

STUDI TENTANG INTENSITAS SUARA DAN UPAYA PENGENDALIAN KEBISINGAN DI BANDAR UDARAHUSEIN SASTRANEGARA BANDUNG TAHUN 2014

Abstract

Pradita Wira Riadiany*), Sugeng Abdullah, S.ST, M.Si**)

PDAM Tirtawening Environmental Quality Control Measurement Laboratory Bandung stated that Husein Sastranegara airport had highest noise intensity equal to 89.83 dB (A) so that the researcher wants to investigate the sound intensity and noise control in the Husein Sastranegara airport Bandung 2014.

The research design used was descriptive research which was intended to obtain vivid description related sound intensity and noise control in Husein Sastranegara airport Bandung 2014 with five-point measurement that describes the apron (aircraft parking space), check in / luggage space and the ticket process, passengers waiting room, public park, and housing.

The research results shows that the sound intensity in Husein Sastranegara airport Bandung measurement in all locations for 83.78 dB (A) on the apron (aircraft parking area), 72.66 dB (A) at the check in / hall ticket and luggage process, 75.37 dB (A) in the passenger waiting room, 65.93 dB (A) at the public parking lot and 68.52 dB (A) at the housing. The highest sound intensity results was in the apron (aircraft parking area) 85.33 dB (A) at 08:40 am.

Manager of Husein Sastranegara airport Bandung expected to encourage the airports employees to use personal protective equipment such as ear muff while on duty at the apron (aircraft parking) and conduct sound intensity measurement on a regular basis in order to recognize hazard that can interfere with employee activities.

References : 17 (2002-2014)
Keyword : noise intensity, noise control
Classification : -

*) Alumni Mahasiswa Jurusan Kesehatan Lingkungan Purwokerto

***) Dosen Jurusan Kesehatan Lingkungan Purwokerto

I. PENDAHULUAN

A. Latar belakang

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 36 Tahun 2009 pasal 162 tentang kesehatan menyebutkan bahwa upaya kesehatan lingkungan ditujukan untuk mewujudkan kualitas lingkungan yang sehat, baik fisik, kimia, biologi maupun sosial yang memungkinkan setiap orang mencapai derajat kesehatan yang setinggi-tingginya. Lingkungan yang sehat dan tidak mempunyai risiko buruk bagi kesehatan mencakup lingkungan pemukiman, tempat kerja, tempat rekreasi serta tempat dan fasilitas umum yang bebas dari unsur-unsur yang menimbulkan gangguan kesehatan seperti limbah cair, limbah padat, limbah gas, sampah yang tidak diproses sesuai dengan persyaratan yang ditetapkan pemerintah, binatang pembawa penyakit, zat kimia berbahaya, kebisingan yang melebihi ambang batas, radiasi sinar pengion dan non pengion, air yang tercemar, udara yang tercemar serta makanan yang terkontaminasi

yang tidak sesuai dengan standar baku mutu kesehatan lingkungan dan proses pengolahan limbah yang telah ditetapkan dengan Peraturan Pemerintah (UU no. 36 tahun 2009 pasal 163 tentang kesehatan).

Upaya kesehatan kerja ditujukan untuk melindungi pekerja agar hidup sehat dan terbebas dari gangguan kesehatan serta pengaruh buruk yang diakibatkan oleh pekerjaan (UU no. 36 tahun 2006 pasal 164). Pasal 1, Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor PER.01/MEN/1981 menyebutkan penyakit akibat kerja adalah setiap penyakit yang disebabkan oleh pekerjaan atau lingkungan kerja. Penyebab penyakit akibat kerjaterdapat 5 (lima) faktor yaitu fisis, kimiawi, biologis, fisiologis atau ergonomis, metal atau psikologis. Kebisingan atau *noise pollution* sering disebut sebagai suara atau bunyi yang tidak dikehendaki atau dapat diartikan pula sebagai suara yang salah tempat dan waktu yang salah (Budiman C, 2006, h. 169).

Penelitian yang telah dilakukan oleh Adelina Octavia (2013, h. 185) tentang

pengaruh intensitas kebisingan lingkungan kerja terhadap waktu reaksi karyawan PT. PLN (Persero) sektor Barito PLTD Trisakti Banjarmasin menunjukkan hasil bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara intensitas kebisingan di lingkungan kerja dengan reaksi karyawan. Hal ini dibuktikan intensitas kebisingan di Bagian Pemeliharaan PT. PLN (Persero) Sektor Barito PLTD Trisakti Banjarmasin adalah sebesar 104 dB (melebihi NAB), sedangkan rata-rata intensitas kebisingan di Bagian Operator adalah sebesar 75 dB (di bawah NAB). Sementara rata-rata waktu reaksi pada karyawan Bagian Operator PT. PLN (Persero) Sektor Barito PLTD Trisakti Banjarmasin adalah sebesar 0,318 detik, dan pada karyawan Bagian Pemeliharaan sebesar 0,356 detik serta terdapat pengaruh intensitas kebisingan lingkungan kerja terhadap waktu reaksi karyawan PT. PLN (Persero) Sektor Barito PLTD Trisakti Banjarmasin. Penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa kebisingan terbukti dapat menyebabkan dampak kesehatan seperti penurunan reaksi pada karyawan.

Bandar Udara Husein Sastranegara Bandung yang terletak 5 km dari pusat kota Bandung merupakan salah satu usaha yang bergerak bidang transportasi. Hasil pengukuran kebisingan oleh penasehat analisis dampak kesehatan lingkungan Bandar Udara Husein Sastranegara Bandung yaitu Laboratorium Pengendalian Kualitas Lingkungan PDAM Tirtawening Kota Bandung yang telah dilakukan pada bulan September 2012 menyebutkan bahwa apron (area parkir pesawat) Bandar Udara Husein Sastranegara Bandung merupakan area bising di atas NAB yaitu sebesar 89, 83 dB setiap 5 detik selama 10 menit. Berdasarkan hasil pengukuran yang menyatakan hasil di atas NAB maka peneliti akan melakukan pengukuran kebisingan di 5 titik yang didasarkan atas potensi risiko bahaya yaitu (1) apron (area parkir pesawat); (2) *check in* atau ruang proses tiket dan bagasi penumpang; (3) ruang tunggu penumpang; (4) tempat parkir umum; (5) perumahan terdekat. Sehubungan dengan permasalahan di atas, peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul **“Studi Tentang Intensitas Suara dan Upaya Pengendalian Kebisingan di Bandar Udara Husein Sastranegara Bandung 2014”**.

B. Perumusan masalah

Bagaimanakah intensitas suara dan upaya pengendalian kebisingan di Bandar Udara Husein Sastranegara Bandung 2014?

C. Tujuan

1. Tujuan Umum

Mengetahui intensitas suara dan upaya pengendalian kebisingan di Bandar Udara Husein Sastranegara Bandung 2014.

2. Tujuan Khusus

- Mendeskripsikan intensitas suara pada apron (area parkir pesawat) Bandar Udara Husein Sastranegara Bandung tahun 2014.
- Mendeskripsikan intensitas suara pada *check in* atau ruang proses tiket dan bagasi penumpang Bandar Udara Husein Sastranegara Bandung tahun 2014.
- Mendeskripsikan intensitas suara pada ruang tunggu penumpang di Bandar Udara Husein Sastranegara Bandung tahun 2014.
- Mendeskripsikan intensitas suara pada tempat parkir umum di Bandar Udara Husein Sastranegara Bandung tahun 2014.
- Mendeskripsikan intensitas suara pada perumahan terdekat Bandar Udara Husein Sastranegara Bandung tahun 2014.
- Mendeskripsikan upaya pengendalian kebisingan di Bandar Udara Husein Sastranegara Bandung tahun 2014.

D. Manfaat

1. Bagi Pekerja atau Masyarakat

Memberikan pengetahuan dan gambaran dampak kebisingan di Bandar Udara Husein Sastranegara Bandung sehingga dapat melakukan upaya pengendalian sesuai dengan prosedur yang berlaku.

2. Pengelola Bandar Udara Husein Sastranegara Bandung

Sebagai masukan yang berhubungan dengan pengendalian bahaya kebisingan di Bandar Udara Husein Sastranegara Bandung dan sekitarnya.

3. Bagi Almamater

Menambah bahan kepustakaan bagi Politeknik Kesehatan Kemenkes Semarang Jurusan Kesehatan Lingkungan Purwokerto.

4. Bagi Peneliti

Menambah pengalaman peneliti mengenai kebisingan di bandar udara dan dampak kebisingan terhadap pekerja maupun masyarakat.

