



## Pengaruh Prajurit yang Terlatih dan Ketersediaan Sarana Prasarana dalam Mendukung Efektivitas Operasi Keamanan Laut di Wilayah Lantamal II Padang

Mintono Hadi Suwanto

Sekolah Staf dan Komando Angkatan Laut, Indonesia

E-mail: [mintonohadi@gmail.com](mailto:mintonohadi@gmail.com)

Article Info	Abstract
<b>Article History</b> Received: 2025-02-07 Revised: 2025-03-23 Published: 2025-04-03	This study aims to analyze the influence of personnel training levels and the availability of facilities and infrastructure on the effectiveness of maritime security operations in the Lantamal II Padang area. This research employs a quantitative method, using questionnaires distributed to 50 respondents, including officers, non-commissioned officers, and enlisted personnel involved in maritime security operations. Data analysis was conducted using validity tests, reliability tests, simple linear regression, and regression coefficient tests. The validity test results indicate that all questionnaire items have a <i>Corrected Item Total Correlation</i> above 0.30, confirming their validity. The reliability test results show that all variables have an Alpha Cronbach coefficient greater than 0.70, with the highest value recorded for Maritime Security Operations Effectiveness (0.840), indicating that the research instrument is reliable. The results of the simple linear regression analysis reveal that both independent variables significantly influence the effectiveness of maritime security operations, with an F-value of 28.534 (sig. 0.000). The Personnel Training Level (X1) variable has a regression coefficient of 0.543 with a t-value of 4.242 (sig. 0.000), while the Availability of Facilities and Infrastructure (X2) variable has a regression coefficient of 0.470 with a t-value of 4.087 (sig. 0.001). These findings suggest that personnel training has a greater impact on improving the effectiveness of maritime security operations compared to the availability of facilities and infrastructure.
<b>Keywords:</b> <i>Indonesian Navy; Linear Regression; Maritime Security; Personnel Training; Facilities and Infrastructure.</i>	

Artikel Info	Abstrak
<b>Sejarah Artikel</b> Diterima: 2025-02-07 Direvisi: 2025-03-23 Dipublikasi: 2025-04-03	Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh tingkat pelatihan prajurit dan ketersediaan sarana prasarana terhadap efektivitas operasi keamanan laut di wilayah Lantamal II Padang. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan teknik pengumpulan data melalui kuesioner yang disebarakan kepada 50 responden, terdiri dari perwira, bintara, dan tamtama yang bertugas dalam operasi keamanan laut. Analisis data dilakukan menggunakan uji validitas, reliabilitas, regresi linier sederhana, dan uji koefisien regresi. Hasil uji validitas menunjukkan bahwa seluruh butir pertanyaan memiliki nilai <i>Corrected Item Total Correlation</i> di atas 0.30, sehingga dinyatakan valid. Uji reliabilitas menunjukkan bahwa semua variabel memiliki Alpha Cronbach > 0.70, dengan nilai tertinggi pada Efektivitas Operasi Keamanan Laut (0.840), yang menandakan bahwa instrumen yang digunakan reliabel. Hasil analisis regresi linier menunjukkan bahwa kedua variabel independen memiliki pengaruh yang signifikan terhadap efektivitas operasi keamanan laut, dengan nilai F sebesar 28.534 (sig. 0.000). Variabel Tingkat Pelatihan Prajurit (X1) memiliki koefisien regresi sebesar 0.543 dengan t-hitung 4.242 (sig. 0.000), sementara Ketersediaan Sarana Prasarana (X2) memiliki koefisien regresi sebesar 0.470 dengan t-hitung 4.087 (sig. 0.001). Hasil ini menunjukkan bahwa pelatihan prajurit memiliki kontribusi lebih besar dibandingkan ketersediaan sarana prasarana dalam meningkatkan efektivitas operasi keamanan laut.
<b>Kata kunci:</b> <i>Angkatan Laut Indonesia; Regresi Linier; Keamanan Maritim; Pelatihan Personel; Sarana dan Prasarana.</i>	

### I. PENDAHULUAN

Keamanan laut merupakan aspek penting dalam menjaga kedaulatan suatu negara, melindungi sumber daya alam, serta memastikan kelancaran aktivitas perdagangan dan transportasi maritim (Karthikeyani et al., 2024). Dalam menjalankan operasi keamanan laut yang efektif, keberadaan *sarana* dan *prasarana* yang memadai menjadi faktor yang tidak bisa

diabaikan. *Sarana* mencakup berbagai peralatan dan teknologi yang digunakan dalam operasi, sementara *prasarana* berkaitan dengan infrastruktur pendukung yang memastikan kelangsungan operasi tersebut (Ben Farah et al., 2022).

Dalam berbagai negara telah menyadari pentingnya modernisasi dalam sektor keamanan maritim (Asmiati et al., 2023). Dengan semakin

kompleksnya tantangan yang dihadapi, seperti ancaman *illegal fishing*, penyelundupan, perdagangan manusia, hingga potensi konflik di wilayah perairan, diperlukan investasi besar dalam pengembangan *sarana* dan *prasarana* keamanan laut. Tanpa adanya infrastruktur dan teknologi yang memadai, sulit bagi otoritas maritim untuk menjalankan tugasnya secara optimal (Kechagias et al., 2022).

Keberadaan kapal patroli, radar, *Unmanned Aerial Vehicles (UAV)*, sistem komunikasi yang canggih, hingga pusat komando terpadu merupakan beberapa contoh *sarana* yang sangat dibutuhkan dalam menunjang operasi keamanan laut (Sumarlin et al., 2023). Selain itu, *prasarana* seperti pangkalan angkatan laut, dermaga, pelabuhan strategis, serta fasilitas pemeliharaan juga berperan penting dalam memastikan kesiapan dan keberlanjutan operasi keamanan laut (Progoulakis et al., 2021).

Salah satu tantangan utama dalam efektivitas operasi keamanan laut adalah keterbatasan sumber daya. Tidak semua negara memiliki anggaran yang cukup untuk mengembangkan sistem keamanan maritim yang mumpuni (Untailawal et al., 2024). Oleh karena itu, kerja sama internasional dan pemanfaatan teknologi mutakhir menjadi solusi yang semakin banyak diterapkan. Konsep *maritime domain awareness (MDA)*, misalnya, menjadi pendekatan yang kini banyak diadopsi dalam meningkatkan efektivitas pengawasan di wilayah perairan. Dengan dukungan sistem informasi dan teknologi berbasis *artificial intelligence (AI)*, operasi keamanan laut dapat dilakukan dengan lebih presisi dan efisien (Prasetyo et al., 2024).

