

## **ANALISIS LOAD FACTOR (L/F) PENUMPANG PESAWAT TERBANG RUTE PALANGKA RAYA - JAKARTA**

**Sutan Parasian Silitonga**

Jurusan/Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Palangka Raya  
Jln. Hendrik Timang, Palangka Raya, e-mail: sutanparasian@yahoo.com

**Robby**

Jurusan/Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Palangka Raya  
Jln. Hendrik Timang, Palangka Raya, e-mail: robbly\_kalteng@yahoo.co.id

**Helena Tiawun**

Jurusan/Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Palangka Raya  
Jln. Hendrik Timang, Palangka Raya, e-mail: helenatiawun@yahoo.co.id

**Abstract:** Tjilik Riwut Airport is an airport in Palangka Raya, Central Kalimantan, Indonesia. The airport serves domestic flights with one of its routes to Jakarta. High and low flight mobility is indicated by the number or the number of flights made to the route. Therefore an analysis is needed on the Palangka Raya - Jakarta flight route in order to determine the level of passenger seat load factor on the route. The load factor calculation is obtained from the number of passengers divided by the available seating capacity multiplied by the number of flight frequencies performed. Based on calculations obtained load factor in the last 4 years that is for Garuda Indonesia in 2013 = 62.63%, 2014 = 66.84%, 2015 = 72.09%, 2016 = 71.16% and Lion Air load factor in 2013 = 76.30%, 2014 = 88.29%, 2015 = 76.29%, 2016 = 84.36%. After calculating the Load Factor and then forecasting the number of passengers and the need for frequencies per day for Palangka Raya - Jakarta route until 2020 so as to obtain forecasting results for Garuda Indonesia with linear regression in 2017 = 93,549 passengers, 2018 = 102,857 passengers, 2019 = 112,165 passengers, 2020 = 121,474 passengers, while forecasting results for Lion Air with 2018 linear regression = 126,960 passengers, 2018 = 128,147 passengers, 2019 = 129,334 passengers, 2020 = 130,521 passengers. In addition, based on the survey results of passenger travel patterns and the number of flight frequencies performed to determine whether the need to add a new route it is found that the frequency of the most frequent flights made passengers is 3-5 times in the last 6 months and the type of flight used is direct flights from Palangka Raya - Jakarta where Jakarta is the final destination of its journey so that the addition of new routes is currently considered unnecessary.

**Keywords:** load factor, forecasting, flight, route

**Abstrak:** Bandar Udara Tjilik Riwut merupakan sebuah bandara di Palangka Raya, Kalimantan Tengah, Indonesia. Bandar Udara ini melayani penerbangan domestik dengan salah satu rutenya yaitu menuju Jakarta. Tinggi dan rendahnya mobilitas penerbangan ditunjukkan dengan banyak atau sedikitnya penerbangan yang dilakukan untuk menuju rute tersebut. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui tingkat keterisian kursi penumpang (load factor) pada rute tersebut. Perhitungan load factor diperoleh dari jumlah penumpang dibagi dengan kapasitas tempat duduk yang tersedia dikalikan dengan banyak nya frekuensi penerbangan yang dilakukan. Berdasarkan perhitungan diperoleh load factor dalam 4 tahun terakhir yaitu untuk Garuda Indonesia pada tahun 2013 = 62,63%, 2014 = 66,84%, 2015 = 72,09 %, 2016 = 71,16% dan load factor Lion Air pada tahun 2013 = 76,30%, 2014 = 88,29%, 2015 = 76,29 %, 2016 = 84,36%. Setelah menghitung Load Factor kemudian dilakukan peramalan jumlah penumpang dan kebutuhan frekuensi per hari untuk rute Palangka Raya – Jakarta hingga tahun 2020 sehingga diperoleh hasil forecasting untuk Garuda Indonesia dengan regresi linier tahun 2017 = 93.549 penumpang, tahun 2018 = 102.857 penumpang, tahun 2019 = 112.165 penumpang, tahun 2020 = 121.474 penumpang, sedangkan hasil forecasting untuk Lion Air dengan regresi linier tahun 2017 = 126.960 penumpang, tahun 2018 = 128.147 penumpang, tahun 2019 = 129.334 penumpang, tahun 2020 = 130.521 penumpang. Selain itu berdasarkan hasil survei pola perjalanan penumpang dan banyaknya frekuensi penerbangan yang dilakukan untuk mengetahui apakah perlu ditambahkan rute baru maka diperoleh bahwa frekuensi penerbangan yang paling banyak dilakukan penumpang adalah 3 – 5 kali dalam 6 bulan terakhirnya dan jenis penerbangan yang digunakan adalah penerbangan langsung dari Palangka Raya – Jakarta di mana Jakarta adalah tujuan akhir perjalanannya sehingga penambahan rute baru saat ini dirasa tidak perlu.

