

Intensitas Bising dan Pemetaan Kebisingan dengan *Surfer 13* di Lingkungan Kerja PT Hok Tong Jambi

Romi Afrizal¹, Febri Juita Anggraini², Yasdi³

^{1,2,3}Universitas Jambi, Jambi, Indonesia

Email: romi.05afrizal@gmail.com

Received 5 Agustus 2022 | Revised 15 Agustus 2022 | Accepted 21 Agustus 2022

ABSTRAK

PT Hok Tong Jambi merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang pengolahan karet remah (crumb rubber), dimana dalam proses produksinya tidak terlepas dari bantuan mesin-mesin dan peralatan produksi yang dapat menghasilkan kebisingan yang tinggi. Tingginya tingkat kebisingan di lingkungan kerja PT Hok Tong Jambi dapat meningkatkan potensi bahaya bising terhadap pekerja. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui intensitas bising dan pola sebaran kebisingan dari 45 titik di lingkungan kerja PT Hok Tong Jambi dengan Software Surfer 13. Penentuan titik pengukuran bising menggunakan metode titik sampling dengan jarak antartitik 10 meter dan pengukuran kebisingan dengan metode sederhana yang berpedoman pada Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 48 Tahun 1996 tentang Baku Mutu Tingkat Kebisingan. Hasil pengukuran tingkat kebisingan menunjukkan bahwa tingkat kebisingan di lingkungan kerja PT Hok Tong Jambi telah melebihi Nilai Ambang Batas (85 dB) yaitu berkisar 66,5 – 99,8 dBA. Tingkat kebisingan tertinggi berasal dari area produksi basah (titik 32) dengan intensitas bising sebesar 99,8 dBA, sedangkan kebisingan terendah berasal dari area kantor (titik 9) dengan intensitas bising sebesar 66,5 dBA. Berdasarkan hasil pemetaan kebisingan yang telah dibuat diperoleh bahwa sumber kebisingan utama bersumber dari area produksi seperti area produksi basah, produksi kering, bahan baku, kamar jemur, penindihan, area press, pompa IPAL dan kamar mesin.

Kata kunci: Kebisingan, Pemetaan, Software Surfer 13, PT Hok Tong Jambi

ABSTRACT

PT Hok Tong Jambi is a company engaged in the processing of crumb rubber (crumb rubber), where the production process is inseparable from the assistance of production machines and equipment that can produce high noise. The high level of noise in the work environment of PT Hok Tong Jambi can increase the potential for noise hazards to workers. This research was conducted to determine the noise intensity and distribution patterns of noise from 45 points in the work environment of PT Hok Tong Jambi with Software Surfer 13. Determination of noise measurement points using the point sampling method with a distance of 10 meters and noise measurement using a simple method based on the Ministerial Decree State of the Environment Number 48 of 1996 concerning Quality Standards for Noise Levels. The results of noise level measurements indicate that the noise level in the work environment of PT Hok Tong Jambi has exceeded the Threshold Value (85 dB), which ranges from 66., – 99,8 dBA. The highest noise level came from the wet production area (point 32) with a noise intensity of 99,8 dBA, while the lowest noise came from the office area (point 9) with a noise intensity of 66,5 dBA. Based on the results of the noise mapping that has been made, it is found that the main noise sources come from production areas such as wet production areas, dry production areas, raw materials, drying rooms, press areas, WWTP pumps and machine rooms.

Keyword: Noise, Mapping, Software Surfer 13, PT Hok Tong Jambi

1. PENDAHULUAN

Kebutuhan karet saat ini semakin meningkat sehingga mendorong dilakukannya pengolahan karet di Indonesia. Peningkatan kebutuhan akan karet dapat dilihat dari perkembangan industri otomotif yang semakin berkembang sehingga kebutuhan karet dalam produksi pembuatan ban kendaraan juga semakin meningkat [1]. Salah satunya adalah PT Hok Tong Jambi yang merupakan sebuah industri yang bergerak dibidang pengolahan karet dengan hasil produksi berupa karet remah (*crumb rubber*) dengan mutu *Standard Indonesian Rubber* (SIR 10 dan SIR 20).

Proses produksi yang dilakukan di PT Hok Tong Jambi tidak terlepas dari bantuan mesin-mesin dan peralatan produksi yang dapat menghasilkan suara yang keras secara terus-menerus sehingga mengakibatkan timbulnya kebisingan di PT Hok Tong Jambi. Menurut Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 48 tahun 1996 tentang Baku Mutu Tingkat Kebisingan, kebisingan merupakan bunyi yang keberadaannya tidak diinginkan yang bersumber dari usaha atau kegiatan dalam tingkat dan waktu tertentu dapat mengakibatkan gangguan terhadap kesehatan manusia dan kenyamanan lingkungan [2].

