

OPTIMALISASI STANDAR KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (K3) ABK KRI KELAS BANTU RUMAH SAKIT GUNA MENDUKUNG OPERASI

Wika Adhietama Sumarsono¹, Ugik Cahyono²
adhietztama@gmail.com¹, adhietama54@gmail.com²
Sekolah Komando Dan Staf Angkatan Laut

ABSTRAK

Penelitian ini mengkaji peran krusial penerapan Standar Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) bagi Anak Buah Kapal (ABK) pada Kapal Bantu Rumah Sakit (KRI dr. Radjiman Wedyodiningrat-992) di lingkungan TNI Angkatan Laut, dengan fokus pada peningkatan efisiensi operasional dalam misi militer dan kemanusiaan. Studi ini menyoroti berbagai risiko yang dihadapi ABK, termasuk paparan kondisi berbahaya, cuaca ekstrem, dan kebutuhan dukungan medis khusus. Metode kualitatif melalui wawancara dan observasi digunakan untuk menilai praktik, kepatuhan, serta kesenjangan pengetahuan, sarana, dan pelatihan dalam penerapan K3. Hasil menunjukkan bahwa kurangnya pemahaman dan fasilitas memadai meningkatkan risiko kesehatan dan kegagalan operasional. Distribusi risiko berdasarkan dampaknya pada operasional KRI Kelas BRS menunjukkan 13% risiko minor, 25% moderate, 37% significant, dan 25% severe, menandakan bahwa 87% risiko memiliki dampak sedang hingga berat yang membutuhkan mitigasi segera. Analisis Word Query menggunakan NVivo mengidentifikasi konsep dominan seperti “keselamatan”, “kerja”, “pelatihan”, “audit”, “APD”, “risiko”, dan “kecelakaan”, yang menegaskan pentingnya pelatihan, audit, dan penggunaan teknologi serta sistem informasi dalam mendukung kepatuhan standar K3. Penelitian merekomendasikan pengembangan program pelatihan terarah, pembentukan budaya keselamatan, dan peningkatan penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) untuk menciptakan lingkungan kerja aman dan meningkatkan kesiapan operasional. Penelitian ini menyimpulkan dengan mengusulkan kerangka kerja optimalisasi standar K3 pada KRI BRS guna memperkuat kemampuan pertahanan negara dan meningkatkan kepercayaan publik terhadap layanan medis militer. Evaluasi dampak perbaikan K3 terhadap keberhasilan operasi dan kesejahteraan ABK menjadi arah penting bagi penelitian lanjutan.

Kata Kunci: Keselamatan Dan Kesehatan Kerja, KRI BRS, Tentara Nasional Indonesia Angkatan Laut, Keselamatan Anak Buah Kapal, Manajemen Risiko, Pelatihan, Alat Pelindung Diri, Layanan Medis Militer, Misi Kemanusiaan.

ABSTRACT

This study examines the critical role of implementing Occupational Safety and Health (OSH) standards for crew members aboard Hospital Support Ships (KRI Radjiman Wedyodiningrat-992) within the Indonesian Navy, focusing on enhancing operational efficiency during military and humanitarian missions. The research highlights various risks faced by crew members, including exposure to hazardous conditions, extreme weather, and the need for specialized medical support. Qualitative methods, such as interviews and observations, were employed to assess current practices, compliance levels, and gaps in knowledge, resources, and training in OSH implementation. Findings reveal that insufficient understanding and inadequate facilities increase health risks and operational failures. Risk distribution based on impact to KRI BRS operations indicates 13% minor, 25% moderate, 37% significant, and 25% severe risks, with 87% falling within moderate to severe impact categories requiring urgent mitigation. NVivo word query analysis identified dominant concepts including “safety,” “work,” “training,” “audit,” “PPE,” “risk,” and “accident,” underscoring the importance of training, audits, and the integration of technology and information systems to support OSH compliance. The study recommends

developing targeted training programs, fostering a safety culture, and enhancing the use of Personal Protective Equipment (PPE) to establish a safe working environment and improve operational readiness. The study concludes by proposing a framework to optimize OSH standards on KRI BRS to strengthen national defense capabilities and enhance public trust in military medical services. Future research should evaluate the impact of OSH improvements on operational success and crew welfare.

Keywords: Occupational Safety And Health, KRI BRS, Indonesian Navy, Crew Safety, Risk Management, Training, Personal Protective Equipment, Military Medical Services, Humanitarian Missions.

PENDAHULUAN

Tentara Nasional Indonesia Angkatan Laut (TNI AL) memiliki peran vital dalam menjaga kedaulatan negara melalui berbagai operasi, baik militer maupun kemanusiaan. Kapal Bantu Rumah Sakit (BRS) menjadi bagian penting dalam menyediakan pelayanan kesehatan, terutama di daerah terdampak bencana. Namun, lingkungan kerja di KRI Kelas BRS penuh dengan risiko tinggi yang memerlukan penerapan standar K3 yang ketat. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan merumuskan strategi optimalisasi penerapan K3 guna mendukung keselamatan dan kesehatan ABK dalam menjalankan tugas di kapal.



Gambar 1. KRI dr. Radjiman Wedyodiningrat-992

Sumber: Olahan Data Peneliti, 2025

Penelitian dilakukan dengan pendekatan kualitatif melalui wawancara dan pengamatan langsung terhadap ABK dan tenaga medis di KRI Radjiman Wedyodiningrat-992. Hasil analisis menunjukkan adanya kendala dalam pemahaman dan penerapan standar K3, seperti kurangnya fasilitas, peralatan yang tidak memadai, serta minimnya pelatihan terkait K3. Hal ini meningkatkan risiko kecelakaan kerja dan dampak kesehatan bagi personel, yang pada gilirannya menurunkan kinerja operasional kapal. Oleh karena itu, kesadaran dan penerapan K3 yang lebih baik di lingkungan kerja sangat diperlukan.

Data dari International Maritime Organization (IMO) dan Kemenaker: Sekitar 2.500 kecelakaan kerja di kapal laut dilaporkan tiap tahun secara global (IMO, 2022). Di Indonesia, 57% kecelakaan kerja pelayaran berkaitan dengan human error dan pelanggaran SOP K3 (BPS & Ditjen Hubla, 2023). Studi lokal menunjukkan tingkat pemahaman K3 awak kapal hanya 61% dalam kategori “sedang” (Nisa et al., 2019).

Strategi yang direkomendasikan meliputi pengembangan program pelatihan berkelanjutan untuk ABK, penerapan prosedur K3 yang lebih sistematis, serta penyediaan alat pelindung diri (APD) yang memadai. Selain itu, pembentukan budaya keselamatan kerja yang solid diharapkan dapat meningkatkan respons dan kepatuhan ABK terhadap prosedur keselamatan. Penelitian ini juga mengidentifikasi pentingnya kolaborasi antar unit di KRI Kelas BRS untuk memperkuat penerapan K3 dan menciptakan lingkungan kerja yang lebih aman, sehingga diharapkan dapat memberikan kontribusi signifikan terhadap kebijakan K3 di TNI AL serta mendukung kesuksesan misi militer dan kemanusiaan.

