



Analisa Tingkat Kebisingan Terhadap Karyawan di Lingkungan Kerja Kantor PT. Surveyor Indonesia Cabang Medan

Noise Level Analysis Against Employees in Work Environment PT. Surveyor Indonesia Medan Branch

Muhammad Fahmi Sahab* 1), M. Banjarnahor 2) & Chalis Fajri Hasibuan 3)

Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Medan Area, Indonesia

*Corresponding Email: sahabmuhammad46@gmail.com

Abstrak

Kebisingan adalah semua suara yang tidak dikehendaki pada tingkat tertentu menimbulkan gangguan pendengaran. Dalam kegiatan operasional laboratorium PT.Surveyor Indonesia menggunakan beberapa mesin yang menimbulkan kebisingan yang mengganggu para pekerja. Dari hasil penelitian tingkat kebisingan yang terjadi 68.93-89.12 dB dan sudah melampaui ambang batas sesuai dengan peraturan KEP-48/MENLH/11/1996. Dari hasil kuisioner yang disebarkan dengan jumlah responden 30 orang. Dilakukan uji validitas, reliabilitas, dan analisa regresi linier berganda. Hasil nilai uji validitas 0.631-0.944 nilai ini > dari nilai r tabel 0.361 dapat disimpulkan semua pertanyaan valid. Hasil uji reliabilitas 0.601-0.908 nilai ini > dari nilai cronbach alpha yaitu 0.600 dapat disimpulkan semua pertanyaan reliabel. Hasil analisa regresi linier diperoleh persamaan $Y = -0.321 - 0.031 \cdot X_1 + 0.076X_2 + 1.114X_3$. Dimana X_1 = komunikasi, terjadi hubungan negatif, X_2 = fisiologi, terjadi hubungan positif, X_3 = Psikologi terjadi hubungan positif. Hasil uji analisa korelasi ganda $R = 0.701$ hal ini menunjukkan terjadi hubungan yang kuat antara kebisingan terhadap komunikasi, fisiologi dan psikologi. Dan hasil uji koefisien regresi secara bersama uji F, diperoleh F hitung 8.392 dan F tabel 2.975 sehingga F hitung > F tabel dengan demikian H_0 ditolak H_a diterima artinya ada pengaruh secara signifikan antara kebisingan terhadap komunikasi, fisiologi dan psikologi pekerja.

Kata Kunci : Analisa Regresi Linier Berganda, Kebisingan, Pekerja, Produktivitas

Abstract

Noise is all unwanted sounds to some degree cause hearing loss. In the operation of PT.Surveyor Indonesia laboratory operation using some machines that cause noise that disrupt the workers. From result of research of noise level happened 68.93-89.12 dB and already exceeded the threshold in accordance with regulation of KEP-48 / MENLH / 11/1996. From the results of questionnaires distributed with the number of respondents 30 people. Tested the validity, reliability, and multiple linear regression analysis. The result of validity test value 0.631-0.944 this value > from r table value 0.361 can be summed up all valid questions. The reliability test results of 0.601-0.908 this value > of the cronbach alpha value of 0.600 can be summed up all reliable questions. Result of linear regression analysis obtained equation $Y = -0.321 - 0.031 \cdot X_1 + 0.076X_2 + 1.114X_3$. Where X_1 = communication, there is a negative relationship, X_2 = physiology, positive relationship occurs, X_3 = Psychology positive relationship occurs. The results of double correlation analysis test $R = 0.701$ this shows a strong relationship between noise to communication, physiology and psychology. And the result of coefficient test of regresi together with test F, obtained F arithmetic 8,392 and F table 2,975 so F count > F table thus H_0 rejected H_a accepted meaning there is influence signifikan between noise to communication, physiology and psikolgi worker.

