

KEHANDALAN KERETA API ANTAR KOTA PADA DAOP V PURWOKERTO DAN DAOP VI YOGYAKARTA

Yuwono Wiarco¹, Siti Malkhamah,² Imam Muthohar,³

¹Jurusan Teknik Sipil dan Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas Gadjah Mada,
Jl. Grafika No.2 Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta,
yuwonowiarco@gmail.com

²Jurusan Teknik Sipil dan Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas Gadjah Mada,
Jl. Grafika No.2 Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta,
smalkhamah@mstt.ugm.ac.id

³Jurusan Teknik Sipil dan Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas Gadjah Mada,
Jl. Grafika No.2 Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta,
imuthohar@mstt.ugm.ac.id

Abstrak

Keterlambatan perjalanan kereta api merupakan hal yang sangat vital karena merupakan indikator kehandalan pelayanan kereta api. Pelayanan kereta api dikatakan semakin handal apabila waktu kelambatan semakin rendah. Dengan kehandalan yang tinggi yang ditandai dengan ketepatan waktu perjalanan akan menyebabkan peningkatan dalam kapasitas baik dari sisi pelayanan kepada penumpang maupun kapasitas jalur kereta api sebagai bagian dari sistem jaringan perkeretaapian. Penelitian ini bertujuan mengetahui tentang kehandalan pelayanan kereta api pada daerah penelitian ditinjau dari sisi operasi dan apakah ada hubungan antara jarak perjalanan kereta api dengan persentase kelambatan yang terjadi sebagai indikator kehandalan pelayanan kereta api. Metode yang digunakan adalah metode kuantitatif dan menggunakan bantuan program SPSS dalam menganalisis data primer dan sekunder. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 13 (tiga belas) kereta api yang dianalisis, diketahui bahwa kehandalan pelayanan kereta api pada Stasiun Kutoarjo dan Stasiun Tugu Yogyakarta adalah baik dengan rincian kategori sedang sebanyak 1 (satu) kereta, kategori baik sebanyak 6 (enam) kereta dan kategori sangat baik sebanyak 6 (enam) kereta, selain itu diketahui bahwa tidak terdapat hubungan antara persentase kelambatan kereta api dengan jarak perjalanan kereta api (hubungannya sangat lemah).

Kata kunci: kehandalan, kelambatan, persentase.

PENDAHULUAN

Latar belakang

Transportasi sebagai tulang punggung pembangunan menentukan pertumbuhan ekonomi suatu negara dan kereta api merupakan moda transportasi yang harus dikembangkan [Profillidis, 2000]. Sayangnya perkembangan perkeretaapian di Indonesia masih tergolong lambat. Selama kurun waktu 70 tahun (1939-2009) terdapat kecenderungan terjadinya penurunan prasarana jalan kereta api yang dioperasikan. Selain itu ketepatan waktu kereta api di Indonesia masih relatif rendah [Kementerian Perhubungan, 2011]. Kelambatan di bidang perkeretaapian tidak hanya pada perkembangan prasarana, sarana, dan jumlah penumpang, tetapi juga pada perkembangan SDM [Malkhamah, 2012] dan berbagai metode yang berkaitan dengan perencanaan, perancangan, dan pengoperasian kereta api. Salah satu faktor dalam pengoperasian kereta api adalah kehandalan atau stabilitas yang sangat berpengaruh terhadap kapasitas jalur kereta api.

Keterlambatan perjalanan kereta api merupakan hal yang sangat vital karena merupakan indikator kehandalan pelayanan kereta api. Pelayanan kereta api dikatakan semakin handal apabila waktu kelambatan semakin rendah. Dengan kehandalan yang tinggi yang ditandai dengan ketepatan waktu perjalanan akan menyebabkan peningkatan dalam kapasitas baik dari sisi pelayanan kepada penumpang maupun kapasitas jalur kereta api sebagai bagian dari sistem jaringan perkeretaapian. Kapasitas jalur kereta api perlu ditingkatkan mengingat angkutan kereta api memiliki kelebihan dalam hal kecepatan dan kapasitas angkut serta bebas dari kemacetan

sehingga angkutan berbasis jalan rel perlu dikembangkan guna mendukung perekonomian dalam hal angkutan orang dan barang, sehingga kehandalan kereta api sangat diperlukan untuk meningkatkan dan mempertahankan kapasitas jalur kereta api pada nilai yang seharusnya.