TINJAUAN PUSTAKA

Teori kompetensi menurut Armstrong menjadi landasan penting dalam menilai kemampuan ABK KRI Kelas Bantu Rumah Sakit (BRS) dalam menerapkan prosedur K3, terutama melalui observasi dan wawancara berbasis kompetensi untuk mengidentifikasi keterampilan kritis dalam situasi darurat. Bersamaan dengan itu, teori manajemen risiko berperan dalam mengidentifikasi dan mengendalikan potensi bahaya kerja, seperti evakuasi medis atau kerusakan mesin, guna meningkatkan kesiapsiagaan ABK. Penerapan teori K3 menekankan perlindungan tenaga kerja, peningkatan produktivitas, dan pengurangan kecelakaan kerja melalui penerapan sistem manajemen yang sistematis. Pelatihan berbasis teori pelatihan, termasuk praktik pemadaman kebakaran, pertolongan pertama, hingga simulasi digital seperti virtual reality, menjadi elemen penting untuk meningkatkan kesiapsiagaan tanpa membahayakan keselamatan. Di sisi lain, teori pengembangan sumber daya manusia mendorong pengelolaan SDM yang efektif, termasuk alokasi anggaran dan pelatihan yang terstruktur, sementara teori manajemen risiko juga mempertimbangkan faktor eksternal seperti cuaca ekstrem dan perubahan regulasi. Untuk mendorong keterlibatan ABK, strategi insentif berbasis kinerja dapat diimplementasikan guna meningkatkan kepatuhan terhadap K3, sehingga keseluruhan strategi ini berkontribusi pada lingkungan kerja yang aman dan operasional kapal yang optimal dalam berbagai misi, baik militer maupun kemanusiaan.

Dalam mendukung analisis penerapan K3 di KRI Kelas Bantu Rumah Sakit, berbagai penelitian terdahulu memberikan kontribusi penting sebagai landasan konseptual dan kontekstual. Penelitian tentang pelatihan keselamatan kerja menunjukkan bahwa pemahaman dan kesadaran akan risiko kerja dapat ditingkatkan secara signifikan melalui pendekatan praktis seperti simulasi, diskusi kelompok, dan video edukatif. Selain itu, studi kuantitatif menunjukkan bahwa K3 memiliki pengaruh signifikan terhadap kinerja awak kapal, meskipun efektivitas pengawasan masih bervariasi. Penelitian di kapal ferry dan kapal penumpang antar pulau menyoroti bahwa kelengkapan alat keselamatan sering kali belum memenuhi standar, dan prosedur keselamatan belum sepenuhnya dijalankan sesuai regulasi. Studi lain menekankan pentingnya sosialisasi kedisiplinan kerja kepada ABK kapal nelayan, yang terbukti mampu meningkatkan pemahaman dan penerapan prinsip-prinsip K3 secara langsung. Kajian pustaka mengenai program K3 di kapal menunjukkan bahwa aspek pelatihan, pemeriksaan kesehatan, dan penyediaan APD merupakan elemen inti yang mendukung keselamatan kerja, serta menyoroti pentingnya peran regulator seperti Syahbandar dalam penegakan standar keselamatan. Temuan-temuan ini menunjukkan bahwa keberhasilan implementasi K3 sangat bergantung pada sinergi antara pelatihan, ketersediaan alat keselamatan, pengawasan yang konsisten, serta keterlibatan aktif seluruh kru kapal.

1. Teori Kompetensi

Menurut Armstrong dalam *Armstrong's Handbook of Human Resource Management Practice*, penilaian kompetensi seseorang dilakukan melalui tahapan sistematis yang meliputi penyusunan kerangka kompetensi, pengumpulan data, penilaian, hingga tindak lanjut. Kompetensi didefinisikan sebagai karakteristik dasar individu yang terkait dengan kinerja, bisa berupa perilaku, pengetahuan teknis, atau standar profesi. Penilaian harus menggunakan kerangka kompetensi yang relevan dan indikator perilaku yang spesifik serta terukur, melalui metode seperti wawancara berbasis kompetensi, observasi langsung, tes, atau *assessment center*. Hasil penilaian dibandingkan dengan indikator yang ditetapkan, diberi skor, dan didiskusikan untuk umpan balik serta pengembangan pribadi. Seluruh proses harus objektif, terstruktur, berbasis bukti, dan ditujukan untuk mendukung kebutuhan organisasi serta pengembangan karyawan.

Penilaian kompetensi awak kapal dalam menjalankan prosedur K3 dapat dilakukan melalui observasi dan wawancara berbasis kompetensi yang mengacu pada indikator perilaku terukur. Parameter utama dalam menganalisis kompetensi mencakup penguasaan standar operasional prosedur K3, kemampuan menangani situasi darurat, dan frekuensi pelatihan berbasis kompetensi yang diterima. Penilaian dilakukan dengan membandingkan hasil observasi dan skor wawancara terhadap kerangka kompetensi ideal yang telah ditentukan. Skor diberikan berdasarkan skala 1 hingga 5, yang menunjukkan tingkat kesesuaian antara kompetensi aktual dengan tuntutan operasional. Evaluasi ini memungkinkan identifikasi celah kompetensi yang dapat ditindaklanjuti melalui pelatihan atau rotasi tugas.

2. Teori Manajemen Resiko

Prinsip penilaian risiko di lingkungan kerja kapal melibatkan proses sistematis yang terdiri dari tiga tahap utama. Pertama, mengidentifikasi bahaya (hazard identification) yang berpotensi terjadi di area kerja. Kedua, menilai tingkat risiko (risk assessment) dengan memperhitungkan kemungkinan (probability/likelihood) terjadinya insiden serta dampak atau konsekuensi (severity) yang mungkin timbul. Ketiga, menentukan prioritas dan tindakan pengendalian berdasarkan hasil penilaian yang terukur, sehingga dapat meminimalkan potensi kecelakaan dan memastikan keselamatan kerja di atas kapal.

Teori tersebut sangat dibutuhkan diawal, untuk menentukan nilai risiko yang akan terjadi di lingkungan kerja KRI Kelas BRS. Penilaian dapat dilakukan di beberapa bidang dan area dimana kegiatan atau pekerjaan dilakukan. Risiko kecelakaan kerja kemungkinan terjadi antara lain di ruang mesin ketika ABK departemen mesin melaksanakan pengawasan pada mesin pokok yang beroperasi, ABK departemen Kesehatan melaksanakan evakuasi medis dan departemen bahari yang sedang melakukan perawatan bagian dinding tegak.

Dalam konteks KRI Kelas BRS, analisis risiko kerja dilakukan dengan mengidentifikasi bahaya potensial di area operasional seperti ruang mesin, ruang kesehatan, dan dek terbuka. Risiko dinilai berdasarkan dua parameter utama, yaitu probabilitas kejadian dan tingkat keparahan dampaknya, yang kemudian dikalkulasikan ke dalam skor risiko. Skor ini dikategorikan menjadi tiga tingkatan: rendah (1–5), sedang (6–15), dan tinggi (16–25). Penilaian ini membantu menentukan prioritas pengendalian risiko, apakah diperlukan intervensi segera atau cukup dengan pemantauan rutin. Selain itu, efektivitas tindakan pengendalian yang telah diterapkan dievaluasi untuk memastikan bahwa sistem K3 dapat merespons bahaya secara adaptif dan efisien.

3. Teori Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

K3 merupakan upaya sistematis untuk melindungi tenaga kerja dari kecelakaan dan penyakit akibat kerja, serta menciptakan lingkungan kerja yang aman dan sehat. Sistem Manajemen K3 adalah bagian dari manajemen organisasi yang bertujuan mengendalikan risiko demi terciptanya tempat kerja yang aman, efisien, dan produktif. Tujuan utama K3 meliputi perlindungan pekerja, peningkatan produktivitas, pengurangan biaya kecelakaan, serta pemenuhan persyaratan hukum.

