

**SKY EAST: Education of Aviation Science and Technology**

ISSN 3025-2709 (Online) & ISSN - (Print)

DOI: <https://doi.org/10.61510/skyeast.v1i2.11>

Received: 10/12/2023, Revised: 15/12/2023, Publish: 22/12/2023

*This is an open access article under the [CC BY-NC](#) license*

## **Pengaruh Direct Route terhadap Beban Kerja Pemandu Lalu Lintas Udara di Perum LPPNPI Cabang Pembantu Pangkalan Bun**

**Muhammad Arbi Octaviano<sup>1</sup>, Rini Sadiatmi<sup>2</sup>, Destyana Widyasari<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Politeknik Penerbangan Indonesia Curug, Tangerang, Indonesia, email: [arbiocaviano05@gmail.com](mailto:arbiocaviano05@gmail.com)

<sup>2</sup>Politeknik Penerbangan Indonesia Curug, Tangerang, Indonesia, email: [rinisadiatmi@ppicurug.ac.id](mailto:rinisadiatmi@ppicurug.ac.id)

<sup>3</sup>Politeknik Penerbangan Indonesia Curug, Tangerang, Indonesia, email: [destyana.weed@gmail.com](mailto:destyana.weed@gmail.com)

Corresponding Author: [rinisadiatmi@ppicurug.ac.id](mailto:rinisadiatmi@ppicurug.ac.id)

**Abstract:** *This study aims to determine how much influence the direct route has on the workload of air traffic guides at Perum LPPNPI Pangkalan Bun Sub Branch. The research was conducted at the Aerodrome Control Tower Unit and Approach Control Unit at Perum LPPNPI Pangkalan Bun Sub-Branch, Central Kalimantan from April to July 2020. The research method used is quantitative research, where direct route is variable  $x$  and the workload of air traffic guides. as variable  $y$ . The data collection technique was by distributing questionnaires to 15 respondents consisting of all air traffic control personnel at Perum LPPNPI Pangkalan Bun Sub-Branch. The data analysis technique used is tabulating the  $x$  and  $y$  variables from the obtained questionnaire, followed by the correlation coefficient test and determination. From the calculation results in the discussion of the final project, it is found that there is a strong enough relationship between the effect of direct route on air traffic guidance workload with a correlation coefficient ( $r$ ) of 0.734 and a coefficient of determination ( $r^2$ ) 54%, meaning that the effect of direct route on the load Air traffic control work at Perum LPPNPI Pangkalan Bun Sub Branch is 54% and the rest is determined by other factors.*

**Keyword:** *Air Traffic Controller (ATC), direct route, workload*

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh *direct route* terhadap beban kerja pemandu lalu lintas udara di Perum LPPNPI Cabang Pembantu Pangkalan Bun. Penelitian dilakukan di *Aerodrome Control Tower Unit* dan *Approach Control Unit* di Perum LPPNPI Cabang Pembantu Pangkalan Bun, Kalimantan Tengah pada bulan April sampai dengan Juli 2020. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif, dimana *direct route* sebagai variable  $x$  dan beban kerja pemandu lalu lintas udara sebagai variable  $y$ . Adapun teknik pengumpulan data yaitu menyebarkan kuesioner kepada 15 responden yang terdiri dari seluruh personil pemandu lalu lintas udara di Perum LPPNPI Cabang Pembantu Pangkalan Bun. Teknik analisis data yang dilakukan adalah mentabulasi variable  $x$  dan  $y$  dari hasil kuesioner yang diperoleh, dilanjutkan dengan uji koefisien korelasi dan determinasi. Dari hasil perhitungan pada pembahasan tugas akhir didapat bahwa terdapat hubungan yang cukup kuat antara pengaruh *direct route* terhadap beban kerja pemandu lalu lintas udara dengan koefisien korelasi( $r$ ) sebesar 0,734 dan koefisien determinasi sebesar ( $r^2$ ) 54%, artinya bahwa pengaruh *direct route* terhadap beban kerja pemandu lalu lintas udara di

Perum LPPNPI Cabang Pembantu Pangkalan Bun adalah 54% dan selebihnya ditentukan oleh faktor lain.

