



**Kajian Jumlah Kebutuhan Personil *Air Traffic Controller* (ATC) yang Ideal di LPPNPI Cabang Makassar**

***Review of the Number of Ideal Air Traffic Controller (ATC) Personnel in LPPNPI Branch Makassar***

Muh Nur

[h.muhnur3112@gmail.com](mailto:h.muhnur3112@gmail.com)

Akademi Teknik dan Keselamatan Penerbangan Makassar

**ABSTRAK**

*Pemandu lalu lintas udara (Air Traffic Controller, ATC) adalah SDM profesional yang memberikan pelayanan dan pengaturan lalu lintas di udara untuk mencegah pesawat terlalu dekat satu sama lain, mencegah tabrakan antar pesawat udara dan pesawat udara dengan rintangan yang ada di sekitarnya selama beroperasi. Tujuan penelitian ini ialah Untuk mengetahui jumlah kebutuhan personil Air Traffic Controller (ATC) yang ideal di Perum LPPNPI Cabang Makassar. Metode penelitian yang dilakukan ialah kuantitatif untuk mengkaji jumlah personil Air Traffic Controller yang ideal dalam menunjang keamanan, kenyamanan dan kelancaran pelayanan lalu lintas udara baik kepada pihak ATC maupun pengguna jasa lalu lintas udara berdasarkan pada, KP 287 tahun 2015, dan KP 218 tahun 2017. Hasil penelitian ini dengan mengetahui jumlah kebutuhan ATC dapat meningkatkan kenyamanan bekerja dan keselamatan serta kelancaran lalu lintas penerbangan pada seluruh unit yang terdapat pada pusat pengendalian lalu lintas penerbangan Makassar, selain itu sebagai landasan untuk penelitian berikutnya.*

*Kata kunci: kajian; kebutuhan; personil ATC*

**ABSTRACT**

*Air Traffic Controller (ATC) is a professional HR that provides services and controls air traffic to prevent planes from getting too close to one another, preventing collisions between aircraft and aircraft with obstacles in their surroundings during operation. The purpose of this study is to determine the ideal number of Air Traffic Controller (ATC) personnel in the Makassar Branch LPPNPI. The research method used is quantitative to assess the ideal number of Air Traffic Controller personnel to support the security, convenience and smoothness of air traffic services both to the ATC and air traffic service users based on KP 287 in 2015, and KP 218 in 2017. The results of this study by knowing the amount of ATC needs can improve work comfort and safety and smooth flight traffic in all units in the Makassar aviation traffic control center, in addition as a foundation for further research.*

*Keywords: review; needs; ATC Personnel*

## 1. PENDAHULUAN

Perum LPPNPI AirNav sebagai *single ATS Provider* di Indonesia mempunyai maksud dan tujuan untuk melaksanakan penyediaan jasa pelayanan navigasi penerbangan sesuai standar yang berlaku untuk mencapai efisiensi dan efektivitas penerbangan dalam lingkup nasional dan internasional dengan merekrut personil navigasi penerbangan yaitu: (1) Pelayanan pemanduan lalu lintas penerbangan (ATC), (2) Pelayanan telekomunikasi penerbangan (*Aeronautical Telecommunication/COM*), (3) Pelayanan informasi aeronautika (AIS), (4) Pelayanan teknik navigasi udara (TelNav).

LPPNPI atau AirNav Indonesia terbagi atas 2 *Flight Information Region* (FIR), yaitu FIR di kantor pusat Jakarta di kantor cabang JATSC (Jakarta Air Traffic Service Center) dan FIR Makassar yang terletak di kantor cabang MATSC (*Makassar Air Traffic Service Center*).

Pada proses perekrutan personil pelayanan lalu lintas udara Perum LPPNPI Indonesia mengambil alumni dari beberapa institusi perguruan tinggi kedinasan Kementerian Perhubungan yang dibawah oleh Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia (BPSDM) seperti Sekolah Tinggi Penerbangan Indonesia (STPI), Akademi Teknik dan Keselamatan Penerbangan Medan, Poltekbang Surabaya dan ATPK Makassar.

Salah satu sumber manajemen yang terpenting adalah Sumber Daya Manusia (SDM) adalah man, yang artinya tenaga kerja manusia. Karena keberhasilan dari suatu proses pekerjaan serta menentukan efisiensi dan efektivitas kerja sangat tergantung dari Sumber Daya Manusia.