II. METODE PENELITIAN

A. Kerangka Pikir

1. Komponen Penyusun

a. Input

- 1) Pesawat terbang
 - a) Jumlah maskapai
 - b) Waktu pengoperasian
 - c) Upaya pemeliharaan pesawat
- 2) Pekerja
 - a) Jumlah pekerja
 - b) Lama kerja pekerja
 - c) Gangguan kebisingan terhadap pekerja
- 3) Masyarakat
 - a) Jumlah masyarakat umum
 - b) Gangguan kebisingan terhadap masyarakat umum
- 4) Permenakertrans No. PER.13/MEN/X/2011 tentang nilai ambang batas faktor fisika dan faktor kimia ditempat kerja

5) KepMenLH No: KEP-

48/MENLH/II/1996 tentang intensitas suara atau kebisingan pada perumahan dan permukiman

b. Proses: Pengendalian Kebisingan

- 1) Pengendalian kebisingan secara teknis
- 2) Pengendalian kebisingan secara administratif
- 3) Pengendalian kebisingan secara medis
- 4) Penggunaan APD
- 5) Pendidikan dan penyuluhan
- 6) Tugas departemen terkait

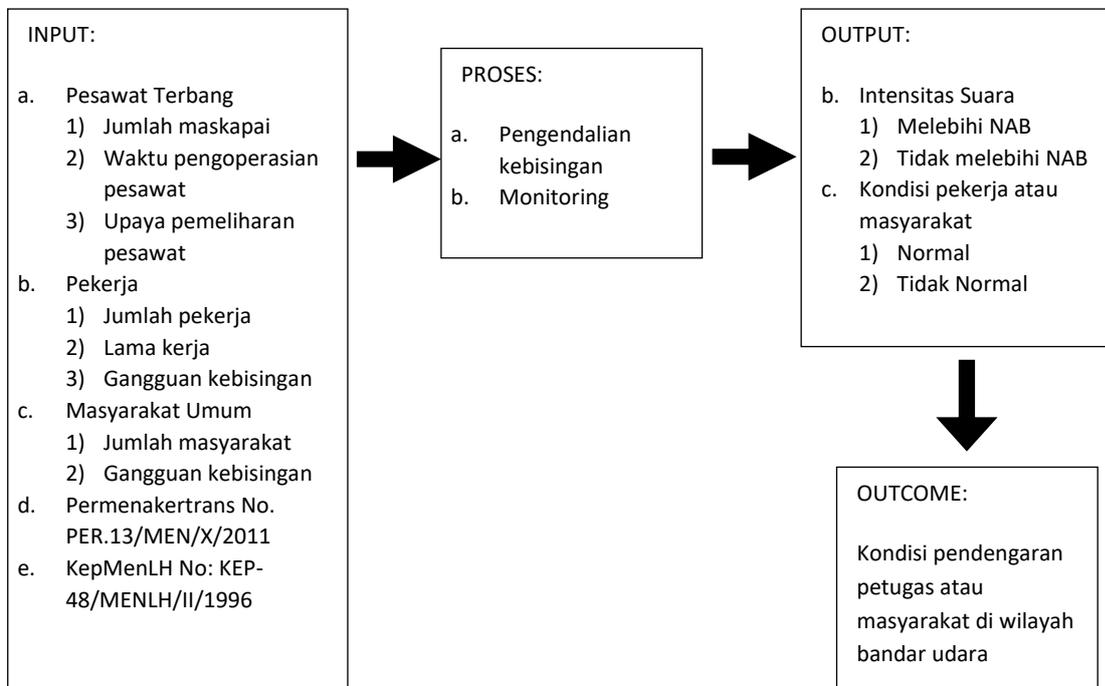
c. Output

- 1) Intensitas Suara
 - a) Kurang dari atau sama dengan NAB
 - b) Melebihi NAB
- 2) Kondisi Pendengaran Pekerja atau Masyarakat
 - a) Normal
 - b) Tidak normal

d. Outcome

Keluhan subjektif petugas di area parkir dan masyarakat di wilayah bandar udara.

2. Gambar Kerangka Pikir



Gambar 2.2
Kerangka Pikir

B. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan deskriptif yaitu melakukan pengukuran intensitas suara di Bandar Udara Husein Sastranegara Bandung. Sistematika pengukuran sesuai peraturan yang berlaku di Bandar Udara Husein Sastranegara Bandung yang mengacu pada Rencana Pengawasan Lingkungan (RPL) dan Rencana Kelola Lingkungan (RKL).

C. Ruang Lingkup

1. Waktu

Waktu penelitian dilaksanakan pada:

- a. Tahap persiapan : Desember 2013 - Februari 2014
- b. Tahap pelaksanaan : Maret - April 2014
- c. Tahap penyelesaian: Mei - Juni 2014

2. Lokasi

Lokasi penelitian ini dilaksanakan di Bandar Udara Husein Sastranegara Bandung.

3. Materi

Ruang lingkup penelitian ini adalah di bidang kesehatan lingkungan dengan lingkup kesehatan di tempat kerja yang bebas dari kebisingan dan upaya pengendalian kebisingan yang dilakukan di Bandar Udara Husein Sastranegara Bandung.

D. Subyek Penelitian

Subyek penelitian adalah intensitas suara dan upaya pengendalian kebisingan di Bandar Udara Husein Sastranegara Bandung. Dengan pengukuran sebanyak 5 (lima) titik pengukuran yaitu pada titik (1) apron (area parkir pesawat); (2) *check in* atau ruang proses tiket dan bagasi penumpang (3) ruang tunggu penumpang; (4) tempat parkir umum; (5) perumahan terdekat. Upaya pengendalian kebisingan sebanyak 6 (enam) yaitu (1) pengendalian secara teknis; (2) pengendalian secara administratif; (3) pengendalian secara medis; (4) penggunaan Alat Pelindung Diri; (5) pendidikan dan penyuluhan kesehatan; (6) pelaksanaan tugas departemen terkait.

E. Pengumpulan Data

1. Jenis Data

a. Data umum

Data umum dalam penelitian ini adalah kondisi umum lingkungan di Bandar Udara Husein Sastranegara Bandung.

b. Data khusus

Data khusus dalam penelitian ini adalah data hasil pengukuran intensitas suara dan upaya pengendalian pada di Bandar Udara Husein Sastranegara Bandung.

2. Sumber Data

a. Data primer

Data primer yang diperoleh dalam penelitian ini adalah hasil pengukuran intensitas suara, Alat Pelindung Diri dan hasil wawancara keluhan yang dialami petugas dan masyarakat.

b. Data sekunder

Data sekunder diperoleh dari : Kantor Kesehatan Pelabuhan Kelas II Bandung, meliputi data umum dan khusus, jam operator, jumlah petugas, *flight schedule* atau jadwal penerbangan keberangkatan dan kedatangan pesawat, profil Bandar Udara Husein Sastranegara Bandung dan upaya pengendalian kebisingan.

3. Cara Pengumpulan Data

a. Wawancara

Dilakukan dengan menggunakan kuesioner kepada petugas dan masyarakat di dekat bandar udara tentang keluhan yang dialami.

b. Pengukuran

Dalam hal ini melakukan pengukuran intensitas suara di Bandar Udara Husein Sastranegara meliputi: (1) apron (area parkir pesawat); (2) *check in* atau ruang proses tiket dan bagasi penumpang; (3) ruang tunggu penumpang; (4) tempat parkir umum; (5) perumahan terdekat.

c. Perbandingan

Membandingkan hasil pengukuran dengan standar atau referensi yang berlaku.

4. Instrumen atau alat pengumpul data

Instrumen atau alat pengumpulan data terdiri dari:

- a. *Sound Level Meter* untuk melakukan pengukuran tekanan suara.
- b. *Audiometer* untuk mengukur ambang pendengaran.
- c. Kuesioner untuk mengumpulkan data keluhan petugas dan masyarakat di wilayah bandar udara.

F. Analisis Data

Data yang dianalisis adalah hasil wawancara, pengukuran dan perbandingan dengan menggunakan analisis deskriptif

untuk menggambarkan tentang kondisi intensitas suara dan upaya pengendalian kebisingan di Bandar Udara Husein Sastranegara Bandung.

III. HASIL

A. Gambaran Umum Bandar Udara

1. Lokasi Bandar Udara Husein Sastranegara Bandung

Bandar Udara Husein Sastranegara Bandung dengan luas lahan 145 hektar yang terletak 5 km dari pusat kota Bandung tepatnya di Jalan Pajajaran No. 156 Bandung, Jawa Barat.

2. Letak Geografis Bandar Udara Husein Sastranegara Bandung

Bandar Udara Husein Sastranegara Bandung termasuk wilayah Kelurahan Maleber Kecamatan Andir Kota Bandung. Secara geografis Kelurahan Maleber

Kecamatan Andir memiliki keseluruhan luas wilayah yang berbentuk datar. Ditinjau dari sudut ketinggian tanah, Kelurahan Maleber berada ketinggian 500 meter diatas permukaan air laut. Suhu maksimum dan minimum di Kelurahan Maleber berkisar antara 18-28°C, sedangkan dilihat dari segi curah hujan berkisar 18-19 mm/th dan jumlah hari dengan curah hujan yang terbanyak sebesar 45 hari.

