

## Cost Index dan Dampaknya Terhadap Efisiensi Biaya Operasional Pada B777-300 ER (Studi Kasus Garuda Indonesia)

### *Cost Index and Its Impact on Operational Cost Efficiency In B777-300 ER (Case Study of Garuda Indonesia)*

Imam Ozali<sup>a</sup>, Rudy Max Damara Gugat<sup>b</sup>, Abi Prasidi<sup>c</sup>

<sup>a,b,c</sup>Institut Transportasi dan Logistik, Jakarta, Indonesia

ozali\_ga@yahoo.com<sup>a\*</sup>, rudydamara.itl@gmail.com<sup>b</sup>, prasidi393@gmail.com<sup>c</sup>

#### **Abstract**

*In this challenging situations, Garuda Indonesia remains optimistic about the future by setting the direction of QuickWins strategy and the values of “One Family, One Nation, One GarudaIndonesia” in managing the company. These strategies have become the strong basis for GarudaIndonesia to develop and expand in the subsequent years. The business management in 2019 was also strengthened by the values of One Family, One Nation, One Garuda Indonesia, therefore, Garuda Indonesia could continue to provide the best service for Indonesia. Garuda Indonesia is also trying to implement the key work programs to develop revenue beyond the aviation business that would become a strong foundation for Garuda Indonesia to develop and expand in the next period. The purpose of the research is to determine the Cost Index and its impact on operational cost efficiency in B777-300ER (Garuda Indonesia case study). This research used the descriptive qualitative approach. The data was collected through observation, interview and documentation. The analysis technique used in this research was navblue cost index. The results of the study would be used to determine the extent of the cost index, the impact of increasing efficiency of B777-300ER operational costs, and in order to help companies making the right decision.*

**Keywords** : cost index; operational costs; efficiency

#### **Abstrak**

Dalam kondisi yang penuh dengan tantangan, Garuda Indonesia tetap optimis menatap masa depan dengan menetapkan arah strategi Quick Wins dan nilai “One Family, One Nation, One Garuda Indonesia” dalam mengelola Perusahaan. Hal tersebut menjadi dasar yang kuat bagi Garuda Indonesia untuk berkembang dan berekspansi di tahun-tahun selanjutnya. Pengelolaan bisnis di tahun 2019 juga diperkuat dengan adanya nilai One Family, One Nation, One Garuda Indonesia sehingga Garuda Indonesia terus dapat memberikan pelayanan terbaik bagi Indonesia. Garuda Indonesia juga melaksanakan program-program kerja utama untuk mengembangkan pendapatan di luar bisnis penerbangan, sehingga menjadi dasar yang cukup kuat bagi Garuda Indonesia untuk berkembang dan berekspansi pada periode selanjutnya. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui Cost Index dan dampaknya terhadap efisiensi biaya operasional pada B777-300ER (Studi kasus Garuda Indonesia). Penelitian ini menggunakan pendekatan *deskriptif kualitatif*, pengumpulan data dilakukan secara observasi, wawancara dan dokumentasi. Teknik analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah *cost index* dengan menggunakan navblue. Hasil dari penelitian ini untuk mengetahui

sejauh mana *cost index*, berdampak meningkatkan efisiensi Biaya operasional B777-300ER, dalam rangka membantu perusahaan mengambil keputusan yang tepat.

