

Analysis of Rocket Selection to Support the Fire Support Operations of the Marine Artillery Regiment's Rocket Battalion Using AHP and SWOT Methods

Samsul Arifin^{#1}, Darwin Tambunan^{#2}, Achmad^{#3}

[#] *Strategi Operasi Laut, Politeknik Angkatan Laut*

Jalan Ciledug Raya No.2, Seskoal, Jakarta selatan, DKI Jakarta, Indonesia 12230

52samsularifin@gmail.com

Abstract — The Marine Artillery Regiment is the operational command of the Marine Corps responsible for organizing the combat power of landing forces within the Marine Corps Artillery to support Amphibious Operations, Anti-Amphibious Operations, and Coastal Defense Operations on strategic islands. The purpose of Marine Artillery is to enhance the firepower of coastal defence task forces in order to thwart, destroy, or neutralize enemy Amphibious Operations and to prevent enemy troop and logistics transport ships from landing forces and their combat materials, as well as to anticipate the use of beaches and other facilities. For Fire Support Operations, the Marine Corps currently possesses the RM 70 Grad Rocket, RM 70 Vampire, and MLRS 90B Norinco. Therefore, research is needed to select the best rocket to support the Fire Support Operations of the Marine Artillery Regiment's Rocket Battalion. The methods used in this research are the Analytical Hierarchy Process (AHP) and Strengths, Weaknesses, Opportunities, and Threats (SWOT) analysis. The research results indicate that the MLRS 90B Norinco rocket is the best option for use in Marine Corps Fire Support Operations. Meanwhile, the best strategy to be employed is an aggressive strategy, which focuses on utilizing all strengths to seize and maximize opportunities.

Keywords — Rocket, AHP, SWOT

I. PENDAHULUAN

Posisi geografis Indonesia yang berada diantara Samudra Hindia dan Pasifik, menjadikan perairan Indonesia sebagai salah satu yang terpenting di dunia. Peran strategis Perairan Indonesia sebagai jalur pelayaran dunia ke depan akan semakin penting sejalan dengan meningkatnya permintaan energi dan Sumber Daya Alam (SDA) lainnya, yang diperkirakan pada tahun 2040 akan meningkat menjadi 56% (Arto et al., 2020). Perairan Indonesia utamanya Selat Malaka, bersama dengan Selat Hormuz, Terusan Suez dan Terusan Panama dianggap sebagai jalur penting dan kritis bagi perdagangan dunia (Purba, 2024). Secara umum kawasan regional Asia Tenggara dipandang penting bagi negara-negara di dunia sebagai jalur komunikasi laut (*Sea Lanes of Communication/SLOC*) dan jalur perdagangan laut (*Sea Lanes of Trade/SLOT*) yang vital bagi perdagangan internasional (Till, 2013).

Bagi bangsa Indonesia yang merupakan negara kepulauan yang diakui melalui *The United Nations Convention on the Law of the Sea* (UNCLOS) 1982, laut merupakan bagian integral dari wilayah negara yang tidak dapat dibagi-bagi, namun dapat dibedakan menurut rezim hukum yang mengaturnya. Laut yang luasnya mencapai 2/3 dari seluruh bagian Negara Kesatuan Republik Indonesia (NKRI) sudah seharusnya dapat dimanfaatkan sebesar-besarnya untuk kesejahteraan dan keamanan bangsa Indonesia, meskipun negara lain juga masih memiliki hak pemanfaatan sebagaimana diatur dalam UNCLOS 1982 (Abduh et al., 2020). Kesadaran terhadap konstelasi geografis Indonesia ini telah membawa kesadaran pada Pemerintah Indonesia saat ini untuk menekankan kebijakan pembangunan Indonesia dengan visi mewujudkan Indonesia sebagai Poros Maritim Dunia, sebagai bentuk implementasi geostrategi dan geoekonomi Indonesia untuk bertransformasi menjadi sebuah negara maritim (Yustiningrum et al., 2024).

Sebagai kekuatan pertahanan matra laut, TNI AL dituntut untuk mampu mengembangkan dan membangun kekuatan Alutsista guna mewujudkan *Operational Ready Force* (ORF) sehingga dapat digunakan dan dioperasikan setiap waktu, kapan saja dan dimana saja (Supandi, 2018). Standar ORF ditentukan dengan mempertimbangkan secara holistic dan komprehensif kekuatan satuan operasional untuk menangani ancaman aktual dalam jangka pendek maupun ancaman potensial dalam jangka panjang. Prioritas utama perwujudan ORF

adalah peningkatan kemampuan mobilitas komponen Sistem Senjata Armada Terpadu (SSAT) yang terdiri dari KRI, Pesud, Pangkalan dan Marinir.

