

TEKINFO

JURNAL ILMIAH TEKNIK INDUSTRI DAN INFORMASI

Tingkat Kebisingan Akibat Aktivitas Bandara Temindung Samarinda dan Pengaruhnya Terhadap Pemukiman Masyarakat di Kelurahan Bandara

Ika Meicahayanti, Hanri dan Muhammad Busyairi

Analisis Program Keselamatan Kerja Dalam Usaha Meningkatkan Produktivitas Dengan Metode Balanced Scorecard

Petrus Wisnubroto dan Tri Hadi Wibowo

Integrasi Metode ABC dan Multi Item EOQ with Discount dalam Pengendalian Persediaan Obat Dispensing

Anita Nilawati dan Ida Giyanti

Penempatan Tenaga Kerja Berdasarkan Beban Kerja

Jono

Sistem Pendukung Keputusan Untuk Penentuan Beasiswa Penuh Dan Beasiswa Bantuan Belajar

Bagas Andi Wibowo dan Adhie Tri Wahyudi

Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Untuk Pemilihan Pemasok Nata De Coco Dengan Metode Weighted Product (WP)

Dian Eko Hari Purnomo dan Ag. Eko Susetyo



UNIVERSITAS
SETIA BUDI

PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK

VOL. 4

NO. 2

MEI 2016

ISSN VERSI
CETAK : 2303-1476

ISSN VERSI
ONLINE : 2303-1867

Universitas Setia Budi
Jln. Letjen. Sutoyo, Mojosongo, Surakarta
Telp. 0271. 852518, Fax. 0271. 853275
www.setiabudi.ac.id
<http://setiabudi.ac.id/tekinfo/>

TEKINFO

Jurnal Ilmiah Teknik Industri dan Informasi
Volume 4 No. 2 – Mei 2016

Dewan Redaksi TEKINFO
Jurnal Ilmiah Teknik Industri dan Informasi

Mitra Bestari

Dr. Bambang Suhardi (UNS)
Drs. Wahyu Pujiyono, M.Kom (UAD)

Penanggung Jawab

Ketua Program Studi Teknik Industri USB

Ketua Redaksi

Adhie Tri Wahyudi, ST., M.Cs.

Wakil Ketua Redaksi

Erni Suparti, ST., MT.

Editor

Anita Indrasari, ST., M.Sc. (USB)
Ir. Rosleini Ria PZ, MT. (USB)
Ida Giyanti, ST., MT. (USB)

Pemasaran dan Publikasi

Bagus Ismail Adhi Wicaksana, ST., MT.

Tata Usaha dan Administrasi

Agus Tri Santoso

Penerbit

Program Studi S1 Teknik Industri
Universitas Setia Budi Surakarta
Telp (0271) 852518 Fax (0271) 853275
email : tekinfo@setiabudi.ac.id

Alamat

Jl. Letjen Sutoyo, Mojosongo, Surakarta - 57127

Versi Online

<http://setiabudi.ac.id/tekinfo/>

=====

Tekinfo merupakan Jurnal Ilmiah yang memuat hasil-hasil penelitian, studi lapangan atau kajian teori di bidang Teknik Industri dan Teknologi Informasi. Terbit dua kali dalam setahun, yaitu pada bulan Mei dan November. Terbit pertama kali pada bulan November 2012.

Kata Pengantar

Alhamdulillah robbil ‘alamin, puji syukur kami sampaikan ke hadirat Allah SWT, karena Jurnal Tekinfo (Jurnal Ilmiah Teknik Industri dan Informasi) edisi bulan Mei 2016 telah selesai diproduksi dan dapat publikasi sesuai dengan jadwal.

Redaksi sangat gembira karena animo para peneliti dan penulis yang sangat besar untuk mempublikasikan artikel di jurnal Tekinfo. Hal ini sangat membantu tim redaksi untuk dapat memproduksi jurnal edisi bulan Mei 2016 sesuai jadwal dan tepat waktu. Untuk itu, tim redaksi menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada para penulis yang memberikan kepercayaan kepada kami untuk mempublikasikan artikelnya.

