

# **PENGARUH KEBISINGAN DALAM RUANG CONTROL TOWER TERHADAP PELAYANAN LALULINTAS PENERBANGAN DI BANDARA SENTANI JAYAPURA**

**Mulyadi Nur<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Jurusan Keselamatan Penerbangan, Akademi Teknik dan Keselamatan Penerbangan

. Salodong No. 1 Kel.Untia Kec. Biringkanaya Kota Makassar Sulawesi Selatan

[dadiatkp82@gmail.com](mailto:dadiatkp82@gmail.com)

## ***Abstract***

*In the provision of air traffic services, ATC (Air Traffic Controller) officers are required to ensure safety and smoothness in accordance with the procedures for flight safety can be achieved. The case of Kelas I Khusus Sentani Jayapura Airport is the noise caused by the apron building which is quite close to the tower building and the propeller type plane that passes the bravo taxiway causing quite disturbing noise. The purpose of this research is to provide optimal air traffic service related to controller comfort in providing flight traffic service, using qualitative deskriptif method based on field observation and related document on air transport service provision in order to create flight safety and security. The results of this paper indicate that noise can affect the convenience of the controller when providing air traffic services in terms of safety and regularity of the flight. It is suggested to AIRNAV and Kelas I Khusus Sentani Jayapura Airport managers should install carpet and rubber silencer in tower building to reduce noise.*

**Keywords:** Voice, sound, comfort

## **Abstrak**

Dalam pemberian pelayanan lalu lintas penerbangan, petugas ATC (Air Traffic Controller) dituntut untuk bisa menjamin keselamatan dan kelancaran yang sesuai dengan prosedur agar keselamatan penerbangan dapat tercapai. Kasus yang terjadi di Bandar Udara Kelas I Khusus Sentani Jayapura ialah kebisingan yang terjadi akibat bangunan apron yang cukup dekat dengan bangunan tower serta pesawat jenis propeller yang melintasi taxiway bravo menimbulkan kebisingan yang cukup mengganggu. Tujuan dari penelitian ini ialah untuk memberikan pelayanan lalu lintas udara yang optimal terkait kenyamanan controller dalam memberikan pelayanan lalu lintas penerbangan, menggunakan metode deskriptif kualitatif berdasarkan observasi di lapangan, serta dokumen terkait terhadap pemberian pelayanan jasa transportasi udara guna tercipta keselamatan dan keamanan penerbangan. Hasil ini menunjukkan bahwa kebisingan dapat mempengaruhi kenyamanan controller ketika memberikan pelayanan lalu lintas penerbangan dalam hal keselamatan dan keteraturan penerbangan. Disarankan kepada pihak AIRNAV dan pengelola Bandar udara Kelas I Khusus

Sentani Jayapura hendaknya memasang karpet dan karet peredam pada bangunan tower guna mengurangi kebisingan yang ada.

**Kata kunci:** Suara,kebisingan,kenyamanan

## **PENDAHULUAN**

Kegiatan penerbangan selalu dimulai dan diakhiri di bandara, Industri penerbangan semakin meningkat dan globalisasi telah mendorong dunia bisnis menjadi semakin kompetitif dan mempertajam persaingan yang akhirnya membawa konsekuensi hanya perusahaan yang mempunyai kemampuan bersaing saja yang dapat bertahan. Persaingan yang selalu muncul dalam dunia bisnis mendorong munculnya pemikiran-pemikiran baru yang dapat membangun produk atau jasa yang memberikan nilai lebih kepada pelanggan. Kondisi ini menyebabkannya perubahan paradigma pemasaran.

Maskapai penerbangan Indonesia menilai infrastruktur seluruh bandara di Indonesia masih belum memadai. Bahkan perlu segera dilakukan perbaikan. juga integrasi moda dari bandara dan ke bandara maupun bandara ke kota masih sangat minim. Kondisi perbaikan infrastruktur bandara sudah sangat mendesak. Mengingat, jumlah penumpang angkutan udara semakin meningkat, maskapai terus menambah jumlah pesawat juga untuk persiapan pemberlakuan kebijakan ASEAN open sky 2015.

Pelayanan yang diberikan haruslah safe (aman), efisien, confort (nyaman) ini semua sebagai jaminan dalam menjaga keamanan dan keselamatan penerbangan.