Resimen Artileri Marinir merupakan komando pelaksana Pasukan Marinir (Pasmar) sebagai penyelenggara kekuatan tempur pasukan pendarat unsur-unsur Artileri Korps Marinir guna mendukung pelaksanaan Operasi Amfibi dan Anti Operasi Amfibi serta Operasi Pertahanan Pantai di Pulau-pulau strategis. Artileri Marinir bertujuan untuk memperbesar daya tembak satuan tugas pertahanan pantai dalam rangka menggagalkan, menghancurkan atau menetralkan Operasi Amfibi musuh dan mencegah kapal-kapal pengangkut pasukan dan logistik musuh mendaratkan pasukan beserta material tempurnya, serta mengantisipasi penggunaan pantai dan/atau fasilitas lainnya.

Untuk keperluan Operasi Bantuan Tembakan, Korps Marinir saat ini telah memiliki Roket RM 70 Grad, RM 70 Vampire dan MLRS 90B Norinco. Roket RM 70 Grad dan RM 70 Vampire memiliki spesifikasi teknis yang hampir sama. Kedua roket ini diproduksi oleh perusahaan asal Cekoslovakia, Excalibur Army Ltd. Oleh manufakturnya, RM 70 Vampire disebut sebagai *the next-generation rocket artillery system*, dan akan menggantikan peran RM 70 Grad yang sudah diproduksi sejak era Pakta Warsawa (Rohman, 2024). Konstruksi perdana RM 70 Vampire diluncurkan pertama kali pada bulan Februari 2015. RM 70 Grad dan RM 70 Vampire dilengkapi dengan 40 launcher kaliber 122 mm. Setiap roket memiliki berat 66 kg dengan berat hulu ledak 18,3 kg. Roket ini memiliki jarak jangkauan maksimal hingga 21 km dengan kecepatan mencapai 2,5 mach. Hal yang membedakan antar keduanya adalah platform yang digunakan. RM 70 Grad menggunakan platform Tatra T-903-3 8x8 dengan jarak jangkauan mencapai 400 km. Sedangkan RM 70 Vampire menggunakan platform Tatra T815-7 8x8 dengan jarak jangkauan mencapai 1000 km (Adjie, 2024). Senjata artileri lainnya yang dimiliki oleh Korps Marinir adalah Multiple Launch Rocket System (MLRS) type 90B asal China. Amunisi roket yang digunakan sama dengan RM 70 Grad dan Vampire, yaitu 122 mm. Namun roket MLRS 90B Norinco memiliki jarak jangkauan yang lebih jauh, yaitu 40 km. Platform yang digunakan oleh roket ini adalah North-Benz 2629 6x6 dengan jarak tempuh mencapai 800 km (Pamungkas, 2024).

Berdasarkan spesifikasi teknis yang dimiliki oleh ketiga roket tersebut, maka perlu dilakukan analisis untuk memilih roket dan strategi yang terbaik dalam pelaksanaan Operasi Bantuan Tembakan. Pemilihan prioritas roket dalam tulisan ini dilakukan melalui metode *Analitycal Hierarchy Process* (AHP) sedangkan pemilihan strategi melalui metode *Strength, Weakness, Opportunity and Threat* (SWOT).

II. METODE

Dalam upaya pemilihan roket yang sesuai, diperlukan pendekatan yang sistematis dan objektif. Penelitian ini menggunakan metode *Analitycal Hierarchy Process* (AHP) dan *Strength, Weakness, Opportunity and Threat* (SWOT). AHP merupakan suatu metode pendukung keputusan yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty. Model pendukung keputusan ini akan menguraikan masalah multi faktor atau multi kriteria yang kompleks menjadi suatu hierarki. Menurut Saaty, hierarki didefinisikan sebagai suatu representasi dari sebuah permasalahan yang kompleks dalam suatu struktur multilevel dimana level pertama adalah tujuan, yang diikuti level faktor, kriteria, sub kriteria, dan seterusnya hingga level terakhir dari alternatif (Saaty, 2008).

Pemilihan AHP untuk digunakan sebagai metode pemecahan masalah dibandingkan metode lainnya karena alasan sebagai berikut:

- Struktur yang berhierarki, sebagai konsekuensi dari kriteria yang dipilih, sampai pada sub kriteria yang paling dalam.
- Memperhitungkan validitas sampai dengan batas toleransi inkonsistensi sebagai kriteria dan alternatif yang dipilih oleh pengambil keputusan.
- Memperhitungkan daya tahan output analisis sensitivitas pengambilan keputusan.

Sedangkan analisis SWOT menurut Rangkuti adalah kegiatan membandingkan faktor internal (*Strengths* dan *Weakness*) dengan faktor eksternal (*Opportunities* dan *Threats*) (Rangkuti, 2002). Sedangkan Kotler mengemukakan bahwa analisis SWOT merupakan evaluasi terhadap keseluruhan kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman (Kotler, 2002).

Sebelum dilakukan analisis SWOT, terlebih dahulu dilakukan klasifikasi dan analisis faktor-faktor internal dan eksternal. Prosedur analisis faktor-faktor internal (*Internal Factor Analysis Summary/IFAS*) adalah sebagai berikut:

- Disusun faktor-faktor yang menjadi *Strength* dan *Weakness*.
- Dilakukan pemberian bobot dari 0,0 hingga 1,0 (dari tidak penting hingga sangat penting) tergantung besarnya dampak faktor tersebut.
- Dilakukan pemberian rating skala 1 – 4 (dari tidak signifikan hingga sangat signifikan).

