

**ANALISA KEBISINGAN KABIN TOWER
TERHADAP KOMUNIKASI LALU LINTAS UDARA
DI BANDAR UDARA ISKANDAR PANGKALAN BUN**

Dandi Cahya Pratama

Jurusan Lalu Lintas Udara, Fakultas Keselamatan Penerbangan, Politeknik Penerbangan Surabaya
Jl. Jemur Andayani I/73, Surabaya 60236
Email : realgena69@gmail.com

Abstrak

Kebisingan adalah suara yang tidak di inginkan yang dapat bersumber dari pesawat, alat – alat proses produksi atau alat kerja yang pada tingkat tertentu dapat menimbulkan gangguan pendengaran. Kebisingan selain dapat menyebabkan gangguan pendengaran juga dapat menyebabkan gangguan non-auditory pada tenaga kerja. Kebisingan yang terjadi secara terus-menerus dapat menimbulkan gangguan kesehatan dan ketidaknyamanan dalam bekerja. Kebisingan yang terjadi berpengaruh terhadap kinerja personil *ATC* karna intensitas kebisingan tersebut jauh melebihi rekomendasi yang telah ditentukan yaitu 40 Db. Tetapi kebisingan yang terjadi di dalam ruang *Tower* rata – rata antara 60 Db hingga 65 Db. Metode penelitian yang digunakan oleh penulis adalah deskriptif kuantitatif. Metode deskriptif menekankan pada deskripsi secara alami dan apa adanya, maka dengan sifatnya ini dituntut keterlibatan secara langsung di lapangan dalam melakukan pengamatan. Sementara penelitian kuantitatif adalah penelitian dengan memperoleh data yang berbentuk angka. Sementara metode pengumpulan data yang penulis lakukan adalah observasi, wawancara, dan kuesioner, serta menggunakan instrumen penelitian berupa skala likert.

Kata kunci: Kebisingan, Gangguan *non-auditory*, Kabin *Tower*.

Abstract

Noise is an unwanted sound that can be sourced from an aircraft, production process tools or work tools that can at some level cause hearing loss. Noise besides causing hearing loss can also cause non-auditory disturbances to the employee. Noise that occurs continuously can cause health problems and discomfort at work. Noise that occurs affects the performance of ATC personnel because the noise intensity far exceeds the prescribed recommendation of 40 Db. But the noise that occurs in the Tower cabin space is between 60 Db to 65 Db. The research method used by the author is quantitative descriptive. Descriptive methods emphasize the description naturally and as it is, so by this nature requires direct involvement in the field in making observations. While quantitative research research is research by obtaining data in the form of numbers. While the method of data collection that I do is observation, interviews, and questionnaires, and using research instruments in the form of Likert scale.

Keywords: Noise, Non-Auditory Disturbance, Tower Cabin

PENDAHULUAN

Bandar Udara Iskandar Pangkalan bun terletak di Pangkalan Bun, Ibu Kota Kabupaten Kotawaringin Barat, Kalimantan Tengah dan merupakan Unit Penyelenggara Bandar Udara Direktorat Jenderal Perhubungan Udara. Sedangkan pada bidang *Air Traffic Service* yang sebelumnya di kelola oleh UPBU sejak tahun 2015 pengelolaan *Air Traffic Services* di serahkan kepada Perum LPPNPI (Airnav) cabang Pembantu

Pangkalan Bun sebagai penyedia jasa layanan navigasi penerbangan yang ada di Indonesia.

Menjelang berakhirnya Triwulan 1 pada tahun 2015, AirNav Indonesia menyelenggarakan Rapat Kerja Perusahaan (RAKER) tahun 2015 sebagai sarana untuk mensosialisasikan dan menetapkan arahan Manajemen terkait program kerja tahun 2015 kepada seluruh Direktorat, Kantor Cabang, Kantor Distrik serta Unit Pelaksana Bandar Udara (UPBU) untuk mencapai target kinerja perusahaan yang diinginkan. Rapat Kerja

