

---

## **ANALISA TINGKAT KEBISINGAN KAMAR MESIN PADA KAPAL**

**Andi Hendrawan**

Dosen Program Studi Teknika  
Akademi Maritim Nusantara (AMN) Cilacap  
email: andi\_hendrawan@amn.ac.id

### **Abstrak**

Kebisingan dengan intensitas tinggi yang tidak disadari menyebabkan dampak yang serius bagi ABK serta ketidaknyamanan untuk setiap penumpang. Contoh kebisingan yang berpengaruh langsung pada kenyamanan penumpang antara lain dari main engine itu sendiri yang merupakan sumber kebisingan terbesar, exhaust gas outlet pada dek serta auxiliary machinery dan lain lain. Mengukur tingkat kebisingan di kamar mesin pada kapal. Memberikan solusi bagaimana mengurangi kebisingan dan dampak kebisingan. Penelitian bertujuan untuk mengetahui tingkat kebisingan di kamar mesin. Penelitian dilakukan dengan alat sound level meter, pengukuran dilaksanakan di ruang kamar mesin dan menghasilkan rata rata 102,7 dB. Kebisingan di kamar mesin di atas NAB yaitu 85 dB sehingga diperlukan APD untuk mengurangi tingkat kebisingan.

**Kata Kunci:** Kebisingan, Mesin

### **A. Pendahuluan**

Kebisingan adalah bunyi atau suara yang tidakdikehendaki dan dapat mengganggu kesehatan,kenyamanan serta dapat menimbulkan ketulian.Kebisingan merupakan suatu permasalahan yang cukuppenting terutama dalam kaitannya dengan kenyamanan.Tingkat kebisinganyang berlebihan dapat memberikandampak negative yang sangat berbahaya dalam banyakhal, yaitu dampak dari segi kesehatan dan juga dari segipsikologis serta teknis. Kerusakan pada alatpendengaran merupakan salah satu dampakdari segi kesehatan dan secara psikologis dampak yang dapatditimbulkan yaitu gangguan emosional sedangkan darisegi teknis kebisingan dapat menjadi indikasi adanya masalah pada peralatan yang ada [1]–[3]

Kebisingan dengan intensitas tinggi yang tidak disadari menyebabkan dampak yang serius bagi ABK serta ketidaknyamanan untuk setiap penumpang. Contoh kebisingan yang berpengaruh langsung pada kenyamanan penumpang antara lain dari main engine itu sendiri yang merupakan sumber kebisingan terbesar, exhaust gas outlet pada dek serta auxiliary machinery dan lain lain.

Risiko kerusakan pendengaran (Damage Risk on Hearing) pada karyawan dapat disebabkan oleh paparan bising karena tingkat bising yang tinggi atau waktu kumulatif paparan yang berlebihan. Menurut Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor

Per.13/Men/X/2011 Tahun 2011 tentang Nilai Ambang Batas Faktor Fisika dan Faktor Kimia di Tempat Kerja, ditetapkan sebesar kurang dari 85 dBA. [2], [4], [5].

Apabila suatu suara mengganggu orang yang sedang membaca atau mendengarkan musik, maka suara itu adalah kebisingan bagi orang itu meskipun orang-orang lain mungkin tidak terganggu oleh suara tersebut. [5]–[9].

Intensitas kebisingan mempunyai pengaruh besar pada kesehatan manusia dan bila terpapar terlalu lama akan menyebabkan gangguan kesehatan. Gangguan kesehatan tersebut tidak hanya pada gangguan pendengaran saja melainkan juga menjadi penyebab hipertensi. Hipertensi dipicu oleh emosi yang tidak stabil yang dapat mengakibatkan stres. Stres yang berkelanjutan akan menyebabkan penyempitan pembuluh darah, sehingga memacu jantung untuk bekerja lebih keras memompa darah ke seluruh tubuh. Bila hal tersebut terjadi terus-menerus dalam waktu yang lama, tekanan darah akan naik dan kenaikan inilah yang disebut hipertensi. [10].

Kapal merupakan sarana penting dan vital terutama sebagai alat transportasi-perhubungan dan sebagai bagian dari infrastruktur pembangunan ekonomi komunitas masyarakat antara daerah juga dapat difungsikan menjadi alat utama sistem pertahanan negara. Keberadaan suatu kapal baik saat dibangun (New building vessel) ataupun proses perbaikan (repairing/docking proses) selalu berkaitan dengan galangan kapal sebagai bagian utama dari industri maritim. Menelaah

Adapun penyebaran dan perambatan bunyi bising keberbagai ruangan di kapal dapat melalui dua jalur, yaitu : Melalui udara dan menjadi bunyi bising berawal dari udara sehingga dinamakan "air borne noise". Melalui bagian-bagian konstruksi baja lambung kapal yang kemudian bunyi bising terjadi disebut sebagai "structure borne noise"[5]. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui:

1. Mengukur tingkat kebisingan di kamar mesin pada kapal.
2. Memberikan solusi bagaimana mengurangi kebisingan dan dampak kebisingan

## **B. Metodologi**

### **Jenis Penelitian**

Jenis penelitian ini adalah jenis penelitian survey dengan pendekatan cross-sectional.