**Kata kunci** : cost index; biaya operasional; efisiensi

## A. Pendahuluan

Garuda Indonesia merupakan maskapai penerbangan badan usaha milik negara (BUMN) yang melayani penerbangan rute domestik maupun internasional. Untuk terlaksananya suatu penerbangan terdapat beberapa komponen biaya yang harus dipertimbangkan oleh maskapai penerbangan, salah satunya yaitu komponen biaya operasional yang merupakan faktor terpenting agar penerbangan dapat terlaksana seperti biaya bahan bakar dan biaya terkait waktu penerbangan. Bahan bakar merupakan komponen biaya terbesar dalam biaya operasional pesawat. Dari tahun ke tahun, harga bahan bakar selalu mengalami peningkatan yang menyebabkan maskapai penerbangan memikirkan strategi yang tepat bagaimana menghemat bahan bakar tetapi waktu tempuh sebuah penerbangan tetap sama. Ada beberapa pilihan yang dapat dilakukan oleh maskapai penerbangan dalam menentukan kecepatan pesawat seperti MRC (*Maximum Range Cruise*) yaitu kecepatan pesawat dengan konsumsi bahan bakar rendah tetapi hal tersebut akan menghasilkan biaya lain akibat waktu penerbangan lebih lama. Berbeda jika maskapai penerbangan menggunakan LRC (*Long Range Cruise*) yaitu kecepatan pesawat dengan waktu penerbangan lebih cepat tetapi berdampak pada konsumsi bahan bakar menjadi lebih tinggi, LRC merupakan kecepatan di atas MRC yang memberikan kenaikan konsumsi bahan bakar sekitar 1%.

Diantara kecepatan MRC dan LRC terdapat *Cost Index* yaitu kecepatan pesawat yang bisa mengatur antara konsumsi bahan bakar dengan waktu terbang yang optimal, sehingga bisa mengurangi biaya operasional yang dikeluarkan. Garuda Indonesia sebelum menerapkan *Cost Index*, kecepatan yang digunakan pada penerbangan yaitu kecepatan M84 (Mach Number 84) atau kecepatan yang

mendekati kecepatan LRC. Berdasarkan hasil paparan di atas, peneliti tertarik untuk mengusung tema mengenai *Cost Index* yang meliputi Penghematan Biaya Operasional pada pesawat B777-300 ER Garuda Indonesia dengan sektor *Short Haul* rute CGK-DPS-CGK, *Medium Haul* rute DPS-NRT-CGK, dan *Long Haul* rute CGK-AMS-CGK. Penelitian dilakukan guna mengetahui seberapa penghematan biaya operasional yang dihasilkan.

## B. Kajian Pustaka

Menurut (Gosal,2017)optimalisasi adalah hasil yang dicapai sesuai dengan keinginan, jadi optimalisasi merupakan pencapaian hasil sesuai harapan secara efektif dan efisien”. Optimalisasi banyak juga diartikan sebagai ukuran dimana semua kebutuhan dapat dipenuhi dari kegiatan-kegiatan yang dilaksanakan.

Menurut (Aidi, Muhammad & Ali, 2014) optimalisasi adalah ukuran yang menyebabkan tercapainya tujuan jika dipandang dari sudut usaha. Optimalisasi adalah usaha memaksimalkan kegiatan sehingga mewujudkan keuntungan yang diinginkan atau dikehendaki. Dari uraian tersebut diketahui bahwa optimalisasi hanya dapat diwujudkan apabila dalam pewujudannya secara efektif dan efisien. Dalam penyelenggaraan organisasi, senantiasa tujuan diarahkan untuk mencapai hasil secara efektif dan efisien agar optimal.

Biaya langsung menurut (Wicaksana,2010)adalah biaya yang terjadinya atau manfaatnya dapat diidentifikasi kepada objek atau pusat biaya tertentu, sebagai contoh biaya produk yang merupakan biaya langsung adalah biaya bahan baku dan biaya tenaga kerja langsung.

Biaya langsung adalah biaya yang dapat ditelusuri langsung ke objek biayanya. Dalam operasional pesawat seluruh biaya

yang berhubungan langsung dengan operasional pesawat dan tergantung kepada jenis pesawat udara yang dioperasikan dan akan berubah untuk jenis pesawat yang berbeda seperti *fuel cost* dan *time cost* (biaya yang dikeluarkan terkait waktu penerbangan seperti *maintenance*, *crew cost*, *navigation*, *leasing*, asuransi dll).

