

EVALUASI KINERJA OPERASIONAL DAMRI BANDARA (STUDI KASUS TRAYEK BANDARA YIA-TERMINAL PALBAPANG)

OPERATIONAL PERFORMANCE EVALUATION OF DAMRI AIRPORT (CASE STUDY OF YIA-TERMINAL PALBAPANG AIRPORT ROUTE)

Iwan Satriawan¹, Dessy Angga Afrianti², Agus Sembodo²

¹Taruna Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Darat Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD, Jalan Raya Setu Km 3,5, Cibitung, Bekasi, Jawa Barat 17520, Indonesia

²Dosen Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD, Jalan Raya Setu Km 3,5, Cibitung, Bekasi, Jawa Barat 17520, Indonesia

E-mail: satriawan0315@gmail.com

ABSTRACT

Damri Bandara Yogyakarta International Airport (YIA) is one of the modes of transportation at Yogyakarta International Airport. There are three Damri Bandara YIA bus routes that operate every day, namely Damri Bandara YIA route YIA-Terminal Palbapang Airport, route YIA-Sleman Airport City Hall, route YIA Airport to Borobudur Temple Magelang. In its implementation, research is carried out by collecting data in the form of primary data (with the Stated Preference Survey technique) and secondary data (data obtained from direct visits). Private vehicle users on the Damri YIA-Palbapang Terminal route are greater as many as 3,624 people / day while travelers who use Damri Airport transportation on average every 1 RIT as many as 3 passengers.

The results of the research analysis show that there are still many passengers who choose to use private vehicles because of poor operational performance and lack of socialization of the existing YIA Airport Damri route in Kulon Progo Regency that is not in accordance with standards according to the Ministry of Transportation in 2002. Damri YIA-Palbapang Terminal transportation is proposed to start the transportation operation service time from 05.30-18.30 WIB with a planned speed of 36 km / hour. Travel time is 57 minutes and cycle time (Round Trip Time) is 135 minutes. The number of Rit every day is 6 Rit, with the headway of each vehicle is 51 minutes and the number of fleets needed is 3 vehicles.

Keywords: Transportation, Operational Performance Evaluation, Damri Airport, Operational Performance, Kulon Progo Regency

ABSTRAK

Damri Bandara Yogyakarta International Airport (YIA) merupakan salah satu moda transportasi di Bandara Internasional Yogyakarta. Terdapat tiga trayek bus Damri Bandara YIA yang beroperasi setiap harinya, yaitu Damri Bandara YIA trayek Bandara YIA-Terminal Palbapang, trayek Bandara YIA-Sleman City Hall, trayek Bandara YIA ke Candi Borobudur Magelang. Pada pelaksanaannya, penelitian dilakukan dengan mengumpulkan data-data berupa data primer (dengan teknik Survei Stated Preference) dan data sekunder (data didapatkan dari kunjungan langsung). Pengguna kendaraan pribadi pada trayek Damri YIA-Terminal Palbapang lebih besar sebanyak 3.624 orang/hari sedangkan pelaku perjalanan yang menggunakan angkutan Damri Bandara rata-rata setiap 1 RIT sebanyak 3 penumpang.

Hasil analisis penelitian menunjukkan bahwa masih banyak penumpang yang memilih menggunakan kendaraan pribadi karena kinerja operasional yang buruk dan kurangnya sosialisasi trayek Damri Bandara YIA di Kabupaten Kulon Progo yang ada saat ini belum sesuai dengan standar menurut Departemen Perhubungan Tahun 2002. Angkutan Damri YIA-Terminal Palbapang diusulkan waktu pelayanan operasi angkutan dimulai dari pukul 05.30-18.30 WIB dengan kecepatan rencana 36 km/jam. Waktu tempuh perjalanan sebesar 57 menit dan waktu siklus (Round Trip Time) sebesar 135 menit. Jumlah Rit setiap hari sebanyak 6 Rit, dengan headway setiap kendaraan sebesar 51 menit dan jumlah armada yang dibutuhkan sebanyak 3 kendaraan.

