

## **PENGARUH INTENSITAS KEBISINGAN TERHADAP KELELAHAN KERJA PADA AWAK KAPAL PT.SURFMARINE INDONESIA**

**Adelina Rotua**

Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran  
Jakarta  
Jl. Marunda Makmur Cilincing,  
Jakarta Utara 14150  
adelrotua.siburian@gmail.com

**Vidya Selasdini**

Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran  
Jakarta  
Jl. Marunda Makmur Cilincing,  
Jakarta Utara 14150  
selasdini.vidya@gmail.com

**Edi Siregar**

Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran  
Jakarta  
Jl. Marunda Makmur Cilincing,  
Jakarta Utara 14150  
edisiregar80@gmail.com

### **Abstract**

PT Surf Marine Indonesia provides offshore marine services for Indonesia's oil and gas industry. The business of PT Surf Marine Indonesia is chartering vessels to oil and gas companies around the world to support oil drilling. PT Surf Marine Indonesia's clients consist of oil companies Super Majors, National Oil Companies, Independent Oil Companies, and oil service contractors. In supporting its operational activities, it produces high-intensity noise. Unnoticed high-intensity noise causes severe impacts on crew members. Noise levels that exceed the Threshold Limit Value (NAV) can cause fatigue to the crew. The purpose of the study was to determine the effect of noise intensity on work fatigue on the crew of PT Surf Marine Indonesia. This research is a type of research with quantitative methods. Data was collected using a questionnaire distributed to 77 respondents, namely the PT Surf Marine Indonesia crew, with a total of 20 statements. In looking for the results of calculations and data analysis, the author uses the SPSS version 26 program. The final results obtained are a table of 1.66543 and tcount of 10.769.

**Keywords:** noise, fatigue, crew, intensity, safety

### **Abstrak**

PT Surf Marine Indonesia penyedia jasa kelautan lepas pantai untuk industri minyak dan gas di Indonesia. Bisnis usaha yang ada di PT Surf Marine Indonesia adalah menyewakan kapal kepada perusahaan minyak dan gas seluruh dunia untuk mendukung pengeboran minyak. Klien PT Surf Marine Indonesia terdiri dari perusahaan minyak *Super Majors*, Perusahaan Minyak Nasional, Perusahaan Minyak Independen dan kontraktor layanan minyak. Dalam mendukung kegiatan operasionalnya menghasilkan kebisingan dengan intensitas tinggi. Kebisingan dengan intensitas tinggi yang tidak disadari menyebabkan dampak yang serius bagi awak kapal. Tingkat kebisingan yang melebihi Nilai Ambang Batas (NAB) dapat mengakibatkan kelelahan pada awak kapal. Tujuan penelitian untuk mengetahui adanya pengaruh intensitas kebisingan terhadap kelelahan kerja pada awak kapal PT Surf Marine Indonesia. Penelitian ini merupakan jenis penelitian dengan metode kuantitatif. Pengumpulan data dilakukan dengan kuesioner yang disebarkan ke 77 responden yaitu pada crew kapal PT Surf Marine Indonesia dengan jumlah pernyataan sebanyak 20 butir. Dalam mencari hasil perhitungan dan analisis data, penulis menggunakan program SPSS versi 26. Hasil akhir diperoleh  $t_{tabel}$  sebesar 1,66543 dan  $t_{hitung}$  sebesar 10,769.

