



Potensi Pengembangan Rute di Bandar Udara Mutiara SIS Al Jufri-Palu

The Development Potential of Air Transportation Routes at Mutiara SIS Al Jufri Airport-Palu

Lita Yarlina¹⁾ dan Evy Lindasari²⁾

Pusat Litbang Transportasi Udara, Jl. Medan Merdeka Timur no.5, Gambir Jakarta Pusat 10110^{1) 2)}

Email: litayarlina2112@gmail.com¹⁾, evy_lind4@yahoo.co.id²⁾

INFO ARTIKEL

Histori Artikel:

Diterima: 20 November 2017

Direvisi: 23 Juni 2018

Disetujui: 20 Desember 2018

Dipublikasi online: 26 Des 2018

Keywords:

Development of routes, Palu airport, Palu-Morowali route

Kata kunci:

Pengembangan rute, bandara palu, rute Palu-Morowali

ABSTRACT / ABSTRAK

The government policy in regulating the air transportation routes on a macro basis aims to open up regional isolation and develop the potential of those regions. Mutiara SIS Al Jufri Airport is one of the entrances to the movement of people and goods through air transport to Central Sulawesi Province. Along with the increasingly socio-economic development of Palu City and Central Sulawesi Province in general, the demand for movement of people and goods also increased, and with the economic improvement of society of Central Sulawesi Province, air transportation becomes the main choice. This study is intended to measure the potential for the development of aviation routes at Mutiara SIS Al Jufri Airport, based on the opinion of current users of air transport and air carrier services, and adapted to the Master Plan of the Airport and the Spatial Planning Document of Central Sulawesi Province, using multiple linier regression analysis method. The results of the survey to the airlines provide the information about the plan to open the Palu-Morowali flight route due to its potential demand for transportation of goods between those cities using ATR-72 type aircraft, where there are many production of mining and palm oil products in Morowali. However, from the analysis, if ATR-72 aircraft should be operated then the runway capacity at Morowali Airport have to be developed since the current condition with runway length of 1,050 m is not sufficient to be landed by ATR-72 in which require a runway with minimum length of 1,600 m.

Kebijakan pemerintah tentang pengaturan rute penerbangan secara makro bertujuan untuk membuka isolasi daerah dan mengembangkan potensi yang dimiliki masing-masing daerah tersebut. Bandar Udara Mutiara SIS Al-Jufri adalah salah satu pintu masuk pergerakan orang dan barang melalui angkutan udara ke Provinsi Sulawesi Tengah. Seiring dengan semakin berkembangnya sosio-ekonomi Kota Palu dan Provinsi Sulawesi Tengah pada umumnya, maka demand pergerakan orang dan barang pun turut meningkat, dan dengan kemajuan perekonomian masyarakat di Provinsi Sulawesi Tengah maka transportasi udara menjadi pilihan utama. Pengkajian ini ingin melihat bagaimana potensi pengembangan rute penerbangan di Bandar Udara Mutiara SIS Al Jufri, berdasarkan opini pengguna jasa angkutan udara dan maskapai penerbangan yang saat ini beroperasi, serta disesuaikan dengan rencana induk bandar udara dan dokumen Tata Ruang Wilayah Propinsi Sulawesi Tengah, dengan menggunakan metode analisis regresi linier berganda. Hasil survei kepada maskapai penerbangan diperoleh informasi adanya rencana pembukaan rute penerbangan Palu-Morowali yang sangat berpotensi adanya permintaan kebutuhan angkutan dari Morowali menuju kota Palu untuk angkutan barang dengan menggunakan pesawat udara jenis ATR-72, dikarenakan daerah Morowali banyak terdapat produksi hasil tambang dan kelapa sawit. Namun dari hasil analisis jika ingin menggunakan pesawat ATR-72, maka kapasitas landas Pacu (*runway*) di Bandar Udara Morowali harus dikembangkan karena kondisi saat ini dengan panjang 1.050 m masih belum memungkinkan untuk didarati oleh pesawat ATR-72 yang membutuhkan minimal panjang runway 1.600 m.

PENDAHULUAN

Kebijakan pemerintah tentang tatanan angkutan udara dalam negeri sebagaimana tertuang dalam Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM. 88 tahun 2013 tentang Jaringan dan Rute Penerbangan telah mengatur pembagian rute penerbangan dengan tujuan secara makro membuka isolasi daerah untuk mengembangkan potensi yang dimiliki masing-masing daerah. Perusahaan penerbangan dalam negeri diatur agar bersinergi menciptakan rute dan jaringan penerbangan domestik menjadi lebih kuat dan peran perusahaan penerbangan nasional meningkat. Undang-Undang Nomor 1 tahun 2009 tentang Penerbangan menyatakan definisi bandar udara sebagai kawasan di daratan dan/atau perairan dengan batas-batas tertentu yang digunakan sebagai tempat pesawat udara mendarat dan lepas landas, naik turun penumpang, bongkar muat barang dan tempat perpindahan intra dan antar moda transportasi, yang dilengkapi dengan fasilitas keselamatan dan keamanan penerbangan, serta fasilitas pokok dan fasilitas penunjang lainnya. Bandar udara memiliki peran sebagai simpul dalam jaringan transportasi sesuai dengan hirarkinya, pintu gerbang kegiatan perekonomian, tempat kegiatan alih moda transportasi, pendorong dan penunjang kegiatan industri dan/atau perdagangan, pembuka isolasi daerah, pembangunan daerah terbatas dan penanganan bencana, serta prasarana memperkuat wawasan nusantara dan kedaulatan negara.