Dalam hal menangani kondisi traffic di Bandar Udara Kelas I Khusus Sentani, kehandalan Air Traffic Controller untuk mengatur kelancaran lalu lintas udara sangatlah dibutuhkan, dengan memahami prosedur-prosedur kerja yang ada dan juga didukung sarana dan prasarana yang memadai demi terciptanya penerbangan yang aman, nyaman dan efisien.

Kendala yang ditemukan sampai saat ini dalam pemberian Pelayanan Lalu Lintas Udara adalah terutama dalam segi kenyamanan kerja Personil ATC (Air Traffic Controller) sendiri dan efisiensi dalam berkomunikasi diakibatkan tingkat Kebisingan di ruang Control Tower Bandar Udara Sentani yang relatif tinggi.

Berdasarkan rekomendasi ICAO Document 9426 telah dijelaskan mengenai perlunya personil ATC memperoleh kenyamanan di lingkungan kerja dalam hal ini ruang Control Tower yang salah satunya.

terbebas dari kebisingan. Doc 9426 Part III Section II Sub-Chapter 1.2 "Operational Requirements "Controllers should be able to work at their positions without physical discomfort. The environment should be sufficiently free from NOISE so as to be conducive to mental concentration".

Kebisingan dalam ruang Control Tower Bandar Udara Kelas I Khusus Sentani berdasarkan pengamatan rata-rata adalah 75 sampai 80 Desibel, hasil ini menunjukkan bahwa tingkat kebisingan dalam ruang control tower telah melebihi

ambang batas yang diisyaratkan baik ditinjau secara umum berdasarkan Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No.48 Tahun 1996 maupun ditinjau secara spesifik berdasarkan buku Human Factor in Air Traffic Control karya V. David Hopkin Tahun 1982. Kebisingan tersebut tidak lepas dari fasilitas peredam bunyi dalam ruang control tower yang tidak memadai.

Salah satu aspek yang menjadi perhatian adalah belum terpenuhinya fasilitas peredam bunyi yang tidak memadai, dampak lain yang ditimbulkan kebisingan dewasa ini adalah menginterferensi komunikasi air-to-ground maupun ground –to-ground, dimana fasilitas control tower pada dasarnya wajib mendukung terciptanya efisiensi dalam berkomunikasi.

## **METODOLOGI PENELITIAN**

Data Primer diperoleh melalui penyebaran Kuesioner untuk dapat mengetahui tingkat kebisingan dalam ruang control tower.

### **1. Metode Pengumpulan Data**

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan menyebarkan kuesioner.

### **2. Pengolahan Data**

Data yang diperoleh dalam penelitian ini dianalisis atau dihitung menggunakan metode Likert's Summated Rating (LSR).

### **3. Analisis Data**

Analisis data yang digunakan dalam penelitian adalah menggunakan metode likert's summated rating untuk dapat mengetahui persentase dari masing-masing pertanyaan terhadap penilaian responden.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **1. Gambaran Umum**

Bandar Udara Kelas I Utama Sentani Jayapura adalah bandara kelas 1 utama yang terletak di kabupaten Sentani, Provinsi Papua yang terletak pada koordinat 02° 34' 37" S dan 140° 30' 59" E, tepatnya 30 KM barat daya dari kota Jayapura. Bandar Udara Kelas I Utama Sentani Jayapura memiliki 2 pengelola yaitu UPBU (Unit Penyelenggara Bandar Udara) sebagai pengelola bandar udara dan Perum LPPNPI Kantor Cabang Jayapura sebagai pemanduan dalam bernavigasi. Perum LPPNPI Kantor Cabang Madya Jayapura memiliki beberapa unit baik Keselamatan maupun Teknik Penerbangan Unit-unit tersebut merupakan satu kesatuan yang saling bekerja sama, dalam hal ini setiap unit harus memberikan pelayanan terbaik dan tetap berkoordinasi antar unit agar tercipta lalu lintas udara yang lancar, teratur dan aman.



