

## KAJIAN SISTEM OPERASIONAL KERETA API RUTE PADANG - PARIAMAN UNTUK Mendukung Sektor PARIWISATA SUMATERA BARAT

Anggun Pratiwi JF<sup>1\*</sup>, Nadilla Maulidil Haq<sup>1</sup>, Ananda Prima Mardnell<sup>2</sup> dan Angelalia Roza<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Teknik Sipil, Institute Teknologi Padang, Jl. Gajah Mada Kandis, Nanggalo, Padang, 25143, Indonesia

<sup>2</sup>PT Rekayasa Industri, Jl. Kalibata Timur 1 No. 36, Kalibata, DKI Jakarta, 12740, Jakarta, Indonesia

\*E-mail: [pratiwijf@gmail.com](mailto:pratiwijf@gmail.com)

Received: 15 January 2022

Accepted: 25 January 2022

Published : 31 January 2022

### Abstrak

Pemerintah daerah kota Padang dan Pariaman berupaya keras dalam meningkatkan dan mengembangkan pariwisata, salah satunya di perlukan dukungan sarana dan prasarana transportasi pariwisata yaitu transportasi kereta api yang banyak digemari oleh masyarakat. Rute ini menjadi pendukung dalam sektor pariwisata karena stasiun pemberhentian berada dekat kawasan pantai sehingga memudahkan masyarakat untuk menuju objek wisata pantai sekitar daerah Pariaman. Jumlah penumpang KA Sibinuang 28% persen berumur dibawah 21 tahun dengan jenis kelamin wanita 53%. Jenis pekerjaan penumpang KA Sibinuang paling banyak adalah wiraswasta dengan tujuan terbesarnya adalah berwisata sebanyak 58% yang lainnya adalah untuk bekerja, sekolah, bedangan dan lain-lain. Kajian sistem operasional KA Sibinuang meliputi waktu tempuh, waktu henti, tundaan dan *load factor*. Melalui t-test, waktu tempuh seluruh total perjalanan kereta api Sibinuang masih dalam batas penerimaan karena nilai t hitung < t tabel dan waktu tunda keberangkatan dan kedatangan masih dalam batas wajar yaitu 3–12 menit. Nilai *load factor* atau kapasitas muat penumpang sebesar 83,93% perbulan dalam 1 tahun. Berdasarkan analisis uji validilitas dan uji reliabilitas pada tingkat kepuasan kinerja (*performance*) dan kepentingan (*importance*) menggunakan metoda *Importance Performance Analysis* (IPA). Dari analisis diperoleh hasil valid dan reliabel pada seluruh item kuisioner yang disebarakan. Pada diagram kartesius metode IPA didapatkan hasil sebesar 97% (sangat memuaskan). Maka dapat diperoleh hasil bahwa KA Sibinuang rute Padang-Pariaman sudah memenuhi standarisasi operasional perkeretaapian di Indonesia dan dengan peforma yang sangat memuaskan untuk mendukung sektor pariwisata pada daerah Sumatera Barat terutama daerah Pariaman.

**Kata Kunci:** Kereta Api, Sistem Operasional KA, *Importance Performance Analysis* (IPA), Pariwisata

### Abstract

The local government of the city of Padang and Pariaman strives to improve and develop tourism, one of which is the need for support for tourism transportation facilities and infrastructure, namely rail transportation which is much favored by the community. This route is a supporter in the tourism sector because the stopping station is near the beach area, making it easier for people to go to beach attractions around the Pariaman area. The number of passengers on the Sibinuang train 28% percent are under 21 years of age and 53% are female. The type of work of Sibinuang Train passengers is mostly self-employed with the biggest goal being traveling as much as 58% of the others are for work, school, travel and others. The study of the Sibinuang train operational system includes travel time, downtime, delay and load factor. Through the t-test, the total travel time of the entire Sibinuang train journey is still within the acceptance limit because the value of t count < t table and the delay time for departure and