Bandar Udara Mutiara SIS Al-Jufri adalah salah satu pintu masuk pergerakan orang dan barang melalui angkutan udara ke Provinsi Sulawesi Tengah. Bandar Udara Mutiara SIS Al Jufri terletak di Kota Palu, berlokasi di Jalan Abdul Rahman Saleh, Palu Selatan, Sulawesi Tengah, merupakan bandar udara umum yang diselenggarakan oleh Direktorat Jenderal Perhubungan Udara, yang melayani beragam rute penerbangan antara Kota Palu dan kota-kota di Indonesia, seperti Jakarta, Surabaya, Banjarmasin, Balikpapan, Jayapura, Makassar, Merauke, Tarakan, Berau, Rampi

dan Seko. Saat ini terdapat sejumlah maskapai penerbangan yang beroperasi di bandar udara ini, di antaranya adalah Garuda Indonesia, Lion Air, Batik Air, Sriwijaya Air, Susi Air dan Wing Air. Seiring dengan semakin berkembangnya sosio ekonomi Kota Palu dan Provinsi Sulawesi Tengah pada umumnya, maka permintaan (*demand*) pergerakan orang dan barang pun turut meningkat, dan dengan kemajuan perekonomian masyarakat di Provinsi Sulawesi Tengah maka transportasi udara menjadi pilihan utama. Untukantisipasi peningkatan permintaan (*demand*) ini, maka penyelenggara Bandar Udara Mutiara SIS Al-Jufri harus berbenah diri memperbaiki ketersediaan sarana dan prasarana bandar udara guna tetap dapat memberikan layanan yang optimal kepada pengguna jasa. Tujuan kajian adalah untuk melihat potensi pengembangan rute bandar udara di Bandar udara Mutiara SIS Al Jufri Palu. Perumusan masalah dalam pengkajian ini adalah bagaimana potensi pengembangan rute penerbangan di Bandar Udara Mutiara SIS Al Jufri-Palu, dilihat dari dokumen Tata Ruang Wilayah Propinsi Sulawesi Tengah dan maskapai penerbangan yang saat ini beroperasi, serta rencana induk bandar udara dan kesiapan penyelenggara bandar udara. Hasil akhir dari pengkajian ini adalah suatu rekomendasi masukan kepada pimpinan institusi penyelenggara bandar udara terkait potensi pengembangan rute penerbangan di Bandar udara Mutiara SIS Al Jufri Palu.

TINJAUAN PUSTAKA

Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM. 69 tahun 2013 tentang Tatanan Kebandarudaraan Nasional, antara lain mengatur tentang peran, fungsi, hirarki dan rencana induk bandar udara. Peran bandar udara antara lain adalah sebagai simpul dalam jaringan transportasi, pintu gerbang kegiatan perekonomian, serta pendorong dan penunjang kegiatan industri dan/atau perdagangan. Bandar udara berfungsi sebagai tempat penyelenggaraan kegiatan unit kerja pemerintahan di bidang penerbangan, kepabeanaan, keimigrasian dan kekarantinaaan,

serta juga sebagai tempat kegiatan usaha bagi unit penyelenggara bandar udara, badan usaha angkutan udara, dan badan hukum Indonesia atau perorangan melalui kerjasama dengan penyelenggara bandar udara. Hirarki bandar udara ditetapkan berdasarkan kriteria penilaian: terletak di kota yang merupakan pusat kegiatan ekonomi; tingkat kepadatan lalu lintas angkutan udara; dan fungsi penyebarannya. Berdasarkan hirarkinya bandar udara terdiri dari pengumpul (*hub*) dan bandar udara pengumpan (*spoke*). Bandar udara *hub* mempunyai cakupan pelayanan yang luas dari berbagai bandar udara yang melayani penumpang dan/atau kargo dalam jumlah besar dan mempengaruhi perkembangan ekonomi secara nasional atau berbagai provinsi, sebagai salah satu prasarana penunjang pelayanan Pusat Kegiatan Nasional (PKN). Sedangkan bandar udara *spoke* mempunyai cakupan pelayanan dan mempengaruhi perkembangan ekonomi lokal, sebagai salah satu prasarana penunjang pelayanan kegiatan lokal.

Menurut Suharno (2009), sesuai dengan misi pemerintah dalam kebijakan angkutan udara dalam negeri, maksud dan tujuan dijadikannya bandar udara sebagai *hub* dan *spoke* (pengumpul dan pengumpan) adalah untuk menghubungkan dan menjangkau seluruh wilayah Republik Indonesia guna menciptakan rute dan jaringan penerbangan menjadi lebih kuat agar peran perusahaan nasional meningkat dengan menerapkan prinsip subsidi siang (keseimbangan rute) untuk aspek pemerataan pelayanan di seluruh wilayah, yaitu selain melayani rute padat juga menerbangi rute yang kurang padat, serta guna membuka isolasi daerah terpencil dan daerah pelosok yang belum terhubung dengan angkutan udara perintis. Bandar udara *hub* dan *spoke* juga menerapkan *multi airlines system* yaitu pada satu rute penerbangan dilayani lebih dari satu airlines, dengan memperhatikan keterpaduan antar rute penerbangan dalam negeri, atau rute penerbangan dalam negeri dengan rute penerbangan luar negeri.

Adisasmita (2011) menjelaskan bahwa transportasi merupakan sarana penghubung, mendekatkan daerah produksi dan pasar, atau menjadi jembatan bagi produsen dengan konsumen, dimana peran transportasi mendekatkan dan menjembatani antara pihak-pihak yang saling membutuhkan. Jasa transportasi menciptakan guna tempat dan guna waktu, yaitu menciptakan manfaat dalam bidang ekonomi, sosial dan politik/strategis. Manfaat jasa transportasi dirasakan dalam lingkup lokal, regional, nasional dan internasional. Lingkupnya sangat luas, bersifat multi sektoral, dan multi disiplin. Jasa transportasi bersifat multi sektoral berarti bahwa sektor transportasi terkait dengan sektor-sektor lain, yang ditunjukkan dengan fungsi transportasi guna menunjang pengembangan kegiatan sektor-sektor seperti perdagangan, industri, pendidikan, kesehatan, pariwisata, transmigrasi, dan lainnya. Jasa transportasi bersifat multi disiplin artinya ilmu transportasi terkait dengan disiplin ilmu lainnya, seperti pengembangan wilayah, pembangunan pedesaan, pembangunan perkotaan, dan lainnya.