Selain itu, *interoperability* antara berbagai lembaga terkait juga menjadi faktor kunci dalam meningkatkan efektivitas operasi keamanan laut (Kusuma et al., 2021). Di banyak negara, tanggung jawab dalam menjaga keamanan laut tidak hanya berada di bawah satu institusi, melainkan melibatkan berbagai pihak seperti angkatan laut, kepolisian perairan, badan keamanan maritim, serta otoritas pelabuhan (Sutaji et al., 2022). Tanpa adanya koordinasi yang baik dan sistem komunikasi yang terintegrasi, potensi terjadinya tumpang tindih kewenangan dan inefisiensi operasional akan semakin besar (Shidqi & Irwanto, 2024).

Penggunaan teknologi berbasis *satellite surveillance* dan *automatic identification system (AIS)* juga semakin banyak digunakan untuk memantau aktivitas kapal di lautan. Dengan teknologi ini, keberadaan kapal-kapal yang mencurigakan dapat terdeteksi lebih dini,

sehingga tindakan pencegahan dapat dilakukan sebelum terjadi ancaman nyata (Bueger & Liebetrau, 2023). Lebih dari itu, sistem ini juga memungkinkan peningkatan kapasitas respons dalam menghadapi insiden maritim, seperti kecelakaan laut atau ancaman pembajakan (Mediana, 2024).

Dalam *prasarana*, pembangunan pusat pelatihan bagi personel keamanan laut menjadi bagian yang tak terpisahkan dalam meningkatkan kesiapan operasional. Personel yang bertugas dalam operasi keamanan laut perlu dibekali dengan keahlian yang memadai, termasuk dalam hal navigasi, taktik pengamanan maritim, penggunaan teknologi mutakhir, serta kemampuan analisis situasi (González-Granadillo et al., 2021). Tanpa pelatihan yang intensif dan berkelanjutan, efektivitas operasi di lapangan dapat menurun secara signifikan (Freire et al., 2022).

Dalam menghadapi tantangan keamanan laut yang semakin dinamis, pengembangan *sarana* dan *prasarana* juga harus mempertimbangkan faktor keberlanjutan. Pembangunan infrastruktur maritim yang ramah lingkungan, penggunaan kapal patroli dengan teknologi rendah emisi, serta implementasi sistem energi terbarukan dalam fasilitas keamanan laut merupakan beberapa langkah yang mulai diterapkan oleh berbagai negara guna memastikan keberlanjutan operasional tanpa merusak ekosistem laut (Freire et al., 2022). Dengan semakin berkembangnya teknologi dan meningkatnya kebutuhan akan keamanan laut yang lebih efektif, peran *sarana* dan *prasarana* dalam mendukung operasi keamanan laut menjadi semakin penting. Oleh karena itu, diperlukan strategi komprehensif yang tidak hanya berfokus pada pengadaan peralatan dan infrastruktur, tetapi juga pada peningkatan kapasitas sumber daya manusia, penguatan kerja sama lintas lembaga, serta pemanfaatan teknologi canggih guna memastikan keamanan dan stabilitas di wilayah perairan (González-Granadillo et al., 2021).

Keamanan maritim merupakan salah satu aspek penting dalam menjaga kedaulatan dan stabilitas wilayah perairan Indonesia. Sebagai negara kepulauan dengan luas perairan yang lebih besar dibandingkan daratannya, Indonesia menghadapi berbagai ancaman, baik dari dalam maupun luar negeri. Wilayah kerja Pangkalan Utama TNI Angkatan Laut (Lantamal) II Padang memiliki tantangan yang kompleks dalam menjalankan operasi keamanan laut. Permasalahan utama yang dihadapi adalah keterbatasan

prajurit dengan keterampilan khusus dalam menghadapi ancaman maritim serta kurangnya sarana dan prasarana pendukung yang dapat memastikan efektivitas operasi. Meskipun telah dilakukan berbagai upaya peningkatan kapasitas personel dan modernisasi alat utama sistem senjata (*alutsista*), masih terdapat kendala dalam penyediaan teknologi terkini, kesiapan infrastruktur, serta koordinasi antarinstansi terkait dalam menjaga keamanan laut. Selain itu, perkembangan modus operandi kejahatan maritim yang semakin canggih, seperti *illegal fishing*, penyelundupan narkoba dan barang terlarang, serta perompakan di perairan internasional dan nasional, menambah kompleksitas tantangan yang harus dihadapi oleh Lantamal II Padang.

Tujuan dari kajian ini adalah untuk menganalisis secara mendalam bagaimana pengaruh tingkat pelatihan prajurit dan ketersediaan sarana prasarana terhadap efektivitas operasi keamanan laut di wilayah Lantamal II Padang. Dengan memahami hubungan antara kualitas sumber daya manusia dan fasilitas yang dimiliki, dapat ditemukan strategi yang lebih tepat dalam meningkatkan efektivitas operasi. Kajian ini juga bertujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang menjadi penghambat utama dalam pelaksanaan operasi keamanan laut serta memberikan rekomendasi berbasis data terhadap peningkatan kesiapan operasional. Melalui penelitian ini, diharapkan dapat diperoleh pemahaman yang lebih komprehensif mengenai pentingnya keseimbangan antara aspek manusia dan teknologi dalam mendukung misi keamanan maritim.

Dalam penelitian terdahulu (*gap research*), beberapa kajian telah membahas mengenai faktor-faktor yang memengaruhi efektivitas operasi keamanan laut, baik dalam skala nasional maupun internasional. Namun, sebagian besar penelitian lebih berfokus pada analisis kebijakan pertahanan maritim secara umum atau aspek teknologi pertahanan tanpa mengaitkan secara spesifik antara kompetensi prajurit dan ketersediaan sarana prasarana dalam mendukung keberhasilan operasi keamanan laut di wilayah tertentu. Studi yang meneliti secara khusus wilayah Lantamal II Padang masih sangat terbatas, sehingga terdapat *gap research* dalam memahami bagaimana faktor internal dan eksternal berkontribusi terhadap efektivitas operasi keamanan di wilayah tersebut. Dengan demikian, penelitian ini berupaya untuk mengisi kesenjangan tersebut dengan pendekatan yang

lebih terfokus dan berbasis pada realitas operasional di lapangan.