Kehandalan sering disebut juga dengan kestabilan. International Union of Railways (UIC) (2004) dalam Landex (2008) menyatakan bahwa terdapat berbagai faktor yang mempengaruhi kehandalan/kestabilan yaitu jumlah kereta api, rerata kecepatan dan keberagaman kereta dengan hubungan antar faktor sebagai berikut :

- 1) Pada pelayanan KA perkotaan, stabilitas dan jumlah kereta relatif tinggi dengan keberagaman kereta dan rerata kecepatan rendah.
- 2) Pada pelayanan kereta campuran antara kereta perkotaan dan jarak jauh, stabilitas dan jumlah kereta relatif rendah dengan keberagaman kereta dan rerata kecepatan tinggi.

Kehandalan atas angkutan orang dengan kereta api merupakan salah satu bagian dalam standar pelayanan minimum dalam perjalanan kereta api dan sudah diatur oleh Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor : PM.48 Tahun 2015 tentang Standar Pelayanan Minimum Angkutan Orang Dengan Kereta Api. Standar Pelayanan Minimum yang selanjutnya disebut SPM adalah ukuran minimum pelayanan yang harus dipenuhi oleh penyedia layanan dalam memberikan pelayanan kepada pengguna jasa, yang harus dilengkapi dengan tolok ukur yang dipergunakan sebagai pedoman penyelenggaraan pelayanan dan acuan penilaian kualitas pelayanan sebagai kewajiban dan janji penyedia layanan kepada masyarakat dalam rangka pelayanan yang berkualitas, cepat, mudah, terjangkau dan terukur.

Berdasarkan latar belakang tersebut, pada penelitian ini ingin mengetahui tentang kehandalan pelayanan kereta api pada daerah penelitian ditinjau dari sisi operasi dan apakah ada hubungan antara jarak perjalanan kereta api dengan persentase kelambatan yang terjadi sebagai indikator kehandalan pelayanan kereta api.

METODOLOGI

Bahan Penelitian

Bahan dalam penelitian ini adalah data-data sekunder dan data primer. Data sekunder dilakukan dengan cara menginventarisasi data-data yang sudah ada baik pada PT. Kereta Api (persero) selaku operator maupun pada pemerintah dalam hal ini Direktorat Jenderal Perkeretaapian Kementerian Perhubungan selaku regulator. Pengumpulan data primer dilakukan dengan melakukan survei langsung pada lokasi penelitian. Lokasi penelitian dalam penelitian ini adalah di Stasiun Kutoarjo dan Stasiun Tugu Yogyakarta. Data utama dalam penelitian ini adalah data Grafik Perjalanan Kereta Api (Gapeka) Tahun 2013 dan data lembar kerja dari pusat pengendalian dan operasi (Pusdal) Daerah Operasi (Daop) V Purwokerto dan Daerah Operasi (Daop) VI Yogyakarta.

Alat Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini terkait studi literatur adalah dokumen, peraturan dan referensi yang memuat data-data yang menunjang dalam penelitian atau studi literatur dan telaahan ilmiah.

Alat yang digunakan pada saat penelitian teknis atau survei lapangan meliputi : alat penunjuk waktu (arloji dan stop watch), dan formulir-formulir serta alat tulis yang digunakan untuk survei. Selain itu dalam penelitian ini diperlukan alat untuk analisis data yaitu seperangkat komputer dan printer beserta perlengkapannya termasuk di dalamnya program komputer (*software*) yang digunakan dalam proses analisis data.

Cara Penelitian

Dalam melakukan penelitian, analisis dan jalannya penelitian dilakukan sebagai berikut :

- (a). Pengumpulan data sekunder;
- (b). Pengumpulan data primer;
- (c). Analisa atas data primer dan sekunder;
- (d). Menetapkan pengklasifikasian kelambatan;
- (e). Menentukan nilai kehandalan angkutan kereta api pada lokasi penelitian.

Waktu Penelitian

Penelitian ini merupakan salah satu bagian dari penelitian yang sedang dilakukan oleh peneliti yang dimulai pada bulan September 2013. Data-data yang digunakan dalam penelitian ini didasarkan atas hasil survei yang dilaksanakan pada tanggal 1 sampai dengan 31 Maret 2014.

