

ANALISIS KAUSALITAS TRANSPORTASI UDARA DAN PERTUMBUHAN EKONOMI DI INDONESIA

Zawir Shulfi Ks^{1*}, Sofyan Syahnur²

Fakultas Ekonomi dan Bisnis
Universitas Syiah Kuala

- 1) Ekonomi Pembangunan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Syiah Kuala Banda Aceh, email: zawirshulfi@gmail.com
- 2) Ekonomi Pembangunan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Syiah Kuala Banda Aceh, email: kabari_sofyan@unsyiah.ac.id

Abstract

This study aims to analyze the causal relationship between air transportation and economic growth in Indonesia. The time series data is used over priode 1970 to 2016 which collected from World Bank. Data analysis method used is Vector Error Corection Model (VECM) method. The results show that there is a good lead relationship or causality between air transport and economic growth in Indonesia. Where is air transport (passenger and cargo) and economic growth (PDB). Based on the result of granger causality test of variable of pasengger or cargo and PDB variable indicate that keep relation of granger causality with significant action 1 percent. Based on these findings it is hoped that further research is suggested to examine the effect of air transport tax and ticket prices or air fares in order to improve economic growth in Indonesia.

Keywords: *Passenger, Cargo, PDB, VECM*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan kausalitas (timbang balik) antara transportasi udara dan pertumbuhan ekonomi di Indonesia. Data yang digunakan adalah data *time series* tahunan dari tahun 1970 sampai tahun 2016 yang diperoleh dari World Bank. Metode analisis data yang digunakan adalah metode *Vector Error Corection Model* (VECM). Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan timbal baik atau kausalitas antara transportasi udara dan pertumbuhan ekonomi di Indonesia. Dimana transportasi udara (penumpang dan barang) dan pertumbuhan ekonomi (PDB). Berdasarkan hasil uji kausalitas granger variabel penumpang atau barang dan variabel PDB menunjukkan bahwa tetap berhubungan kausalitas granger dengan tindakan signifikan 1 persen. Berdasarkan temuan ini diharapkan kepada penelitian selanjutnya disarankan untuk meneliti pengaruh pajak transportasi udara dan harga tiket atau tarif pesawat dalam rangka meningkatkan pertumbuhan ekonomi di Indonesia.

Kata Kunci: Penumpang, Barang, PDB, VECM

PENDAHULUAN

Pembangunan suatu daerah di Indonesia bertujuan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat Indonesia. Untuk itu pembangunan membutuhkan pendekatan yang tepat, guna menghasilkan pertumbuhan yang disertai pemerataan, salah satunya transportasi. Transportasi merupakan salah satu sarana yang mempengaruhi tercapainya keberhasilan pembangunan ekonomi di suatu wilayah. Selain itu juga berfungsi untuk meningkatkan integrasi wilayah negara Indonesia. Transportasi udara telah menjadi salah satu moda transportasi penting untuk perjalanan dengan jarak menengah dan jarak jauh. Prasarana utama yang menangani pergerakan transportasi udara ialah bandar udara. Bandar udara di Indonesia menjadi prasarana transportasi yang memiliki perkembangan sangat cepat. Permintaan dari para calon penumpang semakin meningkat seiring dengan meningkatnya mobilitas manusia. Permintaan yang tinggi tersebut berpengaruh secara langsung terhadap permintaan jadwal terbang bagi suatu maskapai penerbangan (Prakarsa, 2012).

Seiring dengan terus meningkatnya permintaan akan transportasi udara, jumlah pesawat udara yang menggunakan ruang udara di Indonesia diperkirakan meningkat tiga kali lipat dalam 15620 tahun ke depan. Agar tingkat kegiatan pada saat ini dan di masa mendatang tetap aman dan berkelanjutan (Prakarsa, 2012:11).