**Keywords:** load factor, forecasting, penerbangan, rute.

## PENDAHULUAN

Seiring meningkatnya kebutuhan dan tingginya taraf hidup, manusia membutuhkan transportasi yang cepat dan aman. Keadaan demikian membuat jasa transportasi udara menjadi pilihan utama bila dikaitkan dengan kecepatan, kemampuan untuk mencapai lokasi dengan melintasi dan tanpa melintas darat dan laut tanpa kesulitan.

Bandar Udara Tjilik Riwut merupakan sebuah bandara di Palangka Raya, Kalimantan Tengah, Indonesia dengan kode IATA: PKY dan kode ICAO: WAOP. Bandar udara ini adalah bandar udara terbesar di Kalimantan Tengah yang memiliki empat maskapai dan melayani penerbangan domestik dengan salah satu rutenya yaitu menuju Jakarta.

Pergerakan penerbangan dari Palangka Raya menuju Jakarta dirasa cukup tinggi, dikarenakan Jakarta merupakan pusat perekonomian dan pusat pemerintahan Indonesia. Untuk itu diperlukan suatu analisa untuk mengetahui tingkat keterisian kursi penumpang (load factor) pada rute tersebut yang memperlihatkan tingkat produksi perusahaan penerbangan dalam pengoperasian armadanya.

Namun tidak sepenuhnya penumpang yang melalui rute Palangka Raya menuju Jakarta memiliki tujuan akhir perjalanan di kota tersebut, ada juga yang hanya transit untuk dapat menuju ke kota tujuan sesungguhnya dikarenakan belum tersedianya rute penerbangan dari Palangka Raya menuju ke kota tujuannya tersebut. Maka dari itu, dilakukan evaluasi apakah perlu penambahan rute penerbangan atau tidak dengan mengadakan survei sebaran perjalanan penumpang yang akan bepergian melalui rute Palangka Raya menuju Jakarta.

## TINJAUAN PUSTAKA

### Umum

Sistem transportasi adalah suatu bentuk keterikatan antara penumpang, barang, prasarana dan sarana yang berinteraksi dalam rangka perpindahan orang atau barang yang tercakup dalam suatu tatanan, baik secara alami maupun buatan (Heru, 1997). Salah satu moda transportasi yang tersedia adalah transportasi

udara yang mempunyai keunggulan dalam pencapaian perjalanan jarak jauh yang sebagian besar untuk transportasi yang menghubungkan antar benua.

### Sifat dan Fungsi Angkutan Udara

Menurut M. N. Nasution (2008) jasa penerbangan memiliki keunggulan dari jasa moda lainnya, seperti kecepatan sangat tinggi dan dapat digunakan secara fleksibel karena tidak terikat pada hambatan alam, kecuali cuaca.

Sifat atau karakteristik umum jasa angkutan udara adalah sebagai berikut:

- a) Produksi yang dihasilkan tidak dapat disimpan dan dipegang, tetapi dapat ditandai dengan adanya pemanfaatan waktu dan tempat.
- b) Permintaan bersifat elastis. Permintaan jasa angkutan udara bersifat derived demand, yaitu sebagai akibat adanya permintaan atau kebutuhan di lokasi lain.
- c) Selalu menyesuaikan dengan teknologi maju.
- d) Selalu ada campur tangan pemerintah, seperti pada umumnya kegiatan – kegiatan transportasi menyangkut hidup orang banyak. Selain itu, juga untuk menjaga keseimbangan antara penumpang dengan operator ( dalam hal ini menyangkut tarif), jumlah investasi yang besar, dan menjamin keselamatan penerbangan.

Pada prinsipnya, terdapat beberapa fungsi produk jasa angkutan udara yang harus tercapai, yaitu melaksanakan penerbangan yang aman (safety), melaksanakan penerbangan yang tertib dan teratur (regularity), melaksanakan penerbangan yang nyaman (comfortable), dan melaksanakan penerbangan yang ekonomis (M. N. Nasution, 2008).

