



Analisis Tingkat Kebisingan di Kamar Mesin Kapal MT. Suchaonugnum Serta Pemilihan Peredaman

Mu'izzaddin Wa'addulloh¹, Purwanto²,

^{1,2,3}Universitas Maritim AMNI Semarang, Indonesia

Alamat: Jl. Soekarno Hatta No.180, Kota Semarang, Jawa Tengah

Korespondensi penulis: muizzabdullah589@gmail.com

Abstract. Noise can be defined as a sound or noise that can disturb comfort and health and can cause deafness. Noise that occurs continuously with high intensity can unconsciously affect the health of the Crew (ABK) who are on duty on the ship. Health problems can occur because the ABK are required to be in the ship's engine room which can last a very long time according to the route of the ship's voyage. This study aims to determine and analyze the noise in the engine room and accommodation room on the ferry. The data analysis technique used in this study is noise measurement and analysis of measurement data. The results of the study showed that there was 1 room on the MT. Suchaonugnum ship that did not meet the standards of the Indonesian Classification Bureau and MSC.337(91), including the engine control room. The highest noise source produced in the engine room is produced by the auxiliary engine. While in the lounge room, passenger accommodation room and VIP Room the highest sound source is produced by the sound system. The sound system that is always turned on when the ship is operating is one of the sources of noise that makes the noise level in the passenger accommodation room not in accordance with the MSC.337(91) standard because the sound pressure is too high. The noise level in the passenger accommodation space can be overcome by reducing the sound pressure on the sound system.

Keywords: Noise, Engine Room, measurement, Damping.

Abstrak. Kebisingan dapat didefinisikan sebagai suara ataupun bunyi yang bisa mengganggu kenyamanan dan kesehatan serta dapat mengakibatkan ketulian. Kebisingan yang terjadi secara terus menerus dengan intensitas yang tinggi secara tidak sadar dapat berpengaruh terhadap kesehatan Anak Buah Kapal (ABK) yang sedang bertugas dikapal. Gangguan kesehatan dapat terjadi karena para ABK dituntut untuk berada pada kamar mesin kapal yang dapat berlangsung sangat lama sesuai dengan rute dari pelayaran kapal tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui menganalisa kebisingan yang terdapat di kamar mesin serta ruang akomodasi pada kapal penyeberangan. Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah pengukuran kebisingan dan analisa data hasil pengukuran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 1 ruangan pada kapal MT. Suchaonugnum yang tidak memenuhi standar dari Biro Klasifikasi Indonesia dan MSC.337(91) diantaranya adalah engine control room. Sumber kebisingan tertinggi yang dihasilkan pada kamar mesin dihasilkan oleh auxiliary engine. Sedangkan yang terdapat pada ruangan lounge, ruangan akomodasi penumpang serta VIP Room sumber suara tertinggi dihasilkan dari

sound system. Sound system yang selalu dinyalakan saat kapal beroperasi menjadi salah satu sumber kebisingan yang membuat tingkat kebisingan pada ruang akomodasi penumpang menjadi tidak sesuai dengan standar MSC.337(91) karena tekanan suaranya terlalu tinggi. Tingkat kebisingan pada ruang akomodasi penumpang dapat ditanggulangi dengan cara mengecilkan tekanan suara pada sound system.

Kata kunci: Kebisingan, Kamar Mesin, pengukuran, Peredaman.

1. LATAR BELAKANG

Kebisingan dapat didefinisikan sebagai suara ataupun bunyi yang bisa mengganggu kenyamanan dan kesehatan serta dapat mengakibatkan ketulian. Kebisingan adalah salah satu masalah yang penting, utamanya pada kenyamanan. Kebisingan yang tingkatannya sudah berlebihan bisa membahayakan dalam beberapa hal diantaranya kesehatan, psikologis dan teknis. Kerusakan yang terjadi pada telinga sebagai alat pendengaran adalah satu diantara banyak masalah yang terjadi dari sisi kesehatan. Sedangkan jika dilihat dari dampak psikologis yang dapat terjadi yaitu adanya gangguan secara emosional. Kebisingan juga dapat berdampak terhadap sisi teknis, yaitu dapat terjadi masalah terhadap peralatan yang digunakan.

