

# Kajian Aspek Tarif Untuk Peningkatan Pelayanan LCC, Rute Jakarta - Surabaya

Hanif Hasnaa Fawwaz Iskandar <sup>(1)</sup>, Heru Widodo, ST., MT. <sup>(2)</sup>.

<sup>(1)</sup> Hanif Hasnaa Fawwaz Iskandar Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, ITS B.

<sup>(2)</sup> Heru Widodo, ST., MT., Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, ITS B.

---

## Abstrak

Kenaikan tarif bagasi pada moda Penerbangan menjadi salah satu penyebab terjadi penurunan penumpang moda Penerbangan. Hal ini membuktikan bahwa faktor tarif berpengaruh pada pemilihan moda. Maka penelitian ini dilakukan bertujuan untuk mengkaji aspek tarif untuk peningkatan pelayanan LCC pada rute Jakarta - Surabaya. Teknik sampel yang digunakan yaitu *purposive sampling* dengan sampel 100 responden. Analisis yang digunakan yaitu analisis regresi linier berganda. Hasil dari penelitian ini merumuskan probabilitas penumpang berdasarkan tarif maksimum dan minimum untuk memilih angkutan Penerbangan.

**KATA KUNCI:** regresi linier berganda, probabilitas.

---

## Pendahuluan

Berdasarkan data Statistik Transportasi Udara dan Statistik Transportasi Darat pada tahun 2018, rute Jakarta-Surabaya merupakan rute yang paling tinggi dalam segi jumlah penumpang pada angkutan Penerbangan dan Kereta Api di Pulau Jawa. Data Jumlah penumpang sebesar 2.584.060 orang pada angkutan penerbangan dan 4.144.000 orang pada angkutan kereta api. Sedangkan 2 rute tertinggi lainnya pada tahun yang sama yaitu berada pada rute Jakarta-Semarang dan rute Jakarta-Jogjakarta. Jumlah penumpang angkutan penerbangan pada rute Jakarta-Semarang sebesar 1.041.779 orang dan 2.720.000 orang pada angkutan kereta api. Jumlah penumpang pada rute Jakarta-Jogjakarta pada angkutan Penerbangan sejumlah 129.898 orang dan 320.000 orang.

Pada persaingan persaingan moda transportasi kereta api dengan pesawat terbang LCC salah satunya yaitu dari segi selisih tarif yang tidak jauh berbeda antara angkutan penerbangan kelas LCC dan kereta api kelas eksekutif untuk rute yang sama. Penumpang yang selama ini menjadikan kereta api sebagai

pilihan utama dalam berpergian jarak jauh sekarang mulai beralih ke pesawat terbang.

Kereta Api Argo milik PT KAI mendapat dampak paling besar dalam persaingan ini. KA Argo Bromo misalnya, dengan waktu tempuh 9 jam dan harga tiket pada tanggal 5 Februari Rp. 450.000 rasanya sulit bersaing dengan Lion Air yang memiliki waktu tempuh hanya 1 jam 30 menit dengan harga tiket di tanggal yang sama sebesar Rp. 525.000 untuk rute yang sama ([traveloka.com](http://traveloka.com)). Pada awalnya harga tiket penerbangan dan waktu tempuh yang singkat menjadi andalan angkutan penerbangan untuk menjadi unggulan dalam pelayanan transportasi. Namun pada tahun 2013 sampai dengan tahun 2016 jumlah penumpang pesawat LCC mengalami penurunan. Hal ini disebabkan oleh meningkatnya harga tiket pesawat beriringan dengan diadakannya kebijakan terkait tarif pelayanan bagasi pada tahun 2013 yaitu yang semula adanya bagasi gratis non kabin 15 kg namun saat ini bagasi harus membayar diluar dari harga tiket pesawat. Kebijakan tersebut dikeluarkan karena biaya operasional penerbangan tidak tertutupi oleh tarif yang dikeluarkan. Berbeda dengan kereta api, pada tahun 2013 jumlah penumpangnya mengalami peningkatan dikarenakan tarif kereta api yang

ditetapkan tidak mengalami kenaikan seiring dengan adanya peningkatan pada aspek pelayanan.