*Fuel cost* atau biaya bahan bakar adalah biaya yang dikeluarkan dari konsumsi bahan bakar dikalikan dengan harga bahan bakar. Bahan bakar merupakan salah satu biaya yang diperhitungkan dalam biaya operasional maskapai.

*Time Cost* atau biaya waktu adalah biaya yang dikeluarkan dari waktu penerbangan pesawat sehingga semakin lama waktu terbang maka biaya yang dikeluarkan semakin besar. Perhitungan dalam *time cost* berdasarkan *Direct Operating Cost (Captain, cabin, FO, Navigation, Leasing, Insurance, Airframe dan Maintenance)*. Sehingga semakin lama waktu terbang pesawat maka biaya yang di keluarkan semakin besar.

Menurut (Roberson, 2007) rasio biaya terkait waktu operasi pesawat terbang dan biaya bahan bakar. Nilai CI mencerminkan efek relatif dari biaya bahan bakar terhadap biaya perjalanan keseluruhan dibandingkan dengan biaya operasi langsung terkait waktu.

Menurut Garuda Indonesia *Cost Index* adalah pengaturan kecepatan pesawat untuk memperoleh efisiensi bahan bakar, dengan menerapkan suatu "nilai *speed*" tertentu pada masing-masing tipe pesawat untuk setiap stasiun keberangkatan.

Menurut IATA *Cost Index is Ratio of time related vs fuel costs*. Artinya "Cost Index adalah rasio biaya terkait waktu terhadap biaya bahan bakar". *Time Variable Cost : Flight crew cost, Cabin crew cost, Airframe and engine maintenance cost*.

### Perhitungan Cost Index

1. Semua biaya berbasis waktu (*Crew, Maintenance, Leasing, Airframe, Insurance dan Navigation* dll) dan mendapatkan biaya per satuan waktu (jam / menit) dari setiap jenis pesawat.

2. Mendapatkan *Cost Index* dengan mengkalkulasikan *time cost* dengan *fuel cost* di setiap station.
3. Membandingkan kebutuhan *Trip Time & Trip Fuel* dari hasil perhitungan *Cost Index* dengan perhitungan *Mach Number 84* untuk mendapatkan hasil yang paling efisien.

### Jarak Penerbangan

1. Jarak dekat (*short-haul*) yaitu pada umumnya jarak perjalanan dinilai dari lamanya penerbangan yang ditempuh secara nonstop. Dalam hal ini waktu penerbangan untuk jarak dekat tidak lebih dari 3 jam atau dengan jarak tidak lebih dari 1,500 NM.
2. Jarak menengah (*medium-haul*), lama perjalanan udara nonstop antara 3 jam s/d 8 jam atau dengan jarak 1,500 NM sampai 3,500 NM;
3. Jarak jauh (*long-haul*), meliputi perjalanan udara nonstop lebih dari 8 jam atau dengan jarak lebih dari 3,500 NM.

### C. Metode Penelitian

Kegiatan penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan rancangan penelitian kualitatif. Sehingga diperlukan informasi mendalam mengenai hal-hal yang diperlukan untuk penelitian. Data yang diperoleh dalam penelitian ini sesuai dengan fokus penelitian di *Operation Support Engineering (OSE)* Garuda Indonesia dengan fokus Implementasi *Cost Index*. Data yang diperoleh menggunakan teknik pengumpulan data melalui observasi dan wawancara. Proses wawancara yang dilakukan oleh peneliti adalah dengan bertemu langsung dengan informan serta melakukan komunikasi dua arah dan memberi pertanyaan sesuai dengan fokus penelitian. Dari wawancara tersebut maka didapatkan informasi yang dibutuhkan mengenai optimalisasi penghematan biaya operasional dengan *Cost Index*.

Penelitian ini melakukan uji kredibilitas data untuk meningkatkan kepercayaan hasil

penelitian yaitu dengan menggunakan teknik triangulasi.