*arrival is still within reasonable limits of 3–12 minutes. The value of the load factor or passenger loading capacity is 83.93% per month in 1 year. Based on the analysis of the validity test and reliability test on the level of performance satisfaction (performance) and importance (importance) using the Importance Performance Analysis (IPA) method. From the analysis obtained valid and reliable results on all questionnaire items distributed. In the Cartesian diagram of the IPA method, the results are 97% (very satisfactory). Then it can be obtained that the Sibinuang train on the Padang-Pariaman route has met the standardization of railway operations in Indonesia and with a very satisfactory performance to support the tourism sector in the West Sumatra area, especially the Pariaman area.*

**Keywords:** *Railways, Railway Operational System, Importance Performance Analysis (IPA), Tourism*

---

**To cite this article:**

Anggun Pratiwi, Nadilla Maulidil Haq, Ananda Prima Mardnell, Angelalia Roza. (2022). Kajian Sistem Operasional Kereta Api Rute Padang-Pariaman untuk Mendukung Sektor Pariwisata Sumatera Barat. *Jurnal of Infrastructural in Civil Engineering*, Vol. (03), No. 01, pp: 8-18.

---

## **PENDAHULUAN**

Pertumbuhan pada sektor wisata yang sejalan untuk setiap daerah di Sumatera Barat tentu akan mendorong pertumbuhan yang seimbang pada setiap daerah di Sumatera Barat. Transportasi menjadi tolak ukur dalam pertumbuhan sektor wisata ini karna setiap daerah wisata tentu harus didukung oleh aksesibilitas yang besar.

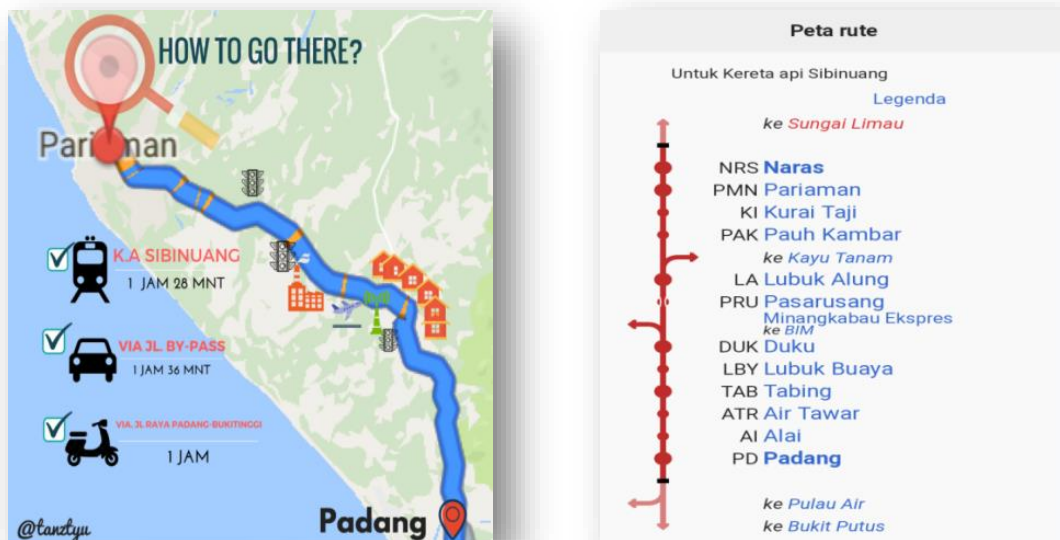
Tentunya peran transportasi sebagai urat nadi perekonomian dan perkembangan sosial berdampak positif pada pertumbuhan pembangunan Nasional yang didukung secara seimbang oleh pembangunan di daerah. Dari sisi ekonomi, pembangunan transportasi berdampak pada pertumbuhan usaha atau pasar dan pembukaan kesempatan kerja, yang ujungnya memicu pertumbuhan ekonomi wilayah [1].