PROSIDING

SEMINAR NASIONAL INOVASI TEKNOLOGI PENERBANGAN (SNITP) TAHUN 2020

ISSN : 2548-8112

Perusahaan tahun 2015 diselenggarakan selama 3 hari dari tanggal 16 Maret - 18 Maret 2015 di Auditorium Gedung Support Kantor Pusat AirNav Indonesia yang dibuka resmi oleh Sekretaris Dewan Pengawas AirNav Indonesia yang sekaligus menjabat sebagai Direktur Navigasi Penerbangan Direktorat Jenderal Perhubungan Udara Kementerian Perhubungan dengan dihadiri kurang lebih 120 peserta yang terdiri dari Dewan Pengawas, Direksi, Manajemen di lingkungan Kantor Pusat, Manajemen dari 7 Kantor Cabang, Manajemen dari 18 Kantor Distrik dan 13 Koordinator Lapangan UPBU serta undangan dari Pejabat Kementerian BUMN, Pejabat Kementerian Perhubungan serta Asosiasi Profesi dan Serikat Pekerja di lingkungan AirNav Indonesia.

Selama penulis melaksanakan *On The Job Training* APP di Perum LPPNPI Cabang Pembantu Pangkalan Bun, ternyata ditemukan masalah yang bisa berpengaruh terhadap komunikasi pelayanan lalu lintas udara di Bandar Udara Iskandar Pangkalan Bun. Masalah berkaitan dengan ruang kerja ATC sesuai dengan *Document Human Factor Digest 8 "workspace"*.

Ruang kerja ATC meliputi aspek *software, hardware, enviroment* dan *liveware*. Dari aspek tersebut, faktor manusia sebagai komponen *liveware* harus sangat diperhatikan karena manusia bertindak sebagai pelaksana langsung dalam hal keselamatan dan keamanan dalam penerbangan serta manusia memiliki batasan-batasan saat berhadapan dengan lingkungan sistem kerja.

Saat melakukan *On The Job Training* di Bandar Udara Iskandar Pangkalan Bun, Penulis menemukan permasalahan terkait kebisingan yang ditimbulkan suara suara yang berasal dari luar maupun didalam kabin

Tower. Menurut *Standart Operational Procedure* (SOP) Perum LPPNPI Cabang Pembantu Pagkalan Bun tingkat kebisingan rata rata dalam skala *Desible* (dB) adalah 40 unit.

Terkait hal tersebut penulis mencoba melakukan pengukuran terhadap tingkat kebisingan di kabin *Tower*, dikarenakan alat yang terbatas penyusun menggunakan aplikasi di Hp Android untuk pengukuran disaat banyak orang yang sedang beristirahat di kabin *Tower* dan hasil yang ditunjukkan oleh aplikasi adalah sebesar kurang lebih 60 Db sesuai dengan contoh gambar di bawah. Hal ini sudah termasuk kebisingan yang mengganggu dikarenakan melebihi toleransi tingkat kebisingan yang disebutkan di SOP Perum LPPNPI Cabang Pembantu Pangkalan Bun.



Gambar 1.2 Personel yang sedang tidak melakukan pemanduan di kabin *Tower*

Penyebab timbulnya kebisingan di kabin *Tower* di Perum LPPNPI Cabang Pembantu Pangkalan Bun tidak hanya dari luar kabin *Tower* melainkan juga berasal dari dalam kabin *Tower*. Berikut adalah beberapa penyebab kebisingan:

PROSIDING

SEMINAR NASIONAL INOVASI TEKNOLOGI PENERBANGAN (SNITP) TAHUN 2020

ISSN : 2548-8112

1. Kebisingan yang disebabkan oleh suara pesawat yang beroperasi di *Movement Area*. Banyak pesawat dengan mesin jet sering beroperasi di bandar udara Iskandar, tidak jarang juga terdapat pesawat militer dengan tipe mesin *propeller* yang cukup menimbulkan kebisingan.

2. Kebisingan yang disebabkan oleh hujan. Kondisi Kabin *Tower* di Perum



Gambar 1.1 Pesawat dengan tipe jet yang beroperasi di *Movement Area*

LPPNPI Cabang Pembantu Pangkalan Bun saat ini yang tidak kedap suara dan hanya terdiri dari satu lapis kaca membuat suara hujan deras yang seringkali disertai petir menjadi terdengar jelas, sehingga menimbulkan suara bising dan membuat personil pemandu lalu lintas udara kesulitan mendengarkan suara radio transmitter.