Dari enam (6) artikel yang diterbitkan pada edisi kali ini, empat (4) naskah merupakan kontribusi peneliti/ dosen eksternal, yaitu dari Program Studi Teknik Teknik Lingkungan, Universitas Mulawarman Samarinda, Program Studi Teknik Industri IST-AKPRIND Yogyakarta, Program Studi Teknik Industri Universitas Widya Mataram Yogyakarta, Program Studi Teknik Industri Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa Yogyakarta. Sementara satu naskah merupakan kontribusi dosen program studi Teknik Industri Universitas Setia Budi dan satu naskah merupakan publikasi kolaboratif dosen program studi Teknik Industri dengan dosen profesi Apoteker Universitas Setia Budi.

Akhir kata, tim redaksi memberikan penghargaan dan ucapan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu penerbitan jurnal Tekinfo edisi kali ini, khususnya kepada Mitra Bestari yang telah memberikan bantuan koreksi dan arahan kepada tim redaksi. Kepada para pembaca dan pemerhati jurnal Tekinfo, kritik dan saran selalu kami harapkan demi kemajuan dan penyempurnaan jurnal tercinta ini. Semoga visi terakreditasinya jurnal Tekinfo ini dapat segera kami realisasikan. Aamiin. Mohon doa restu dan dukungan.

Salam publikasi,

Tim Redaksi

Daftar Isi

Kata Pengantar	62
Daftar Isi	63
Tingkat Kebisingan Akibat Aktivitas Bandara Temindung Samarinda dan Pengaruhnya Terhadap Pemukiman Masyarakat di Kelurahan Bandara.....	64
Analisis Program Keselamatan Kerja untuk Meningkatkan Produktifitas dengan Metode <i>Balanced Scorecard</i>	72
Integrasi Metode ABC dan <i>Multi Item EOQ with Discount</i> dalam Pengendalian Persediaan Obat Dispensing	82
Penempatan Tenaga Kerja Berdasarkan Beban Kerja Studi Kasus: PT. XYZ Yogyakarta.....	89
Sistem Pendukung Keputusan untuk Penentuan Beasiswa Penuh dan Beasiswa Bantuan Belajar.....	104
Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Untuk Pemilihan Pemasok <i>Nata De Coco</i> Dengan Metode <i>Weighted Product (WP)</i>	116

Tingkat Kebisingan Akibat Aktivitas Bandara Temindung Samarinda dan Pengaruhnya Terhadap Pemukiman Masyarakat di Kelurahan Bandara

Ika Meicahayanti*¹, Hanri², Muhammad Busyairi³

^{1,2,3}Program Studi Teknik Lingkungan, Universitas Mulawarman, Samarinda
e-mail: *¹ikameicahayanti@gmail.com

Abstrak

Bandara Temindung merupakan bandara yang terletak di ibukota provinsi Kalimantan Timur yaitu Samarinda. Bandara ini berada di pusat kota yang dekat dengan pemukiman masyarakat, sehingga dalam aktivitasnya dapat memberikan pengaruh kebisingan terhadap pemukiman sekitarnya. Kelurahan Bandara merupakan salah satu area pemukiman yang berada di dekat Bandara Temindung. Oleh karena itu, penelitian ini akan mengkaji tingkat kebisingan yang berada di Kelurahan Bandara dan pengaruhnya terhadap masyarakat yang terkena dampak. Penelitian dilakukan dengan melakukan pengukuran langsung di lokasi pengukuran, dimana terdapat tiga lokasi pengukuran (H1, H2, H3) dan masing-masing di lokasi pengukuran tersebut memiliki empat titik pengukuran berdasarkan jarak terhadap sumber bising, yaitu 0, 10, 15, dan 20 meter. Pengukuran dilakukan melalui 3 waktu yang berbeda, yaitu L1 (08:00-10:00), L2 (10:00-12:00), dan L3 (12:00-14:00). Selain itu untuk mengetahui pengaruhnya terhadap masyarakat dilakukan survei dengan memberikan kuesioner kepada masyarakat yang terkena dampak. Hasil pengukuran menunjukkan bahwa nilai kebisingan pada level siang (Ls) adalah $72,65 \pm 3,3$ dB(A). Nilai tersebut berada di atas baku mutu atau Nilai Ambang Batas (NAB) sesuai Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 48 Tahun 1996, yaitu sebesar 55 dB(A) untuk kawasan perumahan dan pemukiman. Jika dilihat jarak pengukuran terhadap sumber kebisingan, jarak 15 meter memiliki nilai kebisingan yang relatif lebih tinggi dibandingkan pada jarak lain. Dari hasil kuesioner, meskipun nilai kebisingan berada di atas baku mutu, masyarakat merasa tidak terganggu dengan kebisingan aktivitas bandara.