Seperti yang di lakukan pemerintah kota Padang yang menyediakan bus *City Tour* gratis untuk wisatawan, yang bertujuan untuk meningkatkan daya tarik kawasan wisata kota Padang [2]-[3]. Hal itu juga mendorong daerah Pariaman yang berbatasan langsung dengan Kota Padang untuk melakukan peningkatan pada sektor wisata dengan salah satunya dengan mendukung pengoperasian KA Sinabuang Rute Kota Padang- Pariaman.

Rute yang sangat strategis ini tentu akan mendorong minat masyarakat untuk berwisata ke daerah Pantai Pariaman karena selain didukung oleh KA yang memiliki jalur sendiri dan jadwal yang tetap, sehingga menghindari terjadinya kemacetan dan keterlambatan. Ini juga tambah dengan letak stasiun KA yang sangat dekat dengan kawasan pantai Pariaman

membuat masyarakat dengan sangat mudah mengakses daerah wisata tersebut, lokasi ini terlihat pada Gambar 1.

Kontrol terhadap sistem operasional KA secara aktual dan terjadwal, kesesuaian pelayanan KA dan pengevaluasian sistem KA tentu harus terus dilakukan sehingga dapat menjamin kenyamanan pengguna KA Sinabung Rute Padang – Pariaman ini (Gambar 1).



Gambar. 1 Peta Lokasi Penelitian

Tabel 1. Jadwal KA Sibinuang Rute Padang – Pariaman/ Pariaman – Padang

NO KA	PADANG		NO KA	PARIAMAN	
	Datang	Berangkat		Datang	Berangkat
B2	-	05.45	B1	06.03	06.05
B4	-	09.10	B3	09.58	10.00
B6	-	13.55	B5	14.38	14.40
B8	-	17.05	B7	17.28	17.30

## METODOLOGI PENELITIAN

Waktu pengambilan data dilaksanakan selama 3 hari dimulai jam 6 pagi sampai selesai, waktu penelitian dilaksanakan pada hari kerja dan hari libur. Data terdiri dari data Operasional KA Sinabung, data karakteristik responden dan data penilaian performa KA Sinabung melalui kuisioner.

Metoda analisis sistem operasional meliputi analisis waktu tempuh, waktu henti, waktu tunda, dan *load factor*. Hasil perhitungan data tersebut di analisis dengan metoda t-tes.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Karakteristik Penumpang KA Sinabuang

Jumlah penumpang KA Sibinuang 28% persen berumur dibawah 21 tahun dengan jenis kelamin wanita 53%. Jenis pekerjaan penumpang KA Sibinuang paling banyak adalah wiraswasta dengan tujuan terbesarnya adalah berwisata sebanyak 58%, sedangkan 42% penumpang lainnya dengan tujuan perjalananya untuk bekerja, sekolah, bedangan dan lain-lain.

### 2. Analisis Kinerja Operasional

#### A. Waktu Tempuh KA Sinabuang

Analisis waktu tempuh ini menggunakan metoda uji t-test. Dimana waktu tempuh aktual rata-ratanya ( $\bar{X}$ ) di bandingkan dengan ( $\mu_0$ ). Stadar deviasi di gambarkan dengan Rumus 1 dan t-hitung dengan Rumus 2. Tabel 2 dan Tabel 3 memperlihatkan hasil perhitungannya.