Bandar Udara Husein Sastranegara Bandung yang terletak di Kelurahan Maleber memiliki batas wilayah sebagai berikut:

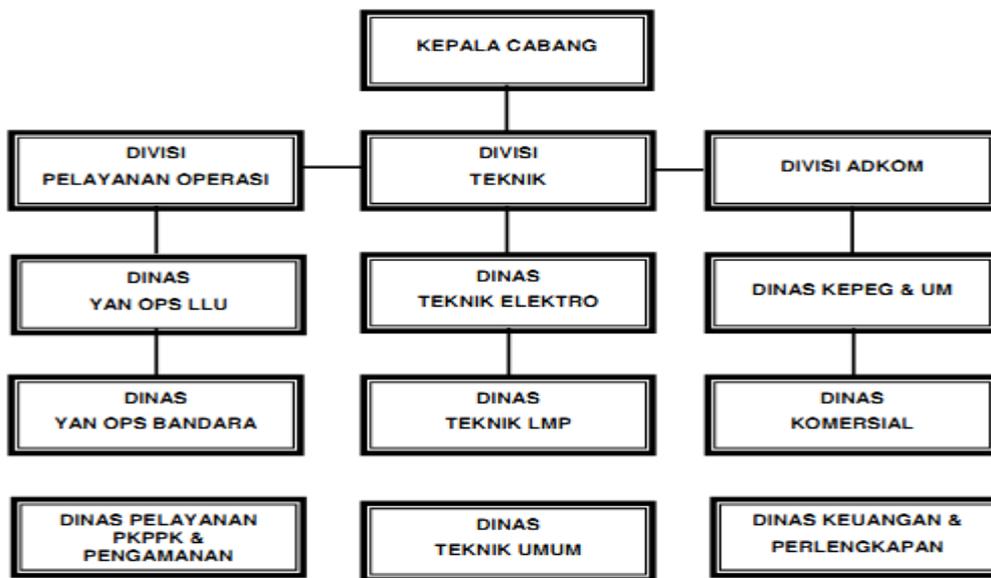
Bagian Selatan: Kelurahan Cijerah

Bagian Utara : Kelurahan Husein Sastranegara

Bagian Timur : Kelurahan Garuda

Bagian Barat : Kelurahan Campaka

3. Struktur Organisasi Bandar Udara Husein Sastranegara Bandung



Gambar 2.3
Struktur Organisasi Bandar Udara Husein Sastranegara Bandung

4. Ketenagakerjaan

Jam kerja yang berlaku di Bandar Udara Husein Sastranegara Bandung dibagi menjadi tiga shift antara lain :

- a. Shift I : Jam 07.00 – 15.00 WIB
- b. Shift II: Jam 15.00 – 23.00 WIB
- c. Shift III: Jam 23.00 – 07.00 WIB

Tabel 4.1: Jumlah Dan Status Pegawai Bandar Udara Husein Sastranegara Bandung

No	Unit Kerja	Status Kerja				Jumlah
		PP	DPB	DTG	PPR	
1.	Kepala Cabang	1	0	0	0	1
2.	Kepala Divisi Yan Operasi	1	0	0	0	1
3.	Dinas Yan OPS LLU	13	0	0	0	13
4.	Dinas Yan OPS Bandara	12	0	0	0	12
5.	Dinas Yan PKPPK & PAM	25	0	4	0	29
6.	Kepala Divisi Teknik	1	0	0	0	1
7.	Dinas Teknik Elektronika	5	12	0	0	17
8.	Dinas Teknik LMP	2	17	0	0	19
9.	Dinas Teknik Umum	3	3	0	0	6
10.	Kepala Divisi AD & KOM	1	0	0	0	1
11.	Dinas Komersial	14	0	0	0	14
12.	Dinas KEU & KAPAN	7	0	0	0	7
13.	Dinas Akutansi	3	0	0	0	3
14.	Dinas KEPEG & UMUM	8	0	0	0	8
Jumlah		85	42	4	0	134

Sumber : Kantor Kesehatan Pelabuhan Kelas II Bandung Bagian Pengendalian ResikoLingkungan

Tabel 4.2: Maskapai Penerbangan

No	Maskapai Penerbangan	Jenis Penerbangan	Type A/C
1.	Air Asia	Domestik	A 320
		Internasional	A 320
2.	Citilink	Domestik	A 320
2.	Expres Air	Domestik	B 733
3.	Garuda Indonesia	Domestik	B 737
4.	Lion Air	Domestik	B 738
5.	Silk Air	Internasional	A 320
6.	Susi Air	Domestik	Cessna 208 Caravan
7.	Tiger Airways	Internasional	A 320
8.	Wing Air	Domestik	ATR 72

b. Waktu Pengoperasian

1) *Flight Schedule* atau Jadwal Penerbangan Keberangkatan Bandar Udara Husein Sastranegara Bandung

Tabel 4.3: *Flight Schedule* atau Jadwal Penerbangan Keberangkatan

Domestic					
No	Airlines	Flight No.	Type A/C	Dest	STD
1	2	3	4	5	6
1.	Air Asia	QZ 7581	A 320	Pekanbaru	05.40
2.	Air Asia	QZ 7912	A 320	Denpasar	05.40
3.	Lion Air	JL 918	B 738	Surabaya	06.10
4.	Air Asia	QZ 7632	A 320	Surabaya	08.15
5.	Expres Air	XN 740	B 737	Palembang	08.40
6.	Expres Air	XN 861	B 733	Pontianak	08.40
7.	Air Asia	QZ 7916	A 320	Denpasar	09.50
8.	Lion Air	JT 911	B 738	Medan	10.15
9.	Lion Air	JT 904	B 738	Denpasar	10.20
10.	Lion Air	JT 951	B 738	Batam	11.20
11.	Air Asia	QZ 7986	A 320	Medan	11.55
12.	Lion Air	JT 960	B 738	Denpasar	12.00
13.	Garuda Indonesia	GA 334	B 737	Denpasar	12.25
14.	Garuda Indonesia	GA 361	B 737	Surabaya	11.30
15.	Wing Air	IW 1812	ATR 72	Jogjakarta	14.00
16.	Air Asia	QZ 7910	A 320	Denpasar	15.05
17.	Expres Air	XN 739	B 737	Padang	16.05
18.	Lion Air	JT 940	B 738	Banjarmasin	16.10
19.	Lion Air	JT 950	B 738	Surabaya	16.10
20.	Lion Air	JT 902	B 738	Denpasar	16.15
21.	Lion Air	JT 961	B 738	Medan	16.50
22.	Air Asia	QZ 7634	A 320	Surabaya	19.20
INTERNATIONAL					
1.	Air Asia	QZ 8365	A 320	Singapore	07.10
2.	Air Asia	AK 1329	A 320	Kualalumpur	08.30
3.	Air Asia	QZ 151	A 320	Johor Baru	10.00
4.	Air Asia	QZ 177	A 320	Kualalumpur	10.00
5.	Silk Air	MI 191	A 320	Singapore	09.30
6.	Air Asia	QZ 179	A 320	Kualalumpur	11.30
7.	Tiger Airways	TR 2205	A 320	Singapore	11.40
8.	Asia Asia	QZ 8361	A 320	Singapore	14.00
9.	Air Asia	Qz 8593	A 320	Kualalumpur	16.30
10.	Silk Air	MI 195	A 320	Singapore	16.40
11.	Air Asia	QZ 8597	A 320	Kualalumpur	18.20

Sumber : Kantor Kesehatan Pelabuhan Kelas II Bandung Bagian Pengendalian Resiko

2) *Flight* Schedule atau Jadwal Penerbangan Kedatangan Bandar Udara Husein Sastranegara Bandung

Tabel 4.4 : *Flight Schedule* atau Jadwal Penerbangan Kedatangan

DOMESTIC					
No	Airlines	Flight No.	Type A/C	From	STD
1	2	3	4	5	6
1.	Air Asia	OZ 7631	A 320	Surabaya	07.50
2.	Expres Air	XN 738	B 733	Padang	08.10
3.	Lion Air	JT 911	B 738	Surabaya	09.20
4.	Air Asia	OZ 7913	A 320	Denpasar	09.25
5.	Lion Air	JT945	B 738	Banjarmasin	09.30
6.	Air ASIA	OZ 7582	A 320	Pekanbaru	09.30
7.	Lion Air	JT 951	B 738	Surabay	10.40
8.	Lion Air	JT 960	B 738	Medan	11.20
9.	Air Asia	OZ 7987	A 320	Medan	11.30
10.	Garuda Indonesia	GA 335	B 737	Denpasar	11.40
11.	Garuda Indonesia	GA 360	B 737	Surabaya	12.45
12.	Air Asia	OZ 7917	A 320	Denpasar	13.45
13.	Wing Air	IW 1811	ATR 72	Jogjakarta	14.00
14.	Lion Air	JT 905	B 738	Denpasar	14.30
15.	Lion Air	JT 950	B 738	Batam	15.30
16.	Lion Air	JT 902	B 738	Medan	15.30
17.	Expres Air	XN 741	B 733	Palembang	15.35
18.	Lion Air	JT 961	B 738	Denpasar	16.10
19.	Expres Air	XN 860	B 733	Pontianak	16.20
20.	Air Asia	OZ 7911	A 320	Denpasar	18.55
21.	Lion Air	JT 903	B 738	Denpasar	20.30
INTERNATIONAL					
1.	Air Asia	AK 1328	A 320	Kualalumpur	08.05
2.	Silk Air	MI 192	A 320	Singapore	09.05
3.	Tiger Airways	TR 2204	A 320	Singapore	11.00
4.	Air Asia	OZ 8366	A 320	Singapore	11.05
5.	Air Asia	OZ 152	A 320	Johor Baru	14.05
6.	Air Asia	OZ 176	A 320	Kualalumpur	14.35
7.	Silk Air	MI 196	A 320	Singapore	15.45
8.	Air Asia	OZ 178	A 320	Kualalumpur	16.05
9.	Air Asia	OZ 8362	A 320	Singapore	18.00
10.	Air Asia	OZ 8594	A 320	Kualalumpur	21.05
11.	Air Asia	OZ 8598	A 320	Kualalumpur	23.00

