

KAJIAN KINERJA OPERASIONAL KERETA API JENGGALA JURUSAN MOJOKERTO – SIDOARJO

(A Study On Operational Performance of Jenggala Train, Mojokerto – Sidoarjo Route)

Irfan Nurdiansyah, Achmad Wicaksono, Hendi Bowoputro
Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya
Jalan MT. Haryono 167, Malang 65145, Jawa Timur, Indonesia
Email : irfannurdiansyaaah@gmail.com

ABSTRACT

On November 24, 2014 PT.KAI (Persero) inaugurated Jenggala train with Mojokerto - Sidoarjo route in order to meet the mobility needs of the areas. To find out the performance of the Jenggala train, it needs to be reviewed in terms of travel time, stop time, time delay, load factor, and cross capacity. It is also necessary to review the service facility for passengers to find out the level of satisfaction on Jenggala train. In this study using survey as a method to get primely data related to operational performance in the form of field survey, and to know customer satisfaction using quisoner with Importance Performance Analysis (IPA) method.

The analysis used for the travel time, stop time, and delay time is the 1 tail t-test, load factor using Vukan R Vuchic capacity calculation, route capacity by using scott formula, and customer satisfaction using Importance Performance Analysis (IPA) method.

The result of the analysis showed that the average travel time from Mojokerto is 48 minutes at Jenggala 294 and from sidoarjo is 54 minutes at Jenggala 289, the average stop time from Mojokerto is 3 minutes at Jenggala 288 and from Sidoarjo is 10 minutes at Jenggala 289, the average of time delay on departure and arrival from Mojokerto is 6 minutes and 5 minutes, while from Sidoarjo is 3 minutes and 3 minutes. The highest Load Factor from Mojokerto is 63.95% and from Sidoarjo is 63,57%. Cross capacity on Mojokerto – Tarik stasion is 56 trains / day and cross capacity at Sidoarjo – Tulangan is 79 train / day, with the result of user satisfaction level is 89.34%.

Keywords: *Railway, Jenggala, Operational Performance, Cross Capacity, IPA*

PENDAHULUAN

Kota Mojokerto dan Kabupaten Sidoarjo dua wilayah penting di Jawa Timur yang memiliki hubungan erat satu sama lain. Sehingga terdapat kebutuhan pergerakan yang besar pada kedua wilayah tersebut.

Kereta api Jenggala yang diresmikan pada November 24, 2014 diharapkan dapat membantu memenuhi kebutuhan pergerakan pada kedua wilayah tersebut. Kereta api Jenggala digunakan untuk perjalanan kerja, berdagang, maupun berlibur. Dengan harga tiket Rp. 4000,- Kereta api Jenggala merupakan pilihan bagi masyarakat Mojokerto dan Sidoarjo.

Kendala-kendala yang ada pada kereta api Jenggala pada saat beroperasi adalah waktu henti yang lama pada stasiun-stasiun tarik dan tulangan pada no.kereta tertentu yang berpotensi menyebabkan keterlambatan pada kereta api Jenggala. Kurangnya bentuk informasi kepada penumpang apabila terjadi kendala dan keterlambatan juga menjadi permasalahan yang cukup dirasakan oleh penumpang. Sehingga

perlu dilakukan kajian terhadap kinerja operasional dan kepuasan penumpang pada kereta api Jenggala.

Pada analisis kinerja operasional berpedoman pada SK Dirjen Perhubungan Darat No.687 Tahun 2002 dalam mengkaji waktu tempuh, waktu henti, waktu tunda, load factor, dan kapasitas lintas. Untuk menganalisis kepuasan pelanggan menggunakan metode *Importance Performance Analysis* (IPA) berdasarkan PM No.48 Tahun 2015 sebagai tolak ukur kesesuaian pelayanan pada kereta api Jenggala.

TINJAUAN PUSTAKA

Kereta api

Kereta api adalah sarana perkeretaapian dengan tenaga gerak, baik berjalan sendiri maupun dirangkaikan dengan sarana perkeretaapian lainnya, yang akan ataupun sedang bergerak di jalan rel yang terakit dengan perjalanan kereta api.

Kapasitas Lintas

Kapasitas lintas (N) adalah jumlah angkutan anggapan yang melewati suatu lintas dalam jangka tertentu.

$$N = \frac{1440 \times n}{T + C1 + C2} \text{ KA/Hari}$$

- N = Frekuensi KA (Jumlah KA/hari)
- T = Waktu tempuh rata-rata KA (menit)
- C1 = Waktu pelayanan blok (menit)
 - = 3,5 menit untuk blok telegraph
 - = 3 menit untuk blok token
 - = 2 menit untuk blok manual
 - = 0,25menit untuk blok otomatis

