KAJIAN *ABILITY TO PAY* (ATP) DAN *WILLINGNESS TO PAY* (WTP) GUNA MENDUKUNG PENENTUAN TARIF DALAM RENCANA PENGOPERASIAN KERETA REL LISTRIK DI LINTAS PADALARANG – BANDUNG

STUDY OF ABILITY TO PAY (ATP) AND WILLINGNESS TO PAY (WTP) TO SUPPORT THE DETERMINATION OF TARIFFS IN THE PLANNED OPERATION OF ELECTRIC RAILWAYS IN THE PADALARANG - BANDUNG CROSSING

Nadira Restu Amanda[1, *], M. Popik Montanasyah[2], Totok Lukito[3]
Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD [1,2,3]
Jalan Raya Setu No. 89 Bekasi, Jawa Barat 17520, Indonesia
Email: nadirarestuamanda19@gmail.com [*]

Diterima 17 Juli 2024, Direvisi 17-20 Juli 2024, Disetujui 29 Juli 2024, Diterbitkan 30 Juli 2024

ABSTRAK

Pertumbuhan jumlah penduduk di daerah Padalarang – Bandung menyebabkan peningkatan jumlah masyarakat yang menggunakan kendaraan pribadi dan masyarakat kurang antusias dalam menggunakan angkutan umum khususnya Kereta Api. Hal ini dikarenakan KA Lokal sering terlambat sehingga lebih memilih menggunakan kendaraan pribadi. Mobilitas pergerakkan masyarakat yang meningkat ini menimbulkan permasalahan-permasalahan di jalan raya seperti kemacetan karena efektifitas daya angkut yang kurang maksimal.

Salah satu cara mengurai kemacetan tersebut adalah dengan mengoperasikan Kereta Rel Listrik (KRL) di lintas Padalarang – Bandung yang sesuai dengan Rencana Induk Perkeretaapian Nasional (Ripnas) 2030 dan Rencana Strategis (Renstra) BTP Kelas I Bandung. Salah satu hal yang perlu menjadi perhatian dalam rencana pengoperasiannya adalah kemampuan daya beli pengguna yaitu *Ability to Pay* (ATP) dan *Willingness to Pay* (WTP). Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji seberapa besar keterjangkauan kemampuan dan kesediaan membeli calon pengguna KRL berdasarkan ATP dan WTP dan mengetahui hubungan antara ATP dengan WTP. Penelitian ini dilakukan dengan menyebarkan kuesioner kepada 558 responden yang berada di Stasiun Padalarang – Bandung. Metode penelitian yang digunakan untuk menghitung ATP yaitu *travel cost individual* dan perhitungan WTP menggunakan metode distribusi frekuensi kumulatif.

Berdasarkan hasil dari penelitian, ATP yang dihasilkan sebesar Rp9.020 dan perhitungan WTP Rp5.134. Kemudian, didapatkan nilai perpotongan Rp5.438 sebagai rekomendasi tarif disertai dengan penyesuaian kualitas pelayanan yang ditawarkan agar menaikkan kesediaan membayar KRL Bandung Raya.

Kata kunci: *Ability to Pay* (ATP), *Willingness to Pay* (WTP), KRL , Padalarang – Bandung, *travel cost individual*, distribusi frekuensi kumulatif.

ABSTRACT

Population growth in Padalarang – Bandung causes an increase in the number of people using private vehicles and people are less enthusiastic about using public transportation. This is because the quality and level of service is not good so they prefer to use private vehicles. The increased mobility of this community movement creates problems on the highway such as congestion due to the effectiveness of less than maximum transport capacity.

One way to unravel the congestion is to operate Electric Rail Trains (KRL) in the Padalarang – Bandung crossing in accordance with the 2030 National Railway Master Plan (Ripnas) and the Strategic Plan (Renstra) BTP Class I Bandung. One of the things that needs to be considered in the operation plan is the purchasing power of users, namely Ability to Pay (ATP) and Willingness to Pay (WTP). This study aims to assess how much affordability and willingness to buy prospective KRL users based on ATP and WTP and determine the relationship

between ATP and WTP. This research was conducted by distributing questionnaires to 558 respondents who were at Station of Padalarang – Bandung. The research method used to calculate ATP is individual travel cost and WTP calculation using cumulative frequency distribution method.

Based on the results of the study, the resulting ATP is Rp9.020 and the calculation of WTP is Rp5.134. Thus, the intersection value of Rp5.438 is obtained as a recommendation tariff accompanied by adjustments to the quality of service offered in order to increase the willingness to pay for the Bandung Raya KRL.

Keywords: *Ability to Pay (ATP), Willingness to Pay (WTP), KRL, Padalarang – Bandung, individual travel cost, cumulative frequency distribution*

I. PENDAHULUAN

Pertumbuhan jumlah penduduk pada lintas Padalarang – Bandung menyebabkan peningkatan jumlah masyarakat yang menggunakan kendaraan pribadi dan masyarakat kurang antusias dalam menggunakan angkutan umum terutama KA Lokal. Hal ini dikarenakan kualitas serta tingkat pelayanan yang kurang baik karena sering terjadi keterlambatan pada KA Lokal. Sehingga lebih memilih menggunakan kendaraan pribadi. Mobilitas pergerakkan masyarakat yang meningkat tersebut menimbulkan permasalahan-permasalahan di jalan raya seperti kemacetan karena efektifitas daya angkut yang kurang maksimal. Hal tersebut semakin menguatkan keunggulan kereta api.

Dikarenakan hal tersebut Direktorat Jenderal Perkeretaapian (DJKA), Kementerian Perhubungan menyadari pentingnya menata kembali penyelenggaraan perkeretaapian nasional secara menyeluruh guna memastikan tujuan penyelenggaraan perkeretaapian pada Undang-Undang (UU) Nomor 23 Tahun 2007 tentang Perkeretaapian. Penyelenggaraan ini dituangkan dalam bentuk Keputusan Menteri Perhubungan Nomor KM 296 Tahun 2020 tentang Rencana Induk Perkeretaapian Nasional (Ripnas) Tahun 2030. Untuk pengembangan jaringan jalur kereta api di Pulau Jawa salah satunya adalah mengoptimalkan jaringan yang pernah ada melalui program peningkatan, rehabilitasi, reaktivasi lintas non-operasi serta peningkatan kapasitas lintas melalui pembangunan jalur ganda, *shortcut*, dan elektrifikasi. Guna memfokuskan kinerja peningkatan perkeretaapian di daerah Jawa Barat maka Balai Teknik Perkeretaapian (BTP) Kelas I Bandung sebagai perpanjangan tangan dari DJKA, menyusun dokumen perencanaan yang diterbitkan dalam Keputusan Kepala Balai Teknik Perkeretaapian Wilayah Jawa Bagian Barat Nomor KP 35 Tahun 2021 tentang Rencana Strategis (Renstra) BTP Kelas I Bandung 2020 – 2024 yang ditetapkan pada tanggal 18 Februari 2021. Yang memuat termasuk di dalamnya mengenai Rencana Pembangunan Elektrifikasi di lintas Padalarang – Bandung – Cicalengka.