Keywords: Multiple Linear Regression Analysis, Noise, productivity, workers

How to Cite: Sahab, M.F, Banjarnahor, M, & Hasibuan, C.F. (2017), Analisa Tingkat Kebisingan Terhadap Karyawan di Lingkungan Kerja Kantor PT. Surveyor Indonesia Cabang Medan, *JIME (Journal of Industrial and Manufacture Engineering)*, 1(2): 64-70

PENDAHULUAN

Kebisingan adalah semua suara yang tidak dikehendaki yang bersumber dari alat-alat kerja yang pada tingkat tertentu dapat menimbulkan gangguan pendengaran. (Mohammadi, 2014).

Tingkat kebisingan yang melebihi nilai ambang batas dapat mendorong timbulnya gangguan pendengaran dan risiko kerusakan pada telinga baik bersifat sementara maupun permanen setelah terpapar dalam periode waktu tertentu tanpa penggunaan alat proteksi yang memadai. Potensi risiko ini mendorong pemerintah di berbagai negara membuat suatu regulasi yang membatasi eksposur suara pekerja industri. (Alton B, Ernest, 2002)

Permasalahan kebisingan ini ditemukan di PT. Surveyor Indonesia. Perusahaan ini adalah perusahaan BUMN yang bergerak di bidang jasa, sumber kebisingan terbesar adalah berasal dari laboratorium mineral dan batubara, tingkat kebisingan yang terjadi di Laboratorium berkisar 70 sampai 90 DB. Tingkat intensitas bunyi dalam range ini adalah melebihi nilai ambang batas kebisingan yang diizinkan untuk area perkantoran sesuai dengan keputusan menteri negara lingkungan hidup KEP48/MENLH/11/1996 tentang baku mutu tingkat kebisingan. Jika tingkat

kebisingan melebihi nilai ambang batas yang diperkenankan dapat menimbulkan ketulian sementara dan ketulian permanen, serta gangguan negative lain seperti gangguan komunikasi dan kesalahan menterjemahkan informasi.

Oleh karena itu, perlu adanya dilakukan analisa kebisingan untuk penanggulangan kebisingan yang terjadi selama ini dikantor PT. Surveyor Indonesia.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan pada area kerja kantor PT. Surveyor Indonesia. Metode yang digunakan untuk mengumpulkan data dilakukan dengan 2 cara yaitu dengan Studi Lapangan (*observasi*), dan kuisisioner. *Observasi* dilakukan guna mendapatkan data kebisingan di area kerja. Kuisisioner diberikan kepada pekerja untuk mengetahui apakah ada pengaruh kebisingan terhadap kinerja pekerja. Data yang digunakan pada penelitian ini meliputi data tingkat kebisingan, yang didapatkan dengan melakukan pengukuran langsung tingkat kebisingan dengan menggunakan bantuan alat *Sound Level Meter*, dan kemudian dilakukan perhitungan tingkat kebisingan equivalen. Selanjutnya dilakukan pengumpulan data melalui kuisisioner yang disebar pada 30 orang karyawan guna mengetahui

seberapa besar pengaruh kebisingan terhadap komunikasi, fisiologi dan psikologi pekerja.

Variabel-variabel yang digunakan untuk kuesioner pada penelitian ini beserta definisi adalah sebagai berikut: Variabel bebas (X) pada penelitian ini adalah komunikasi, fisiologi, dan psikologi. Variabel terikat (Y) pada penelitian ini adalah kebisingan.

Skala pengukuran yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan skala *Likert* (Umar, 2001). Setelah diperoleh jawaban dari responden pada kuesioner yang telah disebar, maka data diuji validitas, reliabilitas dan analisa regresi linier berganda guna mengetahui apakah item kuesioner yang digunakan sudah valid atau tidak dan apakah kuesioner tersebut dapat dipercaya untuk dapat digunakan sebagai alat untuk mengukur atas variabel-variabel yang diteliti. Variabel dapat dikatakan valid apabila mempunyai r hitung yang lebih besar dibandingkan r tabel atau signifikan lebih kecil dibandingkan sebesar 0,05. Sedangkan dikatakan reliabel jika nilai *Alpha Cronbach* yang didapatkan lebih besar dari 0,6 Hasil kuesioner tersebut kemudian dianalisis dengan menggunakan analisis regresi linier berganda untuk mengetahui pengaruh kebisingan terhadap komunikasi, fisiologi dan psikologi pekerja,

