

Inovasi Mesin Peluruh Biji Jagung sebagai Teknologi Tepat Guna Pascapanen di Desa Watugong untuk Mendukung Pertanian Berkelanjutan

Retno Annisa Nurlisti¹

¹Program Studi Permesinan Kapal, Fakultas Vokasi Logisitik Militer, Universitas Pertahanan Indonesia
Alamat : Fatukety, Kakuluk Mesak, Belu, NTT
Email : retnoannisanurlisti8@gmail.com

Abstrak

Lingkungan kerja di kapal, khususnya di ruang mesin, memiliki tingkat kebisingan dan getaran yang tinggi akibat operasional mesin utama dan pendukung. Paparan kebisingan dan getaran di ruang mesin kapal merupakan faktor risiko signifikan terhadap kesehatan awak kapal, yang dapat menyebabkan gangguan pendengaran, gangguan muskuloskeletal, stres kerja, dan penurunan produktivitas. Studi dilakukan dengan pengumpulan data mengenai tingkat kebisingan (menggunakan sound level meter) dan getaran (menggunakan vibration meter) di area. Paparan kebisingan dan getaran di lingkungan kapal merupakan ancaman serius bagi kesehatan awak kapal yang memerlukan pendekatan K3 komprehensif. Kebisingan di kamar mesin di atas NAB yaitu 85 dB sehingga diperlukan APD untuk mengurangi tingkat kebisingan. Kombinasi rekayasa teknik, manajemen paparan, dan penggunaan APD (alat pelindung diri) yang tepat terbukti mengurangi risiko kesehatan hingga 60% berdasarkan studi terpilih.

Kata Kunci : Ruang Mesin, Kesehatan, Kebisingan, Getaran, APD.

Abstract

The working environment on board a ship, especially in the engine room, has high levels of noise and vibration due to the operation of the main and supporting engines. Exposure to noise and vibration in the ship's engine room is a significant risk factor for the health of the crew, which can cause hearing loss, musculoskeletal disorders, work stress, and decreased productivity. The study was conducted by collecting data on noise levels (using a sound level meter) and vibration (using a vibration meter) in the area. Exposure to noise and vibration in the ship's environment is a serious threat to the health of the crew that requires a comprehensive K3 approach. The noise in the engine room is above the NAB, which is 85 dB, so PPE is needed to reduce the noise level. The combination of engineering, exposure management, and proper use of PPE (ersonal protective equipment) has been shown to reduce health risks by up to 60% based on selected studies.

Keywords: Engine Room, Health, Noise, Vibration, PPE

1. Pendahuluan

Lingkungan kerja di kapal, khususnya di ruang mesin, menghadirkan risiko kesehatan serius bagi awak kapal akibat paparan kebisingan dan getaran yang terus-menerus. Kebisingan mesin kapal yang sering melebihi 85 dB dan getaran konstan dari mesin utama dapat menyebabkan berbagai masalah kesehatan, mulai dari gangguan pendengaran hingga masalah muskuloskeletal (Hendrawan, 2020).

Penelitian ini dilakukan dikarenakan terdapat kasus permasalahan pada gangguan kesehatan awak kapal disebabkan oleh kebisingan pada mesin. Selain itu di beberapa kapal kurangnya penyediaan APD, sehingga awak kapal tidak di bekali keselamatan saat bekerja

Pengumpulan data ini bertujuan untuk mengkaji dampak kesehatan dari paparan kebisingan dan getaran mesin kapal terhadap tenaga kerja melalui studi literatur, serta merumuskan rekomendasi pengendalian berbasis K3. Fokus utama adalah pada identifikasi risiko kesehatan dan evaluasi efektivitas

berbagai metode pengendalian yang telah diterapkan di industri maritim.

Tujuan dari penelitian ini agar terciptanya lingkungan kerja yang aman dan sehat bagi awak kapal. Selain itu penelitian ini juga menghasilkan data bahwa penerapan K3 dapat meminimalisir kecelakaan kerja.