Dalam penetapan tarif tiket pesawat perlu memperhatikan perhitungan Biaya Operasional Penerbangan. Biaya operasional terdiri dari biaya operasional langsung (DOC = *direct operating cost*) dan biaya operasional tidak langsung (IOC = *indirect operating cost*). Untuk rute Jakarta-Surabaya pesawat Lion Air 737-900ER berdasarkan tarif eksisting mempunyai biaya operasional per seat.nmi (*nautical mile*) sebesar Rp. 100.618.000, sedangkan untuk pesawat Lion Air 737-800NG sebesar Rp. 103.289.144. Dan untuk pesawat Air Asia A320-200 mempunyai biaya operasional per seat.nmi (*nautical mile*) sebesar Rp. 94.599.674.

### Tujuan dan Sasaran

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang telah diuraikan sebelumnya maka tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengidentifikasi dampak perubahan tarif terhadap demand penumpang pada angkutan penerbangan. Sedangkan sasaran dari penelitian ini adalah:

1. Teranalisisnya preferensi penumpang pada rute Jakarta-Surabaya dalam memilih moda transportasi penerbangan;
2. Teridentifikasi faktor yang paling berpengaruh terhadap perubahan kemungkinan penumpang memilih angkutan penerbangan; dan
3. Teridentifikasi probabilitas penumpang berdasarkan tarif.

### Metode Penelitian

Penelitian ini berjenis penelitian gabungan (*mixed method*), dengan menggabungkan penelitian kualitatif dan kuantitatif yang mana terdapat masalah atau pembahasan yang akan dijelaskan menggunakan kalimat atau dideskripsikan dan terdapat juga permasalahan atau pembahasan yang akan dijelaskan menggunakan matematik/matematis misalnya dengan menggunakan excel dalam pengelolaan data (Pratiwi, 2013).

### Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan secara primer dan sekunder. Pengumpulan data primer dilakukan dengan

penyebaran kuesioner *online*. Sedangkan Data sekunder merupakan suatu metode perolehan data dalam bentuk dokumen yang dibutuhkan sesuai dengan kebutuhan perencanaan, berupa dokumen-dokumen yang diperlukan terkait dengan regulasi, kebijakan pemerintah pusat dan daerah, ataupun dokumen lain yang memberikan gambaran wilayah studi kasus perencanaan. Data sekunder dapat diperoleh dari studi literatur yang berasal dari sumber populer, media internet, dan sumber-sumber resmi, seperti: naskah akademik, berupa buku, artikel, jurnal, ataupun tugas akhir/tesis.

### Metode Penentuan Sampel

Penentuan jumlah sampel pada penelitian ini menggunakan Teknik *non probability* yaitu teknik pengambilan sampel yang tidak memberikan kesempatan sama bagi setiap anggota populasi untuk menjadi sampel. Teknik sampel ini menggunakan jenis *purposive sampling*. Pada penelitian ini, peneliti mempersempit jumlah penumpang dengan menghitung ukuran sampel menggunakan teknik slovin dimana hasil dari perhitungan didapatkan total sampel yang harus diambil adalah 100 responden dengan proporsi masing-masing 50% sampel untuk tiap moda angkutan transportasi dengan standar error 0,1.

### Metode Analisis Data

Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode analisis regresi linear berganda, dan analisis probabilitas. Dalam melakukan analisis regresi liner berganda bertujuan untuk mengetahui adak tidaknya pengaruh faktor tarif dan waktu layanan dalam pemilihan moda transportasi penerbangan LCC. Sedangkan analisis probabilitas bertujuan untuk mengetahui probabilitas jumlah penumpang dalam memilih moda transportasi penerbangan LCC.