Permintaan transportasi udara di Indonesia sangatlah meningkat di setiap tahunnya, sebagai mana negara kita adalah negara yang kepulauannya sangatlah luas, dan jarak yang merupakan kendala yang harus dihadapi masyarakat Indonesia jika ingin berpergian dalam negeri ini. Hal ini yang membuat permintaan transportasi udara di suatu negara yang begitu meningkat. Tingginya akan permintaan transportasi udara haruslah seimbang dengan pembangunan bandara, oleh karena itu untuk merencanakan pembangunan sebuah bandara udara yang moderen bertaraf internasional, dan bukan lah suatu pekerjaan yang sangat mudah karna membutuhkan waktu jangka yang cukup lama dan biayanya pun sangat besar (Hutagaol, 2013:145-146).

Sistem transportasi adalah suatu bentuk keterkaitan antara penumpang, barang, prasarana dan sarana yang berinteraksi dalam rangka perpindahan orang atau barang, yang tercakup dalam suatu tatanan, baik secara alami ataupun buatan atau rekayasa. Sistem transportasi udara merupakan hal yang penting dan strategis dalam pembangunan di suatu negara. Sistem transportasi udara yang andal berfungsi sebagai katalisator dalam mendukung pertumbuhan ekonomi dan pengembangan wilayah. Keandalan sistem transportasi merupakan sarana penunjang bagi pembangunan ekonomi yang akan mendorong dan mendukung mobilitas penduduk dari suatu daerah ke daerah lain dan mendistribusikan barang dari satu daerah ke daerah lainnya (Ahmad, 2007).

Perkembangan transportasi udara di Indonesia tidak dapat dilepaskan dari perkembangan ekonomi di suatu wilayah dan kecenderungan global sebagai lingkungan strategis yang berpengaruh. Dalam upaya memformulasikan profil transportasi udara di masa yang akan datang (Departemen Perhubungan R.I, 2005).

Pada tingkat pertumbuhan ekonomi yang relatif rendah dengan tingkat pergerakan masyarakat yang juga rendah, penyelenggaraan transportasi khususnya transportasi udara bukan merupakan kegiatan usaha yang mendatangkan keuntungan bagi penyelenggaranya, tetapi tetap harus dilaksanakan untuk menjamin adanya pertumbuhan ekonomi di suatu wilayah Indonesia (Departemen Pergubungan R.I, 2005).

TINJAUAN PUSTAKA

Ekonomi Publik

Istilah dari ekonomi publik berasal dari dua kata, yaitu ekonomi dan publik. Kata dari ekonomi adalah kegiatan ekonomi yang bertujuan untuk memenuhi kebutuhan dan keinginan atau untuk peningkatan kualitas hidup atau kesejahteraan masyarakat. Sedangkan kata publik didefinisikan sebagai sesuatu yang berkaitan dengan urusan dan perhatian banyak orang, pendapatan banyak orang, wilayah dan kepentingan banyak orang dan menyangkut kepentingan kesejahteraan banyak orang. Kesimpulannya ekonomi publik dapat diartikan sebagai aktifitas ekonomi nasional guna mencapai kesejahteraan masyarakat, yang bertanggung jawab pengaturannya berada pada negara yang dilaksanakan oleh penyelenggara negara khususnya pemerintah (Idris, 2016).

Unit pelayanan publik sektor transportasi udara harus tanggap dan dapat mengantisipasi peningkatan dan perkembangan teknologi. Operator maupun unit-unit pelayanan publik sektor transportasi udara harus terus melakukan inovasi untuk meningkatkan layanannya. Untuk itu diharapkan unit pelayanan publik jangan sampai lengah terhadap perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di sektor transportasi udara yang begitu cepat (Kementrian Perhubungan Republik Indonesia, 2012).

Transportasi Udara

Transportasi udara merupakan satu sarana transportasi menggunakan jalur udara dengan penerbangan. Transportasi udara menggunakan peralatan angkut yang sangat berbeda dibandingkan dengan sarana transportasi lainnya yaitu transportasi darat dan laut. Transportasi udara adalah layanan transportasi yang memiliki beberapa keunggulan, yang mampu menjangkau dari suatu daerah ke daerah lain yang secara geografis sulit untuk dijangkau dengan moda transportasi darat ataupun transportasi laut, serta waktu tempuh yang relatif lebih cepat dibanding moda transportasi darat dan transportasi laut. Peralatan yang di gunakan oleh transportasi udara yaitu pesawat terbang, kapal terbang, pesawat udara atau kapal udara (Hutagaol, 2013).