**Gambar 1.** Map ATS Route Bandara sentani  
(Sumber: Perum LPPNPI Cabang Jayapura)

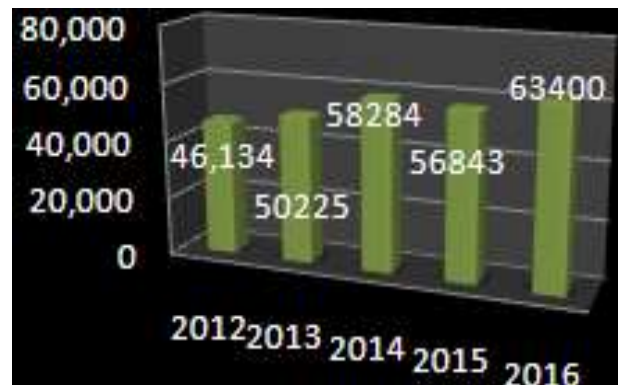
Unit-unit ATS yang menyediakan pelayanan pengaturan lalu lintas penerbangan di Perum LPPNPI Kantor Cabang Jayapura Sentani terdiri dari TWR (Aerodrome control Tower), APP (Approach Control Office), Unit Komunikasi Penerbangan, Unit AIS (Aeronautical Information Service) dan unit-unit yang terkait dalam hal pelayanan penerbangan.

Pelayanan lalu lintas penerbangan diberikan oleh Aerodrome Control Tower (TWR) dengan call sign "Sentani Tower" berada pada kategori Class Airspace C. frequency Sentani Tower ada dua yaitu 118,1 Mhz (Primary) dan 118,85 Mhz (Secondary). Wilayah tanggung jawab Sentani Tower dalam lateral limit pada lingkaran dalam radius 10 NM dari "JPA" VOR sedangkan vertical limit nya yaitu dari ground/water sampai 2500 feet, dimana pada unit Tower sebagai Visual Controller hanya memberikan pelayanan kepada pesawat yang berangkat maupun datang secara visual. Untuk pesawat keberangkatan, ketika pesawat telah Take off harus segera di transfer ke unit APP untuk pengaturan traffic terhadap pesawat lain yang berada dalam wilayah udaranya. Begitu pula dengan pesawat kedatangan, untuk pesawat IFR (Instrument Flight Rules) setelah berada di posisi final dan pilot melaporkan telah melihat landasan, sedangkan untuk pesawat VFR (Visual Flight Rules) ketika pesawat telah berada pada ketinggian 2500 feet maka pesawat dapat di transfer ke unit TWR.

Pelayanan lalu lintas penerbangan diberikan oleh Approach Control Office dengan call sign "Jayapura Radar". Berada pada kategori Class Airspace B. Frequency Jayapura Radar ada dua yaitu 119.1 Mhz (Primary) dan 119,95 (Secondary). Wilayah tanggung jawab Jayapura Radar dalam lateral limit pada lingkaran dalam radius 30 NM dari "JPA" VOR sedangkan vertical limitnya yaitu dari ground/water sampai FL100. Dalam pemanduan Terminal Jayapura (TMA) dalam kategori Class Airspace B, dengan lateral limitnya dalam radius 60 NM dari "JPA" VOR dan vertical limitnya dari FL 100 sampai FL 245.

## 2. Pergerakan Traffic

Pertumbuhan pergerakan pesawat di Bandar Udara Kelas I Utama Sentani Jayapura selama 5 tahun terakhir cukup signifikan yaitu pada tahun 2012 sebesar 46.134 pergerakan meningkat menjadi 50.225 pada tahun 2013 meningkat sebanyak 9%, pada tahun 2014 meningkat menjadi 58.284 pergerakan atau meningkat sebanyak 16%, pada tahun 2015 mengalami penurunan menjadi 56.843 atau menurun sebanyak 3%, pada tahun 2016 meningkat drastis menjadi 63.400 pergerakan atau mengalami peningkatan sebanyak 12%.



**Gambar 2.** Jumlah Pergerakan pesawat 5 Tahun Terakhir  
(Sumber: Perum LPPNPI Cabang Jayapura)

## 3. Hasil Pengukuran

Terkait pengaruh kebisingan terhadap kenyamanan controller dalam pemberian pelayanan lalu lintas penerbangan, penulis melakukan penyebaran kuesioner kepada para ATC unit TWR di Perum LPPNPI Kendari untuk mengetahui bagaimana dampak kebisingan terhadap kenyamanan Controller dalam pemberian pelayanan lalu lintas penerbangan. Kuesioner yang berbentuk daftar pernyataan yang telah diberikan kepada responden adalah sebagai berikut :

- Terdapat kebisingan akibat pergerakan pesawat pada Tower Bandar Udara Sentani Jayapura.
- Perlunya peredam pada bangunan Aerodrome Control Tower sebagai upaya untuk meminimalisir kebisingan yang ada.
- Kebisingan mengakibatkan pelayanan lalu lintas penerbangan tidak optimal pada Aerodrome Control Tower Sentani Jayapura.
- Kebisingan berdampak pada kenyamanan kerja seorang controller Aerodrome control tower Sentani Jayapura.
- Dengan menambahkan ketentuan bagi Aircraft untuk taxiing menggunakan idle power /single engine pada SOP sebagai upaya mengurangi kebisingan yang terjadi pada Aerodrome Control Tower
- ( khususnya pesawat ATR).
- Kebisingan dapat diminimalisir dengan penggunaan Headset oleh personil ATC.