### Diskusi

#### Gambaran Penyelenggaraan Angkutan Penerbangan dan KA dalam lingkup Kajian

Pada rute perjalanan Jakarta-Surabaya pelayanan angkutan penumpang menggunakan pesawat dilayani oleh 2 (dua) penerbangan langsung, yaitu maskapai penerbangan Lion Air dan Air Asia. Jadwal keberangkatan dari Jakarta (CGK) menuju Surabaya (SUB) menggunakan maskapai Lion Air dengan nomor penerbangan JT 890 terdapat 16 penerbangan perharinya.

Sedangkan jadwal keberangkatan maskapai penerbangan Air Asia dengan nomor penerbangan QZ 688 pada rute yang sama sejumlah 7 penerbangan perharinya. Sehingga pada rute Jakarta (CGK) – Surabaya (SUB) memiliki total 23 penerbangan perharinya. Untuk pelayanan angkutan penumpang menggunakan kereta api pada rute Jakarta-Surabaya, dilayani oleh 5 (lima) rangkaian perjalanan kereta api pelayanan eksekutif, yaitu Kereta Api Argo Bromo Anggrek Pagi, Kereta Api Sembrani, Kereta Api Bima, Kereta Api Bangun Karta, Kereta Api Argo Bromo Anggrek Malam.

**Identifikasi Gambaran Perbandingan Tarif Penerbangan dan KA dalam Lingkup Kajian**

Gambaran tarif penerbangan dan Kereta Api untuk rute Jakarta-Surabaya akan dibahas mengenai gambaran tarif perjalanan dan perubahannya selama satu minggu pengamatan yaitu mulai tanggal 10 Februari 2020 hingga tanggal 16 Februari 2020. Pengamatan ini dilakukan melalui beberapa *website* penjualan tiket *online*, serta melalui *website* resmi dari PT. Kereta Api, Lion Air dan Air Asia.

**Tabel 1**  
**Tarif Perjalanan Jakarta-Surabaya untuk Keberangkatan 6 Februari 2020**

	Tarif Pada Tanggal Pengamatan (Rp.)						
	30-Jan	31-Jan	01-Feb	02-Feb	03-Feb	04-Feb	05-Feb
Argo Bromo Anggrek Pagi	375.000	375.000	375.000	410.000	410.000	410.000	450.000
Bima	395.000	395.000	495.000	495.000	495.000	495.000	495.000
BangunKarta	375.000	375.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000
Sembrani	375.000	375.000	375.000	410.000	410.000	485.000	485.000
Argo Bromo Anggrek Malam	375.000	375.000	375.000	410.000	410.000	410.000	450.000
Lion Air	471.000	471.000	525.000	525.000	525.000	525.000	525.000
Air Asia	471.920	471.920	526.480	526.480	526.480	526.480	526.480

Sumber: *lionair.co.id, airasia.com, Traveloka.com*

**Analisis Regresi Linear Berganda**

Analisis regresi secara konseptual merupakan metode sederhana untuk memeriksa hubungan antara variabel (Chatterjee & Hadi, 1986). Hubungan antara variabel yang dimaksudkan tersebut digambarkan dalam bentuk persamaan atau model yang menghubungkan antara variabel dependen (Y) dan satu atau lebih variabel independen (X).

Dalam penelitian ini akan menguji menggunakan dua variabel bebas yaitu tarif (X1) dan waktu layanan (X2). Tujuan dari Analisa regresi linear berganda adalah untuk mengetahui

ada tidaknya pengaruh faktor tarif dan waktu layanan dalam pemilihan moda transportasi penerbangan pada rute Jakarta-Surabaya pada demand penumpangnya.