3. Kebisingan yang disebabkan oleh personil yang sedang tidak melakukan pemanduan di kabin *Tower*.

Kabin *Tower* di Perum LPPNPI Cabang Pembantu Pangkalan Bun memiliki fasilitas kursi 8 buah, meja 1 buah, dan 1 buah *Personal Computer (PC)* yang seringkali digunakan personil pemandu lalu lintas udara yang pada saat itu tidak melakukan pemanduan untuk melepaskan penat. Keadaan tersebut sangat mengganggu dikarenakan letak meja tersebut berjarak kurang lebih 2 meter dibelakang desk control dan para

personil yang sedang beristirahat di kabin *Tower* cenderung membuat kegaduhan, akibatnya fokus dari personil pemandu lalu lintas udara yang sedang *on mic* menjadi teralihkan.

Berikut beberapa kutipan regulasi atau dokumen yang membahas tentang kebisingan:

Menurut *Doc 9426 ATS Planning Manual Chapter 1 and 2* : Pada semua Air Traffic Service unit, controller (Pemandu Lalu Lintas Udara) harus diberi lingkungan kerja yang pantas dan peralatan yang layak. Serta lingkungan kerja harus terbebas dari kebisingan agar dapat berkonsentrasi.

Menurut *CASR 170 AirTraffic Rules*: Lingkungan kerja harus benar – benar bebas dari kebisingan agar dapat berkonsentrasi.

Menurut *Doc. Human factor digets 8* : tingkat kebisingan yang tinggi tentu tidak kondusif untuk keefisienan dalam mengontrol lalu lintas penerbangan, terutama selama melaksanakan koordinasi dan komunikasi dengan pihak lain. Pengeras suara di lingkungan ATC tidak direkomendasikan untuk penggunaan rutin. Tingkat kebisingan yang berkenan di dalam ruangan ATC, sebaiknya 55 dB atau sekitar itu.

Dan *Doc. 9806 Human Factor Manual*: gangguan dari lingkungan sekitar tampaknya menjadi penyebab dari terjadinya penyimpangan dalam kewaspadaan seorang personil ATC. Beberapa tugas ganda sering dilakukan dalam waktu yang bersamaan seperti pemantauan, berkomunikasi, menyiapkan data penerbangan serta berinteraksi dengan komputer dimana sangat rentan atau sangat beresiko terhadap gangguan, akibatnya personil ATC dapat terfokus pada masalah yang relatif kecil sehingga merugikan tugas yang lebih penting.

PROSIDING

SEMINAR NASIONAL INOVASI TEKNOLOGI PENERBANGAN (SNITP) TAHUN 2020

ISSN : 2548-8112

Sesuai dengan dokumen diatas telah dijelaskan tentang hal-hal yang berkaitan dengan kebisingan. Tingkat kebisingan di *Tower* Pemandu lalu lintas penerbangan di Bandar Udara Iskandar Pangkalan Bun haruslah sesuai dengan dokumen yang berlaku. Terdapat beberapa aturan di dalam dokumen yang diharapkan bisa diaplikasikan.

Sebagai contoh Pada hari Minggu tanggal 19 Januari 2020 pukul 02.15 UTC, pesawat dengan tipe C-130 milik TNI-AU hendak berangkat dari Bandar Udara Iskandar Pangkalan Bun dengan tujuan Bandar Udara Supadio Pontianak. Pada saat pesawat tersebut hendak *taxi* pesawat tersebut terlebih dahulu menyalakan mesin, yang mana suara yang dihasilkan dari *propeller* pesawat tersebut menembus kaca kabin tower yang mana cukup menimbulkan kebisingan di dalam ruangan *Tower* pemandu lalu lintas udara sehingga menimbulkan rasa kurang nyaman para personel *Air Traffic Controller* dan mengakibatkan turunnya konsentrasi para personel yang sedang *on duty* atau *on mic*.

