

PERHITUNGAN TARIF PENUMPANG PADA PROYEK KERETA API TRANS SULAWESI

Risha Utami

Universitas Patompo, Indonesia

Email: risha_utami@yahoo.com

Corresponding author: Risha Utami

ABSTRAK

Keberadaan moda transportasi dan pertumbuhan perekonomian sangat erat kaitannya. Salah satu upaya pembangunan dalam kerangka pembangunan nasional yang diselenggarakan Pemerintah adalah pembangunan untuk Kepentingan Umum, pembangunan jalur transportasi merupakan salah satu diantaranya. Maka dipilihnya Kereta Api karena mempunyai aksesibilitas yang lebih baik dibandingkan dengan transportasi lainnya. Pada Tahun 2001 Kementerian Perhubungan telah melakukan Master Plan Pembangunan Jalur Perkeretaapian Makassar – Pare-pare. Keputusan strategis pada proyek infrastruktur menjadi sangat urgen dan membutuhkan pertimbangan serta analisis yang mendalam. Maka perlunya melakukan analisis perhitungan tarif penumpang pada proyek Kereta Api Trans Sulawesi Makassar – Pare-pare berdasarkan analisis data Load Factor, biaya pokok, dan tarif dasar kereta api.

Kata Kunci: Kereta api, Analisis data, Tarif penumpang, Biaya pokok, Trans Sulawesi

ABTRACT

The existence of modes of transportation and economic growth are closely related. One of the development efforts within the national development framework organized by the Government is development for the Public Interest, the construction of transportation routes is one of them. So the train was chosen because it has better accessibility compared to other transportation. In 2001 the Ministry of Transportation carried out a Master Plan for the Development of the Makassar – Pare-pare Railway Line. Strategic decisions on infrastructure projects are very urgent and require in-depth consideration and analysis. So it is necessary to carry out an analysis of calculating passenger fares on the Trans Sulawesi Makassar - Pare-pare Railway project based on the analysis of Load Factor data, basic costs, and basic train fares.

Keywords: Railways, Data analysis, Passenger fares, Basic costs, Trans Sulawesi

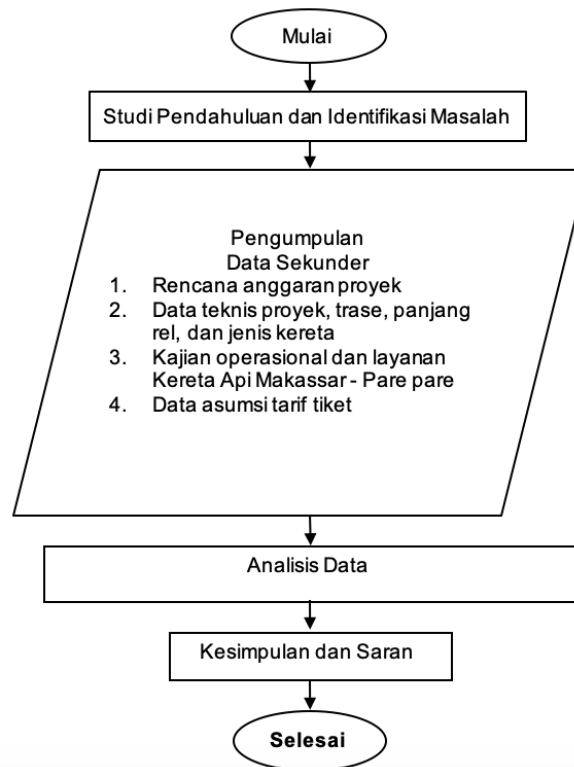
1. PENDAHULUAN

Keberadaan moda transportasi menjadi faktor yang sangat berperan penting dalam bidang sosial yaitu mempererat / memperkokoh persatuan dan kesatuan masyarakat serta dibidang ekonomi yaitu untuk memperlancar roda perekonomian dan pembangunan di Indonesia. Pertumbuhan perekonomian yang pesat serta kebijakan yang diimplementasikan kepada sebuah wilayah dapat memberikan perubahan yang mendasar terhadap konsep perkembangan suatu wilayah. Suatu wilayah akan dituntut untuk mengalami perubahan jenis usaha perekonomian, tata guna lahan dan sosial sebagai usaha dalam menjaga keseimbangan pertumbuhan wilayah secara alami. Perubahan tata guna lahan dapat berupa bertambahnya area industri turunan jasa manufaktur, dan lain-lain, dibanding dengan area industri dasar (pertanian, perkebunan, dan lain-lain). Dari segi sosial, pergerakan perpindahan penduduk (urbanisasi) dan peningkatan kesejahteraan menjadi indikator yang terlihat sebagai respon dari pertumbuhan perekonomian dan perubahan tata guna lahan.