Sumber : Kantor Kesehatan Pelabuhan Kelas II Bandung Bagian Pengendalian Resiko

6. Deskripsi Lingkungan di Bandar Udara Husein Sastranegara Bandung
Bandar Udara Husein Sastranegara Bandung merupakan tempat yang dijadikan penelitian tentang intensitas suara dan upaya pengendalian kebisingan. Dimana pengukuran dilakukan di 5 (lima) titik, berikut deskripsi titik pengukuran di Bandar Udara Husein Sastranegara Bandung:

a. Apron (area parkir pesawat)

Apron (area parkir pesawat) di Bandar Udara Husein Sastranegara Bandung merupakan salah satu fasilitas landasan di Bandar Udara Husein Sastranegara Bandung yang memiliki panjang 430 meter dan lebar 80 meter dengan jenis konstruksi asphalt hotmix dan panjang 75 meter dan lebar dengan jenis konstruksi rigid (beton).

Apron (area parkir pesawat) di Bandar Udara Husein Sastranegara Bandung yang digunakan sebagai tempat parkir pesawat terbang. Selain untuk parkir atau pelataran pesawat digunakan untuk mengisi bahan bakar, menurunkan penumpang, dan mengisi penumpang pesawat terbang. Area parkir atau pelataran pesawat berada pada sisi udara (*airport side*) yang langsung bersinggungan dengan bangunan terminal dan juga dihubungkan dengan jalan rayap (taxiway) yang menuju ke landas pacu.

b. *Check in* atau Ruang Proses Tiket dan Bagasi Penumpang

Check in atau ruang proses tiket dan bagasi penumpang merupakan tempat untuk melapor di masing-masing Airline atau maskapai tentang jadwal keberangkatan. Di dalam proses *check in* atau ruang proses tiket dan bagasi penumpangan menerima *boarding pass* dan sekaligus untuk menyerahkan barang bawaan yang dibagikan.

Jarak *check in* atau ruang proses tiket dan bagasi penumpang 100 (seratus) meter dari apron (area parkir pesawat). Dengan kondisi bangunan pada *check in* dan apron dibatasi dengan tembok atau dinding.

Dengan kondisi jarak *check in* yang berdekatan dengan apron. Hal ini merupakan penghubung masing-masing maskapai khususnya *check in* atau petugas tiketing dengan petugas *ground handling*. Yang berhubungan dengan bagasi, kargo, prosedur keberangkatan dan kedatangan pesawat.

Sehingga petugas *check in* atau tiketing merasakan kebisingan yang berasal dari apron (area parkir pesawat) dan kegiatan *ground handling*.

c. Ruang Tunggu Penumpang

Ruang tunggu penumpang atau *departure lounge* merupakan salah satu fasilitas di Bandar Udara Husein Sastranegara Bandung.

Ruang tunggu penumpang di Bandar Udara Husein Sastranegara Bandung merupakan ruang tunggu penumpang sebelum naik pesawat udara. Ruang tunggu penumpang dibagi menjadi dua yaitu: (1) ruang tunggu penumpang internasional; (2) ruang tunggu penumpang domestik.

Ruang tunggu penumpang internasional adalah ruang tunggu bagi penumpang keberangkatan internasional atau luar negeri begitu pula ruang tunggu penumpang domestik merupakan ruang tunggu bagi penumpang keberangkatan sekitar wilayah Indonesia atau dalam negeri.

Letak ruang tunggu penumpang internasional tidak berhadapan langsung dengan apron (area parkir pesawat) sehingga suara yang dihasilkan oleh pesawat tidak mengganggu kenyamanan bagi penumpang berbeda dengan letak ruang tunggu penumpang domestik yang berhadapan langsung dengan apron (area parkir pesawat) sehingga penumpang dapat merasakan suara yang dihasilkan oleh pesawat saat lepas landas atau *take off*.

Jarak ruang tunggu penumpang 300 meter dari apron (area parkir pesawat). Dengan kondisi bangunan pada ruang

tunggu dan apron dibatasi dengan tembok atau dinding dan kaca.

d. Tempat Parkir Umum

Salah satu fasilitas di Bandar Udara Husein Sastranegara Bandung yaitu tempat parkir umum. Tempat parkir umum dibangun untuk memfasilitasi kendaraan pemakai gedung.

Termasuk dalam pengertian parkir adalah setiap kendaraan yang berhenti pada tempat-tempat tertentu baik yang dinyatakan dengan rambu lalu lintas ataupun tidak.

Tempat parkir umum di Bandar Udara Husein Sastranegara Bandung terdapat tempat parkir kendaraan mobil dan kendaraan motor. Dengan lokasi tempat parkir kendaraan mobil berdekatan dengan kantin kelas kebawah dan kelas menengah di Bandar Udara Husein Sastranegara Bandung. Sementara itu, tempat parkir kendaraan motor berdekatan dengan perumahan dinas LANUD (Pangkalan Udara) Husein Sastranegara.

Jarak tempat parkir umum 500 meter dari apron (area parkir pesawat). Kondisi tempat parkir umum berada di tengah bangunan seperti kantin bandar udara dan kantot kesehatan pelabuhan kelas II Bandung.

e. Perumahan

Perumahan di daerah Bandar Udara Husein Sastranegara merupakan perumahan dinas LANUD (Pangkalan Udara) Husein Sastranegara.

Terdapatnya perumahan dinas di sekitar Bandar Udara Husein Sastranegara Bandung berfungsi sebagai tempat tinggal atau hunian bahkan sebagai penunjang pelaksanaan tugas pejabat yang bertugas di LANUD (Pangkalan Udara) Husein Sastranegara.

Jarak perumahan ke apron (area parkir pesawat) yaitu kurang lebih 700 meter. Sementara itu kondisi perumahan dipisahkan dengan jalan kecil dan pagar.

B. Intensitas Suara dan Upaya Pengendalian

1. Intensitas Suara

Berdasarkan pengukuran intensitas suara di Bandar Udara Husein Sastranegara Bandung dengan waktu penelitian 24-31 Maret 2014 di dilakukan di 5 (lima) titik yaitu :

a. Apron (area parkir pesawat)

Pengukuran intensitas suara dilakukan pada saat jadwal penerbangan keberangkatan. Waktu pengukuran dibedakan menjadi 3 (tiga) yaitu waktu pagi, waktu siang dan waktu sore. Kondisi pengukuran pada saat mesin pesawat beroperasi hingga lepas landas atau *take off*.

Pengukuran intensitas suara di apron terdapat pesawat dengan tipe B 737 dan B 733 atau dengan model pesawat boeing pada waktu pagi (08.40 WIB). Tipe B 738 pada waktu siang (12.00 WIB) dan tipe B 738 pada waktu sore (16.40 WIB). Pesawat dengan tipe B 737, B733 dan B 738 merupakan model pesawat boeing.

Pada saat pengukuran kondisi cuaca di apron panas atau tidak hujan, mesin pesawat sedang beroperasi, terdapat kegiatan *ground handling*. Kegiatan *ground handling* yaitu mengantar barang ke bagasi pesawat dan aktifitas manusia lainnya yaitu penumpang yang akan menaiki pesawat. Suasana apron seperti pada gambar dibawah:



Gambar 2.4 Kondisi apron di Bandar Udara Husein



Gambar 2.5 Tenaga kerja di apron yang tidak menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) pada telinga

Tabel 4.5: Hasil Pengukuran Intensitas Suara di Apron Bandar Udara Husein Sastranegara Bandung Tanggal 24 Maret 2014

Titik Pengukuran	Waktu Pagi (08.40 WIB)	Waktu Siang (12.00 WIB)	Wktu Sore (16.10 WIB)
Apron (Area parkir pesawat)	85,33 dB(A)	81,26 dB(A)	83,78 dB(A)

b. *Check in* atau Ruang Proses Tiket dan Bagasi Penumpang

Pengukuran intensitas suara dilakukan pada saat jadwal penerbangan keberangkatan. Dengan waktu yang berbeda yaitu waktu pagi, waktu siang dan waktu sore. Kondisi pengukuran pada saat mesin pesawat beroperasi hingga lepas landas atau *take off*.

Kondisi cuaca di Bandar Udara Husein Sastranegara Bandung pada saat pengukuran intensitas suara yaitu panas atau tidak hujan.