Pada KRI kelas BRS TNI AL, penerapan K3 sangat penting karena lingkungan kerjanya yang kompleks dengan berbagai risiko kelautan, medis, teknis, dan operasional. Sehingga teori tersebut bisa diaplikasikan untuk mengetahui ilmu pengetahuan yang harus dimiliki ABK KRI kelas BRS, Sehingga didalam kesehariannya kita dapat mengerti tanggung jawab pelaksanaan untuk meningkatkan kemampuan K3 di KRI Kelas BRS. Teori ini juga nantinya sebagai kebijakan Stakeholder untuk dapat berkomunikasi, Berkoorasinasi dan Bekerja sama dengan Lembaga yang membidangi Ilmu pengetahuan terkait teori, praktis dan kebutuhan sarana dan prasarana terkait K3

Parameter utama dalam menganalisis penerapan teori K3 di kapal meliputi ketersediaan alat pelindung diri (APD), kelengkapan sistem dokumentasi seperti SOP dan manual K3, serta tingkat kepatuhan personel terhadap aturan keselamatan. Audit internal K3 digunakan sebagai metode evaluasi melalui checklist, dengan skor untuk setiap indikator: 0 untuk tidak tersedia, 1 untuk tersedia namun tidak berfungsi, dan 2 untuk tersedia dan berfungsi. Selain itu, dilakukan pengukuran tingkat kepatuhan awak kapal terhadap prosedur keselamatan saat melakukan simulasi atau kegiatan rutin. Hasil evaluasi ini memberikan gambaran mengenai seberapa jauh sistem K3 telah diimplementasikan secara menyeluruh dan berfungsi dalam menjaga keselamatan kerja di atas kapal.

4. Teori Pelatihan

Dalam kehidupan sehari-hari di atas kapal, prinsip-prinsip STCW menjadi panduan penting agar setiap awak kapal bisa bekerja dengan rasa aman dan penuh percaya diri. Setiap awak harus dibekali pengetahuan dan keterampilan dasar tentang K3 sesuai standar internasional bukan hanya sebagai formalitas, tetapi demi keselamatan mereka sendiri dan rekan-rekan satu kapal. Melalui pelatihan-pelatihan seperti pemadaman kebakaran, pertolongan pertama, dan evakuasi, awak kapal diajarkan cara menghadapi berbagai situasi darurat, mulai dari kebakaran kecil hingga kondisi gawat darurat medis. Setelah mengikuti pelatihan ini, awak kapal akan mendapatkan sertifikat resmi yang diakui secara internasional, sebagai bukti bahwa mereka siap menghadapi tantangan di laut.

Teori pelatihan diterapkan melalui pengukuran efektivitas program pelatihan K3 yang dijalani oleh awak kapal, baik yang bersifat reguler maupun pelatihan berbasis darurat seperti pertolongan pertama, pemadaman kebakaran, dan evakuasi medis. Evaluasi menggunakan model Kirkpatrick, dimulai dari reaksi peserta terhadap pelatihan (Level 1), penguasaan materi (Level 2), perubahan perilaku kerja (Level 3), hingga dampak operasional seperti penurunan insiden kecelakaan (Level 4). Parameter yang dianalisis meliputi jumlah pelatihan yang diikuti dalam satu tahun terakhir, keterkaitan materi dengan risiko kerja aktual, serta peningkatan keterampilan yang dapat diobservasi. Hasil evaluasi ini menjadi acuan dalam menyempurnakan kurikulum pelatihan dan merancang pelatihan lanjutan.

5. Teori Strategi Peningkatan Kemampuan Sumber Daya Manusia

Berdasarkan buku *Strategic Human Resource Management* oleh John Bratton, peningkatan kemampuan individu dalam organisasi sangat dipengaruhi oleh integrasi antara strategi bisnis dan kebijakan SDM (*Strategic Human Resource Management/SHRM*). SHRM menekankan pentingnya pengembangan karyawan yang sejalan dengan tujuan strategis perusahaan, seperti melalui program pelatihan berkelanjutan, pengembangan karir internal, dan penciptaan budaya kerja kolaboratif. Organisasi dianjurkan menerapkan model berbasis sumber daya (*resource-based*), strategi human resource berbasis komitmen, serta menjadi *learning organization* agar keunggulan SDM bersifat unik dan sulit ditiru. Selain itu, strategi *re-engineering* melalui desain ulang struktur serta pengembangan kepemimpinan diperlukan untuk mendorong adaptasi dan inovasi. Praktik kemitraan dengan serikat pekerja dan proses evaluasi berkelanjutan juga penting agar program pengembangan SDM selalu relevan dengan kebutuhan bisnis.

Teori ini digunakan untuk menilai sejauh mana strategi peningkatan kualitas sumber daya manusia telah terintegrasi dengan kebijakan operasional di KRI. Parameter yang dianalisis mencakup ketersediaan program pengembangan SDM seperti pelatihan berjenjang, pengembangan karir internal, dan budaya kerja kolaboratif. Penilaian dilakukan berdasarkan persentase keterlibatan awak kapal dalam program peningkatan kapasitas, rasio anggaran SDM terhadap total anggaran operasional, serta keberlangsungan program dalam jangka panjang. Selain itu, efektivitas strategi juga

dilihat dari adanya desain ulang struktur kerja yang responsif terhadap perubahan serta keterlibatan pimpinan dalam pembinaan personel. Evaluasi ini memberikan gambaran menyeluruh tentang kesiapan organisasi dalam membentuk tenaga kerja yang unggul dan adaptif.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif untuk menganalisis dan mendeskripsikan secara mendalam standar K3 pada Anak Buah Kapal (ABK) di KRI Kelas Bantu Rumah Sakit. Metode ini dipilih untuk memahami persepsi, pengalaman, dan kendala yang dihadapi ABK serta pihak terkait lainnya dalam penerapan K3 di lingkungan KRI Kelas BRS. Penelitian ini fokus pada pengetahuan, pemahaman, dan sikap ABK terhadap standar K3, serta perilaku mereka dalam menerapkan prosedur K3.

Unit analisis terfokus pada ABK dan tenaga medis di KRI Radjiman Wedyodiningrat-992, serta kelompok kerja seperti departemen operasi dan kesehatan. Data primer dikumpulkan melalui kuesioner, wawancara, dan observasi langsung, sementara data sekunder mencakup dokumen internal TNI AL seperti SOP K3 dan laporan insiden. Peneliti menggunakan instrumen non-standar yang fleksibel dan sistematis, termasuk pedoman wawancara dan catatan observasi, untuk mengumpulkan informasi yang valid dan komprehensif mengenai pelaksanaan K3.

Data yang terkumpul akan dianalisis melalui proses reduksi, penyajian, dan verifikasi data. Reduksi data bertujuan untuk menyederhanakan dan memfokuskan informasi yang relevan, sedangkan penyajian data dilakukan dalam bentuk tabel dan narasi deskriptif. Proses verifikasi memastikan keakuratan dan keandalan data, sehingga hasil penelitian dapat memberikan gambaran yang jelas mengenai implementasi K3 di KRI Kelas Bantu Rumah Sakit.

Langkah-langkah dalam analisis data kualitatif yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari tiga tahapan utama, yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan atau verifikasi. Pertama, reduksi data dilakukan dengan memilah, merangkum, dan menyusun data mentah dari hasil wawancara, observasi, dan dokumen menjadi informasi yang bermakna dan fokus pada isu-isu terkait implementasi K3. Kedua, penyajian data dilakukan dalam bentuk narasi tematik dan tabel kategorisasi untuk mempermudah pemahaman serta identifikasi pola dan kecenderungan. Ketiga, verifikasi atau penarikan kesimpulan dilakukan secara sistematis untuk memastikan bahwa temuan yang diperoleh akurat, konsisten, dan mencerminkan kondisi lapangan. Langkah-langkah ini relevan karena memungkinkan peneliti memahami secara utuh dinamika pelaksanaan standar K3 di kapal, termasuk faktor pendukung, hambatan, serta persepsi subjek penelitian terhadap kebijakan dan prosedur K3.

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Analisa SWOT

Tabel SWOT mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi penerapan standar K3 di lingkungan operasional. Kekuatan utama dalam pelaksanaan K3 meliputi kebijakan yang jelas, pelatihan rutin, dan pengawasan pimpinan. Kebijakan yang jelas menjadi dasar untuk pelaksanaan K3 yang konsisten, pelatihan rutin meningkatkan kesiapsiagaan dan kompetensi personel, sementara pengawasan pimpinan memastikan prosedur K3 diterapkan dengan disiplin dan tepat.