**Kata Kunci:** kebisingan, kelelahan, awak kapal, intensitas, keselamatan

## PENDAHULUAN

PT Surf Marine Indonesia adalah penyedia jasa kelautan lepas pantai untuk industri minyak dan gas di Indonesia. Dalam usaha tersebut, PT Surf Marine Indonesia memasarkan dan mengoperasikan kapalnya sendiri ke perusahaan yang terkait dengan minyak dan gas dan di jalur samping memasarkan kapal milik lain di Indonesia dalam bentuk *back-to-back charter* kepada pihak ketiga. Dimana industri ini dalam mendukung kegiatan operasionalnya menggunakan mesin dan alat pendukung yang menyala di kapal yang dapat menyebabkan kebisingan. Dalam mendukung kegiatan operasionalnya menghasilkan kebisingan dengan intensitas tinggi yaitu sudah melampaui nilai ambang batas (NAB) untuk waktu pemaparan 8 jam per hari yaitu sebesar 85 dB. Perusahaan sudah melakukan pengendalian kebisingan pada mesin. Perusahaan memberikan Alat Pelindung Telinga (APT) berupa *ear plug* dan *ear muff* untuk melindungi kru kapal dari pengaruh kebisingan. Selain itu, tidak dipasangnya poster anjuran menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) termasuk Alat Pelindung Telinga pada area dengan intensitas kebisingan tinggi atau melampaui nilai ambang batas (NAB). Namun, beberapa kru kapal tidak menggunakan Alat Pelindung Telinga (APT) karena kurangnya persediaan (*stock*) APT/APD diatas kapal. Kapal milik PT Surf Marine Indonesia memiliki awak kapal yang berisiko mengalami kelelahan kerja. Jam kerja di kapal ini yaitu 24 jam dalam sehari. Di kapal diberlakukannya sistem, yaitu : 06.00-12.00, 12.00-18.00, 18.00-00.00, 00.00-06.00. Dimana masing-masing kru kapal mendapat waktu jaga hanya 2 *shift* sehingga jam kerja efektif kru kapal adalah 12 jam per hari. Kelelahan juga disebabkan oleh pekerjaan yang bersifat monoton. Keadaan monoton ini berhubungan dengan aktivitas pekerjaan yang dilakukan setiap hari secara berulang dan kurang bervariasi. Pekerjaan sama yang dilakukan berulang-ulang dari hari ke hari tanpa adanya variasi dapat menimbulkan rasa jemu, bosan dan cepat lelah. Selain itu, kelelahan juga disebabkan oleh kurangnya jumlah kru diatas kapal. Misalnya, saat kapal melakukan kegiatan bongkar muat sedangkan jumlah kru yang tersedia tidak memenuhi sehingga beberapa kru kapal melakukan rangkap peran. Saat melakukan kegiatan tersebut maka dikatakan produktivitas kru kapal tidak mencapai target karena disebabkan oleh kelelahan dalam mengemban lebih dari satu peran.

### **Kebisingan**

Menurut Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja menyebutkan kebisingan adalah semua suara yang tidak dikehendaki yang bersumber dari alat-alat proses produksi dan/atau alat-alat kerja yang pada tingkat tertentu dapat menimbulkan gangguan pendengaran. Menurut (Siswanto, 2013) dalam Ramdan (2013), kebisingan adalah terjadinya bunyi yang keras sehingga mengganggu dan atau membahayakan kesehatan. Menurut (Gabriel, 1996) dalam Ramdan (2013), bising didefinisikan sebagai bunyi yang tidak dikehendaki yang merupakan aktivitas alam dan buatan manusia. Kebisingan adalah suara-suara yang tidak dikehendaki bagi manusia (Benny dan Sutowo, 2002). Kebisingan adalah bunyi atau suara yang keberadaannya tidak dikehendaki (Suma'mur, 2009).

## **Kelelahan**

Kelelahan adalah suatu mekanisme perlindungan tubuh agar tubuh terhindar dari kerusakan lebih lanjut sehingga terjadi pemulihan setelah istirahat. Kelelahan diatur secara sentral oleh otak. Pada susunan syaraf pusat terdapat sistem aktivasi (bersifat simpatis) dan inhibisi (bersifat parasimpatis). Istilah kelelahan biasanya menunjukkan kondisi yang berbeda-beda dari setiap individu, tetapi semuanya bermuara kepada kehilangan efisiensi dan penurunan kapasitas kerja serta ketahanan tubuh. Kelelahan diklasifikasikan dalam dua jenis, yaitu kelelahan otot dan kelelahan umum. Kelelahan otot adalah merupakan tremor pada otot/perasaan nyeri pada otot. Sedang kelelahan umum biasanya ditandai dengan berkurangnya kemauan untuk bekerja yang disebabkan oleh karena monotomi; intensitas; dan lamina kerja fisik; keadaan lingkungan; sebab-sebab mental; status kesehatan dan keadaan gizi (Tarwaka dan Bakri, 2016)