Saat pengukuran di *check in* atau ruang proses tiket dan bagasi penumpang terdapat calon penumpang, petugas tiketing, petugas X-ray beserta mesin X-ray, proses packing tas koper dengan dibungkus plastik yang dilakukan oleh petugas *ground handling* dan sound sistem yang sedang beroperasi pada saat bagian informasi jadwal memberitahukan pemberangkatan pesawat. Suasana *check in* dapat dilihat pada gambar dibawah:



Gambar 2.6 Kondisi *check in* di Bandar Udara Husein Sastranegara Bandung

Tabel 4.6: Hasil Pengukuran Intensitas Suara di *Check in* di Bandar Udara Husein Sastranegara Bandung Tanggal 25 Maret 2014

Titik Pengukuran	Waktu Pagi (08.40 WIB)	Waktu Siang (12.00 WIB)	Wktu Sore (16.10 WIB)
<i>Check in</i> / Ruang Proses Tiket dan Bagasi	70,07 dB(A)	72,66 dB(A)	69,34 dB(A)

c. Ruang Tunggu Penumpang

Pengukuran intensitas suara dilakukan pada saat jadwal penerbangan keberangkatan. Dengan waktu yang berbeda yaitu waktu pagi, waktu siang dan waktu sore. Kondisi pengukuran pada saat mesin pesawat beroperasi hingga lepas landas atau *take off*.

Pengukuran di ruang tunggu penumpang dilakukan 2 (dua) tempat yaitu di ruang tunggu penumpang internasional dan di ruang tunggu penumpang domestik. Dengan kondisi cuaca pada saat pengukuran yaitu panas atau tidak hujan.

Saat dilakukan pengukuran terdapat aktifitas atau kegiatan manusia yaitu percakapan antar penumpang, suara sound sistem yang sedang beroperasi pada saat bagian informasi jadwal memberitahukan pemberangkatan pesawat dan suara samar-samar dari pesawat yang sedang lepas landas atau *take off*. Suasana ruang tunggu dapat dilihat pada gambar dibawah:



Gambar 2.7 Kondisi ruang tunggu penumpang internasional



Gambar 2.8 Kondisi ruang tunggu penumpang domestik

Tabel 4.7: Hasil Pengukuran Intensitas Suara di Ruang Tunggu Penumpang di Bandara Udara Husein Sastranegara Bandung Tanggal 26-27 Maret 2014

Titik Pengukuran	Waktu Pagi (08.40 WIB)	Waktu Siang (12.00 WIB)	Wktu Sore (16.10 WIB)
Ruang Tunggu Penumpang (Internasional)	69,05 dB(A)	61,93 dB(A)	64,66 dB(A)
Ruang Tunggu Penumpang (Domestik)	68,30 dB(A)	75,37 dB(A)	67,79 dB(A)

d. Tempat Parkir Umum

Pengukuran intensitas suara dilakukan pada saat jadwal penerbangan keberangkatan. Dengan waktu yang berbeda yaitu waktu pagi, waktu siang dan waktu sore. Kondisi pengukuran pada saat mesin pesawat beroperasi hingga lepas landas atau *take off*. Sedangkan kondisi cuaca pada saat pengukuran intensitas suara yaitu dengan cuaca panas atau tidak hujan.

Saat dilakukan pengukuran intensitas suara terdapat kendaraan mobil yang sedang menyala atau beroperasi, aktifitas atau kegiatan manusia yaitu percakapan, suara tas koper saat didorong dan suara samar-samar dari pesawat yang sedang beroperasi lepas landas atau *take off* atau bahkan mendarat atau *landing*.

Tabel 4.8: Hasil Pengukuran Intensitas Suara di Tempat Parkir Umum di Bandar Udara Husein Sastranegara Bandung Tanggal 28 Maret 2014

Titik Pengukuran	Waktu Pagi (08.40 WIB)	Waktu Siang (12.00 WIB)	Wktu Sore (16.10 WIB)
Area Parkir Umum	50,11 dB(A)	65,93 dB(A)	57,84 dB(A)

e. Perumahan

Pengukuran intensitas suara dilakukan pada saat jadwal penerbangan keberangkatan. Pengukuran dilakukan di waktu yang berbeda yaitu waktu pagi, waktu siang dan waktu sore. Kondisi pengukuran pada saat mesin pesawat beroperasi hingga lepas landas atau *take off*. Saat

itu kondisi cuaca pada saat pengukuran intensitas suara yaitu dengan cuaca panas atau tidak hujan.

Pengukuran dilakukan di perumahan dinas LANUD (Pangkalan Udara) Husein Sastranegara yang terletak tidak jauh dari Bandar Udara Husein Sastranegara Bandung.

Saat melakukan pengukuran terdapat suara kendaraan mobil dan kendaraan sepeda motor, suara samar-samar dari pesawat yang sedang lepas landas atau *take off* bahkan mendarat atau *landing* dan suara dari mahasiswa mahasiswi Universitas NURTANIO yang sedang melakukan kegiatan di pagi hari.

Tabel 4.9: Hasil Pengukuran Intensitas Suara di Perumahan di Bandar Udara Husein Sastranegara Bandung Tanggal 31 Maret 2014

Titik Pengukuran	Waktu Pagi (08.40 WIB)	Waktu Siang (12.00 WIB)	Waktu Sore (16.10 WIB)
Perumahan	65,87 dB(A)	68,52 dB(A)	66,82 dB(A)

2. Rekapitulasi Hasil Pengukuran Intensitas Suara

Pengukuran intensitas suara dilakukan pada saat jadwal penerbangan keberangkatan. Dengan waktu yang berbeda yaitu waktu pagi, waktu siang dan waktu sore.

Hasil pengukuran intensitas suara di Bandar Udara Husein Sastranegara Bandung dapat dilihat pada rekapitulasi di bawah:

3. Upaya Pengendalian Kebisingan

Upaya pengendalian terhadap intensitas suara atau kebisingan yang telah dilakukan pihak Bandar Udara Husein Sastranegara Bandung meliputi :

a. Pengendalian Secara Teknis

Pengendalian secara teknis dilakukan agar tingkat intensitas suara atau suara bising yang dihasilkan berkurang. Hal ini telah dilakukan oleh pihak Bandar Udara Husein Sastranegara Bandung yaitu dengan melakukan peringatan kepada maskapai pesawat agar pemeliharaan dan service atau pengecekan pesawat saat mendarat atau *landing*.

b. Pengendalian Secara Administratif

Pengendalian secara administratif yang sudah dilakukan oleh pihak Bandar Udara Husein Sastranegara

Bandung adalah menggunakan tabel Nilai Ambang Batas (NAB) dan menginformasikan kepada maskapai pesawat khususnya karyawan atau tenaga kerja pada bagian unit penerima atau pemandu dan *ground handling* melakukan sistem rolling tenaga kerja di setiap bagian.

c. Penggunaan Alat Pelindung Diri

Pihak Bandar Udara Husein Sastranegara Bandung sudah mewajibkan karyawan atau tenaga kerja yang bertugas di lapangan khususnya bagian unit penerima atau pemandu dan *ground handling* memakai Alat Pelindung Diri (APD) yaitu *ear muff*. Alat Pelindung Diri (APD) yaitu *ear muff* dapat dilihat pada gambar di bawah:



Gambar 2.9 Alat Pelindung Diri (APD) pada telinga yaitu *ear muff*

IV. PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum Bandar Udara

Bandar Udara Husein Sastranegara Bandung merupakan bandar udara yang terletak 5 km dari pusat kota Bandung Provinsi Jawa Barat. Hal ini menjelaskan bahwa letak Bandar Udara Husein Sastranegara Bandung itu tidak jauh dari permukiman atau perumahan bahkan aktifitas manusia di Kota Bandung.

Letak Bandar Udara Husein Sastranegara Bandung dapat mengakibatkan kenaikan intensitas suara atau kebisingan yang dapat meningkat. Intensitas suara atau kebisingan yang terjadi dapat dihasilkan dari pesawat yang sedang beroperasi, aktifitas manusia dan kendaraan yang menuju Bandar Udara Husein Sastranegara Bandung.

Sumber intensitas suara atau kebisingan bisa terjadi di mana saja seperti halnya di Bandar Udara Husein Sastranegara Bandung. Sumber intensitas suara atau kebisingan di Bandar Udara Husein

Sastranegara Bandung yaitu di apron (area parkir pesawat), *check in* atau ruang proses tiket dan bagasi penumpang, ruang tunggu, tempat parkir, dan perumahan di sekitar Bandar Udara Husein Sastranegara Bandung.

Saat dilakukan pengukuran intensitas suara di apron (area parkir pesawat) di waktu pagi didapatkan hasil intensitas suara dengan hasil 85,33 dB(A). Jika hasil saat pengukuran di waktu pagi sama dengan hasil pengukuran di waktu pagi di hari lain atau di waktu lain. Hal ini dapat menyebabkan gangguan komunikasi bahkan ketulian.