### Peranan Transportasi Udara

Menurut Sakti Adji Adisasmita (2012), transportasi udara mempunyai peranan yang sangat penting dalam menyediakan jasa pelayanan transportasi untuk pengangkutan manusia dan barang antar bandar udara yang satu ke bandar udara yang lain, antara bandar udara asal ke bandar udara tujuan, yang berjauhan letaknya dalam suatu negara ataupun antar negara, menggunakan sarana pesawat udara melalui alur (rute) penerbangan..

**Pola Perjalanan Udara**

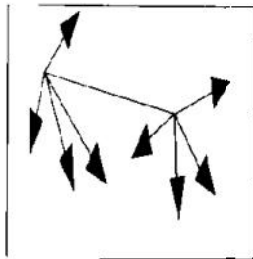
Permintaan jasa penerbangan pada saat ini sudah sangat meluas, bukan hanya melayani perjalanan udara antar kota besar, tetapi telah berkembang melayani perjalanan udara ke kota – kota kecil yang tersebar di seluruh wilayah. Perjalanan penumpang udara didasarkan pada beberapa alasan misalnya (1) perjalanan bisnis, (2) perjalanan dinas, (3) perjalanan liburan, (4) perjalanan wisata, dan (5) lainnya (S. A. Adisasmita, 2012).

**Jaringan Rute Penerbangan Udara**

Dalam Peraturan Menteri Perhubungan No. KM 49 Tahun 2005 tentang Sistem Transportasi Nasional (SISTRANAS), jaringan pelayanan transportasi udara merupakan kumpulan rute penerbangan yang melayani kegiatan transportasi udara dengan jadwal dan frekuensi yang sudah tertentu.

Dalam transportasi udara dikenal tiga pola jaringan, yaitu:

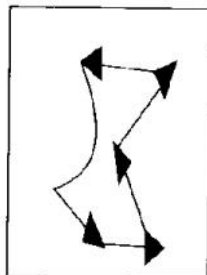
- Pola Grid



**Gambar 1.** Pola Grid

Merupakan pola jaringan berbentuk seperti laba-laba yang mana dalam suatu wilayah (zona) terjadi interlink antara pusat zona dengan sub zona dan antara sub zona dengan zona atau sub zona lainnya.

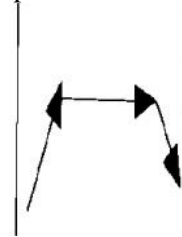
- Pola Line



**Gambar 2.** Pola Line

Merupakan pola jaringan yang terjadi interlink dari pusat ke zona lain ( sub zona) yang relatif menjauhinya.

- Pola Hub and Spoke



**Gambar 3.** Pola Hub and Spoke

Merupakan pola jaringan yang berbentuk cakar ayam, yaitu dalam suatu zona terjadi *interlink* antara zona dengan sub – sub zona yang terjadi pelayanan.

**Frekuensi dan Pergerakan Pesawat**

Frekuensi pesawat adalah gerakan pesawat satu kali landing atau satu kali take off atau dengan kata lain merupakan gerakan kedatangan atau keberangkatan pesawat. Frekuensi pesawat di suatu bandar udara dipengaruhi oleh:

1. Jumlah penumpang yang diangkut tiap rute penerbangan
2. Jenis dan komposisi pesawat yang dipergunakan
3. Tingkat pengisian tempat duduk (*boarding seat capacity*)

**Load Factor**

*Load Factor* merupakan persentase dari tempat duduk atau kapasitas muatan yang digunakan, yaitu berupa perbandingan antara kapasitas tempat duduk yang secara aktual terjual dan digunakan dengan kapasitas tempat duduk tersedia.

$$LF = \frac{JP}{KF} \times 100 \% \tag{1}$$

Keterangan:

- LF = *Load Factor*
- JP = Jumlah Penumpang
- KF = Kapasitas Penumpang per pesawat x Frekuensi

Pada umumnya, besar *Load Factor* yang optimal berkisar 70 % dan diharapkan mampu mencapai 100%.