Dari uraian diatas penulis merumuskan masalah yaitu, Apakah kebisingan di kabin *Tower* Iskandar mempengaruhi komunikasi pelayanan lalu lintas udara di bandar udara iskandar pangkalan bun ?

Berdasarkan rumusan masalah yang telah di kemukakan, maka tujuan dari penelitian ini yaitu :

1. Sebagai bentuk aplikasi teori yang diterima selama mengikuti pendidikan di Politeknik Penerbangan Surabaya.
2. Memberikan bantuan pemikiran dan pemberian solusi untuk memecahkan masalah kepada pihak yang terkait.
3. Tercapainya kelancaran operasional pelayanan lalu lintas Udara dan

peningkatan pelayanan pemandu lalu lintas Udara.

4. Meneliti dampak yang terjadi terkait dampak tingkat kebisingan terhadap kabin *Tower* Iskandar yang kurang kedap.

5. Sebagai syarat kelulusan dalam mengikuti program pendidikan Diploma 3 Pemandu Lalu Lintas Udara Angkatan 10 di Politeknik Penerbangan Surabaya untuk mendapat gelar Ahli Madya Lalu Lintas Udara.

Manfaat penulisan tidak lain adalah :

1. Menambah wawasan dan kemampuan berpikir mengenai penerapan teori yang telah didapat dari mata kuliah yang telah diterima kedalam penelitian yang sebenarnya.

2. Hasil penelitian dapat digunakan untuk mengetahui adanya pengaruh terhadap pelayanan pemandu lalu lintas penerbangan jika terjadi kebisingan.

METODE

Metode penelitian berasal dari kata *Metdhos* yang berarti tata cara dan *Logos* yang berarti pengetahuan merupakan tata cara bagaimana suatu penelitian dilaksanakan. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, penelitian adalah kegiatan pengumpulan, pengolahan, analisis dan penyajian data yang dilakukan secara sistematis dan objektif untuk memecahkan suatu persoalan atau menguji suatu hipotesis untuk mengembangkan prinsip-prinsip umum. Kegiatan penelitian itu didasarkan pada ciri-ciri keilmuan yang rasional, empiris dan sistematis.

1. Rasional berarti kegiatan penelitian tersebut dilakukan dengan cara-cara yang masuk akal, sehingga terjangkau oleh penalaran manusia.

2. Empiris berarti cara yang dilakukan itu dapat diamati oleh indra manusia, sehingga orang lain juga dapat mengamatinya.

PROSIDING

SEMINAR NASIONAL INOVASI TEKNOLOGI PENERBANGAN (SNITP) TAHUN 2020

ISSN : 2548-8112

3. Sistematis berarti proses yang dilakukan dalam penelitian itu menggunakan langkah-langkah tertentu yang bersifat logis.

Sesuai dengan tujuan penulis yang tertera pada penulisan tugas akhir ini yang salah satunya adalah untuk menambah pengetahuan serta wawasan penulis, maka dalam mengungkapkan permasalahan yang penulis angkat, diperlukan metode penelitian dalam pengambilan data yang rasional, empiris serta sistematis. Sehingga dengan menggunakan metode penelitian ini, penulis akan memperoleh data yang lebih valid sesuai dengan keadaan yang terjadi di lapangan. Selain itu penulis dapat memaparkan fakta-fakta yang terkait dengan permasalahan yang diangkat penulis. Sehingga dengan fakta dan data yang valid tersebut akan memudahkan penulis untuk menganalisa pemecahan masalah yang efektif serta efisien.

Adapun jenis metode yang digunakan oleh penulis untuk mempermudah pengumpulan data dalam penelitian tentang Analisa Kebisingan Kabin Tower Terhadap Pelayanan Lalu Lintas Udara Di Bandar Udara Iskandar Pangkalan Bun adalah sebagai berikut.