Kata kunci: bandara, kebisingan, pemukiman

PENDAHULUAN

Transportasi udara merupakan sarana yang berguna untuk memudahkan manusia berpindah dari suatu tempat ke tempat lain yang memiliki jarak tempuh jauh dengan waktu yang relatif singkat. Transportasi udara dengan menggunakan pesawat terbang banyak dipilih masyarakat karena mampu bergerak cepat, menggunakan teknologi canggih, dan memiliki manajemen baik dibandingkan dengan menggunakan jenis transportasi yang lain (Kandau & Mulyono, 2013). Sebagai transportasi udara, pesawat harus memiliki sarana penunjang, yaitu berupa bandara untuk melakukan penerbangan dan pendaratan.

Bandara Temindung merupakan salah satu akses transportasi udara yang ada di Kota Samarinda. Aktivitas penerbangan di bandara tersebut merupakan sarana penghubung di wilayah Kalimantan Timur dan Kalimantan Utara. Bandara

Temindung mulai beroperasi pada 24 Juli 1974 dan hingga sekarang memiliki landasan pacu sebesar 1040x23 meter. Bandara ini merupakan bandara kelas II atau bandara yang memiliki pesawat penumpang regional jarak pendek yang memiliki kapasitas kursi lebih sedikit yaitu sekitar 40-50 kursi dan pesawat militer yang dianggap cocok untuk masyarakat atau pengangkutan barang dari suatu tempat ke tempat lain. Jenis pesawat terbang yang ada di Bandara Temindung adalah Aviastar, Susi Air, dan Kalstar.

Bandara Temindung ini terletak di tengah pemukiman masyarakat, sehingga kebisingan yang ditimbulkan akibat aktivitas di bandara tersebut akan memberikan dampak terhadap masyarakat. Semakin banyak jumlah penerbangan di bandara akan meningkatkan kebisingan yang terjadi. Selain itu, penempatan pesawat, suhu, kelembaban, dan arah angin juga mempengaruhi tingkat kebisingan (Evi dkk, 2013).

Kelurahan Bandara merupakan salah satu kelurahan yang berdekatan langsung dengan Bandara Temindung. Kelurahan Bandara merupakan bagian dari pemekaran Kelurahan Pelita sejak 14 Maret 2006. Batas administratif, yaitu sebelah utara berbatasan dengan Kelurahan Temindung Permai, sebelah timur berbatasan dengan Kelurahan Pelita, sebelah selatan berbatasan dengan Kelurahan Sungai Pinang Luar, dan sebelah barat berbatasan dengan Sungai Karang Mumus. Kelurahan Bandara termasuk dalam Kecamatan Sungai Pinang, dengan luas wilayah 50,93 ha, terdiri dari 29 RT, dan memiliki jumlah penduduk sebesar 9418 jiwa.

Kebisingan merupakan bunyi yang tidak dikehendaki. Tingkat kebisingan merupakan ukuran energi bunyi yang dinyatakan dalam satuan desibel atau dB, memiliki tiga skala, yaitu A, B, dan C, dimana skala yang terdekat dengan pendengaran manusia adalah skala A. Kebisingan menyebabkan berbagai gangguan, seperti gangguan fisiologis, psikologis, komunikasi atau ketulian (Anizar, 2009). Efek psikologis dapat membuat kaget, mengganggu konsentrasi, menginterferensi komunikasi dalam percakapan dan hasil pekerjaan dan keselamatan kerja, sedangkan efek fisis dapat mengakibatkan penurunan kemampuan pendengaran dan rasa sakit pada tingkat yang sangat tinggi (Ramita dan Laksmono, 2012).