Seperti yang dikatakan Soeripto dalam buku berjudul *Higiene Industri* menyebutkan bahwa kebisingan dapat menyebabkan berbagai pengaruh terhadap tenaga kerja seperti pengaruh fisiologis, pengaruh psikologis, gangguan komunikasi dan ketulian.

Peraturan Menteri Tenaga Kerja No 56 an Transmigrasi Nomor PER.13/MEN/X/2011 tentang Nilai Ambang Batas (NAB) Faktor Fisika Kimia di Tempat Kerja, menyatakan bahwa intensitas suara atau kebisingan dengan waktu paparan per hari 8 jam yaitu 85 dB(A).

Perlu adanya upaya pengendalian dari pihak bandar udara yaitu *rolling* atau perpindahan bagian posisi pekerjaan dan penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) salah satunya yaitu *ear muff*.

Tidak hanya apron (area parkir pesawat) Bandar Udara Husein Sastranegara Bandung yang memiliki intensitas suara atau kebisingan tinggi. Perumahan di sekitar Bandar Udara Husein Sastranegara Bandung memiliki intensitas suara atau kebisingan diatas Nilai Ambang Batas (NAB).

Setelah dilakukan pengukuran intensitas suara di perumahan didapatkan hasil pada waktu pagi 65,87 dB(A); waktu siang 68,512 dB(A) dan waktu sore 66,82 dB(A).

Menurut Keputusan Menteri Kependudukan dan Lingkungan Hidup No : KEP-48/MENLH/II/1996, Intensitas suara atau kebisingan pada perumahan dan permukiman yaitu 55 dB(A).

Hal ini menyatakan intensitas suara pada perumahan sekitar Bandar Udara Husein Sastranegara Bandung tidak sesuai dengan Keputusan Menteri Kependudukan dan Lingkungan Hidup No : KEP-48/MENLH/II/1996 yaitu 55 dB(A).

Adanya penambahan zona hijau seperti tanaman bahkan penambahan aksesoris pada rumah seperti *virtage*. Tanaman dapat meredam suara dengan cara penyerapan

gelombang suara oleh daun, cabang dan ranting. Jenis tanaman yang paling efektif untuk meredam suara yaitu yang mempunyai tajuk yang tebal dengan daun yang rindang. Seperti tanaman pagar dan bambu jepang.

Penanaman tanaman pagar dan tanaman peredam suara mampu mengurangi kebisingan hingga 2,23 dB(A) dan nilai ini masih jauh lebih rendah dibandingkan tembok yang mampu mengurangi 6,59 dB(A).

B. Intensitas Suara dan Upaya Pengendalian

1. Intensitas Suara

a. Apron (area parkir pesawat)

Pengukuran intensitas suara dilakukan pada saat jadwal penerbangan keberangkatan. Dengan waktu yang berbeda yaitu waktu pagi, waktu siang dan waktu sore.

Kondisi pengukuran intensitas suara pada saat mesin pesawat beroperasi hingga lepas landas atau *take off* dan pesawat yang akan melakukan pendaratan atau *landing*. Sedangkan kondisi cuaca pada saat pengukuran yaitu dengan cuaca panas atau tidak hujan.

Intensitas suara yang dihasilkan lebih dominan dari pesawat. Dikarenakan saat pengukuran intensitas suara kondisi mesin pesawat sedang beroperasi. Dan pengukuran pada waktu pagi (08.40 WIB) jadwal penerbangan keberangkatan terdapat 2 (dua) pesawat yang akan berangkat. Pada waktu sore (16.10 WIB) secara bersamaan terdapat pesawat jadwal penerbangan keberangkatan dan jadwal penerbangan kedatangan.

Dari hasil pengukuran intensitas suara pada Tabel 4.10 Rekapitulasi Hasil Pengukuran Intensitas Suara di Bandar Udara Husein Sastranegara Bandung dengan hasil pengukuran waktu pagi 85,33 dB(A); waktu siang 81,26 dB(A) dan waktu sore 83,78 dB(A).

Menurut penuturan karyawan atau tenaga kerja Bapak Dedy bagian *grown headling serviced* dari maskapai Lion Air. Apron (area parkir pesawat) merupakan tempat bising yang dapat mempengaruhi sulit untuk berkonsentrasi dan kondisi sulit mendengar. Dan saat dilakukan wawancara, responden memang

kesulitan untuk mendengar pertanyaan yang diajukan oleh peneliti.

Sulitnya responden untuk mendengar dikarenakan karyawan atau tenaga kerja sudah bekerja selama 19 (sembilan belas) tahun di bagian *grown headling service*. *Grown headling service* merupakan salah satu pekerjaan yang berhubungan dengan tempat yang memiliki intensitas suara tinggi atau tempat bising yaitu apron (area parkir pesawat).

Begitu pula menurut penjelasan karyawan atau tenaga kerja Bapak Randy Ismail bagian *grown headling service* dari maskapai Citilink. Karyawan atau tenaga kerja yang sudah bekerja selama 1 (satu) tahun ini mengatakan apron (area parkir pesawat) merupakan tempat bising yang mengakibatkan sulit konsentrasi.

Sesuai dengan Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi No PER13-MEN-X-2011 tentang Nilai Ambang Batas (NAB) Faktor Fisika Kimia Di Tempat Kerja dengan waktu pemaparan per hari 8 jam yaitu 85 dB(A).

Hal ini membuktikan bahwa apron (area parkir pesawat) di Bandar Udara Husein Sastranegara Bandung merupakan tempat intensitas suara tinggi atau tempat bising dengan hasil wawancara kepada karyawan atau tenaga kerja dan pengukuran waktu pagi 85,33 dB(A) diatas nilai ambang batas (NAB) yang tidak sesuai dengan Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi No PER13-MEN-X-2011 yaitu 85 dB(A).

Tidak hanya pengukuran intensitas suara dan wawancara kepada karyawan atau tenaga kerja melainkan pengamatan pada karyawan atau tenaga kerja di bagian apron (area parkir pesawat). Pada saat pengamatan masih sebagian besar karyawan atau tenaga kerja tidak menggunakan Alat Pelindung Diri (APD).

Menurut Peraturan Menteri Tenaga dan Transmigrasi Republik Indonesia Nomor PER.08/MEN/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri. Menyatakan APD wajib digunakan ditempat kerja dimana dibuat, dicoba, dipakai atau dipergunakan mesin, pesawat, alat

perkakas, peralatan atau instalasi yang berbahaya yang dapat menimbulkan kecelakaan, kebakaran atau peledakan.

Jika penggunaan Alat Pelindung Diri pada telinga tidak disediakan oleh Bandar Udara atau maskapai penerbangan pekerja dapat menggunakan kedua tangan pekerja untuk menutup telinga atau menggunakan kapas. Penggunaan kapas sebagai pelindung telinga dengan penggunaan alternatif jika tidak adanya Alat Pelindung Diri pada telinga. Kapas juga merupakan Alat Pelindung Diri sekali pakai dengan harga murah. Sehingga kapas dapat diperoleh dimana saja.

Pihak Bandar Udara Husein Sastranegara Bandung masih perlu meningkatkan kebijakan atau aturan penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) pada telinga. Alat Pelindung Diri (APD) pada telinga yang digunakan sesuai standar atau aturan seperti *ear plug* atau *ear muff*.

Penggunaan Alat Pelindung Diri pada telinga diwajibkan bagi karyawan atau tenaga kerja saat bertugas, khususnya tempat yang memiliki intensitas suara atau kebisingan tinggi. Perlu adanya pemeriksaan audiometri secara berkala untuk mengetahui ambang pendengaran karyawan atau tenaga kerja.

Untuk itu perlu adanya pengukuran intensitas suara secara berkala di apron (area parkir pesawat). Dengan tujuan pengukuran intensitas suara dapat mengidentifikasi bahaya yang dapat mengganggu aktifitas karyawan atau tenaga kerja di area tersebut. Dan penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) pada telinga yaitu *ear plug* atau *ear muff* untuk mencegah terjadinya kebisingan yang dapat mengganggu pendengaran.

b. *Check in* atau Ruang Proses Tiket dan Bagasi Penumpang

Pengukuran intensitas suara dilakukan pada saat jadwal penerbangan keberangkatan. Dengan waktu yang berbeda yaitu waktu pagi, waktu siang dan waktu sore.

Kondisi pengukuran intensitas suara pada saat mesin pesawat beroperasi hingga lepas landas atau *take off* dan pesawat yang akan

melakukan pendaratan atau *landing*. Sedangkan kondisi cuaca pada saat pengukuran yaitu dengan cuaca panas atau tidak hujan.

Saat pengukuran di *check in* atau ruang proses tiket dan bagasi penumpang terdapat calon penumpang, petugas tiket, petugas *X-ray* beserta mesin *X-ray*, proses packing tas koper dengan dibungkus plastik yang dilakukan oleh petugas *ground handling* dan sound sistem. Kondisi sound sistem sedang beroperasi pada saat bagian informasi jadwal memberitahukan jadwal pemberangkatan pesawat. Intensitas suara yang dihasilkan lebih dominan dari aktifitas manusia yaitu saat berbicara.