Sehubungan dengan hal itu personil pemandu lalu lintas udara selain harus menjalankan tugasnya dengan baik dalam memberikan pelayanan lalu lintas penerbangan yang didukung oleh sarana dan prasarana yang lengkap, memadai, dan aman serta memahami prosedur-prosedur kerja yang ada. Pada jumlah pemandu lalu lintas penerbangan juga harus diperhatikan berdasarkan jam kerjanya guna menghindari hal-hal yang berdampak negatif bagi ATC itu sendiri, maupun bagi semua pihak yang menggunakan jasa pelayanan lalu lintas

penerbangan. Tujuan dari penelitian ini adalah Pemenuhan jumlah kebutuhan personil Air Traffic Controller (ATC) yang ideal bagi LPPNPI Cabang Makassar.

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian non eksprimen dengan melakukan pengamatan di LPPNPI Cabang Makassar dan merupakan penelitian kuantitatif untuk menghitung jumlah personil *Air Traffic Controller* yang ideal dalam menunjang keamanan, kenyamanan dan kelancaran pelayanan lalu lintas udara baik kepada pihak ATC maupun pengguna jasa lalu lintas udara, Waktu penelitian pada bulan Maret tahun 2018 hingga Mei tahun 2018, sedangkan lokasi penelitian di Perum LPPNPI Cabang Makassar Bandar Udara International Sultan Hasanuddin Makassar dengan sampel yaitu personil Air Traffic Controller di LPPNPI Cabang Makassar.

### a. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data melalui pengamatan dan pencatatan hasil koordinasi dengan personil *Air Traffic Controller* (ATC) di lapangan Perum LPPNPI Cabang Makassar dan data jumlah personel yang bertugas di Perum LPPNPI cabang Makassar yang terdapat pada laporan bulanan perusahaan.

### b. Pengolahan Data

Pengolahan data menggunakan metode kuantitatif untuk data primer dan data sekunder.

### c. Analisis Data

Analisis data menggunakan metode kuantitatif dengan mengukur atau menghitung kebutuhan ideal personil ATC dalam menghadapi traffic yang ada sesuai dengan formula jumlah kebutuhan personel yang diatur pada KP. 287 tahun 2015 dan KP. 218 tahun 2017 serta mengukur jumlah personil ATC yang ada saat ini melalui pengamatan di lapangan.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Bandar Udara Sultan Hasanuddin Makassar memiliki main apron baru dengan dimensi 936 m x 169 m, strenght 74 RCXT

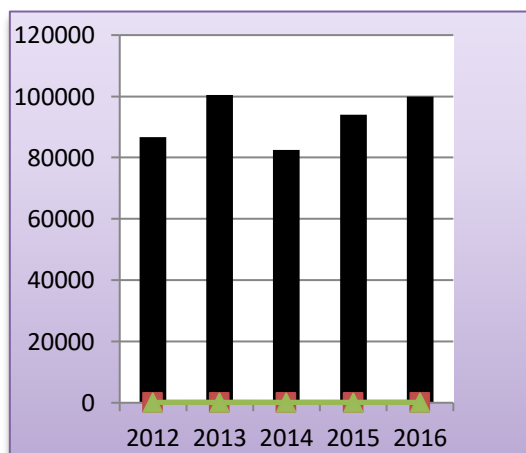
dengan *surface asphalt concrete*, apron lama memiliki dimensi 69,147 m<sup>2</sup>, strength 63 RXCU, dengan *surface rigid and flexible pavement* dan apron cargo memiliki dimensi 110m x 100m, strength 74 RXCT dengan *surface asphalt concrete*.

Bandar Udara Sultan Hasanuddin Makassar memiliki operating hours setiap hari (24 jam) dengan pembagian *shift work/duty*: *Morning shift* (00.00- 06.00) UTC, *Afternoon shift* (06.00-12.00) UTC, *Night shift 1* (12.00-18.00) UTC, dan *Night shift 2* (18.00-00.00) UTC.

Route penerbangan yang di layani di Bandar Udara Internasional Sultan Hasanuddin Makassar baik domestic maupun internasional adalah: Surabaya, Manado, Gorontalo, Ternate, Kupang, Banjarmasin, Balikpapan, Bali, Mataram, Sorong, Manokwari, Jayapura, Kendari, Palu, Soekarno Hatta, Halim Perdanakusuma, Yogyakarta, Solo, Ambon, Biak, Timika, Masamba, Luwuk, Mamuju, Selayar, Soroako, Pomala, Bau-bau, Toraja, Kolaka, Poso, Kuala Lumpur, Singapura, serta penerbangan Haji.