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan observasi pengamatan secara langsung terhadap kebisingan di kabin tower yang dilakukan pada saat penulis melaksanakan On The Job Training Approach Control Procedural di Bandar Udara Iskandar Pangkalan Bun yang dimulai pada tanggal 04 Oktober 2019 hingga 26 Februari 2020. Selain itu, penulis juga mengumpulkan berbagai data berupa fakta yaitu contoh kejadian terkait Kebisingan yang mempengaruhi pelayanan pemandu lalu lintas udara serta kondisi yang ada di Bandar Udara Iskandar Pangkalan Bun berupa kondisi ruangan Kabin Tower dan juga fasilitas yang ada di dalamnya.

Dalam hal ini penulis melakukan survey ke lokasi pengamatan mengenai Analisa Kebisingan Kabin Tower Terhadap Pelayanan Lalu Lintas Udara Di Bandar Udara Iskandar Pangkalan Bun.

Penulis menggunakan kuisioner dan wawancara dalam memperoleh informasi, Pada kuisioner ini penulis menggunakan instrument penelitian skala likert untuk memperoleh data pada masing-masing soal kuisioner, yaitu dengan cara menghitung masing-masing skor indikator yang telah dipilih responden yang merupakan representatif dari populasi yang telah diteliti dengan menggunakan skala likert dalam beberapa respon alternatif dengan pilihan jawaban (SS: Sangat Setuju, S: Setuju, N: Netral, TS: Tidak Setuju, STS: Sangat Tidak Setuju). Kedua, jenis wawancara berstruktur yaitu wawancara yang dalam pelaksanaannya pewawancara sudah siap membawa daftar pertanyaan yang sudah dipersiapkan sebelumnya. Wawancara ini dilakukan oleh penulis di unit *Tower APP Combine* Iskandar Pangkalan Bun khususnya kepada Winda Mediawati selaku supervisi ATC yang tujuannya adalah untuk mendapatkan informasi sebanyak-banyaknya tentang permasalahan yang terjadi, sehingga memperkuat data penulis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berasal dari pengamatan yang dilakukan peneliti, maka peneliti dapat menganalisis dan menyimpulkan potensi bahaya dan gangguan yang akan timbul akibat kebisingan terhadap personel pemandu lalulintas udara yaitu Tidak terdengarnya *report* pilot atau sebaliknya pilot tidak dapat dengan baik mendengar instruksi dari ATC sehingga diperlukan pengulangan, hal ini menimbulkan ketidak efisienan dalam pemberian pelayanan lalu lintas udara.

PROSIDING

SEMINAR NASIONAL INOVASI TEKNOLOGI PENERBANGAN (SNITP) TAHUN 2020

ISSN : 2548-8112

Belum adanya peredam suara di Kabin Tower Bandar Udara Iskandar menyebabkan suara dari mesin pesawat yang beroperasi di *Movement Area* dan dikala musim hujan saat terjadi hujan lebat terdengar dari dalam kabin Tower, hal ini sangat bertentangan dengan aturan-aturan yang telah ditetapkan dalam Dokumen seperti yang tertuang pada dokumen yang dikeluarkan oleh *Directorate General Civil Aviation (DGCA)* yang tertuang pada *CASR 170 Air Traffic Rules Sub Part 170.061 ATS Operational Requirements* yang menyatakan bahwa lingkungan kerja harus benar – benar bebas dari kebisingan agar dapat berkonsentrasi dan pada Dokumen 9426 *ATS Planning Manual* yang menjelaskan tentang Analisis Dampak Kebisingan di Bandar Udara Terhadap Pelayanan Penerbangan. Berikut beberapa contoh alat atau benda yang bisa meredam suara :

1. Memasang peredam suara pada dinding, lantai, atap, dan kusen kabin Tower untuk mengeliminasi suara bising yang masuk ke dalam kabin Tower.
2. Untuk membuat peredam suara dapat menggunakan berbagai macam jenis bahan, selain itu ketebalan kaca pada kabin Tower juga perlu diperhatikan sehingga peredaman bunyi bising menjadi lebih efektif. di bawah ini adalah beberapa contoh gambar bahan – bahan peredam suara yang biasa digunakan di dinding, atap, kusen dan lantai.
3. Pemakaian headshet pada saat melakukan komunikasi maupun pada saat melakukan koordinasi untuk mengurangi resiko miss communication atau miss coordination, dan mengurangi resiko terganggunya konsentrasi personil *Air Traffic Controler* saat terjadi kebisingan. Agar komunikasi langsung masih dapat dimungkinkan bisa menggunakan single headshet.