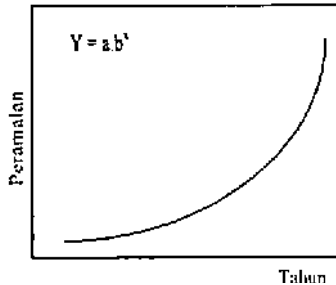
**Forecasting**

Menurut Nasution (2008) , pemilihan teknik peramalan yang tepat tergantung pada ketersediaan data yang diperlukan maksud peramalan dikaitkan dengan tingkat akurasi, kecanggihan teknik yang digunakan, kerangka waktu, serta ketersediaan data. Beberapa metode peramalan yang sesuai untuk angkutan udara adalah sebagai berikut:

a. Model Eksponensial :

$$Y=a + bx \tag{2}$$

Model Eksponensial digunakan untuk keadaan di mana variabel tergantung pada yang lain memperlihatkan laju pertumbuhan yang konstan terhadap waktu. Gejala ini sering terjadi dalam dunia penerbangan terutama untuk proyeksi – proyeksi tingkat kegiatan yang memperlihatkan kecenderungan – kecenderungan jangka panjang meningkat atau menurun dengan suatu persentase tahunan rata – rata.

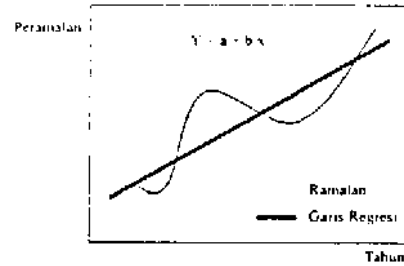


**Gambar 4.** Model Eksponensial

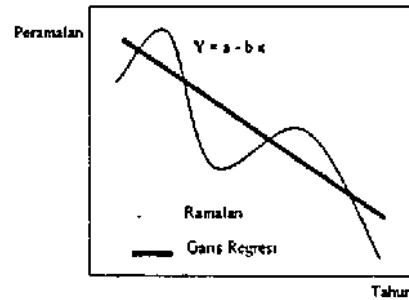
b. Model Model Regresi Linear:

$$Y=a + bx \tag{3}$$

Model linear digunakan untuk pola permintaan yang menunjukkan suatu hubungan linear dengan perubahan waktu. Hubungan yang mendasari mungkin konstan atau berubah dengan pola yang teratur, musiman, atau siklus. Terdapat dua jenis korelasi yaitu model linear naik dan linear turun. Jika garis regresi menunjukkan naik artinya ada perkembangan, jika turun berarti ada kemunduran dan jika data menunjukkan pertumbuhan nol (statis).



**Gambar 5.** Model Regresi Linier Naik



**Gambar 6.** Model Regresi Linier Turun

Model yang akan dipilih adalah model yang akan memberikan angka presisi yang terbaik, yaitu yang memiliki angka koefisien korelasi terbesar serta angka *standart error* terkecil.

- Koefisien korelasi (r)
 
$$= \frac{n \sum x y \pm \sum x \sum y}{\sqrt{\{n \sum x^2 \pm (\sum x)^2\} \{n \sum y^2 \pm (\sum y)^2\}}} \tag{4}$$

- *Standart Error* ( $Sy..x$ )
 
$$= \sqrt{\frac{\sum (y - \hat{y})^2}{n}} \tag{5}$$

Di mana:

- y = data real
- $\hat{y}$  = *forecast*
- n = jumlah periode

**METODE PENELITIAN**

**Data Penelitian**

Data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder.

1. Data Primer

Pengumpulan data primer dilakukan dengan survai wawancara langsung kepada calon penumpang pesawat sebagai responden terkait pola perjalanan dan rute penerbangan ke mana saja yang dilakukan sebagai tujuan akhir perjalanan dengan asal keberangkatan dari Kota Palangka Raya.

## 2. Data Sekunder

Pengumpulan data sekunder diperoleh langsung dari kantor yang bersangkutan, yaitu Kantor Banda Udara Tjilik Riwut. Data yang dikumpulkan yaitu data kapasitas armada, jumlah penumpang, frekuensi penerbangan, rute penerbangan dan data yang berhubungan dengan peramalan lalu lintas angkutan udara dalam bentuk data tahunan atau bulanan.

### Alat dan Bahan

Persiapan alat dan bahan yang akan digunakan dalam penelitian ini antara lain:

- Format Survei/ Pengambilan data
- Alat tulis
- Kamera digital

### Metode Pengumpulan dan Analisis Data

#### 1. Data Primer

Kuisisioner dibagikan kepada calon penumpang dengan penentuan jumlah sampel dari populasi menggunakan perhitungan maupun acuan tabel yang dikembangkan para ahli.