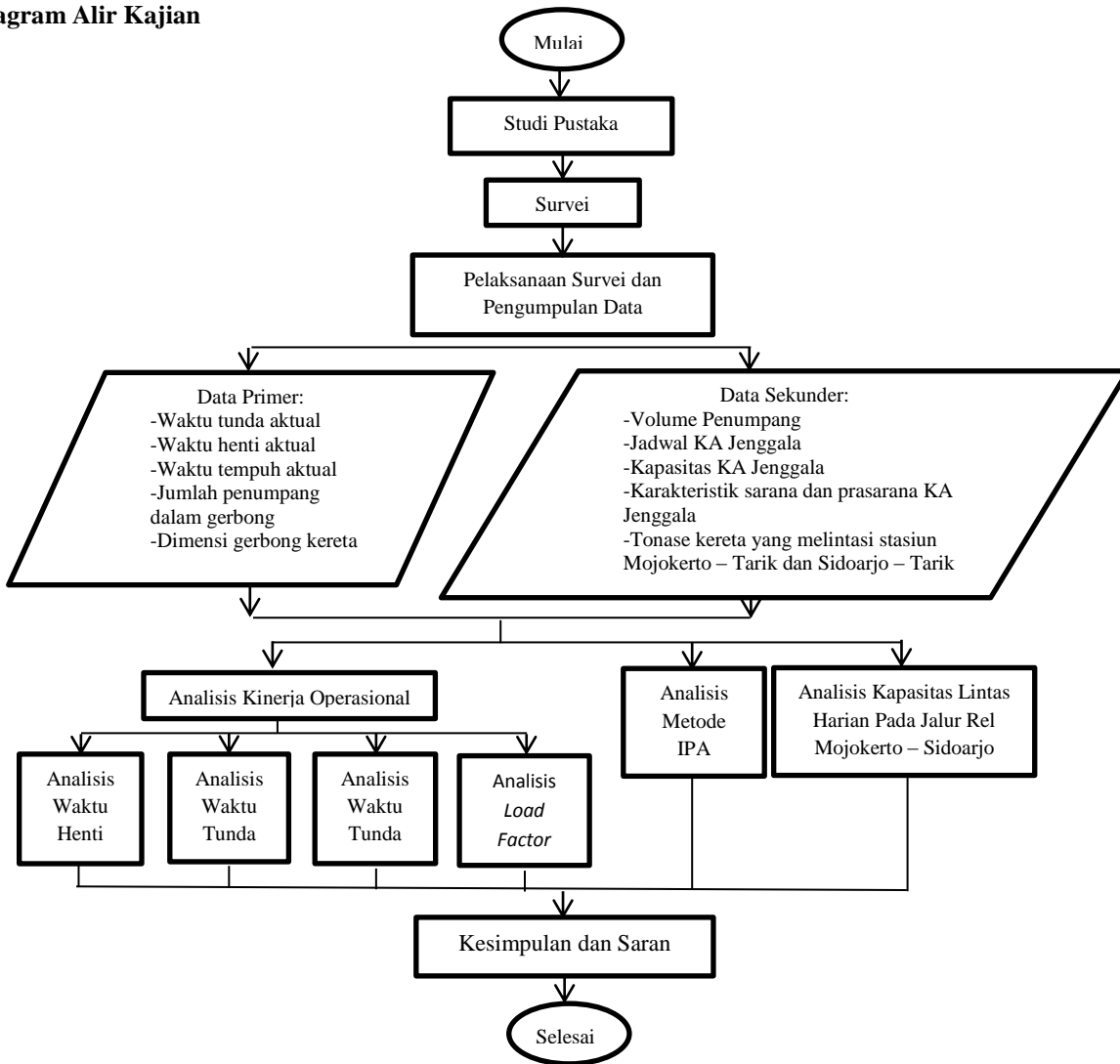
- C2 = Waktu pelayanan perangkat sinyal (menit)
 - = 2,5 menit untuk perangkat sinyal mekanik
 - = 0,25 menit untuk perangkat sinyal elektrik
- η = Faktor efisiensi (0,5-0,75)

Importance Performance Analysis (IPA)

Importance Performance Analysis merupakan metode yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan mengenai tingkat kepuasan pelanggan / penumpang kereta api Jenggala. Perusahaan/jasa/organisasi yang mengutamakan kepentingan pelanggan dan kinerja perusahaan akan mendapatkan nilai ukur tingkat kepuasan yang sesuai.

METODE KAJIAN

Diagram Alir Kajian



Gambar 1. Diagram Alir

Lokasi dan Waktu Kajian

Pada kereta api Jenggala jurusan Mojokerto – Sidoarjo pada bulan Mei 2017.

Metode Pengumpulan Data

Data yang diperlukan pada penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Untuk pengumpulan data dilakukan dengan metode observasi, survei, dan wawancara.

Data Primer

Data primer pada kajian ini didapatkan dengan metode observasi, survei, dan wawancara mengenai kinerja operasional kereta api Jenggala. Pengukuran langsung dilakukan di lapangan pada kereta api Jenggala waktu beroperasi. Data primer yang didapatkan adalah:

- Waktu tempuh aktual
- Waktu henti aktual
- Waktu tunda aktual
- Jumlah penumpang
- Dimensi gerbong
- Data kuisioner IPA

Data Sekunder

Data sekunder didapatkan dari PT. KAI berupa:

- Volume penumpang
- Jadwal KA Jenggala
- Kapasitas KA Jenggala
- Karakteristik Srana dan Prasarana KA Jenggala
- Tonase kereta yang melintas pada stasiun Mojokerto – Tarik dan Sidoarjo – Tarik

Metode Analisis Data

Analisis Kinerja Operasional

Pada analisis ini menganalisis waktu tempuh, waktu henti, waktu tunda, load factor dan kapasitas lintas kereta api Jenggala.

Waktu Tempuh

Waktu tempuh adalah waktu yang dibutuhkan oleh kereta api dalam menempuh satu kali siklus diuji hipotesis dengan 1 tail t-test untuk menguji waktu tempuh aktual terhadap waktu tempuh terjadwal.

Waktu Henti

Waktu henti merupakan selisih dari waktu kedatangan dengan keberangkatan aktual dari setiap stasiun pemberhentian terhadap waktu terjadwal. Kemudian diuji hipotesis dengan menggunakan 1 tail t-

test untuk menguji waktu henti aktual terhadap waktu henti terjadwal.

Waktu Tunda

Waktu tunda merupakan selisih dari waktu kedatangan dan keberangkatan aktual dengan terjadwal. Kemudian di uji hipotesis menggunakan 1 tail t-test untuk meguji apakah keterlambatan kereta api Jenggala masih pada batas penerimaan.

Load Factor

Perbandingan antara jumlah penumpang yang berada pada kereta api Jenggala dengan kapasitas yang tersedia pada kereta api Jenggala. Apabila Load Factor melebihi 100% maka dibutuhkan penambahan jumlah gerbong pada kereta api Jenggala.

Kapasitas Lintas

Kapasitas lintas (N) adalah jumlah angkutan anggapan yang melewati suatu lintas dalam jangka tertentu. Dengan melihat apakah jumlah kereta api yang melalui ruas stasiun Mojokerto – Tarik dan Sidoarjo – Tarik sudah melebihi kapasitas lintas yang tersedia.

Analisis *Importance Performance Analysis* (IPA)

Metode IPA digunakan untuk mendapatkan hasil mengenai kesesuaian antara tingkat kepuasan pelanggan terhadap kualitas pelayanan, reseponden diminta untuk menilai kepentingan dan kinerja kereta api Jenggala, kemudian data tersebut akan disajikan melalu diagram kartesius *Importance Performance Analysis*. Metode IPA digunakan pada penelitian ini dikarenakan dapat mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan pada fasilitas (atribut) yang tersedia menggunakan dua kriteria yaitu kepentingan relatif atribut dan kepuasan konsumen. Dengan jumlah sampel didapatkan dengan rumus slovin:

$$n = \frac{42312}{42312.0,05^2 + 1}$$
$$n = 396.25 \approx 400$$

Dengan atribut pelayanan pada kereta api Jenggala sebagai berikut.