Miro (2012) menggambarkan skema hubungan antara sistem transportasi dengan sistem kegiatan kehidupan sosial, ekonomi dan budaya masyarakat, dimana permintaan transportasi timbul sebagai akibat adanya kegiatan kehidupan masyarakat untuk melakukan perjalanan. Adisasmita (2011) menyebutkan bahwa fungsi utama transportasi ada dua, yaitu: sebagai fungsi penunjang (*servicing facility*), dimaksudkan jasa transportasi itu melayani pengembangan kegiatan sektor-sektor lain seperti sektor pertanian, perdagangan, industri, pendidikan, kesehatan, transmigrasi dan lainnya; serta sebagai fungsi pendorong atau pendukung (*promoting facility*), yaitu bahwa penyediaan fasilitas transportasi (sarana dan prasarana) diharapkan dapat membantu membuka keterisolasian, keterpencilan, dan/atau keterbelakangan suatu wilayah dan jugasebagai aksesibilitas penghubung untuk daerah-daerah di perbatasan.

Undang-Undang Nomor 26 tahun 2007 tentang Penataan Ruang salah satu isinya adalah arahan tentang kebijakan dan strategi pemanfaatan ruang. Pembangunan sektor transportasi dan pengembangan jaringan transportasi suatu wilayah diarahkan dengan memanfaatkan ruang wilayah secara berdaya guna, berhasil guna, serasi, selaras, seimbang, dan berkelanjutan dalam rangka meningkatkan kesejahteraan masyarakat serta pertahanan keamanan, yang disusun dalam suatu dokumen Rencana Tata Ruang Wilayah. Rencana Tata Ruang Wilayah menjadi acuan bagi Pemerintah Pusat, Pemerintah Daerah, dan masyarakat untuk mengarahkan lokasi dan pemanfaatan ruang dalam penyusunan program pembangunan yang berkaitan dengan pemanfaatan ruang di daerah tersebut dan sekaligus menjadi dasar dalam memberikan rekomendasi pengarahannya pemanfaatan ruang.

Kota Palu adalah Ibukota Provinsi Sulawesi Tengah, merupakan kota lima dimensi yang terdiri atas lembah, lautan, sungai, pegunungan, dan teluk, berada pada kawasan lembah Palu dan Teluk Palu, terletak pada posisi 0°36"-0°56" Lintang Selatan dan 119°45"-121°1" Bujur Timur. Luas wilayah Kota Palu adalah 395,06 km², berbatasan dengan Kabupaten Donggala di bagian Utara, dengan Kabupaten Sigi di bagian Selatan, dengan Kabupaten Parigi Moutong dan Donggala di bagian Timur, serta dengan Kabupaten Sigi dan Donggala di bagian Barat. Kota Palu memiliki karakteristik yang spesifik dan dapat digolongkan sebagai daerah non-zona musim. Suhu udara maksimum yang tercatat tahun 2016 pada Stasiun Udara Mutiara Palu adalah 35,6°C pada bulan Maret, sedangkan suhu udara minimum 22,6°C terjadi pada bulan Februari. Berdasarkan informasi Kota Palu Dalam Angka 2017, jumlah penduduk Kota Palu pada tahun 2016 sebanyak 374.020 jiwa, mengalami pertumbuhan 1,61% dibandingkan jumlah penduduk tahun 2015 yang sebanyak 368.086 jiwa. Rencana pengembangan transportasi udara di Kota Palu tertuang dalam Peraturan Daerah Provinsi Sulawesi

Tengah Nomor 2 tahun 2004 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi Sulawesi Tengah.

METODOLOGI

Metode penelitian yang digunakan dalam kajian ini adalah pendekatan analisis deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Sukmadinata (2009) menyatakan bahwa penelitian deskriptif bertujuan untuk mendefinisikan suatu keadaan atau fenomena secara apa adanya. Moleong (2008) menjelaskan bahwa penelitian deskriptif yaitu penelitian yang menggambarkan dan melukiskan keadaan obyek penelitian pada saat sekarang sebagaimana adanya berdasarkan fakta-fakta. Menurut Sugiyono (2010), metode penelitian kualitatif merupakan penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada kondisi obyek yang alamiah, dimana peneliti sebagai instrumen kunci, pengambilan sampel sumber data dilakukan secara *purposive* dan *snowball*, teknik pengumpulan data dengan triangulasi (berasal dari wawancara, observasi, dan dokumen), analisis data bersifat induktif, dan hasil penelitian lebih menekankan makna dari pada generalisasi. Denzin & Lincoln (2009) menyebutkan salah satu ciri metode kualitatif yang lazim digunakan adalah ketika mengumpulkan data menggunakan metode pengamatan (*observation*), wawancara mendalam (*indepth interview*) dan studi dokumen. Data yang dikumpulkan adalah dalam bentuk kata-kata dan gambar, bukan dalam bentuk angka-angka. Karena itu, penelitian kualitatif sangat kaya dengan deskripsi.

Dalam kajian ini metode pengumpulan data melalui *indepth-interview* kepada penyelenggara bandar udara dan maskapai penerbangan yang beroperasi di Bandar Udara Mutiara SIS Al-Jufri, serta melakukan analisis dan evaluasi terhadap pergerakan pesawat, jumlah penumpang dan juga terhadap ketersediaan fasilitas bandar udara yang ada. Metode kuantitatif digunakan untuk memprediksi jumlah pergerakan penumpang

angkutan udara di Bandar Udara Mutiara SIS Al-Jufri, dengan menggunakan analisis regresi linear. Analisis regresi linear merupakan metode statistik yang paling jamak dipergunakan dalam penelitian-penelitian sosial, terutama penelitian ekonomi (Algifari, 2009). Dalam kajian ini menggunakan analisis regresi linear berganda dengan persamaan:

$$Y' = a + b_1X_1 + \dots + b_nX_n$$

dimana:

Y' = Jumlah penumpang angkutan udara

X₁, X_n = Variabel sosio-ekonomi Provinsi Sulawesi Tengah

a = Konstanta

b₁, b_n = Koefisien regresi

Variabel sosio-ekonomi yang digunakan untuk memprediksi jumlah pergerakan penumpang angkutan udara di Bandar Udara Mutiara SIS Al-Jufri-Palu adalah jumlah penduduk dan Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) Provinsi Sulawesi Tengah yang informasinya diperoleh melalui buku Provinsi Sulawesi Tengah Dalam Angka 2016 yang dikeluarkan oleh Badan Pusat Statistik. PDRB merupakan salah satu indikator untuk mengukur aktivitas ekonomi yang disepakati secara internasional dalam Sistem Neraca Nasional oleh Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB). Pengolahan data untuk regresi tersebut dilakukan dengan bantuan *software* SPSS versi 20 (2012).