#### a. Data Pergerakan Pesawat

Secara statistic maka diprediksi peningkatan jumlah *traffic* akan terus meningkat mengingat Bandar Udara Sultan Hasanuddin Makassar melayani penerbangan domestik dan internasional, ditambah lagi dengan pelayanan pesawat militer yang cukup aktif setiap harinya.



Gambar 1. Data ATS Coordinator MATSC  
(Sumber: Perum LPPNPI Cabang Makassar)

#### b. Analisa masalah

Perum LPPNPI Cabang Makassar merupakan salah satu pusat pengendalian lalu lintas udara yang mencakup seluruh penerbangan di bagian indonesia timur. Perum LPPNPI Cabang makassar beroperasi selama 24 jam mulai pukul 23.00 sampai 23.00 waktu UTC dan memiliki jumlah pergerakan yang sangat padat karena selain melayani penerbangan sipil, internasional. penerbangan militer dan menjadi pusat pengendalian lalu lintas udara di bagian indonesia timur.

Salah satu faktor yang mempengaruhi pelayanan jasa adalah faktor personil yang ada di Perum LPPNPI Cabang Makassar. Dalam hal ini, adalah jumlah personil pemandu lalu lintas penerbangan di unit TWR, APP Radar maupun ACC Radar yang terbatas dan tidak sebanding dengan jumlah pergerakan pesawat udara yang terus meningkat.

Dengan terbatasnya jumlah personil pemandu lalu lintas penerbangan di Perum LPPNPI Cabang Makassar, maka posisi supervisor yang seharusnya bertugas untuk bertanggung jawab dan mengatur pelaksana pemanduan, tetap dilibatkan dalam pekerjaan melakukan pemanduan lalu lintas penerbangan untuk melengkapi kekurangan jumlah personil di Perum LPPNPI Cabang Makassar. Selain beban kerja dan jumlah jam kerja berlebihan yang dialami personil pemandu lalu lintas penerbangan di Perum LPPNPI Cabang Makassar, maka hal ini akan berdampak pada kinerja pemberian pelayanan yang tidak maksimal kepada pengguna jasa penerbangan.

#### c. Hasil

Pemandu lalu lintas udara memiliki jumlah jam kerja yang sudah diatur pada Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Udara Nomor: KP 287 Tahun 2015 dan KP 218 tahun 2017 tentang pedoman teknis operasional bagian 69-01 (*Advisory Circular 69-01*) tentang "lisensi, rating, pelatihan dan kecakapan personil pemandu lalu lintas penerbangan" pasal 49 ayat (2), dan (3), yaitu: (2) Jumlah jam kerja sebagaimana dimaksud sebagai berikut:

- 1) Jumlah jam pemanduan dalam 1 (satu) minggu tidak lebih dari 24 (dua puluh empat) jam;

- 2) Jumlah jam pemanduan dalam satu hari tidak lebih dari 6 (enam) jam, pemanduan paling banyak dilakukan selama 2 (dua) jam berturut-turut, dan harus diberikan jeda waktu istirahat selama 1 jam; Jumlah jam kerja dalam 1 (satu) minggu tidak lebih dari 8 (delapan) jam; Jumlah jam kerja dalam 1 (satu) minggu tidak lebih dari 32 (tiga puluh dua) jam.
- 3) Jumlah jam kerja dalam 1 (satu) minggu tidak lebih dari 32 (tiga puluh dua) jam.
  - a) Jumlah jam assistant pemanduan dalam 1 (satu) minggu tidak lebih dari 24 (dua puluh empat) jam;
  - b) Jumlah jam *assistant* pemanduan dalam 1 (satu) hari tidak lebih dari 6 (enam) jam, kegiatan asistensi paling banyak selama 3 (tiga) jam berturut-turut dan harus diberikan jeda waktu istirahat selama 1 (satu) jam;
  - c) Jumlah jam kerja dalam satu hari tidak lebih dari 8 (delapan) jam;
  - d) Jumlah jam kerja dalam 1 (satu) minggu tidak lebih dari 32 (tiga puluh dua) jam.

