

ANALISIS PERENCANAAN SUKU CADANG DENGAN METODE *SUPPLY CHAIN MANAGEMENT* (SCM) GUNA MENDUKUNG KESIAPAN KAPAL SELAM

Novi Shobi Hendri¹ dan Hari Subagyo²

¹Strategi Operasi Laut, Sekolah Staf Dan Komando TNI AL

²Strategi Operasi Laut, Sekolah Staf Dan Komando TNI AL

Nojk29@gmail.com

ABSTRAK

Kapal Perang Republik Indonesia (KRI) dalam hal ini khususnya kapal selam sangat memegang peran penting dalam menegakkan hukum dan menjaga keamanan di wilayah laut yuridiksi nasional. permasalahan sering terjadi keterlambatan proses pemenuhan suku cadang baik sebelum ataupun selama KRI Kapal Selam melaksanakan tugas operasi di laut. Berdasarkan permasalahan yang tersebut di atas, peneliti mencoba menerapkan Teori *Supply Chain Management* (SCM) pada sistem perencanaan suku cadang yang diharapkan mampu memberikan solusi secara signifikan dalam usaha memenuhi dukungan kebutuhan suku cadang yang terintegrasi dari satuan-satuan pendukung perbekalan sampai distribusinya ke KRI Type Kapal Selam. Dari hasil penelitian diperoleh hubungan antara perencanaan terhadap kesiapan operasi KRI Kapal Selam belum maksimal karena masih terdapat 24,1 % faktor luar yang mempengaruhi perencanaan suku cadang. Dari hasil analisis diperoleh Nilai Korelasi Berganda (R) Variabel Penelitian yakni sebesar 0,573 untuk variabel Independen perencanaan. Ini mengandung arti bahwa variabel bebas perencanaan dapat memberikan pengaruh yang positif sebesar 0,573 atau 57,3%. Variabel perencanaan bernilai positif hasil uji terhitung sebesar 9,056 lebih tinggi dari pada T tabel sebesar 1,671 dan hasil uji signifikansi 0,000 lebih rendah dari pada 0,05.

Kata kunci: Kesiapan Operasi Kapal Selam, Perencanaan, *Supply Chain Management* (SCM), Suku Cadang

ABSTRAK

Warships of the Republic of Indonesia (KRI) in this case, especially submarines, play an important role in enforcing the law and maintaining security in the maritime territory of the national jurisdiction. problems often occur delays in the process of fulfilling spare parts either before or during KRI Submarine carrying out operational duties at sea. Based on the problems mentioned above, the researcher tries to apply Supply Chain Management (SCM) Theory to the spare parts planning system which is expected to be able to provide significant solutions in an effort to meet the support for integrated spare parts needs from supply support units to distribution to KRI Type Ships. Diving From the results of the study, it was found that the relationship between planning and operational readiness of the Submarine KRI has not been maximized because there are still 24.1%

of external factors that affect spare parts planning. From the results of the analysis, it was obtained that the Multiple Correlation Value (R) of the Research Variable was 0.573 for the independent variable of planning. This means that the independent variable planning can have a positive influence of 0.573 or 57.3%. The planning variable has a positive value, the test result is calculated at 9.056 which is higher than the T table of 1.671 and the test result of significance is 0.000 lower than 0.05.

Keywords: Submarine Operation Readiness, Planning, Supply Chain Management (SCM), Spare Parts

PENDAHULUAN

Kapal Perang Republik Indonesia (KRI) pada bidang khususnya kapal selam sangat memegang peran penting dalam menegakkan hukum dan menjaga keamanan di wilayah laut yuridiksi nasional. Untuk melaksanakan tugas tersebut diperlukan kemampuan dan kekuatan alutsista yang memadai yang diwujudkan dalam kesiapan teknis dari alutsista dalam mendukung tugas operasi bisa terwujud dengan sebuah bantuan logistik yang optimal (Hartanto, 2016). Kesiapan KRI dapat tercapai dengan mengaplikasikan *Supply Chain Management* (SCM) pada suku cadang yang optimal karena peran SCM pada suku cadang yang efisien dan efektif sangat mempengaruhi tingkat keberhasilan tugas pokok tersebut.