**Kata Kunci:** beban kerja, pemandu lalu lintas udara, rute langsung

---

## PENDAHULUAN

Perum LPPNPI Cabang Pembantu Pangkalan Bun memberikan pelayanan navigasi penerbangan yaitu *combined service* antara *Aerodrome Control Tower* (TWR) dan *Approach Procedural Service* (APP) yang ditanggung jawab oleh 1 (satu) unit yaitu *Aerodrome Control Tower* (TWR) dengan *call sign* Iskandar Tower. Iskandar Tower bertanggung jawab terhadap pelayanan lalu lintas penerbangan dengan melaksanakan kegiatan pengendalian dan pengawasan keselamatan penerbangan di wilayah udara Iskandar *Air Traffic Zone*, Pangkalan Bun *Control Center*, dan Pangkalan Bun *Terminal Control Area* (TMA).

*Airspace* atau ruang udara Pangkalan Bun telah memiliki beberapa jalur penerbangan tetap. Jalur penerbangan yang dimaksud ialah sebuah lajur garis imajiner di udara berdasarkan frekuensi radio navigasi yang memiliki sudut tertentu yang telah ditetapkan dari pusat peralatan navigasi. Jalur penerbangan berfungsi untuk menjadi panduan jalur yang akan diikuti pesawat di udara sehingga pesawat dapat sampai pada tujuannya. Dalam dunia penerbangan jalur penerbangan lebih dikenal sebagai *Air Traffic Service* (ATS) route.

Ruang udara Pangkalan Bun TMA telah memiliki ATS Route yang terhubung dengan PKN VOR yang masing-masing memiliki *Standard Instrument Departure* (SID) dan *Standard Instrument Arrival* (STAR) untuk dapat mengakomodasikan penerbangan yang berjumlah 30 penerbangan terjadwal setiap harinya dan 40 penerbangan terjadwal pada hari Rabu, Jumat, dan Sabtu. Akan tetapi pesawat arrival masih diberi instruksi *direct* PKN VOR. Sedangkan, Ruang udara Pangkalan Bun telah memiliki *Standard Instrument Departure* (SID) dan *Standard Instrument Arrival* (STAR). Padahal jumlah penerbangan terjadwal dari Jakarta, Semarang, dan Surabaya pada waktu yang padat berjumlah 15 penerbangan terjadwal dari total 40 penerbangan yang ada di Bandar Udara Iskandar Pangkalan Bun.

Pada saat lalu lintas udara padat maka timbul permasalahan bagi petugas pemandu lalu lintas udara di Perum LPPNPI Cabang Pangkalan Bun dalam mengatur arus lalu lintas udara secara aman dan lancar. Hal ini disebabkan karena beban kerja yang menjadi tanggung jawab pemandu lalu lintas udara di wilayah tanggung jawab ruang udara yang harus dipandunya. Di Bandar Udara Iskandar Pangkalan Bun sudah memiliki *Standard Instrument Arrival* (STAR) dan *Standard Instrument Departure* (SID) untuk pesawat kedatangan. Tetapi, pesawat udara masih diberikan instruksi *direct* tidak diberi instruksi untuk mengikuti *Standard Instrument Arrival* (STAR) untuk kedatangan dan *Standard Instrument Departure* (SID) untuk keberangkatan. Hal tersebut menambah beban kerja petugas pemandu lalu lintas udara dalam memberikan pelayanan pemanduan lalu lintas udara karena tidak ada acuan radial yang harus diikuti.

## METODE

Teknik pengumpulan data ini dilakukan untuk menemukan landasan teori yang diperlukan dan mengumpulkan informasi yang relevan dengan permasalahan yang diteliti. Metode penelitian merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu (Sugiyono, 2018). Dalam penelitian ini penulis menggunakan metode penelitian kuantitatif.

Teknik pengumpulan data adalah kuesioner. Kuesioner adalah teknik pengumpulan data dengan menyerahkan atau mengirimkan daftar pertanyaan untuk diisi sendiri oleh responden.