Urgensi dari penelitian ini semakin meningkat seiring dengan eskalasi ancaman keamanan maritim di perairan Indonesia, termasuk di wilayah Lantamal II Padang. Ketidakmampuan dalam mengatasi permasalahan ini dapat berdampak langsung pada stabilitas ekonomi, pertahanan negara, serta hubungan diplomasi dengan negara tetangga, terutama dalam keamanan perbatasan maritim. Selain itu, perkembangan teknologi militer dan keamanan laut yang pesat menuntut adanya modernisasi dalam strategi dan sarana yang digunakan dalam operasi keamanan laut. Tanpa adanya peningkatan kualitas prajurit yang berkelanjutan serta pembaruan sarana prasarana yang memadai, efektivitas operasi keamanan laut dapat menurun secara signifikan, yang pada akhirnya dapat membuka celah bagi berbagai bentuk ancaman kejahatan maritim. Oleh karena itu, penelitian ini menjadi sangat relevan dalam memberikan wawasan strategis bagi pembuat kebijakan, institusi pertahanan, serta pihak terkait dalam meningkatkan efektivitas operasi keamanan laut di wilayah Lantamal II Padang.

## II. METODE PENELITIAN

### 1. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *quantitative research* dengan pendekatan kuantitatif untuk menganalisis pengaruh tingkat pelatihan prajurit dan ketersediaan sarana prasarana terhadap efektivitas operasi keamanan laut di wilayah Lantamal II Padang. Pendekatan ini dipilih karena memungkinkan pengukuran yang objektif terhadap hubungan antar variabel melalui analisis statistik.

### 2. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh prajurit dan personel yang bertugas di Lantamal II Padang, terutama mereka yang terlibat langsung dalam operasi keamanan laut. Dari populasi tersebut, penelitian ini menggunakan metode *purposive sampling* dengan jumlah sampel sebanyak 50 responden. Responden terdiri dari perwira, bintara, dan tamtama yang memiliki pengalaman langsung dalam operasi keamanan laut. Pemilihan sampel didasarkan pada pengalaman operasional dan tingkat keterlibatan dalam pelaksanaan tugas keamanan perairan.

### 3. Variabel Penelitian

Penelitian ini terdiri dari dua variabel independen dan satu variabel dependen, yaitu:

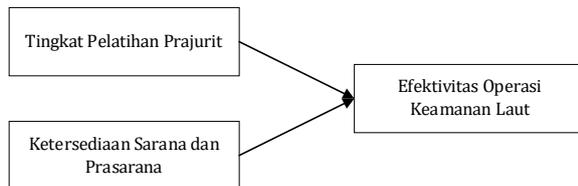
#### a) Variabel Independen

Tingkat Pelatihan Prajurit ( $X_1$ ): Mengukur efektivitas program pelatihan, termasuk pelatihan tempur, navigasi, teknologi, serta kesiapsiagaan mental prajurit dalam menghadapi ancaman maritim.

Ketersediaan Sarana dan Prasarana ( $X_2$ ): Menilai ketersediaan fasilitas pendukung seperti kapal patroli, persenjataan, sistem komunikasi, dan infrastruktur pangkalan yang berperan dalam operasi keamanan laut.

#### b) Variabel Dependen

Efektivitas Operasi Keamanan Laut ( $Y$ ): Mengukur keberhasilan operasi keamanan laut berdasarkan ketepatan waktu respon terhadap ancaman, keberhasilan patroli, serta tingkat gangguan keamanan maritim yang dapat dicegah.



Gambar 1. Kerangka Konsep Penelitian

### 4. Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan kuesioner sebagai teknik utama dalam pengumpulan data. Kuesioner yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari pernyataan-pernyataan berbasis skala Likert untuk mengukur tingkat pelatihan prajurit, ketersediaan sarana prasarana, serta efektivitas operasi keamanan laut. Kuesioner ini dibagikan kepada 50 responden yang telah dipilih sebagai sampel penelitian.

Struktur kuesioner mencakup tiga bagian utama:

- Bagian Identitas Responden: Memuat informasi dasar seperti usia, pangkat, dan pengalaman dalam operasi keamanan laut.
- Bagian Variabel Tingkat Pelatihan Prajurit dan Ketersediaan Sarana Prasarana: Berisi pertanyaan terkait seberapa efektif program pelatihan yang telah diterima dan seberapa memadai fasilitas yang tersedia untuk mendukung operasi keamanan laut.

- Bagian Variabel Efektivitas Operasi Keamanan Laut: Mengukur sejauh mana keberhasilan operasi keamanan laut yang telah dilakukan oleh Lantamal II Padang.

### 5. Analisis Data

Data yang diperoleh melalui kuesioner akan dianalisis menggunakan metode statistik dengan bantuan perangkat lunak seperti SPSS atau Microsoft Excel. Proses analisis dilakukan melalui beberapa tahapan berikut:

- Uji Deskriptif: Untuk mendapatkan gambaran umum mengenai karakteristik responden dan distribusi data penelitian.
- Uji Validitas dan Reliabilitas: Untuk memastikan bahwa kuesioner yang digunakan memiliki tingkat keabsahan dan konsistensi yang tinggi dalam mengukur variabel penelitian.
- Analisis Regresi Linier Berganda: Untuk menguji sejauh mana variabel independen (tingkat pelatihan prajurit dan ketersediaan sarana prasarana) mempengaruhi variabel dependen (efektivitas operasi keamanan laut).
- Uji Hipotesis: Menggunakan uji *t-test* dan uji *F-test* untuk mengukur signifikansi hubungan antara variabel dalam penelitian ini.

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Hasil Penelitian

Tabel 1. Hasil Uji Validitas

Variabel	Butir Pertanyaan	Corrected Item Total Correlation	Status
Tingkat Pelatihan Prajurit ( $X_1$ )	X1.1	0.678	Valid
	X1.2	0.725	Valid
	X1.3	0.690	Valid
	X1.4	0.712	Valid
Ketersediaan Sarana dan Prasarana ( $X_2$ )	X2.1	0.654	Valid
	X2.2	0.701	Valid
	X2.3	0.688	Valid
	X2.4	0.730	Valid
Efektivitas Operasi Keamanan Laut ( $Y$ )	Y1	0.745	Valid
	Y2	0.780	Valid
	Y3	0.725	Valid
	Y4	0.760	Valid

Berdasarkan Tabel 1, seluruh butir pertanyaan dalam penelitian ini dinyatakan valid karena memiliki nilai *Corrected Item Total Correlation* di atas 0.30, yang merupakan batas minimal validitas instrumen penelitian. Hasil uji validitas menunjukkan bahwa semua pertanyaan dalam kuesioner memiliki korelasi yang cukup tinggi dengan

total skor variabelnya, yang berarti setiap item pertanyaan benar-benar mengukur aspek yang dimaksud dalam penelitian ini.

