



SEMINAR NASIONAL APLIKASI TEKNOLOGI PRASARANA WILAYAH IX, 2016



TATA KELOLA SUMBER DAYA AIR
UNTUK MENUNJANG KETAHANAN PANGAN
DAN KELESTARIAN LINGKUNGAN

Kamis, 2 Juni 2016



PROGRAM STUDI DIPLOMA TEKNIK SIPIL FTSP - ITS

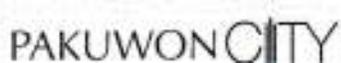
Kampus ITS Manyar - Jl. Menur 127 Surabaya

Telp. 031-5947687 Fax : 031-5938025

www.diplomasipil.its.ac.id ; atpw.wordpress.com



NO : 822/UG/FTSP/ITS/2016
MENGESAHKAN
SEKUTUPNYA
SEGUAI BENGKAL ASLINYA
DEKAT
MENDIYAHATI & PERENCANAAN



PT. TEKNIKO GEOSISTEM LINGGILI

ANALISIS *DEMAND* DAN BIAYA OPERASIONAL *AIRLINE* MODA TRANSPORTASI UDARA DI BANDARA D.C. SAUDALE KABUPATEN ROTE NDAO PROPINSI NUSA TENGGARA TIMUR

Kurnia Hadi Putra

Jurusan Teknik Sipil FTSP ITATS, Surabaya

Email: adyputra.putra87@yahoo.com

Abstrak

Moda Transportasi yang dominan digunakan di Kabupaten Rote Ndao adalah transportasi laut karena harga terjangkau dan jadwal yang pasti. Keberadaan Bandara di kabupaten Rote Ndao selama ini hanya menjadi alternatif bagi masyarakat setempat maupun wisatawan. Sistem *charter* dan tidak terjadwal menjadikan *demand* moda transportasi udara menjadi rendah. Disisi lain, moda transportasi udara menjadi dominan saat musim barat pada bulan Desember, Januari dan Februari dimana tidak ada moda transportasi laut yang berjalan. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kemungkinan diselenggarakan penerbangan terjadwal. Tujuannya adalah untuk meningkatkan aktivitas penerbangan di Bandara D.C. Saudale Kabupaten Rote Ndao. Dalam mencapai tujuan studi ini, data dari penumpang moda transportasi udara dan hasil kuisioner penumpang transportasi laut diperlukan. Dengan menggunakan analisis biaya operasional *airline* dan peramalan jumlah penumpang di masa datang dengan menggunakan metode *exponential smooting*, diperoleh hasil bahwa pengoperasian penerbangan terjadwal di Bandara D.C. Saudale Kabupaten Rote Ndao bisa dilaksanakan dengan alternatif solusi dilakukan penerbangan terjadwal dua kali dalam seminggu pada bulan Maret hingga Nopember dengan harga tiket Rp 475.000,- dan penerbangan setiap hari pada bulan Januari, Februari dan Desember dengan harga tiket Rp. 900.000,-. Alternatif solusi tersebut dapat dilakukan hingga tahun 2018 sesuai dengan hasil peramalan potensi *demand* angkutan udara menunjukkan peningkatan mencapai 13.878 penumpang.

1. Pendahuluan

Sarana Transportasi sangat penting untuk membuka keterisolasian di daerah-daerah terpencil dan hal ini perlu ditunjang dengan tersedianya prasarana seperti jalan, bandara dan pelabuhan. Dengan meningkatnya jumlah penduduk, angkatan kerja serta perkembangan ekonomi dan dengan adanya pemekaran Kabupaten-kabupaten di propinsi Nusa Tenggara Timur (NTT) maka kebutuhan Transportasi di Nusa Tenggara Timur (NTT) semakin meningkat, baik transportasi darat, laut dan udara.

Khususnya di Kabupaten Rote Ndao transportasi menuju dan keluar Kabupaten Rote Ndao hanya bisa dilalui dengan menggunakan transportasi udara dan laut.

Dalam pemilihan moda transportasi dari atau keluar Kabupaten Rote Ndao masyarakat dan wisatawan lebih condong memilih transportasi laut dibanding dengan transportasi udara dikarenakan tidak ada jadwal pasti keberangkatan transportasi udara dan dari segi biaya lebih murah menggunakan transportasi laut. Ada beberapa maskapai yang tersedia di

Bandara DC. Saudale Rote yaitu Susi Air, Trans Nusa Air, dan Merpati Air dengan tujuan Rote-Kupang. Akan tetapi maskapai tersebut hanya digunakan dengan sistem *carter* oleh pejabat-pejabat kabupaten dan wisatawan asing yang berkunjung ke Kabupaten Rote dikarenakan sepi penumpang. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian dari Tuffour dan Espeneira (2012) bahwa nilai waktu perjalanan ke daerah rekreasi dapat dimodelkan berdasarkan penghasilan lebih dari pelanggan. Hasil penelitian ini seiring dengan kenyataan banyaknya pesawat charter.