Sesuai dengan peraturan yang terdapat pada KP 287 tahun 2015 pasal 42 ayat (2) dan (3) mengenai jumlah maksimal jumlah jam kerja pemandu lalu lintas udara, maka penulis menganalisis masalah melalui jadwal dinas yang terdapat pada Perum LPPNPI Cabang Makassar pada tiap bulan 2017 yang terdapat pada bab sebelumnya, yaitu:

- 1) Pada shift dinas TWR dan Ground Control pada tiap bulan 2017 terdapat 5 personil (4 pelaksana dan 1 supervisor) dalam 1 shift kerja, dengan rata-rata pergerakan pesawat 310 pergerakan per hari dan jumlah jam kerja 6 jam pada shift pagi, siang dan 12 jam pada shift malam. Sesuai dengan KP 287 tahun 2015 jumlah tersebut masih sangat kurang sehingga terdapat jumlah jam kerja yang berlebihan dan jumlah jam istirahat yang kurang pada saat bekerja. Penggabungan sektor TWR dan *Ground Control* juga sering dilakukan untuk menutupi kekurangan personil pada saat kondisi *traffic* tidak terlalu padat.

- 2) Pada *shift* dinas APP dan TMA pada tiap bulan tahun 2017 hanya terdapat 4 personil (2 pelaksana dan 2 supervisor) dalam 1 *shift* kerja, dengan rata-rata pergerakan pesawat 310 pergerakan per hari dan jumlah jam kerja 6 jam pada *shift* pagi, siang dan 12 jam pada *shift* malam. Sesuai dengan KP 287 tahun 2015 jumlah pelaksana dalam 1 *shift* kerja sangat kurang sehingga supervisor pada sektor APP dan TMA melakukan pekerjaan yang seharusnya dilakukan oleh pelaksana atau melakukan pemanduan yang seharusnya seorang supervisor hanya bertanggung jawab dan mengatur pelaksana pemanduan. Kurangnya jumlah personil pada dinas APP/TMA ditutupi dengan melakukan penggabungan sektor APP dan TMA saat kondisi *traffic* tidak terlalu padat. Namun ketika jumlah *traffic* padat maka kedua sektor tersebut akan dipisah. Seperti halnya saat *peak hours* yaitu antara jam 8 WITA sampai jam 11 WITA.
- 3) Pada shift dinas ACC West pada tiap bulan tahun 2017 hanya terdapat 9 personil (5 pelaksana dan 4 supervisor) yang terbagi dalam 3 sektor (*Upperbali west*, *Upper bali north* dan *Upper bali south*) dalam 1 shift kerja, dengan rata-rata pergerakan pesawat 511 pergerakan per hari dan jumlah jam kerja 6 jam pada shift pagi, siang, malam 1 dan malam 2. Jumlah personil ini sangatlah kurang untuk melakukan pemanduan 3 sektor dengan rata-rata pergerakan pesawat 511 per harinya sehingga *supervisor* yang memiliki tugas mengatur dan bertanggung jawab pada sektor ACC West melakukan pekerjaan yang seharusnya dilakukan oleh pelaksana atau melakukan pemanduan. Jumlah jam kerja juga melebihi batas jumlah jam kerja maksimum yang sudah ditetapkan karena jumlah personil yang belum memenuhi jumlah yang ideal.
- 4) Pada *shift* dinas ACC East pada tiap bulan tahun 2017 hanya terdapat 8 personil (5 pelaksana dan 3 *supervisor*) untuk dinas pagi dan siang, sedangkan untuk dinas malam terdapat 4 personil (3 pelaksana dan 1 *supervisor*) terbagi atas 2 jam dinas (malam 1 dan malam 2), ACC East terbagi dalam 3 sektor (*Upper bali west*, *Upper bali north* dan *Upper bali south*) dalam 1

*shift* kerja, dengan rata-rata pergerakan pesawat 511 pergerakan per hari dan jumlah jam kerja 6 jam pada *shift* pagi, siang, malam 1 dan malam 2. Sama seperti pemasalah yang terjadi di sektor sebelumnya, karena jumlah personil yang kurang maka untuk menutupi kekurangan tersebut, *supervisor* akan melakukan pemanduan yang seharusnya hanya bertugas untuk bertanggung jawab dan mengatur pelaksana pemanduan serta melakukan penggabungan sektor pada saat kondisi *traffic* yang tidak padat.