Dalam rencana pengoperasian setelah proses pembangunan prasarana, pengadaan sarana, serta penyusunan pola operasi KRL. Akan dilakukan penentuan tarif perjalanan KRL yang akan dibayarkan oleh calon penumpang di lintas Padalarang – Bandung. Menurut (Lestari 2013) tarif pada jenis angkutan umum perkotaan adalah tarif yang sesuai dengan pasar yang berlaku, dimana nilai riil yang diberlakukan cenderung tidak menimbulkan konflik tarif antara masyarakat dengan pemerintah, maupun pengusaha angkutan kota (operator). Operator bertugas dalam perhitungan tarif operasional KA, namun masyarakat memiliki daya beli yang terbatas atau kurang dari tarif yang operasional. Pihak pemerintah dalam hal ini turut andil dalam penentuan tarif dengan memberi subsidi untuk kereta ekonomi atas selisih dari tarif berdasarkan daya beli masyarakat dengan tarif operasional. Penentuan tarif kereta *commuter* yang merupakan KA ekonomi menjadi tanggung jawab Pemerintah, sangat berkaitan dengan *Ability To Pay* (ATP) atau kemampuan penumpang untuk membayar dan *Willingness To Pay* (WTP) atau kesediaan pengguna jasa untuk membayar. Sebagai faktor yang menentukan besaran tarif KRL yang harus

dibayar oleh penumpang, perlu dilakukan survei ATP dan WTP di lintas pelayanan tersebut, dengan menggunakan kuesioner sebagai daftar pertanyaan untuk calon penumpang KRL. Sebelum melakukan survei, diperlukan jumlah sampel penumpang yang akan di survei untuk keperluan tersebut. Sehingga dipakai metode statistik tentang penentuan jumlah sampel dari populasi. Untuk pelaksanaan pengisian kuesioner calon penumpang dilakukan di Stasiun antara Padalarang – Bandung.

II. METODOLOGI

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di wilayah kerja Balai Teknik Perkeretaapian Kelas I Bandung dalam hal ini Daerah Operasi II Bandung yakni sepanjang lintas Padalarang – Bandung. Pada saat pelaksanaan Praktek Kerja Lapangan (PKL) dan Magang terhitung sejak bulan Februari sampai dengan bulan Mei 2024.

B. Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data primer dilakukan dengan cara wawancara langsung untuk memperoleh data primer menggunakan kuesioner yang diberikan pada calon pengguna jasa KRL di lintas Padalarang – Bandung melalui *google fom* dengan scan *barcode* yang disediakan dengan metode pengambilan sampel *stratified random sampling.*

Sedangkan untuk pengumpulan data sekunder dengan studi kepustakaan dan data yang dari Daop 2 Bandung terkait peta wilayah kajian serta jumlah penumpang tahun 2023 di lintas Padalarang – Bandung.

Untuk dapat melaksanakan survei perlu dilakukan perhitungan sampel terlebih dahulu dengan menggunakan rumus slovin (*The Philippine Statistician*, 1967), dengan tingkat kesalahan 10% sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1 + (N \times e)^2} \quad (1)$$

Keterangan:
n = Jumlah Sampel
N = Jumlah Populasi
e = Batas Toleransi (10%)
Sumber: The Phillippine Statistician, 1967

Hasil perhitungan sampel yang digunakan untuk penelitian dari rumus slovin terdapat pada Tabel 1. Dengan jumlah sampel sebanyak 558 calon penumpang.

Tabel 1. Hasil Perhitungan Sampel dengan Slovin

Stasiun	∑ Pnp 2023	Rata-rata	Sampel
Padalarang	988.792	2.709	96
Gadobangkong	248.599	681	87
Cimahi	574.641	1.574	94
Cimindi	448.715	1.229	92
Ciroyom	323.818	887	90
Bandung	2.062.684	5.651	99
Jumlah	**4.062.684**	**12.732**	**558**

Sumber: Analisis Pribadi, 2024

C. Pengolahan Data

Pengolahan data dilakukan setelah semua data terkumpul. Penelitian ini menggunakan data primer dan data sekunder untuk dapat selanjutnya menghitung tarif rekomendasi berdasarkan *Ability To Pay* dan *Willingness To Pay* dari proses penelitian. Dimana ada beberapa hal data yang diolah dari hasil pengumpulan data primer yakni karakteristik, kemampuan membayar serta kemauan membayar calon penumpang KRL di lintas Padalarang – Bandung.

D. Analisis Data

1. Teknik Analisis Data

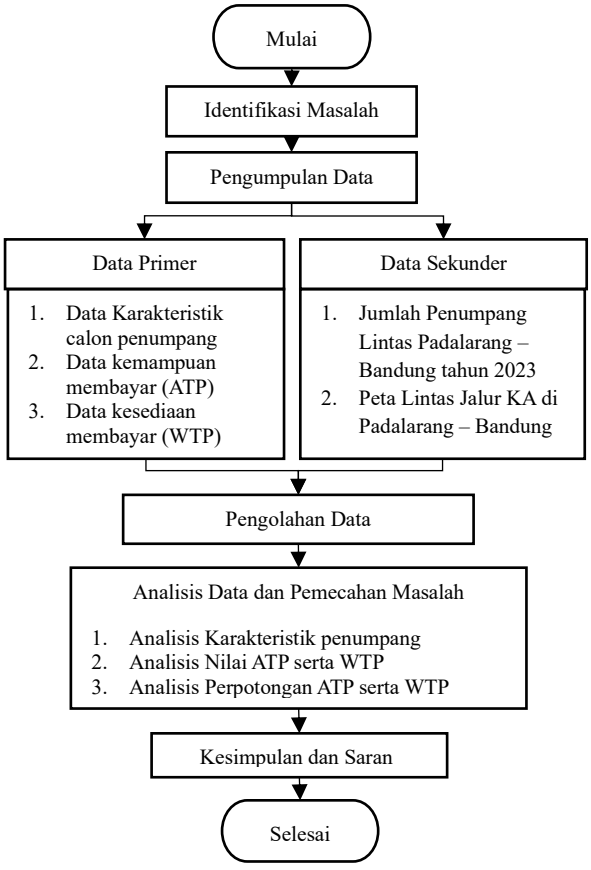
Analisis data dilakukan untuk memperoleh hasil dalam pemecahan rumusan masalah. Dalam penelitian ini digunakan metode statistik deskriptif. Statistik deskriptif merupakan metode analisis yang menggunakan tabel, grafik, maupun diagram lingkaran untuk penyajian data guna mendeskripsikan atau memberi gambaran.

Terdapat beberapa analisis yang dapat dilakukan yakni karakteristik penumpang dari hasil kuesioner yang berisi data karakteristik responden meliputi usia, jenis kelamin, dan pekerjaan. Serta karakteristik perjalanan meliputi jam perjalanan, maksud perjalanan, moda yang digunakan sebelum dan sesudah menaiki KA, stasiun asal dan tujuan, waktu tempuh menggunakan moda transportasi utama, alasan memilih moda transportasi utama, informasi rencana KRL, dan yang terakhir rencana terhadap rencana.