Jasa transportasi diperlukan untuk membantu kegiatan sektor-sektor lain (sektor pertanian, sektor perindustrian, sektor pertambangan, sektor perdagangan, sektor konstruksi, sektor keuangan, sektor pemerintahan, transmigrasi, pertahanan-keamanan dan lainnya) untuk mengangkut barang dan manusia dalam kegiatan pada masing-masing sektor tersebut. Oleh karena itu jasa transportasi udara dikatakan sebagai *derived demand* atau permintaan yang diderivasi, artinya permintaan jasa transportasi udara bertambah karena diperlukan untuk melayani berbagai kegiatan ekonomi dan pembangunan yang meningkat (Siregar, 1995: 21).

Pertumbuhan Ekonomi

Pertumbuhan ekonomi didefinisikan sebagai peningkatan dalam kemampuan dari suatu perekonomian dalam memproduksi barang dan jasa. Dapat disimpulkan bahwa pertumbuhan ekonomi lebih menunjuk kepada perubahan bersifat kuantitatif dan biasanya diukur menggunakan data Produk Domestik Bruto (PDB), atau pendapatan perkapita (Nanga 2005:273). Dalam kegiatan ekonomi sebenarnya, pertumbuhan ekonomi berarti perkembangan ekonomi fisik. Beberapa perkembangan ekonomi fisik yang terjadi di suatu negara adalah penambahan produksi barang dan jasa dan perkembangan infrastruktur Semua hal tersebut biasanya diukur dari perkembangan pendapatan nasional riil yang dicapai suatu negara dalam periode tertentu.

METODE PENELITIAN

Jenis Sumber data

Dalam penelitian ini jenis sumber data yang digunakan adalah data sekunder, yaitu data yang dari (*time series*) tahunan selama kurun waktu penelitian 51 tahun. Dari tahun 1970 sampai dengan 2016 yang di peroleh dari World Bank, dan dari situs lainnya yang berhubungan dengan penelitian ini.

Metode Analisis Data

Model analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah model *Vector Autoregression* (VAR). Model ini mengasumsikan dan memperlakukan variabel sebagai variabel endogen. Model ini mensyaratkan adanya pengujian kausalitas Granger. *Vector Autoregression* (VAR) menawarkan alternatif pemodelan data sebagai solusinya. Model VAR dibangun dengan pendekatan meminimalkan teori agar mampu menangkap fenomena ekonomi dengan baik.

Jika variabel-variabel tidak terkointegrasi, maka dapat diterapkan VAR standar yang hasilnya akan identik dengan OLS, setelah memastikan variabel tersebut sudah stasioner pada derajat (ordo) yang sama. Jika pengujian membuktikan terdapat vektor kointegrasi, maka dapat diterapkan VECM untuk single equation atau VECM untuk system equation (Ajija, 2011)

Dalam penelitian ini CGR tidak berhubungan dengan PSR dan juga sebaliknya. Peneliti mengasumsikan bahwa CGR dan PSR memiliki makna yang berbeda karena dalam transportasi udara membagikan transportasi dalam bentuk penumpang dan barang (pengiriman jasa). Dan penelitian ini cuma melihat hubungan antara CGR/PSR dengan PDB dan juga sebaliknya

Pengolahan data pada penelitian ini menggunakan pogram Eviews 9. Model VAR yang digunakan dalam penelitian ini adalah VAR dengan 3 variabel. Ketigavariabelitu adalah Penumpang (PSR), Barang (CGR), Produk Domestik Bruto (PDB), ketigavariabel tersebut dinyatakan dalam bentuk:

$$Y_t = \alpha + \sum_{i=1}^p \alpha_i Y_{t-i} + \sum_{i=1}^p \beta_i Y_{t-i} + \sum_{i=1}^p \gamma_i Y_{t-i} + u_t \dots \dots \dots (3.1)$$

$$Y_t = \alpha + \sum_{i=1}^p \alpha_i Y_{t-i} + \sum_{i=1}^p \beta_i Y_{t-i} + u_t \dots \dots \dots (3.2)$$

$$Y_t = \alpha + \sum_{i=1}^p \alpha_i Y_{t-i} + \sum_{i=1}^p \beta_i Y_{t-i} + u_t \dots \dots \dots (3.3)$$