Menurut Abubakar (2000), transportasi udara juga sudah terbukti mampu menjadi jasa transportasi yang efektif untuk membuka daerah terisolasi dan juga melayani daerah-daerah dan pulau-pulau terpencil. Tersedianya transportasi yang dapat menjangkau daerah pelosok termasuk yang ada di perbatasan sudah pasti dapat memicu produktivitas penduduk setempat, sehingga akhirnya akan meningkatkan penghasilan seluruh rakyat dan tentunya juga pendapatan pemerintah.

Menurut UU Nomor 1 Tahun 2009, Angkutan udara perintis adalah kegiatan angkutan udara niaga dalam negeri yang melayani jaringan dan rute penerbangan untuk menghubungkan daerah terpencil dan tertinggal atau daerah yang belum terlayani oleh moda transportasi lain dan secara komersial belum menguntungkan. Angkutan udara perintis memiliki fungsi untuk melayani penerbangan untuk rute yang belum tersedia moda transportasi lain dengan kapasitas angkut yang cukup dan waktu

pelayanan yang teratur, terjadinya pertumbuhan ekonomi dan peningkatan taraf hidup masyarakat yang cukup tinggi, meningkatnya hubungan sosial, budaya, kemasyarakatan dan pemerintahan dengan daerah/wilayah lain khususnya untuk daerah-daerah yang masih tertinggal dan daerah perbatasan. Rute perintis akan menjadi rute komersial apabila kebutuhan jasa angkutan udara meningkat, daya beli masyarakat meningkat, tarif perintis telah sesuai dengan tarif angkutan udara niaga berjadwal dan demand yang tinggi sehingga dapat dilayani oleh angkutan udara berjadwal secara berkesinambungan.

Jadi, dari uraian di atas hasil yang diharapkan dari penelitian ini adalah dapat diketahui apakah ada selisih antara biaya operasional yang dikeluarkan *airline* apabila mengadakan penerbangan terjadwal dengan hasil penjualan tiket yang diperoleh dari prediksi kedatangan penumpang. Prediksi kedatangan penumpang ini diperoleh dari jumlah penumpang *charter*, penumpang kapal cepat ekspres bahari dan penumpang pesawat pada musim barat. Sehingga memungkinkan dilaksanakan penerbangan rutin terjadwal di Bandara D.C. Saudale kabupaten Rote Ndao.

2. Metodologi

Langkah pertama dalam penelitian ini adalah pengumpulan data yaitu data primer dan data sekunder. Data primer meliputi data yang diperoleh secara langsung di lapangan dengan membagikan kuesioner. Data sekunder meliputi data penumpang transportasi

laut dan udara selama 5 tahun terakhir dan data potensi wilayah Kabupaten Rote Ndao yaitu PDRB.

Penyebaran kuesioner bertujuan untuk memperoleh data primer untuk mengetahui karakteristik demand pengguna moda transportasi laut dan udara yang menunjukkan harapan berpindah ke transportasi udara. Metode angket/Kuisisioner adalah sebagai alat pengumpul data digunakan untuk mendapatkan informasi yang berkenaan dengan pendapat, aspirasi, harapan, persepsi, keinginan dari individu/responden (Sudjana, 2001).

Sistematika proses analisis data berdasarkan teori yang ada dalam penelitian ini sebagai berikut;

- a. Analisis biaya operasional *airline*, Biaya operasional terdiri dari biaya operasi langsung (DOC = *Direct Operating Cost*) dan biaya operasi tidak langsung (IOC = *Indirect Operating Cost*). DOC merupakan biaya yang berhubungan langsung dengan penerbangan suatu pesawat, sedangkan IOC merupakan biaya pendukung yang sangat dipengaruhi oleh kebijakan manajemen perusahaan, namun dapat diperkirakan kebutuhan untuk IOC ini. Kedua jenis biaya operasi ini (DOC dan IOC) merupakan salah satu faktor dalam mempertimbangkan jenis pesawat yang akan dioperasikan untuk suatu rute tertentu (Smith Chris, 2003). Dalam penelitian ini, Biaya Operasional *Airline* mengacu pada Revisi KM 26 tahun 2010.
- b. Prediksi Permintaan Jasa Angkutan Udara (*forecasting*)

Prediksi permintaan jasa angkutan sangat penting untuk diketahui. Hal ini karena perubahan biaya akan merubah struktur demand (Badhra and Kee, 2008) Menurut Makridakis (1983), Peramalan (*Forecasting*) adalah seni dan ilmu memprediksi peristiwa-peristiwa masa depan atau suatu proses aktivitas memperkirakan kejadian-kejadian di masa yang akan datang berdasarkan data masa lalu dan saat ini, sifatnya objektif serta menggunakan metode tertentu yang lazim dikenal sebagai metode statistika (*statistical method*).