Untuk *Ability To Pay* dengan data hasil survei pendapatan/bulan, biaya transportasi/bulan dan frekuensi perjalanan KA/bulan. Serta untuk *Willingness To Pay* dari hasil survei tarif kesediaan membayar terhadap rencana operasi KRL.

2. Bagan Alir Penelitian

Bagan alir dalam penelitian yang merepresentasikan hubungan dari penelitian adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Bagan Alir Penelitian
Sumber: Analisis Pribadi, 2024

III. Hasil dan Pembahasan

A. Uji Instrumen Penelitian

Uji coba instrumen dalam penelitian dilakukan untuk mengetahui apakah instrumen yang telah disusun benar-benar instrumen baik. Hal ini dilakukan sebelum pelaksanaan survei kepada 51 responden. Berikut adalah hasil perhitungannya dengan menggunakan SPSS 25:

1. Uji Validitas

Untuk mengetahui apakah kuesioner dapat secara akurat menggambarkan suatu pengukuran (Sugiyono 2013). Dilakukan dengan membandingkan korelasi Pearson nilai r tabel dan r hitung:

$$r\ hitung = \frac{n(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{(n\sum x^2 - (\sum x)^2\,(n\sum y^2 - (\sum y)^2)}} \qquad (2)$$

Keterangan:
R hitung = koefisien korelasi
∑ X = jumlah skor item
∑ Y = jumlah skor total
Sumber: Supriadi, 2021

Dalam menentukan r tabel diperlukan derajat kebebasan (df) lalu nanti dapat dilihat pada r tabel sesuai dengan d (f) nya sebagai berikut:

$$D(f) = n - 2 \qquad (3)$$

Keterangan:
D(f) = derajat kebebasan
n = jumlah sampel
Sumber: Supriadi, 2021

D(f) = 51 – 2
D(f) = 49

Pada uji ini dikatakan valid jika r tabel > r hitung. Berikut adalah hasil perhitungannya:

Tabel 2. Hasil Perhitungan Uji Validitas

Item	R hitung	R tabel	Ket
P	0,509	0,2329	Valid
F	0,726		Valid
T	0,522		Valid
TU	0,754		Valid
TP	0,589		Valid
TOTAL	**1**		**Valid**

Sumber: Analisis Pribadi, 2024

Maka dengan itu didapatkan nilai r hitung seluruhnya lebih besar dari r tabel dinyatakan valid dan dapat dilakukan uji reliabiltas.

2. Uji Reliabilitas

Untuk menenetukan stabilitas, dan tingkat konsistensi jawaban responden jika digunakan berulang (Sugiyono 2013). Adapun memiliki kriteria dikatakan reliabel jika nilai cronbach alpha > 0,6.

Tabel 3. Hasil Perhitungan Uji Reliabilitas

Item	Cronbach Alpha	Keterangan
P		
F		
T	0,632	Reliabel
TU		
TP		

Sumber: Analisis Pribadi, 2024

Dari tabel diatas didapatkan nilai cronbach alpha > 0,6. Maka dinyatakan reliabel dan sampel dapat digunakan sebagai instrumen penelitian

B. Analisis Karakteristik Penumpang Calon Penumpang KRL Padalarang - Bandung

Karakteristik seseorang merupakan sifat yang membedakan seseorang dengan yang lain berupa karakteristik sosial ekonomi, pengalaman, waktu pengguna serta atribut dan alternatif perjalanan (Fauzi 2008).

Berikut merupakan hasil dari analisis karakteristik calon penumpang KRL lintas Padalarang – Bandung:

1. Karakteristik pelaku perjalanan
- Jenis kelamin: perempuan sebesar 54% dari total sampel
-Pekerjaan: sebesar 32% bekerja sebagai pelajar
-Usia: sebesar 50% berusia kurang dari 20 tahun

2. Karakteristik perjalanan
-Moda sebelum dan sesudah: ojek online dengan persentase 31% dan 32%.
-O/D dan *peak hour*: melakukan perjalanan dengan asal Stasiun Bandung dan tujuan - Stasiun Padalarang. Dengan *peak hour* pagi 6-10 pagi dan *peak hour* sore 14-18 sore.
-Waktu perjalanan: sebesar 48% dengan waktu 20-30 menit
-Alasan memilih moda: sebesar 51% dengan alasan hemat biaya
-Informasi elektrifikasi: Masyarakat 57% mengetahui rencana pengoperasian KRL
-Respon masyarakat: 94% setuju terhadap rencana tersebut.

C. Analisis Nilai *Ability To Pay* dan *Willingness To Pay* Calon Penumpang KRL Padalarang – Bandung

1. Nilai *Ability To Pay* Calon Penumpang KRL Padalarang – Bandung

Ability To Pay (ATP) dapat diartikan sebagai suatu ukuran dari kemampuan seseorang untuk membayar jasa atau layanan yang diterimanya dan dianggap ideal berdasarkan penghasilan (Arliansyah, Fitriani dan Sarwandy 2019, 3).

Digunakan *travel cost individual* karena KRL Padalarang – Bandung sebagai angkutan *commuter* cenderung digunakan oleh masing-masing personal, berikut adalah persamaannya:

$$ATP_{individual} = \frac{Ic \times \%TC}{D} \quad (4)$$

Keterangan:
Ic = Penghasilan
%TC = Persentase *travel cost* dari pendapatan
D = Frekuensi perjalanan
Sumber: Yulianto dkk, 2021

Perhitungan ini didasari dari pendapatan responden per bulan, alokasi biaya transportasi per bulan, serta frekuensi perjalanan yang dilakukan dalam waktu satu bulan.

Dengan contoh perhitungan ATP tarif KRL calon penumpang pada salah satu responden yaitu responden 1 dengan menggunakan pendekatan metode travel cost individual yaitu sebagai berikut:

Pendapatan = Rp1.000.000
Biaya Transportasi Umum = Rp50.000
Biaya Transportasi Pribadi = Rp50.000
Biaya Transportasi = 100.000
Frekuensi Perjalanan = 59

$$\text{ATP} = \frac{Pendapatan\ perbulan \times \%\ biaya\ transportasi}{frekuensi\ perjalanan}$$
$$\text{ATP} = \frac{1.000.000 \times 10\%}{59}$$
$$\text{ATP} = 1.695$$
$$\text{ATP} = \text{Rp}1.695$$

Berikut adalah merupakan tabel hasil perhitungan nilai *Ability To Pay* dari calon penumpang KRL pada lintas pelayanan Padalarang – Bandung:

Tabel 4. Hasil Perhitungan Nilai *Ability To Pay*

Responden	Pendapatan	Biaya Transportasi Umum	Biaya Transportasi Pribadi	Total Biaya Transportasi	Persentase Biaya	Frekuensi	ATP
	A	B	C	D=B+C	E=(D/A)*100%	F	G=(A*E)/F
1.	1.000.000	50.000	50.000	100.000	10,0%	59	1.695
2.	1.000.000	50.000	249.500	299.500	30,0%	46	6.511
3.	3.499.500	50.000	50.000	100.000	2,9%	20	5.000
...	...	...	...	...	...	...	...
558	1.000.000	50.000	50.000	100.000	10,0%	7	14.286

Sumber: Analisis Pribadi, 2024

Nilai pendapatan dan frekuensi perjalanann yang digunakan dalam tabel didapatkan dari nilai tengah pendapatan dan frekuensi perjalanan. Lalu didapatkan hasil nilai maksimum, nilai minimum, rata-rata, terbanyak serta median adalah sebagai berikut:

Nilai Maksimum= Rp 42.786
Nilai Minimum = Rp 1.695
Nilai Terbanyak (Modus) = Rp 1.695
Nilai Rata-rata (Mean) = Rp 8.722
Nilai Tengah (Median) = Rp 6.511

Dikarenakan belum menunjukkan suatu pola, sehingga perlu dilakukan perhitungan distribusi frekuensi. Mernurut (Supriadi 2021), tabel distribusi frekuensi (*frequency distribution*) adalah susunan data dalam suatu tabel yang telah diklasifikasikan menurut kelas-kelas atau kategori tertentu. Berikut adalah hasil hitung untuk membiuat tabel distribusi frekuensi:

$$Jangkauan\ (R) = Nilai\ Maks - Nilai\ Min \quad (5)$$
Sumber: Supriadi, 2021
$$= 42.786 - 1.695 = 41.091$$

$$Banyak\ kelas\ interval\ (k) = 1 + 3{,}322 \log n \quad (6)$$
Sumber: Supriadi, 2021
$$= 1 + 3{,}322 \log 558 = 10$$

$$Panjang\ interval\ (i) = \frac{R}{k} \quad (7)$$
Sumber: Supriadi, 2021
$$= \frac{41.091}{10} = 4.059$$

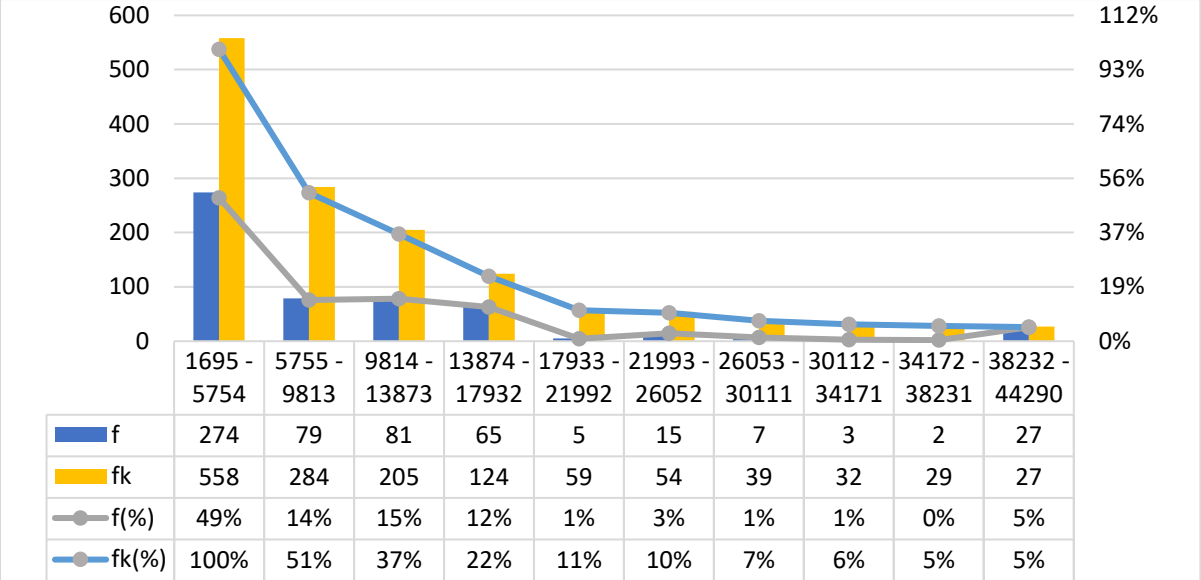
Dari hasil perhitungan di atas didapatkan tabel distribusi frekuensi data interval adalah sebagai berikut:

Tabel 5. Tabel Distribusi Frekuensi *Ability To Pay*

Interval *Ability To Pay*	Frekuensi		Frekuensi Kumulatif	
1.695 – 5.754	274	49%	558	100%
5.755 – 9.813	79	14%	284	51%
9.814 – 13.873	81	15%	205	37%
13.874 – 17.932	65	12%	124	22%
17.933 – 21.992	5	1%	59	11%
21.993 – 26.052	15	3%	54	10%
26.053 – 30.111	7	1%	39	7%
30.112 – 34.171	3	1%	32	6%
34.172 – 38.231	2	0%	29	5%
38.232 – 44.290	27	5%	27	5%

Sumber: Analisis Pribadi, 2024

Dari tabel distribusi frekuensi kemampuan membayar diatas dapat digambarkan secara rinci pada grafik ATP berikut ini:



	1695 - 5754	5755 - 9813	9814 - 13873	13874 - 17932	17933 - 21992	21993 - 26052	26053 - 30111	30112 - 34171	34172 - 38231	38232 - 44290
f	274	79	81	65	5	15	7	3	2	27
fk	558	284	205	124	59	54	39	32	29	27
f(%)	49%	14%	15%	12%	1%	3%	1%	1%	0%	5%
fk(%)	100%	51%	37%	22%	11%	10%	7%	6%	5%	5%

Gambar 2. Grafik Distribusi Frekuensi *Ability To Pay*
Sumber: Analisis Pribadi, 2024

Berdasarkan hasil perhitungan ATP yang dilakukan, jika tarif KRL Padalarang - Bandung ditetapkan berdasarkan ATP responden berada pada paling banyak serta mampu membayar 100% di angka Rp1.695–Rp5.754 dengan jumlah responden sebanuyak 274 responden.

Dari hasil analisis yang telah dilakukan didapatkan nilai rata-rata ATP dengan metode travel cost sebesar Rp8.722. Sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Tamin dan dkk 1999) bahwa dipengarui oleh besar penghasilan per bulan, biaya alokasi untuk transportasi per bulan, dan frekuensi perjalanan per bulan.

2. Nilai *Willingness To Pay* Calon Penumpang KRL Padalarang – Bandung

Willingness To Pay (WTP) berarti suatu nilai ekonomi tertinggi yang dikeluarkan atau dikorbankan seseorang untuk memperoleh barang atau jasa dengan cara mengorbankan barang ataupun jasa pula (Siregar dan dkk 2019, 13-14).

$$MWTP = \frac{1}{n}\sum_{i=0}^{n} WTP_i \qquad (7)$$

Keterangan:
MWTP = rata-rata *Willingness To Pay*
n = Ukuran sampel
WTPi = Nilai Willingness To Pay maks pnp ke i
Sumber: Yulianto dkk, 2021

Data diperoleh dari 558 responden yang ditabulasikan dalam *software* excel. Berikut ini merupakan nilai WTP dari calon penumpang KRL Padalarang - Bandung.