dan untuk pengolahan data menggunakan software SPSS. (Ghozali, 2002)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengukuran tingkat kebisingan, kemudian dilakukan perhitungan tingkat kebisingan ekuivalen untuk mengetahui kebisingan yang terjadi dikantor dan membandingkan dengan baku mutu yang sudah ditetapkan pemerintah yaitu 65 dB. Hasil perhitungan tingkat kebisingan ekuivalen dapat dilihat di pada tabel. 1.

Tabel. 1. Tingkat kebisingan ekuivalen

Titik Pengukuran	Tingkat Kebisingan(dB) Ekuivalen (Leq)
1	70.96
2	56.66
3	57.84
4	60.77
5	89.12
6	76.80
7	70.81
8	68.93
9	60.92
10	64.34
11	62.80
12	88.74
13	88.28
14	63.99

(Sumber : hasil penelitian)

Dari tabel 1 dapat dilihat ada beberapa titik pengukuran yang dilakukan dikantor PT. Surveyor Indonesia yang nilai kebisingannya melampaui baku mutu yang telah ditetapkan pemerintah yaitu 65 dB. Yaitu pada titik pengukuran 1,5,6,7,8,12,13 yang nilainya masing-masing adalah 70.96dB, 89.12dB, 76.80dB, 70.81dB, 68.93dB, 88.74dB, 88.28dB.

Data hasil kuesioner karyawan kemudian dilakukan pengujian validitas dan reliabilitas masing-masing variabel penelitian. Pengujian ini dilakukan sebagai langkah awal untuk mengetahui apakah data kuesioner yang sudah didapatkan tersebut bisa diproses untuk pengolahan data selanjutnya. Dan kemudian dilakukan analisa regersi linier berganda untuk mengetahui apakah ada hubungan antara kebisingan terhadap komunikasi, fisiologi dan psikologi pekerja Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan *software* SPSS dan hasilnya dapat dilihat pada Tabel. 2, tabel. 3, dan tabel.4.

Tabel.2. Rekapitulasi hasil uji reliabilitas

Variabel	Nilai	Reliabilitas
Kebisingan	0.832	Reliabel
Komunikasi	0.908	Reliabel
Fisiologis	0.863	Reliabel
Psikologi	0.601	Reliabel

(Sumber : Hasil penelitian)

Berdasarkan hasil pengujian yang disajikan pada Tabel 2 dapat disimpulkan bahwa semua variabel nilainya > 0.600. Dengan demekian dapat disimpulkan bahwa semua variabel adalah reliabel.

Tabel. 3. Rekapitulasi hasil uji validitas

Pertayaan	Nilai	R Tabel	Keterangan
1	0.944	0.361	valid
2	0.914	0.361	valid
3	0.871	0.361	valid
4	0.818	0.361	valid
5	0.871	0.361	valid
6	0.818	0.361	valid
7	0.854	0.361	valid
8	0.631	0.361	valid
9	0.639	0.361	valid
10	0.785	0.361	valid
11	0.716	0.361	valid
12	0.76	0.361	valid
13	0.76	0.361	valid
14	0.669	0.361	valid
15	0.934	0.361	valid
16	0.831	0.361	valid
17	0.668	0.361	valid
18	0.845	0.361	valid
19	0.845	0.361	valid

(Sumber: Hasil penelitian)

Berdasarkan hasil pengujian yang disajikan pada Tabel. 3. dapat disimpulkan bahwa semua pertanyaan nilainya > dari R tabel sebesar 0.361. Dengan demikian dapat disimpulkan dari semua pertanyaan valid.