Untuk menjamin kelangsungan dukungan suku cadang tepat waktu diperlukan ketepatan waktu dalam hal perencanaan kebutuhan secara tepat dan cepat. Seringkali kenyataan di lapangan KRI kapal selam mendapatkan suku cadang ketidakcocokan dengan permintaan awal ataupun permintaannya belum terpenuhi sama sekali. Kenyataan ini tentunya menyebabkan kerugian tersendiri bagi Koarmada X dalam hal pemenuhan ketepatan waktu

keberangkatan dan kelangsungan kegiatan operasi KRI.

Berdasarkan permasalahan yang telah ada tersebut di atas, peneliti mencoba menerapkan sistem perencanaan dengan SCM dimana manajemen logistik sesuatu hal yang penting dalam pengelolaan mata rantai pasokan *Supply Chain Management* (SCM), tujuan dari sistem logistik. Hal ini merupakan fungsi logistik utama dan kebutuhan untuk manajemen rantai pasok terpadu yang menyeluruh dan diharapkan mampu memberikan solusi secara signifikan dalam usaha memenuhi dukungan kebutuhan suku cadang KRI kapal selam untuk mendukung tugas pokoknya yaitu melaksanakan operasi di laut.

TINJAUAN PUSTAKA

Literatur yang menjadi acuan dalam makalah ini diperoleh untuk mendukung penelitian. Literatur tersebut meliputi buku dan makalah berjudul *Supply Chain Management* (SCM) (Swaminathan, 2015). *Fundamentals of Supply Chain Management* (Lu, 2011). *The Supply Chain Management Processes* (Keely L. Croxton, 2001). *Supply Chain Management* (SCM) (Li, 2011). *Defining the Concept of Supply Chain Management and its Relevance to Romanian Academics and*

Practitioners (Albăstroi, 2012). Comparative Analysis Results of Towing Tank and Numerical Calculations With Harvald Guldhammer Method (Case Study of Propulsion Speed Reduction PC-43) (I Nengah Putra A. D., 2017). A New Introduction to Supply Chains and Supply Chain Management: Definitions and Theories Perspective (Janvier-James, 2012). The Four Fundamentals of Supply Chain Management (Sweeney, 2002). Towards a theory of multi-tier sustainable supply chains: a systematic literature review (M. Tachizawa, 2014). Analysing supply chain integration through a systematic literature review: a normative perspective (Mustafa Kamal, 2014). Type of Ship Trim Analysis on Fuel Consumption with a Certain Load and Draft (I Nengah Putra A. D., 2017). Supply Chain Management (Meindl, 2013). Introduction to Supply Chain Management (Scott C., 2011). The Supply Chain Management: The Influence of SCM on Production Performance and Product Quality (Agus, 2015). Important of The Supply Chain Management (Kleab, 2017). Issues in Supply Chain Management (Cooper, 2000). Supply Chain Management: A View of the Distribution Channel (P. Serdaris, 2014). Supply Chain For Dummies (Razat Gaurav, 2015). An empirical analysis of supply and manufacturing risk and business performance: a Chinese manufacturing supply chain perspective (Kumar, et al., 2018).

METODE PENELITIAN

Manajemen Rantai Suplai atau *Supply chain management* (SCM) adalah sebuah ‘disebut dengan kata lain proses payung’ di mana produk diadakan dan disampaikan kepada konsumen dari sudut struktural. Adalah sebuah rantai suplai berdasarkan pada jaringan yang sangat rumit dari sebuah hubungan dalam usaha untuk mempertahankan dari organisasi bersama rekan kerja atau bisnisnya guna memperoleh sumber produksi untuk disampaikan kepada konsumen (kalakota, 2001). Dimana manajemen sebuah rantai suplai adalah sebuah hubungan timbal balik dari sebuah bahan, informasi serta arus keuangan dengan suatu perusahaan/organisasi yang berpartisipasi. Sebuah manajemen rantai suplai dapat diartikan dengan seluruh jenis kegiatan komoditas dasar sampai dengan penjualan produktifitas akhir ke konsumen guna mendaur ulang suatu produk yang telah terpakai (Everitt, 2014):

1. Arus material mengikutkan pada arus produk fisik dari pemasok sampai dengan konsumen melalui sebuah rantai, sama-sama baiknya bersama arus balik dari penukaran produk, layanan, daur ulang dan pembuangan.
2. Aliran informasi meliputi peramalan permintaan, transmisi pesanan dan pelaporan sebuah status pesanan, aliran tersebut berjalan secara bolak-balik antara konsumen akhir dan penyedia material mentah.