#### d. Pembahasan

Sesuai analisa masalah dan hasil di atas maka penambahan personil harus dilakukan dan untuk mencari jumlah personil dan supervisor yang ideal sesuai *one set crew duty* pada pasal 52, dengan menggunakan formula berdasarkan KP 287 tahun 2015 pasal 42 ayat (4), (5) dan (6) sebagai berikut:

(4) Untuk menghitung kebutuhan jumlah personil, disesuaikan dengan kategori sebagai berikut:

- 1) kategori A, unit pelayanan lalu lintas penerbangan yang melayani jumlah pergerakan pesawat 0-25 per hari;
- 2) kategori B, unit pelayanan lalu lintas penerbangan yang melayani jumlah pergerakan pesawat 26-50 per hari;
- 3) kategori C, unit pelayanan lalu lintas penerbangan yang melayani jumlah pergerakan pesawat 51-75 per hari;
- 4) kategori D, unit pelayanan lalu lintas penerbangan yang melayani jumlah pergerakan pesawat 76-100 per hari;
- 5) kategori E, unit pelayanan lalu lintas penerbangan yang melayani jumlah pergerakan pesawat 101-200 per hari;
- 6) kategori F, unit pelayanan lalu lintas penerbangan yang melayani jumlah pergerakan pesawat 201-500 per hari;
- 7) kategori G, unit pelayanan lalu lintas penerbangan yang melayani jumlah pergerakan pesawat 501-1000 per hari;
- 8) kategori H, unit pelayanan lalu lintas penerbangan yang melayani jumlah pergerakan pesawat 1001- seterusnya per hari;

(5) Ketentuan mengenai kebutuhan jumlah personil operasional disesuaikan dengan ketentuan jumlah jam kerja sebagaimana

dengan ketentuan jumlah jam kerja sebagaimana dimaksud pada ayat (2) dan ayat (3) serta kategori sebagaimana dimaksud pada ayat (4)

(6) Ketentuan mengenai kebutuhan jumlah personil supervisor disesuaikan dengan jumlah posisi kerja (*working position*) dan jumlah shift kerja dengan rumusan sebagai berikut:

$$\text{Jumlah personel per Unit} = WP \times \text{SHIFT} \times 1,6$$

Tabel 1. Jumlah Personil

No	Unit	Shift	Jumlah personil
1	TWR	Pagi 07.45-14.15 (6 jam) Siang 13.45-20.15 (6 jam) Malam (1) 19.45-02.15 (6 jam) Malam (2) 01.45-08.15 (12 jam) Libur/istirahat	6 pelaksana, 2 supervisor, 2 FDO 6 pelaksana, 2 supervisor, 2 FDO 6 pelaksana, 2 supervisor, 2 FDO 6 pelaksana, 2 supervisor, 2 FDO 10 orang
2	APP dan TMA	Pagi 07.30-14.30 (6 jam) Siang 14.30-19.30 (6 jam) Malam 1 19.30-02.30 (6 jam) Malam 2 02.30-07.30 (6 jam) Libur/istirahat	8 pelaksana, 4 supervisor, 4 FDO 8 pelaksana, 4 supervisor, 4 FDO 8 pelaksana, 4 supervisor, 4 FDO 8 pelaksana, 4 supervisor, 4 FDO 27 orang
3	ACC West (Upper bali west, Upper bali north dan Upper bali south)	Pagi 07.30-14.30 (6 jam) Siang 14.30-19.30 (6 jam) Malam 1 19.30-02.30 (6 jam) Malam 2 02.30-07.30 (6 jam) Libur/istirahat	12 pelaksana, 6 supervisor, 6 FDO 12 pelaksana, 6 supervisor, 6 FDO 12 pelaksana, 6 supervisor, 6 FDO 12 pelaksana, 6 supervisor, 6 FDO 31 orang
4	ACC East (Upper w, Upper)	Pagi 07.30-14.30 (6 jam)	16 pelaksana, 8 supervisor, 8 FDO

Pangkalan Bun, Upper Balikpapan, Upper Center/East)	Siang 14.30- 19.30 (6 jam)	16 pelaksana, 8 supervisor, 8 FDO
	Malam 1 19.30-02.30 (6 jam)	16 pelaksana, 8 supervisor, 8 FDO
	Malam 2 02.30-07.30 (6 jam)	16 pelaksana, 8 supervisor, 8 FDO
	Libur/istirahat	38 orang

Keterangan :