Dari hasil pengukuran intensitas suara pada Tabel 4.10 Rekapitulasi Hasil Pengukuran Intensitas Suara di Bandar Udara Husein Sastranegara Bandung dengan hasil pengukuran waktu pagi 70,07 dB(A); waktu siang 72,66 dB(A) dan waktu sore 69,34 dB(A).

Menurut penuturan karyawan atau tenaga kerja Saudari Riska Nurmastika bagian parasi TigerAir. *Check in* atau ruang proses tiket dan bagasi penumpang merupakan tempat bising yang dapat mempengaruhi sulit untuk berkonsentrasi. Dikarenakan *check in* merupakan salah satu tempat berkumpulnya aktifitas manusia yaitu melakukan transaksi pembelian tiket, percakapan antar penumpang dengan petugas dan berdekatan dengan apron (area parkir pesawat).

Sesuai PERMENAKERTRANS No PER13-MEN-X-2011 tentang Nilai Ambang Batas (NAB) Faktor Fisika Kimia Di Tempat Kerja dengan waktu paparan per hari 8 jam yaitu 85 dB(A).

Hal ini membuktikan bahwa *check in* atau ruang proses tiket dan bagasi di Bandar Udara Husein Sastranegara Bandung merupakan intensitas suara atau kebisingan masih sesuai aturan pemerintah yang berlaku. Dan ini perlu dipertahankan bahkan ditingkatkan agar grade Bandar Udara Husein Sastranegara Bandung lebih baik.

Untuk mengurangi intensitas suara pada *check in* perlunya penambahan tanaman hidup di setiap sisi ruangan

agar dapat menurunkan intensitas suara. Karena pada tanaman mampu mengurangi kebisingan hingga 2,23 dB(A). Hal ini bertujuan agar calon penumpang dan karyawan merasa nyaman saat bekerja.

c. Ruang Tunggu Penumpang

Pengukuran intensitas suara dilakukan pada saat jadwal penerbangan keberangkatan. Dengan waktu yang berbeda yaitu waktu pagi, waktu siang dan waktu sore.

Kondisi pengukuran intensitas suara pada saat mesin pesawat beroperasi hingga lepas landas atau *take off* dan pesawat yang akan melakukan pendaratan atau *landing*. Kondisi cuaca pada saat pengukuran yaitu dengan cuaca panas atau tidak hujan.

Pengukuran di ruang tunggu penumpang dilakukan 2 (dua) tempat yaitu ruang tunggu penumpang internasional dan ruang tunggu penumpang domestik.

Saat dilakukan pengukuran terdapat aktifitas atau kegiatan manusia. Yaitu percakapan antar penumpang, suara sound sistem yang sedang beroperasi pada saat bagian informasi jadwal dan suara samar-samar dari pesawat yang sedang lepas landas atau *take off*.

Intensitas suara yang dihasilkan lebih dominan dari aktifitas atau kegiatan manusia yaitu percakapan penumpang khususnya di ruang tunggu domestik. Pada ruang tunggu penumpang domestik langsung berhadapan dengan apron yang dibatasi dengan kaca.

Hal ini bisa dilihat pada tabel 4.10 Rekapitulasi Hasil Pengukuran Intensitas Suara di Bandar Udara Husein Sastranegara Bandung. Hasil pengukuran di ruang tunggu internasional waktu pagi 69,05 dB(A); waktu siang 61,93 dB(A) dan waktu sore 64,66 dB(A). Sedangkan hasil pengukuran intensitas suara di ruang tunggu domestik waktu pagi 68,30 dB(A); waktu siang 75,37 dB(A) dan waktu sore 67,79 dB(A).

Sesuai PERMENAKERTRANS No PER13-MEN-X-2011 tentang Nilai Ambang Batas (NAB) Faktor Fisika Kimia Di Tempat Kerja dengan waktu

pemaparan per hari 8 jam yaitu 85 dB(A).

Hal ini membuktikan bahwa ruang tunggu di Bandar Udara Husein Sastranegara Bandung merupakan tempat intensitas suara atau kebisingan masih sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Dari hasil pengukuran ini, pada bagian ruang tunggu penumpang domestik perlu ditingkatkan agar hasil intensitas menurun hal ini membuat penumpang merasa nyaman dan dapat meningkatkan grade Bandar Udara Husein Sastranegara Bandung.

Untuk mengurangi intensitas suara pada ruang tunggu baik di internasional maupun domestik. Perlu penambahan tanaman hidup di setiap sisi ruangan agar dapat menurunkan intensitas suara. Karena pada tanaman mampu mengurangi kebisingan hingga 2,23 dB(A). Hal ini bertujuan agar calon penumpang dan karyawan merasa nyaman saat bekerja.

d. Tempat Parkir Umum

Pengukuran intensitas suara dilakukan pada saat jadwal penerbangan keberangkatan. Dengan waktu yang berbeda yaitu waktu pagi, waktu siang dan waktu sore.

Kondisi pengukuran intensitas suara pada saat mesin pesawat beroperasi hingga lepas landas atau *take off* dan pesawat yang akan melakukan pendaratan atau *landing*. Sedangkan kondisi cuaca pada saat pengukuran yaitu dengan cuaca panas atau tidak hujan.

Saat pengukuran terdapat kendaraan mobil yang sedang menyala atau beroperasi, aktivitas atau kegiatan manusia. Yaitu percakapan, suara tas koper saat didorong dan suara samar-samar dari pesawat yang sedang beroperasi lepas landas atau *take off* atau bahkan mendarat atau *landing*. Intensitas suara yang dihasilkan lebih dominan dari kendaraan.

Hasil pengukuran intensitas suara pada Tabel 4.10 Rekapitulasi Hasil Pengukuran Intensitas Suara di Bandar Udara Husein Sastranegara Bandung dengan hasil pengukuran waktu pagi 50,11 dB(A); waktu siang

65,93 dB(A) dan waktu sore 57,84 dB(A).

Ini membuktikan bahwa tempat parkir umum masih sesuai aturan yang berlaku yaitu Keputusan Menteri Kependudukan dan Lingkungan Hidup No : KEP-48/MENLH/II/1996 tentang Baku Tingkat Kebisingan yaitu 70 dB(A).

Menurut penggunaan Bandar Udara dibedakan atas bandar udara internasional dan nasional. Sedangkan Bandar Udara Husein Sastranegara Bandung saat ini merupakan bandara yang tidak dan terbuka untuk melayani angkutan udara ke atau luar negeri (nasional dan internasional).

Menurut penggunaan Bandar Udara, Bandar Udara Husein Sastranegara Bandung akan meningkat dalam jumlah penumpang. Dengan peningkatan jumlah penumpang hal ini dapat meningkatnya juga jumlah kendaraan calon penumpang. Adanya peningkatan jumlah kendaraan maka adanya juga peningkatan intensitas suara.

Untuk mengurangi intensitas suara atau kebisingan, perlu penanaman tanaman di lahan kosong sekitar area parkir atau Bandar Udara. Tanaman dapat meredam suara dengan cara penyerapan gelombang suara oleh daun, cabang dan ranting. Jenis tanaman yang paling efektif seperti pohon tanjung, tanaman pagar dan bambu jepang. Hal ini tanaman mampu mengurangi kebisingan hingga 2,23 dB(A).

e. Perumahan

Pengukuran intensitas suara dilakukan pada saat jadwal penerbangan keberangkatan. Dengan waktu yang berbeda yaitu waktu pagi, waktu siang dan waktu sore.

Kondisi pengukuran intensitas suara pada saat mesin pesawat beroperasi hingga lepas landas atau *take off* dan pesawat yang akan melakukan pendaratan atau *landing*. Sedangkan kondisi cuaca pada saat pengukuran yaitu dengan cuaca panas atau tidak hujan.

Pengukuran dilakukan di perumahan dinas LANUD Husein Sastranegara. Letak perumahan berdekatan dengan Bandar Udara

Husein Sastranegara dan kurang lebih 700 (tujuh ratus) meter dari apron.

Saat melakukan pengukuran terdapat suara kendaraan mobil dan sepeda motor, suara samar-samar dari pesawat yang sedang lepas landas atau *take off* dan suara dari mahasiswa mahasiswi Universitas di sekitar bandara yang sedang melakukan kegiatan di pagi hari. Intensitas suara yang dihasilkan lebih dominan pada kendaraan yang akan menuju Bandar Udara Husein Sastranegara Bandung.

Setelah dilakukan pengukuran intensitas suara pada waktu pagi, waktu siang dan waktu sore di perumahan sekitar Bandar Udara Husein Sastranegara Bandung bulan Maret 2014 menyatakan hasil intensitas suara yang telah diukur yaitu waktu pagi 65,87 dB(A); waktu siang 68,512 dB(A) dan waktu sore 66,82 dB(A)

Hal ini menyatakan instensitas suara pada perumahan sekitar Bandar Udara Husein Sastranegara Bandung tidak sesuai dengan Keputusan Menteri Kependudukan dan Lingkungan Hidup No : KEP-48/MENLH/II/1996 yaitu 55 dB(A).