Kata Kunci: Angkutan, Evaluasi Kinerja Operasional, Damri Bandara, Kinerja Operasional, Kabupaten Kulon Progo

PENDAHULUAN

Salah satu jenis transportasi yang sering digunakan para wisatawan menuju Yogyakarta adalah transportasi udara. Bandara Internasional Yogyakarta (YIA) merupakan Bandar Udara pengganti Bandara Adisutjipto guna mendukung pesatnya peningkatan jumlah penumpang yang membutuhkan pelayanan penerbangan di Daerah Istimewa Yogyakarta. Dibangun di Kecamatan Temon, Kabupaten Kulon Progo.

Damri Bandara YIA merupakan salah satu moda transportasi di Bandara Internasional Yogyakarta. Terdapat tiga trayek bus Damri Bandara YIA yang beroperasi setiap harinya, salah satunya yaitu trayek Bandara YIA-Terminal Palbapang. Waktu operasional Damri Bandara YIA dari jam 05.30 WIB s/d 14.40 WIB dengan jarak tempuh sejauh 34 KM.

Jumlah kunjungan wisatawan selalu meningkat setiap tahunnya, namun data di lapangan menunjukkan rendahnya wisatawan untuk menggunakan pelayanan Damri YIA ke lokasi tujuan. Hal ini dikarenakan membutuhkan waktu relatif lama sebelum bergerak mengangkut penumpang karena menunggu penuhnya kapasitas muatan hingga lebih dari 10 menit. Saat ini, wisatawan lebih mengandalkan kendaraan pribadi untuk kepentingan bekerja, bisnis maupun wisata di Kabupaten Kulon Progo sebanyak 3.624 orang/hari sedangkan pelaku perjalanan yang menggunakan angkutan Damri Bandara YIA rata rata setiap 1 RIT sebanyak 3 penumpang. Untuk itu perlu evaluasi dan peningkatan kinerja operasional Damri Bandara YIA sehingga jumlah wisatawan yang menggunakan Damri Bandara YIA meningkat.

METODE PENELITIAN

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan di Kabupaten Kulon Progo, berdasarkan tahapan bagan alir penelitian yang dilakukan yaitu tahap persiapan, mengidentifikasi masalah, membuat rumusan masalah, tahapan pengumpulan data sekunder dan data primer, seleksi dan komplikasi data, analisis kinerja operasional Damri Bandara YIA, analisis karakteristik pengguna Damri Bandara YIA, analisis kemauan berpindah moda, dan usulan kinerja operasional, merencanakan penjadwalan, serta kesimpulan dan saran. Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif, dimana analisis yang dilakukan pada penelitian kuantitatif melakukan proses perhitungan pada sebagian besar analisis data yang ada.

ANALISIS DAN PEMECAHAN MASALAH

Analisis Kinerja Operasional Damri Bandara YIA Eksisting

Perbandingan kinerja operasional Damri Bandara YIA dilapangan dengan standar penilaian operasional angkutan umum Departemen Perhubungan sesuai Peraturan Menteri Perhubungan RI Nomor 98 (2013), untuk mengetahui dan memberi masukan kepada operator apakah pelayanan Damri Bandara YIA telah memenuhi standar minimum pelayanan angkutan umum yang telah ditetapkan, apabila belum agar segera diperbaiki dan ditingkatkan kembali pelayanan tersebut.