Kebisingan di bandara akan memberikan efek negatif bagi pekerja bandara dan pemukiman di sekitar bandara. Efek tersebut dapat berupa efek auditori dan efek non-auditori. Efek auditori atau gangguan pada indera pendengaran bisa berupa trauma akustik, ketulian sementara hingga ketulian permanen. Sedangkan efek non-auditori dapat berupa gangguan komunikasi, gangguan pelaksanaan tugas, perasaan yang tidak senang atau mudah marah, dan meningkatkan kelelahan (Putra dan Setiawan, 2013). Faktor yang mempengaruhi resiko kehilangan pendengaran berhubungan dengan terpaparnya kebisingan adalah intensitas kebisingan, jenis kebisingan, lamanya terpapar per hari, jumlah lamanya terpapar, usia yang terkena paparan, masalah pendengaran yang diderita sebelumnya, lingkungan yang bising, jarak pendengar dari sumber bising (Anizar, 2009). Kebisingan di bandara merupakan sumber dampak, sedangkan para karyawan dan penduduk di sekitar bandara merupakan komponen lingkungan yang terkena pengaruh yang diakibatkan adanya peningkatan kebisingan. Gejala awal dari gangguan pendengaran yang seringkali dirasakan adalah telinga berdengung, kemudian diikuti dengan menurunnya pendengaran (Chaeran, 2008). Semakin tinggi intensitas kebisingan maka semakin besar dampaknya dalam menimbulkan gangguan kesehatan. Berdasarkan Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 48 Tahun 1996 baku mutu tingkat kebisingan yang diperuntukan kawasan atau lingkungan perumahan dan pemukiman adalah 55 dB(A). Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian untuk

mengetahui tingkat kebisingan di Bandara Temindung yang letaknya di tengah pemukiman serta pengaruhnya terhadap pemukiman di sekitarnya.

METODOLOGI PENELITIAN

Pada penelitian ini akan diteliti tingkat kebisingan yang terjadi akibat aktivitas di Bandara Temindung berdasarkan jarak pengukuran, karena semakin jauh jarak terhadap sumber bising, maka semakin lemah bunyi yang diterima (Evi dkk., 2013). Selain itu akan diteliti pula bagaimana dampak atau pengaruh yang diterima oleh masyarakat di Kelurahan Bandara yang letaknya berdekatan dengan Bandara Temindung. Penelitian ini dilakukan dengan tahapan sebagai berikut:

1. Persiapan alat pengukuran, yaitu Sound Level Meter (SLM) dan GPS. SLM digunakan untuk mengukur tingkat kebisingan di lokasi yang sudah ditentukan, sedangkan GPS digunakan untuk mengetahui koordinat dari titik pengukuran lokasi.
2. Penentuan lokasi pengukuran. Lokasi pengukuran terletak di Kelurahan Bandara karena lokasi ini merupakan lokasi yang berdekatan langsung dengan Bandara Temindung. Terdapat 3 lokasi pengukuran di Kelurahan ini, yaitu H1, H2, dan H3, dimana di masing-masing lokasi dibagi menjadi empat titik lokasi pengukuran sesuai jarak pengukuran yang menjadi variabel bebas penelitian ini, yaitu 0, 10, 15, 20 meter yang terukur dari batas bandara dengan pemukiman.
3. Pengambilan data sekunder berupa jumlah penduduk yang ada di Kelurahan Bandara.
4. Penyusunan kuesioner yang berfungsi untuk mengetahui pengaruh kebisingan terhadap masyarakat.
5. Pengukuran kebisingan, menggunakan alat SLM di lokasi atau titik pengukuran yang sudah ditentukan. Terdapat 12 titik lokasi pengukuran. Pengukuran dilakukan sebanyak tiga kali (L1, L2, L3) dalam tiga hari berturut-turut. Pengukuran dilakukan setiap lima detik selama sepuluh menit, dengan tiga periode pengukuran, yaitu L1 (08:00-10:00), L2 (10:00-12:00), L3 (12:00-14:00). Pengambilan waktu pengukuran ditentukan berdasarkan jam padat bandara (Evi dkk., 2013).
6. Penyebaran kuesioner, dimana jumlah kuesioner yang dibagikan adalah tiga sampai empat kuesioner untuk masing-masing titik pengukuran.
7. Analisis data yang telah diperoleh, dimana hasil pengukuran kebisingan dihitung dengan menggunakan persamaan 1, sedangkan hasil kuesioner dianalisis secara statistik, baik secara deskriptif maupun inferensial.