Di area lingkungan kerja PT Hok Tong Jambi, sumber kebisingan dominan berasal dari mesin-mesin dan peralatan produksi, seperti mesin *crepper*, *hammermill*, *cutter*, *mangel*, dan *breaker*. Menurut penelitian [3], suara bising yang ditimbulkan dari kegiatan produksi *crumb rubber* di PT Ricry Pekanbaru bersumber dari mesin-mesin produksi dengan kebisingan yang berkisar 83 – 100 dBA sehingga berpotensi menimbulkan gangguan terhadap pekerja seperti rasa pusing, cepat lelah dan gangguan komunikasi [3]. Selain itu, kebisingan yang dihasilkan dari kegiatan produksi PT Pura Barutama Kudus dapat mengakibatkan terjadinya gangguan pendengaran, hal ini dikarenakan kebisingan yang dihasilkan telah melebihi Nilai Ambang Batas (85 dB) yaitu berkisar 76,3 – 98,1 dBA [4].

Paparan akibat bising akan semakin berbahaya untuk para pekerja dikarenakan belum tersedianya informasi mengenai sebaran tingkat kebisingan di PT Hok Tong Jambi sehingga akan menyebabkan pekerja kesulitan untuk mengetahui sebaran tingkat kebisingan di lingkungan kerja PT Hok Tong Jambi. Penelitian ini dilakukan dalam rangka untuk mengetahui tingkat kebisingan dan memetakan sebaran tingkat kebisingan di lingkungan kerja PT Hok Tong Jambi yang berguna sebagai informasi secara visual mengenai unit kerja yang berpotensi menimbulkan paparan kebisingan yang tinggi sehingga dapat melindungi pekerja terhadap paparan kebisingan.

2. METODOLOGI

2.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif yang berguna untuk memberikan gambaran terhadap tingkat kebisingan yang dihasilkan di lingkungan kerja PT Hok Tong Jambi dan memberikan gambaran pola sebaran kebisingan di lingkungan kerja PT Hok Tong Jambi.

2.2 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di PT Hok Tong Jambi, yang beralamat di Jalan Raden Patah RT 07, Kelurahan Sejinjang, Kecamatan Jambi Timur, Kota Jambi. Pengukuran kebisingan dilakukan pada bulan Juni 2022 selama 1 minggu yaitu dari pukul 07.00 – 15.00 WIB.

2.3 Instrumen Penelitian

Penelitian ini menggunakan beberapa instrumen yang berguna untuk mempermudah proses penelitian yaitu sebagai berikut.

- a. *Sound Level Meter* UT353 yang berguna untuk mengukur tingkat kebisingan di titik-titik pengukuran.
- b. *Software Surfer 13* berguna untuk membuat peta kontur kebisingan.
- c. Meteran berguna untuk mengukur jarak antar titik pengukuran.
- d. *Global Positioning System (GPS)* tipe Garmin 64S berguna untuk menentukan koordinat di titik pengukuran.
- e. Alat Tulis berguna untuk mencatat hasil pengukuran kebisingan.

2.4 Teknik Pengumpulan Data

2.4.1. Survei Pendahuluan

Survei pendahuluan dilakukan dengan tujuan untuk menentukan unit kerja yang akan dilakukan pengukuran kebisingan lingkungan kerja PT Hok Tong Jambi.

2.4.2. Penentuan Titik Pengukuran

Titik pengukuran kebisingan ditentukan dengan metode titik sampling, dimana pengukuran kebisingan dilakukan di 45 titik dengan jarak antartitik 10 meter. Dalam penentuan titik pengukuran, koordinat posisi titik pengukuran juga perlu dicatat sebagai data yang akan di *input* saat pembuatan peta kontur.

2.4.3. Pengukuran Kebisingan

Pengukuran kebisingan menggunakan metode sederhana yaitu dilakukan pengukuran kebisingan selama 10 menit dengan pembacaan setiap 5 detik yang berpedoman pada Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 48 Tahun 1996 tentang Baku Mutu Tingkat Kebisingan. Selain itu, untuk tahapan pengukuran kebisingan juga mengacu pada SNI 7231:2009 tentang metode pengukuran intensitas kebisingan di tempat kerja [5]. Pengukuran kebisingan hanya dilakukan 1 kali pengukuran, hal ini dikarenakan kegiatan yang dilakukan di PT Hok Tong Jambi sama setiap waktunya sehingga diasumsikan bahwa tingkat kebisingan yang dihasilkan tidak jauh berbeda.