Tabel 5.9 Rekapitulasi Pelayanan Damri Bandara YIA trayek YIA-Palbakang Berdasarkan Standar Departemen Perhubungan

Data		KAMIS		JUMAT		SABTU		MINGGU		Standar Penilaian			Keterangan
		CAA 016	CAA 017	CAA 016	CAA 017	CAA 016	CAA 017	CAA 016	CAA 017	Kurang	Sedang	Baik	
Headway	(Menit)	45,86		46		46,71		43,57		> 15	10 - 15	< 10	Kurang
Waktu Menunggu Angkutan	(Menit)	40,7		40,25		40,7		38,7		> 30	20 - 30	< 20	Kurang
Frekuensi	(Kend/Jam)	1,61	1,30	1,82	1,10	1,54	1,35	1,67	1,37	< 4	4 - 6	> 6	Kurang
Faktor Muat	(%)	9%	9%	13%	14%	25%	23%	20%	27%	> 100	70 - 100	< 70	Kurang
Kecepatan	(Km/Jam)	37,22	35,12	37,98	36,35	39,35	36,84	37,20	35,95	< 5	5 - 10	> 10	Baik
Waktu Siklus	(Menit)	150,5	140,2	123,4	125,5	119,0	128,1	127,6	137,4				

Dapat diketahui bahwa dari survei statis dan kinerja operasional yang buruk terutama pada headway, waktu menunggu angkutan, frekuensi, dan faktor muat serta kurangnya sosialisasi trayek Damri Bandara YIA di Kabupaten Kulon Progo yang ada saat ini belum sesuai dengan standar menurut Departemen Perhubungan Tahun 2002 hal ini yang menyebabkan penumpang masih banyak memilih kendaraan pribadi.

Analisis Karakteristik Pengguna Damri Bandara YIA

Hasil survei potensi permintaan penumpang merupakan jumlah permintaan dari masyarakat Kabupaten Kulon Progo akan pelayanan Damri Bandara YIA data tersebut diperoleh dari survei Stated Preference. Jumlah sampel untuk responden kuesioner tersebut dihitung dengan rumus slovin dengan populasi yang diperoleh dari jumlah penduduk yang terlewati trayek Damri Bandara YIA di Kabupaten Kulon Progo, dimana Damri Bandara YIA melewati 8 zona dengan jumlah 219.892 orang. Sehingga diambil sampel penumpang Damri Bandara YIA sebanyak 72 penumpang dan wisatawan pengguna kendaraan pribadi sebanyak 400 orang.

Berdasarkan hasil penyebaran kuisisioner adalah penumpang berjenis kelamin laki-laki dengan rentang usia 31-45 tahun, berprofesi sebagai pegawai swasta dengan rentang pendapatan >Rp 7 juta, yang didominasi oleh pemilik kendaraan pribadi berupa mobil untuk tujuan bisnis/bekerja dengan barang bawaan 1 buah bagasi, yang memilih menggunakan Damri Bandara YIA dengan alasan pertimbangan lebih nyaman, dalam perjalanan selama >60 menit yang memiliki harapan peningkatan kinerja yaitu waktu tunggu keberangkatan maksimal 10 menit serta adanya kepastian jadwal. Namun ada juga penumpang yang lebih memilih menggunakan kendaraan pribadi didominasi oleh kendaraan pribadi roda empat (mobil) dengan alasan pertimbangan mobilitas.

Analisis Kemauan Berpindah Moda

Penentuan Dari persentase sebesar 67% bersedia pindah moda menggunakan Damri Bandara YIA. Persentase tersebut dikalikan dengan matriks asal tujuan perjalanan kendaraan pribadi dari survei Home Interview dan dijumlahkan dengan permintaan

saat ini, sehingga didapatkan matriks permintaan potensial dari masyarakat Kabupaten Kulonprogo yang bersedia menggunakan Damri Bandara YIA. Penumpang kendaraan pribadi bersedia berpindah menggunakan Damri Bandara YIA dengan adanya peningkatan pada faktor kepastian jadwal keberangkatan armada, diskon harga tiket, penambahan rute dan penambahan armada yang melayani.