3. Aliran keuangan terdiri atas informasi kartu kredit, pesyratan kredit, urutan pembayaran dalam penentuan kepemilikan dan pengiriman.

Penelitian ini memakai metode kuantitatif dengan memakai angket/ kuisisioner untuk mencari keterkaitan antara variabel bebas/lepas yaitu perencanaan suku cadang (X), terhadap variabel kesiapan operasi Kapal Selam (Y) kemudian dianalisa menggunakan *tools analysis* SPSS 25.

No	Tabel Variabel	Instrumen Penelitian
1.	Perencanaan Suku cadang (X)	Kebutuhan
		Tahapan
		Evaluasi
2.	Kesiapan Operasi Kapal Selam (Y)	Kesiapan Personel
		Kesiapan Suku Cadang
		Kesiapan Profesionalisme

Sumber: Data diolah Kembali oleh peneliti.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan data pada tabel 2, menunjukkan bahwa dari semua Permintaan Untuk Terima (PUT) *On Board Spare* yang diminta oleh unsur KRI kapal selam pada kurun waktu tahun 2019 hanya terdukung rata-rata 58,67%.

Table2. Prosentase dukungan suku cadang Kapal Selam

No.	KRI Name	Support Percentage of OTP
1.	A	66,7%
2.	B	50,0%
3.	C	62,5%
4.	D	55,5%
Average		58,67%

Sumber: Dinas Pemeliharaan TNI AL tahun 2019.

Uji Validitas

Untuk penelitian ini. Sampel untuk uji kuisisioner sebanyak 63 orang dengan signifikansi 5% ($\alpha=0,05$), nilai $df_2 = n-2$, $63-2=61$ sehingga didapat nilai r Tabel product moment = 0,2091.

Tabel 3. Hasil uji validitas perencanaan

Variance	Item	rCount	rTable	Conclusion
Planning	1	0,517	0,2091	Valid
	2	0,493	0,2091	Valid
	3	0,583	0,2091	Valid
	4	0,570	0,2091	Valid
	5	0,364	0,2091	Valid
	6	0,479	0,2091	Valid
	7	0,623	0,2091	Valid
	8	0,693	0,2091	Valid
	9	0,645	0,2091	Valid
	10	0,568	0,2091	Valid
	11	0,493	0,2091	Valid
	12	0,256	0,2091	Valid

Sumber: Data hasil pengolahan peneliti.

Berdasarkan data uji validitas variabel perencanaan pada Tabel 3, mudah dipahami bahwa seluruh item dalam instrumen perencanaan memperoleh nilai koefisien (r -hitung) lebih besar dari pada nilai r -Tabel (0,2091), dengan demikian dinyatakan seluruh instrumen variabel perencanaan adalah optimal valid. Sehingga bisa diteruskan ke tahap uji pengolahan data yang lain. Dari hasil data uji validitas pada Tabel 3, sehingga diketahui bahwasanya semua item pada instrumen variabel kesiapan operasi diperoleh nilai koefisien (r -hitung) lebih besar nilai r -Tabel (0,2091), dapat disimpulkan bahwa seluruh instrumen variabel kesiapan operasi adalah valid.