Tabel 6. Hasil Pengolahan Nilai *Willingness To Pay*

Responden	Nilai *Willingness To Pay*
A	B
1.	4,000
2.	4,000
3.	7,000
...	...
558.	4.000

Sumber: Analisis Pribadi, 2024

Berdasarkan rekap data WTP pada 558 calon penumpang KRL Padalarang - Bandung di atas didapatkan hasil sebagai berikut:

Nilai Maksimum= Rp10.000
Nilai Minimum = Rp1.000
Nilai Terbanyak (Modus) = Rp5.000
Nilai Rata-rata (Mean) = Rp5.161
Nilai Tengah (Median) = Rp5.000

Karena sudah membentuk pola dan sudah berurutan, maka dari hasil tabel tersebut mampu dijadikan acuan tabel distribusi frekuensi dari WTP sebagai berikut:

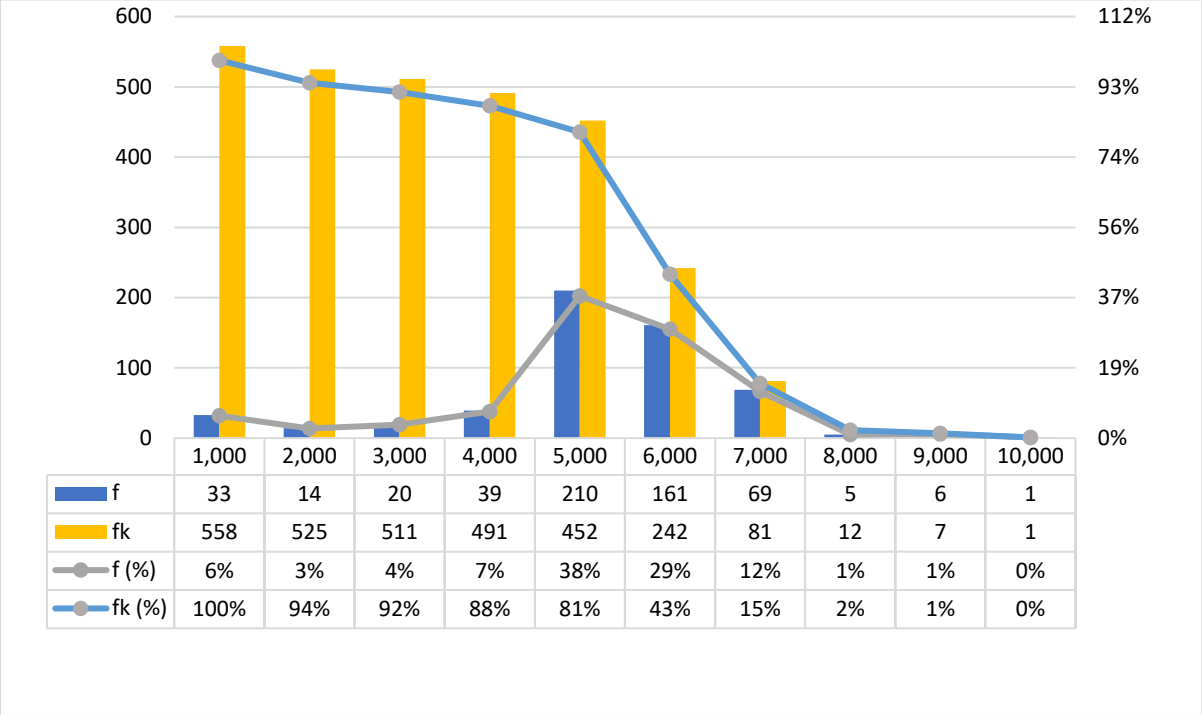
Tabel 7. Tabel Distribusi Frekuensi *Willingness To Pay*

Nilai *Willingness To Pay*	Frekuensi		Frekuensi Kumulatif	
1,000	33	6%	558	100%
2,000	14	3%	525	94%
3,000	20	4%	511	92%
4,000	39	7%	491	88%
5,000	210	38%	452	81%
6,000	161	29%	242	43%
7,000	69	12%	81	15%
8,000	5	1%	12	2%
9,000	6	1%	7	1%
10,000	1	0%	1	0%

Sumber: Analisis Pribadi, 2024

Agar dapat memvisualisasikan data yang telah di olah pada tabel dengan lebih jelas serta dapat ditentukan pendistribusian dari jawaban 558 responden secara frekuensi dan kumulatif

Maka dari tabel distribusi frekuensi kumulatif kesediaan membayar atau *Willingness To Pay* diatas dapat digambarkan secara lebih merinci dan mendetail pada grafik distribusi frekuensi kumulatif berikut dibawah ini:



Gambar 3. Grafik Distribusi Frekuensi *Willingness To Pay*
Sumber: Analisis Pribadi, 2024

Berdasarkan hasil perhitungan WTP yang dillakukan, jika tarif KRL Padalarang - Bandung ditetapkan berdasarkan WTP responden berada paling banyak di harga Rp5.000 dengan jumlah responden sebanyak 210 responden. Sedangkan untuk responden keinginan membayar 100% pada kisaran harga Rp1.000.

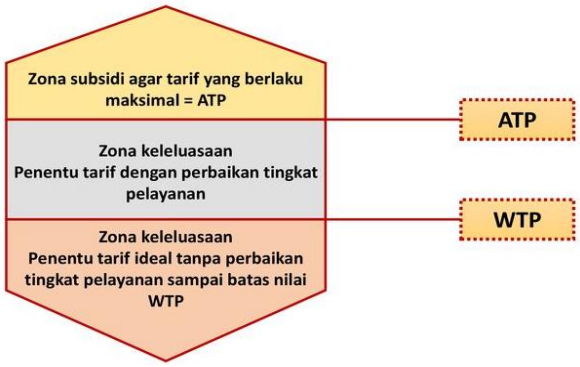
Berdasarkan hasil diatas rata- rata WTP yang diperoleh sebesar Rp5.161 hal ini juga sesuai dengan penelitian oleh (Tamin dan dkk 1999) salah satu faktor yang mempengaruhi kesediaan membayar merupakan pendapatan seseorang.

D. Analisis Perpotongan Nilai *Ability To Pay* dan *Willingness To Pay*

Menurut (Tamin dan dkk 1999, 133-134) penentuan tarif ditinjau dari 3 aspek utama dalam sistem angkutan umum yaitu pengguna (*user*), operator, dan pemerintah (regulator). Dalam penetapan tarif ini seringkali pengguna memiliki daya beli yang terbatas sehingga diperlukan tinjauan tarif dari pengguna jasa agar dapat disesuaikan dengan tarif operasional yang dihitung operator dan pemerintah dapat membayar sisa ketidakmampuan itu melalui subsidi.