Tabel. 4. Rekapitulasi hasil uji analisa regresi linier berganda

Variabel	Koefesian regresi
Constanta	-0.321
Komunikasi	-0.031
Fisiologi	0.076
Psikologi	1.114
R	0.701
F hitung	8.392
F tabel	2.975
sig	0.000

(Sumber : Hasil Penelitian)

Analisa koefisien korelasi ganda (R) digunakan untuk mengetahui hubungan antara dua atau lebih variabel independen terhadap variabel dependen secara serentak nilai R berkisar antara 0-1, nilai semakin mendekati 1 berarti hubungan yang terjadi semakin kuat, dan sebaliknya. (Sugiyono, 2007). Berdasarkan tabel.4 diperoleh angka koefisien korelasi ganda (R) sebesar 0.701. Hal ini menunjukkan bahwa terjadi hubungan yang kuat antara kebisingan terhadap komunikasi, psikologi, dan fisiologi.

Melalui hasil pengolahan data kuesioner dengan menggunakan analisis regresi linier berganda dihasilkan persamaan regresi linier. Persamaan regresi linier berganda pengaruh kebisingan terhadap komunikasi, fisiologi,

dan psikologi pekerja pada output SPSS dapat dilihat melalui *Unstandardized Coefficients* B dan persamaan yang dihasilkan adalah sebagai berikut:

$$Y = -0.321 - 0.031X_1 + 0.076X_2 + 1.114X_3$$

Koefisien regresi variabel komunikasi (X_1) sebesar -0.031 artinya terjadi hubungan negatif, jika kebisingan mengalami peningkatan maka akan memberikan pengaruh terhadap penurunan komunikasi. Variabel fisiologi (X_2) sebesar 0,076 artinya terjadi hubungan positif, jika kebisingan mengalami peningkatan maka penyebab fisiologi akan mengalami peningkatan seperti: cepat lelah, penegangan otot, pusing/sakit kepala. Variabel Psikologi (X_3) sebesar 1.114 artinya terjadi hubungan positif, jika kebisingan mengalami peningkatan maka penyebab psikologi akan mengalami peningkatan seperti: emosi, lebih mudah marah, sulit berkonsentrasi.

Berdasarkan hasil pengujian analisis regresi linier berganda melalui uji F diperoleh F hitung sebesar 8.392 lebih besar dibandingkan F tabel sebesar 2.975 sehingga H_0 ditolak, H_a diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kebisingan berpengaruh signifikan terhadap komunikasi, fisiologi, dan psikologi pekerja, Hal ini menunjukkan bahwa apabila kebisingan di area kerja PT.

Surveyor Indonesia meningkat, maka kinerja karyawan akan menurun. Begitupun sebaliknya apabila kebisingan di area kerja PT. Surveyor Indonesia menurun, maka kinerja karyawan akan meningkat. (Hanifah, 2006) dalam penelitiannya mengemukakan ada hubungan yang signifikan antara kebisingan dengan kelelahan dan pengaruh yang signifikan antara kebisingan terhadap kelelahan karyawan.

Kebisingan yang dialami oleh para karyawan memberikan dampak fisiologi, dan psikologi pada karyawan yang cenderung meningkat dan dampak komunikasi yang cenderung menurun sehingga karyawan cenderung lebih mudah marah, sakit kepala, mual-mual, cepat lelah, sulit berkonsentrasi dan sulit berkomunikasi karena terganggu dengan tingkat kebisingan yang sudah melampaui standard rata-rata yang telah ditetapkan oleh pemerintah. Faktor kebisingan di lingkungan kerja berpengaruh terhadap kinerja karyawan. Dalam usaha mendapatkan kinerja karyawan yang tinggi, maka faktor kebisingan harus diperhatikan, agar sesuai dengan batasan kemampuan pendengaran. (Hidayah dkk, 2007) dalam penelitiannya mengemukakan bahwa kebisingan mempengaruhi produktivitas operator. Dengan semakin tinggi tingkat kebisingan

maka akan menurunkan tingkat produktivitas.