- d. Dilakukan perkalian antara bobot dengan rating sehingga diperoleh nilai untuk setiap faktor internal.
- e. Nilai setiap faktor dijumlahkan sehingga diperoleh nilai total untuk faktor strategi internal. Nilai ini menunjukkan bagaimana perusahaan bereaksi terhadap faktor-faktor internalnya dan dapat digunakan sebagai pembandingan untuk perusahaan sejenis.

Setelah itu dilakukan klasifikasi dan analisis faktor-faktor strategi eksternal (*External Factor Analysis Summary/EFAS*). Prosedur analisis faktor-faktor adalah sebagai berikut:

- a. Disusun faktor-faktor yang menjadi Opportunity dan Threat.
- b. Dilakukan pemberian bobot dari 0,0 hingga 1,0 (dari tidak penting hingga sangat penting) tergantung besarnya dampak faktor tersebut.
- c. Dilakukan pemberian rating skala 1 – 4 (dari tidak signifikan hingga sangat signifikan).
- d. Dilakukan perkalian antar bobot dengan rating sehingga diperoleh nilai untuk setiap faktor.
- e. Nilai setiap faktor dijumlahkan sehingga diperoleh nilai total untuk faktor strategi eksternal. Nilai ini menunjukkan bagaimana perusahaan bereaksi terhadap faktor-faktor eksternalnya dan dapat digunakan sebagai pembandingan untuk perusahaan sejenis.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

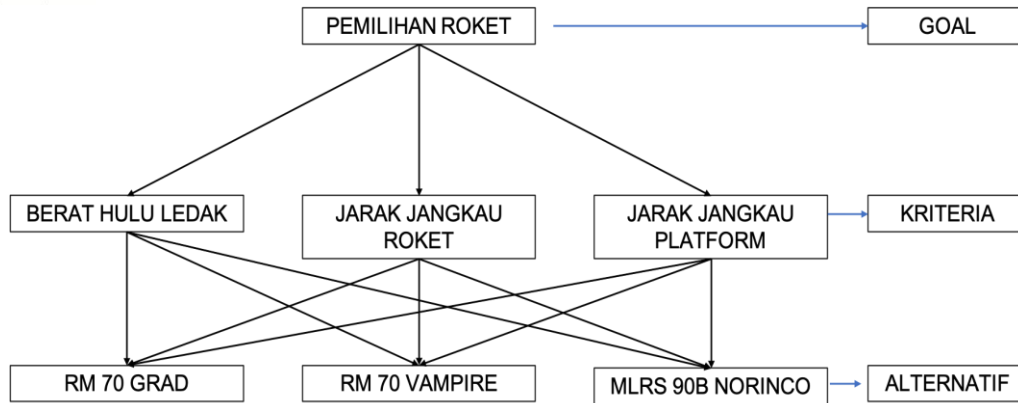
Roket merupakan salah satu Alutsista strategis TNI yang memiliki peran penting dalam sebuah pertempuran. Penggunaan roket menjadi deterrence effect yang mampu melemahkan moril pertempuran musuh. Roket juga memiliki kecepatan yang tinggi, jarak jangkauan yang jauh serta daya hancur yang besar, sehingga digunakan sebagai senjata utama dalam Operasi Bantuan Tembakan yang dilakukan oleh Yon Roket Menart Marinir. Saat ini, Korps Marinir TNI AL telah mengoperasikan 3 (tiga) jenis roket yang berbeda, yaitu RM 70 Grad, RM 70 Vampire dan MLRS 90B Norinco. Ketiga jenis roket ini memiliki kelebihan dan kekurangan sesuai spesifikasi teknis masing-masing. Untuk dapat memperoleh hasil yang maksimal dalam sebuah Operasi Bantuan Tembakan, diperlukan prioritas pemilihan roket serta strategi yang tepat.

Metode yang digunakan untuk menentukan prioritas pemilihan roket adalah metode AHP dengan kriteria berat hulu ledak, jarak jangkauan roket dan jarak jangkauan platform. Spesifikasi teknis roket RM 70 Grad, RM 70 Vampire dan MLRS 90B Norinco yang menjadi kriteria perhitungan AHP adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Spesifikasi Teknis Roket

No	Spesifikasi Teknis	RM 70 Grad (Cekoslovakia)	RM 70 Vampire (Cekoslovakia)	MLRS 90 B NORINCO (China)
1.	Berat hulu ledak	18,3 kg	20 kg	28 kg
2.	Jarak jangkauan roket	21 km	20,75 km	40 km
3.	Platform (jarak jangkauan)	Tatra T-903-3 8x8 (400 km)	Tatra T-815-7 8x8 (1.000 km)	North-Benz 2629 6x6 (800 km)

Berdasarkan tabel spesifikasi teknis di atas, selanjutnya disusun struktur hirarki yang diawali dengan tujuan (*goal*), dilanjutkan dengan kriteria dan alternatif sebagai berikut:



Gambar 1. Daigram AHP
Sumber: Data diolah peneliti, 2024

Dari diagram AHP diatas dapat dilakukan perbandingan kriteria sebagai berikut:

Tabel 2. Perbandingan Kriteria

Berat hulu ledak	3		Jarak jangkau roket
Berat hulu ledak	3		Jarak jangkau platform
Jarak jangkau roket	2		Jarak jangkau platform

Sumber: Data diolah peneliti, 2024

Tabel 3. Matriks Perbandingan Kriteria

KRITERIA	BERAT HULU LEDAK	JARAK JANGKAU ROKET	JARAK JANGKAU PLATFORM	NILAI EIGEN			JUMLAH	RATA-RATA
BERAT HULU LEDAK	1,00	3,00	3,00	0,60	0,67	0,50	1,77	0,59
JARAK JANGKAU ROKET	0,33	1,00	2,00	0,20	0,22	0,33	0,76	0,25
JARAK JANGKAU PLATFORM	0,33	0,50	1,00	0,20	0,11	0,17	0,48	0,16
JUMLAH	1,67	4,50	6,00					1,00
$CI = (\text{Lamda Max} - n) / (n - 1)$ Lamda Max 3,07037037 CI = 0,035185185 CR=CI / IR (konstanta) 0,060664112								

Sumber: Data diolah peneliti, 2024

Setelah dilakukan perbandingan kriteria, langkah selanjutnya adalah melakukan perbandingan alternatif berdasarkan masing-masing kriteria, sebagai berikut:

Tabel 4. Perbandingan Alternatif Pada Kriteria Berat Hulu Ledak

RM 70 GRAD	2		RM 70 VAMPIRE
RM 70 GRAD		2	MLRS 90B NORINCO
RM 70 VAMPIRE		2	MLRS 90B NORINCO

Sumber: Data diolah peneliti, 2024

Tabel 5. Matriks Perbandingan Alternatif Pada Kriteria Berat Hulu Ledak

BERAT HULU LEDAK	RM 70 GRAD	RM 70 VAMPIRE	MRLS 90B NORINCO	NILAI EIGEN			JUMLAH	RATA-RATA
RM 70 GRAD	1,00	0,50	0,50	0,20	0,14	0,25	0,59	0,20
RM 70 VAMPIRE	2,00	1,00	0,50	0,40	0,29	0,25	0,94	0,31
MRLS 90B NORINCO	2,00	2,00	1,00	0,40	0,57	0,50	1,47	0,49
JUMLAH	5,00	3,50	2,00					1,00
Lamda Max =	3,060714286							
CI =	0,030357143							
CR =	0,052339901							

Sumber: Data diolah peneliti, 2024

Tabel 6. Perbandingan Alternatif Pada Kriteria Jarak Jangkau Roket

RM 70 GRAD		2	RM 70 VAMPIRE
RM 70 GRAD		2	MLRS 90B NORINCO
RM 70 VAMPIRE		2	MLRS 90B NORINCO

Sumber: Data diolah peneliti, 2024

Tabel 7. Matriks Perbandingan Alternatif Pada Kriteria Jarak Jangkau Roket

JARAK JANGKAU ROKET	RM 70 GRAD	RM 70 VAMPIRE	MRLS 90B NORINCO	NILAI EIGEN			JUMLAH	RATA-RATA
RM 70 GRAD	1,00	2,00	0,50	0,29	0,40	0,25	0,94	0,31
RM 70 VAMPIRE	0,50	1,00	0,50	0,14	0,20	0,25	0,59	0,20
MRLS 90B NORINCO	2,00	2,00	1,00	0,57	0,40	0,50	1,47	0,49
JUMLAH	3,50	5,00	2,00					1,00
Lamda Max =	3,060714286							
CI =	0,030357143							
CR =	0,052339901							

Sumber: Data diolah peneliti, 2024

Tabel 8. Perbandingan Alternatif Pada Kriteria Jarak Jangkau Platform

RM 70 GRAD		3	RM 70 VAMPIRE
RM 70 GRAD		3	MLRS 90B NORINCO
RM 70 VAMPIRE		2	MLRS 90B NORINCO

Sumber: Data diolah peneliti, 2024

Tabel 9. Matriks Perbandingan Alternatif Pada Kriteria Jarak Jangkau Platform

JARAK JANGKAU PLATFORM	RM 70 GRAD	RM 70 VAMPIRE	MRLS 90B NORINCO	NILAI EIGEN			JUMLAH	RATA-RATA
RM 70 GRAD	1,00	0,33	0,33	0,14	0,10	0,18	0,42	0,14
RM 70 VAMPIRE	3,00	1,00	0,50	0,43	0,30	0,27	1,00	0,33
MRLS 90B NORINCO	3,00	2,00	1,00	0,43	0,60	0,55	1,57	0,52
JUMLAH	7,00	3,33	1,83					1,00
Lamda Max =	3,065367965							
CI =	0,032683983							
CR =	0,056351694							

Sumber: Data diolah peneliti, 2024

Setelah melakukan perbandingan kriteria dan alternatif seperti perhitungan diatas, maka dilanjutkan dengan menentukan prioritas (ranking) dari masing-masing alternatif, sebagai berikut:

Tabel 10. Perankingan

RM 70 GRAD	0,22
RM 70 VAMPIRE	0,29
MRLS 90B NORINCO	0,50
JUMLAH	1,00

Sumber: Data diolah peneliti, 2024

Berdasarkan hasil perhitungan pada tabel 10 di atas, diketahui bahwa Roket MLRS 90B Norinco merupakan roket yang terbaik (prioritas pertama) untuk digunakan dalam Operasi Bantuan Tembakan.