$$s = \frac{\sqrt{\sum(X_i - \bar{X})^2}}{n-1} \dots\dots\dots(1)$$

$$t_{hitung} = \frac{\bar{X} - \mu_0}{\frac{s}{\sqrt{n}}} \dots\dots\dots(2)$$

**Tabel 2.** Hasil Analisis Uji t – Test Waktu Tempuh Antar Stasiun Rute Padang – Pariaman

No	Stasiun	$\bar{X}$ (Menit)	$\mu_0$ (Menit)	Standar Deviasi (S)	t-Hitung	t- Tabel	Hasil
1	Padang – Alai	5.333	5	1.633	0	2.353	Diterima
2	Alai – Air Tawar	6	6	0	0	2.353	Diterima
3	Air Tawar – Tabing	8	7	1.5	1	2.353	Diterima
4	Tabing- Lubuk Buaya	7	7	0	0	2.353	Diterima
5	Lubuk Buaya – Duku	16.333	16	3.559	0	2.353	Diterima
6	Duku – Lubuk Alung	25.333	25	1.155	0	2.353	Diterima
	Lubuk Alung – Pauh						Diterima
7	Kambar	12.333	12	0.408	1	2.353	
	Pauh Kambar –						Diterima
8	Kuraitaji	8.667	9	0.408	-1	2.353	
9	Kuraitaji - Pariaman	8	9	1.225	-1	2.353	Diterima

**Tabel 3.** Hasil Analisis Uji Hipotesis t – test Waktu Tempuh Antar Stasiun Rute Pariaman– Padang

No	Stasiun	$\bar{X}$ (Menit)	$\mu_0$ (Menit)	Standar Deviasi (S)	t-Hitung	t-Tabel	Hasil
1	Pariaman – Kuraitaji Kuraitaji – Pauh	8.333	9	0.408	-3	2.353	Diterima Diterima
2	Kambar Pauh Kambar – Lubuk	7	8	0.707	-2	2.353	Diterima
3	Alung	12.333	12	0.707	1	2.353	
4	Lubuk Alung – Duku	19	18	1.871	1	2.353	Diterima
5	Duku – Lubuk Buaya	8	8	1.414	0	2.353	Diterima
6	Lubuk Buaya – Tabing	5.333	6	0.817	-1	2.353	Diterima
7	Tabing – Air Tawar	7.333	7	0.408	1	2.353	Diterima
8	Air Tawar – Alai	6.333	6	1.08	1	2.353	Diterima
9	Alai – Padang	3.667	4	0.408	-1	2.353	Diterima

#### B. Waktu Henti KA Sinabung

Waktu henti berguna untuk mengetahui waktu berhenti KA Sinabuang pada setiap stasiun seperti diperlihatkan oleh Tabel 4.

**Tabel 4.** Hasil Analisis Uji Hipotesis 1 Tail T – test Waktu Henti Antar Stasiun Rute Padang - Pariaman

No	Stasiun	$\bar{X}$ (Menit)	$\mu_0$ (Menit)	Standar Deviasi (S)	t-Hitung	t-Tabel	Hasil
1	Padang – Alai	1	1	0	-	2.353	Diterima
2	Alai – Air Tawar	1.333	1	0.577	1	2.353	Diterima
3	Air Tawar – Tabing	1.667	2	0.577	-1	2.353	Diterima
4	Tabing- Lubuk Buaya	1	1	0	-	2.353	Diterima
5	Lubuk Buaya – Duku	6.667	10	1.080	-5	2.353	Diterima
6	Duku – Lubuk Alung Lubuk Alung – Pauh	3.667	5	0.577	-4	2.353	Diterima Diterima
7	Kambar Pauh Kambar –	1	1	0	-	2.353	Diterima
8	Kuraitaji	1	1	0	-	2.353	
9	Kuraitaji - Pariaman	3.333	5	1.155	-3	2.353	Diterima

#### C. Waktu Tunda dan Load Factor Tunda KA Sinabuang

Waktu tunda kedatangan KA Sinabuang dari stasiun Kota Padang – Pariaman adalah 12 menit dan untuk tundaan keberangkatan terbesar memiliki yang sama yaitu 15 menit.