Maka dari itu dapat ditarik suatu hubungan yang sesuai dari jawaban responden dengan Dokumen sehingga perlu adanya suatu perubahan seperti dengan pemasangan alat peredam suara sehingga bunyi bising dapat di eliminasi dan tidak mengganggu kinerja dari personil *Air Traffic Control* yang bertugas memberikan Pelayanan Lalu Lintas Penerbangan

Dari pemaparan di atas dapat diketahui bahwa terjadinya ketidak sesuaian antara kondisi sebenarnya dilapangan dengan kondisi yang harus di penuhi yang telah ditetapkan dalam peraturan penerbangan yang tertuang pada dokumen – dokumen penerbangan sehingga dapat mempengaruhi pemberian pelayanan jasa penerbangan.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh penulis mengenai analisa kebisingan kabin tower terhadap komunikasi lalu lintas udara di bandar udara iskandar pangkalan bun, maka penulis dapat menyimpulkan bahwa ruangan *Tower* Bandar Udara Iskandar Pangkalan Bun saat ini tidak memenuhi standar tingkat kebisingan yang ditentukan dalam peraturan yang sudah penulis sebutkan. Hal tersebut didukung dengan hasil korelasi 0,543 yang berarti bahwa hubungan antara variabel X dan Y kuat. Hal tersebut berarti bahwa kebisingan yang terjadi harus dapat diminimalkan dengan alternatif pemecahan masalah.

Berdasarkan penelitian serta kesimpulan yang penulis paparkan diatas, maka penulis memiliki beberapa saran untuk permasalahan tersebut, yaitu :

1. Pemindahan rest room, yakni pemisahan rest room dan peralatan yg biasa digunakan personil ATC pada saat menunggu giliran on duty dan istirahat yang bertujuan untuk mengurangi kebisingan yang

PROSIDING

SEMINAR NASIONAL INOVASI TEKNOLOGI PENERBANGAN (SNITP) TAHUN 2020

ISSN : 2548-8112

ditimbulkan dari rest room dan meningkatkan fokus personel pemandu lalu lintas yang sedang on duty.

2. Meningkatkan kekedapan suara pada ruang Tower dengan memberi pengedap suara pada pintu, kaca, dan lantai.

3. Pemakaian headset pada saat melakukan komunikasi untuk mengurangi resiko misscommunication dan mengurangi resiko terganggunya konsentrasi personil Air Traffic Controller saat terjadi kebisingan. Terlebih dikala pandemi seperti ini untuk memutus rantai penyebaran virus Covid-19 penggunaan headset pribadi lebih dianjurkan.

Service. Jakarta: Republic of Indonesia
Ministry of Transportation

[10] International Civil Aviation
Organization 1993. Doc. Human factor
digets 8

[11] International Civil Aviation
Organization 1998. Doc. 9806 Human
Factor Manual

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ahmad, Kurnia 2011. Manajemen Penelitian.
- [2] Gulo, W. 2002. Metode Penelitian, Jakarta : PT Gramedia Widiaarsa
- [3] International Civil Aviation Organization, Annex 11 Air Traffic Services Thirteenth Edition 2001.
- [4] International Civil Aviation Organization. Document 4444 Air Traffic Management Sixteent Edition 2016.
- [5] Keputusan Menteri Tenaga Kerja Republik Indonesia. KEP-51/MEN/1999 Nilai Ambang Batas Faktor Fisika Di Tempat Kerja.
- [6] (CASR) Part 69 Air Traffic Services Personel Licensing, Rating, Training and Pficiency Requirements.2009
- [7] Republic of Indonesia Ministry of Transportation. Civil Aviation Safety Regulation
- [8] International Civil Aviation Organization 1984. Doc. 9426 ATS Planning Manual
- [9] Republic of Indonesia Ministry of Transportation. 1990. Civil Aviation Safety Regulation. Part 170 Air Traffic