Kemudian hasil kuesioner dari masing-masing pernyataan dianalisis atau dihitung menggunakan metode Likert's Summated Rating (LSR).

**Tabel 1.** Perhitungan kuesioner berdasarkan metode *Likert's Summated Rating*

Responden	PERNYATAAN						Total
	1	2	3	4	5	6	
A	4	4	2	2	2	2	18
B	4	5	5	5	5	4	28
C	5	5	5	5	4	4	28
D	4	5	5	5	5	4	28
E	4	5	3	4	2	2	20
F	4	5	3	4	2	2	20
G	4	5	4	5	2	4	24
H	4	5	4	5	3	5	26
I	5	5	4	4	2	4	24
J	5	5	5	5	2	5	27
<b>TOTAL</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>243</b>
	<b>3</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>6</b>	

(Sumber: Hasil olah data)

Untuk keperluan analisis kuantitatif, maka jawaban itu dapat diberi skor sebagai berikut :

- Sangat setuju diberi skor 5
- Setuju diberi skor 4
- Netral diberi skor 3
- Tidak setuju diberi skor 2
- Sangat tidak setuju diberi skor 1

Jumlah skor untuk setiap responden :

Maksimal = 30 ( 5 x 6 pernyataan )

Minimal = 6 ( 1 x 6 pernyataan )

Median = 18 ( 3 x 6 pernyataan )

Kuartil I = 12 ( 2 x 6 pernyataan )

Kuartil III = 24 ( 4 x 6 pernyataan )

Jumlah skor untuk seluruh responden :

Maksimal = 300 ( 10 x 30 )

Minimal = 60 ( 10 x 6 )  
 Median = 180 ( 10 x 18 )  
 Kuartil I = 120 ( 10 x 12 )  
 Kuartil III = 240 ( 10 x 24 )

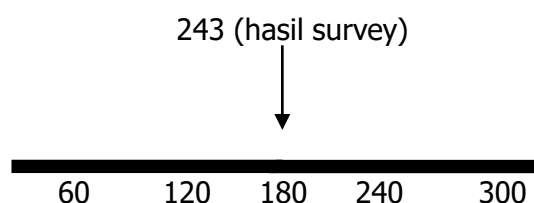
Interpretasi jumlah skor tersebut adalah :

- Kuartil III < Skor < Maksimal, artinya sangat positif (Pengaruh kebisingan terhadap kenyamanan controller dalam pemberian pelayanan penerbangan)
- Median < Skor < Kuartil III, artinya positif (Pengaruh kebisingan terhadap kenyamanan controller dalam pemberian pelayanan penerbangan)
- Kuartil I < Skor < Median, artinya negative (Pengaruh kebisingan terhadap kenyamanan controller dalam pemberian pelayanan penerbangan)
- Minimal < Skor < Kuartil I, artinya sangat negatif (Pengaruh kebisingan terhadap kenyamanan controller dalam pemberian pelayanan penerbangan)

Interpretasi jumlah skor tersebut adalah :

- Kuartil III < Skor < Maksimal, artinya sangat positif (Pengaruh kebisingan terhadap kenyamanan controller dalam pemberian pelayanan penerbangan)
- Median < Skor < Kuartil III, artinya positif (Pengaruh kebisingan terhadap kenyamanan controller dalam pemberian pelayanan penerbangan)
- Kuartil I < Skor < Median, artinya negative (Pengaruh kebisingan terhadap kenyamanan controller dalam pemberian pelayanan penerbangan)

Minimal < Skor < Kuartil I, artinya sangat negatif (Pengaruh kebisingan terhadap kenyamanan controller dalam pemberian pelayanan penerbangan)