2.5 Teknik Analisis Data

2.5.1. Perhitungan Tingkat Kebisingan

Perhitungan tingkat kebisingan mengacu pada SNI 8427:2017 tentang Pengukuran Tingkat Kebisingan Lingkungan, dimana terdapat rumus perhitungan intensitas kebisingan sebagai berikut [6].

$$L_{eq T} = 10 \log \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n 10^{0,1 \cdot Li} \text{ dBA} \dots \dots \dots (1)$$

Keterangan:

- $L_{Aeq T}$ = Kebisingan pada siang hari (dBA)
- n = Jumlah data
- Li = Tingkat kebisingan ke- i

2.5.2. Pemetaan Kebisingan

Adapun data-data yang digunakan dalam pembuatan peta kebisingan yaitu data koordinat titik pengukuran dan data tingkat kebisingan dari setiap titik pengukuran. Data tersebut diinput di *Software Surfer 13* dalam format *worksheet*, dimana A dan B merupakan titik koordinat sumbu x dan y, sedangkan C merupakan z yaitu data tingkat kebisingan di lapangan (dBA).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Tingkat Kebisingan di PT Hok Tong Jambi

Pengukuran tingkat kebisingan di PT Hok Tong ini dilakukan pada bulan Juni 2022 selama 1 minggu berturut-turut. Penentuan titik pengukuran kebisingan menggunakan metode titik sampling dengan jarak antar titik pengukuran 10 meter dengan jumlah titik pengukuran sebanyak 45 titik. Langkah-langkah pengukuran kebisingan mengacu pada SNI 7231:2009 tentang Metode Pengukuran intensitas bising di tempat kerja [5]. Sebelumnya pengukuran kebisingan di industri karet ini telah dilakukan oleh Nofirza & Sepriantoni (2016), didapatkan hasil bahwa kebisingan di industri karet yaitu PT Ricry Pekanbaru bersumber dari kegiatan produksi seperti bunyi suara mesin *breaker*, *hammermill*, *cutter*, *creper* dan mesin pembakaran, dimana tingkat kebisingan yang dihasilkan berkisar antara 84 – 97 dBA [3].

Alat yang digunakan untuk pengukuran kebisingan yaitu *Sound Level Meter* UT353. Pengukuran kebisingan dilakukan dengan metode sederhana yaitu pengukuran kebisingan dilakukan selama 10 menit dengan pembacaan tiap 5 detik yang mengacu pada Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 48 Tahun 1996 tentang Baku Mutu Tingkat Kebisingan. Tingkat kebisingan yang dihasilkan di lingkungan kerja di PT Hok Tong Jambi berkisar antara 66,5 – 99,8 dBA. Dari data tingkat kebisingan terendah dan tertinggi tersebut maka diperoleh nilai *range* (i), jumlah kelas (k) dan interval kelas (i). Berikut contoh perhitungan tingkat kebisingan pada titik 3 (area bengkel) di PT Hok Tong Jambi.

$$\begin{aligned}
 n &= 120 \text{ (diperoleh dari pengukuran selama 10 menit dan pembacaan setiap 5 detik sehingga diperoleh } n=120\text{)} \\
 r &= \max - \min \\
 &= 90,9 - 68,3 \\
 &= 22,6 \\
 k &= 1 + \log n \\
 &= 1 + 3,3 \log 120 \\
 &= 7,86 \approx 8 \\
 i &= \frac{r}{k} \\
 &= \frac{22,6}{8} \\
 &= 2,82 \approx 3
 \end{aligned}$$

Selanjutnya data hasil pengukuran tingkat kebisingan tersebut akan disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi yang terlihat pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Tingkat Kebisingan pada Titik 3 (Area Bengkel)

Kelas	Interval Tingkat Kebisingan (dBA)	Frekuensi (Jumlah Kemunculan Data)	Nilai Tengah (Li)
1	68,3 – 71,3	14	69,8
2	71,4 – 74,4	60	72,9
3	74,5 – 77,5	15	76
4	77,6 – 80,6	13	79,1
5	80,7 – 83,7	13	82,2
6	83,8 – 86,8	2	85,3
7	86,9 – 89,9	2	88,4
8	90 – 93	1	92,5
Total		120	

Setelah didapatkan tabel frekuensi, dilakukan perhitungan tingkat kebisingan dengan rumus yang mengacu pada SNI 8427:2017 sehingga diperoleh nilai tingkat kebisingan di titik 3 (area bengkel) seperti berikut.