WP : *Working Position*  
 SHIFT : Waktu Kerja Operasional  
 1,6 : Kostanta

Perhitungan personil pelaksana yang dilakukan pada unit TWR:

Diketahui:

OH (operating hours) = 24 jam  
 Jumlah pergerakan = 201 - 500, jadi  
 WLH = 1030,48  
 Jumlah sektor = 1 sektor (TWR)  
 CWP = 4 (*controller, asisten, ground control, dan rest*)

$$\text{jumlah personel per unit} = \frac{24 \times 365 \times 1 \times 4}{1030,48}$$

Jadi jumlah kebutuhan personil pemandu lalu lintas penerbangan pada perum LPPNPI Cabang Makassar berdasarkan perhitungan dengan menggunakan formula yang terdapat pada KP 287 Tahun 2015 tentang pedoman teknis operasional bagian 69-01 (*Advisory Circular 69-01*) tentang "lisensi, rating, pelatihan dan kecakapan personil pemandu lalu lintas penerbangan" adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Jumlah personil ideal pelaksana per shift duty

1) Pada unit TWR

Jumlah personil pelaksana yang ideal pada unit TWR adalah berjumlah 46 personil dengan pembagian personil pelaksana ideal per hari pada unit TWR adalah 18 orang pelaksana, 8 orang supervisor, dan 8 orang flight data operation per hari, dengan pola pekerjaan pelaksana adalah *Controller TWR-Rest-Ground Controller-Rest-Asisten-Rest*. Personil *Air Traffic Controller (ATC)* pada unit TWR terbagi dalam 4 *shift* dinas kerja, pagi (6 jam), siang (6 jam), malam 1 (6 jam), dan malam 2 (6 jam) dengan pembagian personil pada

*shift* pagi adalah 6 orang, *shift* siang adalah 6 orang, pada *shift* malam 1 adalah 6 orang, dan pada *shift* malam 2 adalah 6 orang. Pembagian jam kerja untuk setiap pekerjaan adalah 1 jam, sehingga 1 orang personil pada 1 *shift* dinas mendapatkan 2 jam melakukan pemanduan lalu lintas udara (1 jam *Control TWR* dan 1 jam *Ground Control*).

2) Pada unit APP dan TMA

Jumlah personil pelaksana yang ideal pada unit APP dan TMA adalah berjumlah 75 personil dengan pembagian personil ideal per hari pada unit APP dan TMA adalah 32 orang pelaksana, 16 orang *supervisor*, dan 16 orang flight data operation per hari, dengan pola pekerjaan pekerjaan pada unit APP dan TMA adalah *Controller-Rest-Asisten-Rest*. Personil *Air Traffic Controller (ATC)* pada unit APP dan TMA terbagi dalam 4 *shift* dinas kerja, *shift* pagi (6 jam), *shift* siang (6 jam), *shift* malam 1 (6 jam), dan *shift* malam 2 (6 jam) dengan pembagian personil pada *shift* pagi adalah 8 orang, *shift* siang adalah 8 orang, *shift* malam 1 adalah 8 orang, dan *shift* malam 2 adalah 8 orang. Pembagian jam kerja pada setiap pekerjaan adalah 1 jam 30 menit, sehingga 1 orang personil pada 1 *shift* dinas mendapatkan 1 jam 30 menit per hari untuk melakukan Pemanduan Lalu Lintas Udara (PLLU).

3) Pada unit ACC West

Jumlah personil pelaksana yang ideal pada unit ACC West adalah berjumlah 115 personil dengan pembagian personil ideal per hari pada unit ACC West yang terbagi atas 3 sektor (*Upper Bali West, Upper Bali North, Upper Bali South*) adalah 48 orang pelaksana, 24 orang supervisor, 24 orang flight data operation per hari dengan pola pekerjaan pelaksana pada unit ACC West adalah *Controller-Rest-Asisten-Rest*. Personil *Air Traffic Controller (ATC)* pada unit ACC West terbagi dalam 4 *shift* dinas kerja, *shift* pagi (6 jam), *shift* siang (6 jam), *shift* malam 1 (6 jam), dan *shift* malam 2 (6 jam) dengan pembagian personil pada *shift* pagi adalah 12 orang, *shift* siang adalah 12 orang, *shift* malam 1 adalah 12 orang, dan *shift* malam 2 adalah 12 orang. Pembagian jam kerja pada setiap pekerjaan adalah 1 jam 30 menit, sehingga 1 orang personil

pada 1 *shift* dinas mendapatkan 1 jam 30 menit per hari untuk melakukan Pemanduan Lalu Lintas Udara (PLLU).