Dimana:

- PDB = Produk Domestik Bruto
- CGR = Barang
- PSR = Penumpang
- u_t = Error Term

Definisi Operasional Variabel

- 1) Penumpang (PSR) adalah transportasi udara yang di ukur dari segi jumlah penumpang. Yang dinyatakan dalam jutaan. Dari tahun 1970-2016.
- 2) Barang (CGR) adalah transportasi udara yang di ukur dari segi jumlah banyak muatan barang atau jasa pengiriman. Yang dinyatakan dalam milliaran. Dari tahun 1970-2016.
- 3) Produk Domestik Bruto (PDB) adalah pertumbuhan ekonomi Indonesia yang diukur dari besarnya PDB yang dihasilkan dari kegiatan perekonomian Indonesia dan dinyatakan dalam persentase. Dari tahun 1970-2016.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Stasioneritas

Masing-masing variabel untuk model VAR atau kurun waktu (*time series*) harus dilakukan stasioneritas agar tidak menciptakan hasil estimasi yang keliru, penelitian ini menggunakan Phillip-Perron (PP) sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Uji Stasioneritas PP dan Johansen Cointegration Test

Variabel	Level I(0)	Difference I(1)
CGR		
Intercept	-0.6662	-6.4754**
Trend and intercept	-2.2684	-6.4081**
None	0.9045	-6.2717**
PSR		
Intercept	2.8886	-5.2876**
Trend and intercept	0.5365	-5.9769**
None	4.4182	-4.8005**
PDB		
Intercept	4.8098	-3.1504**
Trend and intercept	1.5158	-4.5786**
None	9.8047	-1.5869**
Kointegrasi		
None	[57.9389](0.000)**	
At most 1	[29.4277](0.0173)*	
At most 2	[11.0348](0.0874)	

Sumber: hasil uji stasioneritas PP dan johansen cointegration test, dari Eviews 9 (2016)

Note: *5% signifikan, **1% signifikan, [] trace-statistik

Hasil pengujian stasioneritas menggunakan PP. Tabel 1 menjelaskan variable CGR, PSR dan PDB tidak stasioner atau unit root di tingkat level I(0) ditandai dengan probabilitas ketiga variabel lebih besar dibandingkan dengan nilai signifikansi 5 persen. Selanjutnya tahap stasioneritas dilakukan di tingkat first difference dan didapatkan hasil bahwa variabel CGR, PSR, PDB sudah tidak mempunyai akar unit di tingkat 1 persen. Sehingga variabel CGR, PSR, dan PDB stasioner di level first difference.

Karena variabel secara bersamaan stasioner di level first difference maka perlu dilakukan pengujian kointegrasi menggunakan Johansen-Cointegration Test. Tujuannya apabila terjadi kointegrasi maka model yang digunakan yakni model VECM. Hasil dari Tabel 4.1 menunjukkan adanya kointegrasi sebanyak 2 dengan tingkat signifikansi 5 persen. Oleh karena itu model VECM lebih tepat digunakan dibandingkan dengan VAR.

Uji Lag Optimal

Pengujian lag optimal sangat penting dalam menggunakan model kurun waktu. Lag berfungsi sebagai lama pengaruh antara suatu variable terhadap variable lainnya. Oleh karena itu. Panjangnya kelambanan yang optimal dilihat pada nilai yang terkecil. Hasil lag optimal menggunakan AIC sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil Uji Lag Optimum AIC

Lag	AIC
0	95.90845
1	95.74008
2	95.79723
3	96.04345
4	96.08408
5	96.13885
6	94.75447
7	94.32484
8	94.00500
9	90.67887*

Sumber: Hasil uji lag optimum, dari Eviews 9 (2016)

Table 2 menjelaskan lag optimal menggunakan batasan lag 9 menghasilkan lag berdasarkan AIC sebanyak 9 lag. Dan terlihat bahwa tanda bintang berada pada lag 9 (90.67887*). Maka penelitian ini menggunakan lag yang optimum sebanyak 9 dengan maksud agar informasi dapat lebih baik.