$$L_{eqT} = 10 \log \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n 10^{0,1 \cdot Li} \text{ dB}$$

$$L_{eq3} = 10 \log \frac{1}{120} (14 \cdot 10^{0,1 \cdot 69,8} + 60 \cdot 10^{0,1 \cdot 72,9} + 15 \cdot 10^{0,1 \cdot 76} + 13 \cdot 10^{0,1 \cdot 79,1} + 13 \cdot 10^{0,1 \cdot 82,2} + 2 \cdot 10^{0,1 \cdot 85,3} + 2 \cdot 10^{0,1 \cdot 88,4} + 1 \cdot 10^{0,1 \cdot 92,5}) \text{ dBA}$$

$$= 78,73 \text{ dBA}$$

Berdasarkan hasil perhitungan tingkat kebisingan pada siang hari didapatkan tingkat kebisingan pada titik 3 (area bengkel) sebesar 78,73 dBA. Kemudian untuk titik pengukuran kebisingan lainnya juga dilakukan dengan perhitungan yang sama sehingga tingkat kebisingan dari setiap titik pengukuran dapat diketahui. Data hasil perhitungan nilai tingkat kebisingan di PT Hok Tong Jambi dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rekapitulasi Data Tingkat Kebisingan

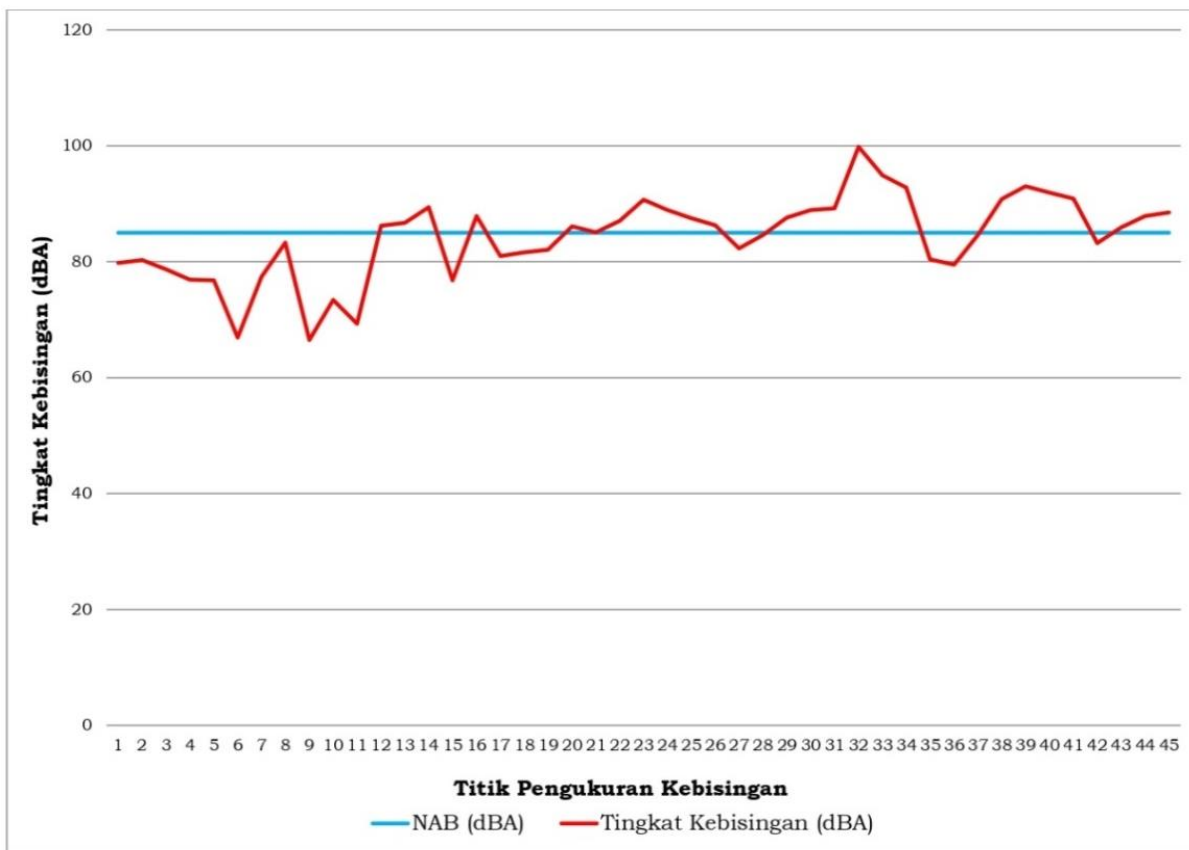
Unit Kerja	Titik Pengukuran	Leq (dBA)	Unit Kerja	Titik Pengukuran	Leq (dBA)
Bengkel	1	79,8	Bahan Baku 1	24	*88,9
	2	80,3		25	*87,5
	3	78,7		26	*86,3
Gudang SIR	4	76,9	Bahan Baku 2	27	82,3
	5	76,8		28	84,6
	6	66,9		29	*87,6
	7	77,4		30	*88,9
	8	83,3		31	*89,2
Kantor	9	66,5		32	*99,8
Parkir	10	73,4	Produksi Basah	33	*94,9
	11	69,3		34	*92,8
Pintu Pabrik	12	*86,2	Kamar Jemur 1	35	80,4
	13	*86,7		36	79,5
Area Timbangan	14	*89,4	Kamar Jemur 2	37	84,6
Kamar Mesin	15	76,8		38	*90,8
		16	*87,9		39

