

Pengaruh manajemen data sadapan *electronic support measure (esm)* terhadap operasi laut

Bekti Sutiarto¹, Hardjo Susmoro², Tunggul Puliwarna³

^{1,3}Program Studi Magister Operasi Laut Dikreg Seskoal Angkatan ke-57

²Pusat Hiro-Oseanografi Angkatan Laut

¹Email: bocah.songkere29@gmail.com

²Email: harjosusmoro@gmail.com

³Email: hmalfatihp@gmail.com

Abstrak

Memasuki era globalisasi, kita menghadapi fenomena baru yaitu pergeseran paradigma pada seluruh aspek kehidupan dan tidak terkecuali pada aspek militer. Melesatnya kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi sangat berpotensi dalam menciptakan persaingan antar negara yang memunculkan peperangan gaya baru. Negara-negara yang tidak siap dalam penggunaan kecanggihan teknologi pada akhirnya akan tergerus oleh revolusi perubahan jaman. Peperangan Elektronika (*Electronic Warfare*) merupakan sesuatu yang tidak dapat dielakkan di Era Kemajuan Teknologi dewasa ini. *Electronic Support Measure (ESM)* merupakan bagian dari Peperangan Elektronika yang bersifat pasif yang memiliki fungsi dalam mengumpulkan Data Sadapan Gelombang Elektromagnetik (GEM) dalam sebuah *Big Data ESM Library* yang akan diolah dan dianalisa untuk me-*recognize* apakah data sadapan tersebut merupakan sebuah ancaman atau bukan. Permasalahan yang melatarbelakangi penelitian ini mengenai penyimpanan dan pembaruan data sadapan ESM Kapal Perang Republik Indonesia (KRI) yang belum optimal. Tujuan penelitian ini mengetahui sejauh mana pengaruh manajemen data sadapan ESM terhadap penyelenggaraan operasi laut. Metode penelitian yang digunakan adalah metode kuantitatif. Kesimpulan hasil penelitian, manajemen data sadapan ESM berpengaruh signifikan terhadap penyelenggaraan operasi laut sehingga manajemen data sadapan ESM yang baik diperlukan dalam rangka kesiapsiagaan Armada dalam penyelenggaraan Operasi Laut.

Keywords: Manajemen data; *electronic support measure (esm)*; operasi laut, *electronic warfare (ew)*, big data

The effect of electronic support measure (ESM) tapping data management on marine operations

Abstract

In the era of globalization, we are facing a paradigm shift in all dimensions of living with no exception to the military. Rapid advances in Science and Technology have increased competition among nations and have changed the means of warfare. The countries who have not adapted themselves to adopt the technological revolution with changing times stands to lose the battle. The use of Electronic Warfare at all levels of conflict has become a reality that we must face in today's world. Electronic Support Measure (ESM) is a branch of Electronic Warfare (EW) that identifies a threat based on the analysis of intercepted Electro-Magnetic (EM) waves. The problem put forward by this research is that the current process for saving and updating ESM in Big data library employed in ships of TNI-AL is far from optimal. This research strived at analyzing the importance of ESM data management in naval operations using the quantitative research method. The outcome of the research shows a significant level of influence of ESM data management in naval operations, especially in the preparedness of the fleet.

Keywords: *Data management; electronic support measure (esm); maritime operation; electronic warfare; big data*

PENDAHULUAN

TNI Angkatan Laut merupakan salah satu komponen sistem pertahanan negara yang mengemban tugas TNI matra laut di bidang pertahanan dan menegakkan hukum dan menjaga keamanan di wilayah laut yurisdiksi nasional sesuai dengan ketentuan hukum nasional dan hukum internasional yang telah diratifikasi (UU No. 34, 2004). Dalam pelaksanaan tugas pokoknya, TNI Angkatan Laut melaksanakan Operasi Militer Perang (OMP) dan Operasi Militer Selain Perang (OMSP) yang terjadi pada masa damai, saat konflik dan pada saat perang. Salah satu tugas dari OMP adalah penyelenggaraan Operasi Laut yaitu serangkaian kegiatan tempur laut (*Sea Battle*) yg dilaksanakan oleh satuan armada secara mandiri atau gabungan / kerjasama dengan angkatan lain di daerah tertentu dan dalam jangka waktu tertentu serta terikat oleh satu tujuan dan satu rencana serta diarahkan untuk mencapai tujuan strategis, taktik, logistik dan latihan (Seskoal, 2019).