Teknik analisis data menggunakan perhitungan *Cost Index* :

$$\text{Cost Index} : \frac{\text{Time Cost (\$/hr)}}{\text{Fuel Cost (Cents/lb)}}$$

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan *software* Navblue pada *Flight Planning* untuk menginput nilai *Cost Index*.

#### D. Hasil Dan Pembahasan

Kecepatan pesawat sangat berpengaruh terhadap konsumsi bahan bakar dan waktu terbang pesawat. Jika kecepatan pesawat terlalu rendah maka konsumsi bahan bakar rendah tetapi waktu terbang lebih lama sedangkan jika kecepatan pesawat tinggi maka konsumsi bahan bakar lebih sedikit tetapi waktu terbang akan lebih cepat. Sehingga efisiensi yang dihasilkan dari konsumsi bahan bakar tidak sepadan dengan biaya yang dikeluarkan akibat adanya waktu terbang tambahan dan begitu pula sebaliknya. Kecepatan *cost index* bisa memperhitungkan biaya antara keduanya.

*Cost Index* merupakan pengaturan kecepatan pesawat dengan memperhitungkan konsumsi bahan bakar dengan waktu terbang sehingga memperoleh efisiensi terhadap biaya operasional. Biaya waktu diperhitungkan dengan biaya bahan bakar agar efisiensi dari konsumsi bahan bakar tidak melebihi biaya yang di keluarkan akibat adanya waktu terbang tambahan. Tujuan penulis dalam penelitian ini yaitu untuk mengetahui seberapa besar penghematan biaya operasional yang dihasilkan dengan penggunaan *Cost Index*. Di dalam penelitian ini penulis mengambil

beberapa rute yaitu *Short Haul* CGK-DPS-CGK, *Medium Haul* DPS-NRT-DPS, dan *Long Haul* CGK-AMS-CGK dengan menggunakan satu tipe pesawat yang sama yaitu B777-300 ER hal ini agar memudahkan penulis dalam penelitian karena jika menggunakan tipe pesawat yang berbeda maka biaya yang dikeluarkan pun akan berbeda.

Dalam implementasi *Cost Index* dipengaruhi banyak faktor seperti harga bahan bakar, *Direct Operating Cost* (DOC), *wind*, dan berat pesawat. Dalam penelitian ini peneliti berasumsi:

1. *Hist wind* berdasarkan prognosis bulanan di *SoftwareNavblue*
2. *Payload* berdasarkan *maximum payload* di *SoftwareNavblue*
3. *Direct Operating Cost* B777-300 ER sebesar \$46.13/menit
4. Harga bahan bakar menggunakan harga bulan Januari 2019
5. Berdasarkan frekuensi penerbangan rute CGK-DPS-CGK, DPS-NRT-DPS, dan CGK-AMS-CGK tahun 2019

#### Frekuensi penerbangan tahun 2019

Frekuensi penerbangan merupakan jumlah penerbangan yang ditempuh dari tempat asal ke tempat tujuan dalam kurun waktu tertentu. Sebelum penulis menganalisis perlu disampaikan bahwa jumlah frekuensi per bulan diperhitungkan untuk mengetahui seberapa besar potensi penghematan biaya yang dihasilkan setiap bulan dari tiga rute yang akan penulis teliti yaitu rute CGK-DPS-CGK, DPS-NRT-DPS, dan CGK-AMS-CGK.

- a. Berikut adalah frekuensi penerbangan pada rute CGK-DPS-CGK, DPS-NRT-DPS, dan CGK-AMS-CGK tahun 2019

**Tabel 1 Frekuensi Penerbangan Tahun 2019**

Bulan	CGK-DPS	DPS-CGK	DPS-NRT	NRT-CGK	CGK-AMS	AMS-CGK
Januari	13	13	31	31	27	26
Februari	12	12	28	28	24	24
Maret	14	14	30	30	27	27
April	12	12	30	30	25	25
Mei	14	14	31	31	27	27