Setelah menentukan Roket MLRS 90B Norinco sebagai prioritas utama dalam Operasi Bantuan Tembakan, selanjutnya dilaksanakan penentuan strategi penggunaan roket menggunakan metode SWOT. Untuk mendapatkan data-data faktor-faktor internal dan eksternal dilaksanakan diskusi kelompok (*Small Group Discussion/SGD*) yang terdiri dari 12 orang Perwira Siswa. Dari hasil diskusi tersebut diketahui bahwa faktor-faktor internal dan eksternal yang dapat mempengaruhi penggunaan roket MLRS 90B Norinco dalam Operasi Bantuan Tembakan, adalah sebagai berikut:

Tabel 11. Faktor-faktor Internal (*Strength* dan *Weakness*)

Faktor – Faktor Internal	
<i>Strength</i>	<i>Weakness</i>
Kemampuan mobilitas yang tinggi	Penembakan kurang akurat, karena pembelian Alutsista tidak menyertakan sistem pendukungnya
Waktu penyiapan yang relatif singkat (± 7 menit)	Jarak tempuh platform (800 km) lebih rendah dari RM 70 Vampire (1.000 km)
Mampu melaksanakan serangan artileri (<i>artillery strike</i>)	Peralatan elektronik di dalam MLRS rentan terhadap cuaca (hujan)
Sistem operasi digital, sehingga memudahkan input dan olah data sasaran	Tidak menggunakan teknologi mutakhir (produksi tahun 2004)

Sumber: SGD Pasis, 2024

Tabel 12. Faktor-faktor Eksternal (*Opportunity* dan *Threat*)

Faktor – Faktor Eksternal	
<i>Opportunity</i>	<i>Threat</i>
Rencana strategis TNI untuk pemenuhan Alutsista	Keterbatasan anggaran pertahanan
Indonesia memiliki hubungan diplomatic yang cukup baik dengan China	Harga Alutsista yang mahal
<i>Transfer of Technology</i> (ToT) dari China kepada Indonesia.	Jumlah Alutsista terbatas (4 unit)
Kemampuan industri pertahanan dalam negeri untuk memproduksi roket 122 mm secara mandiri	Iklm Indonesia yang memiliki curah hujan tinggi

Sumber: SGD Pasis, 2024

Selanjutnya dilaksanakan perhitungan bobot faktor-faktor internal dan eksternal dengan nilai bobot berkisar antara 0.0 (tidak penting), 0.25 (kurang penting), 0.5 (cukup penting), 0.75 (penting) dan 1.0 (sangat penting).

Tabel 13. Matriks Perhitungan Bobot Faktor-faktor Internal

No.	Faktor Internal	Nilai					Jml	Total	Bobot
		TP 0	KP 0,25	CP 0,5	P 0,75	SP 1			
	Strength								
1.	Kemampuan mobilitas yang tinggi			2	3	7	12	10,25	0,255
2.	Waktu penyiapan yang relatif singkat (± 7 menit)			1	5	6	12	10,25	0,255
3.	Mampu melaksanakan serangan artileri (<i>artillery strike</i>)			2	3	7	12	10,25	0,255
4.	Sistem operasi digital, sehingga memudahkan input dan olah data sasaran			2	6	4	12	9,5	0,236
								40,25	1
	Weakness								
1.	Penembakan kurang akurat, karena pembelian Alutsista tidak menyertakan sistem pendukungnya			2	3	7	12	10,25	0,281
2.	Jarak tempuh platform (800 km) lebih rendah dari RM 70 Vampire (1.000 km)		3	6	3		12	6	0,164
3.	Peralatan elektronik di dalam MLRS rentan terhadap cuaca (hujan)			1	5	6	12	10,25	0,281
4.	Tidak menggunakan teknologi mutakhir (produksi tahun 2004)			2	4	6	12	10	0,274
								36,5	1

Sumber: SGD Pasis, 2024

Tabel 14. Matriks Perhitungan Bobot Faktor-faktor Eksternal

No.	Faktor Eksternal	Nilai					Jml	Total	Bobot
		TP 0	KP 0,25	CP 0,5	P 0,75	SP 1			
	Opportunity								
1.	Rencana strategis TNI untuk pemenuhan Alutsista			1	7	5	12	10,75	0,285
2.	Indonesia memiliki hubungan diplomatic yang cukup baik dengan China		2	3	4	3	12	8	0,212
3.	<i>Transfer of Technology</i> (ToT) dari China kepada Indonesia.			3	5	4	12	9,25	0,245