### **Lokasi Penelitian**

Penelitian dilaksanakan di wilayah Kabupaten Cilacap.

### **Sampel Penelitian**

Sampel penelitian adalah kapal di kabupaten Cilacap yang yang beroperasi minimal 5 tahun.

### **Alat Penelitian**

Alat yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Panduan wawancara kebisingan kamar mesin
2. Saund level meter
3. Kamera foto
4. Perekam wawancara.

### **Langkah Penelitian**

Penelitian kualitatif ini berusaha menggali secara mendalam segala informasi dari sampel. Pertama kita menentukan kapal akan dijadikan sampel masing-masing sebanyak 1 kapal. Kemudian angket kita bagikan, wawancara mendalam, cek fisik tingkat kesehatan tempat kerja. Misalkan, kebisingan dan ergonomi.

### **C. Analisis Data**

Data yang diperoleh merupakan hasil angket dan hasil wawancara, hasil dianalisa dengan analisa isi. Hasil dari penelitian ini diharapkan menjawab pertanyaan penelitian yaitu kebsisingan dan pengukuran kebisingan di kamar mesin Kapal.

### **D. Hasil dan Pembahasan**

Pengukuran kebisingan di kamar mesin ditunjukkan oleh di bawah ini.

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

Hasil di atas menunjukkan bahwa kebisingan di atas NAB yaitu 85 dB, maka diperlukan APD telinga agar pekerja yang ada di sekitar kamar mesin dapat bekerja dengan aman. Menurut [11] mengatakan bahwa pengetahuan tentang K3 keselamatan dan kesehatan kerja akan mengubah

prilaku dalam bekerja yang aman dan selamat, Berdasarkan penelitian [12] Nilai tingkat kebisingan di area produksi PT. Industri Kapal Indonesia (Persero) Makassar berkisar antara 68dB – 97.5dB. Bila dibandingkan dengan nilai ambang batas kebisingan menurut Keputusan Menteri No.48 Tahun 1996 untuk kawasan industri, area yang belum berpotensi berbahaya dikarenakan belum melewati nilai baku mutu yang telah ditetapkan sebesar 5,9% dan yang telah pasti berpotensi berbahaya karena telah melewati nilai baku mutu yang telah ditetapkan intensitas kebisingannya sebesar 94,1%. Kebisingan yang melampaui batas dan berlangsung dalam waktu yang sama, harus dilakukan pengendalian dan pencegahan agar tidak mengganggu kesehatan. Pengendalian bising dapat dilakukan dengan beberapa cara seperti Perundang-undangan/peraturan, pengendalian secara teknis, pengendalian secara administrasi, pengendalian secara medis, dan penggunaan alat pelindung telinga.

Kebisingan selalu timbul pada kapal motor. Kebisingan paling besar terjadi pada ruang mesin. Hal tersebut dikarenakan pada ruang mesin terdapat Main Generator Engine yang bekerja sebagai penggerak utama kapal. Akibat dari getaran pada kapal menghasilkan tingkat kebisingan yang bervariasi sesuai dengan jarak dari sumber getaran dan redaman yang menghalangi rambatan kebisingan dari sumber getaran. Untuk meminimalisir kebisingan ini perlu sekali untuk memahami karakteristik sumber sumber kebisingan, bagaimana kebisingan ini dapat merambat ke seluruh badan kapal, dan cara cara yang efektif serta ekonomis untuk meredamnya. Getaran kapal yang tak diredam pada saatnya akan menghasilkan kebisingan yang dapat mengganggu kenyamanan kerja atau bahkan dapat membahayakan kesehatan[7].

Keselamatan merupakan [13] bagian integral pada manajemen perusahaan pelayaran secara umum untuk mendukung kondisi kerja diatas kapal yang lebih baik. Kebisingan yang berljaut juga bisa menimbulkan penyakit akibat kerja [14] contohnya bisa mengakibatkan stress dan kelelahan. Keberadaan tenaga yang sehat di kapal [15] sangat penting dengan cara pemenuhan gizi yang seimbang dan disiplin kerja yang benar dengan memakai APD. Pemenuhan alat pelindung diri [16] merupakan salah satu indikator kesehatan dan keselamatan kerja. Kebidangan juga menyebabkan [17] stress dan kelelahan kerja yang ujung-ujungnya akan menurunkan kinerja.

## **E. Kesimpulan**

Kebisingan di kamar mesin kapal KM Prajapati rata rata sebesar 102,7 dB, sehingga diperlukan pengaman telinga yaitu alat pelindung telinga atau earflug. Kebisingan dapat

dikurangi dengan pelumasan yang baik dan peredaman ruangan sehingga tidak merambat ke ruang lain. Kebisingan dapat mengakibatkan stress, sakit kepala, darah tinggi dan penyakit lainnya.