Untuk lebih jelasnya penulis juga menggambarkan hasil jawaban kuesioner dari responden yaitu personil ATC yang berjumlah 10 orang ke dalam bentuk diagram kemudian dianalisa dengan menggunakan Analisa moda (mengambil kesimpulan berdasarkan pendapat terbanyak) seperti dibawah ini :

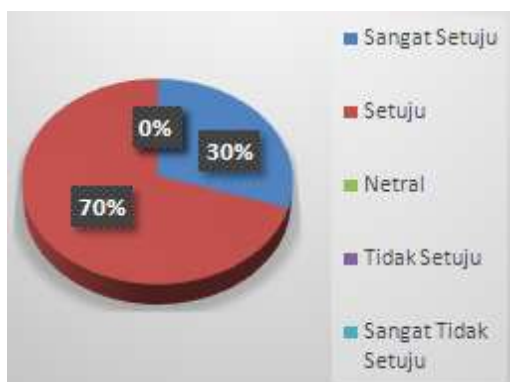
- Terdapat kebisingan akibat pergerakan pesawat pada tower bandar udara Sentani Jayapura.

**Tabel 2.** Hasil Kuesioner Pernyataan 1

		Jawaban				
No	Respon den	Sangat Setuju	Setuju	Netral	Tidak Setuju	Sangat Tidak

			Setuju				
1	A	✓					
2	B	✓					
3	C	✓					
4	D	✓					
5	E	✓					
6	F	✓					
7	G	✓					
8	H	✓					
9	I	✓					
10	J	✓					
Jumlah		3	7	0	0	0	0

(Sumber : Hasil olah data)



**Gambar 3.** Diagram Hasil Kuesioner Pernyataan 1  
(Sumber: Hasil Olah Data)

Dari diagram diatas menunjukan bahwa sebagian besar responden Setuju (70%) dan Sangat Setuju (30%) bahwa Terdapat kebisingan akibat pergerakan pesawat pada tower bandar udara Sentani Jayapura.

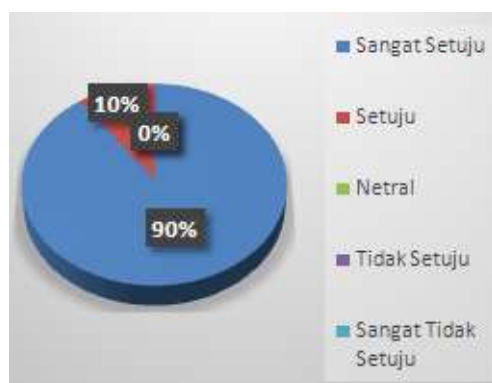
- b. Perlunya peredam pada bangunan aerodrome control tower sebagai upaya untuk meminimalisir kebisingan yang ada.



**Tabel 3.** Hasil Kuesioner Pernyataan 2

		<b>Jawaban</b>				
No	Responden	Sangat Setuju	Setuju	Netral	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
1	A		✓			
2	B	✓				
3	C	✓				
4	D	✓				
5	E	✓				
6	F	✓				
7	G	✓				
8	H	✓				
9	I	✓				
10	J	✓				
Jumlah		9	1	0	0	0

(Sumber : Hasil olah data)

**Gambar 4.** Diagram Hasil Kuesioner Pernyataan 2  
(Sumber: Hasil Olah Data)

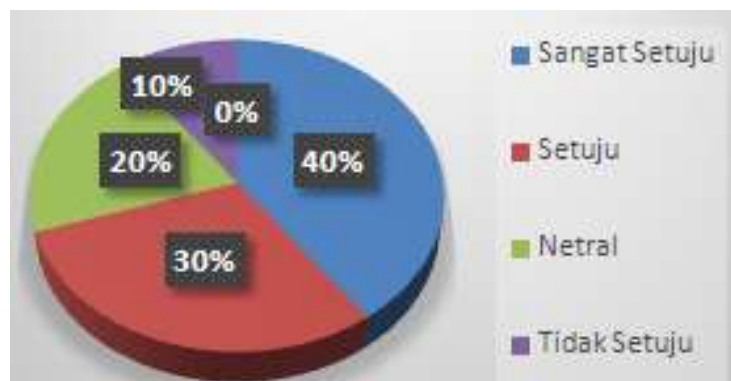
Dari diagram diatas menunjukkan bahwa sebagian besar responden Sangat Setuju (90 %) bahwa diperlukannya peredam pada bangunan tower untuk meredam kebisingan yang disebabkan oleh suara dari luar bangunan maupun suara dari mesin pesawat.