4.	Kemampuan industri pertahanan dalam negeri untuk memproduksi roket 122 mm secara mandiri			2	5	5	12	9,75	0,258
								37,75	1
	Threat								
1.	Keterbatasan anggaran pertahanan				5	7	12	10,75	0,326
2.	Harga Alutsista yang mahal				6	6	12	10,5	0,318
3.	Jumlah Alutsista terbatas (4 unit)	4		5	3		12	5,75	0,174
4.	Iklm Indonesia yang memiliki curah hujan tinggi	3		6	3		12	6	0,182
								33	1

Sumber: SGD Pasis, 2024

Langkah berikutnya adalah melakukan perhitungan rating faktor internal dan eksternal dengan rentang nilai 1 – 4, dengan rincian 1 (tidak signifikan), 2 (cukup signifikan), 3 (signifikan), dan 4 (sangat signifikan).

Tabel 15. Matriks Perhitungan Rating Faktor-faktor Internal

No.	Faktor Internal	Nilai				Jml	Total	Rating
		TS 1	CS 2	S 3	SS 4			
	Strength							
1.	Kemampuan mobilitas yang tinggi		1	5	6	12	41	3,417
2.	Waktu penyiapan yang relatif singkat (± 7 menit)		2	5	5	12	39	3,250
3.	Mampu melaksanakan serangan artileri (<i>artillery strike</i>)			5	7	12	43	3,583
4.	Sistem operasi digital, sehingga memudahkan input dan olah data sasaran		2	6	4	12	38	3,167
	Weakness							
1.	Penembakan kurang akurat, karena pembelian Alutsista tidak menyertakan sistem pendukungnya			5	7	12	43	3,583
2.	Jarak tempuh platform (800 km) lebih rendah dari RM 70 Vampire (1.000 km)	1	6	5		12	28	2,333
3.	Peralatan elektronik di dalam MLRS rentan terhadap cuaca (hujan)		1	6	5	12	40	3,333

4.	Tidak menggunakan teknologi mutakhir (produksi tahun 2004)		2	5	5	12	39	3,250

Sumber: SGD Pasis, 2024

Tabel 16. Matriks Perhitungan Rating Faktor-faktor Eksternal

No.	Faktor Internal	Nilai				Jml	Total	Rating
		TS 1	CS 2	S 3	SS 4			
	Opportunity							
1.	Rencana strategis TNI untuk pemenuhan Alutsista			6	6	12	42	3,500
2.	Indonesia memiliki hubungan diplomatic yang cukup baik dengan China		3	4	5	12	38	3,167
3.	<i>Transfer of Technology</i> (ToT) dari China kepada Indonesia.		3	5	4	12	37	3,083
4.	Kemampuan industri pertahanan dalam negeri untuk memproduksi roket 122 mm secara mandiri		4	4	4	12	36	3,000
	Threat							
1.	Keterbatasan anggaran pertahanan			5	7	12	43	3,583
2.	Harga Alutsista yang mahal			6	6	12	42	3,500
3.	Jumlah Alutsista terbatas (4 unit)	3	4	5		12	26	2,167
4.	Iklm Indonesia yang memiliki curah hujan tinggi		4	5	3	12	35	2,917

Sumber: SGD Pasis, 2024

Tabel 17. Internal Factor Analysis Summary (IFAS)

No	Internal factor Analysis Summary (IFAS)	Bobot	Rating	Skor
	Strength			
1.	Kemampuan mobilitas yang tinggi	0,255	3,417	0,871
2.	Waktu penyiapan yang relatif singkat (± 7 menit)	0,255	3,250	0,829
3.	Mampu melaksanakan serangan artileri (<i>artillery strike</i>)	0,255	3,583	0,914
4.	Sistem operasi digital, sehingga memudahkan input dan olah data sasaran	0,236	3,167	0,747
	Total Strength			3,361

Weakness				
1.	Penembakan kurang akurat, karena pembelian Alutsista tidak menyertakan sistem pendukungnya	0,281	3,583	1,007
2.	Jarak tempuh platform (800 km) lebih rendah dari RM 70 Vampire (1.000 km)	0,164	2,333	0,383
3.	Peralatan elektronik di dalam MLRS rentan terhadap cuaca (hujan)	0,281	3,333	0,937
4.	Tidak menggunakan teknologi mutakhir (produksi tahun 2004)	0,274	3,250	0,891
Total Weakness				3,217

Sumber: Data diolah peneliti, 2024

Tabel 18. *External Factor Analysis Summary (EFAS)*

No	<i>External factor Analysis Summary (EFAS)</i>	Bobot	Rating	Skor
Opportunity				
1.	Rencana strategis TNI untuk pemenuhan Alutsista	0,285	3,500	0,998
2.	Indonesia memiliki hubungan diplomatic yang cukup baik dengan China	0,212	3,167	0,671
3.	<i>Transfer of Technology (ToT)</i> dari China kepada Indonesia.	0,245	3,083	0,755
4.	Kemampuan industri pertahanan dalam negeri untuk memproduksi roket 122 mm secara mandiri	0,258	3,000	0,774
Total opportunity				3,198
Threat				
1.	Keterbatasan anggaran pertahanan	0,326	3,583	1,168
2.	Harga Alutsista yang mahal	0,318	3,500	1,113
3.	Jumlah Alutsista terbatas (4 unit)	0,174	2,167	0,377
4.	Iklm Indonesia yang memiliki curah hujan tinggi	0,182	2,917	0,531
Total Threat				3,189