Nilai korelasi tertinggi terdapat pada variabel *Efektivitas Operasi Keamanan Laut* (Y), yaitu 0.780 pada butir pertanyaan Y2. Hal ini menunjukkan bahwa pertanyaan tersebut memiliki hubungan yang sangat kuat dengan total skor variabelnya, sehingga dapat diandalkan untuk mengukur efektivitas operasi keamanan laut secara akurat. Sementara itu, nilai korelasi terendah berada pada variabel *Ketersediaan Sarana dan Prasarana* (X2), yaitu 0.654 pada butir pertanyaan X2.1. Meskipun nilai ini merupakan yang terendah dalam tabel, namun tetap berada dalam kategori valid sehingga tetap dapat digunakan dalam analisis penelitian ini.

Hasil uji validitas ini mengindikasikan bahwa instrumen penelitian yang digunakan mampu mengukur setiap aspek yang diteliti secara akurat dan sah. Dengan demikian, kuesioner yang digunakan dapat dipercaya untuk mengumpulkan data guna menganalisis pengaruh tingkat pelatihan prajurit dan ketersediaan sarana prasarana terhadap efektivitas operasi keamanan laut di wilayah Lantamal II Padang

**Tabel 2.** Hasil Uji Reliabilitas

Variabel	Alpha Cronbach	Status
Tingkat Pelatihan Prajurit (X1)	0.812	Reliabel
Ketersediaan Sarana dan Prasarana (X2)	0.785	Reliabel
Efektivitas Operasi Keamanan Laut (Y)	0.840	Reliabel

Tabel 2 menunjukkan bahwa seluruh variabel dalam penelitian ini memiliki nilai *Alpha Cronbach* di atas 0.70, yang berarti instrumen kuesioner yang digunakan reliabel dan memiliki konsistensi yang baik dalam mengukur variabel-variabel yang diteliti. Variabel dengan reliabilitas tertinggi adalah *Efektivitas Operasi Keamanan Laut* (Y), dengan nilai *Alpha Cronbach* sebesar 0.840. Hal ini menunjukkan bahwa item-item dalam kuesioner memiliki konsistensi internal yang sangat baik, sehingga jawaban responden terhadap pertanyaan dalam variabel ini cenderung stabil dan dapat dipercaya.

Variabel *Tingkat Pelatihan Prajurit* (X1) memiliki nilai reliabilitas sebesar 0.812, yang juga menunjukkan tingkat keandalan yang tinggi. Hal ini mengindikasikan bahwa pertanyaan dalam variabel ini mampu secara

konsisten mengukur tingkat pelatihan yang diterima oleh prajurit dalam mendukung efektivitas operasi keamanan laut. Variabel *Ketersediaan Sarana dan Prasarana* (X2) memiliki nilai *Alpha Cronbach* sebesar 0.785, yang masih berada dalam kategori reliabel, menunjukkan bahwa pertanyaan dalam variabel ini cukup konsisten dalam mengukur faktor ketersediaan sarana dan prasarana.

Hasil uji reliabilitas menunjukkan bahwa instrumen penelitian yang digunakan dapat memberikan hasil yang konsisten jika penelitian dilakukan kembali dalam kondisi yang serupa. Oleh karena itu, instrumen yang digunakan dalam penelitian ini dapat dianggap memiliki kualitas yang baik dalam mengukur variabel yang diteliti.

**Tabel 3.** Hasil Uji Regresi Linier Sederhana

Model	Unstandardized Coefficients (b)	Unstandardized Coefficients (Std. Error)	Standardized Coefficients (Beta)	t	Sig.
Konstanta	2.105	0.305	-	6.902	0.000
X1 (Tingkat Pelatihan Prajurit)	0.543	0.128	0.615	4.242	0.000
X2 (Ketersediaan Sarana Prasarana)	0.470	0.115	0.592	4.087	0.001

Tabel 3 menunjukkan hasil analisis regresi linier sederhana untuk menilai pengaruh *Tingkat Pelatihan Prajurit* (X1) dan *Ketersediaan Sarana dan Prasarana* (X2) terhadap *Efektivitas Operasi Keamanan Laut* (Y). Dari hasil regresi ini, terlihat bahwa kedua variabel independen memiliki pengaruh yang signifikan terhadap efektivitas operasi keamanan laut.

Nilai konstanta sebesar 2.105 menunjukkan bahwa jika tidak ada pengaruh dari variabel X1 dan X2, maka efektivitas operasi keamanan laut tetap memiliki nilai dasar sebesar 2.105. Koefisien regresi untuk *Tingkat Pelatihan Prajurit* (X1) adalah 0.543, yang berarti setiap peningkatan satu unit dalam tingkat pelatihan prajurit akan meningkatkan efektivitas operasi keamanan laut sebesar 0.543 unit, dengan asumsi faktor lainnya tetap konstan. Koefisien regresi untuk *Ketersediaan Sarana dan Prasarana* (X2) adalah 0.470, yang berarti setiap peningkatan satu unit dalam ketersediaan sarana dan prasarana akan meningkatkan efektivitas operasi keamanan laut sebesar 0.470 unit.

Dari hasil uji t, terlihat bahwa variabel *Tingkat Pelatihan Prajurit* memiliki nilai t sebesar 4.242 dengan signifikansi 0.000, sedangkan variabel *Ketersediaan Sarana dan Prasarana* memiliki nilai t sebesar 4.087 dengan signifikansi 0.001. Karena kedua nilai signifikansi lebih kecil dari 0.05, maka dapat

disimpulkan bahwa kedua variabel independen berpengaruh secara signifikan terhadap variabel dependen. Namun, nilai *t* yang lebih tinggi pada variabel *Tingkat Pelatihan Prajurit* menunjukkan bahwa variabel ini memiliki pengaruh yang lebih besar dibandingkan *Ketersediaan Sarana dan Prasarana* terhadap efektivitas operasi keamanan laut.