Tabel 5. 39 Matriks Asal Tujuan Permintaan Potensial yang Akan Menggunakan Damri Bandara YIA

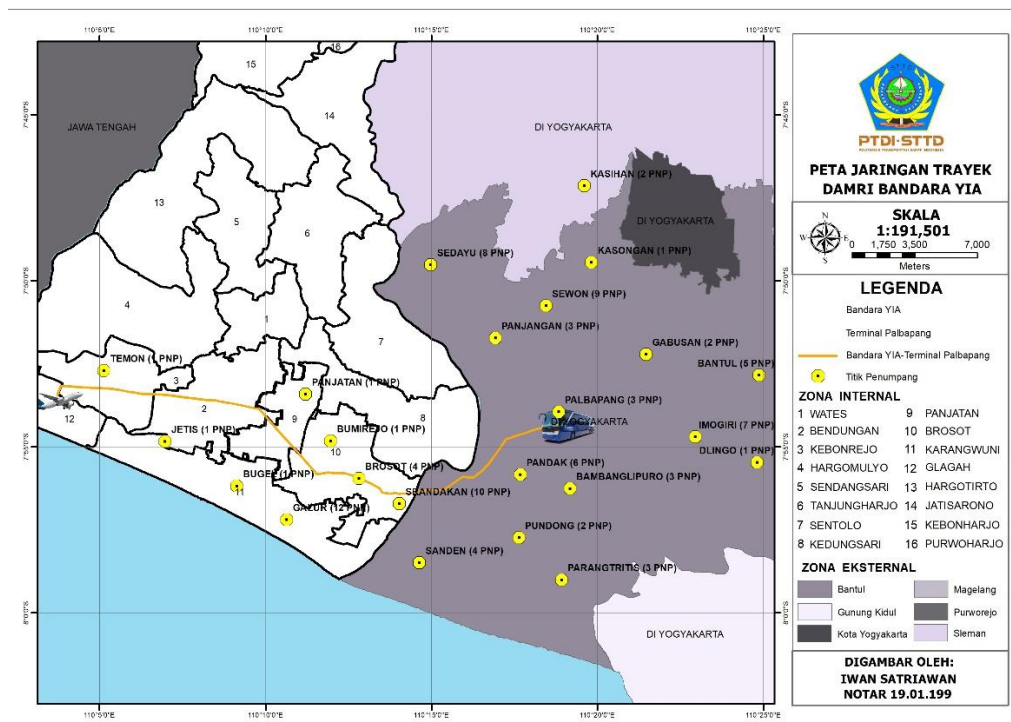
OD PERJALANAN (ORANG/HARI)									
O/D	1	2	3	7	8	9	10	12	TOTAL
1	0	1126	1309	786	497	916	0	183	4818
2	6729	0	1971	378	0	1053	27	54	10212
3	4695	1978	0	0	0	354	118	0	7146
7	2563	279	1867	0	1309	864	390	139	7410
8	3216	748	249	474	0	2080	598	274	7639
9	2469	658	795	274	521	0	658	302	5678
10	4196	592	1236	824	566	592	0	721	8726
12	1820	369	910	541	25	148	123	0	3935
TOTAL	25688	5750	8337	3276	2919	6007	1915	1673	55565

Sumber: Laporan Umum PKL Kabupaten Kulon Progo 2022

Dari data yang telah dikumpulkan jenis kelamin penumpang yang bersedia pindah menggunakan Damri Bandara YIA pada hari weekday paling banyak dinyatakan oleh laki-laki sebesar 55% dan yang mungkin bersedia pindah juga paling banyak adalah laki-laki sebesar 56%. Pada hari weekend yang menyatakan bersedia pindah paling banyak yaitu laki-laki sebesar 58% dan yang mungkin bersedia pindah didominasi oleh laki-laki sebesar 57%. pada hari weekday yang menyatakan bersedia pindah tertinggi pada rentang pendapatan > Rp 5 juta – Rp 7 juta sebesar 36% sama seperti penumpang yang mungkin bersedia pindah paling tinggi pada rentang > Rp 5 juta – Rp 7 juta sebesar 49%. Pada hari weekend pendapatan penumpang yang bersedia pindah paling tinggi pada rentang > Rp 7 juta sebesar 49%, penumpang yang mungkin bersedia pindah juga tertinggi pada rentang > Rp 7 juta sebesar 46%.