Peneliti melakukan peramalan pertumbuhan *demand* 5 tahun kedepan menggunakan *Exponential Smoothing Forecasting Method*. *Exponential Smoothing Forecasting Method* adalah peramalan dengan mengadakan penghalusan atau pemulusan terhadap data masa lalu yaitu dengan mengambil rata-rata dari nilai beberapa tahun untuk menaksir nilai pada tahun yang akan datang dan metode ini menggunakan metode *time series* (Purba, 2011). Pengaruh besar kecilnya α berlawanan arah dengan pengaruh memasukan jumlah pengamatan. Metode ini selalu mengikuti setiap *trend* dalam data sebenarnya karena yang dapat dilakukannya tidak lebih dari mengatur ramalan mendatang dengan suatu persentase dari kesalahan terakhir Rumus yang digunakan:

$$F_{t+1} = \alpha x_t + (1 - \alpha)F_t, \dots\dots\dots 1$$

Dari hasil *forecasting* ini, dapat diketahui potensi *demand* angkutan udara guna untuk pelaksanaan penerbangan rutin terjadwal.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Hasil Kuisioner Karakteristik *Demand*

Untuk mengetahui secara lebih detail karakteristik pengguna jasa angkutan udara diperlukan adanya survey terhadap penggunaan jasa angkutan udara dan pengguna jasa angkutan laut yang nantinya sebagai target pengguna jasa angkutan udara. Survey dilakukan dengan cara menyebarkan 140 kuisioner kepada penumpang Kapal Cepat Express Bahari di Pelabuhan Ba'a Rote Ndao dan 11 kuisioner kepada penumpang pesawat Susi Air di Bandara D.C. Saudale Rote Ndao. Berdasarkan hasil survey yang telah dilakukan menunjukkan profil responden seperti jenis pekerjaan, penghasilan dan pendidikan responden. bahwa responden memiliki pekerjaan bervariasi dengan penghasilan terbanyak Rp 2.600.000,- s/d Rp. 5.000.000,- serta berpendidikan SMA/Setara.

Didapatkan juga karakteristik responden yang datang ke Rote Ndao adalah bermaksud untuk berwisata (42%) atau berbisnis (33%) bersama rombongan (42%) atau keluarga (36%) yang membiayai perjalanannya secara pribadi dan umumnya baru pertama kali (51%) berkunjung ke Rote Ndao. Sebagian besar responden juga menyatakan ketertarikan menggunakan transportasi udara apabila ada kepastian

jadwal dan responden menyatakan harga yang diharapkan untuk transportasi udara rute Rote-Kupang berkisar Rp 300.000,- - Rp. 400.000,- sebanyak 50% responden dan Rp. 400.000,- - Rp. 500.000,- sebanyak 44% responden.

Jadi, pada intinya dapat ditarik kesimpulan dari survey karakteristik *demand* mengharapkan transportasi udara di Kabupaten Rote Ndao adanya kepastian jadwal dan harga terjangkau.

3.2. Hasil Analisa Biaya Operasional Airline (BOA)

Dalam penelitian ini, perhitungan biaya operasional *airline* berdasarkan Revisi KM 26 Tahun 2010 Tentang Analisa dan Evaluasi Mekanisme Formulasi Perhitungan dan Penetapan Tarif Penumpang Pelayanan Kelas Ekonomi Angkutan Udara Niaga Berjadwal Dalam Negeri kemudian untuk biaya jasa Bandar Udara disesuaikan dengan tarif yang berlaku di Bandara D.C. Saudale Kabupaten Rote Ndao. Apabila biaya operasional *airline* sekali penerbangan sudah diketahui maka akan bisa diketahui harga tiket yang selayaknya untuk penumpang dalam penerbangan rute Rote-Kupang.