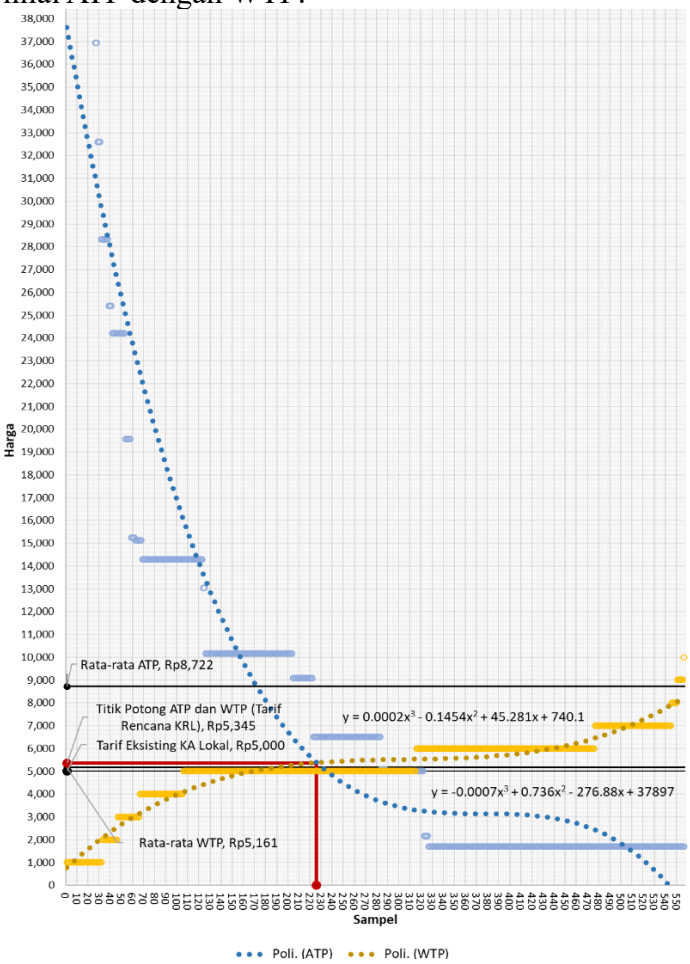
Parameter yang digunakan untuk penentuan tarif dari tinjauan masyarakat ialah ATP dan WTP. Didalam menentukan suatu tarif yang didasarkan dari ATP dan WTP memiliki prinsip-prinsip berikut ini:

1. *Ability To Pay* (ATP) merupakan sebuah fungsi kemampuan membayar seseorang. Oleh karena itu tarif tidak boleh melebihi nilai ATP suatu kelompok target. Intervensi pemerintah dalam bentuk subsidi langsung atau silang bila diperlukan pada kondisi dimana nilai tarif lebih tinggi lebih besar dari ATP sampai nilainya tercapai nilainya sama.
2. *Willingness To Pay* (WTP) merupakan sebuah kesediaan seseorang untuk membayar tarif angkutan umum. Bila nilai WTP masih berada dibawah ATP maka masih dimungkinkan melakukan peningkatan nilai tarif dengan perbaikan tingkat pelayanan angkutan umum.

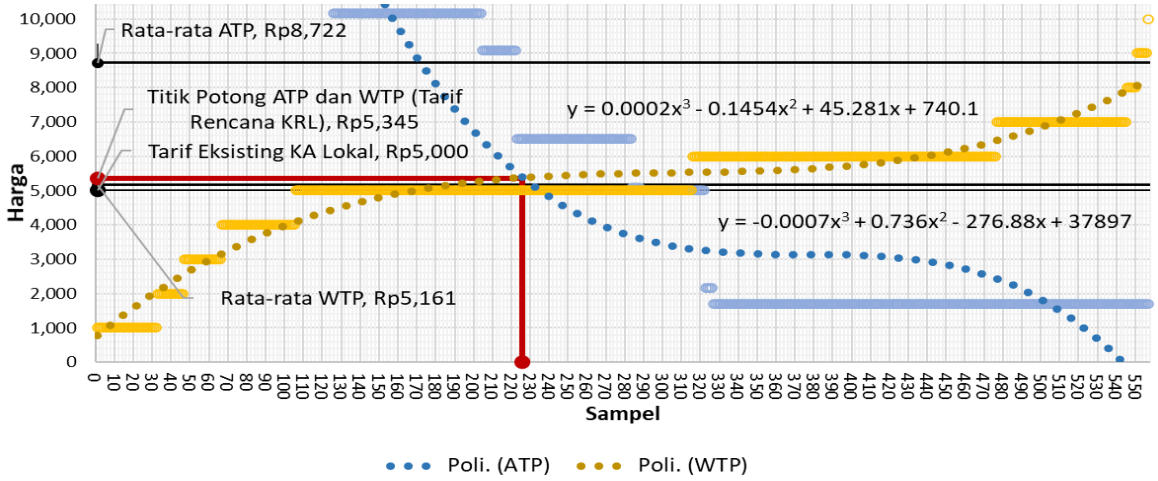


Gambar 4. Ilustrasi Keleluasan Penentuan Tarif Berdasar ATP dan WTP
Sumber: Tamin dkk, 1999

Berdasarkan perhitungan nilai ATP dan WTP calon penumpang KRL Padalarang – Bandung dapat diolah untuk mencari nilai tengah sebagai rekomendasi tarif ideal untuk nanti digunakan untuk pengoperasian KRL. Berikut ini merupakan grafik perpotongan nilai ATP dengan WTP:



Gambar 5. Grafik Perpotongan antara nilai *Ability To* Pay dan *Willingness To Pay*
Sumber: Analisis Pribadi, 2024



Gambar 6. Grafik Perpotongan antara nilai *Ability To* Pay dan *Willingness To Pay* (diperbesar)
Sumber: Analisis Pribadi, 2024

Digunakan persamaan polinomial sesuai bentuk dari grafik ATP serta WTP sehingga didapatkan hasil seperti berikut:

$y = -0{,}0007x3 + 0{,}736x2 - 276{,}88x + 37.897$ (8)
$y = 0{,}0002x3 - 0{,}1454x2 + 45{,}281x + 740{,}1$ (9)

Untuk mencari nilai x maka dilakukan perhitungan dengan mengurangi masing masing dari nilai y tersebut. Berikut adalah perhtiungan untuk mencari nilai x yaitu:

$y = -0.0007x3 + 0.736x2 - 276.88x + 37897$
$y = 0.0002x3 - 0.1454x2 + 45.281x + 740.1$
$y = -0.0009+0.8814-322.161+37156.9$ (10)

Dari persamaan diatas dapat dilihat nilai x yang merupakan perpotongan antara ATP dan WTP yang berada pada kisaran nilai 226 hingga 230. Dengan memasukkan ke persamaan (8) dan (9). Berikut contoh hitung distribusi nilai x = 226 ke dalam persamaan (8):

