

FAKTOR-FAKTOR YANG BERPENGARUH TERHADAP PEMILIHAN MODA KERETA BANDARA ADI SOEMARMO SOLO

Sapto Priyanto, Email : spt_hda@yahoo.com

Manajemen Transportasi Perkeretaapian, Akademi Perkeretaapian Indonesia

ABSTRACT

Pemerintah melalui Rencana Induk Perkeretaapian Nasional telah mencanangkan pengembangan Jaringan dan Layanan Kereta Api Bandara untuk mempermudah mobilitas penumpang salah satunya dengan pembangunan kereta Bandara Adi Soemarmo. Pada April 2017 telah dilakukan *groundbreaking* proyek pengembangan kereta Bandara Adi Soemarmo, Kabupaten Boyolali oleh Presiden RI dan dijadwalkan beroperasi pada tahun 2019 mendatang. Penelitian ini menggunakan model discrete choice untuk menyatakan peluang setiap penumpang untuk menggunakan kereta bandara. Instrumen penelitian disusun menggunakan variabel prediktor yang dikembangkan dari dimensi pelayanan menurut Gaspers. Sampel yang digunakan sebanyak 200 responden dengan teknik *random sampling*. Data yang terkumpul diolah dengan model regresi logistik biner dikarenakan variabel respon berbentuk dikotomi. Hasil penelitian menunjukkan ketepatan jadwal kereta dan keterjangkauan tarif kereta berpengaruh terhadap kesediaan menggunakan kereta bandara.

Kata Kunci: Kereta bandara, *discrete choice*, *regresi logistik biner*

ABSTRACT

The Government through the National Railway Master Plan has launched the development of the Airport Railways Network and Services to facilitate passenger mobility, one of which is the construction of the Adi Soemarmo Airport train. In April 2017 a groundbreaking project for the development of Adi Soemarmo Airport, Boyolali Regency by the President of the Republic of Indonesia and was scheduled to operate in 2019. This study uses a discrete choice model to express the opportunity for each passenger to use the airport train. The research instrument was prepared using predictor variables developed from the dimensions of service according to Gaspers. The sample used was 200 respondents with random sampling technique. The collected data is processed with a binary logical regression model because the response variable is in the form of a dichotomy. The results of the study show the accuracy of the train schedule and the affordability of the train fare affect the willingness to use airport trains.

Keywords: Airport train, *discrete choice*, *regresi logistik biner*

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pemerintah melalui Rencana Induk Perkeretaapian Nasional telah mencanangkan pengembangan Jaringan dan Layanan Kereta Api Bandara untuk mempermudah mobilitas penumpang salah satunya adalah pembangunan kereta Bandara Adi Soemarmo Solo

Pembangunan kereta bandara sejalan dengan rencana pemerintah kota Surakarta yang tercantum dalam RTRW Kota Surakarta tahun 2011 – 2031 dimana pemerintah kota Surakarta telah mencanangkan pembangunan rel kereta api menuju Bandara langsung dari stasiun di Kota Surakarta. Pada April 2017 telah dilakukan *groundbreaking* proyek pengembangan kereta Bandara Adi Soemarmo, Kabupaten Boyolali oleh Presiden RI

dan dijadwalkan beroperasi pada tahun 2019 mendatang.

Kereta api bandara didefinisikan sebagai layanan kereta api yang memberikan trayek dan stasiun dalam jarak berjalan kaki dari terminal bandara, atau tempat dimana kendaraan airport shuttle penghubung terminal bandara dan stasiun kereta berada (Schank, 1999). Lebih lanjut Schank (1999) dan Kouwenhoven (2008) menyebutkan stasiun kereta api bandara di kawasan bandara haruslah menyatu atau berdekatan dengan Terminal Bandara, atau untuk stasiun di kawasan kota sebaiknya memiliki aksesibilitas baik dengan kawasan pusat kota dan terintegrasi langsung dengan trayek kereta api lainnya yang melewati stasiun tersebut dan terintegrasi dengan moda transportasi umum lainnya

Pengoperasian suatu moda tanpa didukung oleh kesediaan calon pengguna untuk menggunakan moda tersebut menjadi suatu indikasi kegagalan dalam perencanaannya. Maka dari itu diperlukan suatu kajian untuk mengetahui kesediaan menggunakan kereta Bandara Adi Soemarmo Solo.