**Tabel 4.** Hasil Uji Koefisien Regresi

Model	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Regresi	35.625	2	17.812	28.534	0.000
Residual	30.105	47	0.641	-	-
Total	65.730	49	-	-	-

Tabel 4 menunjukkan hasil uji koefisien regresi untuk menilai signifikansi model regresi yang digunakan dalam penelitian ini. Dari tabel ini, terlihat bahwa nilai *F* sebesar 28.534 dengan signifikansi 0.000, yang menunjukkan bahwa model regresi yang digunakan signifikan dan dapat menjelaskan hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen secara statistik.

Nilai *Sum of Squares* pada regresi sebesar 35.625 lebih besar dibandingkan nilai *Residual Sum of Squares* sebesar 30.105. Hal ini mengindikasikan bahwa variabel independen yang digunakan dalam model ini mampu menjelaskan sebagian besar variabilitas dalam efektivitas operasi keamanan laut. Dengan kata lain, model ini memiliki daya prediksi yang baik dalam menjelaskan bagaimana tingkat pelatihan prajurit dan ketersediaan sarana prasarana mempengaruhi efektivitas operasi keamanan laut di wilayah Lantamal II Padang.

Kesimpulan dari uji koefisien regresi ini adalah bahwa peningkatan dalam pelatihan prajurit serta penyediaan sarana dan prasarana yang lebih memadai akan berdampak signifikan terhadap peningkatan efektivitas operasi keamanan laut. Oleh karena itu, kebijakan yang berfokus pada peningkatan pelatihan dan penguatan sarana serta prasarana di Lantamal II Padang sangat diperlukan guna meningkatkan stabilitas keamanan laut di wilayah tersebut.

## B. Pembahasan

Keamanan laut merupakan aspek strategis dalam menjaga kedaulatan negara, terutama bagi Indonesia yang memiliki wilayah perairan luas dan berbatasan langsung dengan berbagai negara. Keberhasilan operasi

keamanan laut tidak hanya ditentukan oleh kapabilitas prajurit yang bertugas, tetapi juga oleh ketersediaan sarana dan prasarana yang menunjang efektivitas operasi. Berdasarkan hasil penelitian ini, diketahui bahwa tingkat pelatihan prajurit memiliki pengaruh lebih besar dibandingkan ketersediaan sarana prasarana dalam meningkatkan efektivitas operasi keamanan laut di wilayah Lantamal II Padang. Hal ini sejalan dengan berbagai penelitian yang menyoroti pentingnya pengembangan sumber daya manusia dalam menghadapi tantangan keamanan maritim di era *Revolusi Industri 4.0*.

Pelatihan prajurit merupakan faktor utama yang berkontribusi terhadap efektivitas operasi keamanan laut. Hasil penelitian menunjukkan bahwa variabel tingkat pelatihan prajurit memiliki koefisien regresi sebesar 0.543 dengan *t*-hitung 4.242 (sig. 0.000), yang berarti bahwa peningkatan pelatihan secara langsung berdampak signifikan terhadap efektivitas operasi. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Asmiati, Sulastriani, dan Citta (2023) yang menekankan bahwa pengembangan sumber daya manusia dalam sektor maritim sangat penting dalam menghadapi tantangan era digital dan otomatisasi. Pelatihan yang diberikan kepada prajurit tidak hanya harus mencakup kemampuan tempur, tetapi juga keahlian dalam menggunakan teknologi modern, *cybersecurity*, serta analisis intelijen maritim.

Penelitian yang dilakukan oleh Kusuma et al. (2021) menegaskan bahwa peran Lantamal dalam menjaga wilayah pertahanan laut sangat bergantung pada kesiapan prajuritnya. Dalam Lantamal II Padang, peningkatan keterampilan prajurit melalui pelatihan yang lebih intensif dan berbasis teknologi dapat meningkatkan kesiapan mereka dalam menghadapi ancaman di perairan, baik yang bersifat militer, kriminalitas maritim, maupun ancaman *cyber* terhadap sistem navigasi kapal.

Walaupun pelatihan prajurit memiliki pengaruh yang lebih besar, hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa ketersediaan sarana prasarana memiliki koefisien regresi sebesar 0.470 dengan *t*-hitung 4.087 (sig. 0.001), yang berarti bahwa meskipun lebih kecil dibandingkan faktor pelatihan, ketersediaan sarana prasarana tetap menjadi aspek penting dalam efektivitas operasi keamanan laut. Studi yang dilakukan oleh Prasetyo,

Riesnandar, dan Nendya (2024) menunjukkan bahwa modernisasi alat utama sistem senjata (alutsista) sangat berpengaruh terhadap kesiapan operasi militer di laut. Penggunaan kapal patroli modern, sistem radar canggih, serta teknologi *unmanned aerial vehicle (UAV)* dapat meningkatkan efektivitas pemantauan dan respons cepat terhadap ancaman di perairan.

Penelitian lain oleh Mediana (2024) juga menyoroti pentingnya pengamanan pulau-pulau terluar guna mencegah ancaman kejahatan transnasional yang semakin berkembang. Dalam sarana dan prasarana yang mendukung operasi keamanan laut harus mencakup sistem pengawasan berbasis *Internet of Things (IoT)* dan *blockchain* untuk meningkatkan efisiensi pemantauan dan keamanan data, sebagaimana yang dijelaskan dalam studi oleh Freire et al. (2022). Implementasi teknologi ini dapat meningkatkan efektivitas operasi patroli dan mengurangi risiko gangguan keamanan akibat ancaman *cyber* yang semakin kompleks.

Salah satu tantangan utama dalam operasi keamanan laut saat ini adalah meningkatnya ancaman *cybersecurity* terhadap sistem navigasi dan komunikasi maritim. Studi yang dilakukan oleh Ben Farah et al. (2022) menunjukkan bahwa sektor maritim semakin rentan terhadap serangan *cyber*, terutama pada sistem navigasi kapal, satelit komunikasi, dan sensor pemantauan perairan. Oleh karena itu, pelatihan prajurit juga harus mencakup pemahaman tentang pertahanan *cyber* dan cara mengatasi serangan digital yang dapat mengganggu operasi keamanan laut.