Juni	13	13	30	30	26	26
Juli	13	13	31	31	26	26
Agustus	13	13	31	31	27	27
September	13	13	30	30	26	25
Oktober	13	13	31	31	26	27
November	13	13	30	30	29	29
Desember	13	13	31	31	31	31
<b>TOTAL</b>	<b>143</b>	<b>143</b>	<b>364</b>	<b>364</b>	<b>321</b>	<b>320</b>

Sumber : PT. Garuda Indonesia

Berdasarkan tabel diatas dapat dijelaskan bahwa jumlah frekuensi selama satu tahun pada 3 rute diatas, dengan jumlah frekuensi tertinggi yaitu pada rute DPS-NRT 364 kali penerbangan dan NRT-DPS 364 kali penerbangan dalam satu tahun. Untuk rute CGK-AMS 321 kali penerbangan dan AMS-CGK 320 kali penerbangan Sedangkan untuk jumlah frekuensi terendah pada rute CGK-DPS 143 kali penerbangan dan DPS-CGK 143 kali penerbangan.

### Analisis Potensi Penghematan Biaya dengan *Cost Index*

Di dalam penelitian ini akan membandingkan kecepatan M84 (*Mach Number* 84) yaitu kecepatan standar yang digunakan pada B777-300 ER Garuda Indonesia dengan *Cost Index*. untuk memperhitungkan kecepatan yang mana

yang akan menghasilkan potensi penghematan biaya dengan mengambil tiga rute terdiri dari *Short Haul* yaitu CGK-DPS-CGK, *Medium Haul* yaitu DPS-NRT-DPS, *Long Haul* yaitu CGK-AMS-CGK dengan menggunakan satu tipe pesawat yang sama yaitu B777-300 ER. Harga bahan bakar yang digunakan yaitu harga pada periode 2 bulan Januari 2019 untuk penerbangan Domestik CGK \$0.55/Liter dan DPS \$0.60/Liter untuk penerbangan Internasional DPS \$0.54/Liter, NRT \$0.49/Liter, CGK \$0.50/Liter dan AMS \$0.49/Liter. Dengan menggunakan kurs 1 USD = Rp. 14.000.

### Potensi Penghematan Biaya Dengan *Cost Index*

Berikut adalah potensi penghematan biaya yang dihasilkan dengan cost index berdasarkan *wind prognosis*.

**Tabel 2 Potensi penghematan biaya dalam satu kali penerbangan**

ROUTE	M84			Cost Index			DEVIASI (M84 - CI)			FUEL SAVIN G (USD) (9)	TIME COST (USD) (10)	TOTAL SAVIN G (USD) (11)
	SPEED PROFIL E (1)	TRIP FUEL (Kg) (2)	AIR TIME (Mnt) (3)	SPEED PROFIL E (4)	TRIP FUEL (Kg) (5)	AIR TIME (Mnt) (6)	TRIP FUE L (Kg) (7)	AIR TIME (Mnt) (8)				
CGK-DPS	M84	12122	89	CI094	12098	89	24	0	16.50	0.00	<b>16.50</b>	
DPS-CGK	M84	13006	96	CI086	12949	96	57	0	42.75	0.00	<b>42.75</b>	
DPS-NRT	M84	55757	389	CI086	55299	392	458	-3	309.15	-138.39	<b>170.76</b>	
NRT-DPS	M84	61500	427	CI091	61147	430	353	-3	216.21	-138.39	<b>77.82</b>	
CGK-AMS	M84	117511	851	CI094	116850	857	661	-6	413.13	-276.78	<b>136.35</b>	
AMS-CGK	M84	112679	781	CI093	111862	787	817	-6	500.41	-276.78	<b>223.63</b>	