Tabel 1. Atribut Pelayanan KA Jenggala

No	Atribut Pelayanan
Keselamatan	
1	Ketersediaan peralatan penyelamatan darurat
2	Ketersediaan peralatan P3K
Keamanan	
3	Ketersediaan CCTV
4	Petugas keamanan yang bersiaga
5	Infomasi gangguan keamanan
Kehandalan	
6	Ketepatan waktu keberangkatan dan kedatangan KA
Kenyamanan	
7	Kecukupan tempat duduk ruang tunggu stasiun
8	Kecukupan tempat duduk ruang boarding stasiun
9	Ketersediaan tempat duduk pada KA Jenggala
10	Kenyamanan tempat duduk pada KA Jenggala
11	Lampu penerangan
12	Fasilitas sirkulasi udara
13	Ketersediaan pegangan untuk berdiri
14	Kondisi pegangan untuk berdiri
15	Fasilitas rak bagasi
16	Kebersihan kereta api
Kemudahan	
17	Ketersediaan informasi berbentuk visual dan audio
18	Pemberitahuan info mengenai keterlambatan
19	Memperoleh informasi jika terjadi kendala
Kesetaraan	
20	Fasilitas bagi penumpang disable

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Kinerja Operasional

Penelitian dilakukan selama 5 hari untuk mendapatkan waktu tempuh, waktu henti, waktu tunda, dan jumlah penumpang pada kereta api Jenggala jurusan Mojokerto – Sidoarjo, yakni pada tanggal 10 Mei 2017, 12 Mei 2017, 17 Mei 2017, 18 Mei 2017, dan 19 Mei 2017.

Waktu Tempuh

Analisis waktu tempuh pada kereta api Jenggala bertujuan untuk melihat keterlambatan waktu

tempuh aktual kereta api Jenggala dengan waktu tempuh terjadwal yang telah dijadwalkan oleh pihak PT. KAI (Persero). Dengan waktu tempuh rata-rata terlama pada KA Jenggala Mojokerto - Sidoarjo sebesar 48 menit dan 24 detik pada no.Kereta 294 dan waktu tempuh rata-rata terlama pada KA Jenggala Sidoarjo – Mojokerto sebesar 54 menit dan 24 detik. Seluruh nilai waktu tempuh rata-rata pada KA Jenggala baik dari arah Mojokerto maupun Sidoarjo dilakukan uji hipotesis 1 tail t-test. Dengan nilai yang dihipotesiskan (μ_0) adalah waktu tempuh terjadwal KA Jenggala. Dari hasil uji hipotesis didapatkan seluruh waktu tempuh aktual KA Jenggala arah Mojokerto dan Sidoarjo tidak mengalami keterlambatan dikarenakan waktu tempuh aktual yang terjadi masih dalam batas penerimaan.

Waktu Henti

Analisis waktu henti pada kereta api Jenggala jurusan Mojokerto – Sidoarjo dilakukan untuk mengetahui lama henti kereta api Jenggala pada tiap-tiap stasiun yang dilalui oleh kereta api Jenggala. Pada trayek Mojokerto – Sidoarjo kereta api Jenggala berhenti pada stasiun Tarik kemudian berhenti pada stasiun Tulangan sebelum sampai ke stasiun Sidoarjo, sedangkan dari arah Sidoarjo – Mojokerto kereta api Jenggala berhenti pada stasiun Tulangan kemudian stasiun Tarik sebelum sampai ke stasiun Mojokerto. Rata-rata waktu henti aktual KA Jenggala Mojokerto – Sidoarjo terlama adalah 2 menit pada stasiun Tarik dan 3 menit dan 12 detik, sedangkan untuk KA Jenggala Sidoarjo – Mojokerto terlama adalah 2 menit dan 36 detik pada stasiun Tulangan dan 10 menit dan 48 detik pada stasiun Tarik. Kemudian dilakukan uji hipotesis pada seluruh nomor kereta pada seluruh perjalanan dengan menggunakan uji hipotesis 1 tail t-test. Didapatkan hasil pada KA Jenggala Mojokerto – Sidoarjo tidak mengalami keterlambatan. Sedangkan pada KA Jenggala Sidoarjo – Mojokerto terdapat 2 nomor kereta yang mengalami keterlambatan yaitu no.Kereta 287 pada stasiun Tulangan dan no.Kereta 289 pada stasiun Tarik. Sehingga pada kedua nomor kereta tersebut perlunya dilakukan perubahan jadwal agar tidak terjadi keterlambatan.

Waktu Tunda

Analisis waktu tunda kereta api Jenggala jurusan Mojokerto – Sidoarjo dilakukan untuk mendapatkan ketepatan waktu kereta api Jenggala. Waktu tunda adalah selisih dari waktu kedatangan dan keberangkatan terjadwal dengan aktual yang terjadi di lapangan. Rata-rata waktu tunda kedatangan KA Jenggala Mojokerto – Sidoarjo adalah 6 menit dan 24 detik dengan waktu tunda keberangkatan 3 menit dan 36 detik sedangkan rata-rata waktu tunda kedatangan

KA Jenggala Sidoarjo – Mojokerto adalah 3 menit dan 12 detik dan waktu tunda keberangkatan sebesar 3 menit dan 24 detik. Kemudian waktu tunda kedatangan dan keberangkatan aktual pada seluruh perjalanan KA Jenggala diuji hipotesis dengan uji hipotesis 1 tail t-test. Didapatkan waktu tunda kedatangan dan keberangkatan aktual masih ada dalam batas penerimaan dengan batas keterlambatan kereta sebesar 20% dari jadwal kedatangan dan keberangkatan KA Jenggala.

Faktor Muat (Load Factor)

Analisis faktor muat (*Load Factor*) dilakukan dengan melihat perbandingan dari jumlah penumpang yang terangkut dengan kapasitas angkut yang tersedia pada kereta api Jenggala. Pada penelitian ini faktor muat (*Load Factor*) yang diperhitungkan berdasarkan data survei di lapangan pada tanggal 10 Mei 2017, 12 Mei 2017, 17 Mei 2017, 18 Mei 2017, dan 19 Mei 2017.