$$L_s = 10 \log \frac{1}{6} \{T1. 10^{0,1.L1} + \dots + T4. 10^{0,1.L4}\} dB(A) \quad (1)$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Terdapat tiga lokasi titik pengukuran, yaitu H1, H2, H3 yang sama-sama berada di kawasan Kelurahan Bandara. Lokasi H1 termasuk kawasan RT. 29, lokasi H2 termasuk kawasan RT. 25, dan lokasi H3 termasuk kawasan RT 23. Pengukuran dilakukan sebanyak tiga kali selama tiga hari, yaitu pada tanggal 12-14 Januari 2015 dengan waktu pengukuran yang berbeda (L1-L3). Pengukuran di tiga waktu yang berbeda bertujuan untuk memperoleh perbandingan hasil pengukuran tiap harinya

pada siang hari (Ls) karena jam operasional Bandara Temindung adalah mulai pukul 07.00 hingga 17.00. Pengukuran dimulai pada lokasi yang paling dekat dengan bandara atau berbatasan langsung dengan bandara, yaitu pada jarak 0 meter, kemudian dilanjutkan pada 10 meter, 15 meter, dan 20 meter. Pengukuran dilakukan secara horisontal atau tegak lurus. Pada pengukuran 0 meter untuk lokasi H1, H2, dan H3 memiliki kondisi yang berbeda. Pada lokasi H1 pengukuran 0 m hanya bisa dilakukan di rumah warga yang berjarak ± 15 meter dari dinding bandara, sedangkan untuk lokasi H2 pengukuran 0 meter dapat secara baik dilakukan karena tidak ada dinding pembatas antara bandara dan pemukiman, untuk lokasi H3 pengukuran 0 meter, terdapat masjid, berbatasan langsung dengan jalan raya, dan berjarak 2 meter dari dinding pembatas bandara. Hasil pengukuran kebisingan di tiga lokasi Kelurahan Bandara kemudian diolah dengan menggunakan persamaan 1, sehingga diperoleh data pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Pengukuran Kebisingan di Kelurahan Bandara

Titik Pengukuran	Jarak (meter)	Waktu Pengukuran	Nilai Kebisingan						Baku Mutu (NAB)
			Pengukuran ke-1		Pengukuran ke-2		Pengukuran ke-3		
			Rata-rata	Ls (db(A))	Rata-rata	Ls (db(A))	Rata-rata	Ls (db(A))	
H1	0	L1 (08.00-10.00)	73.13	74.82	75.15	76.04	75.27	74.21	55
		L2 (10.00-12.00)	76.65		76.5		70.97		
		L3 (12.00-14.00)	73.85		76.35		75.18		
	10	L1 (08.00-10.00)	74.36	73.95	75.48	75.60	78.92	76.21	
		L2 (10.00-12.00)	73.32		76.18		74.21		
		L3 (12.00-14.00)	74.09		75.05		73.25		
	15	L1 (08.00-10.00)	74.64	75.80	77.59	77.83	81.79	78.51	
		L2 (10.00-12.00)	74.31		78.96		73.46		
		L3 (12.00-14.00)	77.63		76.6		76.01		
	20	L1 (08.00-10.00)	74.82	76.15	79.01	78.31	76.41	75.83	
		L2 (10.00-12.00)	75.28		78.43		75.01		
		L3 (12.00-14.00)	77.76		77.34		75.96		

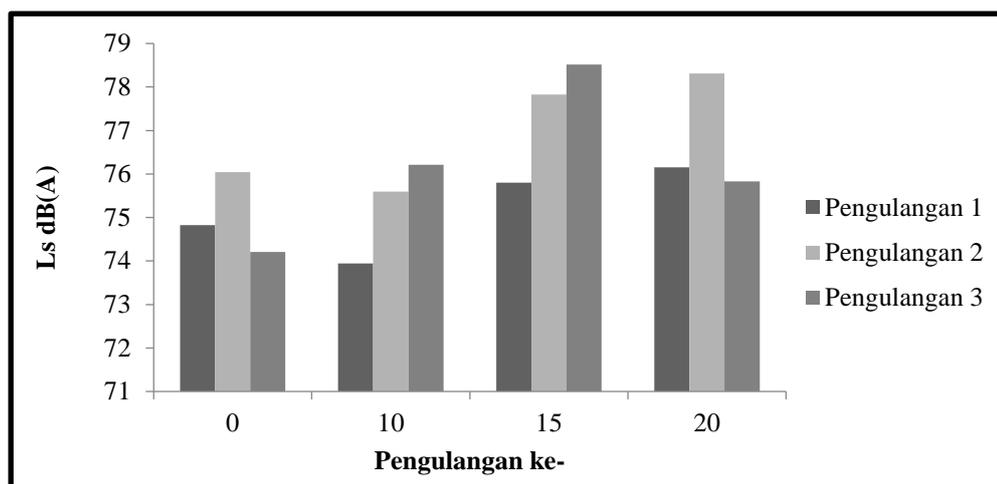
Tabel 1. Hasil Pengukuran Kebisingan di Kelurahan Bandara (Lanjutan)