HASIL DAN PEMBAHASAN

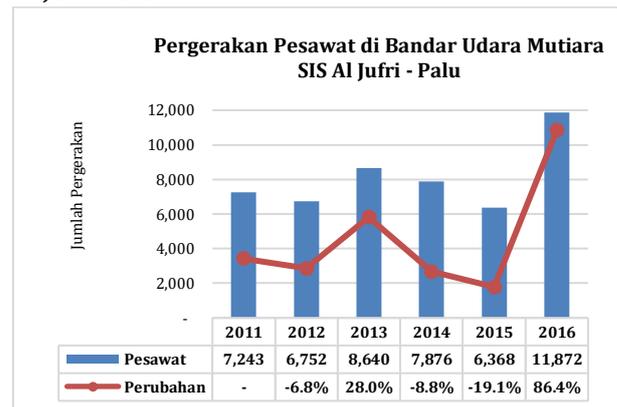
Perkembangan produksi angkutan udara di Bandar Udara Mutiara SIS Al Jufri Palu dari tahun 2011 sampai dengan 2016 dapat dilihat pada tabel 1 berikut.

Tabel 1. Statistik Lalu Lintas Angkutan Udara di Bandar Udara Mutiara SIS Al-Jufri - Palu

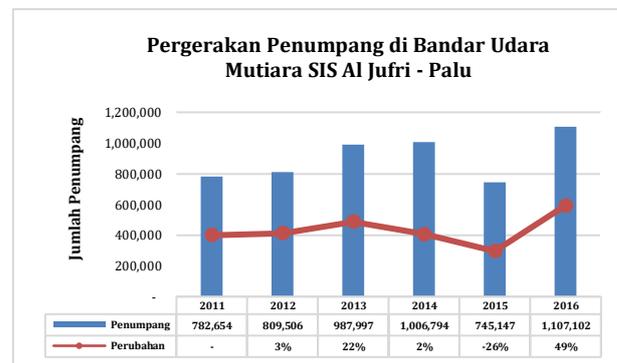
Tahun	Pesawat	Penumpang	Bagasi (kg)
2011	7.243	782.654	7.728.856
2012	6.752	809.506	7.873.068
2013	8.640	987.997	10.040.079
2014	7.876	1.006.794	10.996.137
2015	6.368	745.147	8.278.114
2016	11.872	1.107.102	11.746.476
	15,9%	10,0%	14,2%

Sumber: Bandar Udara Mutiara SIS Al-Jufri-Palu, 2016

Pergerakan pesawat udara di Bandar Udara Mutiara SIS Al-Jufri dari tahun 2011 sampai tahun 2016 rata-rata mengalami kenaikan sebesar 15,9%, dengan jumlah penumpang juga mengalami kenaikan rata-rata 10%, hal ini ditandai dengan adanya maskapai penerbangan yang baru membuka rute operasinya di Bandar Udara Mutiara SIS Al Jufri-Palu.



Gambar 1. Statistik pergerakan pesawat di Bandar Udara Mutiara SIS Al-Jufri-Palu



Gambar 2. Statistik pergerakan penumpang di Bandar Udara Mutiara SIS Al-Jufri-Palu

Saat ini di Bandar Udara Mutiara SIS Al Jufri Palu ada sebanyak 11 maskapai penerbangan nasional yang beroperasi, yakni Batik Air, Express Air, Garuda Indonesia, Lion Air, NAM Air, Sriwijaya Air, Wings Air, Susi Air, SMAC, Indonesia Air, dan Aviastar (tabel 2), dengan 17 rute berjadwal dan 18 rute tidak berjadwal. Data dan informasi teknis tentang profil eksisting Bandar Udara Mutiara SIS Al-Jufri-Palu adalah sebagaimana disajikan pada tabel 3.

Tabel 2. Maskapai Penerbangan yang beroperasi di Bandar Udara Mutiara SIS Al Jufri – Palu

No.	Maskapai Penerbangan	Kota tujuan yang dilayani (Rute penerbangan)	Type pesawat udara yang digunakan	Kapasitas seat
1.	Batik Air	Makassar	B-737-900ER	180
2.	Express Air	Buol, Gorontalo, Luwuk, Poso, Toli-Toli	B-737-500	120
3.	Garuda Indonesia	Jakarta (Soekarno-Hatta), Makassar	B-737-800	162
4.	Lion Air	Jakarta (Soekarno-Hatta), Makassar, Surabaya	B-737-800/900ER	215
5.	NAM Air	Manado	B-737-800	162
6.	Sriwijaya Air	Balikpapan, Makassar	B-737-500	120
7.	Wings Air	Balikpapan, Ampenan, Luwuk, Toli-Toli	ATR-72	72
8.	Susi Air	Rampi, Seko	C.208	12
9.	Aviastar	Ampenan, Buol	DHC-6	16 (<i>charter</i>)
10.	Indonesia Air	Makassar, Mamuju	ATR-42	<i>charter</i>
11.	SMAC	Buol, Masamba, Toli-Toli	Cessna 404	<i>charter</i>