Batasan penelitian

Penelitian ini perlu dibatasi agar penelitian dapat lebih fokus menganalisis kondisi yang terjadi, penelitian dibatasi pada : perjalanan kereta api dengan tujuan perjalanan stasiun Kutoarjo dan stasiun Tugu Yogyakarta, merupakan perjalanan angkutan orang, merupakan perjalanan kereta jarak jauh, waktu perjalanan kereta api pada tanggal 1 sampai dengan 31 Maret 2014.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kehandalan

Berdasarkan lampiran Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor : PM.48 Tahun 2015 tentang Standar Pelayanan Minimum Angkutan Orang Dengan Kereta Api, dinyatakan bahwa jenis pelayanan yaitu kehandalan/ keteraturan dalam pelayanan angkutan orang dengan kereta api adalah ketepatan jadwal kereta api yang memberikan ketepatan/kepastian waktu keberangkatan dan kedatangan kereta api dengan tolok ukur untuk kereta api antar kota keterlambatan 10% dari total waktu perjalanan yang dijadwalkan dan untuk kereta api perkotaan keterlambatan 20% dari total waktu perjalanan dengan catatan keterlambatan tidak termasuk akibat gangguan selama perjalanan (cuaca dan teknis operasional/ kecelakaan).

Guna menganalisis kehandalan/ keteraturan jenis pelayanan pengoperasian kereta api, penulis mengelompokkan dalam 5 (lima) kelompok dengan indikator kelambatan kereta api antar kota sebagaimana tabel 1 berikut :

Tabel 1. Jenis Pelayanan Kereta Api Antar Kota

Jenis Pelayanan	Nilai kelambatan	Keterangan
Sangat baik	< 5%	Nilai kelambatan dibandingkan dengan waktu tempuh sesuai jadwal.
Baik	5% - 10%	
Sedang	10% - 15%	
Jelek	15% - 20%	
Sangat Jelek	> 20%	

Jarak Perjalanan dan Jenis Kereta Api

Berdasarkan analisis data sekunder, diketahui jarak perjalanan kereta api dan karakteristik kereta api sebagaimana tabel berikut ini :

Berdasarkan tabel 2 , diketahui bahwa rerata kecepatan rencana bervariasi walaupun dengan relasi yang sama. Dari tabel terlihat bahwa rerata kecepatan tertinggi sebesar 75,48 km/jam pada kereta nomor 42 yaitu Taksaka dengan relasi Gambir-Cirebon-Kroya-Kutoarjo, sedangkan rerata kecepatan terendah sebesar 43,91 km/jam pada kereta nomor 146 Kutojaya Selatan relasi Kiara Condong-Kroya-Kutoarjo.

Tabel 2. Jarak Perjalanan dan Karakteristik Kereta Api

Stasiun Tujuan Akhir : Stasiun Kutoarjo								
No	Nomor KA	Nama KA	Relasi/ Jurusan	Jadwal		Jarak (km)	Waktu Tempuh (Jam)	Kecepatan Rerata (km/jam)
				Keberangkatan	Kedatangan			
1	102	SAWUNG GALIH	PSE-CN-KYA-KTA	7:10	14:09	447	6:59	64.01
2	104	SAWUNG GALIH	PSE-CN-KYA-KTA	20:30	3:23	447	6:53	64.94
3	134	KUTOJAYA	PSE-PWT-KTA	5:25	13:07	447	7:42	58.05
4	146	KUTOJAYA SELATAN	KAC-KYA-KTA	21:10	4:43	324	7:33	42.91
Stasiun Tujuan Akhir : Stasiun Tugu Yogyakarta								
No	Nomor KA	Nama KA	Relasi/ Jurusan	Jadwal		Jarak (km)	Waktu Tempuh (Jam)	Kecepatan Rerata (km/jam)
				Keberangkatan	Kedatangan			
1	163	MADIUN JAYA AC	MN-YK	6:00	9:26	154	3:26	44.85
2	73	SANCAKA-1	SGU-SLO-YK	8:00	12:37	308	4:37	66.71
3	87	MALIOBORO EKSPRES	ML-YK	8:00	15:01	390	7:01	55.58
4	165	MADIUN JAYA AC	MN-YK	14:50	18:15	154	3:25	45.07
5	75	SANCAKA-2	SGU-SLO-YK	15:45	20:29	308	4:44	65.07
6	100	SENJA UTAMA YK	PSE-CN-KYA-YK	18:30	2:28	511	7:58	64.14
7	42	TAKSAKA	GMR-CN-KYA-YK	21:00	4:22	556	7:22	75.48
8	98	FAJAR UTAMA YK	PSE-CN KYA-YK	6:50	14:43	511	7:53	64.82
9	40	TAKSAKA	GMR-CN-KYA-YK	8:30	16:05	556	7:35	73.32

Kelambatan Kereta Api

Berdasarkan hasil analisis data, diketahui nilai kelambatan kereta api pada berbagai kereta yang ditinjau sebagaimana ditunjukkan tabel berikut ini.