Titik Pengukuran	Jarak (meter)	Waktu Pengukuran	Nilai Kebisingan						Baku Mutu (NAB)
			Pengukuran ke-1		Pengukuran ke-2		Pengukuran ke-3		
			Rata-rata	Ls (db(A))	Rata-rata	Ls (db(A))	Rata-rata	Ls (db(A))	
H2	0	L1 (08.00-10.00)	65.69	65.81	7.64	71.33	64.09	66.69	
		L2 (10.00-12.00)	65.92		4.41		67.53		
		L3 (12.00-14.00)	65.81		8.67		67.61		
	10	L1 (08.00-10.00)	68.06	68.08	69.93	71.02	68.12	67.83	
		L2 (10.00-12.00)	67.87		72.42		67.63		
		L3 (12.00-14.00)	68.29		70.28		67.71		
	15	L1 (08.00-10.00)	71.05	70.98	70.95	71.74	69.65	70.73	
		L2 (10.00-12.00)	70.6		71.06		72.09		
		L3 (12.00-14.00)	71.27		72.92		70.05		
	20	L1 (08.00-10.00)	67.33	67.91	68.51	70.93	71.41	71.12	
		L2 (10.00-12.00)	68.59		72.27		71		
		L3 (12.00-14.00)	67.71		71.21		70.94		
H3	0	L1 (08.00-10.00)	72.05	71.96	70.97	71.58	71.57	70.93	
		L2 (10.00-12.00)	71.42		71.47		70.67		
		L3 (12.00-14.00)	72.35		72.2		70.48		
	10	L1 (08.00-10.00)	71.06	70.48	74.41	72.46	72.9	71.50	
		L2 (10.00-12.00)	70.34		71.2		69.4		
		L3 (12.00-14.00)	69.97		70.81		71.5		
	15	L1 (08.00-10.00)	70.22	71.09	75.04	74.44	79.9	77.02	
		L2 (10.00-12.00)	72.07		75.11		72.27		
		L3 (12.00-14.00)	70.76		72.81		75.6		
	20	L1 (08.00-10.00)	69.5	69.78	75.83	73.69	75.64	73.07	
		L2 (10.00-12.00)	69.28		71.29		71.31		
		L3 (12.00-14.00)	70.47		72.64		70.26		

Tabel 1 menunjukkan nilai kebisingan di tiga lokasi yang berbeda. Pengulangan memberikan hasil yang berbeda karena kondisi di bandara untuk setiap harinya juga berbeda. Selain dari aktivitas bandara, lokasi pengukuran juga dipengaruhi oleh kepadatan lalu lintas, karena jarak pengukuran berdekatan dengan jalan raya. Dari Tabel 1 terlihat bahwa kebisingan di lokasi H1 adalah sebesar $76,11 \pm 1,5$ dB(A), di lokasi H2 sebesar $69,51 \pm 2,1$ dB(A), dan di lokasi H3 sebesar