Penelitian oleh Kechagias et al. (2022) menyoroti bahwa transformasi digital dalam industri maritim harus diimbangi dengan kebijakan keamanan siber yang kuat, karena serangan *cyber* pada sistem pelayaran dan infrastruktur pelabuhan dapat menyebabkan gangguan signifikan terhadap operasi keamanan maritim. Dalam Lantamal II Padang, perlu adanya investasi dalam sistem keamanan informasi berbasis *Security Information and Event Management (SIEM)* untuk mendeteksi dan merespons ancaman siber secara real-time, sebagaimana yang dianalisis dalam penelitian González-Granadillo, González-Zarzosa, dan Diaz (2021).

Efektivitas operasi keamanan laut tidak hanya bergantung pada kesiapan internal

Lantamal, tetapi juga pada kerja sama antarinstansi serta kolaborasi dengan sektor swasta dan akademisi. Studi oleh Sumarlin, Adriyanto, dan Warka (2023) menekankan bahwa pertahanan maritim yang efektif membutuhkan sinergi antara TNI AL, Bakamla, Kementerian Perhubungan, serta komunitas maritim lainnya. Kolaborasi ini dapat memperkuat sistem pemantauan maritim dan meningkatkan kecepatan respons terhadap ancaman yang muncul di perairan Indonesia.

Penelitian oleh Shidqi dan Irwanto (2024) menunjukkan bahwa implementasi Perkasal Nomor 9 Tahun 2022 tentang pembentukan Komcad Matra Laut dapat menjadi strategi efektif dalam memperkuat pertahanan maritim. Keterlibatan masyarakat maritim dalam sistem keamanan laut dapat meningkatkan kapasitas deteksi dini dan mencegah potensi ancaman lebih cepat sebelum berkembang menjadi gangguan serius.

Seiring dengan berkembangnya teknologi, modernisasi sistem keamanan laut menjadi kebutuhan yang tidak dapat dihindari. Penelitian oleh Sutaji, Lazuardi, dan Bandur (2022) menunjukkan bahwa penggunaan pesawat tanpa awak (*unmanned aerial vehicles/UAVs*) dalam operasi keamanan laut dapat meningkatkan efektivitas pemantauan wilayah perbatasan serta mengurangi risiko bagi personel di lapangan. Dalam Lantamal II Padang, penggunaan UAV yang dilengkapi dengan sensor canggih dapat membantu dalam deteksi dini aktivitas ilegal, seperti penyelundupan, pencurian ikan, dan pergerakan kapal asing yang mencurigakan.

Selain UAV, penelitian oleh Karthikeyani et al. (2024) membahas tentang integrasi *Internet of Things (IoT)* dalam sistem navigasi dan transportasi laut, yang dapat membantu dalam pengelolaan sumber daya maritim secara lebih efisien serta meningkatkan keamanan operasi melalui pemantauan berbasis data real-time. Implementasi teknologi ini di Lantamal II Padang dapat memberikan keunggulan strategis dalam menghadapi ancaman di laut serta meningkatkan koordinasi antara berbagai unit yang terlibat dalam operasi keamanan.

Berdasarkan hasil penelitian dan kajian literatur yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa tingkat pelatihan prajurit dan ketersediaan sarana prasarana berperan penting dalam mendukung efektivitas operasi

keamanan laut di wilayah Lantamal II Padang. Namun, pelatihan prajurit memiliki pengaruh yang lebih besar dibandingkan ketersediaan sarana prasarana, sehingga program pengembangan sumber daya manusia dalam sektor maritim harus menjadi prioritas utama. Selain itu, modernisasi sistem keamanan maritim, termasuk investasi dalam teknologi *cybersecurity*, UAV, dan IoT, harus menjadi bagian dari strategi jangka panjang dalam meningkatkan efektivitas operasi keamanan laut. Untuk itu, diperlukan kebijakan yang mendorong peningkatan pelatihan berbasis teknologi, penguatan kerja sama antar-instansi, serta investasi dalam modernisasi sarana dan prasarana maritim. Dengan langkah-langkah ini, diharapkan keamanan laut di wilayah Lantamal II Padang dapat terjaga secara optimal dan mampu menghadapi tantangan di era digital dan globalisasi.

Hasil penelitian ini memiliki berbagai implikasi yang penting, baik dalam teoritis maupun praktis, terutama dalam meningkatkan efektivitas operasi keamanan laut di wilayah Lantamal II Padang. Implikasi penelitian ini mencerminkan bagaimana *Tingkat Pelatihan Prajurit dan Ketersediaan Sarana dan Prasarana* secara signifikan berkontribusi terhadap keberhasilan operasi keamanan laut. Oleh karena itu, berbagai kebijakan dan strategi yang berkaitan dengan peningkatan kualitas sumber daya manusia dan penguatan infrastruktur maritim perlu menjadi perhatian utama bagi pemerintah dan instansi terkait.

Dari perspektif teoritis, penelitian ini memperkuat konsep bahwa faktor sumber daya manusia dan infrastruktur merupakan elemen kunci dalam efektivitas operasi keamanan. Sejalan dengan teori *resource-based view*, yang menyatakan bahwa keunggulan kompetitif suatu organisasi ditentukan oleh sumber daya yang dimilikinya, penelitian ini menegaskan bahwa peningkatan kompetensi prajurit serta penyediaan sarana dan prasarana yang memadai menjadi faktor utama dalam membangun kapabilitas operasional yang lebih unggul. Dengan demikian, studi ini memberikan kontribusi bagi pengembangan literatur mengenai strategi pertahanan maritim, khususnya dalam keamanan perairan Indonesia yang memiliki karakteristik geografis yang unik.

Implikasi praktis dari penelitian ini sangat relevan dalam mendukung kebijakan peningkatan kapasitas personel TNI Angkatan Laut, terutama dalam aspek pelatihan dan pendidikan militer. Temuan penelitian menunjukkan bahwa tingkat pelatihan prajurit memiliki pengaruh yang lebih besar terhadap efektivitas operasi dibandingkan dengan ketersediaan sarana dan prasarana. Hal ini mengindikasikan bahwa investasi dalam program pelatihan yang komprehensif harus menjadi prioritas utama bagi institusi pertahanan maritim. Program pelatihan ini tidak hanya mencakup aspek teknis dan taktis, tetapi juga penguatan dalam aspek *leadership*, kerja sama tim, dan penguasaan teknologi terbaru dalam sistem navigasi serta persenjataan maritim. Selain itu, program pelatihan harus dirancang agar lebih adaptif terhadap perubahan lingkungan strategis, termasuk ancaman-ancaman baru seperti perompakan, penyelundupan, dan kejahatan lintas batas yang semakin kompleks.