Kelelahan (*fatigue*) adalah suatu keluhan umum pada masyarakat umum dan populasi pekerja. Pada pekerja, sekitar 20% memiliki gejala kelelahan kerja. Kelelahan kerja dapat ditandai oleh menurunnya performa kerja atau semua kondisi yang memengaruhi semua proses organisme, termasuk beberapa faktor seperti perasaan kelelahan bekerja (*subjective feeling of fatigue*), motivasi menurun, dan penurunan aktivitas mental dan fisik (Setyowati et al., 2014). Kata lelah (*fatigue*) menunjukkan keadaan tubuh fisik dan mental yang berbeda, semuanya berakibat kepada penurunan daya kerja dan berkurangnya ketahanan tubuh untuk bekerja (Suma'mur, 2009). Kelelahan adalah suatu mekanisme perlindungan tubuh terhindar dari kerusakan lebih lanjut sehingga terjadi pemulihan setelah istirahat. Kelelahan diatur secara sentral oleh otak (Amrizal, 2005).

## **Awak Kapal**

Awak Kapal adalah seseorang yang pekerjaannya berlayar di laut. Atau dapat pula berarti seseorang yang pekerjaannya berlayar di laut atau membantu dalam operasi, perawatan atau pelayanan dari sebuah kapal. Hal ini mencakup seluruh orang yang bekerja di atas kapal. Menurut Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2008 tentang Pelayaran Bab I Ketentuan Umum Pasal 1 sebagai berikut:

- Ayat 40 Awak kapal adalah orang yang bekerja atau dipekerjakan di atas kapal, atau operator kapal untuk melakukan tugas di atas kapal sesuai dengan jabatannya yang tercantum dalam buku siji.
- Ayat 41 Nakhoda adalah seorang dari awak kapal yang menjadi pimpinan tertinggi di kapal dan mempunyai wewenang dan tanggung jawab tertentu.
- Ayat 42 Anak buah kapal adalah awak kapal selain nakhoda.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa *crew* atau awak kapal merupakan orang yang bekerja atau dipekerjakan di atas kapal oleh pemilik atau operator kapal untuk melakukan tugas sesuai dengan jabatan yang tercantum pada buku siji yang dibagi menjadi dua bagian kedudukan, yaitu perwira kapal dan Anak Buah Kapal (ABK) sebagai berikut:

- 1) Perwira kapal, terdiri dari *Captain, Chief Officer, Second Officer*, dan *Third Officer* untuk bagian deck. Sedangkan untuk bagian *engine* adalah *Chief Engineer, Second Engineer, Third Engineer, Fourth Engineer, dan Electrician*.

- 2) Anak Buah Kapal, terdiri dari *Bosun, Able Seaman (AB), Ordinary Seaman (OS), Steward*, dan *Chief Cook* untuk bagian *deck*. Sedangkan untuk bagian *engine* adalah *Engine Foreman (EF), Oiler, Fitter* dan *Wiper*.

## Penelitian Terdahulu

Tabel 1. Penelitian Terdahulu

No	Nama dan Tahun	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
1	Khalik and Hermawanto 2019	Analisa Kebisingan Pada Ruang Mesin Border Terhadap Kelelahan Operator Mesin Border Di Home Industri Berkah Border	Hasil riset pengujian hipotesis dengan angka sig. $0.002 < \text{probabilitas } 0.05$ , punya artian bahwa ada pengaruh kebisingan (X) pada kelelahan (Y), bisa disimpulkan bahwa $H_0$ tidak diterima dan $H_a$ diterima
2	Kurniawan et al. 2020	Hubungan Antara Intensitas Kebisingan dengan Kelelahan Kerja Bagian Pabrik di PT. X	Hasil perolehan pengujian statistik, pengukuran kelelahan kerja pada tingkat kelelahan lelah ringan 15 orang (35,7%), pada tingkat kelelahan lelah sedang 17 orang (40,5%) dan pada tingkat kelelahan lelah berat 10 orang (23,8%). Hasil uji <i>chi square</i> memperoleh angka $p = 0,002$ ( $\alpha < 0,05$ ), artinya ada keterkaitan antara intensitas kebisingan dengan kelelahan kerja.
3	Utami 2014	Pengaruh Intensitas Kebisingan Terhadap Tingkat Kelelahan Pada Pekerja PT ACTEM Bagian Proses Produksi RSF (Pemintalan Benang) Dan Proses Produksi CONE-UP	Perolehan hasil statistik <i>Pearson Proudct Moment</i> (PPM) nilai angka $r = 0,610$ artinya ada interelasi dan hubungan yang terbilang kuat dimana $r$ ada di interval $0.60 - 0.799$ serta ada pengaruh signifikan antara intensitas kebisingan terhadap kelelahan pekerja.