Titik Kantong Penumpang Damri Bandara YIA

Pada trayek Bandara YIA-Terminal Palbapang sudah sesuai harapan masyarakat karena pada trayek Bandara YIA-Terminal Palbapang melewati centeroid atau pusat kegiatan seperti rumah sakit, sekolah, pasar, dan terminal. Masyarakat mengharapkan dapat ditambahkan titik melalui Stasiun Wates karena dapat menangkap potensi permintaan perjalanan di Kabupaten Kulon Progo dari Pasar Wates maupun Stasiun Wates yang pada saat ini belum terlayani oleh angkutan umum.



Gambar 5. 33 Titik Kantong Penumpang Damri Bandara YIA

Ada beberapa hal yang menjadi permasalahan pada Trayek Damri Bandara YIA-Terminal Palbapang, diantaranya yaitu:

1. Waktu *headway* yang lama > 45 menit.
2. Waktu menunggu angkutan yang lama >40 menit.
3. Kurangnya armada operasi saat ini hanya terdapat 2 armada.
4. Kurangnya frekuensi kendaraan/jam saat ini masih 2 kendaraan/jam.
5. Kurangnya sosialisasi trayek.

Permasalahan Damri Bandara YIA Trayek YIA-Terminal Palbapang diperoleh dari wawancara penumpang Bandara YIA dan kinerja operasional Damri Bandara YIA eksisting di lapangan, kemudian dilakukan usulan penanganannya yaitu:

1. Usulan 1 peningkatan kinerja operasional Damri Bandara YIA Trayek Bandara YIA-Terminal Palbapang. Setelah dilakukan perbandingan kinerja operasional Damri Bandara YIA eksisting dengan standar penilaian operasional angkutan umum Departemen Perhubungan sesuai Peraturan Menteri Perhubungan RI Nomor 98 (2013), maka dilakukan usulan perbaikan terhadap kinerja yang belum memenuhi standar seperti waktu *headway*, waktu menunggu, frekuensi kendaraan, waktu tempuh, waktu operasi, dan jumlah rit.
2. Usulan 2 penambahan jumlah armada yang beroperasi. Setelah melakukan analisis dan mengetahui hasil kinerja pelayanan angkutan Damri Bandara YIA, maka dilakukan usulan perbaikan dengan melakukan analisis jumlah armada yang dibutuhkan.
3. Usulan 3 peningkatan sosialisasi terhadap adanya Damri Bandara YIA Trayek Bandara YIA-Terminal Palbapang. Sosialisasi berupa promo harga tiket, kampanye kembali ke angkutan umum, membuat stand yang menarik dan lebih informatif, juga sosialisasi marketing di sosial media.

