

Analisis Efektivitas Kapal Pengendali Helikopter dalam Operasi Sar di Laut Menggunakan *Method Measures of Effectiveness* (MoE)

Yoyok Ary Nugroho

Staf Operasi Kogabwilhan III, Mabes TNI

e-mail: yanas47@gmail.com

Received: 30-07-2020,
2020

Accepted: 18-11-

Abstrak

Operasi *Search And Rescue* (SAR) di Indonesia dilaksanakan oleh BASARNAS dengan berkoordinasi dengan instansi terkait. Pelaksanaan operasi pencarian dan pertolongan dalam keadaan khusus dilakukan secara gabungan dengan melibatkan beberapa instansi yang mempunyai sarana yang dibutuhkan dalam operasi pencarian dan pertolongan. Dalam penanganan pencarian dan pertolongan di laut, sarana sarana yang digunakan adalah kapal dan dibantu oleh unsur udara yaitu helikopter. Untuk itu diperlukan sebuah kapal yang mempunyai kemampuan untuk melaksanakan komunikasi dan pengendalian unsur-unsur yang terlibat dalam operasi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan dan efektivitas kapal sebagai pengendali helikopter dalam pelaksanaan operasi SAR di laut, sedangkan metode penelitian yang digunakan adalah kuantitatif dan analisis data menggunakan *Measurement of Effectiveness* (MOE). Hasilnya, kapal yang ada masih perlu dilaksanakan peningkatan kemampuan (modernisasi) teknologi untuk dapat melaksanakan pengendalian helikopter dalam operasi SAR di laut. Agar mampu melaksanakan fungsinya sebagai kapal khususnya sebagai pengendali helikopter, perlu adanya penambahan peralatan sensor udara dan peralatan identifikasi kontak udara serta peralatan komunikasi sehingga dapat mendukung operasi SAR di laut secara maksimal.

Kata kunci: Penyelenggaraan SAR, Kapal Pengendali Helikopter, Measurement of Effectiveness

Abstract

The Search And Rescue (SAR) operation in Indonesia was carried out by BASARNAS in coordination with related agencies. The search and rescue operation in special circumstances is carried out jointly by involving several agencies that have the necessary means of search and rescue operations. In handling search and rescue at sea, the means used are ships and are assisted by the air element, namely helicopters. This requires a ship that has the ability to communicate and control the elements involved in the operation. The purpose of this study was to determine the ability and effectiveness of ships as helicopter controllers in carrying out SAR operations at sea, while the research method used was quantitative and data analysis used Measurement of Effectiveness (MOE). As a result, existing ships still need to improve their technological capabilities (modernization) to be able to control helicopters in SAR operations at sea. In order to be able to carry out its function as a ship, especially as a helicopter controller, it is necessary to add air sensor equipment and air contact identification equipment as well as communication equipment so that it can fully support SAR operations at sea.

Keywords: SAR Implementation, Helicopter Control Ship, Measurement of Effectiveness

Pendahuluan.

Secara geopolitik dan geostrategis, Indonesia memiliki posisi yang sangat strategis karena terletak di antara dua benua, Asia dan Australia, dan dua samudera, Samudera Hindia dan Samudera Pasifik. Memiliki luas wilayah yurisdiksi nasional $\pm 7,8$ juta km² dengan dua pertiga wilayahnya adalah laut seluas $\pm 5,8$ juta km² dan meliputi 17.504 pulau yang tersebar sepanjang 5000 km dari barat ke timur. Selanjutnya kawasan Indonesia menjadi paling dinamis dalam percaturan dunia, secara politik dan ekonomi, sosial budaya, komunikasi, transportasi maupun pariwisata dengan keunggulan bidang maritim yang menjadi tumpuan pembangunan nasional Indonesia.

Selain memiliki kekayaan sumber daya alam yang melimpah, laut juga memiliki potensi bencana alam yang sangat tinggi. Potensi Bencana alam yang terjadi di laut Indonesia yaitu gempa bumi yang mengakibatkan tsunami, kenaikan permukaan air laut, dan angin kencang yang dapat menyebabkan gelombang tinggi di laut. Selain bencana alam, perairan Indonesia juga menyimpan potensi bencana non alam berupa kecelakaan di laut. Definisi kecelakaan dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 29 tahun 2014 tentang pencarian dan pertolongan menyebutkan, kecelakaan adalah peristiwa yang menimpa pesawat udara, kapal, kereta api, kendaraan bermotor, dan alat transportasi lainnya yang

dapat membahayakan dan/atau mengancam keselamatan manusia. Kecelakaan di laut Indonesia sangat sering terjadi. Cuaca buruk berupa angin kencang dan gelombang tinggi menjadi penyebab utama terjadinya kecelakaan kapal di laut. Selain kecelakaan kapal, jatuhnya pesawat terbang di laut juga pernah terjadi di perairan Indonesia, antara lain peristiwa jatuhnya pesawat Adam Air di perairan Mamuju, pesawat Air Asia dan pesawat Lion Air yang jatuh di perairan Karawang Jawa Barat.