Dari hasil analisis regresi linear berganda akan didapatkan fungsi utilitas (U) dari suatu pilihan moda transportasi yang dapat dinyatakan sebagai persamaan linear berikut:

$$U = a + b_1X_1 + b_2X_2 + \dots + b_nX_n$$

Dimana:

U= utilitas

a = konstanta

b<sub>1-n</sub> = koefisien determinasi

X<sub>1-n</sub> = Variabel independent

Data yang dianalisa berasal dari kuisisioner yang dilakukan terhadap responden yang berjumlah 100 responden yang tidak captive. Data preferensi responden yang didapat berupa nilai pembobotan yang selanjutnya dianalisis menggunakan metode statistic regresi linear berganda. Dari metode analisis regresi linear berganda tersebut didapat persamaan untuk permodelan pemilihan moda adalah sebagai berikut:

$$U_{AIR} - U_{KA} = -3,4856 - 7,5147(\Delta \text{tarif}) - 0,8222(\Delta \text{waktu layanan})$$

Dari hasil analisis regresi linear yang dilakukan, persamaan tersebut memiliki nilai R<sup>2</sup> sebesar 0,8607 dengan demikian dapat disimpulkan bahwa hasil dari analisis regresi dengan menggabungkan seluruh preferensi dari responden dari seluruh kelas memiliki nilai korelasi variabel bebas terhadap variabel terikat yang tinggi yaitu sebesar 86,07%. Angka tersebut mengandung arti bahwa variabel tarif (X1) dan variabel waktu layanan (X2) secara bersamaan berpengaruh terhadap variabel selisih utilitas pesawat dan kereta api. Jika nilai R square semakin mendekati angka 1, maka pengaruh variabel bebas (X) terhadap variabel terikat (Y) semakin kuat. Sebaliknya, jika nilai R square semakin mendekati 0, maka pengaruh variabel bebas (X) terhadap variabel terikat (Y) semakin lemah. Nilai F tabel dapat digunakan sebagai pembanding F hitung dalam analisis-analisis varian dimana F hitung merupakan produk dari hasil analisis varian. Nilai F hitung yang didapatkan sebesar 4,986 dan didapatkan F tabel sebesar 3,94 maka nilai F hitung lebih

besar dari nilai F tabel. F tabel adalah suatu nilai yang digunakan sebagai pembandingan untuk menguji hasil F hitung signifikan/tidaknya. Dimana dapat dikatakan signifikan jika nilai F hitung lebih besar dari F tabel maka dapat disimpulkan bahwa Hipotesa dalam posisi menerima.

### Analisis Probabilitas

Analisis probabilitas adalah suatu nilai yang digunakan untuk mengukur tingkat terjadinya suatu kejadian yang acak. Probabilitas dalam statistik adalah memperkirakan terjadinya peluang yang dihubungkan dengan terjadinya peristiwa tersebut dalam keadaan umum merupakan peluang bahwa sesuatu akan terjadi. Probabilitas sangat dibutuhkan, karena kebenaran dari suatu kesimpulan yang dibuat dari analisis data sebetulnya tidak dapat dipastikan benar secara absolut, disebabkan data berasal dari sampel. Model pemilihan moda yang paling sering digunakan untuk merepresentasikan pilihan diskrit adalah fungsi logit, di mana jika pilihan moda-nya hanya 2 (seperti pada studi ini antara pesawat dan KA) disebut sebagai *logit biner*.

Adapun bentuk umum dari fungsi logit biner untuk memperhitungkan peluang terpilihnya moda KA (PKA) atau moda pesawat terbang (PAIR) adalah sebagai berikut:

$$P_{AIR} = \frac{\exp(U_{AIR})}{\exp(U_{AIR}) + \exp(U_{KA})} = \frac{\exp(U_{AIR} - U_{KA})}{1 + \exp(U_{AIR} - U_{KA})}$$