Perumahan sekitar Bandar Udara Husein Sastranegara Bandung tidak sesuai dengan Keputusan Menteri Kependudukan dan Lingkungan Hidup. Perlu adanya upaya untuk mengurangi intensitas suara atau kebisingan diatas Nilai Ambang Batas (NAB).

Upaya yang perlu dilakukan yaitu penanaman tanaman pagar pada halaman rumah dan bambu jepang. Hal ini berfungsi untuk meredam suara. Karena tanaman pagar atau tanaman peredam mampu mengurangi kebisingan hingga 2,23 dB(A).

Tidak hanya penanaman tanaman melainkan penambahan aksesoris perabotan rumah tangga seperti *virtage*. Hal ini pun sama dengan tanaman yaitu untuk meredam suara. Penambahan aksesoris perabotan rumah tangga lebih mudah dan efisien. Karena *virtage* dapat ditemukan di toko perabotan rumah tangga dan dapat mempercantik ruangan pada rumah.

2. Upaya Pengendalian

Upaya pengendalian yang telah dilakukan di Bandar Udara Husein Sastranegara Bandung yaitu :

a. Pengendalian Secara Teknis

Pengendalian secara teknis yang sudah dilakukan yaitu pemeliharaan dan service secara teratur pada mesin pesawat. Pengendalian secara teknis sudah baik dan perlu dipertahankan.

Hal ini bertujuan menjaga agar komponen-komponen sumber selalu berada dalam keadaan baik melalui pemeliharaan yang terencana sehingga tidak mengakibatkan kecelakaan pada pesawat yang sedang beroperasi.

b. Pengendalian Secara Administratif

Sudah dilakukan yaitu penggunaan tabel Nilai Ambang Batas (NAB) pada upaya pengendalian administratif. Hal ini bertujuan agar pihak bandar udara mengetahui nilai ambang batas intensitas suara yang dihasilkan sesuai dengan standarnya atau sebaliknya.

Melakukan *rolling* atau perpindahan bagian posisi pekerjaan dengan kebisingan lebih rendah belum dilaksanakan dalam upaya pengendalian secara administratif di Bandar Udara Husein Sastranegara Bandung.

Belum dilaksanakannya *rolling* atau perpindahan bagian posisi pekerjaan dapat mengakibatkan risiko bagi karyawan atau tenaga kerja khususnya pekerjaan yang berhubungan dengan intensitas suara tinggi atau tempat bising seperti apron (area parkir pesawat).

Sedangkan pihak Bandar Udara Husein Sastranegara Bandung belum pernah melakukan pemeriksaan pendengaran pada karyawan atau tenaga kerja. Sehingga perlu adanya pemeriksaan pendengaran bagi karyawan atau tenaga kerja. Hal ini bertujuan apakah pendengaran terganggu akibat faktor turan atau karena faktor risiko kerja.

c. Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD)

Penggunaan Alat Pelindung Diri pada telinga yang sesuai standar atau aturan yang berlaku yaitu *ear plug* dan *ear muff*. Alat Pelindung Diri (APD) pada telinga digunakan kepada karyawan atau tenaga kerja yang

berhubungan langsung dengan intensitas suara tinggi atau tempat bising seperti apron (area parkir pesawat).

Pihak maskapai penerbangan di bandara sudah menyiapkan Alat Pelindung Diri (APD) pada telinga yang berupa *ear plug* dan *ear muff*. Pihak maskapai sudah mewajibkan kepada karyawan atau tenaga kerja menggunakan APD saat bekerja dilapangan.

Hasil pengamatan observasi masih ditemukan tenaga kerja atau karyawan di lapangan khususnya di bagian apron dan *runway* tidak menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) pada telinga yaitu *ear plug* atau *ear muff*. Hal ini dapat mengakibatkan gangguan fisiologis, gangguan psikologis, gangguan komunikasi dan ketulian pada pekerja atau tenaga kerja yang tidak menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) pada telinga.

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

1. Hasil pengukuran intensitas suara di apron (area parkir pesawat) waktu pagi 85,33 dB(A); waktu siang 81,26 dB(A) dan waktu sore 83,78 dB(A). Hasil pengukuran di *check in* waktu pagi 70,07 dB(A); waktu siang 72,66 dB(A) dan waktu sore 69,34 dB(A). Hasil pengukuran di ruang tunggu penumpang (internasional) waktu pagi 69,05 dB(A); waktu siang 61,93 dB(A) dan waktu sore 64,66 dB(A). Hasil pengukuran di ruang tunggu penumpang (domestik) waktu pagi 68,30 dB(A); waktu siang 75,37 dB(A) dan waktu sore 67,79 dB(A). Hasil pengukuran di tempat parkir umum waktu pagi 50,11 dB(A); waktu siang 65,93 dB(A) dan waktu sore 57,84 dB(A). Hasil pengukuran di perumahan waktu pagi 65,87 dB(A); waktu siang 68,52 dB(A) dan waktu sore 66,82 dB(A).
2. Upaya pengendalian kebisingan yang telah dilakukan oleh pihak Bandar Udara Husein Sastranegara Bandung adalah yaitu pengendalian teknis, pengendalian administratif dan penggunaan alat pelindung diri (APD)

B. Saran

1. Pengawasan dengan rutindan mengingatkan kepada tenaga kerja atau karyawan agar selalu menggunakan alat pelindung diri (APD) pada telinga yaitu *ear plug* atau *ear muff*.
2. Pada apron perlu dilakukan pengukuran intensitas suara secara berkala dengan tujuan agar dapat mengidentifikasi bahaya yang dapat mengganggu aktifitas.
3. Untuk mengurangi intensitas suara perlu penambahan tanaman di sudut ruang gedung bandar udara atau di lahan kosong sekitar area Bandar Udara Husein Sastranegara Bandung. Seperti tanaman pagar, bambu jepang dan pohon tanjung yang mampu meredam atau mengurangi suara hingga 2,23 dB(A).
4. Penambahan aksesoris pada kantor atau rumah seperti *virtage*. Hal ini dapat meredam suara. Sehingga dapat mengurangi intensitas suara atau bising.
5. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan waktu pengukuran yang dilakukan 24 jam. Sehingga dapat mengetahui intensitas suara tinggi di jam-jam tertentu.

DAFTAR PUSTAKA

- Adelina Octavia, 2013, *Pengaruh Intensitas Kebisingan Lingkungan Kerja Terhadap Waktu Reaksi Karyawan PT. PLN (PERSERO) Sektor Barito PLTD Trisakti*, Banjarmasin: Program Pasca Sarjana Pendidikan Kedokteran Universitas Lambung Mangkurat, Banjarmasin.
- Budiman C, 2007, *Pengantar Kesehatan Lingkungan*, Jakarta : Penerbit buku Kedokteran EGC.
- H.J Mukono, 2011, *Prinsip Dasar Kesehatan Lingkungan*, Surabaya : Penerbit buku Percetakan Unair.
- John Ridley, 2006, *Ikhtisar Kesehatan dan Keselamatan Kerja*, Jakarta : Penerbit buku Erlangga.
- Keputusan Menteri Kesehatan, 2002, *Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1405/Menkes/SK/XI/2002 tentang Persyaratan Kesling Kerja Perkantoran dan Industri*, Jakarta.

- Keputusan Menteri Kesehatan, 2009, *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 36 Tahun 2009 Tentang Kesehatan*, Jakarta: Kepmenkes RI.
- Keputusan Menteri Lingkungan Hidup, 1996, *Keputusan Menteri Kependudukan dan Lingkungan Hidup Nomor KEP-48MENLH/II/1996 tentang Baku Tingkat Kebisingan*, Jakarta
- Keputusan Menteri Perhubungan, 2002, *Keputusan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor KM 44 Tahun 2002 Tentang Tataan Kebandarudaraan Nasional*, Jakarta
- Keputusan Menteri Perhubungan, 2002, *Keputusan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor KM 48 Tahun 2002 Tentang Penyelenggaraan Bandar Udara Umum*, Jakarta
- Kementerian Tenaga Kerja dan Transmigrasi, 2011, *Permenakertrans no. 13/MEN/X/2011 tentang Nilai Ambang Batas Faktor Fisika dan Faktor Kimia di Tempat Kerja*, Jakarta.
- Kementerian Tenaga Kerja dan Transmigrasi, 2010, *Permenakertrans no. 08/MEN/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri*, Jakarta.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 2009 Tentang Penerbangan*, Jakarta: Presiden Republik Indonesia.
- Setyo S.Moersidik, 2013, *Pendoman Dampak Kualitas Udara dan Kebisingan*, Jakarta : Universitas Indonesia
- Soeripto M, 2008, *Higiene Industri*, Jakarta: Fakultas Kedokteran UI.
- Suma'mur PK, 2009, *Higiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja (Hiperkes)*, Jakarta : CV Sagung Seto.
- Tri Cahyono, 2014, *Pedoman Penulisan Proposal dan Karya Tulis Ilmiah*, Purwokerto : Jurusan Kesehatan Lingkungan Purwokerto
- WHO. *Penuaan dan kapasitas kerja* . 1996, Jakarta: Penerbit buku kedokteran EGC.