	17	81	Produksi Kering	40	*91,9
	18	81,6		41	*90,9
	19	82,1	Kamar Jemur 2	42	83,2
IPAL	20	*86,1	Penindihan	43	*85,9
	21	*85,1	Area Press	44	*87,9
	22	*87,1		45	*88,5
Pompa IPAL	23	*90,7			

Berdasarkan Tabel 2, tingkat kebisingan di lingkungan kerja PT Hok Tong Jambi berkisar antara 66,5 – 99,8 dBA artinya terdapat titik pengukuran yang telah melebihi Nilai Ambang Batas (NAB) berdasarkan Peraturan Menteri Ketenagakerjaan No. 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja yaitu 85 dB [7]. Tingkat kebisingan tertinggi dengan intensitas 99,8 dBA terdapat pada titik 32 yang berada pada area produksi basah, dimana pada area tersebut terdapat mesin *hammermill* yang menghasilkan kebisingan yang tinggi. Mesin *hammermill* dapat menghasilkan tingkat kebisingan yang telah melebihi Nilai Ambang Batas (NAB) sebesar 96 dBA [3]. Selain itu pada area 32 juga terdapat mesin lainnya yang juga menghasilkan kebisingan yang tinggi seperti mesin *breaker*, *cutter* dan mesin *creper* sehingga kebisingan di area tersebut semakin tinggi.

Sedangkan untuk kebisingan terendah dengan intensitas kebisingan 66,5 dBA terdapat pada titik 9 yang berada pada area kantor, rendahnya kebisingan di area kantor disebabkan karena area kantor merupakan area yang tertutup dan juga memiliki pagar tembok yang tinggi sehingga kebisingan dapat diminimalisir. Selain itu pada halaman kantor PT Hok Tong Jambi juga terdapat beberapa tanaman yang dapat dijadikan sebagai penghalang (*barrier*) seperti pucuk merah yang dapat mengurangi tingkat kebisingan. Tanaman pucuk merah sebagai penghalang atau peredam bising mampu mereduksi bising hingga mencapai 11,1% [8].

Hasil pengukuran tingkat kebisingan menunjukkan bahwa terdapat 24 titik yang telah melebihi Nilai Ambang Batas (85 dB) sesuai dengan Peraturan Menteri ketenagakerjaan No. 5 tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja. Perbandingan antara tingkat kebisingan dengan nilai ambang batas (NAB) dapat dilihat pada Gambar 1.