Sedangkan untuk Pariaman-Padang adalah 3 menit. Tertundanya kedatangan dan keberangkatan kereta api Sinabuang di masing-masing stasiun bisa dikarenakan oleh beberapa faktor diantaranya, terlalu lamanya kereta api Sibinuang berhenti di salah satu stasiun sehingga mempengaruhi waktu kedatangan dan keberangkatan di stasiun lainnya dan juga faktor *human error*. Nilai *load factor* pada kereta api Sibinuang didapatkan sebagai berikut (Tabel 5).

**Tabel 5.** Load factor kereta api Sinabuang

Bulan	Rata- rata Jumlah Penumpang Per Bulan	Rata-Rata Jumlah Penumpang Per Hari	Nilai <i>Load Factor</i> (%)
Januari	93.185	3106	82.96
Februari	86.103	2870	76.66
Maret	95.757	3192	85.25
April	105.287	3510	93.74
Mei	99.501	3317	88.59
Juni	114.426	3814	101.88
Juli	112.908	3764	100.52
Agustus	89.145	2972	79.37
September	99.893	3330	88.94
Oktober	94.120	314	8.38
November	94.666	3156	84.28
Desember	131.023	4367	116.65
Nilai rata- rata <i>Load Factor</i> per bulan			83.93

### 3. Analisa Penilaian Tingkat Kepuasan dan Kepentingan Pengguna KA Sinabuang, Uji Statistik, Validasi dan Reabilitas Data

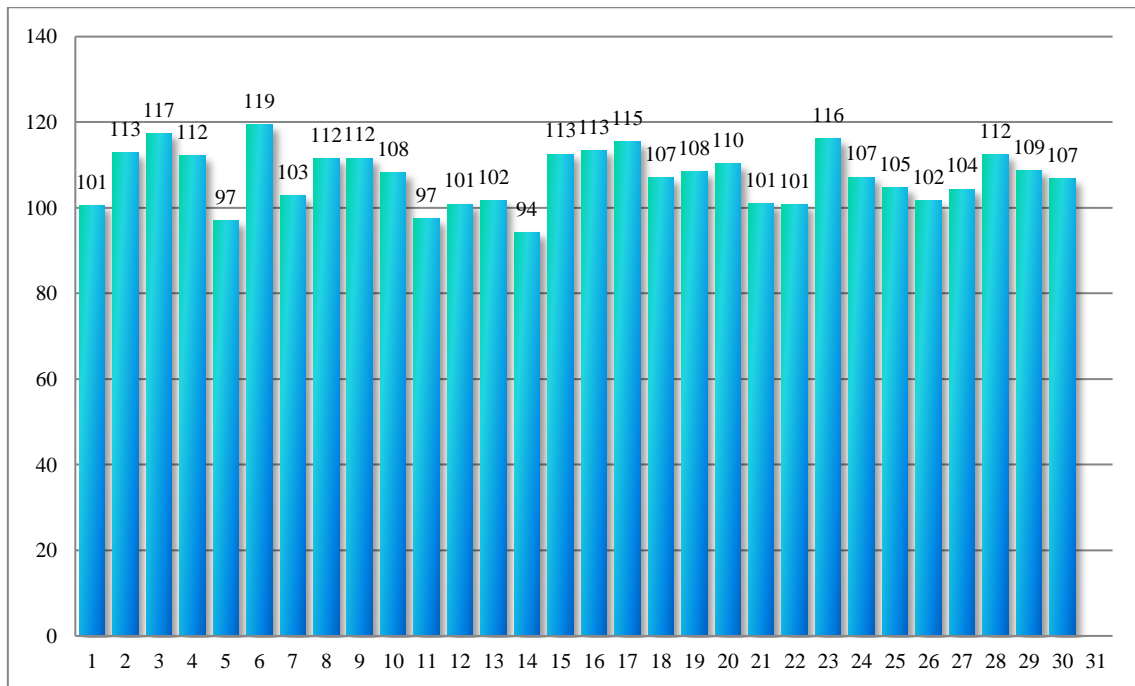
Berikut adalah penilaian tingkat kepuasan dan kepentingan pengguna KA Sinabung (Tabel 6). Gambar 2 memperlihatkan Grafik Tingkat Kesesuaian (%) dengan nomor pertanyaan.