Sumber : Bandar Udara Mutiara SIS Al Jufri – Palu, 2016

Tabel 3. Informasi teknis profil Bandar Udara Mutiara SIS Al Jufri – Palu

<i>Aerodrome Reference Code</i>	: 4 C
Koordinat lokasi	: 300°55' – E 119°54.37'
Elevasi	: 86 mdpl
Pesawat terbesar yang bisa dilayani	: B-737-900ER
Kategori operasi <i>runway</i>	: <i>Instrumen Non Presesi</i>
Kapasitas fasilitas sisi udara:	
• Landas Pacu (Runway)	: 2.510 m x45 m
• Kemampuan operasi	: 45/F/C/X/T
• Kontruksi	: <i>Asphalt Concrete</i>
• <i>Strip</i> landas pacu(<i>runway strip</i>)	: 2.200 m x300 m
• <i>Stop way</i> RW.15/35	: 60 m x 45 m
• Landas hubung (<i>taxiway</i>)	: 98 m x 23 m; 34/F/C/X/T; <i>Asphalt Concrete</i>
• Landas parkir (apron)	: 260 m x 79 m; 39/F/C/X/T; <i>Asphalt Concrete</i>
• <i>Parking stand</i> :	: 6 → 2 disiapkan untuk B 737-900ER/B-737-500NG
PKP-PK	: Kategori 7
<i>Operating hours</i>	: 07.00 - 24.00 WITA

Sumber: Bandar Udara Mutiara SIS Al-Jufri – Palu, 2016

Tabel 4 berikut menyajikan data jumlah penduduk dan nilai Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) Provinsi Sulawesi Tengah (terdiri dari 23 wilayah kabupaten dan kota) tahun 2010 sampai dengan tahun 2015.

Tabel 4. Data jumlah penduduk dan PDRB Provinsi Sulawesi Tengah

Tahun	Penduduk (jiwa)	PDRB (Rupiah)
2011	2.646.000	60.716.000
2012	2.692.800	69.638.000
2013	2.785.400	79.842.000
2014	2.831.300	90.264.000
2015	2.876.700	107.596.000

Sumber: Provinsi Sulawesi Tengah Dalam Angka, 2016

Dengan bantuan program SPSS 20 regresi linear berganda, menggunakan variabel

dependen Y=Jumlah Penumpang, dan variabel independen X_1 =PDRB dan dan X_2 =Jumlah Penduduk, maka didapatkan tabel output sebagaimana disajikan pada tabel 5.

Diperoleh persamaan regresi:

$$Y' = -11585239,177 - 0,027 X_1 + 5,290 X_2$$

Berdasarkan tabel output SPSS diperoleh angka R sebesar 0,985. Hal ini menunjukkan bahwa terjadi hubungan yang sangat kuat antara PDRB dan penduduk terhadap jumlah penumpang. Koefisien regresi variabel PDRB (X_1) sebesar -0,027 artinya jika variabel independen lain nilainya tetap dan PDRB mengalami kenaikan 1%, maka jumlah penumpang angkutan udara (Y') akan mengalami penurunan sebesar 0,027. Koefisien bernilai negatif artinya terjadi

Tabel 5. Output Hasil Analisis Regresi Linear Berganda

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized	t	Sig.
		B	Std. Error	Coefficients Beta		
1	(Constant)	-11585239,177	1545580,994		-7,496	,017
	PDRB	-,027	,003	-4,004	-7,763	,016
	Penduduk	5,290	,657	4,153	8,053	,015

a. Dependent Variable: Jumlah Penumpang

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the	
				Estimate	Durbin-Watson
1	0,985 ^a	0,970	0,940	29806,03517	3,525

a. Predictors: (Constant), penduduk, pdrb

b. Dependent Variable: Penumpang

Tabel 6. Perkiraan Permintaan jasa angkutan udara Bandara Mutiara SIS Al-Jufri Palu

No.	Uraian	Eksiting 2015	Tahap I	Tahap II	Tahap III
1	Pergerakan Penumpang				
	a. Tahunan	1.227.006	1.555.840	2.103.745	3.309.150
	b. Harian	3.362	4.263	5.764	9.066
	c. Jam Sibuk	637	929	1.420	2.509
2.	Pergerakan Pesawat				
	a. Tahunan	8.408	15.330	21.170	32.120
	b. Harian	32	42	58	88
	c. Jam Sibuk	8	10	14	24
3.	Kargo (ton per tahun)	44.805	45.707	48.515	57.413
4.	Pesawat terbesar	Sejenis B-737-900 ER	B-737-900 ER	B-737-900 ER	B-737-900 ER
5.	Rute terjauh	Jakarta	Jakarta	Jakarta	Jakarta

Sumber: Bandar Udara Mutiara SIS Al-Jufri – Palu, 2016

hubungan negatif antara PDRB dengan penumpang, semakin naik PDRB maka semakin turun penumpang. Koefisien regresi variabel Penduduk (X_2) sebesar 5,290 artinya jika variabel independen lain nilainya tetap dan Penduduk mengalami kenaikan 1%, maka penumpang (Y') akan mengalami peningkatan sebesar 5,290. Koefisien bernilai positif artinya terjadi hubungan positif antara penduduk dengan penumpang, semakin naik jumlah penduduk maka akan semakin meningkat jumlah penumpang.

Berdasarkan hasil wawancara dengan penyelenggara Bandar Udara Mutiara SIS Al-Jufri, diketahui bahwa sudah ada rencana pembangunan dan pengembangan fasilitas bandar udara dimana berdasarkan prediksi sebagaimana tercantum pada tabel 6, operasi penerbangan dan pelayanan bandar udara akan mengalami perkembangan lalu lintas angkutan udara yang cukup signifikan.

Pergerakan penumpang angkutan udara mengalami pertumbuhan tahunan rata-rata sebesar 39,77% sampai tahap ke III rencana pengembangan. Sedangkan untuk pergerakan pesawat udara diprediksi akan mengalami pertumbuhan rata-rata sebesar 57,38%.