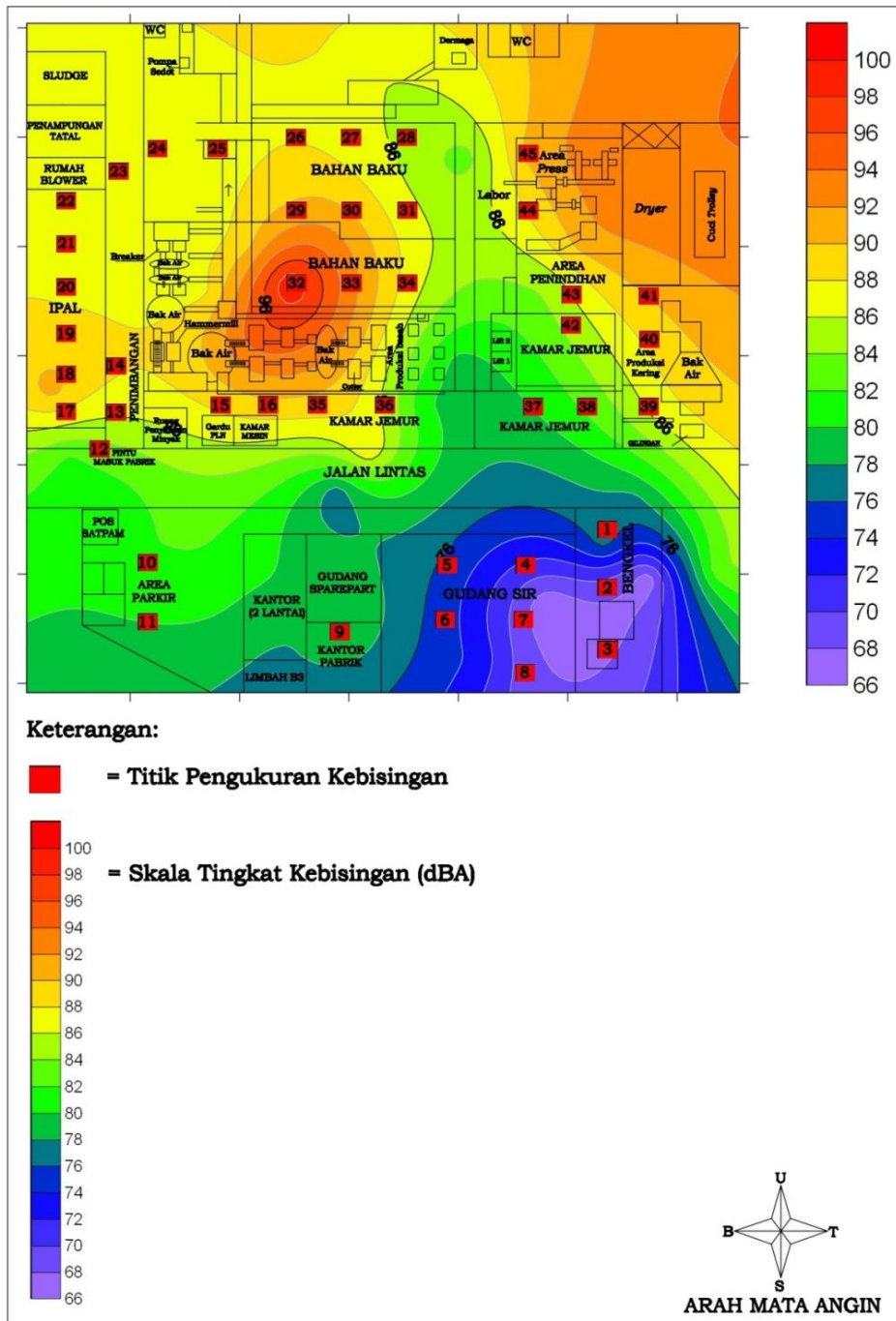


Gambar 1. Perbandingan Tingkat Kebisingan dengan NAB (85 dBA)

3.2 Pemetaan Kebisingan di Lingkungan Kerja PT Hok Tong Jambi

Pemetaan kebisingan merupakan suatu cara yang digunakan untuk menggambarkan pola tingkat kebisingan di suatu lokasi. Peta kebisingan dalam bidang industri digunakan sebagai cara untuk memprediksi pola sebaran tingkat kebisingan di suatu industri dengan tujuan untuk meminimalisir dan sebagai upaya pengendalian kebisingan sehingga tingkat kebisingan yang diterima pekerja dapat berkurang [9]. Pemetaan kebisingan diawali dengan penentuan titik koordinat x dan y dengan menggunakan *Global Positioning System (GPS)*. Titik koordinat tersebut diubah dalam bentuk *decimal degree* sehingga dapat diolah pada *Software Surfer 13* dan dilanjutkan dengan memasukkan data tingkat kebisingan di lapangan ke dalam *Software Surfer 13* dengan bentuk format *worksheet*.

Hasil pemetaan kebisingan akan dilengkapi dengan kode pewarnaan, dimana berdasarkan hasil perhitungan statistik terdapat beberapa warna pada peta kontur kebisingan yang berguna untuk menggambarkan tingkat kebisingan di lingkungan kerja PT Hok Tong Jambi. Gambar 2 adalah hasil pemetaan kebisingan (*noise mapping*) tingkat kebisingan di lingkungan kerja PT Hok Tong Jambi.



Gambar 2. Hasil *Overlay* Peta Kebisingan 2 Dimensi (2D)