Tabel 1. Analisis SWOT

Description	Category	SWOT	Importance	Score (1-10)	Notes
Kebijakan yang Jelas	Operational	Strength	High	9	Menjadi dasar dalam pelaksanaan K3 secara konsisten.
Pelatihan Rutin	Human Resources	Strength	High	8	Meningkatkan kesiapsiagaan dan kompetensi personel.
Pengawasan Pimpinan	Human Resources	Strength	High	9	Mendorong kedisiplinan dan penerapan prosedur kerja.
Audit Rutin	Operational	Strength	Medium	7	Membantu mengidentifikasi potensi risiko lebih awal.
Sumber Daya Terbatas	Financial	Weakness	High	5	Menyebabkan keterbatasan dalam implementasi program.
Resistance dari ABK	Human Resources	Weakness	High	5	Perlu pendekatan komunikasi dan sosialisasi efektif.
Kurangnya Keterlibatan ABK	Human Resources	Weakness	High	6	Menghambat keberhasilan program keselamatan.
Budaya Keselamatan yang Beragam	Human Resources	Weakness	Medium	6	Perlu standarisasi dan pendekatan budaya organisasi.
Pelibatan Pihak Ketiga	Operational	Opportunity	Medium	7	Membuka peluang kolaborasi dalam peningkatan K3.
Pengembangan Teknologi	Technological	Opportunity	High	9	Mendukung efisiensi dan efektivitas pelaksanaan K3.
Peningkatan Kesadaran K3	Human Resources	Opportunity	High	9	Mendorong perubahan perilaku dan budaya kerja aman.
Program Insentif	Human Resources	Opportunity	Medium	7	Menjadi motivasi bagi personel untuk taat pada K3.
Ancaman Lingkungan Kerja	Operational	Threat	High	6	Perlu mitigasi melalui alat pelindung dan SOP.
Ketidakpastian Anggaran	Financial	Threat	Medium	5	Mengganggu kesinambungan program K3.
Perubahan Regulasi	Operational	Threat	High	6	Memerlukan penyesuaian cepat dalam kebijakan internal.
Keterbatasan Waktu dan Sumber Daya	Financial	Threat	Medium	5	Menghambat pencapaian target program K3.

Sumber: Olahan Data Peneliti, 2025

Namun, terdapat kelemahan terkait keterbatasan sumber daya manusia dan keuangan, yang menjadi hambatan besar dalam implementasi K3 yang efektif. Resistensi dari anak buah kapal (ABK) terhadap prosedur K3 juga menjadi masalah yang perlu ditangani untuk meningkatkan kesadaran dan kepatuhan di kalangan personel. Keterbatasan sumber daya dan resistensi terhadap perubahan menghambat keberhasilan penerapan standar K3 yang optimal.

Di sisi lain, terdapat peluang untuk meningkatkan standar K3, seperti pengembangan teknologi dan kolaborasi dengan pihak ketiga. Teknologi baru dapat meningkatkan efisiensi pelaksanaan K3, sementara kolaborasi dengan pihak ketiga dalam pelatihan atau audit dapat memastikan penerapan K3 secara konsisten. Namun, ancaman seperti kondisi cuaca ekstrem dan perubahan regulasi yang tiba-tiba juga harus diperhatikan untuk menjaga kelancaran penerapan K3 dan menciptakan lingkungan kerja yang aman.

Tabel 2. Internal Factor

Internal Factors (Strengths & Weaknesses)	Category	Score	Evaluation
Kebijakan yang Jelas	Operational	9	Strength
Pelatihan Rutin	Human Resources	8	Strength
Pengawasan Pimpinan	Human Resources	9	Strength
Audit Rutin	Operational	7	Strength
Sumber Daya Terbatas	Financial	5	Weakness
Resistance dari ABK	Human Resources	5	Weakness
Kurangnya Keterlibatan ABK	Human Resources	6	Weakness
Budaya Keselamatan yang Beragam	Human Resources	6	Weakness

Sumber: Olahan Data Peneliti, 2025

Tabel ini mengidentifikasi faktor internal yang mempengaruhi penerapan standar Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3), dengan kekuatan utama berupa kebijakan yang jelas, pelatihan rutin, pengawasan pimpinan, dan audit rutin. Kebijakan yang jelas memberikan dasar yang kuat untuk pelaksanaan K3, sementara pelatihan rutin memastikan personel siap menghadapi situasi berisiko. Pengawasan pimpinan dan audit rutin mendukung disiplin dan evaluasi berkelanjutan. Namun, kelemahan terkait keterbatasan sumber daya manusia dan finansial, resistensi ABK, serta budaya keselamatan yang beragam perlu diperhatikan agar penerapan K3 dapat lebih efektif dan efisien di masa depan.



Gambar 2. Grafik Internal Factor

Sumber: Olahan Data Peneliti, 2025

Grafik radar ini menggambarkan penilaian terhadap berbagai faktor internal yang mempengaruhi implementasi Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) berdasarkan

kategori operasional, sumber daya manusia (HR), dan finansial. Di kategori operasional, faktor seperti kebijakan yang jelas, pelatihan rutin, pengawasan pimpinan, dan audit rutin mendapatkan skor tinggi (9 dan 8), menunjukkan kekuatan dalam mendukung K3. Kebijakan yang jelas, prosedur yang baik, serta pengawasan yang intensif menjadi elemen penting untuk keberhasilan implementasi K3, sementara pelatihan rutin memperkuat kesadaran personel.

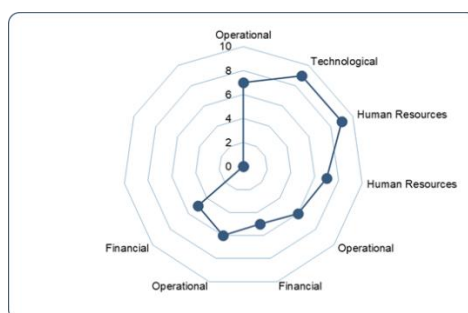
Namun, pada kategori sumber daya manusia, skor yang bervariasi menunjukkan kelemahan, terutama terkait dengan resistensi ABK dan keterbatasan keterlibatan mereka, yang dapat menghambat penerapan K3 yang efektif. Kategori finansial juga menunjukkan skor rendah (5), mengindikasikan keterbatasan sumber daya dalam hal peralatan dan fasilitas. Secara keseluruhan, meskipun ada kekuatan di area operasional, kelemahan yang terkait dengan sumber daya manusia dan finansial perlu segera diatasi untuk memastikan implementasi K3 yang lebih optimal.

Tabel 3. External Factor

External Factor (Opportunities & Threats)	Category	Score	Score
Pelibatan Pihak Ketiga	Operational	7	Opportunity
Pengembangan Teknologi	Technological	9	Opportunity
Peningkatan Kesadaran K3	Human Resources	9	Opportunity
Program Insentif	Human Resources	7	Opportunity
Ancaman Lingkungan Kerja	Operational	6	Threat
Ketidakpastian Anggaran	Financial	5	Threat
Perubahan Regulasi	Operational	6	Threat
Keterbatasan Waktu dan Sumber Daya	Financial	5	Threat

Sumber: Olahan Data Peneliti, 2025

Tabel ini menggambarkan faktor eksternal yang mempengaruhi penerapan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3), dibagi menjadi dua kategori utama, yaitu peluang dan ancaman. Peluang besar untuk meningkatkan pelaksanaan K3 termasuk pengembangan teknologi (skor 9) yang dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas, peningkatan kesadaran K3 (skor 9) untuk memperkuat budaya keselamatan di kalangan personel, dan program insentif (skor 7) untuk memotivasi kepatuhan terhadap standar K3. Di sisi lain, ancaman eksternal seperti ancaman lingkungan kerja (skor 6), ketidakpastian anggaran (skor 5), perubahan regulasi (skor 5), dan keterbatasan waktu serta sumber daya (skor 6) dapat menghambat penerapan K3. Oleh karena itu, peluang-peluang ini harus dimaksimalkan untuk mengatasi ancaman yang ada dan memastikan implementasi K3 yang efektif.