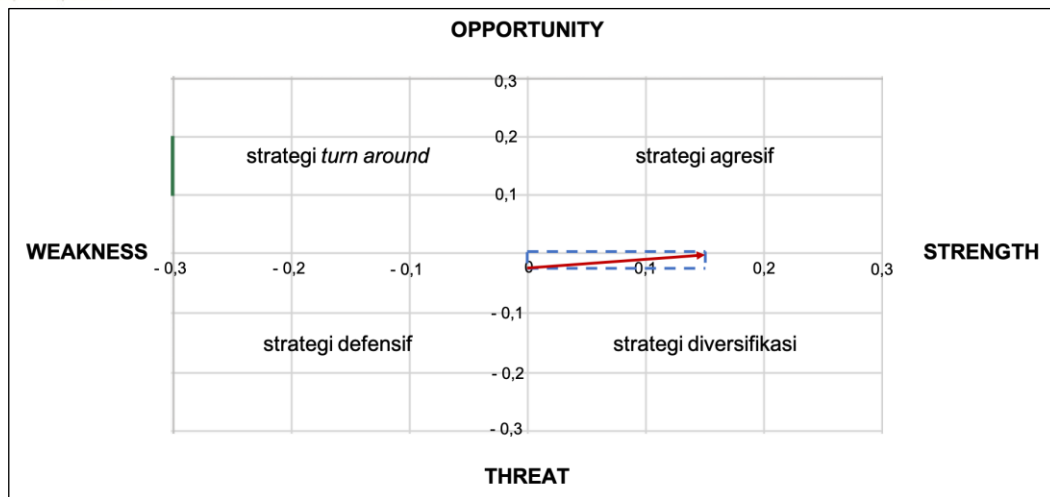
Sumber: Data diolah peneliti, 2024

Tabel 19. Matriks Koordinat

INTERNAL (X)	NILAI	EKSTERNAL (Y)	NILAI
<i>Strength</i>	3,361	<i>Opportunity</i>	3,198
<i>Weakness</i>	3,217	<i>Threat</i>	3,189
Selisih	0,144	Selisih	0,009

Sumber: Data diolah peneliti, 2024

Setelah mendapatkan analisa dari faktor-faktor yang mempengaruhi dari internal maupun eksternal, maka dapat diketahui kuadaran strategi terpilih dan matriks strategi untuk digunakan sebagai pemecahan masalah, seperti terlihat pada gambar berikut:



Gambar 2. Kuadran SWOT
Sumber: Data diolah peneliti, 2024

Berdasarkan kuadran SWOT di atas, maka dapat disusun matriks strategi, sebagai berikut:

Tabel 20. Matriks Strategi

NO	RUMUSAN STRATEGI	STRENGTHS	OPPORTUNITY	S X O	JUMLAH	RANKING
		(S)	(O)			
1.	S1O1	0,871	0,998	0,869	2,785	2
2.	S1O2	0,871	0,671	0,584		
3.	S1O3	0,871	0,755	0,658		
4.	S1O4	0,871	0,774	0,674		
5.	S2O1	0,829	0,998	0,827	2,651	3
6.	S2O2	0,829	0,671	0,556		
7.	S2O3	0,829	0,755	0,626		
8.	S2O4	0,829	0,774	0,642		
9.	S3O1	0,914	0,998	0,912	2,922	1
10.	S3O2	0,914	0,671	0,613		
11.	S3O3	0,914	0,755	0,690		
12.	S3O4	0,914	0,774	0,707		
13.	S4O1	0,747	0,998	0,746	2,389	4
14.	S4O2	0,747	0,671	0,501		
15.	S4O3	0,747	0,755	0,564		
16.	S4O4	0,747	0,774	0,578		

Sumber: Data diolah peneliti, 2024

Hasil analisa setelah dilakukan perhitungan guna menentukan strategi terpilih pada kuadran SO dari beberapa alternatif yang telah dirumuskan, maka urutan strategi terpilih adalah pada baris S3 - O1, S3 - O2, S3 - O3 dan S3 - O4.

Berdasarkan matriks strategi di atas, maka rumusan strategi dalam pemilihan roket untuk mendukung Operasi Bantuan Tembakan Batalyon Roket Resimen Artileri Marinir, adalah sebagai berikut:

- a. Mengoptimalkan pemenuhan Alutsista sebagai bagian dari Rencana Strategis TNI, khususnya Alutsista yang memiliki kemampuan untuk melaksanakan serangan artillery (*artillery strike*) guna mendukung Operasi Bantuan Tembakan, seperti Roket MLRS 90B Norinco dan sistem pendukungnya.