1.2 Pokok Permasalahan

Pokok permasalahan yang akan didalami dalam penelitian ini yaitu faktor pelayanan apa saja yang mempengaruhi kesediaan menggunakan kereta bandara

1.3 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan kepada operator mengenai pelayanan yang dibutuhkan dalam pengoperasian kereta bandara dan memberikan gambaran seberapa besar probabilitas masyarakat dalam memanfaatkan kereta bandara

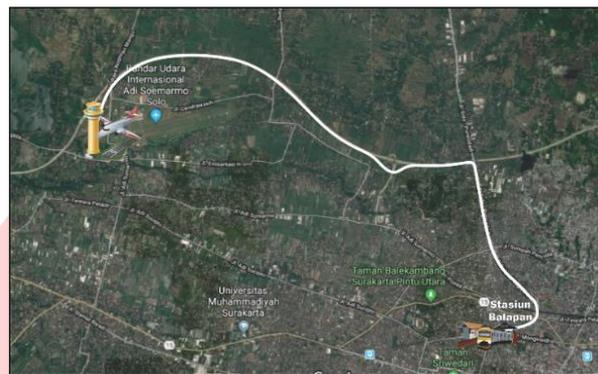
2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Kereta Bandara

KA Bandara (*airport rail link*) adalah kereta penumpang yang menghubungkan antara bandara dengan pusat kota yang dilayani oleh bandara tersebut

Kereta yang akan dioperasikan di bandara Adi Sumarmo menggunakan Tipe DEMU (Diesel Electric Multiple Unit) 4 Trainset dengan kapasitas 200 seat dan kecepatan Operasi 70 Km/jam

2.2. Pengembangan jalur kereta



Gambar 1 Jalur Kereta Bandara Adi Soemarmo

Jalur Kereta Adi Soemarmo menghubungkan Stasiun Solo Balapan dengan Bandara. Panjang jalur diperkirakan 13,5 km

2.3. Dimensi Pelayanan

Gaspersz (1997) menyatakan terdapat beberapa dimensi yang harus diperhatikan untuk meningkatkan mutu pelayanan yaitu:

- Kemudahan mendapatkan pelayanan
- Kenyamanan dalam memperoleh pelayanan
- Ketepatan waktu pelayanan
- Tanggung jawab
- Kelengkapan
- Kesopanan dan keramahan dalam memberikan pelayanan
- Pelayanan pribadi
- Atribut pendukung lainnya

2.3 Discrete Choice

Pearmain dan Kroes (1990) menyatakan bahwa model pemilihan diskret merupakan suatu desain dimana individu hanya memilih pilihan yang paling disukai dari suatu pasangan atau kelompok pilihan yang terdekat menuju keberhasilan suatu tujuan.

Pengolahan data discrete choice menggunakan regresi logit atau regresi probit, dengan peubah respon yang diamati adalah peubah kategori baik nominal maupun ordinal

2.4 Regresi Logistik

Regresi logistik merupakan model regresi yang digunakan bila variabel responnya bersifat kualitatif, (Hosmer dan Lemeshow, 1989). Model regresi logistik menggunakan variabel respon dalam bentuk kategori. Regresi logistik menggunakan prediksi probabilitas kejadian dari suatu peristiwa dengan mencocokkan data pada fungsi logit kurva logistik. Regresi logistik biner adalah sebuah pendekatan untuk membuat model

prediksi dengan variabel respon berbentuk dikotomi

2.5 Pengujian Hipotesa

Menurut Ghozali (2012:333), pada umumnya penelitian menggunakan tingkat signifikansi 1%, 5% atau 10%. Jika pengujian hipotesa menggunakan $\alpha = 1%$ maka peneliti memiliki keyakinan bahwa dari 100% sampel yang diteliti, terdapat sebesar 1% anggota sampel yang tidak mempunyai karakteristik populasi.