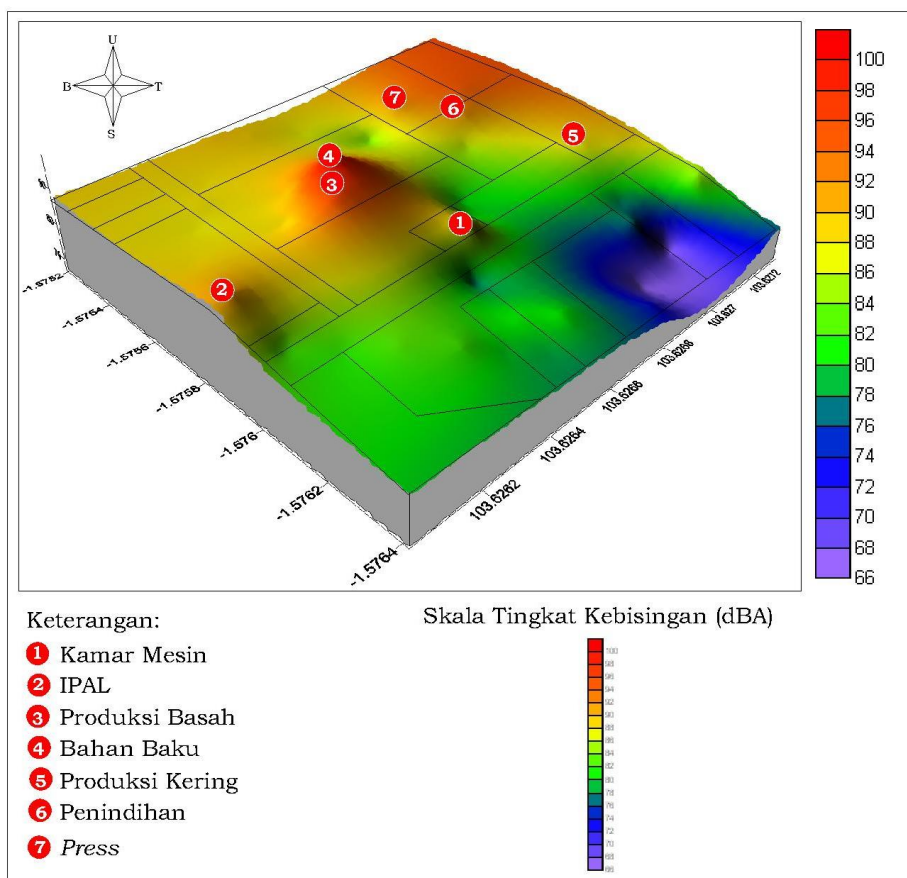
Berdasarkan Gambar 2 hasil pemetaan kebisingan di lingkungan kerja PT Hok Tong Jambi dapat diketahui bahwa dari kegiatan operasional yang dilakukan di lingkungan kerja PT Hok Tong Jambi tidak terlepas dari bantuan mesin-mesin dan peralatan produksi yang dapat menghasilkan kebisingan, dimana spesifikasi dari mesin dan peralatan produksi tersebut berbeda-beda sehingga intensitas kebisingan yang dihasilkan juga berbeda-beda.

Pemetaan kebisingan yang dilakukan di PT Hok Tong Jambi juga disertai dengan kode pewarnaan yang berguna untuk menunjukkan pembagian zona bising di area lingkungan kerja. Tingkat kebisingan yang berkisar antara 92 – 100 dBA ditunjukkan dengan warna orange dan merah, zona ini

diasumsikan sebagai zona yang wajib menggunakan alat pelindung diri (APD) dan dikarenakan area tersebut merupakan area yang tingkat kebisingannya paling tinggi. Tingkat kebisingan yang berkisar antara 86 – 90 dBA ditunjukkan dengan warna kuning yang diasumsikan sebagai zona yang bahaya paparan bising sehingga perlu penggunaan alat pelindung diri (APD). Kemudian tingkat kebisingan 78 – 84 dBA ditunjukkan dengan warna hijau yang diasumsikan sebagai zona aman dengan APD. Tingkat kebisingan 70 – 76 dBA ditunjukkan dengan warna biru dan tingkat kebisingan <68 dBA ditunjukkan dengan warna ungu, zona dengan warna ini diasumsikan sebagai zona yang aman tanpa alat pelindung diri (APD) mengingat tingkat kebisingan di area ini masih dibawah nilai ambang batas (NAB) yaitu 85 dB.

Dari pemetaan kebisingan gambar 2, dapat diketahui bahwa tingkat kebisingan yang dihasilkan di area lingkungan kerja PT Hok Tong Jambi dominan berasal dari kegiatan produksi. Zona tersebut ditandai dengan warna kuning, orange dan merah yang mana area tersebut menghasilkan kebisingan yang tinggi (>85 dB). Dari Gambar 2, diketahui bahwa produksi basah merupakan area yang paling tinggi tingkat kebisingannya yang berkisar antara 92,8 – 99,8 dBA dan area terendah terdapat pada area kantor dengan intensitas bising sebesar 66,5 dBA. Salah satu faktor yang menyebabkan tingginya tingkat kebisingan adalah jarak, semakin dekat jarak dengan sumber suara maka tingkat kebisingan akan semakin tinggi dan sebaliknya [10].

Selain peta kontur kebisingan 2 dimensi (2D), hasil pemetaan kebisingan dengan *Software Surfer 13* juga dapat berbentuk 3 dimensi (3D) yang dapat dilihat pada Gambar 3. Berdasarkan peta kontur kebisingan 3 dimensi tersebut dapat diketahui bahwa tingkat kebisingan di lingkungan kerja PT Hok Tong Jambi ditunjukkan dengan puncak-puncak kontur yang berwarna kuning, orange dan merah.