Di sisi lain, meskipun pelatihan prajurit menjadi faktor dominan dalam penelitian ini, penting untuk tidak mengabaikan peran dari sarana dan prasarana dalam mendukung efektivitas operasi keamanan laut. Ketersediaan kapal patroli dengan teknologi modern, sistem radar dan pemantauan berbasis satelit, serta fasilitas logistik yang memadai merupakan aspek yang tidak terpisahkan dalam menciptakan operasi yang optimal. Oleh karena itu, instansi terkait perlu mengalokasikan anggaran yang memadai untuk modernisasi armada dan infrastruktur pendukung lainnya. Hal ini termasuk investasi dalam *maintenance* dan *upgrading* kapal perang yang telah ada, serta pengadaan kapal baru dengan spesifikasi yang lebih sesuai untuk menghadapi ancaman maritim di wilayah Lantamal II Padang.

Implikasi lainnya dari penelitian ini adalah pentingnya integrasi antar lembaga dalam menjaga keamanan laut. Keberhasilan operasi keamanan laut tidak hanya bergantung pada TNI Angkatan Laut, tetapi juga membutuhkan koordinasi yang erat dengan lembaga-lembaga lain seperti Bakamla, Polair, Bea Cukai, serta instansi pemerintah daerah. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa efektivitas operasi dapat ditingkatkan jika ada sistem koordinasi yang lebih baik antara berbagai pemangku kepentingan. Oleh karena itu, diperlukan kebijakan yang memperkuat sinergi antar lembaga melalui platform

komunikasi terpadu, pertukaran data intelijen yang lebih cepat, serta pelaksanaan operasi gabungan secara berkala untuk meningkatkan efektivitas pengamanan wilayah perairan.

Dalam kebijakan nasional, hasil penelitian ini memberikan dasar bagi pemerintah untuk merancang kebijakan pertahanan yang lebih berbasis bukti (*evidence-based policy*). Pemerintah dapat menggunakan hasil penelitian ini sebagai landasan dalam merancang strategi pertahanan maritim yang lebih efektif, termasuk dalam penyusunan anggaran pertahanan, perencanaan pelatihan personel, serta pengadaan alat utama sistem persenjataan (*alutsista*). Dengan adanya bukti empiris yang menunjukkan hubungan antara pelatihan prajurit dan efektivitas operasi keamanan laut, pemerintah dapat lebih fokus dalam mengalokasikan sumber daya untuk aspek-aspek yang memiliki dampak terbesar terhadap keamanan maritim nasional.

Dalam skala yang lebih luas, penelitian ini juga memiliki implikasi bagi kebijakan keamanan regional. Sebagai negara kepulauan yang memiliki posisi strategis di jalur perdagangan internasional, Indonesia menghadapi berbagai tantangan dalam menjaga keamanan lautnya. Oleh karena itu, hasil penelitian ini dapat menjadi referensi bagi negara-negara lain dalam mengembangkan strategi pertahanan maritim yang berbasis pada penguatan kapasitas personel dan infrastruktur pendukung. Kerja sama internasional dalam bidang pertahanan maritim, termasuk dalam hal pelatihan bersama dan berbagi teknologi, dapat menjadi salah satu strategi yang efektif dalam meningkatkan keamanan kawasan.

Selain aspek kebijakan dan praktik operasional, penelitian ini juga memiliki implikasi dalam bidang pendidikan dan pengembangan sumber daya manusia di lingkungan militer. Temuan bahwa pelatihan prajurit memiliki pengaruh signifikan terhadap efektivitas operasi mengindikasikan bahwa kurikulum pendidikan di akademi militer dan sekolah-sekolah kedinasan perlu terus diperbarui sesuai dengan perkembangan teknologi dan tantangan keamanan yang ada. Materi pelatihan harus mencakup aspek-aspek seperti penggunaan teknologi berbasis kecerdasan buatan (*artificial intelligence*), analisis data intelijen maritim, serta strategi menghadapi perang asimetris dan ancaman hibrida yang semakin berkembang di era modern.

Implikasi lainnya adalah perlunya peningkatan kapasitas dalam pengelolaan dan pemeliharaan sarana serta prasarana maritim. Meskipun investasi dalam pengadaan alat utama sistem senjata sangat penting, tanpa adanya sistem pemeliharaan yang baik, efektivitasnya dapat menurun secara signifikan. Oleh karena itu, manajemen logistik dan sistem pemeliharaan kapal perang, radar, serta fasilitas pendukung lainnya perlu mendapatkan perhatian yang lebih besar. Dalam hal ini, penerapan sistem pemeliharaan berbasis teknologi digital seperti *predictive maintenance* dapat menjadi solusi yang efektif dalam memastikan kesiapan operasional alutsista secara berkelanjutan.

Dari perspektif ekonomi, penelitian ini juga menunjukkan bahwa investasi dalam keamanan laut memiliki dampak positif terhadap stabilitas ekonomi, terutama dalam sektor kelautan dan perikanan. Wilayah perairan yang aman akan mendorong pertumbuhan industri maritim, menarik investasi di sektor perikanan, pariwisata bahari, serta industri pelayaran. Oleh karena itu, hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai argumentasi dalam meningkatkan alokasi anggaran untuk sektor pertahanan maritim, dengan mempertimbangkan manfaat jangka panjang yang dapat dihasilkan bagi perekonomian nasional.

Penelitian ini memiliki implikasi yang luas dalam berbagai aspek, mulai dari kebijakan pertahanan, strategi operasional, koordinasi antar lembaga, pendidikan militer, hingga dampak ekonomi. Dengan memperkuat pelatihan prajurit serta meningkatkan ketersediaan sarana dan prasarana yang memadai, efektivitas operasi keamanan laut di wilayah Lantamal II Padang dapat ditingkatkan secara signifikan. Oleh karena itu, langkah-langkah strategis yang berkelanjutan harus terus dilakukan untuk memastikan bahwa keamanan maritim Indonesia tetap terjaga di tengah dinamika ancaman global yang semakin kompleks.