$y = -0{,}0007x3 + 0{,}736x2 - 276{,}88x + 37.897$
$y = -0{,}0007(226)3 + 0{,}736(226)2 - 276{,}88(226) + 37.897$
$y = 5.866$

Penulis mengambil lima angka perhitungan nilai sebagai perbandingan yaitu angka 226 hingga 230. Berikut adalah tabel dari hasil perhitungan dari angka 226 hingga 230:

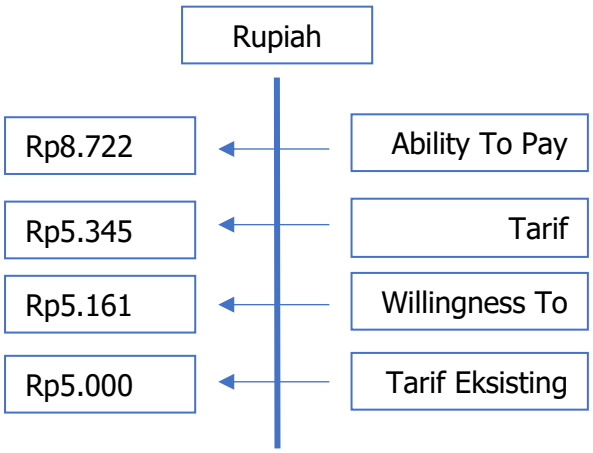
Tabel 8. Pengolahan Nilai x pada persamaan 8 dan 9

Nilai x	226	227	228	229	230
Pers 1	4.834	4.783	4.732	4.682	4.632
Pers 2	5.856	5.866	5.876	5.886	5.896
Selisih	1.022	1.083	-1.144	-1.205	-1.264

Sumber: Analisis Pribadi, 2024

Dari hasil tersebut dapat diketahui bahwa titik perpotongan antara persamaan polinomial ATP dan WTP sebesar Rp4.834 dan Rp5.856. Dikarenakan selisish perbedaan dari perhitungan keduanya paling kecil hanya Rp1.022. Maka diambil nilai tengah/median dari keduanya, yaitu didapat sebesar Rp5.345. Titik perpotongan merupakan titik yang digunakan untuk mengetahui berapa tarif ideal yang bisa menjadi rekomendasi dalam menentukan tarif baru nantinya (tarif rekomendasi).

Selanjutnya untuk mengetahui hubungan nilai ATP dan WTP didapatkan dari besaran rata-rata nilai ATP dan WTP Berikut ini merupakan perbandingan antara rata-rata nilai ATP, nilai WTP, tarif eksisting, dan tarif rekomendasi.



Gambar 7. Hubungan antara Nilai ATP, WTP, Tarif Eksisting dan Tarif Rekomendasi
Sumber: Analisis Pribadi, 2024

Dalam hal ini ATP, berfungsi sebagai pembatas dalam penentuan tarif sehingga saat diberlakukan tidak melebihi nilai ATP dari suatu kelompok. Intervensi Pemerintah dan bentuk subsidi dibutuhkan bila tarif lebih besar dari ATP.

Sedangkan WTP merupakan fungsi dari tingkat pelayanan angkutan umum, sehingga bila nilai WTP masih berada dibawah ATP masih mungkin dilakukan peningkatan tarif dengan peningkatan kinerja pelayanan. Namun jika tarif berada dibawah WTP terdapat keleluasaan dalam perhitungan/pengajuan tarif.

Dikarenakan tarif eksisting yang berlaku sudah merupakan hasil subsidi pemerintah untuk jarak ke tiap stasiun tarifnya tetap sama sebesar Rp5.000.

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, didapatkan perpotongan nilai ATP dan WTP sebagai rekomendasi tarif untuk KRL Padalarang – Bandung dengan nilai yang diperoleh sebesar Rp5.345 dapat disertai dengan perbaikan tingkat pelayanan. Hal ini sesuai dengan teori oleh (Nuraizi dan dkk 2018) bahwa nilai tengah dari rata-rata ATP dan WTP dalam penelitian ini menggunakan

grafik polinomial yang disesuaikan dengan data yang didapatkan.

IV. KESIMPULAN

Untuk menjawab rumusan masalah yang ada pada Bab I, setelah dilakukan analisis dengan menggunakan data primer dan data sekunder, maka dapat disampaikan jawaban atas rumusan masalah tersebut adalah sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan didapatkan mayoritas calon penumpang KRL Bandung Raya berjenis kelamin perempuan, dengan usia terbanyak kurang dari 20 tahun, memiliki pekerjaan sebagai pelajar, maksud perjalanan untuk belajar, melakukan perjalanan dari Padalarang ke Bandung atau sebaliknya dengan jam peak hour pagi pada pukul 6-10 pagi serta peak hour sore pada pukul 14-18 sore, waktu perjalanan 20-30 menit, alasan memilih moda kereta api didominasi oleh alasan hemat biaya, terhadap perencanaan KRL calon penumpang sudah mengetahui dan memberikan respon positif untuk dioperasikan KRL.
2. Dari hasil analisis yang telah dilakukan didapatkan nilai rata-rata ATP dengan metode travel cost sebesar Rp8.722 Sedangkan rata- rata WTP dengan metode distribusi frekuensi kumulatif diperoleh sebesar Rp5.161
3. Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, didapatkan perpotongan nilai ATP dan WTP sebagai rekomendasi tarif untuk KRL Padalarang - Bandung. Dengan nilai yang diperoleh sebesar Rp5.345

V. SARAN

Untuk rekomendasi tarif yang mendukung rencana pengoperasian KRL di lintas Padalarang – Bandung, maka disampaikan saran yang dapat dilakukan oleh Balai Teknik Perkeretaapian adalah sebagai berikut:

1. Jika direalisasikan operasi KRL, maka disarankan kepada Balai Teknik Perkeretaapian Kelas I Bandung kiranya dapat mengusulkan kepada Kementerian Perhubungan dalam hal ini Direktorat Jenderal Perkeretaapian untuk dapat memperhatikan Ability To Pay atau kemampuan membayar dan Willingness To Pay atau kesediaan membayar saat ini. Karena dari hasil survei masyarakat mendukung adanya pengoperasian KRL nantinya dan KRL merupakan KA ekonomi yang penetapan tarif nya oleh pemerintah dan dapat diberikan subsidi jika daya beli masyarakat masih kurang.
2. Hasil pengolahan data berdasarkan responden, dalam menetapkan tarif terjauh KRL Padalarang – Bandung, disarankan tarif maksimal adalah sebesar Rp9.000 sesuai perhitungan ATP. Dengan kondisi operasional KA Lokal Padalarang – Bandung saat ini serta perbandingan KRL yang berada di Jabodetabek dan Yogyakarta, besarnya kesediaan membayar/WTP tarif KRL Padalarang – Bandung sebesar Rp5.000.
3. Dengan tarif perpotongan ATP dan WTP sebagai tarif rekomendasi senilai Rp5.500, dapat ditetapkan saat KRL beroperasi disertai perbaikan operasional agar WTP semakin meningkat menuju ATP.