Pada penelitian ini jumlah masyarakat yang akan menggunakan transportasi angkutan udara tidak diketahui dengan pasti sehingga untuk menghitung jumlah sampel minimum yang dibutuhkan menggunakan formula Lemeshow untuk populasi yang tidak diketahui.

$$n = \frac{Z^2 \times P(1-P)}{d^2} \quad (6)$$

Keterangan:

n = Jumlah sampel

z = nilai z pada kepercayaan 95% = 1,96

p = maksimal estimasi = 0,5

d = alpha (0,10) atau sampling error=10%

Sehingga jika berdasarkan rumus tersebut maka n yang didapatkan adalah 96,04 100 orang sehingga pada penelitian ini setidaknya penulis harus mengambil data dari sampel sekurang – kurangnya sejumlah 100 orang.

#### 2. Data Sekunder

Memperkirakan (*forecasting*) banyaknya penumpang dan frekuensi pesawat di tahun yang akan datang, sesuai dengan tahun yang direncanakan. Untuk memperoleh hasil *forecasting* yang diharapkan mendekati

kenyataan maka dipakai metode *forecasting* sebagai berikut:

- Metode Linear

$$Y = a + bx \quad (7)$$

Keterangan:

$$a = \frac{(\sum Y \cdot \sum x^2) - (\sum x \cdot \sum xY)}{n \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2} \quad (8)$$

$$b = \frac{n(\sum xY) - (\sum x)(\sum Y)}{n \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2} \quad (9)$$

x = variabel bebas (tahun)

Y = variabel tak bebas (barang, bagasi, pos, paket)

a, b = koefisien regresi

n = banyaknya data

$\hat{Y}$  = nilai proyeksi pada tahun ke – n

- Metode Eksponensial

$$Y = a \cdot b^x \quad (10)$$

Persamaan (10) jika dinyatakan dalam bentuk logaritma maka diperoleh rumusan :

$$\log Y = \log a + (\log b) x \quad (11)$$

Persamaan (11) menyatakan garis linear atas dasar X dan log Y, sehingga konstanta a dan b dapat dicari dari rumus :

$$\log a = \frac{\sum \log Y}{n} - (\log b) \left( \frac{\sum X}{n} \right) \quad (12)$$

$$\log b = \frac{n(\sum x \log Y) - (\sum x)(\sum \log Y)}{n \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2} \quad (13)$$

Keterangan :

X = variabel bebas (tahun)

Y = jumlah penumpang

a, b = koefisien regresi

n = banyaknya data

$\hat{Y}$  = nilai proyeksi pada tahun ke – n

Untuk mengetahui hubungan antara dua variabel x dan Y dibuat analisis korelasi, yaitu koefisien korelasi (r) dengan rumus :

$$r = \sqrt{\frac{\sum(Y-\bar{Y})^2 - \sum(Y-\bar{Y})^2}{\sum(Y-\bar{Y})^2}} \quad (14)$$

Keterangan :

r = koefisien korelasi

Y = Jumlah Penumpang

$\bar{Y}$  = nilai rata-rata dari Y

$\hat{Y}$  = nilai proyeksi pada tahun ke – n

Nilai koefisien korelasi ( $r$ ) terdapat pada Tabel 1

**Tabel 1.** Interpretasi dari nilai  $r$

$r$	Interpretasi
0	Tidak berkorelasi
0,01 – 0,02	Sangat rendah
0,21 – 0,40	Rendah
0,41 – 0,60	Agak rendah
0,61 – 0,80	Cukup
0,81 – 0,99	Tinggi
1	Sangat Tinggi

Sumber : Husaini (1995)

Kekeliruan tafsiran baku disebut *Standart Error* variabel  $Y$  terhadap  $x$  atau kesalahan standar  $Y$  terhadap  $x$ , dihitung dengan rumus :

$$Sy.x = \sqrt{\frac{\sum(Y-\hat{Y})^2}{n}} \quad (15)$$

Keterangan:

$Sy.x$  = kekeliruan tafsiran baku

$n$  = jumlah data

$Y$  = variabel tak bebas

$\hat{Y}$  = nilai proyeksi pada tahun ke- $n$

## ANALISIS DATA

### Pengumpulan Data

#### Jumlah Frekuensi Per Tahun

**Tabel 2.** Frekuensi Per Tahun Garuda Indonesia

Bulan	Tahun			
	2013	2014	2015	2016
Januari	31	59	53	59
Februari	28	55	49	59
Maret	31	61	62	60
April	30	56	58	60
Mei	32	58	52	60
Juni	30	60	57	60
Juli	31	58	60	59
Agustus	45	61	58	56
September	56	60	23	58
Oktober	62	46	14	62
November	60	60	56	60
Desember	62	61	62	62
<b>Jumlah</b>	<b>498</b>	<b>695</b>	<b>604</b>	<b>715</b>

Sumber Data: Bandar Udara Tjilik Riwut Palangka Raya

**Tabel 3.** Frekuensi Per- Tahun Lion Air

Bulan	Tahun			
	2013	2014	2015	2016
Januari	62	62	62	62
Februari	56	56	53	62
Maret	62	62	56	62
April	61	60	59	60
Mei	62	62	62	60
Juni	60	60	60	60
Juli	62	60	62	62
Agustus	62	62	61	62
September	60	60	39	60
Oktober	62	58	30	62
November	60	60	60	60
Desember	62	62	62	62
<b>Jumlah</b>	<b>731</b>	<b>724</b>	<b>666</b>	<b>734</b>

Sumber Data: Bandar Udara Tjilik Riwut Palangka Raya

#### Jumlah Penumpang Pesawat per Tahun

**Tabel 4.** Jumlah Penumpang Garuda Indonesia

Bulan	Tahun			
	2013	2014	2015	2016
Januari	2.207	5.187	5.851	5.572
Februari	2.805	4.842	5.425	5.624
Maret	3.286	5.793	7.329	6.979
April	3.159	5.005	6.671	7.244
Mei	3.660	6.281	7.238	6.981
Juni	3.579	7.976	7.127	8.367
Juli	3.395	7.676	8.482	7.697
Agustus	3.450	6.154	6.430	6.621
September	4.922	6.699	2.040	6.441
Oktober	6.361	4.962	1.255	6.828
November	6.714	6.840	6.869	6.990
Desember	6.984	7.992	8.033	7.091
<b>Jumlah</b>	<b>50.522</b>	<b>75.407</b>	<b>72.750</b>	<b>82.435</b>

Sumber Data: Bandar Udara Tjilik Riwut Palangka Raya

**Tabel 5.** Jumlah Penumpang Lion Air

Bulan	Tahun			
	2013	2014	2015	2016
Januari	9.435	10.357	9.236	10.617
Februari	8.402	9.243	7.679	10.016
Maret	9.589	10.500	7.945	10.947
April	10.716	9.845	8.779	10.706
Mei	10.404	12.667	9.900	10.801
Juni	10.318	12.457	10.313	11.709
Juli	9.948	12.370	11.491	11.798
Agustus	10.129	12.111	10.314	11.258
September	9.569	11.914	6.237	11.215
Oktober	9.562	10.984	4.392	11.058
November	10.243	11.525	10.987	10.900
Desember	10.514	12.260	11.785	10.820
<b>Jumlah</b>	<b>118.829</b>	<b>136.233</b>	<b>109.058</b>	<b>131.845</b>

Sumber Data: Bandar Udara Tjilik Riwut Palangka Raya

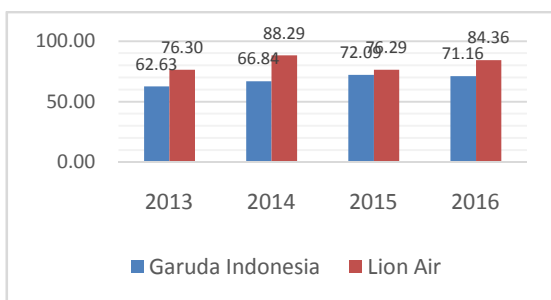
**Load Factor**

Berdasarkan keseluruhan perhitungan load factor, rata – rata load factor untuk Garuda Indonesia dan Lion Air dalam 4 tahun terakhir akan disajikan dalam Tabel 6.