- c. Dari diagram diatas menunjukan bahwa sebagian besar responden Sangat Setuju (90 %) bahwa diperlukannya peredam pada bangunan tower untuk meredam kebisingan yang disebabkan oleh suara dari luar bangunan maupun suara dari mesin pesawat.

**Tabel 4.** Hasil Kuesioner Pernyataan 3

No	Responden	Jawaban				
		Sangat Setuju	Setuju	Netral	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
1	A				✓	
2	B	✓				
3	C	✓				
4	D	✓				
5	E			✓		
6	F			✓		
7	G		✓			
8	H		✓			
9	I		✓			
10	J	✓				
Jumlah		4	3	2	1	0

(Sumber : Hasil olah data)

**Gambar 5.** Diagram Hasil Kuesioner Pernyataan 3

(Sumber: Hasil Olah Data)

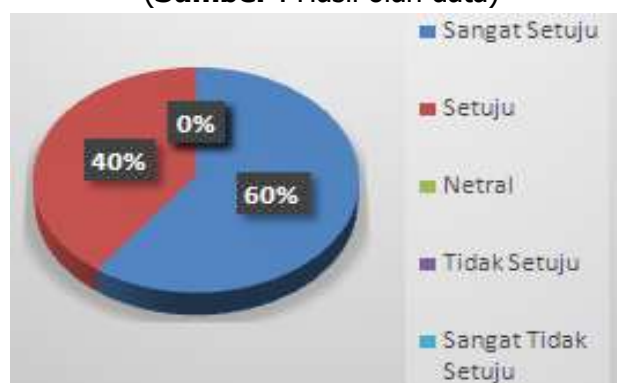
Dari diagram diatas menunjukan bahwa terdapat sebagian responden yang menyatakan Sangat Setuju (40 %), Setuju (30%), Netral (20%) dan (10%) Tidak Setuju bahwa kebisingan menyebabkan pemberian pelayanan lalu lintas penerbangan tidak optimal dikarenakan akan sering terjadinya load of communication dikarenakan kebisingan.

- d. Kebisingan berdampak pada kenyamanan kerja seorang Controller Aerodrome Control Tower Sentani Jayapura

**Tabel 5.** Hasil Kuesioner Pernyataan 4

No	Responden	Jawaban				
		Sangat Setuju	Setuju	Netral	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
1	A		✓			
2	B	✓				
3	C	✓				
4	D	✓				
5	E		✓			
6	F		✓			
7	G	✓				
8	H	✓				
9	I		✓			
10	J	✓				
Jumlah		6	4	0	0	0

(Sumber : Hasil olah data)



**Gambar 6.** Diagram Hasil Kuesioner Pernyataan 4  
(Sumber: Hasil Olah Data)

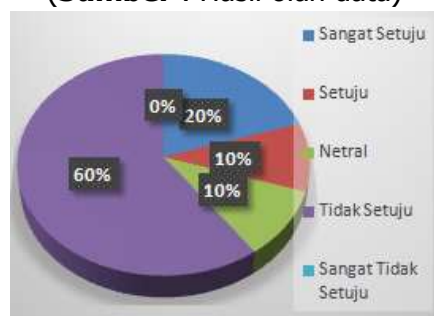
Dari diagram diatas menunjukkan sebagian besar responden Sangat Setuju (60 %) dan Setuju (40%) bahwa kebisingan yang terjadi berdampak pada kenyamanan kerja seorang controller aerodrome control tower Sentani Jayapura.

- e. Dengan menambahkan ketentuan bagi aircraft untuk taxiing menggunakan idle power/single engine pada SOP sebagai upaya mengurangi kebisingan yang terjadi pada aerodrome control tower (khususnya pesawat ATR)

**Tabel 6.** Hasil Kuesioner Pernyataan 5

No	Responden	Jawaban				
		Sangat Setuju	Setuju	Netral	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
1	A				✓	
2	B	✓				
3	C		✓			
4	D	✓				
5	E				✓	
6	F				✓	
7	G				✓	
8	H			✓		
9	I				✓	
10	J				✓	
Jumlah		2	1	1	6	0

(Sumber : Hasil olah data)