Uji Kausalitas Granger

Pengujian Kausalitas Granger digunakan untuk mengetahui hubungan antara 2 variabel atau lebih, apabila kedua variabel saling berpengaruh maka bidirectional dengan menggunakan Wald Tests. Adapun hasil uji VECM kausalitas granger sebagai berikut:

Tabel 3. Hasil Uji VECM Kausalitas Granger dengan Wald Test

Variabel	PDB	CGR	PSR
PDB	-	(152.981)**	(100.582)**
CGR	(98.297)**	-	-
PSR	(140.293)**	-	-

Sumber: Hasil uji VEC kausalitas granger dengan wald tests, dari Eviews 9 (2016)

Note: *signifikan 5%, **signifikan 1%, () Chi-sq stats.

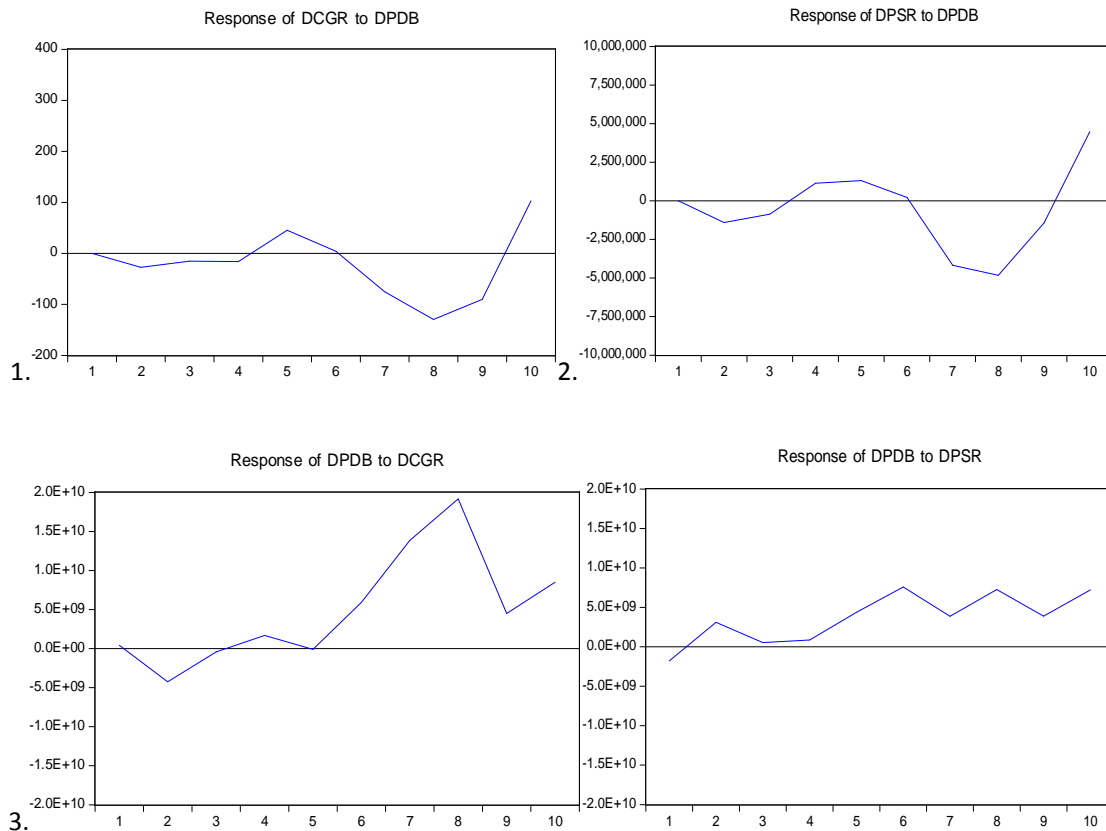
Berdasarkan dari Tabel 3 di atas menjelaskan adanya hubungan antara ketiga variabel dengan model restriksi. Pertama, CGR berpengaruh secara signifikan terhadap PDB dengan nilai Chi-sq sebesar 152.981. Kemudian, PDB berpengaruh secara signifikan terhadap CGR. Kedua, terlihat pula PSR berpengaruh signifikan terhadap PDB dan juga sebaliknya, PDB berpengaruh secara signifikan terhadap PSR.