Keberhasilan penyelenggaraan Operasi Laut oleh TNI Angkatan Laut tidak lepas dari kehandalan dari KRI dalam melaksanakan Peperangan Elektronika (*Electronic Warfare*). Tujuan utama dari penyelenggaraan peperangan elektronika adalah dimilikinya kemampuan untuk mencegah dan mengurangi efektifitas penggunaan gelombang elektromagnetik oleh lawan dan menjamin efektifitas penggunaan gelombang elektromagnetik oleh kesatuan sendiri (Seskoal, 1995). Keunggulan dalam pengendalian spektrum gelombang elektromagnetik sangat menentukan keberhasilan dalam dalam penyelenggaraan operasi laut.

Kemampuan dan peralatan peperangan elektronika yang dimiliki oleh KRI terutama di kapal-kapal kombatan saat ini salah satunya adalah ESM, ESM atau Bantuan Elektronika (Banika) meliputi aksi penyadapan, pengenalan, dan penentuan lokasi sumber radiasi gelombang elektromagnetik untuk maksud pengamatan ancaman dengan segera. Fungsi operasional dari ESM bagi komandan yaitu Mencari (*Search*), menyadap (*Intercept*), mengenal (*Identify*), melokalisir (*Locate*) dan melaporkan (*Report*) adanya sumber radiasi gelombang elektromagnetik pihak lawan.

Manajemen data sadapan ESM KRI sangat diperlukan dalam penyelenggaraan peperangan elektronika. Data sadapan ESM diperoleh dari hasil operasi KRI yang dilaksanakan. Penyimpanan data dan pembaruan sadapan ESM KRI merupakan bagian dari manajemen data sadapan ESM, atas dasar tersebut peneliti melaksanakan penelitian guna mengukur seberapa jauh pengaruh manajemen data sadapan ESM KRI terhadap penyelenggaraan operasi laut dengan harapan ke depan penyelenggaraan manajemen data sadapan akan lebih ditingkatkan secara optimal sehingga dapat mendukung terselenggaranya operasi laut selanjutnya (Seskoal, 1995).

Peneliti melaksanakan penelitian terhadap Pengaruh Manajemen Data Sadapan ESM KRI di Koarmada II terhadap Penyelenggaraan Operasi Laut dengan tujuan mengetahui pengaruh penyimpanan dan pembaruan Data Sadapan ESM KRI di Koarmada II terhadap Penyelenggaraan Operasi Laut.

Kajian pustaka

Manajemen data

Manajemen data merupakan suatu bentuk kegiatan pengelolaan sumber daya informasi yang meliputi, pertama proses pengumpulan data dan pencatatan ke dalam dokumen yang berfungsi sebagai masukan (input) bagi sistem. Kedua, proses penyimpanan sumber daya informasi ke dalam suatu berkas dokumen. Ketiga, pemeliharaan proses penambahan data baru dan perubahan data yang ada supaya sumber daya informasi tetap mutakhir (pembaruan). Keempat, mengatur (organize) proses penyusunan data sedemikian rupa untuk dapat memenuhi kebutuhan informasi para pemakai (Jogiyanto, 2005).