DAFTAR PUSTAKA

Arliansyah, Joni, Heni Fitriani, dan M. H. A. Sarwandy. “The Analysis of Ability to Pay (ATP) and Willingness to Pay (WTP) on Light Rail Transit (LRT) Tariff in Palembang.” Journal of Physics, Department of Civil Engineering, Faculty of Engineering, Sriwijaya University, 2019: 3.

Badan Perencanaan Pembangunan Daerah. “Peta Administratif Kabupaten Bandung Barat, Kota Cimahi, Kota Bandung.” 2024.

Badan Pusat Statistik. “Provinsi Jawa Barat Dalam Angka Tahun 2024.” 2024.

Balai Teknik Perkeretaapian Kelas I Bandung. “Keputusan Kepala Balai Teknik Perkeretaapian Wilayah Jawa Bagian Barat Nomor: KP 33 Tahun 2021 Tentang Rencana

Strategis (RENSTRA) Balai Teknik Perkeretaapian Kelas I Bandung." 2021.

Cakrawala. Cara Kerja KRL (Kereta). 27 Juli 2023. https://www.gesainstech.com/2023/07/pengertian-kereta-rel-listrik-krl-emu-electric-multiple-unit-cara-kerja-jenis.html (diakses Juni 15, 2024).

Creswell, John W. Research Design Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, dan Mixed. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2015.

Direktorat Jenderal Perkeretaapian. "Keputusan Direktorat Perkeretaapian Nomor 67 Tahun 2023 tentang Grafik Perjalanan Kereta Api Pulau Jawa." 2023.

Direktorat Prasarana Perkeretaapian. "Pembangunan Prasarana Perkeretaapian Rencana Elektrifikasi Jalur Kereta Api Antara Padalarang - Cicalengka." 2024.

Dwitasari, Relsyana. "Kemampuan dan kemauan membayar (ATP-WTP) calon pengguna angkutan umum light rail transit (LRT) di Yogyakarta ." Jurnal Transportasi Multimoda, 2018.

Fauzi, Ahmad. "Analisis Krakteristik Penumpang KRL Jabotabek Berdasarkan Pemilihan Kelas Kereta." Skripsi Program Studi Universitas Indonesia, 2008.

Imron, Nanda Anda, dan Adya Aghastya. "Evaluasi Tarif Kereta Api Perintis dengan Metode ATP-WTP (Studi Kasus : KA Jenggala)." Jurnal Perkeretaapian Indonesia, 2020.

Kementerian Perhubungan. "Keputusan Menteri Perhubungan Nomor 296 Tahun 2020 tentang Rencana Induk Perkeretaapian Nasional." 2020.

Kementerian Perhubungan. "Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 17 Tahun 2018 Tentang Pedoman Tata Cara Perhitungan Dan Penetapan Tarif Angkutan Orang Dengan Kereta Api." 2018.

Kementerian Perhubungan. "Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 50 Tahun 2018 Tentang Persyaratan Teknis Instalasi Listrik Perkeretaapian." 2018.

Lestari, Sri. "Kemampuan Daya Beli Masyarakat Terhadap Harga Toket Kereta Rel Listrik (KRL) Jabodetabek." Jurnal Penelitian Transportasi Darat, 2013: 2-3.

Lubis, Amyra Zahra, dan dkk. "Analisis Faktor-Faktor Yang Memengaruhi Penetapan Harga." Jurnal Masharif al-Syariah: Jurnal Ekonomi dan Perbankan Syariah, 2024: 4.

Mabud, Zulaeha, dan Nurmaiyasa Marsaoly. "Analisis Ability To Pay (ATP) dan Willingness To Pay (WTP) Untuk Penentuan Tarif Angkutan Pesawat Rute Pulau Ternate-Pulau Bacan." Journal of Science and Engineering Universitas Khairun, 2019: 3.

Nasution, M Amri. "Pengaruh Harga dan Kualitas Produksi Terhadap Keputusan Pembelian Konsumen Pada PT. Dyza Sejahtera Medan." Jurnal Warta, 2019.

Nuraizi, Aldi, dan dkk. "Analyzing The Customers' Ability to Pay And Willingness To Pay For Soekarno Hatta Airport Railway Services (From Bni City Station)." Global Research on Suitable Transport adn Logistics, 2018: 13.

Nursita, Irmalia, dan dkk. "Analisis Potensi Demad, Ability To Pay, dan Willingness To Pay BST Koridor 2 Dengan Adanya Sistem Contra Flow di Jalan Brigjem Slamet Riyadi Pada Sekolah." Matriks Teknik Sipil, 2017.

Rahman, Abdul, dan dkk. Metode Penelitian Ilmu Sosial. Bandung: Widina Bhakti Persada, 2022.

Republik Indonesia. "UU No 23 Tahun 2007 Tentang Perkeretaapian." 2007.

Siregar, Zuriana, dan dkk. "Analysis of the Community's Willingness to Pay (WTP) for the Protection of Mangroves in Kuala Langsa, Aceh." International Journal of Agricultural Sciences, 2019: 13-14.

Suardi, Wahdi. "Modul Ekonomi Manajerial." Analisis Permintaan, 2019: 1-3.

Sugiyono. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D. Bandung: Alfabeta, 2013.

Supriadi, Gito. "Statistik Penelitian Pendidikan." UNY Press, 2021.

Tamin, Ofyar Z., dan dkk. "Evaluasi Tarif Angkutan Umum dan Analisis Ability To Pay (ATP) dan Willingness To Pay (WTP) di DKI Jakarta." JUrnala Transportasi, Forrym Studi Transportasi antar Perguruan Tinggi (FSPT), 1999: 13,133-134.

Tejada, Jeffry J., dan Joyce Raymond B. Punzalan. "On the Misuse of Slovin's Formula." The Philippine Statistician, 2012.

Tim PKL BTP Kelas I Bandung 2024. "Perencanaan Elektrifikasi di Lintas Padalarang - Bandung." Laporan Umum Tim PKL BTP Kelas Bandung, 2024.

Utomo, Angga Widi, dan Umar. "Analisis Efektivitas Kapasitas Daya Gardu Traksi Terhadap Kebutuhan KRL Jalur Yogyakarta- Solo." Jurnal Teknik Elektro Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2021: 2.

Viryanada, Calvin, dan dkk. "Analisis ATP-WTP Penumpang Kereta Bandara Manggarai - Soekarno Hatta." Jurnal Mitra Teknik Sipil, 2021: 3.

Yulianto, Budi, Amirotul M H Mahmudah, dan Wennya Ajeng Mardi. "Analisis Potensi Demand, Ability To Pay (ATP) dan Willingness To Pay (WTP) Batik Solo Trans (BST) Koridor 6 Pada Sekolah." Jurnal Matriks Teknik Sipil Universitas Sebelas Maret, 2023.