Table 4. Hasil uji validitas kesiapan operasi

Variance	Item	rCount	rTable	Conclusion
Operation Readiness	1	0,532	0,2091	Valid
	2	0,493	0,2091	Valid
	3	0,346	0,2091	Valid
	4	0,700	0,2091	Valid
	5	0,612	0,2091	Valid
	6	0,396	0,2091	Valid
	7	0,523	0,2091	Valid
	8	0,518	0,2091	Valid
	9	0,519	0,2091	Valid
	10	0,415	0,2091	Valid
	11	0,528	0,2091	Valid
	12	0,483	0,2091	Valid

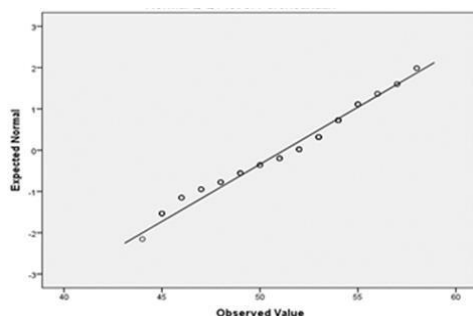
Sumber: Data hasil pengolahan peneliti.

Uji Reliabilitas.

Tabel 5. Hasil Uji Reliabilitas

Variance	(α)	r-Table	Conclusion
Planning (X)	0,731	0,2091	Reliability
Operation Readiness (Y)	0,722	0,2091	Reliability

Sumber: Data hasil pengolahan peneliti.



Gambar 1. Plotting normal Q-Q Variabel perencanaan.

Sumber : Data hasil pengolahan peneliti.

Dari gambar 1, menunjukkan hasil plot untuk perencanaan menunjukkan titik-titik plot menyebar di sekitar garis diagonal dan berhimpit dengan *fit line* mengikuti arah garis diagonal sehingga dapat disimpulkan bahwa data variabel perencanaan terdistribusi dengan normal. Penghitungan normalitas perencanaan dapat juga dilaksanakan dengan melakukan perhitungan nilai *r* (*probability value/critical value*). The average percentage value of the requirements indicator on the Planning variable is 84.2% (Tabel 6).

Tabel 6. Indikator kebutuhan

Sumber : Data Hasil pengolahan peneliti.

1	2					8	9	10	11
	3	4	5	6	7				
Q1	0	0	15	176	70	261	315	82,9	SS
Q2	0	0	12	164	85	263	315	83,5	SS
Q3	0	0	12	148	110	270	315	85,7	SS
Q4	0	0	12	160	95	267	315	84,8	SS
TOTAL						1061	1250	84,2	

Keterangan tabel:

- Item.
- Jawaban Responden.
- STS = Sangat Tidak Setuju.
- TS = Tidak Setuju.
- RR = Ragu-ragu.
- S = Setuju.
- SS = Sangat Setuju.
- Skor.
- Maksimal Skor.
- Prosentase.
- Kategori.

Sedangkan indikator tahapan pada variabel perencanaan yang menghasilkan persentase rata-rata 84,8 % (Tabel 7).

Tabel 7. Indikator tahapan								
1	3	4	5	6	7	8	9	10
Q 1	0	0	18	172	70	315	82,5	S
Q 2	0	0	6	132	140	315	88,3	S
Q 3	0	0	6	132	140	315	88,3	S
Q 4	0	0	24	124	120	315	85,1	S
TOTAL						1250	84,8	

Sumber : Data Hasil pengolahan peneliti

Keterangan tabel:

1. Item.
2. Jawaban Responden.
3. STS = Sangat Tidak Setuju.
4. TS = Tidak Setuju.
5. RR = Ragu-ragu.
6. S = Setuju.
7. SS = Sangat Setuju.
8. Maksimal Skor.
9. Prosentase.
10. Kategori.

Selanjutnya indikator evaluasi pada variabel perencanaan yang menghasilkan persentase yang tertinggi yaitu menghasilkan angka rata-paling tinggi dibandingkan dengan dua indikator lainnya, yaitu rata-rata 86, % (Tabel 8). ini menjelaskan bahwa evaluasi pada kegiatan perencanaan wajib dilakukan secara bertahap dengan mengakomodir permintaan dari unsur-unsur atau KRI Kapal Selam untuk memformulasikan kebutuhan suku cadang dengan kegiatan perencanaan dukungannya.