Gambar 3. Peta Kontur 3 Dimensi (3D) di Lingkungan Kerja PT Hok Tong Jambi

Berdasarkan Gambar 3, dapat diketahui bahwa intensitas kebisingan terdapat pada area-area produksi seperti produksi basah, produksi kering, area bahan baku, area penindihan, area *press*, kamar mesin dan area IPAL. Area yang menghasilkan tingkat kebisingan tertinggi dapat dilihat pada puncak-puncak kontur yang berwarna kuning, orange dan merah. Dari hasil pemetaan kebisingan yang dilakukan di lingkungan kerja PT Hok Tong Jambi, juga dapat diketahui bahwa sumber kebisingan bersumber dari mesin-mesin dan peralatan produksi yaitu suara *forklift*, *trolley* dan mesin produksi basah yang ditunjukkan oleh nomor 1. Suara mesin pompa IPAL dan mesin produksi basah (*prebreaker*, *breaker*, *rotary screen* dan *hammermill*) yang ditunjukkan nomor 2. Kemudian, suara mesin produksi yaitu mesin *breaker*, *hammermill*, *cutter*, *creper*, *rotary screen*, dan *belt conveyor* yang ditunjukkan nomor 3. Aktivitas bongkar muat dan mesin *breaker* yang ditunjukkan nomor 4. Suara mesin *mangel*, *cutter*, *dryer*, dan *forklift* yang ditunjukkan nomor 5. Suara *trolley* dan mesin *dryer* yang ditunjukkan nomor 6. Lalu suara mesin *dryer*, mesin *press* dan *forklift* yang ditunjukkan nomor 7.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang telah dilakukan diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

- a. Dari hasil pengukuran kebisingan di lingkungan kerja PT Hok Tong Jambi diperoleh bahwa tingkat kebisingan tertinggi diperoleh pada area produksi basah (titik 32) sebesar 99,8 dBA (>85 dB) dan tingkat kebisingan terendah diperoleh pada area kantor (titik 9) sebesar 66,5 dBA (<85 dB).
- b. Berdasarkan peta kebisingan di lingkungan kerja PT Hok Tong Jambi, diketahui bahwa kebisingan terbagi menjadi beberapa zona seperti warna merah menunjukkan zona dengan tingkat kebisingan 96 – 100 dBA, warna orange menunjukkan zona dengan tingkat kebisingan 92 – 94 dBA, warna kuning zona tingkat kebisingan 86 – 90 dBA, warna hijau zona dengan tingkat kebisingan 78 – 84 dBA, warna hijau menunjukkan zona dengan tingkat kebisingan 70 – 76 dBA dan warna biru zona dengan tingkat kebisingan <68 dBA.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada PT Hok Tong Jambi yang telah memberikan izin untuk penulis melakukan penelitian di lingkungan kerja PT Hok Tong Jambi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Menteri Perindustrian. (2007). Gambaran Sekilas Industri Karet. Sekretariat Jenderal Kementerian Perindustrian, 1, 5-8.
- [2] Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 48 Tahun 1996 tentang Baku Mutu Kebisingan.
- [3] Nofirza & Sepriantoni. (2015). Analisa Intensitas Kebisingan dengan Pendekatan Pola Sebaran Pemetaan Kebisingan di PT Ricry Pekanbaru. November, 490-498. ISSN:2085-9902.
- [4] Chusna, N.A., Huboyo, H.S., & Andarani, P. (2017). Analisis Kebisingan Peralatan Pabrik terhadap Daya Pendengaran Pekerja di PT Pura Barutama Unit PM 569 Kudus. Jurnal Teknik Lingkungan, 6(1).

- [5] SNI 7232:2009. (2009). Metode Pengukuran Intensitas Kebisingan di Tempat Kerja.
- [6] SNI 8427:2017. (2017). Pengukuran Tingkat Kebisingan Lingkungan.
- [7] Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Lingkungan Kerja.
- [8] Trixy, A., Yulinawati, H., & Iswanto, B. (2018). Kajian Tingkat Kebisingan di Kawasan Pendidikan SD Negeri 06 Tanjung Duren , Jakarta Barat. 48, 61–75.
- [9] Casas, W.J.P., Cordeiro, E.P., Mello, T.C., & Zannin, P.H.T. (2014). Noise Mapping As A Tool For Controlling Industrial Noise Pollution. *Journal of Scientific and Industrial Research*, 74(2), 114-116.
- [10] Saputra, A., Defrianto & Emrinaldi, T. (2015). Pemetaan Tingkat Kebisingan yang Ditimbulkan oleh Mesin Pengolah Kelapa Sawit di PT Tasma Puja, Kabupaten Kampar-Riau. *Jom FMIPA*. 2(1), 138-143.