Untuk menghitung kapasitas angkut yang tersedia pada kereta api Jenggala perlunya dilakukan analisis terhadap gerbong-gerbong kereta api Jenggala baik jumlah tempat duduk yang tersedia maupun jumlah penumpang yang dapat di tampung dalam gerbong tersebut.

Gerbong I

Pada gerbong I ini terdapat 62 tempat duduk (m).

Menggunakan kenyamanan tempat duduk (σ) sebesar 0,167 – 0,25 m²/space. Pada analisis ini kenyamanan berdiri (σ) yang dipakai adalah 0,25 m²/space.

$$m' = \frac{Ab}{\sigma}$$

$$m' = \frac{(0.9 \times 2.6) + (1.3 \times 2.8) + (0.9 \times 9.5) + (1.3 \times 2.8)}{0.25} = 72,68$$

m' = 73 Penumpang

Kapasitas gerbong I kereta api Jenggala = m + m' = 62 + 73 = 135 Penumpang

Gerbong II dan III

m (Kapasitas tempat duduk) = 68 Penumpang
 Dengan kenyamanan berdiri (σ) sebesar 0,25 m²/space.

$$m' = \frac{Ab}{\sigma}$$

$$m' = \frac{(0.9 \times 2.6) + (1.3 \times 2.8) + (11.65 \times 0.9) + (2.05 \times 2.8)}{0.25}$$

m' = 89 Penumpang

Kapasitas gerbong II dan II kereta api Jenggala = m + m' = 68 + 89 = 157 Penumpang

Gerbong IV

m (Kapasitas tempat duduk) = 60 Penumpang
 Dengan kenyamanan berdiri (σ) sebesar 0,25 m²/space.

$$m' = \frac{Ab}{\sigma}$$

$$m' = \frac{(0.9 \times 2.6) + (1.3 \times 2.8) + (0.9 \times (1.8 + 9.9)) + (1.8 \times 2.8)}{0.25}$$

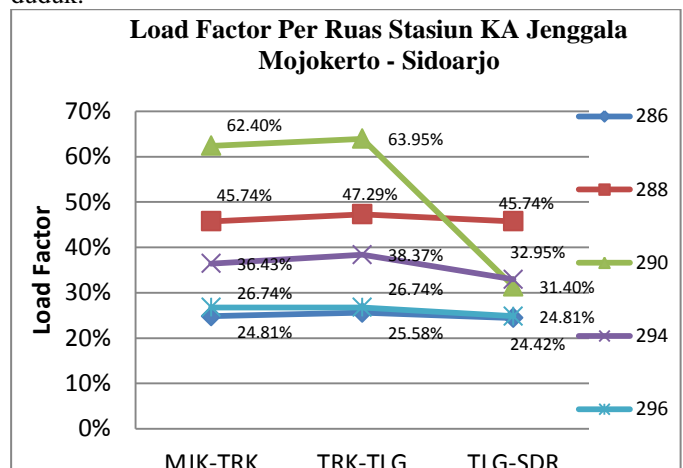
m' = 86 Penumpang

Kapasitas gerbong IV kereta api Jenggala = m + m' = 60 + 86 = 146 Penumpang

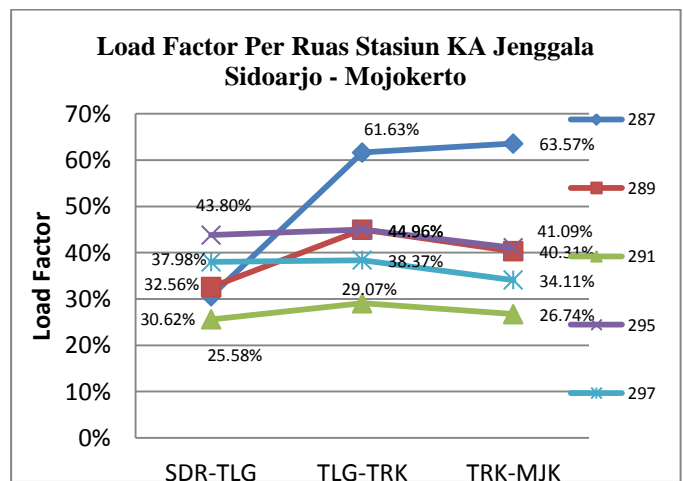
Kapasitas tempat duduk total = 258 Penumpang
 Kapasitas maksimum = 595 penumpang

Load Factor Berdasarkan Tempat Duduk

Analisis Load Factor berdasarkan kapasitas tempat duduk dengan membandingkan jumlah penumpang KA Jenggala dengan kapasitas tempat duduk.



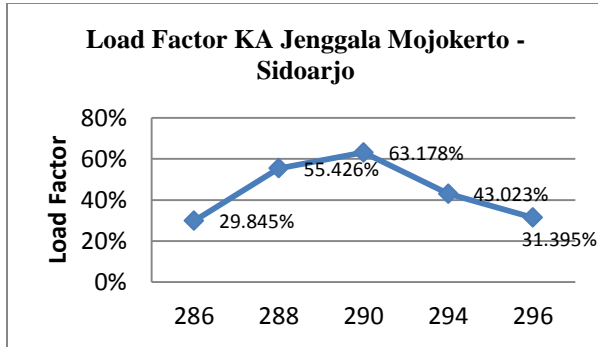
Gambar 2. Grafik Load Factor Per Ruas Stasiun KA Jenggala Mojokerto – Sidoarjo



Gambar 3. Grafik Load Factor Per Ruas Stasiun KA Jenggala Sidoarjo – Mojokerto

Tabel 2. Load Factor Mojokerto - Sidoarjo

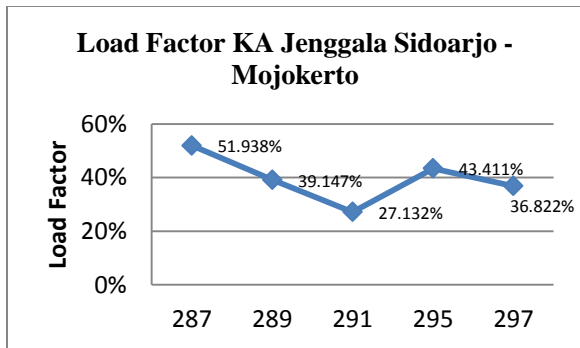
Kode Kereta	286	288	290	294	296
Vol rata-rata/hari	77	143	163	111	81
Kapasitas	258				
LF	29.845%	55.426%	63.178%	43.023%	31.395%



