memenuhi fluktuasi permintaan yang ada. Pemenuhan jumlah ini dapat dilakukan dengan menggunakan jumlah unit produksi yang tersedia ataupun dengan mempergunakan *safety stock* sebagai tambahan dalam memenuhi permintaan pelanggan yang fluktuatif.

Metodologi Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan pada nilai tingkat pelayanan (*service level*) yang akan menghasilkan nilai *safety factor*. Nilai *safety factor* inilah yang nantinya akan digunakan sebagai faktor pengali untuk standar deviasi permintaan. Hasil dari perkalian ini akan menghasilkan nilai *safety stock*.

Penentuan nilai *safety stock* dilakukan dengan menggunakan persamaan:

$$SS = s X z \dots\dots\dots(1)$$



dengan:

SS = nilai *safety stock*

s = nilai *safety factor* yang didapatkan dari *service level*

z = permintaan yang diterima selama masa *lead time*.

Hasil dan Pembahasan

PT Sinar terang Logamjaya memproduksi sepuluh buah produk untuk PT Suzuki Indomobil Motor. Berikut di bawah ini hasil perhitungan dan pembahasan terhadap nilai *safety stock*:

a. Nilai *Safety stock*

- ♣ Untuk tingkat pelayanan (*service level*) sebesar 90%

Tabel 1 Tabel Nilai *Safety stock* dengan *Service level* 90%

No.	ITEM	Standar Deviasi	<i>Safety Factor</i> (s)	<i>Safety Stock</i>
1	Pedal Comp Brake XC VZ	111.865	1.6	101
2	Piece Comp Muff Mouth	59.271	1.6	87
3	Pipe Frame Head XC	230.952	1.6	225
4	Bracket Tank Support	132.569	1.6	169
5	Plate Tank Support	131.551	1.6	165
6	Guide Cable Seat Lock	81.863	1.6	121
7	Pedal Comp Brake H00	29.856	1.6	26
8	Pedal Comp Brake H10	139.554	1.6	192
9	Pipe Frame Head	139.394	1.6	151
10	Guide Comp Speedometer	139.130	1.6	166

- *Safety stock* (SS) = $s \times z$
Safety stock (SS) = 1.60×16.112
Safety stock (SS) = $25.78 \approx 26$ unit

- ♣ Untuk tingkat pelayanan (*service level*) sebesar 95%

Tabel 2 Tabel Nilai *Safety stock* dengan *Service level* 95%

No.	ITEM	Standar Deviasi	<i>Safety Factor</i> (s)	<i>Safety Stock</i>
1	Pedal Comp Brake XC VZ	110.280	2.06	130
2	Piece Comp Muff Mouth	58.396	2.06	112
3	Pipe Frame Head XC	227.834	2.06	289
4	Bracket Tank Support	130.580	2.06	217
5	Plate Tank Support	129.636	2.06	212
6	Guide Cable Seat Lock	80.600	2.06	155
7	Pedal Comp Brake H00	29.447	2.06	34
8	Pedal Comp Brake H10	137.637	2.06	247
9	Pipe Frame Head	137.435	2.06	194
10	Guide Comp Speedometer	137.160	2.06	214

- ♣ Untuk tingkat pelayanan (*service level*) sebesar 99%



Table 3 Tabel Nilai *Safety stock* dengan *Service level* 99%

No.	ITEM	Standar Deviasi	<i>Safety Factor</i> (s)	<i>Safety Stock</i>
1	Pedal Comp Brake XC VZ	110.280	2.91	184
2	Piece Comp Muff Mouth	58.396	2.91	159
3	Pipe Frame Head XC	227.834	2.91	408
4	Bracket Tank Support	130.580	2.91	307
5	Plate Tank Support	129.636	2.91	299
6	Guide Cable Seat Lock	80.600	2.91	219
7	Pedal Comp Brake H00	29.447	2.91	47
8	Pedal Comp Brake H10	137.637	2.91	349
9	Pipe Frame Head	137.435	2.91	273
10	Guide Comp Speedometer	137.160	2.91	302

b. Pembahasan

Dari hasil perhitungan, maka terdapat selisih nilai *safety stock* hasil perhitungan dengan nilai *safety stock* yang selama ini dimiliki oleh perusahaan. Berikut di bawah ini selisih dari nilai *safety stock* untuk masing-masing produk:

Tabel 4 Tabel Selisih Nilai *Safety stock*

No.	ITEM	SS Sekarang	Safety Stock			Selisih Safety Stock		
			SL = 90%	SL = 95%	SL = 99%	SL = 90%	SL = 95%	SL = 99%
1	Pedal Comp Brake XC VZ	2655	101	130	184	2554	2525	2471
2	Piece Comp Muff Mouth	1135	87	112	159	1048	1023	976
3	Pipe Frame Head XC	4152	225	289	408	3927	3863	3744
4	Bracket Tank Support	2851	169	217	307	2682	2634	2544
5	Plate Tank Support	2851	165	212	299	2686	2639	2552
6	Guide Cable Seat Lock	1507	121	155	219	1386	1352	1288
7	Pedal Comp Brake H00	423	26	34	47	397	389	376
8	Pedal Comp Brake H10	3127	192	247	349	2935	2880	2778
9	Pipe Frame Head	4900	151	194	273	4749	4706	4627
10	Guide Comp Speedometer	3737	166	214	302	3571	3523	3435

Dari data selisih nilai *safety stock* yang ditunjukkan dalam Tabel 4 terlihat bahwa nilai dari *safety stock* yang seharusnya ditetapkan oleh perusahaan hanya berkisar 5% dari nilai *safety stock* yang sekarang ditetapkan dalam perusahaan.