Usulan Operasional Damri Bandara YIA-Terminal Palbapang

1. Waktu Operasi
Waktu operasi direncanakan mengikuti jadwal penerbangan pesawat di Bandara YIA, waktu pelayanannya di mulai dari jam 05.30 – 18.30 WIB.
2. Kecepatan Rencana
Kecepatan rencana ditetapkan kecepatan pada kondisi normal yang menjadi target maksimal kecepatan perjalanan Damri Bandara YIA. Kecepatan rencana yang direncanakan adalah 36 km/jam. Kecepatan rencana tersebut ditetapkan berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 79 Tahun 2013 Jaringan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, disebutkan bahwa batas kecepatan maksimal untuk wilayah perkotaan adalah 50 km/jam.
3. Load Factor
Rasio perbandingan antara jumlah penumpang yang diangkut dengan kapasitas kendaraan. Faktor muat yang direncanakan untuk Damri Bandara YIA adalah 70% dari kapasitas kendaraan 14 penumpang.
4. Waktu Tempuh
Perbandingan jarak tempuh dengan kecepatan operasi yang dibutuhkan kendaraan untuk sampai ke tujuannya. Panjang rute trayek Bandara YIA-Terminal Palbapang: 34 Km. Maka didapatkan hasil untuk waktu tempuh Bandara YIA-Terminal Palbapang yaitu: 57 menit.
5. Perjalanan Waktu Sirkulasi (*Round Trip Time*)
Waktu sirkulasi angkutan adalah waktu perjalanan Damri Bandara YIA dari asal ke tujuan dan kembali lagi ke asal. Dengan Deviasi waktu kendaraan sebesar 5% dari Travel Time dan waktu henti kendaraan sebesar 10% dari Travel Time di titik keberangkatan dan akhir armada. Maka didapatkan hasil untuk waktu sirkulasi Bandara YIA-Terminal Palbapang yaitu: 57 menit.
6. Jumlah Rit
Waktu Jumlah perjalanan pulang pergi yang mampu ditempuh oleh armada Damri Bandara YIA pada selang waktu operasi kendaraan. Waktu operasi kendaraan dari pukul 04.30-18.30 (13 Jam). Maka didapatkan hasil untuk jumlah rit yaitu sebanyak 6 rit.
7. Waktu Antara Kendaraan (*Headway*)
Waktu keberangkatan atau kedatangan antara kendaraan dengan kendaraan angkutan dibelakangnya dalam satu trayek pada satu titik tertentu sehingga didapatkan *headway* sebesar 51 menit.
8. Frekuensi
Jumlah kendaraan yang melewati suatu ruas jalan yang menjadi rute trayek tersebut dalam setiap jamnya, maka didapatkan hasil untuk frekuensi setiap jamnya sebanyak 1 kendaraan
9. Jumlah Kebutuhan Armada
Jumlah armada yang dibutuhkan dalam pengoperasian Damri Bandara YIA, direncanakan sebanyak 3 kendaraan.

Usulan Penjadwalan Damri Bandara YIA-Terminal Palbapang

Penjadwalan ulang Damri Bandara YIA merupakan harapan dari pengguna kendaraan pribadi yang ingin beralih menggunakan Damri Bandara YIA dan juga harapan penumpang Damri Bandara YIA. Tujuan utama dari penjadwalan ini adalah diharapkan semua rencana perjalanan agar dapat dilaksanakan dengan baik dan calon penumpang Damri Bandara YIA terlayani. Informasi yang diperlukan

dalam menetapkan penjadwalan antara lain:

- 1) Waktu perjalanan
- 2) Waktu bolak balik
- 3) *Headway* (waktu antara)
- 4) Frekuensi
- 5) Jumlah Armada

Penjadwalan Damri Bandara YIA ini akan dibuat 1 waktu operasi, karena jumlah permintaan penumpang pada hari kerja (weekday) dan hari libur (weekend) tidak terpaut jauh sebanyak 427 penumpang. Waktu operasi direncanakan mengikuti jam operasi dan fluktuasi penerbangan pesawat di Bandara YIA yaitu di mulai pukul 05.30 – 18.30 WIB dengan waktu antar kendaraan YIA-T. Palbapang 51 menit. Berikut adalah hasil penjadwalan Damri Bandara YIA-T. Palbapang yang akan direncanakan di Kabupaten Kulon Progo:

Tabel 5. 42 Jadwal Usulan DAMRI Bandara YIA Trayek YIA-Terminal Palbapang

RIT	BUS	PBG		YIA	
		TIBA	BRGKT	TIBA	BRGKT
1	1	4:30	4:36	5:33	5:43
	2	5:20	5:26	6:23	6:33
	3	6:10	6:16	7:13	7:23
2	1	6:45	6:51	7:48	7:58
	2	7:35	7:41	8:38	8:48
	3	8:25	8:31	9:28	9:38
3	1	9:00	9:06	10:03	10:13
	2	9:50	9:56	10:53	11:03
	3	10:40	10:46	11:43	11:53
4	1	11:15	11:21	12:18	12:28
	2	12:05	12:11	13:08	13:18
	3	12:55	13:01	13:58	14:08
5	1	13:30	13:36	14:33	14:43
	2	14:20	14:26	15:23	15:33
	3	15:10	15:16	16:13	16:23
6	1	15:45	15:51	16:48	16:58
	2	16:35	16:41	17:38	17:48
	3	17:25	17:31	18:28	18:38