Gambar 4. Grafik Load Factor KA Jenggala Mojokerto – Sidoarjo

Tabel 3. Load Factor Sidoarjo - Mojokerto

Kode Kereta	287	289	291	295	297
Vol rata-rata/hari	134	101	70	112	95
Kapasitas	258				
LF	51.938%	39.147%	27.132%	43.411%	36.822%

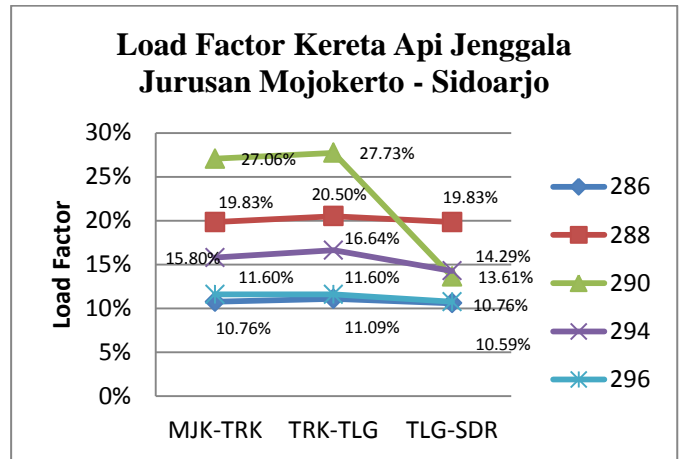


Gambar 5. Grafik Load Factor KA Jenggala Sidoarjo – Mojokerto

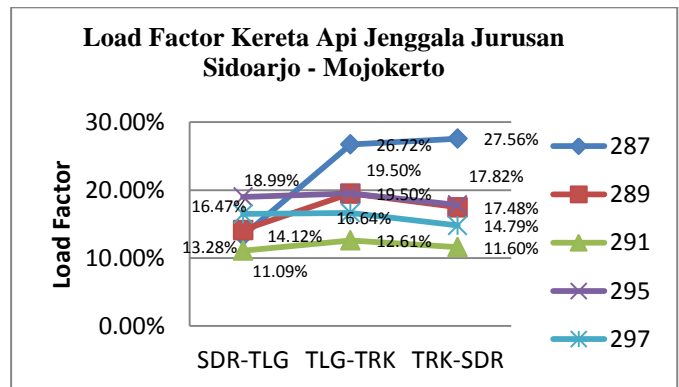
Didapatkan pada KA Jenggala Mojokerto – Sidoarjo LF tertinggi sebesar 63,178 % pada no.kereta 290 dan KA Jenggala Sidoarjo – Mojokerto LF tertinggi sebesar 51,938%.

Load Factor Berdasarkan Kapasitas Maksimum

Analisis Load Factor berdasarkan kapasitas tempat duduk dengan membandingkan jumlah penumpang KA Jenggala dengan kapasitas maksimum yang dapat ditampung KA Jenggala.



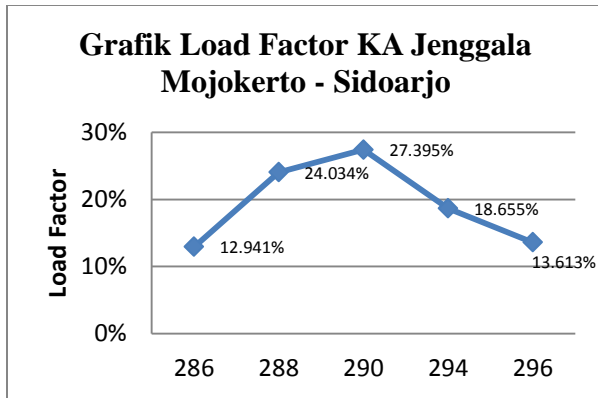
Gambar 6. Grafik Load Factor per Ruas Stasiun KA Jenggala Mojokerto - Sidoarjo



Gambar 7. Grafik Load Factor per Ruas Stasiun KA Jenggala Sidoarjo – Mojokerto.

Tabel 4. Load Factor Mojokerto - Sidoarjo

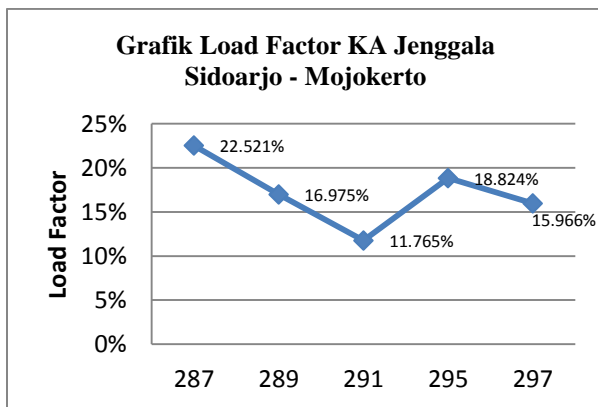
Kode Kereta	286	288	290	294	296
Vol rata-rata/hari	77	143	163	111	81
Kapasitas	595				
LF	12.941%	24.034%	27.395%	18.655%	13.613%



Gambar 8. Grafik Load Factor KA Jenggala Mojokerto – Sidoarjo.

Tabel 5. Load Factor Sidoarjo - Mojokerto

Kode Keret	287	289	291	295	297
Vol rata-rata/hari	134	101	70	112	95
Kapasitas	595				
LF	22.521%	16.975%	11.765%	18.824%	15.966%



Gambar 9. Grafik Load Factor KA Jenggala Sidoarjo - Mojokerto

Didapatkan pada KA Jenggala Mojokerto – Sidoarjo LF tertinggi sebesar 27,395 % pada no.kereta 290 dan KA Jenggala Sidoarjo – Mojokerto LF tertinggi sebesar 22,521 %. Sehingga dari hasil analisis tidak ada LF yang melebihi dari 100 % sehingga tidak perlu penambahan gerbong pada kereta api Jenggala.

Analisis Kapasitas Lintas

Pada analisis kapasitas lintas dibagi menjadi 2 sesi yaitu Mojokerto – Tarik dengan Sidoarjo – Tarik, pembagian menjadi 2 sesi tersebut dikarenakan

perbedaan jumlah kereta api yang melalui kedua sesi stasiun tersebut.