Kesimpulan yang dapat diambil adalah antara PDB dan CGR terdapat hubungan timbal balik atau kausalitas granger. Sama halnya dengan variabel PDB dan PSR terdapat hubungan timbal balik dengan tingkat signifikansi 1 persen. Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian oleh Hu dan Xiao (2015) namun berbeda dari Hakim (2016); Marazzo (2010); dan Chi (2013).

Hasil Uji Impulse Response Function (IRF)

Setelah melalui tahapan pengujian yang telah dilakukan di atas maka dilakukan analisa impulse response function. Fungsinya adalah untuk melihat pengaruh dan perubahan dari satu

variabel itu pada variabel itu sendiri dan variabel lain. Dengan menggunakan IRF dapat terlihat suatu respond variabel pada perubahan satu standar deviasi.



Gambar 1. Hasil Impulse Response Function (IRF)

Respon yang pertama dianalisis adalah respon variabel CGR. Dari gambar 1 bisa kita lihat bagaimana pergerakan respon variabel CGR akibat variabel PDB. Jika kita lihat respon yang di berikan CGR pada perubahan satu standar deviasi variabel itu sendiri adalah bernilai positif dari priode 5 yakni sebesar 50 miliar dan setelah itu mengalami tren penurunan hingga mencapai tingkat respon terendahnya pada priode 8 yakni sebesar -100 miliar namun setelah itu responnya naik kembali dan stabil hingga periode terakhir pada priode 10 pada tingkat respon sebesar 100 miliar.

Respon yang selanjutnya dianalisis adalah respon variabel PSR. Dari gambar 2 kita bisa melihat respon yang diberikan PSR pada perubahan satu standar deviasi variabel itu sendiri dan variabel PDB. Pada respon PSR terhadap variabel PDB bernilai positif dari variabel priode 4 yakni sebesar 2 jutaan. Namun setelah itu mengalami tren penurunan hingga mencapai respn terendah pada priode 8 sebesar -5 juta. Setelah itu respon kembali naik dan stabil pada kisaran 5 juta dalam priode 10 hingga pride akhir observasi.

Respon yang terakhir dianalisa adalah respon variabel PDB. Dari gambar 3 dapat dilihat pergerakan respond variabel PDB akibat variabel PSR dan PDB. Melihat dari pergerakan deviasi kedua variabel memberikan efek pada PDB bernilai positif dari periode 4 oleh CGR dan periode 1 oleh PSR. Ini menandakan perekonomian akan terus tumbuh positif dalam 4 tahun kedepan oleh CGR dan PSR dari 1 tahun kedepan. Pengaruh dari peningkatan penumpang cukup signifikan dari tahun ke tahun. Indonesia sebagai wilayah kepulauan, kebutuhan tranportasi

udara cukup penting demi kelancaran kegiatan daerah mauapun pusat. Meskipun demikian, ada pengorbanaan biaya yang cukup besar untuk mendapatkan waktu yang cepat. Tetapi situasi penggunaan transportasi udara hingga saat ini sangat tergantung pada cost of ticket oleh transportasi udara tersebut. Hal ini tercermin dari gambar 1 yang menjelaskan variabel penumpang (PSR) cukup sensitif. Demikian pula efek dari kargo (barang) terlihat bahwa periode 6 sampai 8 PDB meningkat tajam tetapi menurun drastis di periode 9.

Hasil Forecast Error Variance Decomposition (FEVD)

Tabel 4. Variance Decomposition of CGR

Variance Decomposition of DPSR:			
Periode	S.E.	DCGR	DPDB
1	125.2870	100.0000	0.000000
2	129.0952	98.24759	1.752406
3	131.0181	97.89387	2.106133
4	133.8774	95.92162	4.078380
5	142.2426	96.01857	3.981432
6	143.1509	96.06740	3.932599
7	153.3783	94.67437	5.325626
8	159.6334	94.91017	5.089834
9	161.6184	94.99249	5.007514
10	162.2924	94.44156	5.558437

Sumber: Hasil uji variance decomposition, dari Eviews 9 (2016)