4) Pada unit ACC East

Jumlah personil pelaksana yang ideal pada unit ACC East adalah berjumlah 150 personil dengan pembagian personil ideal per hari pada unit ACC West yang terbagi atas 4 sektor (*Upper W, Upper Pangkalan Bun, Upper Balikpapan, Upper Center/East South*) adalah 64 orang pelaksana, 32 orang supervisor, 32 orang flight data operation per hari, pola pekerjaan pelaksana pada unit ACC East adalah *Controller-Rest-Asisten-Rest*. Personil *Air Traffic Controller* (ATC) pada unit ACC East terbagi dalam 4 *shift* dinas kerja, *shift* pagi (6 jam), *shift* siang (6 jam), *shift* malam 1 (6 jam), dan *shift* malam 2 (6 jam) dengan pembagian personil pada *shift* pagi adalah 16 orang, *shift* siang adalah 16 orang, *shift* malam 1 adalah 16 orang, dan *shift* malam 2 adalah 16 orang. Pembagian jam kerja pada setiap pekerjaan adalah 1 jam 30 menit, sehingga 1 orang personil pada 1 *shift* dinas mendapatkan 1 jam 30 menit per hari untuk melakukan Pemanduan Lalu Lintas Udara (PLLU).

Jadi jumlah keseluruhan personil pelaksana yang ideal pada Perum LPPNPI Cabang Makassar adalah  $34 + 51 + 79 + 102 = 266$  orang, sedangkan jumlah keseluruhan personil sesuai dengan pasal 52 mengenai *one set crew duty* adalah  $58 + 99 + 151 + 198 = 506$ . Akan tetapi berdasarkan data kepegawaian MATSC tahun 2016/2017 jumlah personil pelaksana ialah 75 orang, sedangkan jumlah keseluruhan personil adalah 129 orang. Maka kekurangan jumlah personil pelaksana ATC di perum LPPNPI Cabang Makassar berjumlah 191 orang dan jumlah personil sesuai dengan pasal 52 mengenai *one set crew duty* adalah berjumlah 377 orang.

Berdasarkan dari hasil perhitungan menggunakan rumus KP 287 tahun 2015 di atas terlihat bahwa jumlah personil pemandu lalu lintas penerbangan pada perum LPPNPI Cabang Makassar masih sangat kurang sehingga beban kerja para personil di Perum LPPNPI Cabang Makassar meningkat dan dapat mengganggu keselamatan dan kenyamanan pengguna jasa penerbangan.

#### 4. KESIMPULAN

Kesimpulan yang diperoleh setelah melakukan pembahasan terhadap hasil pengamatan dan pembahasan yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

Hasil perhitungan yang menggunakan formula KP 287 tahun 2015 diperoleh bahwa kebutuhan jumlah ideal pemandu lalu lintas penerbangan pada Perum LPPNPI Cabang Makassar berjumlah 266 orang pelaksana, sedangkan perhitungan yang dilakukan dengan mengikuti *one set crew duty* sesuai dengan pasal 52 yang bandar udara memiliki tingkat kompleksitas yang kompleks dan menggunakan ATS sistem berjumlah 506 personil, tetapi jumlah personil pemandu lalu lintas penerbangan yang tersedia berjumlah 129 orang, sehingga dibutuhkan penambahan personil sebanyak 377 orang agar jumlah personil ideal di perum LPPNPI Cabang Makassar.

#### UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih diucapkan kepada ATKP Makassar yang telah membiayai kegiatan penelitian ini, istri saya yang tak henti-hentinya mendoakan serta saudara Boy yang telah membantu dalam pengumpulan data penelitian ini.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Air Traffic Service, 13<sup>th</sup> Edition, Montreal.*
- CASR AC-69-01 Chapter V (Obligation and Penalty of the Holder of ATC Licence).*
- Doc. 9426 – Air Traffic Services Planning Manual.*
- Document 4444-ATM/501, 15<sup>th</sup> Edition, Montreal.*
- Internasional Civil Aviation Organization, 2015.*
- Internasional Civil Aviation Organization, 2001, Annex.*
- Kamus Bahasa Indonesia
- KP 287 tahun 2015 dan KP 218 tahun 2017
- Undang-Undang No. 1. (2009). Penerbangan.