Pengembangan bandar udara berarti terjadi penambahan kapasitas dan fasilitas bandar udara. Hal ini dapat dimanfaatkan sebagai salah satu upaya untuk mendukung terjadinya pengembangan rute penerbangan, di mana pengembangan rute penerbangan dapat bermanfaat untuk meningkatkan pertumbuhan ekonomi di Provinsi Sulawesi Tengah, karena dengan banyaknya rute penerbangan akan membuat transportasi semakin ramai dan berdampak pada pertumbuhan ekonomi Sulawesi Tengah.

Penambahan rute penerbangan terkait langsung dengan *Notice Airport Capacity* (NAC) yaitu berkenaan dengan kapasitas *runway*, apron, dan terminal bandar udara

yang ada. Pembangunan dan pengembangan fasilitas Bandar Udara Mutiara SIS Al-Jufri-Palu dilaksanakan secara bertahap (tabel 7), dengan mempertimbangkan skala prioritas kebutuhan dan kemampuan pendanaan, yang didahului dengan kajian lingkungan serta mendapatkan izin pembangunan dari Menteri Perhubungan.

Runway Bandar Udara Mutiara SIS Al-Jufri dimensi saat ini sebesar 2.250 m x 45 m dikembangkan menjadi 2.650 m x 45 m, dengan pesawat udara terbesar yang mampu dilayani adalah tipe B-737-900ER. Untuk *runway end safety area* (RESA) dimana kondisi eksisting saat ini belum ada, dan dikarenakan *mandatory* keselamatan operasi penerbangan maka akan dibangun RESA

berdimensi 90 m x 90 m di kedua ujung *runway* (RW.15 dan RW.33). Apron bandar udara pun akan dikembangkan secara bertahap sehingga dari semula berukuran 260 m x 79 m, akan menjadi 492 m x 100m, dengan *parking stand* untuk pesawat udara dari semula berjumlah 6 akan dikembangkan secara bertahap menjadi 13 *parking stand*, dengan rincian: 2 *parking stand* dapat digunakan untuk melayani pesawat udara DHC-6; 3 *parking stand* untuk pesawat udara ATR-72; 1 *parking stand* CRJ 1000; 2 *parking stand* untuk pesawat udara B737-500; 4 *parking stand* untuk pesawat udara B 737-900ER/B-737-500-NG; dan 1 *parking stand* sebagai cadangan.

Tabel 7. Rencana Pengembangan dan Tahapan Bandar Udara Mutiara SIS Al-Jufri Palu

Uraian	Eksisting 2015	Tahap I	Tahap II	Tahap III
Pesawat terbesar	B-737-900ER	B-737-900ER	B-737-900ER	B-737-900ER
<i>Aerodrome Reference Code</i>	4 C	4 C	4 C	4 C
Kategori operasi <i>runway</i>	Instrumen Non Presesi	Instrumen Presesi	Instrumen Presesi	Instrumen Presesi
Fasilitas sisi udara:				
• Dimensi <i>Runway</i> (m ²)	2.250 x 45	2.650 x 45	2.650 x 45	2.650 x 45
• Dimensi <i>RunwayStrip</i> (m ²)	2.200 x 300	2.890 x 300	2.890 x 300	2.890 x 300
• Dimensi <i>Stop way</i> RW.15 (m ²)	60 x 45	60 x 45	60 x 45	60 x 45
• Dimensi <i>Stop way</i> RW.33 (m ²)	60 x 45	60 x 45	60 x 45	60 x 45
• RESA (RW.15-33)	-	90 x 90	90 x 90	90 x 90
• RESA (RW.33-15)	-	90 x 90	90 x 90	90 x 90
• Landas hubung (<i>Taxiway</i>)				
<i>Exit taxiway</i>	2	2	4	4
Dimensi	98 x 23	98 x 23	(98 x 23) (147,5 x 23)	(98 x 23) (147,5 x 23)
Paralel <i>taxiway</i>	-	-	170 x 23	170 x 23
• Dimensi Apron (m ²)	260 x 79	260 x 79	304 x 100	492 x 100
• <i>Parking Stand</i>	6	6	8	13
- DHC-6	1	1	1	2
- ATR-72	1	1	2	3
- CRJ 1000	1	1	1	1
- B 737-500	1	1	1	2
- B 737-900ER/ B-737-500NG	2	2	2	4
- Cadangan	-	-	1	1
Fasilitas sisi darat:				
• Fasilitas publik				
- Bangunan terminal penumpang	15.197	15.197	20.500	37.795
- Tempat parkir kendaraan	15.664	17.320	19.040	27.880
- Area komersial	ada	107.545	107.545	107.545
- Mesjid	400	1.000	1.000	1.000
• Fasilitas teknis				
- Menara pengawas	240	400	400	400
- Gedung administrasi	405	2.520	3.220	3.390
- Kantor operasi	405	1.788	1.788	1.788
- Gedung PKP-PK	480	480	621	621
- Kantor meteorologi	157	600	600	600
PKP-PK	Kategori 7	Kategori 7	Kategori 7	Kategori 7

Sumber: Bandar Udara Mutiara SIS Al-Jufri – Palu, 2016

Tabel 8. Informasi Prasarana dan Fasilitas Bandar Udara Buol, Bandar Udara Luwuk, dan Bandar Udara Morowali