Gambar 3. Grafik External Factor

Sumber: Olahan Data Peneliti, 2025

Grafik radar ini menggambarkan evaluasi faktor eksternal yang mempengaruhi implementasi Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) dengan skor berdasarkan pentingnya setiap faktor untuk kesuksesan program K3. Pengembangan teknologi mendapat skor tertinggi (8), menandakan bahwa teknologi dapat meningkatkan penerapan K3 melalui pemantauan real-time dan pelatihan simulasi. Peningkatan kesadaran K3 (skor 7) juga dianggap penting untuk memperbaiki kepatuhan personel terhadap prosedur

keselamatan, sementara program insentif (skor 7) dapat memotivasi personel untuk mematuhi standar K3.

Namun, grafik ini juga mengungkapkan beberapa ancaman eksternal, seperti ancaman lingkungan kerja (skor 6), ketidakpastian anggaran (skor 5), dan perubahan regulasi (skor 5). Ancaman lingkungan kerja dapat meningkatkan risiko kecelakaan, sementara ketidakpastian anggaran dapat menghambat pengadaan peralatan keselamatan. Perubahan regulasi memaksa penyesuaian kebijakan yang memerlukan biaya tambahan atau waktu implementasi yang lama. Keterbatasan dalam waktu dan sumber daya juga menjadi ancaman, karena hal ini dapat menghambat pelaksanaan pelatihan dan pengadaan peralatan K3 yang dibutuhkan.

b. Analisa Risk Management

Tabel ini menggambarkan penilaian risiko yang komprehensif terhadap penerapan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) di kapal KRI Kelas Bantu Rumah Sakit (BRS). Setiap risiko diidentifikasi berdasarkan deskripsi, kategori, penyebab, konsekuensi, serta penilaian terhadap probabilitas dan dampaknya. Skor yang diberikan pada Risk Score (probabilitas x dampak) mengindikasikan tingkat keparahan risiko tersebut, dengan prioritas penanganan berdasarkan hasil penilaian ini.

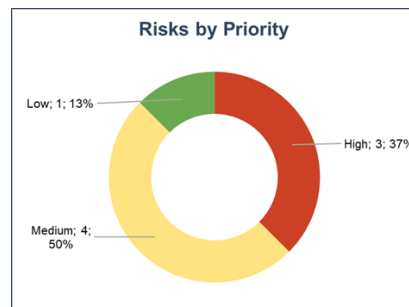
Tabel 4. Risk Management

Risk ID	Risk Description	Category/Department	Cause	Consequence	Probability	Impact	Risk Severity	Risk Score (Probability x Impact)	Risk Owner	Risk Response Strategy	Due Date	Priority	Status	Risk Response Action
1	Sumber Daya Terbatas	Financial	Alokasi anggaran tidak efisien	Prosedur terhambat	Medium	Significant	High	12	Finance Manager	Mitigate	2025-06-30	Medium	Not Started	revisi alokasi ulang anggaran
2	Resistance dari ABK	Human Resources	Ketidakpercayaan berlebihan	Penolakan Monev ABK	Very High	Severe	Critical	25	HR Manager	Mitigate	2025-05-15	High	In-Progress	sedikan pelatihan dan komunikasi
3	Kurangnya Keterlibatan ABK	Human Resources	Komunikasi kurang	Pengembangan prosedur tidak efektif	High	Moderate	High	12	HR Manager	Mitigate	2025-05-20	Medium	Not Started	terapkan komunikasi internal
4	Budaya Keselamatan yang Buruk	Human Resources	Kurangnya pelatihan	Meningkatkan Kecelakaan	Medium	Severe	Critical	15	Human K3	Mitigate	2025-06-01	High	In-Progress	edukasi/pelatihan keselamatan
5	Ancaman Lingkungan Kerja	Operational	Cuaca ekstrem	Gangguan Operasional	Low	Minor	Low	4	Operational Manager	Avoid	2025-12-31	Low	Not Started	monitor berita cuaca secara rutin
6	Ketidakpastian Anggaran	Financial	Fluktuasi ekonomi	Kurangnya alokasi pemeliharaan	Very High	Significant	High	20	Finance Manager	Transfer	2025-08-30	High	Not Started	negosiasi dengan pihak lain
7	Perubahan Regulasi	Technological	Regulasi baru	Ketidaklengkapan Update sistem	High	Moderate	High	12	IT Manager	Accept	2025-07-31	Medium	In-Progress	update sistem pemeliharaan regulasi baru
8	Keterbatasan Waktu dan Sumber Daya	Operational	Definisi baru	penurunan kualitas pekerjaan	Medium	Significant	High	12	Operational Manager	Mitigate	2025-07-05	Medium	Not Started	manajemen waktu dan prioritas tugas

Sumber: Olahan Data Peneliti, 2025

Beberapa risiko yang tercatat memiliki skor tinggi, menunjukkan tingkat keparahan dan urgensi yang lebih besar. Misalnya, risiko Resistance dari ABK dengan skor 25 menunjukkan bahwa adanya resistensi moral dari anak buah kapal (ABK) dapat menambah kesulitan dalam pelaksanaan prosedur K3, berpotensi menyebabkan kerusakan serius dan kecelakaan. Risiko ini memerlukan mitigasi dengan program pelatihan yang lebih intensif dan peningkatan komunikasi internal yang lebih baik. Risiko lain seperti Sumber daya terbatas juga mengindikasikan bahwa keterbatasan dalam anggaran dapat menyebabkan kegagalan dalam pengadaan peralatan keselamatan yang dibutuhkan. Oleh karena itu, pengalokasian ulang anggaran untuk mendukung program K3 menjadi tindakan yang diperlukan. Untuk risiko dengan dampak lebih rendah, seperti ancaman lingkungan kerja yang terkait dengan cuaca ekstrem, tindakan penghindaran (avoid) diperlukan untuk meminimalkan potensi kerugian. Sementara risiko yang terkait dengan perubahan regulasi dan perubahan sistem teknologi memerlukan adaptasi cepat untuk menghindari masalah lebih lanjut, oleh karena itu, penanganan tersebut lebih bersifat acceptance atau penerimaan sambil menyesuaikan kebijakan yang ada.

Dari semua risiko yang ada, implementasi strategi mitigasi untuk risiko yang memiliki prioritas tinggi dan keterbatasan sumber daya sangat penting, serta pengelolaan yang lebih baik terhadap program pelatihan rutin dan peningkatan kesadaran K3 di kalangan ABK. Peningkatan pengawasan dan audit rutin akan memperkuat kepatuhan terhadap prosedur K3, serta memastikan standar K3 di kapal KRI Kelas BRS dapat diterapkan secara lebih efektif dan berkelanjutan.



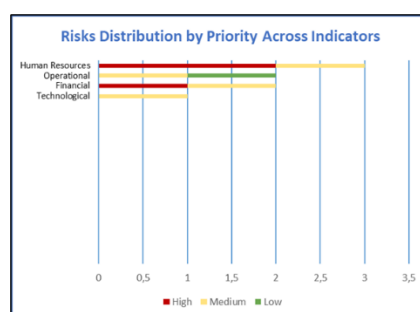
Gambar 4. Risk Priority

Sumber: Olahan Data Peneliti, 2025

Grafik ini menunjukkan pembagian risiko berdasarkan prioritas yang diberikan dalam proyek penerapan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3). Pembagian ini mengklasifikasikan risiko-risiko berdasarkan seberapa segera dan serius mereka harus ditangani. Grafik ini memiliki tiga kategori prioritas Low, Medium, dan High.