**Tabel 6.** Rata – rata *load factor* untuk Garuda Indonesia dan Lion Air dalam 4 tahun terakhir

No	Tahun	Rata – Rata <i>Load Factor</i>	
		Garuda Indonesia	Lion Air
1.	2013	62,63 %	76,30 %
2.	2014	66,84 %	88,29 %
3.	2015	72,09 %	76,29 %
4.	2016	71,16 %	84,36 %

Sumber: Hasil Perhitungan (2017)



**Gambar 7.** Diagram rata - rata *Load Factor* Rute Palangka Raya – Jakarta

**Forecasting**

**1. Jumlah Penumpang**

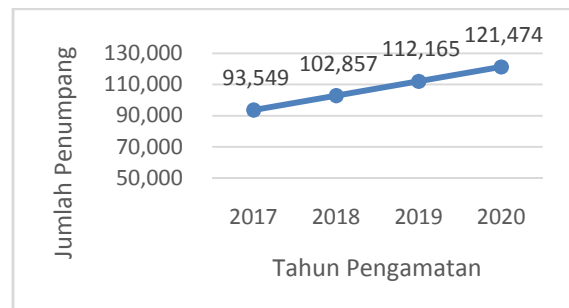
Peramalan dalam hal ini yaitu memprediksi jumlah penumpang, frekuensi penerbangan dan *Load Factor (L/F)* yang ada untuk Palangka Raya – Jakarta sampai tahun 2020 dengan menggunakan data jumlah penumpang dalam 4 tahun terakhir yang terdapat pada Tabel 4 dan 5.

Peramalan jumlah penumpang untuk maskapai Garuda Indonesia dan Lion Air menggunakan ekstrapolasi linier.

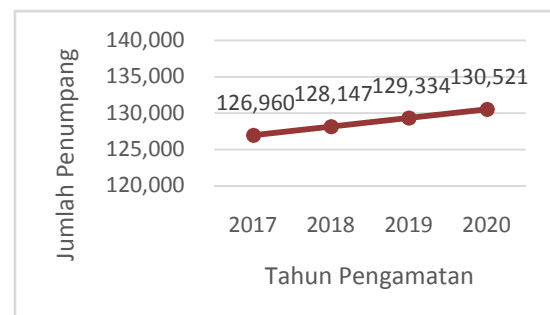
**Tabel 7.** Hasil Peramalan Penumpang rute Palangka Raya – Jakarta dengan model Linier.

	Tahun	x	Garuda Indonesia	Lion Air
			$\hat{y}_1$	$\hat{y}_2$
1.	2017	5	93.549	126.960
2.	2018	7	102.857	128.147
3.	2019	9	112.165	129.334
4.	2020	11	121.474	130.521

Hasil peramalan apabila diplotkan dapat dilihat pada gambar 8 dan 9 berikut.



**Gambar 8.** Grafik Peramalan Jumlah Penumpang/ tahun Garuda Indonesia rute Palangka Raya – Jakarta



**Gambar 9.** Grafik Peramalan Jumlah Penumpang/ tahun Lion Air rute Palangka Raya – Jakarta

## 2. Kebutuhan Frekuensi

	Pesawat						
	Garuda Indonesia				Lion Air		
	2017	2018	2019	2020	2017	2018	2019
an Jumlah ang (orang)	93.549	102.857	112.165	121.474	126.960	128.147	129.334
ctor	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%
capacity	162	162	162	162	213	213	213
Frekuensi un t/tahun)	825	908	990	1072	852	860	868
Frekuensi i t/hari)	3	3	3	3	3	3	3
kan Pesawat acak t/hari)	3	3	3	3	3	3	3