Tabel 4 menunjukkan variance decomposition variabel CGR, dimana pengaruh terbesar adalah dari variabel itu sendiri dimana kemampuan tertingginya pada priode pertama yakni 100 persen dan pada priode selanjutnya kemampuan menjelaskan variabilitasnya mengalami tren menurun hingga akhir priode obsevasi yang juga angka terendahnya sebesar 94.44 persen. Sedangkan jika CGR dianalisa dengan variabel PDB makan jangka pendek variabel PDB mempunyai pengaruh kecil pada pekiraan error variance variabel CGR. Sedangkan pada jangka panjang, kemampuan PDB untuk menjelaskan variabilitas CGR semakin meningkat dan mencapai angka tertinggi yakni 5.55 persen pada akhir priode observasi.

Tabel 5. Variance Decomposition of PSR

Variance Decomposition of DPSR:			
Periode	S.E.	DPSR	DPDB
1	4130761.	100.0000	0.000000
2	4641621.	88.21465	11.78535
3	4664076.	88.01502	11.98498
4	8024944.	95.91690	4.083098
5	9833558.	93.51292	6.487084
6	10547636	94.16652	5.833475
7	20040920	89.93807	10.06193
8	23395811	88.54389	11.45611
9	23608438	87.07863	12.92137
10	25685811	89.08094	10.91906

Sumber: Hasil uji variance decomposition, dari Eviews 9 (2016)

Tabel 5 menunjukkan variance decomposition variabel PSR, dimana pengaruh terbesar adalah dari variabel itu sendiri dimana kemampuan tertingginya pada priode pertama yakni 100 persen dan pada priode selanjutnya kemampuan menjelaskan variabilitasnya mengalami tren menurun hingga pada angka 89.08 persen di akhir priode observasi. Sedangkan jika PSR dianalisa dengan variabel PDB maka jangka pendek variabel PDB mempunyai pengaruh kecil pada pekiraan error variance variabel PSR. Sedangkan pada jangka panjang, kemampuan PDB untuk menjelaskan variabilitas PSR meningkat perlahan dan mencapai angka tertingginya yakni 12.92 persen pada akhir priode observasi.

Tabel 6. Variance Decomposition of PDB

Variance Decomposition of DPDB:				
Periode	S.E.	DPDB	DCGR	DPSR
1	5.33E+09	100.0000	0.000000	0.000000
2	7.49E+09	55.04693	30.58261	14.37046
3	7.98E+09	60.04777	27.05073	12.90151
4	8.60E+09	60.77882	28.10887	11.11231
5	9.67E+09	48.85215	22.24129	28.90655
6	1.47E+10	44.89192	29.25154	25.85653
7	2.37E+10	40.10750	50.01656	9.875942
8	3.26E+10	29.34167	63.99863	6.659692
9	3.34E+10	30.25572	62.98914	6.755138
10	3.53E+10	27.79070	62.77449	9.434813

Sumber: Hasil uji variance decomposition, dari Eviews 9 (2016)

Tabel 6 menunjukkan variance decomposition variabel PDB, dimana pengaruh terbesar adalah dari variabel itu sendiri dimana kemampuan tertingginya pada priode pertama yakni 100 persen dan pada priode selanjutnya kemampuan menjelaskan variabilitasnya menurun hingga akhir priode obsevasi yang juga angka terendahnya sebesar 27.79 persen. Sedangkan jika PDB dianalisa dengan variabel CGR maka jangka pendek variabel CGR mempunyai pengaruh kecil pada pekiraan error variance variabel PDB. Sedangkan pada jangka panjang, kemampuan CGR untuk menjelaskan variabilitas PDB semakin meningkat dan mencapai angka tertinggi yakni 63.99 persen pada priode 8 observasi. Kemudian jika PDB di anailsa dengan variabel PSR maka jangka pendek variabel PSR mempunyai pengaruh kecil pada pekiraan error variance variabel PDB di periode 1 karena kurang dari 1 persen, namun pada jangka panjang kemampuan PSR dalam menjelaskan variabilitas PDB semakin meningkat dan mencapai angka tertinggi pada priode 5 observasi yakni sebesar 28.90 persen.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Ada hubungan timbal baik atau kausalitas antara transportasi udara dan pertumbuhan ekonomi. Dimana transportasi udara dilihat dari segi (penumpang dan barang) dan pertumbuhan ekonomi (PDB), jadi variabel penumpang atau barang dan variabel PDB