Peperangan elektronika

Peperangan Elektronika merupakan suatu kegiatan operasi militer yang melibatkan penggunaan energi gelombang elektromagnetik dengan tujuan mencari, menyadap, mengenal, menentukan, mengurangi dan mencegah lawan menggunakan spektrum gelombang elektromagnetik dan menjamin efektifitas penggunaan spektrum gelombang elektromagnetik sendiri (Seskoal, 1995)

Operasi laut

Tujuan operasi laut yaitu untuk menegakkan kedaulatan negara di laut, mencegah/menangkal, dan menindak segala macam bentuk ancaman militer maupun non militer yang dilaksanakan di atau melewati laut, menjamin terlaksananya pengendalian laut untuk kepentingan sendiri (Sea Control), mencegah dan menghalangi penggunaan laut oleh pihak lawan (sea denial), serta terciptanya penegakan hukum dan kedaulatan di laut sehingga aman dan bebas dari ancaman atau gangguan terhadap aktifitas penggunaan/pemanfaatan laut (TNI AL, 2008).

Sea power

Naval strategy has for its end to found, support, and increase, as well in peace as in war, the sea power of a country (Mahan, 1890). Berdasarkan pada teori tersebut di atas maka perlu adanya wujud nyata dalam upaya pengendalian laut yang dilaksanakan oleh TNI Angkatan Laut yang diwujudkan dalam Operasi Laut untuk mengamankan kepentingan negara di laut

The art of warfare

Sun Tzu menyebutkan jika kita dapat membuat musuh menunjukkan posisinya sambil menutupi posisi kita darinya, kita akan berdaya penuh sementara ia terpecah-belah (Ames, 2002). Berdasarkan teori Sun Tzu tersebut maka sangat penting adanya upaya untuk mengetahui posisi dan arah datangnya ancaman, dalam konteks peperangan modern maka keunggulan informasi tentang kekuatan musuh dan wilayah pertempuran dari Analisa data sadapan ESM KRI.

Penelitian terdahulu

Penelitian terdahulu yang dijadikan referensi dalam penelitian dapat dilihat pada Tabel 1 di bawah ini:

Tabel 1. Penelitian terdahulu

No.	Penelitian	Simpulan dan Relevansi
1.	Peneliti: Vitri Setyatmoko, Edy Saptono, Ahmad G. Dohamid dengan judul "Efektivitas Denhubdam III/Siliwangi Dalam Pelaksanaan Tugas Peperangan Elektronika". Penelitian dilaksanakan di Kodam III Siliwangi tahun 2017 dengan metode kualitatif.	<ul style="list-style-type: none"> – Penelitian membahas Efektivitas Denhubdam III/Siliwangi dalam Pelaksanaan Peperangan Elektronika. – Hasil penelitian didapatkan kesimpulan bahwa pelaksanaan tugas Subden Pernika Denhubdam III/Siliwangi belum optimal. Faktor yang menjadi kendala adalah kemampuan personel dan keahlian dalam bidang Pernika, terbatasnya dukungan peralatan untuk mengembangkan keahlian peralatan Pernika.
2.	Peneliti: Ainul Muslimin S.Tr.Han.,S.E. judul "Pengaruh Patroli Terkoordinasi dan <i>Information Sharing</i> Indonesia-Singapura terhadap pencegahan tindak pidana kejahatan di Selat Singapura dan Selat Philips", tahun 2016 dengan metode kualitatif.	<ul style="list-style-type: none"> – Penelitian ini membahas pengaruh Patroli Terkoordinasi dan <i>Information Sharing</i> Indonesia-Singapura terhadap pencegahan tindak pidana kejahatan di Selat Singapura dan Selat Philips. – Berdasarkan hasil penelitian didapatkan kesimpulan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari patroli terkoordinasi dan <i>information sharing</i> yang dilaksanakan oleh kedua negara terhadap pencegahan tindak pidana di laut.