Sumber : Diolah penulis

Berdasarkan tabel diatas dapat dijelaskan bahwa potensi penghematan biaya (*saving cost*) dihasilkan dari perbandingan antara kecepatan M84 dengan *Cost Index*

untuk mengetahui kecepatan mana yang lebih efisien. Dalam perbandingan ini yang digunakan yaitu antara *trip time* (waktu terbang dalam bentuk menit) dan *trip fuel* (Kilogram dikonversikan ke Liter) berdasarkan *flight plan* di *software* navblue pada masing-masing kecepatan. Untuk perhitungan pada tabel diatas menggunakan formula seperti berikut :

- (7) Deviasi Trip Fuel = (2) Trip Fuel M84 – (5) Trip Fuel Cost Index
- (8) Deviasi Air Time = (3) Air Time M84 – (6) Air Time Cost Index
- (9) Fuel Saving (USD) = (7) Deviasi Trip Fuel x 1,25 x harga bahan bakar bandara keberangkatan (USD/Ltr)
- (10) Time Saving (USD)= (8) Deviasi Air Time x DOC (\$ 46.13/menit)
- (11) Total Saving (USD)= (9) Fuel Saving + (10) Time saving

Keterangan : (7) yaitu kolom 7 yang terdapat pada tabel 4.8 di atas 1,25 yaitu untuk konversi dari Kilogram ke Liter

Setelah mengetahui potensi *saving cost* dalam satu kali penerbangan maka penulis dapat menghitung potensi *saving cost* untuk tiap bulannya yaitu dengan menggunakan formula perhitungan seperti berikut :

$$\text{Saving Cost/Bulan} = \text{Total Saving Cost/Penerbangan} \times \text{Frekuensi/Bulan}$$

Dari penelitian diatas untuk mengetahui potensi penghematan biaya dalam satu tahun maka penulisan menjumlahkan potensi penghematan biaya dari bulan januari sampai bulan Desember sehingga menghasilkan potensi penghematan biaya dalam satu tahun. Berikut adalah potensi penghematan biaya yang dihasilkan selama satu tahun.

**Tabel3 Potensi Penghematan Biaya Tahun 2019**

MONTH	CGK-DPS-CGK	DPS-NRT-DPS	CGK-AMS-CGK	Saving/Month (IDR)
Januari	Rp 10,783,500	Rp 107,884,805	Rp 134,162,665	Rp 252,830,970
Februari	Rp 8,221,500	Rp 73,045,280	Rp 125,064,240	Rp 206,331,020
Maret	Rp 8,232,000	Rp 92,988,945	Rp 162,278,550	Rp 263,499,495
April	Rp 9,775,500	Rp 98,477,400	Rp 138,417,125	Rp 246,670,025
Mei	Rp 11,968,250	Rp 134,116,850	Rp 174,577,410	Rp 320,662,510
Juni	Rp 9,919,000	Rp 138,626,250	Rp 121,975,490	Rp 270,520,740
Juli	Rp 10,794,875	Rp 132,115,025	Rp 146,328,910	Rp 289,238,810
Agustus	Rp 2,262,715	Rp 132,033,650	Rp 154,550,970	Rp 288,847,335
September	Rp 2,740,465	Rp 103,711,650	Rp 130,349,205	Rp 236,801,320
Oktober	Rp 10,931,375	Rp 141,087,975	Rp 164,713,990	Rp 316,733,340
November	Rp 11,318,125	Rp 94,623,900	Rp 160,294,890	Rp 266,236,915
Desember	Rp 10,658,375	Rp 106,257,305	Rp 169,358,735	Rp 286,274,415
<b>Total</b>	<b>Rp 107,605,680</b>	<b>Rp 1,354,969,035</b>	<b>Rp 1,782,072,180</b>	<b>Rp 3,244,646,895</b>

Berdasarkan tabel potensi penghematan biaya operasional selama satu tahun dari bulan Januari - Desember 2019 diperkirakan sebesar Rp. 3,244,646,895 berdasarkan frekuensi penerbangan di tahun 2019 dari 3 rute yang diteliti. Dengan penghematan biaya

terbesar dari sektor *Long Haul* dengan rute CGK-AMS-CGK sebesar Rp. 1,782,072,180 untuk sektor *Medium Haul* dengan rute DPS-NRT-DPS sebesar Rp. 1,354,969,035 dan penghematan biaya paling rendah dari sektor

Short Haul dengan rute CGK-DPS-CGK sebesar Rp. 107,605,680.