3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Responden

Responden yang digunakan dalam penelitian adalah penumpang potensial yang melakukan perjalanan dengan menggunakan pesawat udara di Bandara Adi Soemarmo Solo

3.2 Penentuan Sampel

Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik *random sampling* yaitu teknik penentuan sampel dengan acak. Ukuran sampel dalam penelitian ini sebanyak 200 orang.

3.3 Pengambilan Data

Pengambilan data dalam penelitian ini menggunakan teknik kuesioner dan wawancara.

3.4 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini dilakukan di area ruang tunggu keberangkatan Bandara Adi Soemarmo untuk memperoleh responden yang benar benar menggunakan moda pesawat

3.5 Prosedur Penelitian

Penelitian ini terdiri dari beberapa tahapan penelitian, diantaranya adalah.

- a. Melakukan telaah pustaka dan studi yang terkait dengan tema penelitian.
 - b. Identifikasi indikator-indikator yang mempengaruhi kesediaan seseorang menggunakan kereta bandara. Indikator yang digunakan menggunakan pendekatan dimensi pelayanan menurut Gaspersz
- Indikator Pelayanan

No	Indikator
1	Kemudahan mendapatkan pelayanan
2	Kenyamanan dalam memperoleh pelayanan
3	Ketepatan waktu pelayanan
4	Tanggung jawab
5	Kelengkapan
6	Kesopanan dan keramahan dalam memberikan pelayanan.
7	Pelayanan pribadi.
8	Atribut pendukung lainnya

- c. Pengembangan dimensi pelayanan yang lebih rinci yang dapat mempengaruhi penumpang untuk menggunakan moda kereta bandara

Tabel 2 Indikator Pelayanan Yang Mempengaruhi Perpindahan Moda

Variabel	Indikator pelayanan
X1	Pemesanan tiket dapat dilakukan secara langsung, telepon atau melalui website
X2	Tersedia layanan Customer Service 24 Jam
X3	Kemudahan perpindahan angkutan umum (integrasi antar moda) di Stasiun Kereta Bandara
X4	Kemudahan (aksesibilitas) menuju stasiun Kereta Bandara
X5	Frekuensi perjalanan kereta lebih dari 12 trip per hari
X6	Kereta dilengkapi dengan AC dan toilet
X7	Tempat duduk nyaman bagi penumpang
X8	Tersedianya papan informasi dan petunjuk yang jelas baik di stasiun maupun kereta
X9	Stasiun dan kereta selalu dalam kondisi bersih dan harum
X10	Ketepatan jadwal keberangkatan dan kedatangan kereta Bandara
X11	Adanya jaminan keamanan bagi penumpang
X12	Jaminan Penumpang mempunyai nomor tempat duduk sesuai tiket
X13	Penumpang dapat melakukan check in pesawat dan pelayanan bagasi di stasiun kereta
X14	Kereta dilengkapi dengan fasilitas P3K, alat keselamatan dan tempat bagasi yang luas
X15	Penumpang dilayani oleh petugas yang ramah, sopan dan profesional
X16	Petugas siap dan sigap membantu penumpang yang membutuhkan bantuan
X17	Penumpang dapat melakukan konfirmasi langsung apabila terjadi pembatalan tiket
X18	Tersedia layanan check in pesawat mandiri di stasiun kereta bandara
X19	Tarif kereta bandara yang terjangkau bagi masyarakat

X20	Ketersediaan fasilitas bagi para penyandang disabilitas
X21	Ketersediaan fasilitas parkir untuk pengguna angkutan umum (park & ride) di Stasiun Kereta Bandara

- d. Atribut pelayanan kemudian disusun ke dalam kuesioner dengan skala likert
- e. Menganalisa data yang diperoleh dengan model regresi logistik

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Analisis Data dan Pembahasan

4.1.1 Uji Independensi antara variabel X dan Y

Uji independensi antara variabel X dan Y atau disebut juga dengan uji parsial digunakan untuk menguji apakah terdapat pengaruh antar masing-masing variabel prediktor terhadap variabel respon. Menurut Widarjono (2010:123) dalam regresi logistik Uji Wald digunakan untuk menguji ada tidaknya pengaruh dari variabel bebas terhadap variabel terikat secara parsial. Pengujian dilakukan dengan membandingkan nilai Wald (W) dengan nilai *Chi square* (X^2) pada derajat bebas (df) = 1 dan alpha 5% atau dengan membandingkan nilai signifikansi (*p value*) dengan nilai alpha sebesar 5%.