## METODOLOGI PENELITIAN

Pada penelitian ini, pendekatan yang digunakan adalah metode kuantitatif, dengan penggunaan data primer dan data sekunder. Teknik pengumpulan data didapatkan melalui observasi, dokumentasi, kuesioner dan studi pustaka. Populasi penelitian ini yaitu *crew* kapal PT Surf Marine Indonesia sebanyak 96 orang. Pengambilan jumlah responden dari 96 orang menjadi 77 sampel dipilih secara acak. Teknik analisis data melalui uji validitas, uji reliabilitas, analisis koefisien korelasi dan determinasi, dan uji hipotesis.

## ANALISIS DATA

Dalam melakukan penelitian ini, penulis mengambil sampel sebanyak 77 orang responden yang merupakan *crew* kapal PT Surf Marine Indonesia untuk mengisi kuesioner sebagai media pengumpulan data yang nantinya akan dijadikan sebagai bahan penelitian.

### Uji Validitas

Suatu pertanyaan atau pernyataan dinyatakan valid apabila nilai yang merupakan nilai *pearson correlation* (dalam SPSS versi 26) lebih besar daripada nilai  $r_{tabel}$ . Dalam hal ini didapatkan sebesar 0,2919. Jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$ , maka pernyataan penelitian tersebut dikatakan valid.

#### a. Uji Validitas Intensitas Kebisingan

Tabel 2. Hasil Uji Validitas Variabel Intensitas Kebisingan (X)

Butir Item	Pearson Correlation ( $r_{hitung}$ )	$r_{tabel}$	Validitas
X.1	0,410	0,2919	Valid
X.2	0,461	0,2919	Valid
X.3	0,581	0,2919	Valid
X.4	0,446	0,2919	Valid
X.5	0,530	0,2919	Valid
X.6	0,515	0,2919	Valid
X.7	0,668	0,2919	Valid
X.8	0,654	0,2919	Valid
X.9	0,633	0,2919	Valid
X.10	0,490	0,2919	Valid

Berdasarkan tabel diatas terlihat  $r_{hitung}$  berkisar antara 0,410 sampai 0,668, semuanya lebih besar dari 0,2919 dengan  $\alpha = 0,05$ . Maka keseluruhan item pada variabel Intensitas Kebisingan (X) dinyatakan valid karena seluruh item pernyataan memiliki  $r_{hitung} > r_{table}$ .

#### b. Uji Validitas Kelelahan Kerja (Y)

Tabel 3. Hasil Uji Validitas Variabel Kelelahan Kerja (Y)

Butir Item	Pearson Correlation ( $r_{hitung}$ )	$r_{tabel}$	Validitas
Y.1	0,532	0,2919	Valid
Y.2	0,395	0,2919	Valid
Y.3	0,649	0,2919	Valid
Y.4	0,451	0,2919	Valid
Y.5	0,602	0,2919	Valid
Y.6	0,491	0,2919	Valid
Y.7	0,588	0,2919	Valid
Y.8	0,381	0,2919	Valid
Y.9	0,604	0,2919	Valid
Y.10	0,570	0,2919	Valid

Berdasarkan tabel diatas terlihat  $r_{hitung}$  berkisar antara 0,381 sampai 0,649, semuanya lebih besar dari 0,2919 dengan  $\alpha = 0,05$ . Maka keseluruhan item pada variabel Kelelahan Kerja (Y) dinyatakan valid karena seluruh item pernyataan memiliki  $r_{hitung} > r_{table}$ .