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan untuk mencapai tujuan penelitian dapat penulis simpulkan dengan hasil sebagai berikut:

1. Hasil kinerja operasional yang buruk dan kurangnya sosialisasi trayek Damri Bandara YIA di Kabupaten Kulon Progo yang ada saat ini belum sesuai dengan standar menurut Departemen Perhubungan Tahun 2002 hal ini yang

- menyebabkan penumpang masih banyak memilih kendaraan pribadi.
2. Karakteristik pengguna DAMRI YIA berdasarkan hasil penyebaran kuisioner adalah penumpang berjenis kelamin laki-laki dengan rentang usia 31-45 tahun, berprofesi sebagai pegawai swasta dengan rentang pendapatan >Rp 7 juta, yang didominasi oleh pemilik kendaraan pribadi berupa mobil untuk tujuan bisnis/bekerja dengan barang bawaan 1 buah bagasi, yang memilih menggunakan Damri Bandara YIA dengan alasan pertimbangan lebih nyaman, dalam perjalanan selama > 60 menit yang memiliki harapan peningkatan kinerja yaitu waktu tunggu keberangkatan maksimal 10 menit serta adanya kepastian jadwal. Namun ada juga penumpang yang lebih memilih menggunakan kendaraan pribadi didominasi oleh kendaraan pribadi roda empat (mobil) dengan alasan pertimbangan mobilitas.
 3. Probabilitas penumpang dengan kendaraan pribadi bersedia berpindah moda menggunakan Damri Bandara YIA dengan adanya peningkatan pada faktor kepastian jadwal keberangkatan armada, diskon harga tiket, penambahan rute dan penambahan armada yang melayani.

SARAN

Dari hasil analisis yang telah dilakukan pada kinerja operasional Damri Bandara YIA trayek YIA-Terminal Palbapang, maka saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil analisis yang didapatkan bahwasanya perlu adanya peningkatan kinerja pelayanan agar dapat memberikan pelayanan yang lebih baik dan optimal bagi masyarakat Kabupaten Kulon Progo.
2. Melakukan evaluasi kinerja secara berkala dan penjadwalan ulang pada trayek Bandara YIA-Terminal Palbapang sehingga terciptanya angkutan umum yang aman, nyaman, selamat, murah dan tepat waktu.
3. Pengguna kendaraan pribadi bersedia berpindah menggunakan Damri Bandara YIA dengan adanya peningkatan kinerja pelayanan dari faktor kepastian jadwal keberangkatan armada, promo harga tiket, penambahan rute, penambahan armada yang melayani dan sosialisasi marketing di sosial media dan di lapangan.
4. Perlu dilaksanakannya penelitian lebih lanjut tentang perhitungan BOK terhadap keseluruhan trayek Damri Bandara YIA dan visualisasi yang lebih baik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih disampaikan kepada Direktur Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD, dosen pembimbing, dosen penguji, keluarga yang selalu memberikan doa dan dukungan serta rekan-rekan maupun adik-adik Taruna/i Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD yang telah memberikan bantuan dalam proses penyusunan penelitian.

REFERENSI

- Presiden Republik Indonesia. 2009. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan. Jakarta: Departemen Perhubungan.
- Presiden Republik Indonesia. 2014. Peraturan Pemerintah No.74 Tahun 2014 tentang Angkutan Jalan. Jakarta: Departemen Perhubungan.
- Menteri Perhubungan Republik Indonesia. 2013. Peraturan Menteri Perhubungan RI Nomor