METODE

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuantitatif. Metode ini disebut metode kuantitatif karena data penelitian berupa angka-angka dan analisis menggunakan statistik. Metode kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data yang bersifat kuantitatif/statistik, dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan (Sugiyono, 2013). Peneliti melaksanakan penelitian dengan penyebaran kuesioner kepada responden terhadap perwira KRI yang tidak sedang dalam operasi. Proses pengumpulan data dilakukan 23 Mei sampai dengan 24 Mei 2019.

Teknik pengumpulan dan pengolahan data

Data pada penelitian ini didapatkan dengan menyebarkan angket / kuisisioner terhadap personel-personel KRI yang memiliki ESM. Setelah dilaksanakan *editing*, pengkodean dan tabulasi maka selanjutnya data diolah dengan teknik statistik menggunakan program *SPSS 25 for windows*.

Teknik analisis data

Uji validitas

Uji validitas dilakukan dengan membandingkan nilai r hitung dengan dengan r tabel untuk tingkat signifikansi 5 persen dari degree of freedom (df) = $n-2$, dalam hal ini n adalah jumlah sampel. Apabila r hitung > r tabel maka pertanyaan atau indikator tersebut dinyatakan valid, demikian juga sebaliknya bila r hitung < r tabel maka pertanyaan atau indikator tersebut dinyatakan tidak valid (Sugiyono, 2012)

Uji reliabilitas

Uji Reabilitas digunakan untuk mengetahui sejauh mana hasil pengukuran tetap konsisten, apabila dilakukan pengukuran dua kali atau lebih terhadap gejala yang sama dengan menggunakan alat pengukur yang sama pula (Siregar, 2014). Jika nilai *Alpha Cronbach* lebih besar dari 0.60 maka secara keseluruhan pernyataan tersebut dinyatakan reliabel.

Uji normalitas

Uji normalitas dimaksudkan untuk mengetahui data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak. Pengujian normalitas data dapat dilaksanakan dengan menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov dengan berdasarkan nilai signifikan > 0,05 maka berdistribusi normal, dan jika signifikan < 0.05 maka data tersebut tidak berdistribusi normal (Siregar, 2014).

Analisis regresi linier berganda

Regresi linear berganda adalah digunakan untuk mengetahui pengaruh satu atau lebih variabel bebas. Pelaksanaannya menggunakan uji-t untuk mengetahui apakah ada pengaruh secara parsial antara variabel bebas dan variabel terikat dan uji-f untuk mengetahui apakah variabel-variabel bebas secara keseluruhan berpengaruh signifikan secara statistik terhadap variabel terikat. (Riduwan, 2014).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil uji validitas pada tiap variabel penelitian, dapat diketahui bahwa seluruh item dalam instrumen penyimpanan data sadapan memperoleh nilai koefisien (r -hitung) diatas nilai r -tabel (0,3610), dengan demikian dinyatakan seluruh instrumen variabel penyimpanan data sadapan ESM adalah valid.

Hasil pengujian realibilitas terhadap semua item pernyataan penyimpanan data sadapan ESM yang digunakan dalam model penelitian mempunyai nilai *cronbach alpha* hitung(α) yang lebih besar dari nilai *cronbach alpha* (α) minimal = 0,6 sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa data dalam variabel penyimpanan data sadapan ESM dalam penelitian dapat dipercaya atau reliabel.

Variabel penyimpanan data sadapan esm

Perhitungan normalitas data dengan menggunakan perhitungan r dengan nilai $\alpha = 0,05$ untuk variabel penyimpanan data sadapan ESM pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil uji normalitas variabel penyimpanan data sadapan esm

Tests of Normality	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Stat.	df	Sig.	Stat.	df	Sig.
Penyimpanan	.106	36	.200*	.944	36	.069

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Dari tabel di atas, diketahui hasil pengujian menggunakan tabel Shapiro-Wilk, nilai signifikansi (α) hitung untuk variabel penyimpanan data sadapan ESM adalah sebesar 0,200 Nilai (α) hitung > nilai (α) = 0,200 > 0,05 sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa penyimpanan data sadapan ESM personel memiliki distribusi data normal.

