Bosteknik Journal, Vol.1 No. 1 (Mei 2025) Hal. 41-43

Penerapan Standar Internasional pada Pengendalian Kebisingan di Kapal

Humaira Pelagia[1]

Prodi Permesinan Kapal, Fakultas Vokasi Logistik Militer, Universitas Pertahanan RI
Fatukety, Kakuluk Mesak, Belu-NTT
Email: humairapelagia057@gmail.com

Abstrak
Kebisingan merupakan suara yang tidak diinginkan, yang berasal dari aktivitas manusia maupun alam, dan pada tingkat serta durasi tertentu dapat berdampak negatif terhadap kenyamanan dan kesehatan manusia. Di atas kapal, ruang mesin menjadi sumber utama kebisingan. Intensitas kebisingan yang tinggi dan sering kali tidak disadari dapat menimbulkan gangguan serius bagi awak kapal (ABK) serta menyebabkan ketidaknyamanan bagi para penumpang. Oleh karena itu, diperlukan upaya peredaman suara untuk menciptakan lingkungan kerja dan perjalanan yang lebih sehat dan nyaman.

Kata kunci: Kebisingan, Ruang Mesin, Kesehatan dan Kenyamanan.

Abstract
Noise is an unwanted sound, which comes from human activities or nature, and at certain levels and durations can have a negative impact on human comfort and health. On board a ship, the engine room is the main source of noise. High noise intensity and often not realized can cause serious disturbances to the crew (ABK) and cause discomfort to passengers. Therefore, soundproof efforts are needed to create a healthier and more comfortable working and traveling environment.

Keywords: Noise, Engine Room, Health and Comfort.

1. Pendahuluan

Suara merupakan gelombang mekanik yang merambat melalui medium seperti udara, air, atau bahan padat dan dapat ditangkap oleh indera pendengaran manusia. Dalam operasional kapal, suara yang tidak diinginkan atau kebisingan menjadi salah satu masalah utama, khususnya di area ruang mesin. Tingkat kebisingan yang tinggi tidak hanya mempengaruhi kenyamanan kru dan penumpang, tetapi juga dapat mengancam kesehatan jika berlangsung dalam jangka panjang, seperti menyebabkan gangguan pendengaran permanen. Sumber utama kebisingan di atas kapal berasal dari mesin utama, generator, pompa, serta sistem perpipaan dan sirkulasi fluida bertekanan. Berdasarkan pengalaman penulis saat melakukan prakter layar di KMP. Ranaka mencatat bahwa tingkat kebisingan di ruang kontrol mesin masih pada batas standar internasional IMO MSC.337(91). Paparan kebisingan yang terus-menerus menjadi faktor risiko utama gangguan pendengaran akibat kebisingan (*Noise-Induced Hearing Loss/NIHL*). Hasil penelitian di kapal feri rute Ketapang–Gilimanuk menunjukkan bahwa hampir 35% operator mesin mengalami gangguan pendengaran, yang berkorelasi dengan usia dan lama waktu terpapar suara bising.

Kebisingan didefinisikan sebagai suara yang tidak diharapkan dan berasal dari aktivitas atau proses tertentu, yang pada tingkat dan durasi tertentu dapat mengganggu kesehatan manusia serta mengurangi kenyamanan lingkungan (berdasarkan Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup mengenai Baku Tingkat Kebisingan). Sebuah suara dapat dianggap sebagai kebisingan bila mengganggu seseorang yang sedang melakukan aktivitas seperti membaca atau mendengarkan musik, meskipun orang lain mungkin tidak merasa terganggu oleh suara tersebut. Pengaruh suara memang sangat berkaitan dengan aspek psikologis dan emosional individu, namun dalam beberapa kasus, dampak serius seperti gangguan pendengaran bisa terjadi akibat tingginya intensitas suara yang diterima oleh telinga. Oleh karena itu, seberapa pun buruknya kualitas bunyi, potensi bahayanya tetap perlu diperhatikan.

Meskipun suatu suara memiliki intensitas tertentu, jika suara tersebut tidak diharapkan atau mengganggu, maka ia disebut sebagai kebisingan. Kebisingan dapat menimbulkan gangguan baik secara psikologis maupun fisiologis, dan keduanya bisa terjadi secara terpisah ataupun bersamaan. Gangguan psikologis meliputi masalah pendengaran, perubahan gaya hidup, hingga gangguan emosi. Sementara itu, secara fisiologis, kebisingan dapat menimbulkan rasa tidak nyaman, stres, tekanan darah tinggi, sakit kepala, dan gangguan kesehatan lainnya.