### E. Simpulan

Penggunaan Cost index memberikan pengaruh terhadap penghematan biaya operasional, karena cost index dapat mengatur biaya waktu terbang dengan biaya bahan bakar sehingga biaya operasional yang dikeluarkan bisa berkurang. Penggunaan cost index menghasilkan konsumsi bahan bakar yang lebih rendah sehingga biaya bahan bakar berkurang dengan selisih waktu terbang yang paling lama sekitar 7 menit untuk sektor long haul tetapi biaya tambahan akibat adanya waktu terbang tambahan ini sudah diperhitungkan dengan potensi penghematan biaya yang dihasilkan dari konsumsi bahan bakar yang lebih rendah sehingga tetap menghasilkan penghematan biaya operasional. Hasil cost index bervariasi sesuai dengan penggunaannya, semakin jauh jarak penerbangan maka semakin besar juga potensi penghematan biaya yang dihasilkan.

Penggunaan Cost Index pada B777-300 ER Garuda Indonesia lebih ditekankan pada sektor medium haul dan long haul karena memberikan potensi penghematan biaya/tahun yang besar. Untuk sektor short haul walaupun memberikan penghematan biaya/jamnya tinggi tetapi karena jarak penerbangannya pendek maka saving cost/year dan saving cost/km yang dihasilkan tidak begitu besar sehingga diperlukan analisis lebih lanjut untuk penggunaan Cost Index pada sektor short haul.

### F. Daftar Pustaka

- Admizal, A, and Elmina Fitri. 2018. "Pendidikan Nilai Kepedulian Sosial Pada Siswa Kelas V Di Sekolah Dasar." *Jurnal Gentala Pendidikan Dasar* 3 (1): 163–80. <https://doi.org/10.22437/gentala.v3i1.6778>.
- Aidi, Muhammad, Ali . 2014. "Analisis Optimalisasi Pelayanan Konsumen Berdasarkan Teori Antrian Pada Kaltimgps.Com Di Samarinda." *EJournal Ilmu Administrasi Bisnis* 2 (3):

- 346–57.
- Ronny Gosal. 2017. "Optimalisasi Peran Pemerintah Daerah Dalam Pemberdayaan Masyarakat Pesisir Di Kawasan Perbatasan (Suatu Studi Di Kecamatan Marore Kabupaten Kepulauan Sangihe)." *Jurnal Eksekutif* 1 (1).
- Roberson, Bill. 2007. "Fuel Conservation Strategies: Cost Index Explained." *Boeing Aero Magazine*, no. Ci: 26–28. [www.boeing.com/commercial/aeromagazine](http://www.boeing.com/commercial/aeromagazine).
- Garuda Indonesia. (2013). *Flight Planning And Performance Manual B777-300 Er*.
- Garuda Indonesia. (2018). *Operation Manual Part A (OM-A)*.
- Garuda Indonesia. (2019, Januari). *Tentang Garuda Indonesia*. Retrieved from <https://www.garuda-indonesia.com/id/id/corporate-partners/company-profile/about/index.page?>
- Gunawan, H. (2015). *Pengantar Transportasi dan Logistik*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Harga minyak (2019). Retrieved from Harga minyak 2 tahun terakhir
- Mirtich, J. M. (2011). *Cost Index Flying*, 1-41.
- Mulyadi. ( 2015). *Akuntansi Biaya, Edisi 5*. Yogyakarta : STIM YKPN.
- Peraturan Pemerintah Nomor 26 Tahun 2005. (n.d.). *Tentang Perlakuan Pajak Pertambahan Nilai Atas Penyerahan Avtur Untuk Keperluan Penerbangan Internasional*.