### Daftar Pustaka

- A. Hendrawan and A. Yulianeu, "THE IMPACT OF PHYSICAL ENVIRONMENT OF WORK STRESS IN ABK (CREW ) FISHING BOAT IN CILACAP," icsteim.iNTERNATIONAL Conf. Soc. , Econ. Manag., pp. 1–21, 2017. [14]
- A. Hendrawan, "ANALISA INDIKATOR KESELAMATAN PELAYARAN PADA KAPAL NIAGA Andi," J. Sainara, vol. 3, no. 2, 2019. [16]
- A. Hendrawan, "ANALISA KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA PADA NELAYAN," J. Sainara, vol. 3, no. 1, 2018. [15]
- A. Hendrawan, B. Sampurno, and K. Cahyandi, "GAMBARAN TINGKAT PENGETAHUAN TENAGA KERJA PT 'X' TENTANG UNDANG-UNDANG DAN PERATURAN KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA," J. Delima Harapan, vol. 6, no. 2, pp. 69–81, 2019. [11]
- A. Hendrawan, H. Suchyawati, K. Cahyandi, and Indriyani, "STRES KERJA DAN KELELAHAN KERJA PENGARUHNYA TERHADAP KINERJA GURU SEKOLAH DASAR," J. EMA, vol. 3, no. 1, pp. 1–13, 2018. [17]
- Baharuddin, E. Haryono, and M. Yusuf, "KEBISINGAN PADA KAPAL MOTOR TRADISIONAL ANGKUTAN ANTAR PULAU DI KABUPATEN PANGKAJENE," J. Ris. dan Teknol. Kelaut., vol. 10, no. 2, pp. 225–232, 2012. [3]
- D. A. Dharmawirawan and R. Moedjo, "Identifikasi Bahaya Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Penangkapan Ikan Nelayan Muroami," J. Kesehat. Masy. Nas., vol. 6, no. 4, pp. 185–192, 2012. [9]
- D. Suryani, A. Y. Pratiwi, Sunarji, and A. Hendrawan, "PERAN SYAHBANDAR DALAM KESELAMATAN PELAYARAN," J. Sainara, vol. 2, no. 2, 2018. [13]
- E. J. Sasono, "Pengukuran Tingkat Kebisingan Pada Kapal Coaster," Kapal, vol. 4, no. 1, pp. 31–34, 2012. [5]
- E. PULUNG, "ANALISIS KARAKTERISTIK KEBISINGAN PADA PEKERJA PT . INDUSTRI KAPAL INDONESIA ( Persero ) MAKASSAR," Progr. Stud. Tek. Lingkung. Jur. Tek. SIPIL Fak. Tek. Univ. HASANUDDIN MAKASSAR, 2017. [12]
- Jumali et al., "Prevalensi dan Faktor Risiko Tuli Akibat Bising pada Operator Mesin Kapal Feri," J. Kesehat. Masy., vol. 7, no. 12, pp. 545–550, 2013. [8]
- L. Hidup and T. Baku, "Standar kebisingan suara di kapal," Kapal, vol. 3, no. 2, pp. 70–72, 2006. [6]

- 
- M. M. dan V. R. D. Nina P. Lumonang, “Hubungan Bising dan Fungsi Pendengaran Pada Teknisi Mesin Kapal Yang Bersandar di Pelabuhan Bitung,” *J. e-Biomedik*, vol. 3, no. 3, pp. 1–5, 2015. [4]
- O. Setyawan, A. F. Zakki, and M. Iqbal, “Analisa Estimasi Tingkat Kebisingan di Kamar Mesin dan Ruang Akomodasi pada Kapal Riset dengan Penggerak Motor Listrik,” *Tek. Perkapalan*, vol. 3, no. 1, pp. 63–72, 2015. [7]
- Q. Sholihah, R. Setyaningrum, and M. T. H. Saputra, “PENGENDALIAN SEKTOR INFORMAL PADA LAMA PAJANAN KEBISINGAN DENGAN GANGGUAN FUNGSI PENDENGARAN PADA NELAYAN IKATAN NELAYAN SAIJAAN (INSAN) KECAMATAN PULAU LAUT UTARA KOTABARU,” *Kedokt. Univ. IAMBUNG MANGKURAT*, pp. 7–12, 2016. [2]
- R. SARI, “HUBUNGAN INTENSITAS KEBISINGAN DENGAN TINGKAT STRES KERJA PADA PEGAWAI DI PT KERETA API INDONESIA (PERSERO) DAOP IV SEMARANG,” *Jur. ILMU Kesehat. Masy. Fak. ILMU KEOLAHRAAGAN Univ. NEGERI SEMARANG*, 2011. [10]
- R. Wibowo, Samuel, and U. Budiarto, “Analisa tingkat kebisingan kamar mesin pada kapal kmp. muria 1),” *J. Tek. Perkapalan*, vol. 2, no. 4, 2014. [1]