Variabel pembaruan data sadapan esm

Berdasarkan Tabel 3, didapatkan Nilai signifikansi (α) hitung untuk variabel pembaruan data sadapan ESM adalah sebesar 0,142 Nilai (α) hitung > nilai (α) = 0,142 > 0,05 sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa variabel Pembaruan data sadapan ESM memiliki distribusi data yang normal.

Tabel 3. Hasil uji normalitas pembaruan data sadapan esm

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Stat.	df	Sig.	Stat.	df	Sig.
Pemb. Data	.128	36	.142	.945	36	.074

a. Lilliefors Significance Correction

Variabel penyelenggaraan operasi laut

Dari Tabel 4, didapatkan nilai r Penyelenggaraan Operasi Laut menggunakan tabel Shapiro-Wilk Nilai signifikansi (α) hitung untuk variabel Penyelenggaraan Operasi Laut adalah sebesar 0,054. Nilai (α) hitung > nilai (α) = 0,054 > 0,05 sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa variabel Penyelenggaraan Operasi Laut memiliki distribusi data yang normal.

Tabel 4. Hasil uji normalitas pembaruan data sadapan esm

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Stat.	df	Sig.	Stat.	df	Sig.
Penyelengg. Opsla	.145	36	.054	.926	36	.019

a. Lilliefors Significance Correction

Pengaruh penyimpanan data sadapan esm kri secara parsial terhadap penyelenggaraan operasi laut

Perhitungan nilai t hitung didapatkan dari hasil regresi sederhana penyimpanan data sadapan terhadap penyelenggaraan operasi laut seperti dalam tabel 2 sebagai berikut:

Tabel 5. Hasil Uji T Variabel Penyimpanan Data Sadapan

Coefficients^a						
Model	Unstd. Coeff		Std. Coeff		Sig.	
	B	Std. Error	Beta	t		
1	(Constant)	.432	2.809	.154	.879	
	Penyimpanan	.413	.034	.902	12.211	.000

a. Dependent Variable: Penyelenggaraan Operasi Laut

Nilai t_{tabel} dari perhitungan 36 responden adalah 2,0518 sedangkan nilai t_{hitung} diketahui 12,211. Dengan membandingkan t hitung dengan t tabel didapatkan $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}} = 12,211 > 2,048$. Nilai signifikansi hasil hitung penelitian dari variabel penyimpanan data sadapan adalah sebesar 0,000 dan jika dibandingkan dengan nilai $\alpha = 0,05$ sehingga nilai signifikansi hasil penelitian lebih kecil dari probabilitas.

Dari hasil analisis diatas hasil perhitungan menggunakan SPSS untuk mengetahui pengaruh variabel bebas secara parsial terhadap variabel terikat dapat diketahui ada hubungan signifikan dan bernilai positif secara parsial antara penyimpanan data sadapan dengan penyelenggaraan operasi laut dengan pembuktian nilai t hitung lebih besar daripada t tabel dan nilai sig hitung dibawah 0,05.

Persamaan regresi sederhana penyimpanan data sadapan sesuai dengan tabel 2 adalah sebagai berikut:

$$Y = a + b X_1$$

$$Y = 0,432 + 0,413 (X_1)$$

Dari persamaan diketahui bahwa:

Nilai konstanta 0,432 berarti jika nilai penyimpanan data sadapan tetap terdapat nilai penyelenggaraan operasi laut sebesar 0,432.

Nilai b 0,413 berarti setiap kenaikan 1% pembaruan data sadapan (X_2) penyelenggaraan operasi laut akan meningkat sebesar 0,413.