**Tabel 6.** Tingkat Kepentingan dan Tingkat Kesesuaian KA Sinabuang

No. Soal & Variabel	Total Skor Tingkat Kinerja (Xi)	Rata-rata Tingkat Kinerja	Total Skor Tingkat Kepentingan (Yi)	Rata-rata Tingkat Kepentingan	Tingkat Kesesuaian (Tki%)
<b>PRODUK</b>					
1. Jaminan keselamatan dan aman untuk pengguna KA sampai tujuan	376	3,800	374	3,700	101%
2. Ketersediaan tempat duduk memberikan rasa nyaman	386	3,900	342	3,400	113%
3. AC sebagai pendingin udara pada gerbong	398	4,000	339	3,400	117%
4. Interio KA memberikan rasa nyaman	379	3,800	338	3,400	112%
5. Ketersediaan toilet	356	3,600	367	3,700	97%
<b>HARGA/TARIF</b>					
1. Jenis kelas sesuai dengan harga	382	3,8200	320	3,2000	119%
2. Bersaing harga tiket KA dengan harga tiket bis yang se arah	329	3,2900	320	3,2000	103%
3. Pelayanan sebanding dengan harga tiket	377	3,7700	338	3,3800	112%
<b>LOKASI/DISTRIBUSI</b>					
1. Stasiun KA memiliki akses yang mudah	374	3,7400	335	3,3500	112%
2. Transportasi umum menuju KA tersedia dengan mudah	371	3,7100	343	3,4300	108%
3. Tiket KA di jual online agar memperluas jaringan	349	3,4900	358	3,5800	97%
<b>PROMOSI</b>					
1. Leaflet/brosur jadwal, rute perjalanan dan tarif kereta api mudah didapatkan	345	3,4500	342	3,4200	101%
2. Informasi lewat internet mengenai jadwal, rute perjalanan dan tarif	362	3,6200	356	3,5600	102%
3. Adanya pemberitahuan langsung dari staf tiketing mengenai promosi/diskon.	328	3,2800	348	3,4800	94%
<b>ORANG</b>					

No. Soal & Variabel	Total Skor Tingkat Kinerja (Xi)	Rata-rata Tingkat Kinerja	Total Skor Tingkat Kepentingan (Yi)	Rata-rata Tingkat Kepentingan	Tingkat Kesesuaian (Tki%)
1. Staf melayani dengan ramah dan sigap	376	3,7600	334	3,3400	113%
2. Staf memberikan informasi dan pelayanan kepada penumpang	388	3,8800	342	3,4200	113%
3. Staf dengan cepat memberi respon kebutuhan pengguna jasa kereta api	375	3,7500	325	3,2500	115%
<b>PROSES</b>					
1. Tiket bisa dibeli secara online melalui internet	364	3,6400	340	3,4000	107%
2. Tersedia dengan lengkap jadwal KA di stasiun	373	3,7300	344	3,4400	108%
3. Tiket di bayar sesuai dengan tarif	376	3,7600	341	3,4100	110%
4. Keberangkatan sesuai jadwal	380	3,8000	376	3,7600	101%
5. KA sampai di tujuan sesuai jadwal	378	3,7800	375	3,7500	101%
<b>BUKTI FISIK</b>					
1. Adanya kursi dirunngan tunggu	375	3,7500	323	3,2300	116%
2. Adanya toilet di Stasiun	374	3,7400	349	3,4900	107%
3. Adanya restoran di stasiun	357	3,5700	341	3,4100	105%
4. Adanya parkir di stasiun	366	3,6600	360	3,6000	102%
5. Stasiun bersih dan terawat dengan baik	382	3,8200	366	3,6600	104%
<b>KEPUTUSAN MENGGUNAKAN KA SIBINUANG</b>					
1. Pelayanan yang saya peroleh sesuai dengan harapan/keinginan saya	364	3,6400	324	3,2400	112%
2. Menghindari kemacetan dan bisa sampai ketempat tujuan dengan cepat	361	3,6100	332	3,3200	109%
3. Lebih memudahkan dan tarif harga murah	361	3,6100	338	3,3800	107%
<b>TOTAL</b>		<b>3,3253</b>		<b>3,1120</b>	<b>107%</b>