Analisis Kapasitas Lintas Mojokerto – Tarik

Dilakukan analisis terhadap tonase ekuivalen dan beban lintas pada stasiun Mojokerto – Tarik untuk mengetahui pengaruh kereta api Jenggala terhadap beban lintas yang terjadi.

$$TE = T_p + (K_b \times T_b) + (K_l \times T_l)$$

$$TE = 20547,4 \text{ Ton/hari}$$

Didapatkan tonase ekuivalen (TE) pada Mojokerto – Tarik sebesar 20547,4 Ton/hari. Sehingga beban lintas didapatkan sebesar.

$$T = 360 \times S \times TE$$

$$T = 360 \times 1 \times 2156 = 776160 \text{ Ton/tahun}$$

Dengan analisis yang sama $TE_{jenggala}$ sebesar 2156 Ton/hari, pengaruh KA Jenggala terhadap beban lintas sebesar 10,493 %.

Analisis kapasitas lintas pada Mojokerto – Tarik

$$T_{penumpang} = \frac{\text{Jarak antar stasiun} \times 60 \text{ menit}}{\text{Kecepatan Maksimum KA Penumpang}}$$

$$T_{penumpang} = \frac{9 \times 60 \text{ menit}}{50}$$

$$T_{penumpang} = 10,8 \text{ Menit}$$

$$T_{barang} = \frac{\text{Jarak antar stasiun} \times 60 \text{ menit}}{\text{Kecepatan Maksimum KA Penumpang}}$$

$$T_{barang} = \frac{9 \times 60 \text{ menit}}{50}$$

$$T_{barang} = 10,8 \text{ Menit}$$

$$T = \frac{(\text{Jumlah KA Penumpang} \times T_{penumpang}) + (\text{Jumlah KA Barang} \times T_{barang})}{\text{Jumlah Total KA}}$$

$$T = \frac{(50 \times 10,8) + (2 \times 10,8)}{52} \text{ Menit}$$

$$T = 10,8 \text{ Menit}$$

$$N = \frac{1440 \times n}{T + C_1 + C_2} \text{ KA/hari}$$

$$N = \frac{1440 \times 0,6}{10,8 + 2 + 2,5} \text{ KA/hari}$$

$$N = 56,47 \frac{\text{KA}}{\text{hari}} \approx 56 \frac{\text{KA}}{\text{hari}}$$

Sehingga kapasitas lintas harian pada stasiun Mojokerto – Tarik sebesar 56 KA/hari dengan jumlah kereta yang melalui sebanyak 52 KA/hari dengan rincian 50 KA penumpang dan 2 KA barang.

Analisis Kapasitas Lintas Sidoarjo - Tarik

Stasiun Sidoarjo – Tarik hanya dilalui oleh kereta Jenggala saja sehingga tidak perlu dilakukan analisis pengaruh KA Jenggala terhadap beban lintas yang ada. Dengan analisis yang sama dengan kapasitas lintas pada Mojokerto – Tarik didapatkan.

TE = 1848 Ton/hari

T = 665280 Ton/tahun

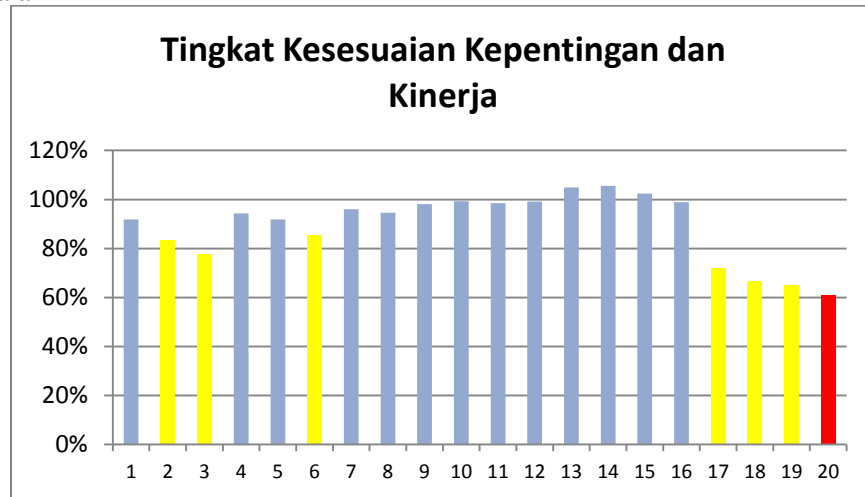
Dengan kapasitas lintas yang tersedia pada Sidoarjo – Tarik sebesar 79 KA/hari.

Analisis Metode *Importance Performance Analysis* (IPA)

Analisis *Importance Performance Analysis* (IPA) bertujuan untuk mengetahui persepsi tingkat kepentingan dan kepuasan penumpang kereta api Jenggala Jurusan Mojokerto – Sidoarjo. Analisis tingkat kepentingan dan kepuasan ini dilakukan untuk mengukur pendapat responden mengenai fasilitas-fasilitas yang terdapat pada kereta api Jenggala dengan penumpang menjawab pertanyaan yg berisikan variable-variabel pelayanan yang ada. Hasil dari analisis ini dapat diketahui seberapa besar tingkat kepuasan penumpang dengan harapan mereka. Tingkat kepuasan dari pelayanan dapat dinilai dengan cara membandingkan total rata-rata kinerja (\bar{X}) dengan kepentingan (\bar{Y}).

Atribut-atribut penilaian pada kuisioner metode *Importance Performance Analysis* (IPA) yang akan dinilai tingkat kepentingan dan tingkat kepuasan oleh penumpang kereta api Jenggala terdapat pada tabel 1. Setelah mendapatkan seluruh data dari kuisioner metode IPA kemudian akan dilakukan uji validitas dan reliabilitas pada data kuisioner tersebut. Kemudian apabila data dinyatakan valid dan reliabel maka akan dilakukan analisis untuk melihat tingkat kesesuaian kepentingan dan kinerja pada setiap atribut kuisioner sebagai berikut.