Hipotesis yang digunakan dalam uji parsial ini adalah sebagai berikut

Ho : $\beta = 0$ artinya variabel prediktor tidak berpengaruh terhadap variabel respon

H₁ : $\beta \neq 0$ artinya variabel prediktor berpengaruh terhadap variabel respon

Hasil uji secara parsial menghasilkan sebanyak 21 variabel prediktor masing-masing berpengaruh signifikan terhadap variabel respon dengan nilai *p value* < 0.05

4.2.1. Uji Serentak

Metode yang digunakan untuk menyeleksi model dalam penelitian ini adalah metode Forward yaitu memasukkan satu persatu variabel prediktor yang berpengaruh (signifikan) terhadap kesediaan penumpang. Pengujian secara serentak dilakukan dengan menggunakan Uji *overal model fit/omnibus*. Hipotesis yang digunakan dalam uji serentak adalah

Ho : $\beta = 0$ artinya tidak ada pengaruh antara variabel prediktor terhadap variabel respon

H₁ : $\beta \neq 0$ artinya terdapat paling sedikit satu variabel prediktor yang berpengaruh terhadap variabel respon

Omnibus Tests of Model Coefficients

		Chi-square	df	Sig.
Step 1	Step	21.971	1	.000
	Block	21.971	1	.000
	Model	21.971	1	.000
Step 2	Step	11.964	1	.001
	Block	33.936	2	.000
	Model	33.936	2	.000

Dari hasil uji secara serentak diperoleh nilai chi square sebesar 33,936 lebih besar dari tabel $X^2_{0,05;2}$ sebesar 5.991 dengan nilai signifikansi 0.000. Keputusan dari pengujian ini adalah menolak Ho sehingga disimpulkan bahwa terdapat paling sedikit satu variabel prediktor yang signifikan terhadap variabel respon.

4.2.2. Uji kesesuaian model

Uji kesesuaian model digunakan untuk menguji apakah model yang terbentuk sudah sesuai sehingga tidak ada perbedaan antara hasil pengamatan dengan kemungkinan hasil prediksi model. Uji kesesuaian model dinilai dengan menggunakan Hosmer and Lemeshow's Goodness of Fit Test. Hipotesis yang digunakan dalam uji kecocokan model adalah sebagai berikut

Ho : $\beta = 0$ artinya tidak ada pengaruh antara variabel prediktor terhadap variabel respon

H₁ : $\beta \neq 0$ artinya terdapat paling sedikit satu variabel prediktor yang berpengaruh terhadap variabel respon

Hosmer and Lemeshow Test

Step	Chi-square	df	Sig.
1	2.633	1	.105
2	1.842	3	.606

Uji kesesuaian model diperoleh nilai chi square sebesar 1.842 dengan nilai *p value* sebesar 0,606 > α (0.05) sehingga dapat ditarik kesimpulan menolak Ho yang artinya model sesuai. Model yang terbentuk mampu memprediksi nilai observasinya.

4.2.3. Estimasi Parameter model

Cox dan Snell's R square merupakan ukuran yang mencoba meniru ukuran R pada multiple regression yang didasarkan pada teknik estimasi likelihood dengan nilai maksimum kurang dari 1 sehingga sulit diinterpretasikan. Untuk mendapatkan koefisien determinasi yang dapat diinterpretasikan seperti nilai R² pada multiple regression maka dilakukan Nagelkerke R square.