### Uji Reliabilitas

Dalam penentuan tingkat reliabilitas suatu *instrument* penelitian, secara umum keandalan dalam kisaran  $> 0,60$  s.d.  $0,80$  baik, serta kisaran  $> 0,80$  s.d.  $1,00$  dianggap sangat baik.

Untuk menentukan reliabilitas terhadap butir-butir pernyataan variabel dilakukan pengujian dengan komputer program SPSS versi 26 dengan rumus *Cronbach's Alpha*. Apabila  $\sigma_t^2 > \alpha$  (*Alfa Cronbach*  $\alpha = 0,60$ ) maka alat ukur tersebut handal (*reliable*).

a. Uji Reliabilitas Intensitas Kebisingan (X)

Tabel 4. Hasil Uji Reliabilitas Variabel Intensitas Kebisingan (X)

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	N of Items	
.727	10	

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa variabel Intensitas Kebisingan (X) memiliki *Cronbach's Alpha* adalah 0,727. Maka dapat disimpulkan bahwa variabel X dinyatakan reliabel karena nilai  $0,727 > 0,60$ .

b. Uji Reliabilitas Kelelahan Kerja (Y)

Tabel 5. Hasil Uji Reliabilitas Variabel Kelelahan Kerja (Y)

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	N of Items	
.707	10	

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa variabel Kelelahan Kerja (Y) memiliki *Cronbach's Alpha* adalah 0,707. Maka dapat disimpulkan bahwa variabel X dinyatakan reliabel karena nilai  $0,707 > 0,60$ .

**Uji Normalitas**

Uji ini dilakukan dengan menggunakan *statistic non parametic* dengan memakai metode *One-Sample Kolmogorov Smirnov*. Tes diperoleh angka probabilitas atau *Asymp. Sig. (2-tailed)* dengan tingkat signifikansi yang digunakan sebesar 5%, maka apabila signifikan  $> 0,05$  maka variabel berdistribusi normal dan sebaliknya apabila signifikan  $< 0,05$  maka variabel tidak berdistribusi dengan normal.

Tabel 6. Hasil Uji Normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		
		Unstandardized Residual
N		77
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	.0000000	.0000000
	2.16954535	1.22956191
Most Extreme Differences	.087	.055
	.087	.055
	-.087	-.048
Test Statistic		.087
Asymp. Sig. (2-tailed)		.200 <sup>c,d</sup>

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction.

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test	
Unstandardized Residual	
d. This is a lower bound of the true significance.	

Berdasarkan hasil output SPSS tersebut diketahui bahwa nilai signifikansi *Asymp. Sig. (2-tailed)* sebesar 0,200 lebih besar dari 0,05. Maka sesuai dengan dasar pengambilan kesimpulan dalam uji normalitas kolmogorov diatas, dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi dengan normal. Dengan demikian, asumsi atau persyaratan normalitas dalam model regresi sudah terpenuhi.

### Analisis Koefisien Korelasi

Tabel 7. Tabel Hasil Uji Korelasi X Terhadap Y Menggunakan SPSS Versi 26

Correlations			
		Intensitas Kebisingan	Kelelahan Kerja
Intensitas_Kebisingan	Pearson Correlation	1	.779**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	77	77
Kelelahan_Kerja	Pearson Correlation	.779**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	77	77

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Berdasarkan hasil perhitungan SPSS tersebut, diperoleh nilai sebesar 0,779 yang artinya terdapat hubungan yang kuat antara variabel intensitas kebisingan (X) dengan variabel kelelahan kerja (Y). Dengan hasil korelasi yang positif menunjukkan adanya hubungan searah antara intensitas kebisingan dengan kelelahan kerja. Artinya jika intensitas kebisingan mengalami peningkatan atau penurunan, maka akan kelelahan kerja pada awak kapal PT Surf Marine Indonesia juga akan mengalami peningkatan atau penurunan.