Prasarana/Fasilitas	Pogogul-Buol	Syukuran Aminuddin Amir-Luwuk	Morowali-Morowali
Penyelenggara	UPBU	UPBU	UPBU
Kelas	Kelas III	Kelas II	Satpel
Longitude	121° 24' 44,36" BT	122° 46' 17,19" BT	
Latitude	1° 6' 9,89" LU	1° 2' 26,3" LS	
Elevation	15,00 mdpl (49,21 ft dpl)	17,00 mdpl (55,77 ft dpl)	
Operation Hour	HS - OR	07:00 - 14:00 WITA	
Operated Aircraft	ATR-72	B-737-300, B-737-500	ATR-72 (*rencana)
LLU Services	AFIS	AFIS, ADC	
Runway			
• Dimensi	1.500 m x 30 m	2.250 m x 30 m	1.050 m x 30 m
• Konstruksi	Aspal hotmix	Aspal hotmix	Aspal hotmix
• PCN	13 F/C/Y/T	45 F/C/X/T	
Taxiway			
• Ukuran	75 m x 15 m	60 m x 23 m	192 m x 18 m
• Konstruksi	Aspal hotmix	Aspal hotmix	Aspal hotmix
• PCN	13 F/C/Y/T	45 F/C/X/T	
Apron			
• Ukuran	100 m x 60 m	75 m x 45 m 235 m x 75 m	70 m x 80 m
• Konstruksi	Aspal hotmix	Aspal hotmix	Aspal hotmix
• PCN	13 F/C/Y/T	45 F/C/X/T	
Daerah RESA			
• Ukuran	-	240 m x 166 m	60 m x 90 m
• Konstruksi	Rumput	Tanah Padat	Tanah Padat
Runway Strip			
• Ukuran	1.370 m x 90 m	2.250 m x 75 m	1.250 m x 80 m
• Konstruksi	Tanah padat	Rumput	Tanah padat
Klasifikasi berdasarkan PM 69 tahun 2013	3B 1200 m ≤ ARFL < 1800 m 15 m ≤ WS < 24 m 4.5 m ≤ OMG < 6 m	4C 1800 m ≤ ARFL 24 m ≤ WS < 36 m 6 m ≤ OMG < 9 m	2B 800 m ≤ ARFL < 1200 m 15 m ≤ WS < 24 m 4.5 m ≤ OMG < 6 m
	3B 1200 m ≤ ARFL < 1800 m 15 m ≤ WS < 24 m 4.5 m ≤ OMG < 6 m	4C 1800 m ≤ ARFL 24 m ≤ WS < 36 m 6 m ≤ OMG < 9 m	2B 800 m ≤ ARFL < 1200 m 15 m ≤ WS < 24 m 4.5 m ≤ OMG < 6 m

Sumber: Direktorat Jenderal Perhubungan Udara, 2016

Pengembangan untuk fasilitas sisi darat adalah penambahan luas bangunan terminal penumpang, dimana saat ini seluas 15.197 m² dengan jumlah penumpang harian 3.362 orang, dan pada waktu sibuk sebanyak 637 orang, secara bertahap akan dikembangkan menjadi seluas 37.795 m², dapat menampung jumlah pergerakan penumpang harian sebanyak 9.066 orang, dan pada waktu sibuk sebanyak 2.509 orang.

Kendala yang dihadapi dalam rencana pengembangan Bandar Udara Mutiara SIS Al-Jufri-Palu saat ini adalah kebutuhan dan pemanfaatan lahan, dimana sesuai dengan rencana induk bandar udara yang ada total kebutuhan lahan untuk penyelenggaraan kegiatan pengoperasian, pelayanan, pengelolaan dan pengusahaan bandar udara seluas 190.73 Ha, dimana luas lahan eksisting 138.99 ha, sehingga masih membutuhkan

lahan untuk pengembangan seluas 51.74 ha. Penyediaan lahan tersebut sepenuhnya diserahkan ke pemerintah daerah. Saat ini terdapat tanah masyarakat yang belum terselesaikan oleh pihak pemerintah daerah sebagai rencana pengembangan bandar udara.

Hasil survei primer yang dilakukan kepada maskapai penerbangan (*airlines operator*) di Bandar Udara Mutiara Sis Al Jufri-Palu didapatkan informasi bahwa ada beberapa airlines operator yang berencana untuk melakukan pengembangan rute penerbangan, antara lain Batik Air berencana membuka rute nrbangan langsung (*direct*) Palu-Halim (PLW-HLP) dan Palu-Cengkareng (PLW-CGK) dengan menggunakan pesawat B737-900ER, B737-800NG, A320-200; Kalstar Aviation berencana membuka rute Palu-Buol dan Palu-Luwuk dengan menggunakan pesawat ATR-72; PT. Asi Pudji Astuti Aviation berencana menerbangi rute perintis Palu-Morowali dengan menggunakan pesawat Caravan 208-B.

Adanya rencana pengembangan rute penerbangan dari beberapa airlines operator tersebut, maka perlu hendaknya diperhatikan kesiapan prasarana dan fasilitas dari bandar udara yang menjadi pasangan (*pairing*) rute-rute tersebut. Dalam hal ini, prasarana dan fasilitas dari Bandar Udara Halim Perdana Kusuma (HLP) dan Bandar Udara Soekarno-Hatta (CGK) sudah dapat menampung pengoperasian pesawat udara yang direncanakan oleh Batik Air, hanya yang harus menjadi bahan pertimbangan adalah kesediaan *slot-time* untuk kedua bandar udara tersebut. Bandar Udara Morowali memiliki dimensi panjang landas pacu (*runway*) 1.050 m x 30 m, bisa untuk melayani pesawat jenis *Twin Otter* dan *Caravan*, namun belum ada penerbangan niaga berjadwal maupun perintis yang beroperasi di bandar udara ini. Bandar Udara Morowali masih berstatus Satuan pelayanan (*satpel*) yang diselenggarakan oleh unit penyelenggara Bandar udara (UPBU) Ditjen Perhubungan Udara. Apabila pemerintah daerah ingin mengembangkan bandar udara dengan

pesawat ATR 72 maka pemerintah daerah harus menyiapkan lahan untuk membangun landas pacu sepanjang 1.600 meter. Dengan adanya pengembangan bandar udara ini diharapkan dapat memudahkan akses ke Kabupaten Morowali, terlebih lagi karena Morowali memiliki banyak potensi, berupa potensi wisata, pertanian, perikanan, perkebunan, dan pertambangan. Bandar Udara Syukuran Aminuddin Amir Luwuk saat ini memiliki dimensi panjang *runway* 2.250 m x 30 m, sudah bisa dipakai melayani pesawat jenis ATR 72. Sedangkan Bandar Udara Buol saat ini memiliki panjang *runway* 1.500 m x 30 m, jadi masih perlu memperpanjang *runway* apabila ingin agar pesawat ATR 72 beroperasi di bandar udara ini. Tabel 8 menyajikan informasi tentang prasarana dan fasilitas dari Bandar Udara Buol, Bandar Udara Luwuk, dan Bandar Udara Morowali jika direncanakan dikembangkan sebagai pasangan rute penerbangan (*pairing route*) dengan Bandar Udara Mutiara SIS Al-Jufri-Palu.