Tabel 8. Indikator Evaluasi

1	2					8	9	10	11
	3	4	5	6	7				
Q 1	0	0	18	172	70	274	315	87,0	S
Q 2	0	0	6	132	140	267	315	84,8	S
Q 3	0	0	6	132	140	263	315	83,5	S
Q 4	0	0	24	124	120	279	315	88,6	S
TOTAL						1052	1250	86,5	

Sumber : Data Hasil pengolahan peneliti

Keterangan tabel:

1. Item.
2. Jawaban Responden.
3. STS = Sangat Tidak Setuju.
4. TS = Tidak Setuju.
5. RR = Ragu-ragu.
6. S = Setuju.
7. SS = Sangat Setuju.
8. Skor.
9. Maksimal Skor.
10. Prosentase.
11. Kategori.

Dari hasil perhitungan regresi untuk variabel perencanaan (X) didapatkan persamaan $Y = a + bX$ sehingga menghasilkan persamaan $Y = 16,214 + 0,694 X$ (Tabel 9).

Tabel 9. Hasil pengujian variabel perencanaan

Koefisien ^a					
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coeff.	t
		B	Std. Error	Beta	
1	(Constant)	16,214	3,935		4,120
	Planning	0,694	0,077	0,757	9,056

a. Dependent Variable: Operational Readiness

Sumber : Data Hasil pengolahan peneliti

Dari persamaan tersebut diperoleh nilai koefisien regresi untuk variabel perencanaan terhadap kesiapan operasi KRI Kapal Selam sebesar 0,694 (Tabel 9). Besarnya nilai koefisien regresi yang bertanda positif menunjukkan bahwa kontribusi variabel perencanaan terhadap kesiapan operasi KRI Kapal Selam adalah positif, yang artinya setiap terjadi kenaikan satu unit skor variabel perencanaan, maka akan diikuti dengan meningkatnya kesiapan KRI Kapal Selam sebesar 0,694 pada konstanta 16,214.

Sementara itu berdasarkan hasil regresi khususnya uji parsial diperoleh *p value* $0,000 < 0,05$, yang berarti hipotesis yang menyatakan terdapat pengaruh variabel perencanaan terhadap kesiapan operasi KRI Kapal Selam diterima. Dengan variabel perencanaan yang menyesuaikan kebutuhan yang memiliki tahapan dan ada proses evaluasi memberikan sebuah dampak positif pada kesiapan operasi KRI, bisa disebutkan semakin baik perencanaan semakin baik kesiapan operasi KRI Kapal Selam. Dari hasil analisis yang dilakukan, diperoleh Nilai Korelasi Berganda (R)

Variabel Penelitian yakni sebesar 0,573 untuk variabel Independen perencanaan. Ini mengandung arti sebuah variabel bebas perencanaan dapat mempengaruhi yang positif kepada kesiapan operasi KRI Kapal Selam sebesar 0,573 atau 57,3%. Untuk sisanya sebesar 42,7% dijelaskan dengan variabel lain yang bukan termasuk pada langkah penelitian ini (Tabel 10).

Tabel 10. Koefisien determinasi perencanaan terhadap kesiapan operasi KRI Kapal Selam

Model Summary ^b				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	0,757 ^a	0,573	0,566	2,17970

a. Predictors: (Constant), Planning
b. Dependent Variable: Operational readiness

Sumber : Data Hasil pengolahan peneliti

Dari penelitian ini menunjukkan adanya keterkaitan yang positif dan signifikan perencanaan terhadap kesiapan operasi KRI Kapal Selam. Pada penelitian ini, indikator perencanaan yang merupakan bagian dari instrumen penelitian menunjukkan pengaruh yang positif dan signifikan terhadap variabel SCM.

KESIMPULAN

Dengan berdasarkan penelitian yang diperoleh hubungan antara perencanaan terhadap kesiapan operasi KRI Kapal Selam belum maksimal karena masih terdapat 24,1 % faktor luar yang mempengaruhi perencanaan suku cadang. Dari hasil analisis yang dilakukan, diperoleh Nilai