**Gambar 7.** Diagram Hasil Kuesioner Pernyataan 5  
(Sumber: Hasil Olah Data)

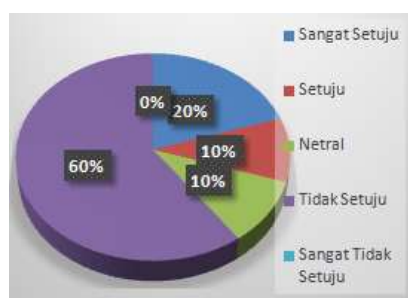
Dari diagram di atas menunjukkan hasil yang beragam sebesar 10% responden menyatakan netral, 10% menyatakan setuju, 20% menyatakan sangat setuju dan sebesar 60% menyatakan tidak setuju dengan menambahkan ketentuan bagi aircraft untuk taxiing menggunakan idle power/single engine sebagai upaya mengurangi kebisingan yang terjadi pada aerodrome control tower.

- f. Kebisingan dapat diminimalisir dengan penggunaan headset oleh personil ATC.

**Tabel 7.** Hasil Kuesioner Pernyataan 6

No	Responden	Jawaban				
		Sangat Setuju	Setuju	Netral	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
1	A				✓	
2	B		✓			
3	C		✓			
4	D		✓			
5	E				✓	
6	F				✓	
7	G		✓			
8	H	✓				
9	I		✓			
10	J	✓				
Jumlah		2	5	0	3	0

(Sumber : Hasil Kuesioner yang telah diberikan pada responden)



**Gambar 8.** Diagram Hasil Kuesioner Pernyataan 6  
(Sumber: Hasil Olah Data)

Dari diagram diatas menunjukan bahwa sebagian besar responden Setuju (45%), (33%) Tidak Setuju dan (22%) Sangat Setuju bahwa dengan penggunaan headset bagi personil ATC dapat meminimalisir kebisingan yang ada. Oleh karena itu dapat disimpulkan :

- a. Berdasarkan hasil kuesioner pernyataan pertama diperoleh hasil bahwa 70% responden menyatakan adanya kebisingan yang disebabkan oleh pergerakan pesawat pada bangunan tower bandar udara Kelas I Khusus Sentani Jayapura.
- b. Berdasarkan hasil kuesioner pernyataan kedua diperoleh hasil bahwa 90% responden menyatakan adanya peredam pada bangunan tower guna meredam kebisingan yang disebabkan oleh keadaan sekitar maupun kebisingan akibat mesin pesawat.
- c. Berdasarkan hasil kuesioner pernyataan ketiga diperoleh hasil bahwa 40% responden menyatakan bahwa Kebisingan mengakibatkan pemberian pelayanan lalu lintas penerbangan tidak optimal pada Aerodrome Control Tower Kelas I Khusus Sentani Jayapura.
- d. Berdasarkan hasil kuesioner pernyataan keempat diperoleh hasil bahwa 60% sangat setuju dan 40% setuju bahwa Kebisingan berdampak pada kenyamanan kerja seorang Controller Aerodrome Control Tower Kelas I Khusus Sentani Jayapura.
- e. Berdasarkan hasil kuesioner pernyataan kelima diperoleh hasil bahwa 20% responden menyatakan setuju sedangkan 60% lainnya menyatakan tidak setuju bahwa Dengan menambahkan ketentuan bagi aircraft untuk taxiing menggunakan idle power/single engine pada SOP sebagai upaya mengurangi kebisingan yang terjadi pada aerodrome control tower (khususnya pesawat ATR)
- f. Berdasarkan hasil kuesioner pernyataan keenam diperoleh hasil bahwa sebagian besar responden Setuju (45%), (33%) Tidak Setuju dan (22%) Sangat Setuju bahwa Kebisingan dapat diminimalisir dengan penggunaan headset oleh personil ATC.

### **1. Alternatif 1**

Alternatif yang dapat penulis berikan sebagai pemecahan masalah salah satunya yakni dengan memasang pelapis peredam pada dinding-dinding bangunan tower. Peredam yang dimaksudkan dapat terbuat dari beberapa jenis bahan seperti, busa ataupun *gypsum*. Serta mengganti karet pada pintu bangunan tower, karet pintu yang telah tidak berfungsi dengan baik tidak cukup mampu meredam kebisingan yang ada. Peredam yang sudah tidak berfungsi dengan baik adalah salah satu penyebab kebisingan dapat masuk ke dalam bangunan, sehingga diperlukan penggantian serta perawatan nantinya.