Rencana pengembangan angkutan udara (penambahan rute penerbangan) di Bandar Udara Mutiara SIS Al-Jufri-Palu sudah sesuai dengan arah pengembangan transportasi udara Provinsi Sulawesi Tengah sebagaimana tertuang dalam Peraturan Daerah Provinsi Sulawesi Tengah Nomor 2 tahun 2004 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi Sulawesi Tengah, dimana pengembangan frekuensi penerbangan disesuaikan dengan kebutuhan dan perkembangan wilayah, disamping pembukaan jalur penerbangan baru serta peningkatan dan penyediaan sarana penunjang bandara. Pengembangan Bandar Udara Mutiara SIS Al-Jufri-Palu diarahkan sesuai dengan hasil Studi Master Plan Bandar Udara, berfungsi sebagai bandar udara utama di Sulawesi Tengah dan merupakan pintu masuk utama bagi pengembangan wisata dan sebagai bandar udara embarkasi haji, dengan jenis pesawat yang dapat mendarat yaitu Air Bus A-300 dan Boeing 747. Pengembangan Bandar Udara Syukuran Aminuddin Amir di Luwuk diarahkan untuk dapat mengakomodasi peningkatan jasa angkutan udara di wilayah

timur Sulawesi Tengah terutama untuk mendukung perkembangan KAPET Batui, sebagai jalur alternatif, terutama ke Manado dan Gorontalo; Bandar Udara Lalos di Kabupaten Toli-toli diarahkan agar dapat didarati pesawat jenis CN-235; Bandar Udara Kasiguncu di Kabupaten Poso keberadaannya dipertahankan guna keperluan tidak terduga dan pelayanan pariwisata ke Pulau Togian dan danau Poso; Bandar Udara Pogogul di Kabupaten Buol dan Bandar Udara Morowali di Kabupaten Morowali keberadaannya untuk menunjang interaksi wilayah. Setiap wilayah kabupaten/kota di Provinsi Sulawesi Tengah diarahkan dapat mengembangkan bandar udaranya sesuai dengan potensi wilayah dan kebutuhan masing-masing.

KESIMPULAN

Perkembangan produksi angkutan udara di Bandar Udara Mutiara SIS Al-Jufri dari tahun 2011 sampai tahun 2016 rata-rata mengalami kenaikan sebesar 15,9% untuk pergerakan pesawat udara dan kenaikan rata-rata 10% untuk jumlah penumpang. Adanya rencana pengembangan rute penerbangan dari beberapa maskapai penerbangan (*airlines operator*) di Bandar Udara Mutiara Sis Al-Jufri harus juga dengan memperhatikan kesiapan prasarana dan fasilitas dari bandar udara yang menjadi pasangan (*pairing*) rute-rute penerbangan dimaksud, serta juga pertimbangan ketersediaan *slot-time* dari bandar udara yang bersangkutan. Rencana pembukaan rute penerbangan Palu-Morowali sangat berpotensi permintaan (*demand*) karena di Morowali banyak hasil tambang dan kelapa sawit, namun jika ingin menggunakan pesawat ATR-72, maka kapasitas landas Pacu (*runway*) di Bandar Udara Morowali harus dikembangkan karena kondisi saat ini dengan panjang 1.050 m masih belum memungkinkan untuk didarati oleh pesawat ATR-72 yang membutuhkan minimal panjang landas Pacu (*runway*) 1.600 m.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih disampaikan kepada Kepala Bandar Udara Mutiara SIS Al-Jufri

dan staf yang telah membantu dalam pelaksanaan survei dan menyediakan data serta informasi yang berguna dalam penyelesaian kajian ini. Ucapan terimakasih juga disampaikan kepadapimpinan dan staf di Puslitbang Transportasi Udara, yang telah memberikan bantuan materi, tenaga dan pikiran sehingga kajian ini dapat diselesaikan dengan baik

DAFTAR PUSTAKA

- Adisasmita, S.A. (2011). Transportasi dan Pengembangan Wilayah. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Algifari. (2009). Analisis Regresi: Teori, Kasus, dan Solusi. Edisi 2. Yogyakarta: BPFE.
- Denzin, N.K., Lincoln, Y.S. (2009). Handbook of Qualitative Research. Pustaka Pelajar.
- Miro, Fidel. (2012). Pengantar Sistem Transportasi. Jakarta: Erlangga.
- Moleong. J.L. (2009). Metode Penelitian Kualitatif. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. (2010). Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D. Bandung: Alfabeta.
- Suharno, H. (2009). Manajemen Perencanaan Bandar Udara. Jakarta: Rajawali Pers. PT. RajaGrafindo Persada.
- Sukmadinata, N.S. (2009). Metode Penelitian Pendidikan. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Wahana Komputer, Panduan Praktis SPSS 20. (2012). Yogyakarta: CV. Andi Offset.
- Badan Pusat Statistik Kota Palu. Kota Palu Dalam Angka 2017.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Sulawesi Tengah. Provinsi Sulawesi Tengah Dalam Angka 2016.
- Statistik Lalu Lintas Angkutan Udara di Bandar Udara Mutiara SIS Al-Jufri – Palu 2016
- Undang-Undang Nomor 26 tahun 2007 tentang Penataan Ruang.
- Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2009 tentang Penerbangan.

Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 69 tahun 2013 tentang Tatanan Kebandarudaraan Nasional.

Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 88 tahun 2013 tentang Jaringan dan Rute Penerbangan.

Peraturan Daerah Provinsi Sulawesi Tengah Nomor 2 tahun 2004 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi Sulawesi Tengah.