Nagelkerke R square merupakan modifikasi dari koefisien Cox dan Snell's R square untuk memastikan bahwa nilainya bervariasi dari 0 sampai 1. Hal ini dilakukan dengan cara membagi nilai Cox dan Snell's R square dengan nilai maksimumnya (Ghozali, 2009:79)

Model Summary

Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	74.232 ^a	.104	.272
2	62.268 ^b	.156	.409

Dari hasil uji parameter diperoleh hasil nilai Nagelkerke R square sebesar 0.409 atau sebesar 40,9% artinya variabel respon dapat dijelaskan oleh variabel-variabel prediktor sebesar 40,9%

4.2.4. Ketepatan Klasifikasi Model

Observed	Predicted				
	WTU		Percentage Correct		
	Tidak Bersedia	Bersedia			
Step 1	WTU	Tidak Bersedia	2	11	15.4
		Bersedia	0	187	100.0
		Overall Percentage			94.5
Step 2	WTU	Tidak Bersedia	5	8	38.5
		Bersedia	0	187	100.0
		Overall Percentage			96.0

Dari tabel di atas dapat digambarkan bahwa dari hasil observasi didapatkan 13 responden yang tidak bersedia menggunakan kereta bandara, ada 5 responden diprediksikan dengan tepat oleh model atau sebesar 38.5%. Sedangkan dari hasil observasi 187 responden yang bersedia menggunakan kereta bandara, ada 187 responden dapat diprediksi dengan tepat oleh model atau sebesar 100%. Secara keseluruhan model dapat memprediksi data dengan tepat sebesar 96%

4.2.5. Interpretasi

Setelah diperoleh model terbaik selanjutnya dilakukan interpretasi dari koefisien parameter. Untuk model regresi logistik dengan variabel prediktor yang berskala kategori, maka odds rasionya dinyatakan dengan $\psi = e^\beta$. Nilai odds ratio untuk masing-masing variabel prediktor pada model akhir dapat dilihat pada tabel berikut

Variabel	B	Exp(B)
X10	1,621	5.060
X19	1,599	4.946
Constant	-10.839	,000

Odds rasio model akhir

Hasil akhir model terbaik diperoleh hanya ada dua variabel yang berpengaruh terhadap kesediaan penumpang untuk menggunakan kereta bandara. Variabel tersebut adalah ketepatan jadwal kereta dan keterjangkauan tarif kereta

5. Kesimpulan dan Saran

5.1 Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan Variabel ketepatan jadwal kereta dan keterjangkauan tarif kereta berpengaruh terhadap kesediaan menggunakan kereta bandara. Bentuk persamaan model akhir yang diperoleh adalah

$$P(Y=1) = \frac{\exp(-10.839+1.621X_{10}+1.599X_{19})}{1+\exp(-10.839+1.621X_{10}+1.599X_{19})}$$

5.2 Saran

Perlu dilakukan analisis lebih lanjut terhadap tarif sehingga diperoleh besaran tarif yang dianggap layak bagi penumpang

DAFTAR PUSTAKA

- Gaspersz, Vincent. (1997). Manajemen Kualitas. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama
- Kementerian Perhubungan, Rencana Induk Perkeretaapian Nasional, Direktorat Jenderal Perkeretaapian Kementerian Perhubungan Republik Indonesia
- Kementerian Perhubungan (2013). Peraturan PM 69 Tahun 2013 tentang Tata Naskah Kebandarudaraan Nasional
- Pratomo, S. 2013. Analisis Permintaan Penumpang Kereta Api Yang Menghubungkan Antar Bandara Ditinjau Dari Competitor Market. Tesis. Yogyakarta:UGM.
- Profillidis, V., A., 2006, Railway Management and Engineering, Cetakan ke-3,Ashgate Publishing Company, Burlington
- Purnama, H dan Yuliawati, Eny.2017. Kajian Optimalisasi Bandar Udara Internasional Adi Soemarmo Solo melalui Peningkatan Konektivitas antara Solo-Yogyakarta dengan Angkutan Kereta Api Khusus Bandar Udara.Jurnal:Pusat Litbang Transportasi Udara Jakarta
- Tamin, O, 2008. Perencanaan,Pemodelan & Rekayasa Transportasi.Bandung:ITB..



AKADEMI PERKERETAAPIAN INDONESIA