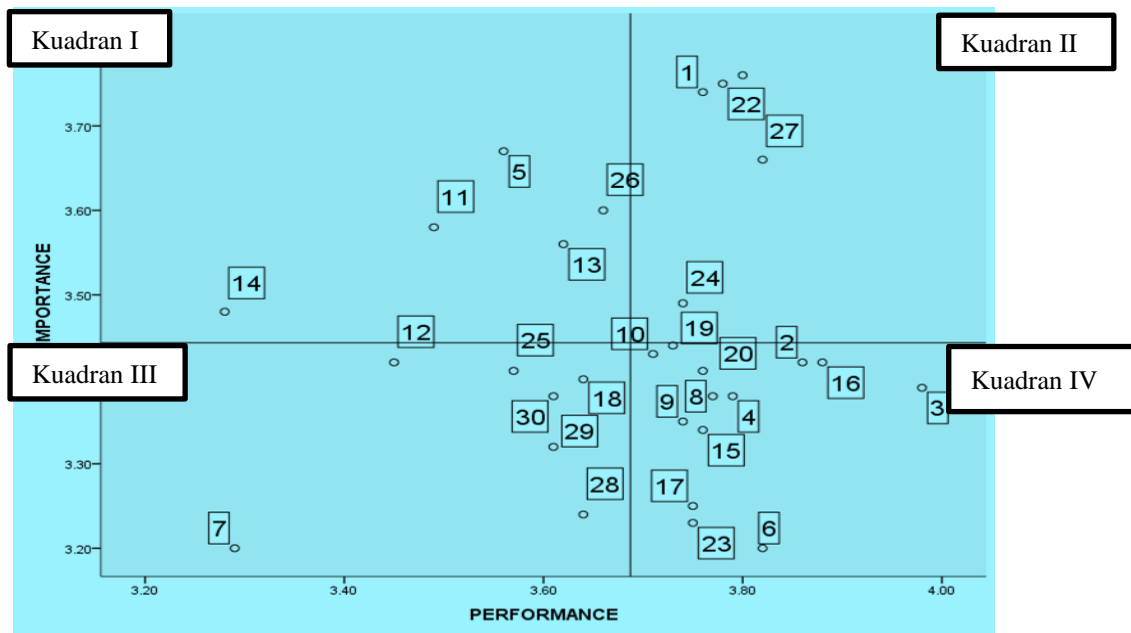




Gambar 2. Grafik Tingkat Kesesuaian (%) dengan nomor pertanyaan

#### 4. Analisis Metoda IPA (*Importance Performance Analyses*)

Gambar 3 memperlihatkan diagram kartesius kinerja pelayanan kereta api Sinabuang dan Tabel 7 memperlihatkan rekapitulasi Diagram Kartesius Penilaian Kinerja Pelayanan Kereta Api Sinabuang.