Setelah mengumpulkan data yang dibutuhkan, maka selanjutnya penulis menganalisis data yang ada agar dapat disajikan dengan baik. Pada penelitian ini, penulis menggunakan teknik analisis data:

1. Koefisien korelasi adalah bilangan yang menyatakan kekuatan hubungan antara dua variabel atau lebih, juga dapat menentukan arah hubungan dari kedua variabel. Mencari koefisien korelasi dapat dilakukan dengan melakukan analisis korelasi, analisis korelasi merupakan suatu bentuk analisis data dalam penelitian yang bertujuan untuk mengetahui kekuatan atau bentuk arah hubungan di antara dua variabel dan besarnya pengaruh yang disebabkan oleh variabel yang satu (variabel bebas) terhadap variabel lainnya (variabel terikat) (Syofian, 2017).
2. Koefisien Determinasi yaitu angka yang menyatakan atau digunakan untuk mengetahui kontribusi atau sumbangan yang diberikan oleh sebuah variabel atau lebih.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penyajian data terbagi berdasar variabel yang diteliti, antara lain adalah variabel X dan variabel Y:

### 1. Variable X

Variable X adalah jumlah traffic pesawat yang ditangani oleh seorang ATC dalam satu hari kerja. Perhitungan jumlah pesawat direct route dihitung dari traffic pesawat dengan menggunakan direct route yang ditangani oleh pemandu lalu lintas udara di Bandar Udara Iskandar Pangkalan Bun.

### 2. Variabel Y

Variabel Y adalah data beban kerja berdasarkan metode perhitungan NASA TLX. rata-rata beban kerja Pemandu Lalu Lintas Udara di Perum LPPNPI Cabang Pembantu Pangkalan Bun adalah sebesar 85 dan termasuk dalam kategori beban kerja sangat tinggi.

Berdasarkan tabel output SPSS tersebut, dapat dilihat nilai Correlation Coefficient pada Pengaruh Direct Route adalah .734 yang artinya 0,734. Sesuai dengan ketentuan tingkat korelasi dan kekuatan hubungan antara variabel direct route dengan beban kerja pemandu lalu lintas udara adalah sebesar 0,734 sehingga dapat disimpulkan Direct Route dengan beban kerja pemandu lalu lintas udara memiliki hubungan kuat.

Berdasarkan hasil tersebut, nilai 54% ini berasal dari pengkuadratan nilai koefisien korelasi atau “r”, yaitu  $(0,734 \times 0,734) \times 100\% = 54\%$  sehingga dapat disimpulkan bahwa variable pengaruh Direct Route berpengaruh terhadap variabel beban kerja pemandu lalu lintas udara (Y) sebesar 54%. Sedangkan sisanya  $(100\% - 54\% = 46\%)$  dipengaruhi oleh variabel lain atau variabel yang tidak diteliti.

## KESIMPULAN

Visibility Dari temuan yang disajikan dalam penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa untuk menjawab permasalahan yang ada, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Untuk hasil penelitian regresi linear sederhana dengan digunakannya direct route dapat menambah beban kerja pemandu lalu lintas udara.
2. Untuk hasil perhitungan koefisien determinasi menyimpulkan bahwa variabel X (pengaruh Direct Route) memiliki pengaruh sebesar 54% terhadap variable Y (beban kerja). Diperoleh hasil 54% dikarenakan pilot request direct dan di approve oleh pemandu lalu lintas udara.

## REFERENSI

- Aeronautical Information Publication, AIP Indonesia Volume III Amandemen 90, 2019.
- Budi Pradana, Aminarno, Drs, S.SiT, MM., 2019. Metode Penelitian Ilmiah. Sekolah Tinggi Penerbangan Indonesia.
- Index): Results of empirical and theoretical research”, 1988
- International Civil Aviation Organization (ICAO). 2016. Document 4444 – Air Traffic Management, Sixteenth Edition..
- International Civil Aviation Organization, Document 8168, Aircraft Operations Volume II, 2016.
- International Civil Aviation Organization, Document 9426-an / 924, Air Traffic Services Planning Manual, First (Provisional) Edition, 1984.
- International Civil Aviation Organization. 1984. Doc 9426, Chapter 4.1.3,.
- International Civil Aviation Organization. Circular 247-AN/145, Human Factors Digest No.8, Human Factors in Air Traffic Control.
- Ir. Syofian Siregar, M.M. Metode Penelitian Kuantitatif. Jakarta: PT Fajar Interpratama Mandiri. 2017
- Sandra G. Hart & Staveland, L. E. “Development of NASA-TLX (Task Load)
- Sugiyono, Prof, Dr, Metode Penelitian & Pengembangan, Alfabeta, Bandung, 2018.