Tabel 3. Kelambatan Kereta Api

Stasiun Tujuan Akhir : Stasiun Kutoarjo							
No	Nomor KA	Nama KA	Waktu Tempuh Rencana (Jam)	Waktu Tempuh Rencana (Menit)	Rerata Kelambatan (Menit)	Prosentase Kelambatan	Kategori
1	102	SAWUNG GALIH	6:59	419	25	5.97%	Baik
2	104	SAWUNG GALIH	6:53	413	29	7.02%	Baik
3	134	KUTOJAYA	7:42	462	9	1.95%	Sangat baik
4	146	KUTOJAYA SELATAN	7:33	453	17	3.75%	Sangat baik
Stasiun Tujuan Akhir : Stasiun Tugu Yogyakarta							
No	Nomor KA	Nama KA	Waktu Tempuh Rencana (Jam)	Waktu Tempuh Rencana (Menit)	Rerata Kelambatan (Menit)	Prosentase Kelambatan	Kategori
1	163	MADIUN JAYA AC	3:26	206	4	1.94%	Sangat baik
2	73	SANCAKA-1	4:37	277	15	5.42%	Baik
3	87	MALIOBORO EKSPRES	7:01	421	17	4.04%	Sangat baik
4	165	MADIUN JAYA AC	3:25	205	20	9.76%	Baik
5	75	SANCAKA-2	4:44	284	16	5.63%	Baik
6	100	SENJA UTAMA YK	7:58	478	65	13.60%	Sedang
7	42	TAKSAKA	7:22	442	42	9.50%	Baik
8	98	FAJAR UTAMA YK	7:53	473	20	4.23%	Sangat baik
9	40	TAKSAKA	7:35	455	21	4.62%	Sangat baik

Berdasarkan tabel dan gambar diatas, diketahui bahwa secara umum kehandalan pelayanan kereta api pada Stasiun Kutoarjo dan Stasiun Tugu Yogyakarta adalah baik dengan perincian kategori sedang sebanyak 1 (satu) kereta, kategori baik sebanyak 6 (enam) kereta dan kategori sangat baik sebanyak 6 (enam) kereta. Di stasiun Kutoarjo, kehandalan pelayanan terbaik oleh kereta Kutojaya (134) dengan persentase kelambatan 1,95% dan terjelek kereta Sawunggalih (104) dengan persentase kelambatan 7,02%, sedangkan di stasiun Yogyakarta, kehandalan pelayanan terbaik oleh kereta Madiun Jaya AC (163) dengan persentase kelambatan 1,94% dan terjelek kereta Senja Utama YK (100) dengan persentase kelambatan 13,60%,



Gambar 1. Persentase Kelambatan Kereta Api

Hubungan antara PersentaseKelambatan dan Jarak Perjalanan

Untuk mengetahui hubungan antar variabel yaitu persentase kelambatan dan jarak perjalanan, dilakukan analisis menggunakan program SPSS dengan hasil sebagaimana gambar berikut ini.

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Kelambatan ^a		. Enter

a. All requested variables entered.
 b. Dependent Variable: Jarak

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.067 ^a	.005	.002	131.05730

a. Predictors: (Constant), Kelambatan
 b. Dependent Variable: Jarak

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	31455.422	1	31455.422	1.831	.177 ^b
	Residual	6887582.424	401	17176.016		
	Total	6919037.846	402			

a. Predictors: (Constant), Kelambatan
 b. Dependent Variable: Jarak

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	386.683	8.160		47.388	.000
	Kelambatan	110.871	81.928	.067	1.353	.177