Kebisingan yang terjadi secara terus menerus dengan intensitas yang tinggi secara tidak sadar dapat berpengaruh terhadap kesehatan Anak Buah Kapal (ABK) yang sedang bertugas dikapal. Gangguan kesehatan tersebut tidak hanya gangguan pendengaran saja, tetapi dapat juga menjadi penyebab bagi penyakit hipertensi. Hipertensi dapat diakibatkan oleh emosi yang tidak stabil sehingga menimbulkan stress. Stres yang terjadi secara terus menerus dapat mengakibatkan penyempitan pembuluh darah sehingga tekanan darah akan naik dan menyebabkan hipertensi.

Gangguan kesehatan dapat terjadi karena para ABK dituntut untuk berada pada kamar mesin kapal yang dapat berlangsung sangat lama sesuai dengan rute dari pelayaran kapal tersebut. Selain bagi ABK, kebisingan yang terjadi pada ruang akomodasi dapat mempengaruhi ataupun mengganggu kenyamanan dari penumpang yang menaiki kapal tersebut. Menurut Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor Per.13/Men/X/2011 tentang Nilai Ambang Batas Faktor Fisika dan Faktor Kimia di Tempat Kerja, ditetapkan sebesar kurang dari 85 dBA. Berdasarkan pengalaman saat berlayar di salah satu kapal penyeberangan ditemukan suatu kejadian bahwa seringkali ABK kurang memahami akan bahayakebisingan sehingga biasanya

dipandang remeh oleh para ABK. Sisi kenyamanan bagi pelanggan dari pengguna moda transportasi laut juga perlu untuk ditingkatkan. Berdasarkan permasalahan tersebut diperlukan adanya penelitian untuk menganalisa kebisingan yang terdapat di kamar mesin serta ruang akomodasi pada kapal penyeberangan.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah jenis penelitian survey dengan pendekatan crosssectional. Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah studi literature. Studi literature adalah metode penelitian yang berguna untuk dapat mengetahui penyebab dari permasalahan yang sedang diteliti dan kemudian dapat meletakkan dasar teori yang bisa digunakan untuk mendukung penyelesaian dari penelitian ini. Studi literature yang digunakan pada penelitian ini didapatkan dari berbagai macam buku, jurnal penelitian, serta berbagai artikel menarik baik dari media cetak ataupun media elektronik (internet) yang berhubungan dengan kebisingan

Data berdasarkan cara pengumpulannya dapat dikelompokkan menjadi dua yaitu data primer dan data sekunder. Data primer merupakan data yang asalnya dari sumber asli ataupun didapatkan langsung dari orang yang dijadikan objek penelitian (narasumber). Data primer pada penelitian ini adalah data eksperimen dengan orang yang terlibat langsung dengan topik pembahasan. Sedangkan data sekunder merupakan data yang diperoleh dari sumber kedua yang sifatnya mendukung dan melengkapi data primer. Adapun data sekunder pada penelitian ini bersumber dari buku, dokumen-dokumen ataupun hal lain yang dapat dijadikan bahan pendukung dalam penelitian ini.

2. HASIL DAN PEMBAHASAN

Adapun cara menghitung nilai kebisingan total yang terdapat di kamar mesin, yaitu nilai kebisingan dari setiap peralatan pada setiap posisi yang dirata – rata. Berdasarkan hasil pengukuran maka diperoleh rata – rata nilai kebisingan setiap peralatan pada setiap kondisi. Adapun cara yang digunakan untuk menghitung rata – rata nilai kebisingan pada setiap peralatan dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$\frac{\sum \text{Total Nilai Pengukuran}}{\sum \text{Total Jumlah Pengukuran}}$$

Adapun hasil perhitungan dengan menggunakan rumus diatas dapat diuraikan sebagai berikut:

Pagi Hari

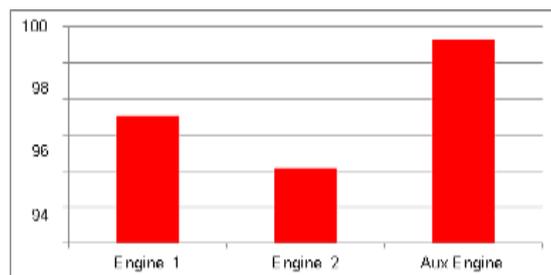
a.Engine 1

$$\text{Nilai Kebisingan} = (91.6 + 99.3 + 95.0 + 94.3)/4 = 95.1 \text{ dB}$$

b.Engine 2

$$\text{Nilai Kebisingan} = (95.2 + 91.2 + 88.2 + 94.1)/4 = 92,2 \text{ dB}$$

c.Auxiliary Engine Nilai Kebisingan = $(99.3 + 97.9 + 100.5)/3 = 99.3 \text{ dB}$



-Siang Hari

a. Engine 1

$$\text{Nilai Kebisingan} = (91.1 + 98.6 + 96.7 + 95.9)/4 = 95.6 \text{ dB}$$

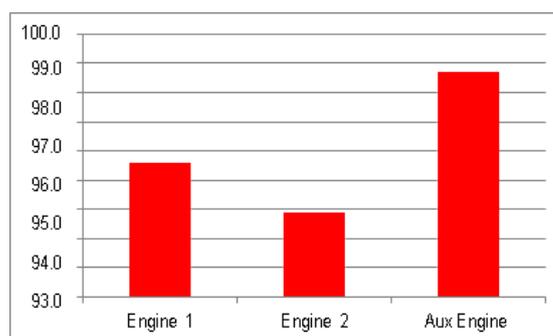
b. Engine 2

$$\text{Nilai Kebisingan} = (94.1 + 94.3 + 91.3 + 96.0)/4 = 93.9 \text{ dB}$$

c. Auxiliary Engine

$$\text{Nilai Kebisingan} = (98.6 + 96.5 + 101.0)/3 = 98.7 \text{ dB}$$

Adapun agar lebih jelas dapat digambarkan dalam grafik berikut:



KESIMPULAN DAN SARAN

Sumber kebisingan tertinggi yang dihasilkan pada kamar mesin dihasilkan oleh auxiliary engine. Sedangkan yang terdapat pada ruangan lounge, ruangan akomodasi penumpang serta VIP Room sumber suara tertinggi dihasilkan dari sound system. Sound system yang selalu dinyalakan saat kapal beroperasi menjadi salah satu sumber kebisingan yang membuat tingkat kebisingan pada ruang akomodasi penumpang menjadi tidak sesuai dengan standar MSC.337(91) karena tekanan suaranya terlalu tinggi.

DAFTAR REFERENSI

- ABS. 2013. Guide For Crew Habitability On Workboats. New York.
- Barber. 1992. Handbook of Noise and Vibration Control . Elsevier Advanced Technology. UK.
- Fahy. FJ and Walker. 1998. J G Fundamental of Noise and Vibration. E&FN Spon London.
- umali. 2013. Prevalensi dan Faktor Resiko Tuli Akibat Bising pada Operator Mesin Kapal Feri. Jurusan Kesehatan Masyarakat. Volume 7 No 12.
- Hariato, E dan Pratomo, H. 2013. Paparan Kebisingan dan Hipertensi di Kalangan Pekerja Pelabuhan. Kesmas: National Public Health Journal, 8(5).
- Hendrawan, Andi. Kebisingan di Kapal KN Parajapati. Majalah Ilmiah Bahari Jogja Vol 18 No 2 Juli 2020.
- Hendrawan, A. 2019. Analisa Indikator Keselamatan Pelayaran Pada Kapal Niaga. Jurnal Saintara. 3 (2).
- Huboyo. 2008. Buku Ajar Pengendalian Bising dan Bau. Teknik Lingkungan. Universitas Diponegoro Semarang.
- Jokosisworo. 2006. Standar Kebisingan Suara di Kapal. Teknik Perkapalan. Fakultas Teknik. Universitas Diponegoro Semarang.
- Kellet, P, Turan, and Incecik, A. 2013. A Study of Numerical Ship Underwater Noise Prediction. Ocean Engineering. Elsevier.
- Lumonang, Nina, MM, dan VRD. 2015. Hubungan Bising dan Fungsi Pendengaran Pada Teknisi Mesin Kapal yang bersandar di Pelabuhan Bitung. Jurnal e-Biomedik. 3(3).
- Pulung, E. 2017. Analisis Karakteristik Kebisingan Pekerja PT Industri Kapal