- 1) Low (1 risiko; 13%). 1 risiko termasuk dalam kategori Low, yang berarti risiko ini dianggap memiliki dampak rendah dan tidak memerlukan perhatian yang mendesak. Meskipun ada potensi kerugian, kemungkinan terjadinya risiko ini sangat kecil dan dampaknya tidak terlalu signifikan. Oleh karena itu, risiko ini bisa dipantau dan ditangani dengan prioritas rendah.
- 2) Medium (4 risiko; 50%). 4 risiko dikategorikan dengan prioritas Medium, yang menunjukkan bahwa meskipun risiko ini cukup signifikan, namun tidak mendesak untuk diselesaikan segera. Mereka perlu diperhatikan dengan baik dan ditangani dalam jangka waktu yang lebih panjang atau di luar periode krisis. Risiko-risiko ini memerlukan pemantauan berkelanjutan dan tindakan yang terencana agar tidak berkembang menjadi lebih besar.
- 3) High (3 risiko; 37%). 3 risiko dikategorikan sebagai High priority, yang berarti risiko ini sangat penting dan harus segera ditangani. Risiko-risiko ini memiliki potensi dampak yang besar dan kemungkinan terjadinya lebih tinggi. Oleh karena itu, mereka membutuhkan perhatian khusus dan tindakan mitigasi yang cepat dan efektif. Ini mencakup risiko-risiko yang dapat menyebabkan kerusakan serius atau bahkan kegagalan dalam pelaksanaan prosedur K3.

Grafik ini menunjukkan bahwa sebagian besar risiko (50%) memiliki prioritas Medium, yang berarti perlu diperhatikan dengan serius tetapi tidak dalam kondisi mendesak. Sementara itu, 37% risiko memiliki prioritas High, yang harus segera diatasi untuk mencegah dampak yang lebih besar. Hanya 13% risiko yang dianggap memiliki Low priority, yang menunjukkan bahwa mereka tidak terlalu mengancam dan bisa ditangani di kemudian hari. Sebagai langkah selanjutnya, fokus utama harus diberikan pada risiko-risiko High priority untuk memastikan keselamatan dan keberhasilan penerapan K3.



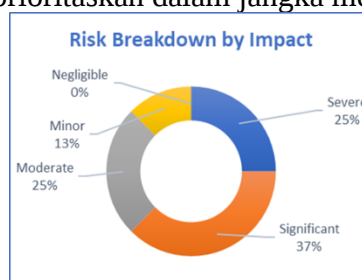
Gambar 5. Risk Distribution

Sumber: Olahan Data Peneliti, 2025

Grafik ini menunjukkan distribusi risiko berdasarkan prioritas yang terbagi menurut indikator yang terlibat dalam penerapan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3). Grafik ini mengklasifikasikan risiko dalam tiga kategori prioritas High, Medium, dan Low, yang kemudian dikelompokkan berdasarkan indikator yang relevan, yaitu Sumber Daya Manusia (Human Resources), Operasional (Operational), Finansial (Financial), dan Teknologi (Technological).

- 1) Human Resources (SDM). Pada indikator high priority, sektor SDM memiliki beberapa risiko yang sangat tinggi, yang menunjukkan bahwa masalah terkait sumber daya manusia, seperti resistensi ABK atau keterlibatan ABK yang rendah, dianggap sangat penting dan membutuhkan perhatian segera. Pada aspek medium priority, ada juga beberapa risiko yang harus diperhatikan, seperti masalah dalam komunikasi internal atau kebijakan pelatihan yang tidak efektif.
- 2) Operational. Pada indikator high priority, sektor operasional memiliki sejumlah risiko yang signifikan dengan prioritas high, yang bisa mencakup ancaman lingkungan kerja atau keterbatasan waktu dan sumber daya, yang berpotensi mengganggu kelancaran operasional. Sedangkan pada indikator medium priority: Beberapa risiko dalam kategori ini juga dianggap cukup penting, seperti gangguan operasional yang memerlukan perhatian berkelanjutan.
- 3) Financial. Pada indikator high priority, keterbatasan anggaran menjadi risiko utama dalam indikator ini, yang sangat mempengaruhi keberhasilan pelaksanaan program K3. Tanpa alokasi anggaran yang cukup, implementasi standar K3 dapat terhambat. Indikator medium priority, ada beberapa risiko dalam kategori ini, seperti kesulitan dalam perencanaan anggaran, perlu diatasi agar perencanaan jangka panjang dapat berjalan dengan lancar
- 4) Technological. Indikator medium priority, risiko yang berhubungan dengan perubahan regulasi dan kebutuhan untuk pembaruan sistem teknologi berada pada prioritas medium, yang menunjukkan bahwa perubahan ini penting namun tidak mendesak. Namun, mereka tetap membutuhkan penyesuaian yang tepat waktu agar K3 tetap sesuai dengan standar yang berkembang.

Grafik ini menunjukkan bahwa human resources dan operational memiliki risiko dengan prioritas high yang lebih banyak dibandingkan dengan sektor lain, yang menunjukkan bahwa isu-isu terkait SDM dan operasional sangat penting untuk segera ditangani. Di sisi lain, pada sektor financial memiliki risiko high priority, namun lebih banyak risiko yang berada pada kategori medium priority. Untuk technological, risiko cenderung lebih terfokus pada medium priority, yang berarti penanganannya tidak membutuhkan perhatian segera tetapi tetap penting untuk perkembangan jangka panjang. Dengan demikian, fokus utama untuk mitigasi risiko harus diarahkan pada human resources dan operational, sementara risiko pada financial dan technological harus dipantau dengan serius dan diprioritaskan dalam jangka menengah.



Gambar 6. Risk Breakdown by Impact
Sumber: Olahan Data Peneliti, 2025

Grafik ini menunjukkan distribusi risiko berdasarkan dampak yang dapat terjadi pada proyek atau organisasi. Grafik ini mengklasifikasikan risiko dalam lima kategori dampak, yaitu negligible, minor, moderate, significant, dan severe. Setiap kategori menunjukkan seberapa besar pengaruh atau akibat yang akan ditimbulkan jika risiko tersebut terjadi.

- 1) Negligible (0%). Tidak ada risiko yang dianggap memiliki dampak negligible, yang berarti dampaknya sangat kecil dan hampir tidak terasa atau tidak mempengaruhi hasil atau operasi secara signifikan.
- 2) Minor (13%). 13% risiko dikategorikan sebagai minor, yang menunjukkan bahwa dampaknya relatif kecil dan dapat diatasi dengan mudah tanpa mengganggu operasi utama. Risiko ini mungkin menambah sedikit kesulitan, namun tidak akan menyebabkan kerusakan besar.
- 3) Moderate (25%). 25% risiko masuk ke dalam kategori moderate, yang berarti dampaknya sedang dan dapat mempengaruhi operasi atau tujuan proyek. Meskipun dampaknya dapat diatasi dengan mitigasi atau perubahan kecil, risiko ini tetap perlu diperhatikan.
- 4) Significant (37%). 37% risiko dikategorikan sebagai significant, yang menunjukkan dampak yang cukup besar, yang dapat menyebabkan gangguan operasional yang lebih besar atau menghambat pencapaian tujuan utama. Risiko ini perlu segera ditangani dengan strategi mitigasi yang jelas.
- 5) Severe (25%). 25% risiko masuk dalam kategori severe, yang menunjukkan bahwa dampaknya sangat besar dan dapat menyebabkan kerugian atau kerusakan yang serius. Risiko ini memiliki potensi untuk merusak proyek atau organisasi secara signifikan dan memerlukan perhatian segera.