Perhitungan prosentase pengaruh secara parsial variabel bebas (penyimpanan data sadapan) terhadap variabel terikat didapat dengan perhitungan model koefisien determinasi (R^2). Hasil perhitungan koefisien determinasi penyimpanan data sadapan terhadap penyelenggaraan operasi laut dapat dilihat pada Tabel 6 berikut:

Tabel 6. Koefisien determinasi penyimpanan data sadapan

Model Summary				
Model	R	R Square	Adj R Sq	Std. Error Est.
1	.902 ^a	0,814	0,809	1,05035
a. Predictors: (Constant), Penyimpanan				
b. Dependent Variable: Penyelenggaraan Operasi Laut				

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat nilai koefisien determinasi (*R square*) sebesar 0,814, dapat diambil kesimpulan bahwa variabel penyimpanan data sadapan dapat mempengaruhi penyelenggaraan operasi laut sebesar 81,4 %.

Pengaruh pembaruan data sadapan secara parsial terhadap penyelenggaraan operasi laut

Perhitungan nilai t hitung didapatkan dari hasil regresi sederhana pembaruan data sadapan terhadap penyelenggaraan operasi Laut seperti dalam Tabel 7 sebagai berikut:

Tabel 7. Hasil uji t variabel pembaruan data sadapan

Coefficients ^a					
Model		Unstd. Coeff		Std. Coeff t	Sig.
		B	Std. Error	Beta	
1	(Constant)	3.243	3.631		.893
	Pembaruan	.477	.055	.830	8.672
a. Dependent Variable: Penyelenggaraan Operasi Laut					

Dari tabel di atas, diketahui t hitung 8,672 sedangkan nilai t tabel diketahui 2,032. Dengan membandingkan t hitung dengan t tabel didapatkan t hitung > t tabel = 8,672 > 2,032. Nilai signifikansi hasil hitung penelitian dari variabel penyimpanan data sadapan adalah sebesar 0,000 dan jika dibandingkan dengan nilai $\alpha = 0,05$ sehingga nilai signifikansi hasil penelitian lebih kecil dari probabilitas.

Dari hasil analisis diatas hasil perhitungan menggunakan SPSS untuk mengetahui pengaruh variabel bebas secara parsial terhadap variabel terikat dapat diketahui hubungan signifikan secara parsial antara pembaruan data sadapan terhadap penyelenggaraan operasi laut dengan pembuktian nilai t hitung lebih besar daripada t tabel dan nilai sig hitung dibawah 0,05.

Dari tabel 4 didapatkan persamaan regresi sederhana pembaruan data sadapan sebagai berikut :

$$Y = a + b X_1$$

$$Y = 3,243 + 0,477 (X_2)$$

Dari persamaan diketahui bahwa:

Nilai konstanta 3,243 berarti jika nilai pembaruan data sadapan tetap terdapat nilai penyelenggaraan operasi laut sebesar 3,423.

Nilai b 0,477 berarti setiap penambahan 1% pembaruan data sadapan (X_2) maka penyelenggaraan operasi laut meningkat sebesar 0,477.

Hasil perhitungan koefisien determinasi pembaruan data sadapan terhadap penyelenggaraan operasi laut dapat dilihat pada Tabel 8 berikut:

Tabel 8. Koefisien determinasi pembaruan data sadapan

Model Summary				
Model	R	R Sq	Adj R Sq	Std. Error Estimate
1	.830 ^a	0,689	0,679	1,36011
a. Predictors: (Constant), Pembaruan Data				
b. Dependent Variable: Penyelenggaraan Operasi Laut				

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat nilai koefisien determinasi (*R square*) sebesar 0,689, dapat diambil kesimpulan bahwa pembaruan data sadapan dapat mempengaruhi penyelenggaraan operasi laut sebesar 68,9 %.