Intensitas kecelakaan di laut yang tinggi menimbulkan konsekuensi pentingnya sarana dan prasarana untuk melaksanakan pencarian dan pertolongan di laut. Keberadaan Kapal mutlak diperlukan dalam suatu operasi SAR di laut. Kapal merupakan kapal yang digunakan untuk melaksanakan pencarian dan pertolongan terhadap bencana/ kecelakaan yang terjadi di perairan. Sebagai kapal yang melaksanakan pencarian dan pertolongan di laut dituntut mampu beroperasi di segala kondisi laut. Untuk mencapai kemampuan yang diharapkan, sebuah kapal diharapkan memiliki sarana dan prasarana yang mampu memberikan penggambaran situasi taktis di daerah operasi, peralatan deteksi serta komunikasi yang memadai. Selain itu kemampuan sebagai pengendali helikopter sangat diperlukan dalam suatu operasi, terutama pada operasi yang bersifat gabungan yang terdiri dari berbagai instansi.

Tujuan dari pelaksanaan SAR di laut adalah untuk saling melengkapi dan menjamin penyelenggaraan pencarian dan pertolongan secara terencana, terpadu, terkoordinasi serta menyeluruh. Untuk membantu pelaksanaan pertolongan dan pencarian dibutuhkan sarana udara yaitu helikopter. Helikopter sebagai salah satu sarana udara sangat memerlukan bantuan data/ informasi dan panduan agar dapat melaksanakan tugas dengan maksimal. Untuk itu perlu adanya kapal yang mempunyai kemampuan melaksanakan pengendalian helikopter secara positif kontrol. Berbagai operasi SAR di laut yang telah dilaksanakan sering melibatkan helikopter. Hal ini tentunya merupakan sesuatu yang menarik untuk dilaksanakan penelitian untuk mengetahui tingkat efektivitas kapal sebagai pengendali helikopter dalam operasi SAR di laut.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif dalam melaksanakan penelitian terkait analisis efektivitas kapal sebagai pengendali helikopter dalam operasi SAR di laut. Metode penelitian kuantitatif adalah suatu proses menemukan pengetahuan yang menggunakan data berupa angka sebagai alat menganalisis keterangan mengenai apa yang ingin diketahui. Peneliti menggunakan metode penelitian kuantitatif karena sudah menemukan permasalahan dan menentukan variable dalam penelitiannya secara tegas

terkait efektivitas kapal sebagai pengendali helikopter dalam melaksanakan operasi SAR di laut.

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan interview (wawancara) dan kuesioner (angket). Dalam pembuatan kuesioner menggunakan tipe pertanyaan tertutup yang akan membantu responden untuk menjawab dengan cepat, dan juga memudahkan peneliti dalam melakukan analisis data terhadap seluruh angket yang telah terkumpul. Setelah data dikumpulkan, maka proses selanjutnya adalah melakukan pengolahan data. Proses pengolahan data disesuaikan dengan kebutuhan analisis yang akan dikerjakan. Proses awal pengolahan data dimulai dengan melakukan editing setiap data yang masuk. Dalam editing yang akan dikerjakan adalah meneliti lengkap dan tidaknya data yang diperoleh, relevansi jawaban dan keseragaman kesatuan data.

Data-data yang diperoleh selanjutnya dianalisis dengan mengelompokkan data berdasarkan variabel dan jenis responden, mentabulasi data berdasarkan variabel dari seluruh responden, menyajikan data tiap variabel yang diteliti, melakukan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah dan menguji hipotesis yang telah diajukan. Peneliti dalam melaksanakan penelitian menggunakan teknik analisa data dengan *Metode Measurement Of Effectiveness* (MOE). Menurut Smith and Clark Measures of Effectiveness adalah ukuran kemampuan