Grafik ini menunjukkan bahwa sebagian besar risiko memiliki dampak moderate, significant, dan severe yang berarti banyak risiko yang perlu ditangani dengan hati-hati untuk menghindari gangguan besar atau kerusakan serius. Dengan 37% risiko dalam kategori significant dan 25% dalam severe, fokus utama harus diberikan pada risiko-risiko dengan dampak besar ini untuk memastikan bahwa strategi mitigasi diterapkan dengan efektif.

c. Analisa Nvivo

Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan software NVivo 12 Plus. NVivo 12 Plus adalah software yang digunakan dalam proses pengolahan data termasuk triangulasi data dan data triangulasi sumber. Pelaksanaan dalam tahapan pengolahan data hasil wawancara menggunakan software NVivo 12 Plus

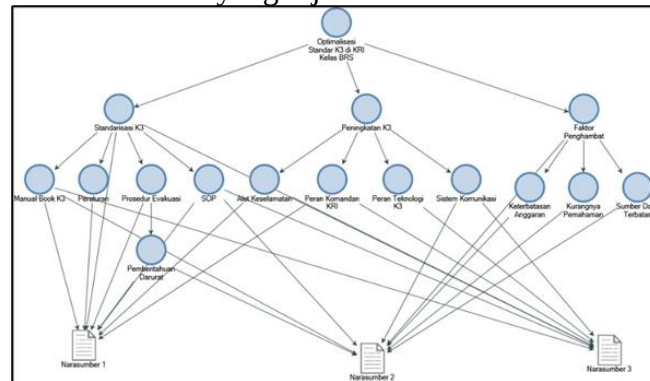


Gambar 7. Mind Map Penelitian

Sumber: Olahan Data Peneliti, 2025

Mind map ini menggambarkan optimalisasi standar Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) di KRI Kelas Bantu Rumah Sakit (BRS) melalui berbagai komponen yang

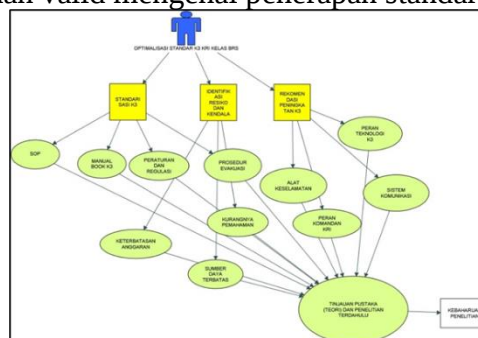
saling terkait, seperti prosedur operasional standar (SOP), manual book, peraturan, dan prosedur evakuasi. Tantangan utama yang dihadapi termasuk keterbatasan anggaran, sumber daya terbatas, dan kurangnya pemahaman tentang K3. Untuk meningkatkan penerapan K3, penting untuk memperkuat peran struktur komando kapal, memperbaiki sistem komunikasi, serta memanfaatkan teknologi K3 dan alat keselamatan yang memadai. Selain itu, pelatihan berkelanjutan bagi ABK sangat penting untuk memastikan kesiapan mereka menghadapi risiko dan mendukung kelancaran operasi kapal, serta keselamatan seluruh awak dan misi yang dijalankan.



Gambar 8. Nvivo Nodes Triangulasi

Sumber: Olahan Data Peneliti, 2025

Triangulasi nodes dalam NVivo digunakan untuk memverifikasi dan memperkuat temuan data kualitatif dengan membandingkan informasi dari berbagai sumber atau perspektif. Dalam penelitian ini, triangulasi menghubungkan berbagai elemen yang saling terkait, seperti standar K3, peningkatan K3, dan faktor penghambat, dengan membandingkan data yang diperoleh dari narasumber 1, 2, dan 3 mengenai prosedur evakuasi, peran Komandan KRI, dan sistem komunikasi. Pendekatan ini memungkinkan untuk memeriksa konsistensi informasi antara narasumber, serta menilai faktor penghambat seperti keterbatasan anggaran dan kurangnya pemahaman, guna memberikan gambaran komprehensif dan valid mengenai penerapan standar K3 di KRI Kelas BRS.



Gambar 9. Nvivo Concept Map

Sumber: Olahan Data Peneliti, 2025

Nvivo concept map ini menggambarkan proses optimalisasi standar Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) di KRI Kelas Bantu Rumah Sakit (BRS), yang mencakup berbagai elemen penting yang saling berhubungan. Di bagian atas, fokus utama adalah pada standar K3 yang mencakup prosedur operasional standar (SOP), manual book, peraturan dan regulasi, serta prosedur evakuasi. Semua komponen ini penting untuk memastikan bahwa ABK KRI bekerja dalam kondisi yang aman. Namun, ada tantangan yang harus diatasi, seperti keterbatasan anggaran, kurangnya pemahaman mengenai pentingnya K3, dan sumber daya yang terbatas. Selain itu, risiko yang dihadapi selama

Pembahasan

Optimalisasi penerapan standar Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) di kapal KRI Kelas Bantu Rumah Sakit (BRS) memerlukan pendekatan yang mengintegrasikan berbagai teori yang relevan, baik dari aspek kompetensi, manajemen risiko, K3, pelatihan, serta strategi peningkatan kemampuan sumber daya manusia. Berdasarkan hasil analisis, pengembangan teknologi harus dimanfaatkan secara maksimal untuk mendukung implementasi K3. Penggunaan alat pemantauan otomatis yang dapat memberikan informasi secara real-time tentang kondisi lingkungan dan kesehatan personel di kapal merupakan langkah penting. Hal ini selaras dengan teori manajemen risiko, yang menekankan pentingnya identifikasi, penilaian, dan pengendalian risiko secara sistematis. Dengan penerapan teknologi yang tepat, pengawasan terhadap risiko yang mungkin timbul dapat dilakukan secara lebih efisien dan terkontrol, sehingga meminimalkan potensi kecelakaan atau kejadian yang membahayakan keselamatan ABK. Selain itu, penggunaan simulasi berbasis teknologi untuk pelatihan darurat juga dapat meningkatkan kesiapsiagaan ABK dalam menghadapi situasi kritis tanpa risiko nyata, mendukung penerapan prosedur K3 yang lebih akurat.

Selain pengembangan teknologi, teori kompetensi menjadi dasar penting dalam meningkatkan kesadaran dan kemampuan ABK dalam menerapkan K3. Kampanye kesadaran K3 yang melibatkan seluruh ABK dapat menciptakan budaya keselamatan yang lebih kuat, yang pada gilirannya meningkatkan tingkat kepatuhan terhadap prosedur keselamatan. Dalam konteks ini, teori kompetensi menekankan pentingnya penilaian terhadap keterampilan dan pengetahuan ABK melalui pelatihan yang terus menerus dan berbasis pada standar yang jelas. Untuk memperkuat implementasi K3, program insentif berbasis kinerja yang memberikan penghargaan kepada individu atau tim yang menunjukkan kepatuhan tinggi terhadap prosedur K3 dapat memotivasi ABK lebih lanjut. Di sisi lain, faktor eksternal seperti ancaman lingkungan kerja dan perubahan regulasi juga harus dikelola dengan mempersiapkan prosedur respons yang fleksibel. Hal ini mengacu pada teori manajemen risiko, di mana penyesuaian regulasi yang cepat serta pengembangan prosedur untuk menangani cuaca ekstrem dan kondisi laut yang berbahaya harus dilakukan secara dinamis.

Teori K3 menggarisbawahi pentingnya penciptaan lingkungan kerja yang aman dan sehat, terutama dalam konteks operasional yang penuh risiko, seperti di kapal KRI Kelas BRS. Mengingat tantangan yang terkait dengan sumber daya manusia dan keterbatasan anggaran, strategi yang melibatkan teori pelatihan sangat penting untuk meningkatkan kemampuan ABK. Pelatihan rutin yang didasarkan pada kebutuhan dan kondisi yang dihadapi ABK di lapangan akan membantu mengembangkan kompetensi mereka dalam menghadapi berbagai situasi darurat. Teori pelatihan menekankan bahwa pendidikan berkelanjutan, baik melalui pelatihan langsung maupun simulasi berbasis teknologi, dapat meningkatkan keterampilan ABK, mempersiapkan mereka untuk merespons risiko, serta memperkuat budaya keselamatan di kapal. Pelatihan berbasis teknologi, seperti simulasi realitas virtual untuk situasi darurat, memungkinkan personel untuk belajar dengan lebih interaktif dan efektif tanpa risiko nyata yang mengancam keselamatan mereka.