Tingkat Kesesuaian



Gambar 10. Grafik Tingkat Kesesuaian dan Kinerja

Keterangan :

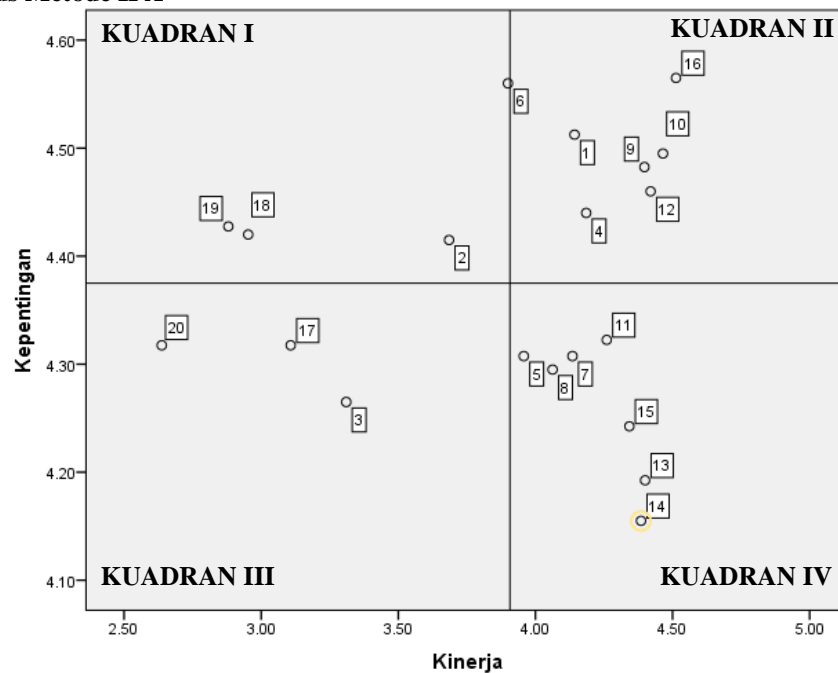
Warna Biru : Tingkat kesesuaian >90%

Warna Kuning : Tingkat kesesuaian < 90%

Warna Merah : Tingkat kesesuaian terendah

Tingkat kesesuaian antara kepentingan dan kinerja dari masing-masing atribut masih dibawah 100%. Tingkat kesesuaian tertinggi diperoleh pada angkat > 90% terdapat 13 atribut. Dengan melihat tingkat kesesuaian yang ada dengan rata-rata sebesar 89,339 % maka dapat dinilai bahwa kepuasan pengguna kereta api Jenggala sangat puas.

Diagram Kartesius Metode IPA



Gambar 11. Diagram Kartesius Metode IPA

Atribut yang masuk dalam kuadran I (Prioritas Utama) dalam diagram kartesius IPA adalah Ketersediaan peralatan kesehatan, ketepatan waktu keberangkatan dan kedatangan KA, pemberitahuan informasi mengenai keterlambatan, memperoleh informasi jika terjadi kendala.

Upaya Perbaikan dan Peningkatan Fasilitas Pada Kereta Api Jenggala

Ketersediaan Peralatan Kesehatan

Peralatan kesehatan merupakan hal yang sangat penting dalam suatu pelayanan, kurangnya fasilitas ketersediaan peralatan kesehatan dapat menyebabkan kejadian-kejadian yang tidak diinginkan. Sehingga pada kereta api Jenggala ketersediaan peralatan kesehatan yang tersedia butuh ditingkatkan lagi dengan cara menambahkan unit kotak P3K pada setiap gerbong juga menambah jumlah obat-obatan yang disediakan untuk penumpang, juga untuk menambah kepercayaan dari penumpang kereta api Jenggala salah satu petugas keamanan harus selalu membawa kotak P3K saat berjaga pada kereta api Jenggala.

Ketepatan Waktu Kedatangan dan Keberangkatan KA Jenggala

Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan ketepatan waktu kedatangan dan keberangkatan KA Jenggala dengan menambahkan jalur double track pada stasiun Tarik-Mojokerto dikarenakan pada stasiun tersebut terdapat banyak kereta api yang melalui kedua stasiun berikut menyebabkan kereta api Jenggala harus menunggu pada stasiun Tarik sebelum dapat melanjutkan perjalanan menuju stasiun Mojokerto.

Pemberitahuan Info Mengenai Keterlambatan

Upaya Peningkatan Pemberitahuan Info Mengenai Keterlambatan Pemberitahuan info mengenai terlambatnya KA Jenggala pada stasiun pemberhentian melalui pesan audio dapat membantu menginformasikan penumpang apabila kereta api Jenggala mengalami keterlambatan.

Memperoleh Informasi Jika Terjadi Kendala

Pemberitahuan informasi jika terjadi kendala pada saat perjalanan dapat diberitahukan melalui pesan audio yang tersedia pada stasiun maupun di dalam kereta api Jenggala agar penumpang selalu mengetahui informasi teraktual mengenai perjalanan KA Jenggala.

KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diperoleh dari penelitian yang dilakukan dari analisis data yang telah diuraikan sebelumnya, adalah sebagai berikut:

1. Waktu tempuh, waktu henti, dan waktu tunda kereta api Jenggala.
 - Waktu tempuh aktual pada kereta api Jenggala dengan rata-rata terlama pada jurusan Mojokerto - Sidoarjo 48 menit dan 24 detik dan untuk Sidoarjo - Mojokerto 54 menit dan 24 detik,

dengan hasil uji hipotesis 1 tail t-test tidak ada yang terlambat.

- Waktu henti aktual pada kereta api Jenggala pada jurusan Mojokerto - Sidoarjo terlama dengan rata-rata 2 pada stasiun Tarik dan 3 menit dan 12 detik pada stasiun Tulangan, sedangkan arah Sidoarjo - Mojokerto 2 menit dan 36 detik pada stasiun Tulangan dan 10 menit dan 54 detik pada stasiun Tarik. Terdapat 2 nomor kereta yang terlambat setelah diuji dengan uji hipotesis 1 tail t-test, yaitu no.kereta 287 dan 289, perlunya perubahan jadwal pada kedua no.kereta tersebut.
 - Waktu tunda aktual kedatangan dan keberangkatan pada kereta api Jenggala pada jurusan Mojokerto - Sidoarjo adalah 6 menit dan 24 detik, dan 3 menit 36 detik. Sidoarjo - Mojokerto 3 menit 12 detik, dan 3 menit 24 detik. Hasil uji hipotesis 1 tail t-test tidak ada yang terlambat.
2. Faktor muat (*Load Factor*) kereta api Jenggala pada saat beroperasi adalah sebagai berikut:

Load Factor berdasarkan kapasitas tempat duduk pada kereta api Jenggala jurusan Mojokerto - Sidoarjo terbesar 63,178 % pada no.kereta 290 untuk Sidoarjo - Mojokerto 51,938 % pada no.kereta 287. *Load Factor* berdasarkan kapasitas maksimum pada kereta api Jenggala arah Mojokerto - Sidoarjo 27,395% pada no.kereta 290, dan Sidoarjo - Mojokerto 22,521 % pada no.kereta 287. Dari hasil analisis tidak terdapat load factor yang melebihi 100 % sehingga tidak diperlukannya penambahan gerbong.
 3. Kapasitas lintas harian pada stasiun Mojokerto - Tarik dan Sidoarjo - Tarik adalah sebagai berikut:

Beban lintas pada stasiun Mojokerto - Tarik sebesar 7397064 Ton/tahun dengan pengaruh kereta api Jenggala sebesar 10,43 % dari total kapasitas lintas stasiun Mojokerto - Tarik. Sedangkan untuk beban lintas Sidoarjo - Tarik beban lintas sebesar 665280 Ton/tahun dan pada stasiun Sidoarjo - Tarik hanya dilewati oleh kereta api Jenggala.

Kapasitas lintas pada stasiun Mojokerto - Tarik didapatkan sebesar 56 KA/hari sedangkan kereta api yang melalui stasiun Mojokerto - Tarik sebanyak 52 kereta api, sehingga jumlah kereta api yang melalui stasiun Mojokerto - Tarik masih dalam kapasitas lintas stasiun Mojokerto - Tarik. Untuk stasiun Sidoarjo - Tarik didapatkan kapasitas lintas sebesar 79 KA/hari sedangkan kereta api yang melalui stasiun Sidoarjo - Tarik berjumlah 12 kereta api

penumpang sehingga jumlah kereta api yang melalui stasiun Sidoarjo – Tarik masih belum melebihi kapasitas yang tersedia.

4. Berdasarkan metode *importance performance analysis* (IPA) diperoleh rata-rata nilai tingkat kepuasan dan kepentingan dari keseluruhan atribut pelayanan kereta api Jenggala jurusan Mojokerto – Sidoarjo sebesar 3,906 dan 4,375. Dengan nilai kesesuaian sebesar 89,93 % sehingga dapat dikatakan bahwa tingkat kepuasan pengguna kereta api Jenggala jurusan Mojokerto – Sidoarjo kurang puas terhadap pelayanan kereta api Jenggala.

SARAN

Saran yang diberikan berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Pertanyaan yang diberikan kepada reseponden dalam kuisoner sebaiknya dibuat dengan sejelas mungkin agar mempermudah responden dalam mengisi
2. Pada saat pengmabilan data kuisoner lebih baik menggunakan cara wawancara dibanding hanya dengan menyebarkan kuisoner, karena akan mendapat data yang lebih baik.
3. Hasil pada penelitian ini dapat digunakan oleh PT. KAI (Persero) untuk meningkatkan kualitas dari kereta api Jenggala agar lebih banyak orang yang akan menggunakan kereta api Jenggala sebagai moda transportasi untuk berpindah dari Mojokerto – Sidoarjo dan sebaliknya.

DAFTAR PUSTAKA

Ario dan Julia. 2016. *Evaluasi Kinerja Operasional Angkutan Kereta Api Kamandaka Jurusan Semarang – Purwokerto*. Jurnal Karya Teknik Sipil, Volume 5. No 1:25-36.

Afif dan Biatrix. 2015. *Kajian Kinerja Pelayanan dan Tarif Kereta Api Eksekutif Jurusan Malang – Jakarta (Studi Kasus Kereta Api Eksekutif Bima)*. Jurnal Teknik Sipil UB. Vol 1. No.2.

Bayu dan Wahyu. 2014. *Analisis Kinerja Operasional Kereta Api Sriwedari Ekspres Jurusan Solo – Yogyakarta*. Jurnal Teknik Pomits Vol. 3, No.1.

Direktorat Jendral Perhubungan Darat, 2002. Surat Keterangan Direktorat Jendral Perhubungan Darat Tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum di Wilayah Perkotaan Dalam Trayek Tetap dan Teratur. Jakarta.

Darmawan. 2001. *Teknologi Jalan Rel*, Bandung

J. Supranto. 2001. *Pengukuran Tingkat Kepuasan Pelanggan*. Bineka Cipta: Jakarta.

J. Supranto. 2006. *Pengukuran Tingkat Kepuasan Pelanggan: Untuk Meningkatkan Pangsa Pasar*. Bineka Cipta: Jakarta.

Kementerian Perhubungan Republik Indonesia. 2015. Peraturan Menteri Perhubungan No. 45 Tahun 2015 tentang *Standar Pelayanan Minimum Angkutan Orang dengan Kereta Api*. Jakarta.

Martilia dan James. 1977. *Importance-Performance Analysis*, Amerika.

M, Setiawan, Dian. 2016. *Pembatasan Kecepatan Maksimum dan Kaitannya Terhadap Kapasitas Lintas Jalur Kereta Api Muara Enim – Lahat Sumatera Selatan*. Prosding Seminar Nasional Teknik Sipil 2016.

Nasution, H.M.N. 1996. *Manajemen Transportasi*. Ghalia Indonesia, Jakarta.

Prihantanto, Rusman. 2016. *Evaluasi Kinerja Operasional Jalur Ganda Kereta Api Antara Bojonegoro-Surabaya Pasarturi*. Rekayasa Sipil Halaman 127-135.

Riduwan. 2009. *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta

Sugioyono. 2013. *Statistika Untuk Penelitian*, Bandung: Alfabeta.

Uma Sekaran, 2006, *Metodologi Penelitian untuk Bisnis*, Edisi 4, Buku 1, Jakarta: Salemba Empat.

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

Warpani, Suwardjoko P. 1990. *Merencanakan Sistem Pengangkutan*. Bandung:ITB.

Wibowo, Ari. 2015. *Evaluasi Kinerja Waktu Tempuh Kereta Api Segmen Bojonegoro – Kandang*. Rekayasa Sipil Halaman 74-80.