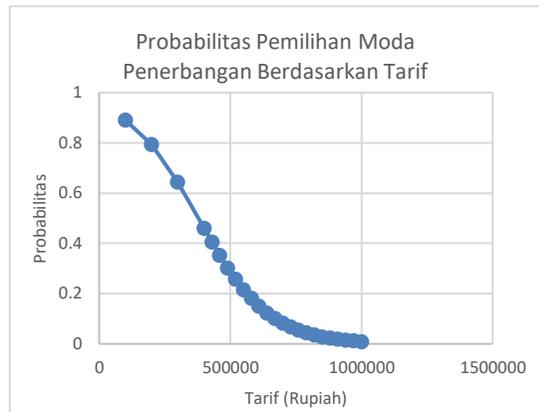
$$P_{KA} = 1 - P_{AIR} = \frac{1}{1 + \exp(U_{AIR} - U_{KA})}$$

Dimana:

$U_{KA}$  dan  $U_{AIR}$  = fungsi utilitas dari moda kereta api dan pesawat

$P_{KA}$  dan  $P_{AIR}$  = Peluang terpilih moda kereta api dan pesawat

Setelah dilakukan analisis regresi untuk mendapatkan pemodelan pemilihan moda angkutan rute Jakarta-Surabaya, maka selanjutnya dapat dilakukan analisis pemilihan moda berdasarkan tarif terhadap moda angkutan penerbangan rute Jakarta-Surabaya. Hasil dari analisis pemodelan yang telah dilakukan dapat dilihat dalam gambar berikut:

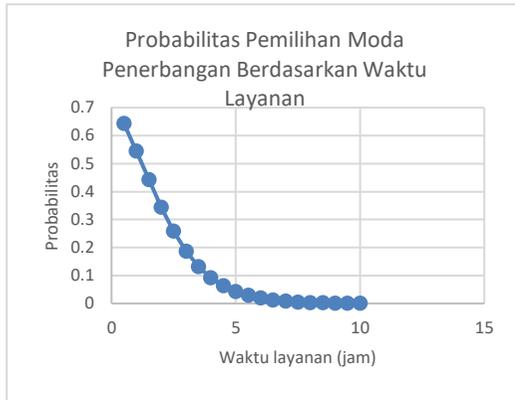


**Gambar 1. Diagram Probabilitas Pemilihan Moda Angkutan Penerbangan Berdasarkan Tarif**

Sumber: Hasil Analisis, 2020

Jarak perjalanan Jakarta - Surabaya adalah 663 km. Berdasarkan hasil analisis didapatkan bahwa semakin rendah tarif moda angkutan penerbangan maka peluang pemilihan moda oleh penumpang semakin besar. Probabilitas pemilihan moda angkutan penerbangan berdasarkan tarif didapat bahwa setiap perubahan tarif Rp.20.000 per penumpang setiap satu perjalanan. Dari batas bawah tarif pesawat dan kereta api, selisih tarif minimum antara kedua moda adalah Rp. 110.00 dengan nilai probabilitas pengguna menggunakan pesawat adalah 0,73 sedangkan probabilitas responden memilih kereta api adalah 0,26. Sedangkan selisih tarif maksimum antara pesawat dan kereta api adalah Rp. 230.000 dengan probabilitas pesawat 0,53 dan probabilitas kereta api 0,46. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa untuk layanan kelas LCC, pesawat rute Jakarta – Surabaya masih belum dapat disaingi oleh kehadiran kereta api untuk rute yang sama.

Setelah dilakukan analisis regresi untuk mendapatkan pemodelan pemilihan moda angkutan rute Jakarta -Surabaya, maka selanjutnya dapat dilakukan analisis pemilihan moda berdasarkan waktu layanan terhadap moda angkutan penerbangan rute Jakarta-Surabaya. Hasil dari analisis pemodelan yang telah dilakukan dapat dilihat dalam gambar berikut:



**Gambar 2. Diagram Probabilitas Pemilihan Moda Angkutan Penerbangan Berdasarkan Waktu Layanan**

Sumber: Hasil Analisis, 2020

Waktu perjalanan Jakarta – Surabaya adalah 2,5 jam dihitung mulai dari penumpang sampai di Bandara Soekarno Hatta, Check in, Boarding dan pada saat perjalanan di pesawat sampai di Bandara Juanda. Berdasarkan hasil analisis didapatkan bahwa semakin rendah nilai waktu tempuh moda angkutan penerbangan maka peluang pemilihan moda oleh penumpang semakin besar. Hasil analisis menunjukkan bahwa setiap perubahan waktu tempuh 15 menit per penumpang setiap satu perjalanan nilai probabilitas pengguna pesawat adalah 0,81 sedangkan probabilitas responden memilih kereta api adalah 0,18 selisih waktu minimum layanan pesawat dan kereta api berdasarkan batas bawah waktu layanan adalah 6 jam 30 menit. Sedangkan selisih waktu layanan maksimum antara pesawat dan kereta api adalah 4 jam 45 menit dengan probabilitas pesawat 0,51 dan probabilitas kereta api 0,48. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa untuk layanan kelas LCC, pesawat rute Jakarta – Surabaya masih belum dapat disaingi oleh kehadiran kereta api untuk rute yang sama.

**Biaya Operasional Penerbangan**

Biaya operasional merupakan jumlah dari biaya operasional langsung dan tidak langsung. Sebagai perbandingan biaya operasional ditentukan untuk setiap *available seat kilometer* (ASK). *Break event point* (BEP) tiap pesawat diperhitungkan dengan mengasumsikan harga tiket sesuai harga pasaran.

- a. Okupansi Penumpang

**Tabel 2  
Total Kapasitas Pesawat Perhari**

Maskapai	Jenis Pesawat	Kapasitas	Trip/hari	Jumlah Kapasitas
Air Asia	A320-200	180	7	1.260
Lion Air	737-900ER	213	13	2.769
	737-800NG	154	7	1.078
Total Kapasitas per Hari				5.107

Sumber: Hasil Analisis, 2020

**Tabel 3  
Okupansi Penumpang Rata-Rata**

Total Penumpang/hari Jakarta-Surabaya	7.080
Share LionAir & AirAsia	52%
Penumpang Rata-Rata	3.682
Okupansi Rata-Rata	72,09%

Sumber: Hasil Analisis, 2020

Nilai okupansi eksisting pesawat Air Asia A320-200 dan pesawat Lion Air 737-900ER dan 373-800NG adalah sebesar 72,09% dimana tarif yang dihitung sesuai dengan kondisi saat ini yaitu sebesar sebesar Rp. 750.000- Rp. 880.000.

- b. BOK penerbangan

**Tabel 2  
Total Kapasitas Pesawat Perhari**

BOK	OC (\$/seat. nmi)	Jarak Jkt-Sby	OC total/ Seat(\$)	OC total (Rp.)	BOK per Pesawat
737-900ER	0.798	434	34.637	484.925	100.618.560
737-800NG	0.101	434	43.877	614.283	103.289.144
737-900ER	0.092	434	39.928	558.992	94.599.674

Sumber: Hasil Analisis, 2020

Dasar perhitungan BOK yaitu berdasarkan nilai Operating Cost (OC) dimana nilai OC ini berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh litbanghub. Nilai BOK didapatkan dari kapasitas dikalikan dengan operating cost per seat.nmi (nautical mile). Untuk maskapai Air Asia A320-200 nilai BOK sebesar Rp. 94.599.674 sedangkan untuk maskapai Lion Air 737-900ER nilai BOK sebesar Rp. 100.618.560 dan untuk Lion Air 373-800NG nilai BOK sebesar Rp.103.289.144.