- menunjukkan bahwa tetap berhubungan kausalitas granger dengan tindakan signifikan 1 persen.
2. Transportasi udara telah menjadi salah satu moda transportasi yang sangat penting untuk perjalanan dengan jarak menengah dan jarak jauh dan mampu menjangkau dari suatu daerah ke daerah lainnya, yang secara geografis sulit untuk dijangkau dengan moda transportasi darat maupun transportasi laut. Serta waktu tempuh yang relatif lebih cepat di dibandingkan moda transportasi darat dan laut.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka saran dari penulis adalah sebagai berikut:

1. Pengembangan sistem jaringan transportasi udara di masa yang akan datang harus ditencanakan dengan baik. Agar dapat mendukung tujuan pembangunan secara umum di suatu wilayah Indonesia, termasuk pertumbuhan ekonomi dan pemerataan pembangunan.
2. Bagi peneliti selanjutnya di sarankan untuk meneliti mengenai pengaruh pajak transportasi udara dan harga tiket pesawat atau tarif dalam rangka meningkatkan pertumbuhan ekonomi di Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, Munawar. (2007). *Pengembangan Transportasi Yang Berkelanjutan*. Disampaikan pada Pidato Pengukuhan Jabatan Guru Besar pada Fakultas Teknik Universitas Gajah Mada.
- Ajija, S. R., Sari, D. W., Setianto, R. H., Primanti, M. R. (2011). *Cara Cerdas Menguasai EViews*. Jakarta: Salemba Empat.
- Chi, Junwook., Jungho Baek. (2013). *Dynamic Relationship Between Air Transport Demand and Economic Growth In The United States: A new look*. School of Travel Industry Management, University of Hawaii at Manoa, 2560 Campus Road, George Hall 346, Honolulu, HI 96822, USA.
- Departemen Perhubungan R.I. (2005). *Cetak Biru Transportasi Udara 2005-2024*. Direktorat Jenderal Perhubungan Udara, Jakarta.
- Hakim, MahbubulMd., Rico Merkert. (2016). *The Causal Relationship Between Air Transport and Economic Growth: Empirical Evidence From South Asia*. Institute of Transport and Logistics Studies, The University of Sydney, NSW 2006. Australia.
- Hu, Yi., Jin Xiao., Ying Deng., Yi Xiao., Shouyang Wang. (2015). *Domestic air passenger traffic and economic growth in China: Evidence from heterogeneous panel models*. School of Management, University of Chinese Academy of Sciences, No. 80 Zhongguancun East Road, Haidian District, Beijing 100190. China.
- Hutagaol, Desmond. (2013). *Pengantar Penerbangan: Perspektif Profesional*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Idris, Amiruddin, (2016). *Ekonomi Publik*. Edisi 1, Yogyakarta.

- Kementrian Perhubungan Republik Indonesia. (2012). *Pelayanan Publik Sektor Transportasi Udara*. Jakarta.
- Marazzo, Marcial., Rafael Scherre., Elton Fernandes. (2010). *Air Transport Demand and Economic Growth in Brazil: A Time Series Analysis*. National Civil Aviation Agency ó Brazil, Av. Presidente Vargas, 850, 7 andar, Centro, Rio de Janeiro/RJ, Brazil.
- Nanga, Mauna. (2005). *Makro Ekonomi*. Ed ke-2. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Prakarsa. (2012). *Jurnal Prakarsa Infrastruktur Indonesia*. Edisi 9. Jakarta.
- Siregar. M. (1995). *Kumpulan Tulisan Perencanaan Pembangunan Sistem Transportasi*. Sekretariat Jenderal Departemen Perhubungan R.I. Jakarta.
- World Bank. (2016). *Air Transport, Cargo*. Indonesia.
- World Bank. (2016). *Air Transport, Passenger*. Indonesia.
- World Bank. (2016). *PDBPersentase*. Indonesia.