Pengaruh manajemen data sadapan *esm* kri terhadap penyelenggaraan operasi laut

Perhitungan nilai F hitung didapatkan dari hasil regresi sederhana penyimpanan dan pembaruan data sadapan terhadap penyelenggaraan operasi laut seperti dalam Tabel 9 berikut:

Tabel 9. Hasil uji regresi berganda simultan

ANOVA ^a						
Model		Sum of Sq	df	Mean Sq	F	Sig.
1	Regression	164.579	2	82.289	72.566	.000 ^b
	Residual	37.421	33	1.134		
	Total	202.000	35			

a. Dependent Variable: Penyelenggaraan Operasi Laut
b. Predictors: (Constant), Pembaruan Data, Penyimpanan

Nilai F_{tabel} dari perhitungan 36 responden adalah 3,28 sedangkan nilai F_{hitung} diketahui 72,566. Dengan membandingkan F hitung dengan F tabel didapatkan $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}} = 72,566 > 3,28$. Nilai signifikansi hasil hitung penelitian dari variabel penyimpanan data sadapan adalah sebesar 0,000 dan jika dibandingkan dengan nilai $\alpha = 0,05$ sehingga nilai signifikansi hasil penelitian lebih kecil dari probabilitas.

Tabel 10. Koefisien Regresi Penyimpanan Data Sadapan Dan Pembaruan Data Sadapan

Coefficients ^a						
Model		Unstd Coeff.		Std.Coeff.	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	.582	2.898		.201	.842
	Penyimpanan	.437	.092	.955	4.740	.000
	Pembaruan	-.032	.116	-.056	-.279	.782

a. Dependent Variable: Penyelenggaraan Operasi Laut

Berdasarkan tabel diatas diperoleh persamaan regresi:

$$Y = a + b_1(X_1) + b_2(X_2)$$

$$Y = 0,582 + 0,437 (X_1) - 0,32 (X_2)$$

Dari hasil persamaan regresi maka peneliti dapat menjelaskan sebagai berikut:

$\alpha = 0,582$, berarti apabila variabel penyimpanan data sadapan (X_1) dan pembaruan data sadapan sama dengan nol maka penyelenggaraan operasi laut meningkat 0,582 point.

$b_1 = 0,437$, berarti koefisien regresi variabel penyimpanan data sadapan (X_1) sebesar 0,437 dan dapat diartikan jika terjadi perubahan penyimpanan data sadapan akan mempengaruhi penyelenggaraan operasi laut sebesar 0,437 dengan asumsi variabel pembaruan data sadapan (X_2) konstan.

$b_2 = -0,032$ berarti koefisien regresi variabel pembaruan data sadapan (X_2) sebesar -0,032 dan dapat diartikan jika terjadi perubahan pembaruan data sadapan akan mempengaruhi penyelenggaraan operasi laut sebesar -0,032 dengan asumsi variabel penyimpanan data sadapan (X_1) konstan.

Hasil perhitungan koefisien determinasi penyimpanan data sadapan dan pembaruan data sadapan terhadap penyelenggaraan operasi laut dapat dilihat pada Tabel 11 berikut:

Tabel 11. Koefisien determinasi simultan

Model Summary				
Model	R	R Sq	Adj R Sq	Std. Error Estimate
1	.903a	.815	.804	106.489

a. Predictors: (Constant), Pembaruan Data, Penyimpanan
b. Dependent Variable: Penyelenggaraan Operasi Laut

Berdasarkan tabel diatas nilai koefisien determinasi (*R square*) sebesar 0,903, dapat diambil kesimpulan bahwa penyimpanan data sadapan dan pembaruan data sadapan dapat mempengaruhi penyelenggaraan operasi laut sebesar 90,3 %.