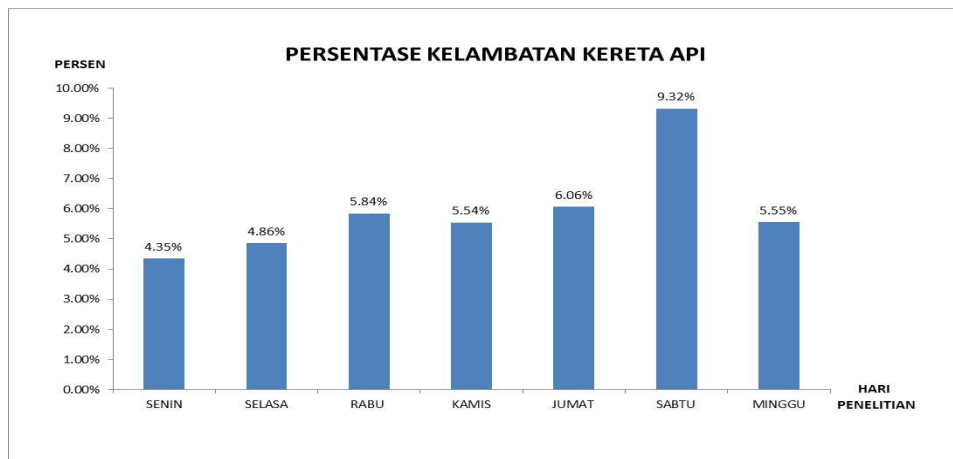
a. Dependent Variable: Jarak

Gambar 2. Hubungan antara persentase kelambatan dengan jarak perjalanan

Berdasarkan gambar2di atas, diketahui bahwa tidak terdapat hubungan antara persentase kelambatan kereta api dengan jarak perjalanan kereta api(hubungannya sangat lemah) hal ini ditunjukkan dengan nilai R square yang mendekati 0. Selain itu model regresi tidak bisa dipakai untuk memprediksi persentase kelambatan kereta api karena nilai probabilitas (0,177) lebih besar dari 0,05.

Hubungan antara PersentaseKelambatan dan Hari

Selain hubungan antara persentase kelambatan dan jarak perjalanan perlu juga diketahui berapakah persentase kelambatan apabila didasarkan atas hari kejadian, apakah terdapat perbedaan antara hari kerja dengan hari libur. Berdasarkan hasil analisis data diketahui bahwa persentase kelambatan berdasarkan hari kejadian sebagaimana gambar berikut ini.



Gambar 3. Persentase kelambatan dan hari kejadian

Berdasarkan gambar 3 di atas, diketahui bahwa persentase kelambatan kereta api tertinggi terjadi pada hari Sabtu yaitu sebesar 9,32% dan persentase kelambatan terendah pada hari Senin yaitu sebesar 4,35%. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat peningkatan keterlambatan pada saat hari libur (hari Sabtu) dan menjelang hari libur (hari Jumat). Tingginya persentase kelambatan pada hari-hari tersebut perlu dianalisis lanjutan mengenai penyebabnya apakah karena banyaknya penumpang atau karena faktor lain, agar diperoleh solusi penyelesaian permasalahan ini.

KESIMPULAN

Dari uraian dan hasil analisis yang telah dilakukan melalui serangkaian pembahasan, diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut.

- Penilaian terhadap kehandalan pelayanan kereta api diperlukan pengelompokan persentase kelambatan kereta api agar nilai kehandalan dapat terukur dan dikualifikasikan.
- Tidak terdapat hubungan antara persentase kelambatan dengan jarak perjalanan kereta api atau dengan kata lain sangat lemah.
- Kehandalan pelayanan kereta api pada Stasiun Kutoarjo dan Stasiun Tugu Yogyakarta adalah baik dengan perincian kategori sedang sebanyak 1 (satu) kereta, kategori baik sebanyak 6 (enam) kereta dan kategori sangat baik sebanyak 6 (enam) kereta.
- Berdasarkan hari, persentase kelambatan kereta api tertinggi terjadi pada hari Sabtu dan Jumat, perlu penelitian lanjutan mengenai penyebab tingginya persentase kelambatan ini guna mendapatkan solusi atas permasalahan.

DAFTAR PUSTAKA

- Kementerian Perhubungan, 2011, *Keputusan Menteri Perhubungan Nomor 35 Tahun 2011 Tentang Tata Cara dan Standar Pembuatan Grafik Perjalanan Kereta Api*, Jakarta.
- Kementerian Perhubungan, 2011, *Keputusan Menteri Perhubungan Nomor 35 Tahun 2011 Tentang Tata Cara dan Standar Pembuatan Grafik Perjalanan Kereta Api*, Jakarta.
- Kementerian Perhubungan, 2013, *Grafik Perjalanan Kereta Api (GAPEKA) 2013*, Jakarta.
- Kementerian Perhubungan, 2011, *Rencana Induk Perkeretaapian Nasional*, Jakarta.
- Landex, A., 2008, *Methods to Estimate Railway Capacity and Passenger Delays*, DTU Transport, Denmark.
- Landex, A., dkk., 2006, *Evaluation of Railway Capacity. Proceedings of Annual Transport Conference at Aalborg University*, Denmark.
- Malkhamah, S., 2012, *Workshop Training Need Assesment Program Studi Akademi Perkeretaapian*, Pendidikan Tinggi Teknis Bidang Perkeretaapian, Kementerian Perhubungan, Jakarta.
- Profillidis, V. A., 2000, *Railway Engineering*, Ashgate.
- Santoso, S., 2015, *SPSS20 Pengolah Data Statistik di Era Informasi*, Jakarta.