- b. Memanfaatkan hubungan diplomatic China-Indonesia untuk pembelian Roket MLRS 90B Norinco yang memiliki kemampuan artileri.
- c. Memanfaatkan semaksimal mungkin *Transfer of Technology* (ToT) dari China kepada Indonesia, khususnya dalam operasional Alutsista seperti MLRS 90B Norinco.
- d. Memanfaatkan kemampuan industri pertahanan dalam negeri untuk memproduksi roket 122 mm secara mandiri guna mendukung amunisi roket yang digunakan dalam serangan artileri (*artillery strike*).

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisa di atas, dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

- a. Roket merupakan Alutsista strategis TNI, khususnya Korps Marinir yang memiliki *deterrence effect* karena daya hancurnya yang besar sehingga dapat melemahkan moril musuh dalam pertempuran.
- b. Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan metode AHP diketahui bahwa roket MLRS 90B Norinco merupakan roket terbaik untuk digunakan dalam Operasi Bantuan Tembakan Korps Marinir.
- c. Berdasarkan hasil analisis strategi menggunakan metode SWOT diketahui bahwa strategi terbaik yang harus digunakan adalah strategi agresif, yaitu strategi yang berorientasi pada upaya untuk memanfaatkan seluruh kekuatan (*strength*) guna merebut dan memanfaatkan peluang (*opportunity*) sebesar-besarnya.

Berdasarkan kesimpulan tersebut, maka dapat disarankan beberapa hal sebagai berikut:

- a. Mengingat pentingnya penggunaan roket dalam sebuah pertempuran, maka disarankan untuk memprioritaskan pengadaan roket dalam rencana kebutuhan Alutsista TNI AL, khususnya Korps Marinir.
- b. Mempertimbangkan kelebihan Spektek yang dimiliki oleh roket MLRS 90B Norinco dibandingkan roket lainnya (RM 70 Grad dan Vampire), maka disarankan untuk menambah jumlah roket MLRS 90B Norinco Korps Marinir yang saat ini baru berjumlah 4 unit.
- c. Dengan mempertimbangkan strategi agresif diatas, maka disarankan untuk mengoptimalkan penggunaan MLRS 90B Norinco dalam setiap latihan artileri, khususnya dalam Operasi Bantuan Tembakan.

REFERENSI

- Abduh, Muhamad, Jonni Mahroza, and Sulistiyanto Sulistiyanto. "Implementasi Kebijakan Poros Maritim Dunia guna Menjamin Keamanan Alur Laut Kepulauan Indonesia II dalam rangka Menjaga Keutuhan NKRI." *Manajemen Pertahanan: Jurnal Pemikiran dan Penelitian Manajemen Pertahanan* 6, no. 2 (2020).
- Adjie, Haryo. "Intip Detail, MLRS RM 70 vampire Batalyon Roket 2 Korps Marinir", indomiliter, diakses pada tanggal 14 Oktober 2024, <https://www.indomiliter.com>
- Arto, Rohman Saleh, Lukman Yudho Prakoso, and Dohar Sianturi. "Strategi Pertahanan Laut Indonesia dalam Perspektif Maritim Menghadapi Globalisasi." *Jurnal Strategi Pertahanan Laut* 6, no. 3 (2020).
- Bayu Pamungkas, "Norinco Type 90B: Self Propelled MLRS terbaru Milik Armed Korps Marinir TNI AL", indomiliter, diakses pada tanggal 14 Oktober 2024, <https://www.indomiliter.com>
- Kotler, Philip. *Manajemen Pemasaran, Terjemahan Hendra Teguh, Edisi Millinium, Cetakan Kesepuluh*. Jakarta: Prenhalindo, 2002.
- Purba, Daniel Ferdinand. *Penataan Penegakan Hukum Maritim: Menuju Indonesia Maju*. CV. Gita Lentera, 2024.
- Rangkuti, Freddy. *Analisis SWOT Teknik Membedah Kasus Bisnis*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama, 2002.
- Rohman, "Mengenal RM-70 Vampire dan RM 70 Grad MLRS Korps Marinir TNI AL", JakartaGreater, diakses pada tanggal 14 Oktober 2024, <https://jakartagreater.com>.
- Saaty, Thomas L. "Decision Making with the Analytic Hierarchy Process", *Int. J. Services Sciences* (2008): 84-98.
- Supandi, Ade. "Pembangunan Kekuatan TNI AL Dalam Rangka Mendukung Visi Indonesia Sebagai Poros Maritim Dunia." *Jurnal Pertahanan dan Bela Negara* 5, no. 2 (2015): 1-24.
- Till, Geoffrey. *Seapower: A guide for the twenty-first century*. Routledge, 2013.
- Yustiningrum, RR Emilia, Mario Surya Ramadhan, Dewi Fortuna Anwar, Ganewati Wuryandari, Athiqah Nur Alami, RA Rizka Fiani Prabaningtyas, and Adriana Elisabeth. *Indo-Pasifik Dalam Politik Luar Negeri Indonesia: Dimensi Geopolitik, Geostrategi, & Geoekonomi*. Penerbit Andi, 2024.