bahwa dari hasil perhitungan analisis biaya operasional pesawat type ATR 72 dalam 1 jam operasi penerbangan sebesar **Rp. 57.735.781,40**. Jarak Rote-Kupang sejauh 121 Km dengan waktu tempuh menggunakan pesawat type ATR 72 selama 25 menit, jadi biaya operasional untuk sekali penerbangan Rote-Kupang sebesar **Rp. 24.056.575,58**. Pesawat type ATR 72 dengan total seat 52 penumpang, jadi

untuk harga tiket per penumpang minimal di harga Rp 24.056.575,58/52 seat Rp 462.626,25

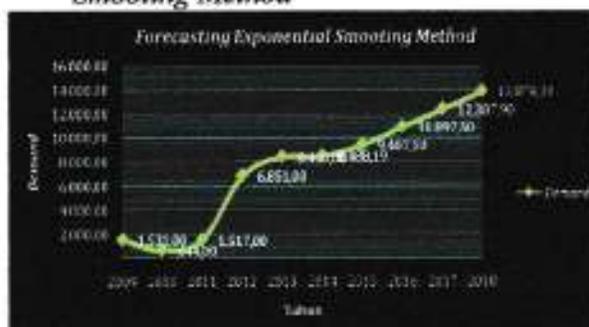
3.3. Analisis Prediksi Permintaan Jasa Angkutan Udara

Prediksi permintaan jasa angkutan udara diperlukan untuk menentukan keberlangsungan penerbangan rutin dan terjadwal di Bandara D.C. Saudale Kabupaten Rote Ndao. Untuk memprediksi jumlah permintaan jasa angkutan udara yang akurat dibutuhkan data-data historis sebelumnya mengenai jumlah penumpang serta jumlah penerbangan dari 5 tahun sebelumnya. Hasil dari prediksi permintaan jasa angkutan udara menggunakan *Exponential Smoothing Forecasting Method* dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil *Forecasting*

Tahun	Demand	Keterangan
2009	1.531,00	aktual
2010	644,00	
2011	1.517,00	
2012	6.851,00	
2013	8.410,00	
2014	8.488,19	forecast
2015	9.407,10	
2016	10.897,50	
2017	12.387,90	
2018	13.878,30	

Gambar 1. *Forecasting Exponential Smoothing Method*



Dilihat dari hasil peramalan permintaan jasa angkutan udara tiap tahunnya mengalami peningkatan secara membaik dan diketahui pula biaya operasional *airline* untuk acuan harga tiket per penumpang masih memenuhi dari harapan pengguna jasa transportasi udara, dari sini dapat ditarik kesimpulan bahwa dapat diupayakan penerbangan rutin dan terjadwal di Bandara D.C. Saudale Kabupaten Rote Ndao.

3.4. Proyeksi Potensi Penumpang Udara terhadap Biaya Operasional Airline dan Harga Tiket

Berdasarkan Tabel 1 dan Gambar 1 dan diketahui Biaya Operasional Airline (BOA) untuk type pesawat ATR 72 dalam setiap kali penerbangan rute Rote-Kupang Rp 24.056.575,58 dengan kapasitas seat 52 penumpang. Apabila dilakukan penerbangan rutin dan terjadwal di Bandara D.C. Saudale Kabupaten Rote Ndao sesuai dengan potensi *demand* yang ada dan Biaya Operasional *Airline* yang terjadi. Pada tahun 2014 hingga tahun 2017 dapat dilakukan penerbangan rutin dan terjadwal setiap 2 kali dalam seminggu pada bulan Maret sampai dengan Nopember dengan harga tiket Rp. 475.000,- sedangkan pada bulan Januari, Februari dan Desember dengan harga tiket Rp. 900.000,- dikarenakan untuk pada bulan-bulan ini hanya moda transportasi yang dapat beroperasi hanya moda transportasi udara dikarenakan cuaca pada musim ini sangat buruk sehingga permintaan angkutan udara meningkat.

Adapun pada Tahun 2018 peningkatan permintaan angkutan udara sedikit meningkat dari tahun-tahun sebelumnya hingga dapat dilakukan penerbangan ruti dan terjadwal 3 kali dalam seminggu pada bulan Maret sampai dengan Nopember dengan harga tiket Rp. 475.000,- sedangkan pada bulan Januari, Februari dan Desember dengan harga tiket Rp. 900.000,- dikarenakan untuk pada bulan-bulan ini hanya moda transportasi yang dapat beroperasi hanya moda transportasi udara dikarenakan cuaca pada musim ini sangat buruk sehingga permintaan angkutan udara meningkat.