Gambar 3. Diagram kartesius kinerja pelayanan kereta api Sibinuang

**Tabel 7.** Rekapitulasi Diagram Kartesius Penilaian Kinerja Pelayanan Kereta Api Sibinuang

<b>Prioritas</b>	<b>No. Soal &amp; Variabel</b>	<b>Keterangan</b>
<b>PRODUK</b>		
II	Soal 1	Pertahanan kinerja
IV	Soal 2	Berlebihan
IV	Soal 3	Berlebihan
IV	Soal 4	Berlebihan
I	Soal 5	Prioritas utama
<b>HARGA/TARIF</b>		
IV	Soal 1	Berlebihan
III	Soal 2	Prioritas rendah
IV	Soal 3	Berlebihan
<b>LOKASI/DISTRIBUSI</b>		
IV	Soal 1	Berlebihan
IV	Soal 2	Berlebihan
I	Soal 3	Prioritas utama
<b>PROMOSI</b>		
III	Soal 1	Prioritas rendah
I	Soal 2	Prioritas utama
I	Soal 3	Prioritas utama
<b>ORANG</b>		
IV	Soal 1	Berlebihan
IV	Soal 2	Berlebihan
IV	Soal 3	Berlebihan
<b>PROSES</b>		
III	Soal 1	Prioritas rendah
IV	Soal 2	Berlebihan
IV	Soal 3	Berlebihan
II	Soal 4	Pertahanan kinerja
II	Soal 5	Pertahanan kinerja
<b>BUKTI FISIK</b>		
IV	Soal 1	Berlebihan
II	Soal 2	Pertahan kinerja
III	Soal 3	Prioritas rendah
I	Soal 4	Prioritas utama
II	Soal 5	Pertahanan kinerja
<b>KEPUTUSAN MENGGUNAKAN KA SIBINUANG</b>		
III	Soal 1	Prioritas rendah
III	Soal 2	Prioritas rendah
III	Soal 3	Prioritas rendah

## SIMPULAN

1. Jumlah penumpang KA Sibinuang 28% persen berumur dibawah 21 tahun dengan jenis kelamin wanita 53%. Jenis pekerjaan penumpang KA Sibinuang paling banyak adalah wiraswasta dengan tujuan terbesarnya adalah berwisata sebanyak 58% yang lainnya adalah untuk bekerja, sekolah, bedangan dan lain-lain.
2. Melalui uji-t, waktu tempuh dan waktu henti seluruh total perjalanan kereta api Sibinuang masih dalam batas penerimaan karena nilai  $t$  hitung  $<$   $t$  tabel dan waktu tunda keberangkatan dan kedatangan masih dalam batas wajar yaitu 3–12 menit. Nilai *load factor* atau kapasitas muat penumpang sebesar 83,93% perbulan dalam 1 tahun.
3. Analisis untuk setiap item kuisisioner diperoleh hasil yang valid dan reliabel. Pada diagram kartesius metode IPA (*Importance Performance Analysis*) didapatkan hasil sebesar 97% (sangat memuaskan). Maka dapat disimpulkan bahwa KA Sibinuang rute Padang-Pariaman sudah memenuhi standarisasi operasional perkeretaapian di Indonesia dan dengan peforma yang sangan memuaskan untuk mendukung sektor pariwisata pada daerah Sumatera Barat terutama daerah Pariaman

## UCAPAN TERIMA KASIH

Selama proses pelaksanaan pembuatan kajian ini, penulis banyak mendapatkan bantuan dan dukungan dari berbagai pihak, terutama Insitute Teknologi Padang.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Jati, Pambudi. 2014. Analisis Kepuasan Pelanggan dengan *Importance Performance Analysis* di SBU Laboratory Cibitung PT. Sucofindo, Jurnal TI UNDIP. Pratiwi, Anggun Jf. (2016). Analisis Risiko Finansial Investasi Jalan Tol Akibat Perubahan Inflasi. *Jurnal Momentum ITP*. Vol.18 No 2-42.
- [2]. Pratiwi, Anggun Jf, Misbah, Saputra, Ari. Studi Tingkat Pelayanan Bis City Tour Kota Padang dengan Metoda Servqual. Seminar Nasional SPI-4. 10 Oktober 2019. Padang. Sumatera Barat.
- [3]. Undang-undang Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 2007. Tentang Perkeretaapian. Jakarta