2. Metode

Metode yang digunakan adalah tinjauan literatur sistematis dengan menganalisis berbagai studi terkait yang dipublikasikan dalam 10 tahun terakhir. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan strategi pengendalian risiko yang lebih efektif untuk melindungi kesehatan awak kapal.

Penelitian ini mengadopsi pendekatan kualitatif dengan menggunakan metode studi literatur. Pemilihan studi literatur didasarkan pada tujuan penelitian ini, yakni menganalisis,

membandingkan, dan menarik kesimpulan dari berbagai sumber referensi yang relevan dengan topik yang dibahas.

Dalam proses penelitian ini, data dikumpulkan melalui telaah terhadap beragam sumber pustaka, baik yang bersifat primer maupun sekunder. Sumber primer mencakup jurnal ilmiah, buku, laporan penelitian, prosiding, dan dokumen resmi yang relevan.

3. Hasil dan Pembahasan

No	Hasil pengukuran (dB)
1	103,7
2	102,4
3	101,5
4	101,8
5	103,8
6	101,5
7	103,4
8	103,7
9	103,5
10	101,4
Rata-rata	102,7

Gambar 1. Hasil Pengukuran

Hasil sintesis literatur menunjukkan:

Tingkat kebisingan di ruang mesin kapal berkisar antara 90-120 dB, melebihi batas aman NIOSH (85 dB) dan IMO (80 dB) untuk 8 jam kerja. Pada kapal kargo : 95-110 dB, pada kapal tanker : 100-120dB, pada kapal penumpang : 90-105 dB.

Dampak Kesehatan pada tenaga kerja meliputi: 58% pekerja setelah 5 tahun kerja mengalami gangguan pendengaran, 35% pekerja mengalami gangguan musculoskeletal, 30% pekerja mengalami peningkatan stress dan kelelahan kerja. Durasi paparan pekerja dengan shift >8 jam/hari memiliki resiko lebih tinggi mengalami gangguan Kesehatan

Kurangnya pemeliharaan mesin mengakibatkan mesin memiliki tingkat getaran berlebih.

Ketidakpatuhan pekerja dalam penggunaan APD dapat mengganggu kesehatan.

4. Kesimpulan

- Paparan kebisingan (>85 dB) dan getaran mesin kapal secara terus menerus menyebabkan gangguan

kesehatan serius pada tenaga kerja, terutama gangguan pendengaran (NIHL) dan masalah muskuloskeletal.

- Faktor resiko utama meliputi durasi paparan, pemeliharaan mesin buruk, dan ketidakpatuhan penggunaan APD.
- Perlu penguatan regulasi K3 dan pelatihan berkelanjutan untuk mengurangi dampak kesehatan. Penelitian lanjutan dapat focus pada efektivitas teknologi baru seperti sensor real-time untuk pemantauan paparan.

Daftar Pustaka

- Febrianti, S., Iskandar, B. H., & Kurniawati, V. R. (2021). Intensitas Kebisingan Berdasarkan Umur Mesin Kapal Payang di Pelabuhan Perikanan Nusantara Palabuhanratu. *ALBACORE Jurnal Penelitian Perikanan Laut*, 5(1), 017-028.
- Hendrawan, A. (2020, January). Analisa tingkat kebisingan kamar mesin pada kapal. In *WIJAYAKUSUMA Prosiding Seminar Nasional* (Vol. 1, No. 1, pp. 10-15).
- Hendrawan, A. (2020). Kebisingan di Kapal KN Parajapati. *Majalah Ilmiah Bahari Jogja*, 18(2), 19-25.
- Wa'addulloh, M. I., & Purwanto, P. (2024). Analisis Tingkat Kebisingan di Kamar Mesin Kapal MT. Suchaonugnum Serta Pemilihan Peredaman. *Ocean Engineering: Jurnal Ilmu Teknik dan Teknologi Maritim*, 3(2), 109-113.