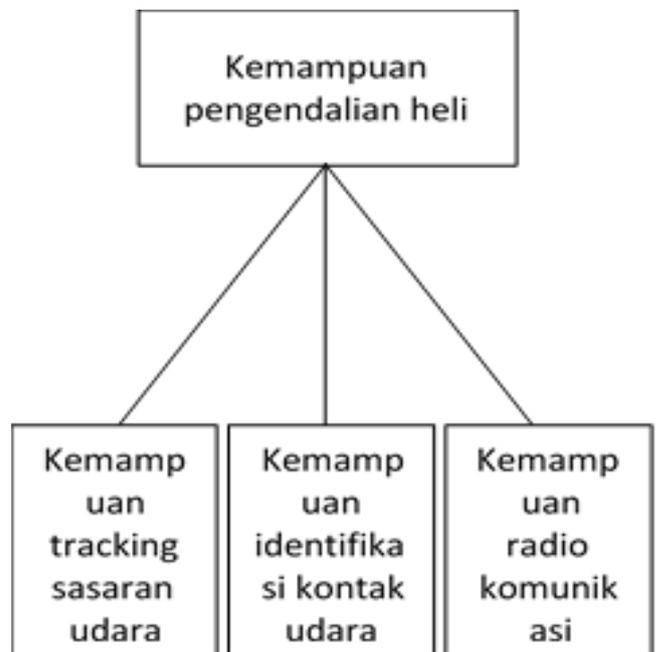
suatu sistem untuk memenuhi kebutuhan tertentu yang (atau persyaratan) dari sudut pandang tertentu. Ukuran ini mungkin kuantitatif atau kualitatif dan memungkinkan sistem yang sebanding untuk digolongkan. Langkah-langkah efektivitas ini didefinisikan dalam masalah-ruang. Implisit dalam pertemuan masalah persyaratan adalah nilai-nilai harus melebihi ambang batas itu.¹²

Pembahasan

Peneliti menggunakan angket/kuesioner sebagai instrumen untuk mengumpulkan data kuantitatif. Instrumen untuk metode MoE, responden akan menilai efektifitas dari pernyataan yang diberikan terkait dengan pengendalian helikopter di kapal.

Proses penentuan MoE kapal sebagai pengendali helikopter dalam operasi SAR di laut adalah sebagai berikut:

1. Membuat diagram hierarki.



2. Membuat pembobotan di tiap level. Peneliti menentukan nilai bobot tiap level berdasarkan hasil wawancara dengan narasumber, yang mempunyai pengetahuan tentang kemampuan kapal sebagai pengendali helikopter. Nilai bobot tiap level antara 0 sampai 1 ($0 \leq W_i \leq 1$). Jumlah nilai bobot tiap level adalah 1 ($\sum W_i = 1$). Dari hasil wawancara diketahui bahwa :

Level 1 Component of measure dengan nilai bobot 0,2.

Level 2 More specific component (Kemampuan pengendalian heli) dengan nilai bobot:

Komponen	Nilai Bobot	Keterangan
Kemampuan tracking sasaran udara	0,5	
Kemampuan identifikasi kontak udara	0,3	
Kemampuan radio komunikasi	0,2	
$\sum W_i$	1	

¹² Neill Smith Consultant to DSAD Mission Software P/L, A Framework to Model and Measure System Effectiveness

3. Membuat nilai berdasarkan hasil rekapitulasi kuesioner terhadap responden untuk menentukan efektifitas komponen-komponen yang diukur. Nilai efektifitas yang sudah ditentukan sebagai berikut:

Sangat Tidak Efektif (STE) = 0

Tidak Efektif (TE) = 0.25

Ragu-ragu (R) = 0.5

Efektif (E) = 0.75

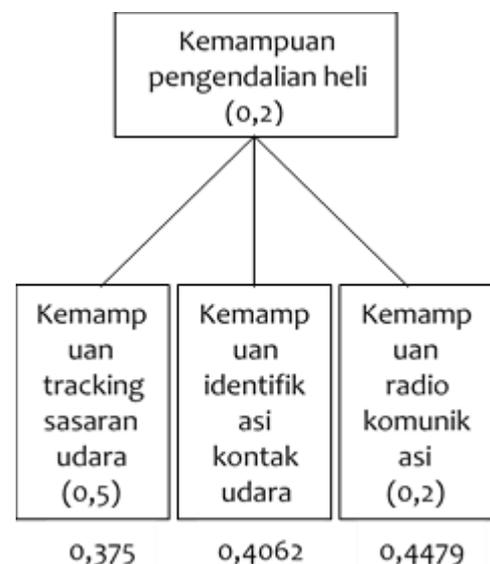
Sangat Efektif (SE) = 1

Untuk responden yang diambil datanya berjumlah 24 orang dengan hasil rekapitulasi sebagai berikut:

Tabel 1. Rekapitulasi Nilai Efektivitas Komponen Kemampuan Pengendalian Helikopter

	STE	TE	R	E	SE	Responden	Total Nilai	Nilai Efektivitas
	0	0.25	0.5	0.75	1			
Kemampuan pengendalian heli								
Kemampuan tracking sasaran udara	2	11	8	3	0			
Kemampuan identifikasi kontak udara	0	13	7	4	0	24	9	0,375
Kemampuan radio komunikasi	0	8	13	3	0	24	9,75	0,40625

Hasil rekapitulasi nilai efektifitas dari responden bila dimasukkan dalam diagram hierarki maka dapat digambarkan diagram sebagai berikut:



4. Nilai bobot dari tiap item dikalikan dengan nilai efektifitas tiap item tersebut

ke bawah mengikuti garis hierarki. Selanjutnya menghitung nilai efektifitas MoE dengan cara $\sum MoE = (\text{Bobot kemampuan pengendalian heli} \times \text{Bobot kemampuan tracking sasaran udara} \times \text{Nilai Efektifitas}) + (\text{Bobot kemampuan pengendalian heli} \times \text{Bobot kemampuan identifikasi kontak udara} \times \text{Nilai Efektifitas}) + (\text{Bobot Kemampuan pengendalian heli} \times \text{Bobot kemampuan radio komunikasi} \times \text{Nilai Efektifitas})$

	Bobot		Nilai efektifitas	Total Nilai
	Component of Measure	More Specific component		
Kemampuan pengendalian heli	0,2			
Kemampuan tracking sasaran udara		0,5	0,375	0,0375
Kemampuan identifikasi kontak udara		0,3	0,40625	0,0244
Kemampuan radio komunikasi		0,2	0,44791	0,0179
Total				0,0798

Setelah melaksanakan pengolahan data untuk mengukur efektifitas kemampuan kapal sebagai pengendali helikopter dalam operasi SAR di laut menggunakan metode MoE diperoleh hasil nilai MoE untuk

kemampuan pengendalian heli adalah 0,0797918. Sesuai dengan nilai efektifitas yang sudah ditetapkan untuk nilai MoE 0,0797918 masuk dalam kategori Tidak Efektif sehingga berdasarkan hasil tersebut, efektifitas kapal sebagai pengendali helikopter dalam operasi SAR di laut adalah Tidak Efektif.

Kesimpulan

Kemampuan kapal dalam melaksanakan pengendalian helikopter sangat diperlukan dalam pelaksanaan operasi, khususnya operasi gabungan yang melibatkan berbagai instansi dan bermacam-macam unsur. Saat ini kapal yang ada mempunyai fasilitas helideck yang mampu membawa 1 buah helikopter. Selain itu kapal tersebut juga dilengkapi *Hely Control Room* (HCR) yang berfungsi sebagai tempat kontrol dan komunikasi antara kapal dan helikopter. Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan diketahui bahwa kemampuan pengendalian helikopter kapal saat ini dinyatakan tidak efektif. Hal ini disebabkan kapal tersebut tidak dilengkapi dengan peralatan yang lengkap, sehingga tidak mempunyai kemampuan untuk melaksanakan tracking sasaran udara. Untuk melakukan identifikasi kontak udara juga mengalami kesulitan dikarenakan terbatasnya peralatan identifikasi.

Untuk meningkatkan kemampuan kapal sebagai pengendali helikopter, perlu adanya modernisasi peralatan agar kapal dapat

memberikan informasi/data dan panduan yang diperlukan kepada helikopter sehingga keberadaan kapal mampu melaksanakan fungsinya sebagai pengendali helikopter dalam operasi SAR di laut.

Referensi

- <https://www.indomiliter.com/landing-platform-dock-tni-al-peran-dari-kapal-markas-hingga-rumah-sakit/>, diakses pada tanggal 22 Maret 2020 jam 22.38 WIB
- <https://kbbi.web.id/analisis>, diakses pada tanggal 21 Maret 2020 jam 12.33 WIB
- <https://www.dosenpendidikan.co.id/efektivitas-adalah>, diakses pada tanggal 21 Maret 2020 jam 13.54 WIB
- <https://kbbi.web.id/senjata>, diakses pada tanggal 21 Maret 2020 jam 19.30 WIB
- Kasiram, Metodologi Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif, 149.
- Neill Smith Consultant to DSAD Mission Software P/L, A Framework to Model and Measure System Effectiveness.
- Sugiono, Metode Penelitian Kombinasi (Mix Methods), 120.
- Suharsimi Arikunto, Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek, 172.