72,33±2,0 dB(A). Secara garis besar rata-rata nilai kebisingan pada level siang (L_s) di Kelurahan Bandara adalah sebesar 72,65±3,3 dB(A). Nilai kebisingan tersebut jika dibandingkan dengan baku mutu atau nilai ambang batas kebisingan untuk kawasan pemukiman berdasarkan Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 48 Tahun 1996 berada di atas baku mutu, yaitu sebesar 55 dB(A). Maka dari itu perlu dilakukan upaya untuk mengurangi tingkat kebisingan sehingga tidak memberi gangguan terhadap masyarakat terkena dampak. Untuk mengurangi kebisingan dapat dibangun barrier yang dapat berupa pagar, dinding, tanggul, tanaman yang rimbun atau bangunan antara sumber bising dengan penerima. Nilai kebisingan yang berada di atas baku mutu tersebut sama seperti nilai kebisingan di pemukiman sekitar Bandara Juanda Surabaya. Hasil penelitian menunjukkan kebisingan di Raya Sedati, H. Abd. Rahman, dan Bypass Juanda sebesar 77,48 dB(A); 67,43 dB(A); dan 72,38 dB(A) (Ramita & Laksmono, 2012). Penelitian lain yang dilakukan di Bandara Adi Sucipto Yogyakarta memiliki tingkat kebisingan sebesar 109 dB(A) pada saat pesawat udara melintas dan 61,94 dB(A) pada saat tidak ada pesawat (Sutopo dkk., 2007). Hasil pengukuran tersebut juga melebihi baku mutu yang telah ditetapkan. Intensitas kebisingan 65,3-76,1 dB(A) mempunyai resiko menderita ketulian 26 kali lebih besar dari penduduk yang tidak terpapar (53 dB(A)) dan penduduk yang tinggal di pemukiman bising sekitar rel kereta api (63,3-69,9 dB(A)) mempunyai resiko menderita ketulian pada frekuensi percakapan delapan kali lebih besar dari penduduk yang tidak terpapar (≤ 55 dB(A)) (Rahmawati, 1999).

Nilai kebisingan di masing-masing jarak pengukuran, yaitu 0, 10, 15, dan 20 meter memiliki hasil yang berbeda-beda. Pada lokasi H1, untuk jarak pengukuran 0, 10, 15, dan 20 meter nilai kebisingan sebesar 75,02±0,9 dB(A); 75,25±1,2 dB(A); 77,38±1,4 dB(A); dan 76,77±1,4 dB(A). Pada lokasi H2, untuk jarak pengukuran 0, 10, 15, dan 20 meter nilai kebisingan sebesar 67,94±3,0 dB(A); 68,97±1,8 dB(A); 71,15±0,5 dB(A); dan 69,99±1,8 dB(A). Pada lokasi H3, untuk jarak pengukuran 0, 10, 15, dan 20 meter nilai kebisingan sebesar 71,49±0,5 dB(A); 71,48±1,0 dB(A); 74,18±3,0 dB(A); dan 72,18±2,1 dB(A). Berdasarkan nilai kebisingan tersebut pada jarak 15 meter dari sumber bising memberikan nilai kebisingan yang tinggi dibandingkan di jarak pengukuran yang lain. Hal ini terlihat pada gambar 1.



Gambar 1. Tingkat Kebisingan Berdasarkan Jarak dari Sumber Bising

Dari analisis nilai kebisingan yang diperoleh dengan baku mutu kebisingan, jelas terlihat bahwa kebisingan di pemukiman sekitar Bandara Temindung melebihi baku mutu. Namun dari hasil kuesioner yang diperoleh, menunjukkan bahwa masyarakat merasa tidak terganggu dengan kebisingan yang diterima dari aktivitas bandara. Kuesioner dibagikan kepada tiga hingga empat responden di masing-masing titik pengambilan sampel. Kuesioner dianalisis menggunakan uji validitas dan uji realibilitas. Hasil pengisian kuesioner oleh responden dihitung rata-rata untuk tiap poin penilaian dengan menggunakan skala likert, dimana nilai 2,3-3 berarti setuju bahwa kebisingan memberi gangguan, nilai 1,67-2,33 berarti cukup setuju, dan nilai 1,00-1,67 berarti tidak setuju. Responden terdiri dari 47,7% perempuan; 52,3% laki-laki dengan dominan usia 20-30 tahun, yaitu sebanyak 32,6%. Tingkat pendidikan responden sebagian besar SMA, yaitu sebesar 53,5%, sedangkan yang paling rendah adalah sarjana, yaitu sebesar 10,5%, dan pekerjaan dari responden adalah karyawan, PNS, wirausaha, dan lain-lain. Dari hasil perhitungan rata-rata nilai kuesioner dengan skala likert, diperoleh pada lokasi H1 memiliki nilai 1,53; lokasi H2 dengan nilai 1,7; dan lokasi H3 dengan nilai 1,61. Dari ketiga lokasi pengambilan sampel menunjukkan bahwa lokasi H1 dan H3 tidak setuju, sedangkan lokasi H2 menunjukkan responden cukup setuju bahwa kebisingan bandara memberi gangguan pada masyarakat. Hal tersebut dipengaruhi oleh faktor intensitas bising yang diterima masyarakat, sehingga masyarakat sudah terbiasa dengan kondisi tersebut dan merasa tidak memperoleh gangguan. Hasil penelitian ini sama dengan penelitian di Juanda Surabaya yang walaupun nilai kebisingan melebihi baku mutu, namun hasil kuesioner ternyata tidak memberikan dampak signifikan bagi kesehatan masyarakat sekitar bandara (Ramita dan Laksmono, 2012).

KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diperoleh dari hasil analisis hasil pengukuran dan kuesioner adalah sebagai berikut:

1. Tingkat kebisingan di Kelurahan Bandara di masing-masing lokasi pengukuran H1, H2, H3 secara berurutan adalah $76,11 \pm 1,5$ dB(A), $69,51 \pm 2,1$ dB(A), $72,33 \pm 2,0$ dB(A). Secara garis besar rata-rata nilai kebisingan di Kelurahan Bandara adalah sebesar $72,65 \pm 3,3$ dB(A). Nilai kebisingan melebihi baku mutu yang telah ditetapkan oleh Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 48

Tahun 1996, yaitu sebesar 55 dB(A). Untuk nilai kebisingan di masing-masing jarak pengukuran memberikan nilai yang berbeda-beda, dimana untuk nilai kebisingan tertinggi didapatkan di pengukuran pada jarak 15 m dari sumber bising.

2. Kebisingan akibat aktivitas Bandara Temindung cukup mengganggu (lokasi H2) bahkan tidak mengganggu (lokasi H1 dan H3) masyarakat di pemukiman Kelurahan Bandara. Hal ini terlihat dari hasil analisis kuesioner yang telah dibagikan kepada masyarakat Kelurahan Bandara.

SARAN

Saran yang dapat diberikan untuk penelitian selanjutnya adalah agar lebih mengetahui pengaruh kebisingan bandara terhadap masyarakat, sebaiknya dilakukan pemeriksaan terhadap kesehatan masyarakat. Selain itu untuk pengukuran tingkat kebisingan perlu memperhatikan jadwal pesawat yang ada di bandara, saat pesawat *take-off* dan *landing*, serta memperhatikan jenis dari pesawat terbang yang digunakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Kandau, L.F. dan Mulyono, 2013, Hubungan Karakteristik dengan Peningkatan Ambang Pendengaran Penerbang di Balai Kesehatan Penerbangan Jakarta, *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*, Vol.2, No.1 Jan-Jun, Hal. 1-9
- Evi, Wardana, I.W., dan Sutrisno, E., 2013, *Daily Mapping Aircraft Noise Level in Unit Apron Ahmad Yani Airport, Semarang, Central Java, Using Countour Noise Method*, Semarang
- Anizar, 2009, Teknik Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Industri, Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Ramita, N. dan Laksmono, R., 2012, Pengaruh Kebisingan dari Aktifitas Bandara Internasional Juanda Surabaya, *Jurnal Ilmiah Teknik Lingkungan Vol. 4 No.1*, Hal. 19-26
- Putra, B.W., dan Setiawan, A., 2013, *Analisis Dampak Kebisingan di Bandar Udara Terhadap Pelayanan Penerbangan (Studi Kawasan Bandara Internasional Adi Sucipto Yogyakarta)*
- Chaeran, M., 2008, *Studi Kasus Bandara Ahmad Yani Semarang*, Program Magister Ilmu Lingkungan, Universitas Diponegoro
- Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 48 Tahun 1996 tentang Baku Mutu Tingkat Kebisingan.
- Sutopo, M. N., Rianto, B. U. D., Ng, Nawi, 2007, Hubungan Antara Intensitas Kebisingan Aktivitas Penerbangan di Bandara Adi Sucipto dengan Nilai Ambang Pendengaran pada Anak, *Berita Kedokteran Masyarakat*, Vol. 23, No. 1, Maret, Hal. 12-20
- Rahmawati, 1999, *Analisis Dampak Kebisingan Transportasi Darat Terhadap Ambang Pendengaran Penduduk*, Program Pascasarjana, Universitas Airlangga, Surabaya