Penerapan teori strategi peningkatan kemampuan sumber daya manusia juga sangat relevan dalam konteks ini. Mengingat keterbatasan sumber daya, baik manusia maupun finansial, langkah-langkah strategis dalam pengalokasian anggaran yang lebih baik sangat diperlukan untuk mendukung penerapan K3 yang optimal. Oleh karena itu, penting untuk mengalokasikan sumber daya yang cukup untuk membeli alat keselamatan yang memadai dan menyelenggarakan pelatihan yang lebih intensif. Selain itu, pengawasan pimpinan yang lebih proaktif dan audit rutin akan memastikan bahwa standar K3 diterapkan dengan

konsisten. Teori ini menunjukkan pentingnya pengelolaan dan pemberdayaan sumber daya manusia yang lebih baik untuk meningkatkan kompetensi dan kesiapan personel dalam menghadapi risiko di lingkungan kerja. Dengan mengimplementasikan semua teori ini secara terintegrasi, penerapan K3 di KRI Kelas Bantu Rumah Sakit dapat dilakukan dengan lebih efektif, menciptakan lingkungan kerja yang aman dan meningkatkan kesiapsiagaan ABK dalam menjalankan tugas-tugas mereka, baik dalam operasi militer maupun kemanusiaan.

KESIMPULAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengoptimalkan penerapan standar Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) di kapal KRI Kelas Bantu Rumah Sakit (BRS) guna meningkatkan efektivitas operasional kapal, terutama dalam misi militer dan kemanusiaan. Berdasarkan hasil penelitian, terdapat berbagai tantangan yang menghambat penerapan K3 yang optimal, seperti keterbatasan sumber daya manusia, anggaran yang terbatas, resistensi dari Anak Buah Kapal (ABK), serta kekurangan fasilitas dan pelatihan yang memadai. Oleh karena itu, diperlukan langkah-langkah strategis yang melibatkan pengembangan teknologi untuk memantau kondisi kesehatan dan keselamatan ABK secara real-time, penggunaan pelatihan berbasis teknologi, serta penguatan kampanye kesadaran akan pentingnya K3. Teori kompetensi dan teori pelatihan sangat relevan dalam meningkatkan kesadaran dan kemampuan ABK dalam menerapkan prosedur K3, melalui pelatihan yang berkelanjutan serta penilaian berbasis kompetensi yang dapat membantu mengidentifikasi keterampilan yang perlu ditingkatkan.

Selain itu, penerapan teori manajemen risiko juga menjadi kunci dalam memitigasi risiko-risiko yang dihadapi ABK selama operasi, seperti kecelakaan saat evakuasi medis atau perawatan mesin. Melalui penilaian risiko yang tepat, langkah mitigasi dapat diterapkan untuk mengurangi potensi kecelakaan kerja dan memastikan keselamatan ABK. Teori strategi peningkatan kemampuan sumber daya manusia menekankan pentingnya pengelolaan dan pemberdayaan ABK melalui pelatihan intensif dan program insentif berbasis kinerja. Dengan mengoptimalkan teknologi, pelatihan, dan pengelolaan SDM, diharapkan penerapan K3 di KRI Kelas BRS dapat berjalan lebih efektif, menciptakan lingkungan kerja yang lebih aman, serta mendukung kelancaran misi kapal dalam berbagai situasi, baik militer maupun kemanusiaan.

Selain itu, pelibatan Komando Latihan sebagai bagian dari struktur pembinaan dan pengendalian di lingkungan TNI Angkatan Laut sangat penting dalam penerapan standar K3 di kapal perang, termasuk KRI Kelas BRS. Komando Latihan memiliki peran strategis dalam merancang, melaksanakan, dan mengevaluasi program pelatihan K3 yang komprehensif dan terintegrasi, sehingga setiap ABK dapat memiliki kemampuan dan kesadaran tinggi terhadap prosedur keselamatan kerja. Dengan dukungan Komando Latihan, pelatihan dapat disesuaikan dengan kondisi nyata di lapangan dan diselenggarakan secara berkelanjutan menggunakan metode simulasi serta teknologi terkini. Selain itu, Komando Latihan juga dapat berfungsi sebagai pengawas internal yang memastikan penerapan K3 sesuai standar serta melakukan audit rutin untuk mengidentifikasi kendala dan risiko baru, sehingga langkah mitigasi dapat segera diambil. Sinergi antara pengembangan teknologi, manajemen SDM, dan peran aktif Komando Latihan diharapkan mampu menciptakan budaya keselamatan yang kuat dan meningkatkan efektivitas operasional kapal perang dalam menghadapi berbagai tantangan.

DAFTAR PUSAKA

- Andi, Hendrawan. "Program Kesehatan Dan Keselamatan Kerja Di Atas Kapal." *Jurnal Sains Teknologi Transportasi Maritim* 2, no. 1 (2020): 1–10.
- Fabiana Meijon Fadul. "Analisis Penerapan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Pada Kapal Ferry KMP.Kormomolin Trayek Bira- Pamatata," 2019.
- Flanagan, John C. "Psychological Bulletin. The Critical Incident Technique." *Psychological Bulletin* 51, no. 4 (1954): 257–72. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19586159>.
- Indonesia, Pemerintah republik. "Undang Undang No 34 Tahun 2004" 1969, no. 1 (2008): 1–24.
- Made Aditya Nugraha, I, Robert Martinus Runa Taopan, Putu Indra Pramana, Program Studi Mekanisasi Perikanan, Politeknik Kelautan dan Perikanan Kupang Jalan Kampung Baru Pelabuhan Ferry, Kupang Barat, and Nusa Tenggara Timur. "Jurnal Widya Laksmi (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat) | 23 SOSIALISASI PENTINGNYA KEDISIPLINAN KESEHATAN KESELAMATAN KERJA KEPADA KRU DI KAPAL MOTOR NELAYAN STAMBHAPURA" 4, no. 1 (2024): 23–27. <http://jurnalwidyalaksmi.com>.
- Masjuli, Awan Taufani, and Amri Abu Kasim. Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja Berbasis SNI ISO 45001: 2018, 2 Badan Standardisasi Nasional § (2019). <https://perpustakaan.bsn.go.id/repository/5c963c3bb81c996466ddccfc1845ff0a.pdf>.
- Purwonugraho, Wasis. "Desain Hospital Ship (Kapal Rumah Sakit) Untuk Perairan Indonesia." Tugas Akhir Repository Institut Teknologi Sepuluh Nopember, 2015, 113. <http://repository.its.ac.id/71917/>.
- Rachman, Taufiqur, Mahasiswa Departemen, Teknik Kelautan, Fakultas Teknik, Universitas Hasanuddin, Dosen Departemen, Teknik Kelautan, et al. "(K3) Pada Kapal Penumpang Antar Pulau Di Pelabuhan" 2, no. 1 (2019): 1–6.
- Sasabone, Luana. "Optimalisasi Keselamatan Kerja Melalui Pelatihan Keselamatan Kerja" 5, no. 4 (2024): 7762–66.
- Sudarman, Daman. "The Influence of Occupational Health and Safety and Supervision on Employee Performance of Pt. Pan Maritime Wira Pawitra Crew Members." *Marginal Journal of Management, Accounting, General Finance and International Economic Issues* 2, no. 3 (2023): 729–41. <https://doi.org/10.55047/marginal.v2i3.734>.
- Susetyowati, Anita. "Pembentukan Komando Armada Republik Indonesia Kawasan Timur Dan Barat Dalam Sistem Pertahanan Keamanan Negara Kesatuan Republik Indonesia," 2003.
- Wilkinson, Adrian, Nicolas Bacon, Tom Redman, and Scott Snell. human resource management, The SAGE Handbook of Human Resource Management § (2010). <https://doi.org/10.4135/9780857021496>.