### Analisis Regresi Linier Sederhana

Tabel 8. Tabel Hasil Regresi Linier Sederhana Variabel X Terhadap Y Menggunakan SPSS Versi 26

Coefficients <sup>a</sup>						
		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
Model						
1	(Constant)	8.765	3.278		2.674	.009
	Intensitas_Kebisingan	.795	.074	.779	10.769	.000

a. Dependent Variable: Kelelahan\_Kerja

Berdasarkan hasil perhitungan yang dilakukan maka diperoleh a sebesar 8,765 dan b sebesar 0,795, sehingga bentuk persamaan regresi linier sederhana adalah:  $Y = 8,765 + 0,795X$

### Analisis Koefisien Determinasi

Hasil analisis koefisien determinasi dengan perhitungan dengan program SPSS versi 26 adalah sebagai berikut:

Tabel 9. Hasil Koefisien Determinasi Variabel X Terhadap Variabel Y Menggunakan SPSS Versi 26

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.779 <sup>a</sup>	.607	.602	2.184

a. Predictors: (Constant), Intensitas\_Kebisingan

Berdasarkan hasil perhitungan yang dilakukan maka diperoleh besarnya nilai korelasi atau hubungan (R) yaitu sebesar 0,779. Dari output tersebut diperoleh koefisien determinasi (R Square) sebesar 0,607 yang mengandung pengertian bahwa pengaruh variabel intensitas kebisingan terhadap variabel kelelahan kerja adalah sebesar 60,7%.

### Uji Hipotesis

Hasil uji hipotesis dengan perhitungan dengan program SPSS versi 26 adalah sebagai berikut:

Tabel 10. Tabel Hasil Uji Hipotesis Variabel X Terhadap Variabel Y Menggunakan SPSS Versi 26

Coefficients <sup>a</sup>						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized	t	Sig.
		B	Std. Error	Coefficients Beta		
1	(Constant)	8.765	3.278		2.674	.009
	Intensitas_Kebisingan	.795	.074	.779	10.769	.000

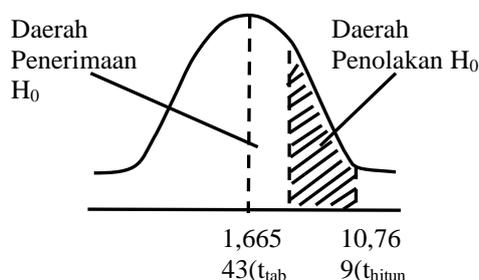
a. Dependent Variable: Kelelahan\_Kerja

$t_{tabel} = t_{(0,05;75)} = 1,66543$  (lihat Tabel Nilai-Nilai t untuk sampel/n berjumlah  $df = n - 2 = 75$  dengan  $\alpha = 0,05$ )

Berdasarkan output SPSS diatas dapat disimpulkan bahwa:

- 1) Berdasarkan nilai  $t_{hitung}$  dengan  $t_{tabel}$  dengan menggunakan taraf signifikansi sebesar 5% diperoleh nilai  $t_{hitung}$  sebesar 10,769 dimana nilai ini lebih besar dari nilai  $t_{tabel}$  dengan degree of freedom sebesar 75 (N-2) yaitu 1,66543. Maka dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak  $H_a$  diterima. Artinya ada pengaruh variabel intensitas kebisingan (X) terhadap variabel kelelahan kerja (Y).

- 2) Berdasarkan nilai Sig. (2 tailed) dengan taraf signifikansi 5% diperoleh nilai p-value (Sig.) adalah 0,000 lebih kecil daripada taraf signifikansinya artinya  $H_0$  ditolak  $H_a$  diterima. Artinya ada pengaruh variabel intensitas kebisingan (X) terhadap variabel kelelahan kerja (Y).