Di atas kapal, sumber utama kebisingan berasal dari ruang mesin yang dipenuhi oleh mesin induk, mesin bantu, berbagai jenis pompa, dan peralatan lainnya—terutama saat kapal sedang berlayar. Kebisingan dengan intensitas tinggi yang sering tidak disadari ini bisa memberikan dampak serius terhadap kesehatan dan keselamatan awak kapal (ABK), serta mengganggu kenyamanan penumpang. Beberapa contoh sumber kebisingan yang paling berpengaruh

terhadap kenyamanan penumpang adalah mesin utama (main engine), saluran buang gas (exhaust gas outlet) yang berada di dek, serta permesinan bantu (auxiliary machinery) dan lainnya. Ke depan, persoalan kebisingan akan menjadi isu penting karena secara langsung berdampak pada kesehatan serta kenyamanan manusia dalam lingkungan pelayaran.

2. Metode

Penelitian ini memakai metode kualitatif dimana data diperoleh dari

Bagian ini berisi tata kerja penelitian yang telah dilakukan serta ditulis dengan jelas, sehingga percobaan atau penelitian yang telah dilakukan dapat diulang dengan hasil yang sama.

3. Hasil dan Pembahasan

Sebagai contoh, kebisingan dapat mengganggu pola dan pelaksanaan pekerjaan, serta menurunkan tingkat konsentrasi, efektivitas komunikasi, dan kualitas hasil kerja. Oleh karena itu, berbagai peraturan dan rekomendasi baru kini semakin diperketat untuk mengatur batas maksimum getaran dan kebisingan di berbagai area kapal. Berdasarkan pedoman dari American Bureau of Shipping (ABS) yang tertuang dalam ABS Guide for Passenger Comfort on Ships, telah ditetapkan batas kebisingan maksimum yang diperbolehkan di ruang akomodasi kapal. Panduan ini mencakup ketentuan khusus mengenai tingkat kebisingan yang diizinkan, baik di ruang mesin maupun di ruang akomodasi kapal.

Tabel 1. Tingkat kebisingan maksimum di ruang kamar mesin menurut ABS

Tingkat Kebisingan Maksimum di Ruang Kamar Mesin Menurut *ABS*

No.	Ruangan	Tingkat dB(A)
1	Kamar mesin dengan ABK berada terus menerus di dalam kamar mesin	100
2	Kamar mesin dengan ABK yang tidak terus menerus didalam kamar mesin	110
3	Workshop (ruang yang biasa digunakan untuk perbaikan, alat-alat bengkel)	100
4	Ruang control (ruangan yang digunakan untuk mengontrol ruangan lain, mengontrol permesinan)	100
5	Ruang kipas (ruangan yang terdapat kipas untuk ventilasi, menghisap dan meniupkan udara)	100

Sumber : *ABS Guide For Crew Habitability On Ship section 4*

Tabel 2. Tingkat kebisingan maksimum di ruang akomodasi menurut ABS

Tingkat Kebisingan Maksimum di Ruang Akomodasi Menurut *ABS*

Spaces and Open Recreation Areas	*Maximum Accepable L_{Aeq} value dB (A)*
Indoor Publiic Spaces (including Snack bars, dining spaces, lounges, cocktail bars, act.)	*55*
Indoor seating Areas (Grouped seating on ferries or HSC)	*60*
Indoor Recreastion spaces and game rooms	*65*
Passageways near public areas	*70*
Outdoor public space and outdoor seating areas	*65*
Medical and first aid spaces	*55*

Sumber : *Noise Criteria – Vessels without Passenger Berthing Cabins, section 4 Noise*

Sedangkan menurut aturan yang dikeluarkan oleh *International Maritime Organization-Code on Noise Levels on Board Ship - Chapter 4 – Maximum Acceptable Sound Pressure Levels* mengenai tingkat kebisingan sebagai berikut:

A.Work spaces..... dB(A)
1. Machinery spaces
(continuously manned) 90
2. Machinery spaces
(nocontinuously manned) 110
3. Machinery control rooms..... 75
4.Workshops..... 85
5. Non-specified workspaces..... 90

B. Navigation spaces ..... dB(A)
1. Navigating bridge
And chartrooms..... 65
2. Listening post, including navigating
bridge wings and windows 70
3. Radio rooms (with radio equipment
operating but not producing
audio signals) 60
4. Radar rooms 65

C. Accommodation spaces ..... dB(A)
1. Cabins and hospitals 60
2. Mess rooms 65
3. Recreation rooms 65
4. Open recreation areas 75
5. Offices 65

Sedangkan aturan dari *Llyod's Register -Provisional Rules for Passenger and Crew Accommodation Comfort, Provisional Rules for Passenger and Crew Accommodation Comfort* mengenai tingkat kebisingan sebagai berikut:

Tabel 3. Tingkat kebisingan maksimum di ruang akomodasi

Tingkat Kebisingan Maksimum di Ruang Akomodasi Menurut *LR*

Location		*dB (A) Level*
Passenger cabins:	*Standard*	*53*
	Superior	*50*
Public spaces:	*Excluding shops*	*60*
	Shops	*65*
Open deck recreation areas (excluding swimming pools and similar)		*72*
Swimming pools and similar		*75*

Tabel 4. Tingkat kebisingan maksimum di ruang kamar mesin

Tingkat Kebisingan Maksimum di Ruang Kamar Mesin Menurut *LR*

Location	*dB (A) Level*
Machinery space (continuously manned) e.g. Stores	*90*
Machinery space (not continuously manned) e.g. pump, refrigeration, thruster or fan rooms	*110*
Workshops	*85*
Machinery control rooms	*75*
Wheelhouse, conning positions and operational control rooms	*65*
Radio rooms	*60*
Galleys and pantries:	
1. Equipment not working	*70*
2. Individual items at 1 m	*80*
Normally unoccupied spaces (e.g. holds, decks)	*90*
Ship's whistle, on bridge wings or forecastle	*110*

Sumber : *Llyod's Register - Provisional Rules for Passenger and Crew Accommodation Comfort, Provisional Rules for Passenger and Crew*

Dari standarisasi yang telah ditetapkan oleh badan standarisasi internasional didapati bahwa bila akibat dari kebisingan yang berlebih maka

Tabel 5. Jenis - jenis akibat dari kebisingan

Jenis-jenis dari Akibat-akibat Kebisingan

Tipe		**Uraian**
Akibat-akibat badaniah	Kehilangan pendengaran	Perubahan ambang batas sementara akibat kebisingan, Perubahan ambang batas permanen akibat kebisingan.
	Akibat-akibat fisiologis	Rasa tidak nyaman atau stres meningkat, tekanan darah meningkat, sakit kepala, bunyi dering
Akibat-akibat psikologis	Gangguan emosional	Kejengkelan, kebingungan
	Gangguan gaya hidup	Gangguan tidur atau istirahat, hilang konsentrasi waktu bekerja, membaca dsb.
	Gangguan pendengaran	Merintangi kemampuan mendengarkann TV, radio, percakapan, telepon, dsb.

Sumber: Pengertian Dasar Tentang Suara.
(http://www.menlh.go.id/apec_vc/osaka/ eastjava/noise_id/1/index.html

4. Kesimpulan

Dari pembahasan yang telah di tulis diatas, maka dapat disimpulkan bahwa:

1) Sumber utama kebisingan di kapal ada di ruang mesin yakni dari suara mesin utama dan mesin bantu.

2) Aturan yang telah dibuat dan ditetapkan harap dipedomani demi kesehatan dan kenyamanan manusia.

3) Adapun bahaya yang akan diterima oleh manusia bila melanggar atau melebihi batasan- batasan yang telah ditetapkan.

Daftar Pustaka

[1] Japanese Industrial Standards (JIS). JIS Z 8731:2019 - Acoustics — Description and measurement of environmental noise.

[2] Japan Industrial Safety and Health Association (JISHA). Guidelines for the Prevention of Noise-Induced Impairments (1992).

[3] InternationalMaritime Organization-Code on Noise Levels on Board Ship - Chapter 4 – Maximum Acceptable Sound Pressure Levels.

[4] ABS Guide For American Bureau of Shipping Guide for Passenger Comfort on Ships.

[5] Llyod's Register -Provisional Rules for Passenger and Crew Accommodation Comfort, Provisional Rules for Passenger and Crew Accommodation Comfort.

[6] Yudo H, Jokosisworo S. Standar kebisingan suara di kapal. Kapal: Jurnal Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Kelautan. 2006;3(3):1–7.

[7] Saputra R. Analisa penurunan kebisingan di kamar mesin kapal dengan modifikasi dan redesign tata letak komponen di sumber bunyi kapal Natuna Express [Skripsi]. Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh Nopember; 2020.

[8] Alfarizi A, Donuata PB, Prasetyo E, Jufriansah A. Analisis intensitas bunyi yang dihasilkan oleh mesin kapal penyebrangan dengan aplikasi Sound Level Meter. Kappa Journal. 2022;6(1):1–7.

[9] Wa'addulloh M, Purwanto P. Analisis tingkat kebisingan di kamar mesin kapal MT. Suchaonugnum serta pemilihan peredaman. Ocean Engineering: J Ilmu Teknik dan Teknologi Maritim. 2024;3(2):109–13.