Jadi, dapat disimpulkan bahwa berdasarkan analisa potensi penumpang angkutan udara dan Biaya Operasional *Airline* (BOA) yang terjadi dapat dilakukan penerbangan rutin dan terjadwal di Bandara D.C. Saudale Kabupaten Rote Ndao hingga tahun 2018. Untuk kedepannya lagi ditinjau per 5 tahun kedepan.

4. Kesimpulan

Dari hasil analisa dan pembahasan dapat disimpulkan beberapa hal antara lain:

- a. Terdapat dua moda transportasi yang melayani dari atau keluar Kabupaten Rote Ndao. Akan tetapi masyarakat Kabupaten Rote Ndao lebih cenderung memilih transportasi laut dikarenakan tidak ada kepastian jadwal dan harga yang mahal. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, diketahui karakteristik *demand* moda transportasi laut dan udara di Kabupaten Rote Ndao

mengharapkan adanya moda transportasi udara dengan kepastian jadwal dan harga yang terjangkau oleh masyarakat.

- b. Berdasarkan peramalan potensi *demand* transportasi udara yang menunjukkan peningkatan disetiap tahunnya dan dengan harga yang sudah diharapkan oleh pengguna transportasi laut dan udara maka penerbangan rutin dan terjadwal bisa dilakukan. Frekuensi penerbangan rute Rote-Kupang yang memungkinkan dilakukan sesuai dengan potensi *demand* yang ada yaitu pada bulan Maret hingga Nopember sebanyak 2 kali dalam seminggu dan pada bulan Januari, Februari dan Desember sebanyak 2 kali dalam sehari. Akan tetapi seiring meningkatnya potensi *demand* moda transportasi udara pada tahun 2018 bisa dilakukan penerbangan pada bulan Maret hingga Nopember sebanyak 2 kali dalam seminggu. Frekuensi penerbangan ini masih optimal dilakukan hingga 5 tahun kedepan

Daftar Pustaka

- Adisasmita, Rahardjo. 2010. *Dasar-dasar Ekonomi Transportasi*. Makassar. Graha Ilmu
- Abubakar I.,2000, *Pengembangan Transportasi Udara Nasional Memasuki Milenium Ketiga*, Disampaikan pada Seminar Sehari Sekolah Tinggi Manajemen Transportasi Trisakti Jakarta, 2 Januari 2000
- Bhadra, Dipasis and Jacqueline Kee, *Structure and dynamics of the core US air travel markets: A basic*

- empirical analysis of domestic passenger demand*, Journal of Air Transport Management, Vol.14 (2008), pp 27-39
economy.okezone.com
- Horonjeff Robert, & Francis. 1993. *Perencanaan Dan Perancangan Bandar Udara*. Jakarta. Erlangga
<http://www.transmusa.co.id/transmusa-1/>
<http://fly.susiair.com>
- Khisty C Jotin, & B Kent Lall. 2005. *Dasar-dasar Rekayasa Transportasi Jilid 1 Edisi Ke 3*. Jakarta. Erlangga
- Makridakis, S, Wheelwright, S. C, and Mcgee, V. E, *Forecasting Methods And Applications*, J. Wiley and Sons, Inc, United State of America, 1983.
- Morlok, Edward K. 1988. *Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi*. Jakarta. Erlangga
- Penerbangan, Undang-Undang No. 1 Tahun 2009.
- PT. Indocitra Intiperkasa. 2013. *Master Plan Bandara DC. Saudale Rote Ndao Nusa Tenggara Timur*. Jakarta. Kementerian Perhubungan Udara
- Sugiyono. 2013. *Statistik untuk Penelitian*. Bandung. Alfa Beta
- Siregar, Syofian. 2012. *Statistik Deskriptif untuk Penelitian*. Jakarta. PT. Raja Grafindo Persada
- Sakado, Sukirno. 1994. *Mikro Ekonomi Teori Pengantar Edisi Ke 3*. Jakarta. PT. Raja Grafindo Persada
- Sudjana Nana, & Ibrahim. 2001. *Penelitian dan Penilaian Pendidikan*. Bandung. Sinar Baru Algesindo
- Salim, A., 1998, *Manajemen Transportasi*, Penerbit PT Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Smith Chris J, Dr. (2003). *Airline Operating Costs – The Variations, Managing Aircraft Maintenance Cost Conference*, Brussel : SH&E International Air Transport Consultancy
- Tamin, Ofyar Z. 2000. *Perencanaan dan Pemodelan Transportasi Edisi Ke 2*. Bandung. Institut Teknologi Bandung
- Taaffe Edward J, & Howard L Gauthier JR. 1973. *Geography of Transportation*. London. Prentice Hall