Korelasi Berganda (R) Variabel Penelitian yakni sebesar 0,573 untuk variabel Independen perencanaan. Ini mengandung arti bahwasanya untuk variabel bebas perencanaan dapat memberi pengaruh yang lebih positif terhadap kesiapan operasi KRI Kapal Selam sebesar 0,573 atau 57,3%. Variabel perencanaan berpengaruh signifikan dan bernilai positif terhadap kesiapan operasi KRI Kapal Selam dengan hasil uji terhitung sebesar 9,056 lebih tinggi nilainya dari pada T tabel sebesar 1,671 dan hasil uji signifikansi 0,000 lebih rendah nilainya dari pada 0,05 sehingga dengan adanya peningkatan kegiatan perencanaan akan meningkatkan kemampuan operasi KRI Kapal Selam atau disebut sebagai jawaban atas hipotesis analisa berpengaruh secara linear terhadap kesiapan operasi KRI Kapal Selam.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus, A. (2015, November). Supply Chain Management: The Influence of SCM on Production Performance and Product Quality. *Journal of Economics, Business and Management*, 3(11), 1046-1053.
- Albăstroi, M. F. (2012). Defining the Concept of Supply Chain Management (SCM) and its Relevance to Romanian Academics and Practitioners. *Amfiteatru Economic*, 74-88.
- Cooper, D. M. (2000). Issues in Supply Chain Management (SCM). *Industrial Marketing Management*, 65-83.
- Everitt, S. L. (2014). *A Handbook of Statistical Analyses using SPSS*. London: Chapman & Hall/CRC Press LLC.
- Hartanto, Y. A. (2016). Manajemen Logistik dalam Meningkatkan Kesiapan Tempur Alusista TNI AL. *Jurnal Pertahanan* 6 (1), 225-243.
- I Nengah Putra, A. D. (2017). Comparative Analysis Results of Towing Tank and Numerical Calculations With Harvald Guldhammer Method (Case Study of Propulsion Speed Reduction PC-43). *International Journal of Applied Engineering Research*, 12(21), 10637-10645.
- I Nengah Putra, A. D. (2017). Type of Ship Trim Analysis on Fuel Consumption with a Certain Load and Draft. *Journal of Applied Engineering Research*, 12(21), 10756-10780.
- Janvier-James, A. M. (2012, January 1). A New Introduction to Supply Chains and Supply Chain Management: Definitions and Theories Perspective. *International Business Research*, 5(1), 194-207.
- Kalakota, r. m. (2001). E-Business 2.0. Roadmap for Success. *Addison-Wesley*, 1-7.
- Keely L. Croxton, S. J.-D. (2001). The Supply Chain Management (SCM) Processes. *The International Journal of Logistics Management*, 12(2), 13-36.

- Kleab, K. (2017, September). Important of Supply Chain Management. *International Journal of Scientific and Research Publications*, 7(9), 397-400.
- Kumar, V., Guo, R., Shaw, S. L., Colicchia, C., Garza-Reyes, J. A., Kumari, A., & Bak, O. (2018). An empirical analysis of supply, and manufacturing risk, and business performance: a Chinese manufacturing supply chain perspective. *Supply Chain Management(SCM): An International Journal*.
- Li, P. (2011). *Supply Chain Management (SCM)*. (T. Smiljanic, Ed.) India: InTech.
- Lu, D. D. (2011). *Fundamentals of Supply Chain Management*. London: Dr. Dawei Lu & Ventus Publishing ApS.
- M. Tachizawa, E. a. (2014). Towards a theory of multi-tier sustainable supply chains: a systematic literature review. *Supply Chain Management (SCM)*, 19(5/6), 643-663.
- Meindl, S. C. (2013). *Supply Chain Management (SCM)* (fifth ed.). (S. Yagan, Ed.) United States of America: Pearson Education, Inc.
- P. Serdaris, I. A. (2014). Supply Chain Management: A View of the Distribution Channel. *Bulgarian Journal of Agricultural Science*, 20(2), 480-486.
- Razat Gaurav, P. B. (2015). *Supply Chain For Dummies*. (R. Mengle, Ed.) New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- Scott C., L. H. (2011, January 20). Introduction to Supply Chain Management. *Guide to Supply Chain Management*, 1-8.
- Swaminathan, L. X. (2015). Supply Chain Management. (J. D. Wright, Ed.) *International Encyclopedia of Social and Behavioral Sciences*, 23(2), 1-16.
- Sweeney, E. (2002, February 1). The Four Fundamentals of Supply Chain Management. *National Institute for Transport and Logistics*(1), 14-17.