Gambar 1. Hasil Uji Hipotesis Variabel X Terhadap Variabel Y

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan observasi, maka dihasilkan kesimpulan yaitu terdapat hubungan yang kuat dan positif antara intensitas kebisingan dan kelelahan kerja pada awak kapal di PT Surf Marine Indonesia dibuktikan dari hasil uji parsial variabel intensitas kebisingan (X) diperoleh  $t_{hitung}$  10,769 >  $t_{tabel}$  1,66543 dengan taraf signifikan  $0,009 < 0,05$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh variabel intensitas kebisingan terhadap kelelahan kerja pada awak kapal di PT Surf Marine Indonesia. Sebagai masukan kepada Perusahaan antara lain untuk memberlakukan *reward and punishment* kepada pekerja terhadap peraturan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) termasuk kewajiban menggunakan Alat Pelindung Diri (APD), memberikan *follow up* dari pelatihan penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) yang dilakukan ketika awal masuk kerja, dan disarankan kepada awak kapal di PT Surf Marine Indonesia dapat melakukan relaksasi di sela-sela waktu pekerjaan dengan olahraga ringan ditempat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Gultom, E.R. 2017. Merefungsi Pengangkutan Laut Indonesia Melalui Tol Laut Untuk Pembangunan Ekonomi Indonesia Timur. *Develop*, Vol. 1(2). <https://doi.org/10.25139/dev.v1i2.381>. Hukum Pengangkutan Laut, Jakarta: Literata Lintas Media.
- Hallowell, M. R. 2010. Worker Fatigue. *Professional Safety*, hal. 18–26.
- Kementerian Perindustrian. .2003. Undang - Undang RI No 13 tahun 2003. Ketenagakerjaan, 1.
- Khalik, A. R. dan Hermawanto, A.R. 2019. Analisis Kebisingan Pada Ruang Mesin Border Terhadap Kelelahan Operator Mesin Border Di Home Industri Berkah

- Border.SISTEMIK, Jurnal Ilmiah Nasional Bidang Ilmu Teknik, Vol.7 No:2. Bandung. <https://doi.org/10.53580/sistemik.v7i2.27>
- Kurniawan, D., Rusdi, Yuliati, R. dan Aulia, K. 2020. Hubungan Antara Intensitas Kebisingan dengan Kelelahan Kerja Bagian Pabrik di PT. X. PROMOTIF: Jurnal Kesehatan Masyarakat. ISSN 2503-1139 (Online), Volume 10, Nomor 01, 2020. Kalimantan Timur.
- Lia, U. D. 2014. Pengaruh Intensitas Kebisingan Terhadap Tingkat Kelelahan Pada Pekerja PT ACTEM Bagian Proses Produksi RSF (Pemintalan Benang) Dan Proses Produksi CONE-UP. Jurnal Inohim, Vol 2 Nomor 1. Jakarta
- Luxson, M., Darlina, S. dan Malaka, T. (2012). Kebisingan Di Tempat Kerja. Jurnal Kesehatan Bina Husada, vol. 6(2), hal. 75–85.
- Mudiyanto. 2020. Manajemen Kapal. In CV. Pustaka Abadi. <http://siladikti.hangtuah.ac.id/filesila/MUDIYANTO PDP/BK.AJAR MANAJEMEN KAPAL-MUDIYANTO.pdf>
- Departemen Perhubungan. 2008. UU No.17 Tahun 2008.
- Kementerian Tenaga Kerja Republik Indonesia. 2018. Peraturan Menteri Tenaga Kerja No 5/2018 K3 Lingkungan Kerja. Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia No 5 Tahun 2018, vol. 5, hal. 11. <https://jdih.kemnaker.go.id/keselamatan-kerja.html>
- Screening, B. dan Mekar, C. V. 2010. Proposal Kebisingan 1.
- Setyowati, D. L., Shaluhiah, Z. dan Widjasena, B. 2014. Penyebab Kelelahan Kerja pada Pekerja Mebel. Kesmas: National Public Health Journal, vol. 8(8), hal. 386. <https://doi.org/10.21109/kesmas.v8i8.409>
- Sugiyono. 2015. Metode Peneliti Pendidikan Pendekatan Kuantitatif Kualitatif dan R&D
- Tarwaka dan Bakri, S. H. A. 2016. Ergonomi untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Produktivitas. <http://shadibakri.uniba.ac.id/wp-content/uploads/2016/03/Buku-Ergonomi.pdf>