### **2. Alternatif 2**

Pada alternatif 2 ini penulis memberikan masukan yang dirasa cukup efisien dalam menangani kebisingan yang terjadi. Yakni dengan cara pengadaan berupa headphone, dimana headphone berguna untuk alat bantu dalam koordinasi antara controller dengan pilot maupun controller dengan unit terkait. Cara ini dirasa cukup efisien karena pendengaran controller hanya akan terfokus pada komunikasi pada headphone tanpa

terganggu dengan keadaan sekitar. Dengan penggunaan headphone diharapkan kebisingan dapat dihindarkan dalam jangka pendek.

Diharapkan beberapa alternatif diatas dapat mengatasi kebisingan yang ada pada Bandar Udara Kelas I Khusus Sentani Jayapura, karena dengan adanya kebisingan yang mengganggu dapat berakibat pada berkurangnya konsentrasi controller sehingga menyebabkan load communication dan miss communication.

## **KESIMPULAN**

Kesimpulan yang diperoleh setelah melakukan pembahasan terhadap hasil yang ada adalah kebisingan tersebut tidak dapat dielakkan tetapi memungkinkan untuk di minimalisir dengan memasang pelapis peredam pada dinding-dinding bangunan tower dan perawatan rutin terus dilakukan, serta penggunaan headphone sebagai alat bantu dalam koordinasi antara controller dengan pilot maupun controller dengan unit terkait

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Terima kasih diucapkan kepada ATKP Makassar yang telah membiayai kegiatan penelitian ini, kedua Orang Tua yang tak henti-hentinya mendoakan serta istri dan buah hati saya yang terus mensupport selama penelitian ini.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Afifuddin, M. 2009, Analisis Pengaruh Kualitas Pelayanan Terhadap Kepuasan Pelanggan Pada PT. Persero Angkasa Pura 1 Di Bandar Udara Ahmad Yani Semarang, Tesis, Pasca Sarjana Universitas Terbuka, Jakarta.
- Dewi,R.I (2010), Skripsi: Analisis Pengaruh Tingkat Kualitas Pelayanan Jasa Puskesmas Terhadap Kepuasan Pasien (Studi pada Puskesmas Gunung Pati Semarang), Fakultas Ekonomi, Universitas Diponegoro, Semarang.
- Davis, K. & William WB., 1996, Human resources and personnel management, McGraw-Hill Inc. Direktorat Jenderal Perhubungan Udara, 1999, Level of service, Jakarta, Direktorat Jenderal Perhubungan Udara.
- Djati Pantja, Pengaruh Kinerja Karyawan Terhadap Kepuasan, Kepercayaan, dan Kesetiaan Pelanggan, Jurnal manajemen dan Kewirausahaan, Vol. 7 No.1, Maret 2005:48-59.
- Engel, FJ. dkk, 1995, Perilaku konsumen Jilid 2, Alih Bahasa Budijanto, Binarupa Aksara, Jakarta.
- Keputusan Menteri Perhubungan No 9 tahun 2010 program keamanan penerbangan Nasional
- Manullang Ida 2008, Analisis pengaruh Kualitas pelayanan Terhadap kepuasan Pelanggan Jasa penerbangan PT. Garuda Indonesia di Bandara Polonia Medan, tesis, Pasca Sarjana uneversitas Sumatra Utara, Medan

- Richard D Irwin. Inc. Nasution, S, 1996, Metode Penelitian Naturalistik Kualitatif, Tarsito, Bandung.
- PPM-FE UGM, 1997, Aspek pelayanan yang diinginkan penumpang pesawat udara.
- PPM-FE UI, 1998, Kebiasaan penumpang & tingkat urusan selama di bandar udara.
- Subhash CJ. 1997, Marketing planning and strategy, Ohio, USA: International Thompson Publishing.
- Sunyoto Danang 2009, Uji Khi Kuadrat dan Regresi Untuk Penelitian, Penerbit Graha Ilmu, Yoyakarta
- Subroto, Budiarto & Dolly Sutajaya Nasution, 1994, *Pengukuran tingkat kepuasan pelanggan*, Institut Teknologi Bandung.
- Susetyo Budi 2010, Statistika Untuk Analisis Data Penelitian, Penerbit Refika aditama, bandung
- Undang-undang Republik Indonesia No.1 tahun 2009 pasal 232 tentang pelayanan jasa kebandar udaraan
- Peraturan pemerintah No.70 Thn 2001 pasal 16 tentang pelaksanaan kegiatan kebandarudaraa