Dari hasil analisis hasil perhitungan menggunakan SPSS 25 *for windows* untuk mengetahui pengaruh variabel bebas secara simultan terhadap variabel terikat dapat diambil kesimpulan ada hubungan signifikan secara simultan antara penyimpanan data sadapan dan pembaruan data sadapan terhadap penyelenggaraan operasi laut dengan pembuktian nilai F hitung lebih besar daripada F tabel dan nilai sig hitung dibawah 0,05.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah peneliti laksanakan dan pengolahan data dengan menggunakan SPSS 25 *for windows* maka peneliti dapat mengambil kesimpulan terhadap pengaruh Penyimpanan Data Sadapan ESM dan Pembaruan Data Sadapan ESM terhadap Penyelenggaraan Operasi Laut sebagai berikut:

Variabel Penyimpanan Data Sadapan berpengaruh signifikan dan bernilai positif terhadap Penyelenggaraan Operasi Laut sehingga dengan adanya manajemen yang baik pada Penyimpanan Data Sadapan ESM KRI dalam sebuah *Big Data ESM library* maka akan berpengaruh signifikan terhadap Penyelenggaraan Operasi Laut atau dengan kata lain Penyimpanan Data Sadapan berpengaruh secara linear terhadap Penyelenggaraan Operasi Laut. Dari hasil pengolahan data menunjukkan semua dimensi yang ada dalam Penyimpanan Data Sadapan yaitu sumber daya manusia, fasilitas dan metode penyimpanan merupakan indikator yang signifikan dalam Penyimpanan Data Sadapan ESM.

Variabel Pembaruan Data Sadapan ESM berpengaruh signifikan dan bernilai positif terhadap Penyelenggaraan Operasi Laut, manajemen yang baik pada Pembaruan Data Sadapan ESM maka akan berpengaruh signifikan terhadap Penyelenggaraan Operasi Laut. atau dengan kata lain Pembaruan Data Sadapan ESM berpengaruh secara linear terhadap Penyelenggaraan Operasi. Dari hasil pengolahan data menunjukkan semua dimensi yang ada dalam Pembaruan Data Sadapan ESM yaitu pembagian kerja, tujuan yang akan dicapai dan kesinambungan pembaruan data merupakan indikator yang signifikan dalam Manajemen Pembaruan Data Sadapan ESM.

Berdasarkan analisis regresi berganda yang dilakukan menunjukkan bahwa pengaruh variabel Penyimpanan Data Sadapan dan Pembaruan Data Sadapan ESM secara simultan memberikan pengaruh secara signifikan dan bernilai positif terhadap Penyelenggaraan Operasi Laut. Hasil ini menunjukkan bahwa faktor Penyimpanan Data Sadapan dan Pembaruan Data Sadapan ESM akan saling mengisi serta melengkapi satu sama lain, atau dengan kata lain kedua hal tersebut saling menunjang peningkatan Penyelenggaraan Operasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Ames, R. (2002). *Sun Tzu The Art of Warfare*. Batam: Lucky Publishers.
- Jogiyanto, H. (2005). *Analisa dan Desain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktik Aplikasi Bisnis*. Yogyakarta: ANDI.
- Mahan, A.T. (1890). *The Influence of Sea Power upon History*. Boston: Little Brown and Company.
- Neolaka, A. (2014). *Metode Penelitian dan Statistik*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Riduwan. (2014). *Metode dan Teknik Menyusun Tesis*. Bandung: Alfabeta.
- Seskoal. (1995). *Paket Instruksi Peperangan Elektronika*. Jakarta: Seskoal.
- Seskoal. (2019). *Paket Instruksi Operasi Laut Gabungan*. Jakarta: Seskoal.
- Siregar, S. (2014). *Statistik Parametrik Untuk Penelitian Kuantitatif*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sugiyono. (2012). *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kombinasi (Mix Methods)*. Bandung: Alfabeta.
- TNI. (2018). *Doktrin Tri Dharma Eka Karma*. Jakarta: TNI.
- TNI. (n.d.). *Buku Petunjuk Operasi TNI*. Jakarta: TNI.
- TNI AL. (2008). *Buku Petunjuk Operasi TNI Tentang Operasi Laut*. Jakarta: Seskoal.
- UU No. 34. (2004). *Tentara Nasional Indonesia*. Jakarta.