- 98 Tahun 2013 tentang Standar Pelayanan Minimal Angkutan Orang Dengan Kendaraan Bermotor Umum Dalam Trayek. Jakarta: Departemen Perhubungan.
- General Manager PT Angkasa Pura 1. 2020. Surat Keputusan General Manager PT Angkasa Pura 1 (Persero) Bandar Udara Internasional Nomor: SKEP.GM.YIA.127/HK.01.01/2020 Tentang Standar Pelayanan pada Bandara Internasional Yogyakarta. Yogyakarta: General Manager PT Angkasa Pura 1.
- Arintono, S., Sebayang, S., 2004, Tinjauan Kinerja Operasi Kendaraan Angkutan Umum di Bandar Lampung, Jurnal Transportasi, Vol. 4 No. 1, 27 – 36.
- Dharmayanti, Diah. 2006. Analisis Dampak Service Performance Dan Kepuasan Sebagai Moderating Variable Terhadap Loyalitas Nasabah (Studi Pada Nasabah Tabungan Bank Mandiri Cabang Surabaya). Surabaya. Universitas Kristen Petra.
- Djakfar, L., Indriastuti, A.K., Nasution, A. S., 2010, Studi Karakteristik dan Model Pemilihan Moda Angkutan Mahasiswa Menuju Kampus (Sepeda Motor atau Angkutan Umum) di Kota Malang, Jurnal Rekayasa Teknik Sipil, Vol. 4 No.1, 1978-5658.
- Dwitasari, Reslyana. 2014. Puslitbang Manajemen Transportasi Multimoda Jl Medan Merdeka Timur No, R., & Pusat, J. (n.d.). Penentuan Kriteria Keterpaduan Transportasi Antarmoda Di Bandar Udara Determination Of Transportation Intermodal Integration Criteria In Airport.
- Firdausi dan Ahyudanari (2015). Magister Kritik Dan Perancangan Arsitektur Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan, P. Pembacaan Pengaruh Unsur Rancang Estetika Barat Terhadap Penyusunan Bentuk Geometri (Dwimatra & Trimatra) Pada Ornametasi Karaton Kasunanan Surakarta Analysis Of Devolepment Of Airport Access Mode Usage At Adisutjipto Internasional Airport Yogyakarta.
- Ghozali, I. 2018. Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program IBM SPSS 25. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Gaus, Abdul. 2011. Passenger Public Transportation Mode Choice Competition Between Bus And Station Wagon. Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- Idris, Z., Yani No, J. A., Pos, T., & Kartasura, P. 2009. Performance Level Analysis Of Public Transport User In Jogjakarta (Vol. 9, Issue 2).
- Irsadi, R. S. dan Widyastuti, H. 2017. “Probabilitas Perpindahan Moda Bagi Pengelola Jasa EMKL/Forwarder Dari Truk Petikemas ke Kereta Api Petikemas di Terminal Multipurpose Teluk Lamong Surabaya” [tesis]. Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- Napitupulu, dkk. 2012. Kajian Kepuasan Masyarakat Kota Malang terhadap Kualitas Layanan Angkutan Umum dengan Menggunakan Metode Structural Equation Modeling (SEM). Jurnal Rekayasa Sipil Vol.06, No. 2. hlm. 106-114.
- Octavianti, Devina dan Widyastuti, Hera 2012. Analisis Perpindahan Moda dari Taksi dan Mobil Pribadi ke Bus Damri di Bandar Udara Juanda Surabaya. Jurnal Teknik ITS. 1.
- Pratomo, A. B., Sumarsono, A. dan Yulianto, B. 2015. Analisis Kinerja Bus Trans Jogja (Studi Kasus Rute 4A dan 4B). Jurnal Teknik Sipil
- Rahman, R. 2009. Studi Pemilihan Moda Angkutan Umum Antar Kota Menggunakan Metode Stated Preference. SMARTek, 7(4).
- Sugiyono. 2007. Statistika Untuk Penelitian. Bandung: Alfabetha.

Tamin, O.Z, 2004, Perencanaan Dan Permodelan Transportasi, Penerbit ITB: Bandung.

Warpani, P. Suwardjoko. 2002. Pengelolaan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan. Penerbit ITB: Bandung.