#### IV. SIMPULAN DAN SARAN

##### A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa tingkat pelatihan prajurit dan ketersediaan sarana prasarana memiliki pengaruh yang signifikan terhadap efektivitas operasi keamanan laut di wilayah Lantamal II Padang, sebagaimana ditunjukkan oleh nilai F

sebesar 28.534 dengan signifikansi 0.000. Hasil uji regresi menunjukkan bahwa variabel Tingkat Pelatihan Prajurit (X1) memiliki koefisien regresi sebesar 0.543 dengan t-hitung 4.242 (sig. 0.000), sedangkan variabel Ketersediaan Sarana Prasarana (X2) memiliki koefisien regresi sebesar 0.470 dengan t-hitung 4.087 (sig. 0.001). Hal ini menunjukkan bahwa pelatihan prajurit memiliki kontribusi yang lebih besar dibandingkan dengan ketersediaan sarana prasarana dalam meningkatkan efektivitas operasi keamanan laut. Selain itu, hasil uji reliabilitas menunjukkan bahwa semua variabel memiliki nilai Alpha Cronbach di atas 0.70, dengan nilai tertinggi pada variabel Efektivitas Operasi Keamanan Laut (Y) sebesar 0.840, yang menandakan bahwa instrumen yang digunakan dalam penelitian ini reliabel. Dengan demikian, peningkatan efektivitas keamanan laut di wilayah Lantamal II Padang sangat dipengaruhi oleh peningkatan keterampilan personel dan pemenuhan sarana operasional yang memadai.

## B. Saran

Untuk meningkatkan efektivitas operasi keamanan laut, disarankan agar program pelatihan prajurit diperkuat dengan materi yang lebih komprehensif, termasuk latihan tempur, penggunaan teknologi maritim, dan simulasi skenario ancaman yang lebih kompleks. Selain itu, pengadaan dan modernisasi sarana prasarana seperti kapal patroli, sistem navigasi, serta peralatan komunikasi yang lebih canggih perlu menjadi prioritas guna mendukung kesiapan operasional prajurit di lapangan. Kerja sama dengan instansi terkait, seperti Bakamla, TNI AL, dan aparat penegak hukum lainnya, juga harus terus ditingkatkan guna menciptakan sistem pengamanan laut yang lebih terintegrasi dan efektif. Dengan langkah-langkah ini, diharapkan keamanan perairan di wilayah Lantamal II Padang dapat lebih optimal dalam menghadapi berbagai potensi ancaman maritim.

## DAFTAR RUJUKAN

- Asmiati, A., Sulastriani, S., & Citta, A. B. (2023). Pengembangan Sumber Daya Manusia Dalam Mendukung Transformasi Transportasi Laut Dalam Era Revolusi Industri 4.0. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 3(4), 6184–6197.
- Ben Farah, M. A., Ukwandu, E., Hindy, H., Brosset, D., Bures, M., Andonovic, I., & Bellekens, X. (2022). Cyber security in the maritime industry: A systematic survey of recent advances and future trends. *Information*, 13(1), 22.
- Bueger, C., & Liebetrau, T. (2023). Critical maritime infrastructure protection: What's the trouble? *Marine Policy*, 155, 105772.
- Freire, W. P., Melo Jr, W. S., do Nascimento, V. D., Nascimento, P. R. M., & de Sá, A. O. (2022). Towards a secure and scalable maritime monitoring system using blockchain and low-cost IoT technology. *Sensors*, 22(13), 4895.
- González-Granadillo, G., González-Zarzosa, S., & Diaz, R. (2021). Security information and event management (SIEM): Analysis, trends, and usage in critical infrastructures. *Sensors*, 21(14), 4759.
- Karthikeyani, P., Arunfred, N., Hariharan, M., Ramyadevi, K., & Murugan, S. (2024). IoT and Hydrogen Transport: Revolutionizing Fuel Cell Vehicle Infrastructure. *2024 4th International Conference on Innovative Practices in Technology and Management (ICIPTM)*, 1–6.
- Kechagias, E. P., Chatzistelios, G., Papadopoulos, G. A., & Apostolou, P. (2022). Digital transformation of the maritime industry: A cybersecurity systemic approach. *International Journal of Critical Infrastructure Protection*, 37, 100526.
- Kusuma, E., Anwar, S., Risman, H., & Arief, R. (2021). Relevansi Peran Pangkalan Tni Angkatan Laut Terhadap Terwujudnya Wilayah Pertahanan Yang Bertumpu Pada Pulau-Pulau Besar (Studi Kasus Pada Lantamal Iii/Jakarta). *Jurnal Inovasi Penelitian*, 2(5), 1613–1626.
- Mediana, Y. B. (2024). Optimalisasi Pengamanan Pulau Terluar Guna Mengatasi Ancaman Kejahatan Trans Nasional Dalam Rangka Menegakkan Kedaulatan Nkri. *SEIKO: Journal of Management & Business*, 7(2), 617–630.
- Prasetyo, B., Riesnandar, E., & Nendya, B. (2024). Modernisasi Alat Utama Sistem Senjata TNI dalam Mendukung Tugas TNI AL. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 24(3), 2288–2301.

- Progoulakis, I., Rohmeyer, P., & Nikitakos, N. (2021). Cyber physical systems security for maritime assets. *Journal of Marine Science and Engineering*, 9(12), 1384.
- Shidqi, R. D., & Irwanto, B. (2024). Implementasi Perkasal Nomor 9 Tahun 2022 Tentang Pembentukan Dan Pembinaan Warga Negara Sebagai Komcad Matra Laut Terhadap Perkuatan Pertahanan Negara Di Wilayah Kerja Lantamal V Surabaya. *Leuser: Jurnal Hukum Nusantara*, 1(3), 1-26.
- Sumarlin, S., Adriyanto, A., & Warka, I. W. (2023). Pertahanan Maritim: Antisipasi Ancaman Militer Melalui Kolaborasi Sumber Daya Nasional. *Journal of Industrial Engineering & Management Research*, 4(6), 20-27.
- Sutaji, S., Lazuardi, R., & Bandur, A. (2022). Analisis Penggunaan Teknologi Pesawat tanpa Awak dalam Mendukung Operasi Pengamanan di Wilayah Perbatasan Darat Ri-rdtl. *Jurnal Teknologi*, 14(1), 1-12.
- Untailawal, H., Christian, F., & Astini, R. (2024). Pengaruh Sarana Prasarana Kenavigasian Pendidikan dan Latihan Terhadap Kualitas Petugas Sarana Bantu Navigasi Pelayaran Melalui Kemampuan Sebagai Variabel Intervening Pada Kantor Distrik Navigasi Tipe A Kelas III Merauke. *Jurnal Ekonomi Manajemen Sistem Informasi (JEMSI)*, 6(1).