## KESIMPULAN

- Frekuensi penerbangan pada rute Palangka Raya – Jakarta dalam 4 tahun terakhir yaitu untuk Garuda Indonesia pada tahun 2013 sebanyak 498 kali dan di tahun 2016 justru mengalami peningkatan yaitu sebanyak 715 kali dengan persentase kenaikannya 43,6 %. Sedangkan frekuensi penerbangan Lion Air untuk rute Palangka Raya – Jakarta pada tahun 2013 adalah sebanyak 731 kali dan pada tahun 2016 menjadi 724 kali penerbangan dengan persentase penurunannya 0,96 %. *Volume traffic demand* pada rute Palangka Raya – Jakarta memiliki volume Penumpang terbanyak adalah Lion Air dengan jumlah penumpang pada tahun 2013 adalah sebesar 118.829 penumpang dan mengalami peningkatan sebesar 10,95% pada tahun 2016 adalah sebesar 131.845 penumpang.
- Berdasarkan perhitungan *Load Factor* pada rute Palangka Raya – Jakarta diperoleh untuk Garuda Indonesia tahun 2013 = 62,63%, 2014 = 66,84%, 2015 = 72,09 %, 2016 = 71,16% dan *load factor* Lion Air pada tahun 2013 = 76,30%, 2014 = 88,29%, 2015 = 76,29 %, 2016 = 84,36%. Pola *load factor* Garuda Indonesia mengalami kenaikan dalam 4 tahun terakhir sedangkan *load factor* Lion Air mengalami fluktuasi meskipun tidak signifikan. Dengan menganalisa pola *load factor* Pada kedua maskapai tersebut, memiliki besar L/F yang berkisar pada 60% - 90% Jadi pola L/F sudah optimal.
- Hasil *Forecasting* jumlah penumpang pada rute Palangka Raya – Jakarta untuk Garuda Indonesia dilakukan dengan regresi linier dan diperoleh untuk tahun 2017 = 93.549 penumpang, tahun 2018 = 102.857 penumpang, tahun 2019 = 112.165 penumpang, tahun 2020 = 121.474 penumpang, untuk Lion Air dilakukan dengan regresi linier dan diperoleh untuk tahun 2017 = 126.960 penumpang, tahun 2018 = 128.147 penumpang, tahun 2019 = 129.334 penumpang, tahun 2020 = 130.521 penumpang. Hasil *forecasting* kebutuhan frekuensi penerbangan per harinya hingga tahun 2020 adalah sebanyak 3 penerbangan per hari untuk Garuda Indonesia dan Lion Air , namun pada saat ini hanya 2 penerbangan yang dilakukan oleh kedua maskapai.
- Pada saat ini tidak diperlukan pengembangan rute baru dikarenakan berdasarkan hasil survei, jawaban terbanyak yang diberikan responden adalah mereka yang melakukan perjalanan 3-5 kali dalam 6 bulan terakhirnya sehingga jumlah itu dianggap cukup sering bepergian dengan angkutan udara dan jenis penerbangan yang digunakan adalah penerbangan langsung dari Palangka Raya – Jakarta di mana Jakarta adalah tujuan akhir perjalanannya sehingga penambahan rute baru saat ini dirasa tidak perlu.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adisasmita, S. A. (2012). *Penerbangan dan Bandar Udara*. PT. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Basuki, H. (1990). *Merancang dan Merencana Lapangan Terbang*. Alumni. Bandung.
- Departemen Perhubungan, *Peraturan Menteri Perhubungan No. KM 49 Tahun 2005 tentang Sistem Transportasi Nasional (SISTRANAS)*. Jakarta.
- Dwipurwanto, B. (2010). *Evaluasi Load Factor Pada Bandara Internasional Juanda Surabaya Tujuan Surabaya – Jakarta dan Surabaya – Denpasar. Tugas Akhir Jurusan Teknik Sipil Institut Teknologi Sepuluh November*. Surabaya.
- Heru dkk. (1997). *Sistem Transportasi*, Penerbit Universitas Gunadarma. Jakarta.



- Horonjeff, Robert dan Mc. Kelvey F.X. (1988). *Perencanaan dan Perancangan Bandar Udara Edisi Ketiga Jilid I*. Erlangga. Jakarta.
- Martono, H. K. (2007). *Kamus Hukum dan Regulasi Penerbangan Edisi Pertama*. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Midina, M. (2008). Peramalan Lalu Lintas Angkutan Udara Bandara Tjilik Riwt Palangka Raya. *Tugas Akhir Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya*. Palangka Raya.
- Naftali dan Toni. (2001). Perencanaan Pengembangan Landas Pacu Bandar Udara H. Asan Sampit. *Tugas Akhir Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya*. Palangka Raya.
- Nasution, M. N. (2008). *Manajemen Transportasi*. Ghalia Indonesia. Bogor.
- Paddeme, H. K. (2016). *Analisis Karakteristik Pelayanan Penumpang dan Faktor Muatan Penerbangan Murah (low cost carrier) pada Bandar Udara Internasional Sultan Hasanuddin*. Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Siregar, S. (2010). *Statistika Deskriptif untuk Penelitian*. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta
- Usman, Husaini. (1995). *Pengantar Statistika*. Bumi Aksara. Jakarta.