Dengan besarnya nilai *safety stock* yang saat ini ditetapkan oleh perusahaan akan mempengaruhi biaya simpan yang harus dikeluarkan oleh perusahaan. Biaya simpan ini akan memengaruhi total biaya produksi yang akan dikenakan terhadap produk yang bersangkutan.

Dapat dikatakan perusahaan melakukan pemborosan dengan menetapkan nilai *safety stock* seperti yang ada saat ini. Jika perusahaan menetapkan jumlah *safety stock* seperti jumlah hasil perhitungan, maka perusahaan akan dapat menghemat biaya simpan produk sampai 95%. Hal ini dikarenakan nilai *safety stock* yang seharusnya ditetapkan hanya sebesar 5% dari nilai *safety stock* saat ini seperti yang telah dijelaskan sebelumnya.



Berikut di bawah ini tabel yang menjelaskan besarnya biaya simpan yang harus dikeluarkan PT Sinar Terang Logamjaya saat ini dan besarnya biaya simpan yang harus dikeluarkan bila mengikuti hasil perhitungan:

Tabel 5 Tabel Perhitungan Biaya Simpan

No.	ITEM	B.Simpan Sekarang	Biaya Simpan			Selisih Biaya Simpan		
			SL = 90%	SL = 95%	SL = 99%	SL = 90%	SL = 95%	SL = 99%
1	Pedal Comp Brake XC VZ	3,239,100	123,220	158,600	224,480	3,115,880	3,080,500	3,014,620
2	Piece Comp Muff Mouth	1,271,200	97,440	125,440	178,080	1,173,760	1,145,760	1,093,120
3	Pipe Frame Head XC	2,076,000	112,500	144,500	204,000	1,963,500	1,931,500	1,872,000
4	Bracket Tank Support	969,340	57,460	73,780	104,380	911,880	895,560	864,960
5	Plate Tank Support	855,300	49,500	63,600	89,700	805,800	791,700	765,600
6	Guide Cable Seat Lock	452,100	36,300	46,500	65,700	415,800	405,600	386,400
7	Pedal Comp Brake H00	485,604	29,848	39,032	53,956	455,756	446,572	431,648
8	Pedal Comp Brake H10	3,589,796	220,416	283,556	400,652	3,369,380	3,306,240	3,189,144
9	Pipe Frame Head	2,058,000	63,420	81,480	114,660	1,994,580	1,976,520	1,943,340
10	Guide Comp Speedometer	261,590	11,620	14,980	21,140	249,970	246,610	240,450
Jumlah		15,258,030	801,724	1,031,468	1,456,748	14,456,306	14,226,562	13,801,282

Untuk perhitungan dalam Tabel 6, nilai dari biaya simpan didapatkan dengan cara mengalikan jumlah *safety stock* dengan besarnya biaya simpan dari masing-masing produk (terdapat dalam Tabel 9). Dari tabel di atas, terlihat bahwa jumlah total dari biaya simpan seluruh produk yang harus dikeluarkan oleh perusahaan dalam satu periodenya adalah sebesar Rp 15.258.030,00. Sedangkan untuk biaya simpan yang harus dikeluarkan dengan menggunakan jumlah *safety stock* hasil perhitungan berkisar antara Rp 801.724,00 sampai dengan Rp 1.456.748,00.

Berdasarkan hasil perhitungan biaya simpan, terlihat adanya selisih yang besar antara biaya simpan yang harus dikeluarkan saat ini dengan besarnya biaya simpan berdasarkan perhitungan. Selisih biaya simpan yang ada saat ini dengan biaya simpan untuk tingkat pelayanan sebesar 99% pun sebesar Rp 13.801.282,00, dimana bila perusahaan menggunakan nilai tingkat pelayanan ini perusahaan berusaha memaksimalkan kepuasan pelanggan sehingga menyediakan *safety stock* yang lebih banyak bila dibandingkan dengan nilai *safety stock* untuk tingkat pelayanan yang lebih kecil.

Kesimpulan

Dari hasil analisis terhadap pengolahan data yang dilakukan dalam penelitian ini dapat disimpulkan bahwa saat ini, PT Sinar Terang Logamjaya tidak memiliki kebijakan penentuan *safety stock* yang baku. Setelah dilakukan perhitungan dengan menggunakan tingkat pelayanan maksimal yang dapat diberikan kepada konsumen (99%), PT Sinar Terang Logamjaya dapat melakukan penghematan terhadap total biaya simpan sebesar Rp 13 801.282,00.

Untuk penelitian selanjutnya, subjek penelitian dapat diarahkan pada analisis terhadap implementasi dari hasil penelitian ini. Penelitian selanjutnya dapat berupa hasil implementasi penelitian ini, yang dikaitkan tidak hanya terhadap besarnya *safety stock* dan biaya simpan, namun juga terhadap harga jual yang dipatok oleh perusahaan dan terhadap keunggulan kompetitif perusahaan.

Daftar Pustaka

- [1] Fogarty, Blackstone, Hoffman.. *Production and Inventory Management*. Prentice Hall. South Western. (1992)
- [2] Tersine, Richard J. *Principles of Inventory and Material Management*. Prentice Hall. New Jersey. (1944)



- [3] Narashiman, Seetharama L. *Production Planning and Inventory Control*. Prentice Hall. New Jersey. (1995)

Pertanyaan dan Jawaban

T: Bagaimana safety stock-nya jika customer bersifat tertentu?

J: Perusahaan ini mendapat forecast dari Suzuki 3 bulan sekali. Suzuki sering menambah permintaan di tengah bulan (forecast tanggal 15). Karena itu, perusahaan harus segera menyusun rencana produksi. Ini karena Suzuki tidak melakukan kontrak jangka panjang dalam fix order.