SIMPULAN

Dari pengukuran langsung kebisingan menggunakan alat sound level meter dan dilakukan pengolahan data sehingga didapat nilai tingkat kebisingan equivalen sebesar 68,93-89.12dB nilai tersebut telah melampaui nilai ambang batas kebisingan yang telah ditetapkan pemerintah melalui peraturan KEP-48/MENLH/11/1996 sebesar 65dB.

Dari hasil kuesioner dilakukan uji validitas, reliabilitas, dan analisa regresi linier berganda dengan hasil nilai uji validitas 0.631-0.944 nilai ini > dari nilai r tabel 0.361 maka dapat disimpulkan semua pertanyaan valid. Hasil nilai uji reliabilitas antara 0.601-0.908 nilai ini > dari nilai crobach alpha yaitu 0.600 maka dapat disimpulkan reliabel. Hasil analisis regresi linier diperoleh persamaan. $Y = -0.321 - 0.031X_1 + 0.076X_2 + 1.114X_3$. Dimana $X_1 =$ komunikasi sebesar -0.031 terjadi hubungan negatif jika kebisingan mengalami peningkatan maka akan memberikan pengaruh terhadap penurunan komunikasi. $(X_2) =$ fisiologi sebesar 0,076 artinya terjadi hubungan positif, jika kebisingan mengalami peningkatan maka penyebab fisiologi akan mengalami peningkatan seperti: cepat

lelah, penegangan otot, pusing/sakit kepala. Variabel Psikologi (X_3) sebesar 1.114 artinya terjadi hubungan positif, jika kebisingan mengalami peningkatan maka penyebab psikologi akan mengalami peningkatan seperti : emosi, lebih mudah marah, sulit berkonsentrasi. Uji analisa korelasi ganda diperoleh angka $R=0.701$ hal ini menunjukkan bahwa terjadi hubungan yang kuat antara kebisingan terhadap komunikasi, psikologi, dan fisiologi pekerja. Dan hasil uji koefisien regresi secara bersama-sama uji F, diperoleh F hitung 8.392 dan F tabel 2.975 sehingga F hitung > F tabel dengan demikian H_0 ditolak, H_a diterima artinya ada pengaruh secara signifikan antara kebisingan terhadap komunikasi, fisiologi dan psikologi pekerja.

DAFTAR PUSTAKA

- Alton. B, & Ernest J. (2002). Relationship Between Loss And Noise Exposure Levels In A Large Industrial Population: A Review Of An Overlooked Study. *J Acoust Soc Am*, 88(S1):S73 (A). 42 P.C. Eleftheriou /Applied Acoustics ;63: 35-42
- Ghozali, I. (2002). *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program SPSS*. Penerbit Universitas Diponegoro. Semarang.
- Hanifa, T.Y.U. (2006). *Pengaruh Kebisingan terhadap Kelelahan pada Tenaga Kerja Industri Pengolahan Kayu Brumbung Perum Perhutani Semarang*. Skripsi. Universitas Negeri Semarang.
- Hidayah, N.Y. Latifah D. & Ratih W. (2011). Analisis Pengaruh Faktor Kebisingan dan Tingkat Kesulitan Kerja terhadap Produktivitas Line Assembling PT. X <http://image.tsubaku.multiply.multiplycontent.com/>. Diakses 16 Oktober 2011.
- Keputusan Menteri Negara lingkungan hidup. (1996). Baku Tingkat Kebisingan, Surat

- keputusan menteri Negara Lingkungan Hidup NO: kep-48/Menlh/1996/25 november 1996, Jakarta : Meneg LH
- Mohammadi, G. (2014). *Occupational Noise Pollution and Hearing protection in selected industries*, Iranian Journal of Health, Safety and Environment, Vol. 1, No. 1, pp. 30-35
- Sugiyono, (2007). *Statistika untuk Penelitian*. Cetakan kedua belas. Alfabeta. Bandung.
- Umar, H. (2001). *Riset Sumber Daya Manusia*. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.