## Kesimpulan

Kesimpulan yang didapat dari hasil analisis dilakukan dalam studi ini antara lain:

1. Jarak perjalanan Jakarta - Surabaya adalah 663 km. Berdasarkan hasil analisis didapatkan bahwa semakin rendah tarif moda angkutan penerbangan maka peluang pemilihan moda oleh penumpang semakin besar. Probabilitas pemilihan moda angkutan penerbangan berdasarkan tarif didapat bahwa setiap perubahan tarif Rp.20.000 per penumpang setiap satu perjalanan dengan nilai probabilitas pengguna menggunakan pesawat adalah 0,8 sedangkan probabilitas responden memilih kereta api adalah 0,1. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa untuk layanan kelas LCC, pesawat rute Jakarta – Surabaya masih belum dapat disaingi oleh kehadiran kereta api untuk rute yang sama.
2. Waktu perjalanan Jakarta – Surabaya adalah 2,5 jam dihitung mulai dari penumpang sampai di Bandara Soekarno Hatta, Check in, Boarding dan pada saat perjalanan di pesawat sampai di Bandara Juanda. Berdasarkan hasil analisis didapatkan bahwa semakin rendah nilai waktu tempuh moda angkutan penerbangan maka peluang pemilihan moda oleh penumpang semakin besar. Hasil analisis menunjukkan bahwa setiap perubahan waktu tempuh 15 menit per penumpang setiap satu perjalanan nilai probabilitas pengguna pesawat adalah 0,81 sedangkan probabilitas responden memilih kereta api adalah 0,18 selisih waktu minimum layanan pesawat dan kereta api berdasarkan batas bawah waktu layanan adalah 6 jam 30 menit. Sedangkan selisih waktu layanan maksimum antara pesawat dan kereta api adalah 4 jam 45 menit dengan probabilitas pesawat 0,51 dan probabilitas kereta api 0,48. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa untuk layanan kelas LCC, pesawat rute Jakarta – Surabaya masih belum dapat disaingi oleh kehadiran kereta api untuk rute yang sama.
3. Nilai okupansi eksisting pesawat Air Asia A320-200 dan pesawat Lion Air 737-900ER dan 373-800NG adalah sebesar 72,09% dimana tarif yang dihitung sesuai dengan

kondisi saat ini yaitu sebesar sebesar Rp. 750.000- Rp.880.000. Dasar perhitungan BOK yaitu berdasarkan nilai *Operating Cost* (OC) dimana nilai OC ini berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh litbanghub. Nilai BOK didapatkan dari kapasitas dikalikan dengan *operating cost* per seat.nmi (*nautical mile*). Untuk maskapai Air Asia A320-200 nilai BOK sebesar Rp. 94.599.674 sedangkan untuk maskapai Lion Air 737-900ER nilai BOK sebesar Rp. 100.618.560 dan untuk Lion Air 373-800NG nilai BOK sebesar Rp.103.289.144.

## Daftar Pustaka

Warpani, S. 1990. *Merencanakan Sistem Perangkutan*. Penerbit ITB. Bandung.

Morlok, K. E. (1988). *Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi*. Penerbit Erlangga. Jakarta.

TAMIN, Ofyar Z. 2000. *Perencanaan dan Pemodelan Transportasi*. Penerbit ITB. Bandung.

Sugiyono. (2005). *Memahami Penelitian Kualitatif*. Penerbit Alfabeta. Bandung.

Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 20 tahun 2019 *tentang Mekanisme Formulasi Perhitungan dan Penetapan Tarif Batas Atas Penumpang Pelayanan Kelas Ekonomi Angkutan Udara Niaga Berjadwal Dalam Negeri*.

Pearmain, E. Kroes,(1990). "*Stated Preference Techniques: A Guide To Practice*".London: Steer Davies Gleave & Haque Consulting Group.

Ortuzar., Juan de Dios and Luis G Willumsen, (2001). "*Modelling Transport, Third Edition*". Chichester: John Wiley & Sons.

Tito, Yusmar., 2014. *Pemilihan Tipe Pesawat Udara Berdasarkan Estimasi Biaya Operasional untuk Pesawat Udara Jarak Menengah*. Jurnal Perhubungan Udara.