Pada Tahun 2001 Kementerian Perhubungan telah melakukan Master Plan Pembangunan Jalur Perkeretaapian Makassar – Pare-pare. Lintas Makassar – Pare-pare merupakan salah satu lintasan yang diusulkan dalam studi Penyusunan Master Plan Pembangunan Jalan KA di Sulawesi. Lintasan ini akan menambah komponen jaringan transportasi di koridor tersebut. Khususnya jaringan ini akan meningkatkan hubungan di Propinsi Sulawesi Selatan. Hal tersebut dapat mempengaruhi pola pengembangan industry, perdagangan, pertambangan dan pertanian, serta dapat memberikan sumbangan bagi pengembangan ekonomi daerah yang dilayani. Selain melayani kebutuhan yang ada, pembangunan jalan kereta api baru akan menimbulkan permintaan baru untuk perjalanan sebagai perubahan pola aktifitas yang di tingkatkan tersebut.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian mengenai Perhitungan Tarif Penumpang pada Proyek Kereta Api Trans Sulawesi Makassar – Pare-pare dilakukan dengan pengumpulan data. Alur langkah penelitian yang dilakukan digambarkan dalam bagan alir penelitian, dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Rancangan Prosedur Penelitian

Pada penentuan tarif penumpang pada Proyek Kereta Api Trans Sulawesi Makassar – Pare-pare berdasarkan tarif dasar yang ditetapkan dalam PM 17 tahun 2018 tentang “Pedoman Tata Cara Perhitungan dan Penetapan Tarif Angkutan Orang dengan Kereta Api”.

2.1 Pengumpulan Data Sekunder

Data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini meliputi data jalur kereta api Trans Sulawesi Makassar - Pare-pare dan studi kajian kebutuhan sarana, teknologi dan standar spesifikasi teknis Perkeretaapian Sulawesi.

2.2 Perhitungan Tarif

Penentuan tarif penumpang pada Proyek Kereta Api Trans Sulawesi Makassar – Pare-pare dilakukan dengan menganalisis jumlah dari semua biaya. Perhitungan yang dilakukan meliputi perhitungan load factor, perhitungan biaya pokok, dan perhitungan tarif dasar kereta api. Perhitungannya dapat dilihat pada rumus berikut:

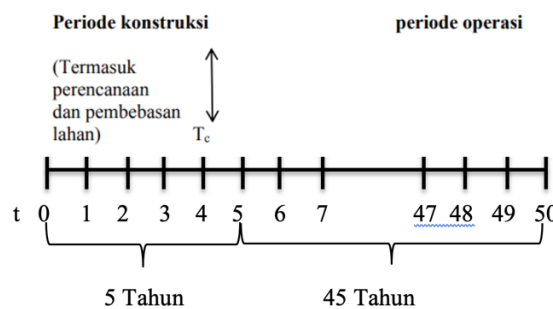
$$\text{Load Factor} = \frac{\text{Volume rata-rata/hari}}{\text{Kapasitas total 1 rangkaian KA}} \quad (1)$$

$$\text{Biaya Pokok} = \sum \text{Biaya Modal} + \sum \text{Biaya Operasi} + \sum \text{Biaya Perawatan Sarana} \quad (2)$$

$$\text{Tarif Dasar KA} = \frac{(100\% + \text{Keuntungan}) \times (\text{Jumlah Biaya Pokok})}{(\text{LF} \times \text{Kapasitas} \times \text{Jarak Tempuh})} \quad (3)$$

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Periode konstruksi total (dinotasikan sebagai T_c) adalah 5 tahun. Dengan kecenderungan kinerja proyek akan tetap sampai dengan akhir proyek. Setelah dibangun, jalur tersebut mulai beroperasi secara komersial dengan segera dan beroperasi selama 45 tahun, yaitu dari tahun 2025 sampai dengan tahun 2070. Sehingga total durasi proyek adalah $T = 50$ tahun (dari $t = 0$ sampai T), seperti yang digambarkan pada grafik berikut.



Gambar 2. Waktu Proyek: Periode Konstruksi dan Operasi

3.1 Spesifikasi Teknis Kereta Api Penumpang Trans Sulawesi Makassar – Pare-pare

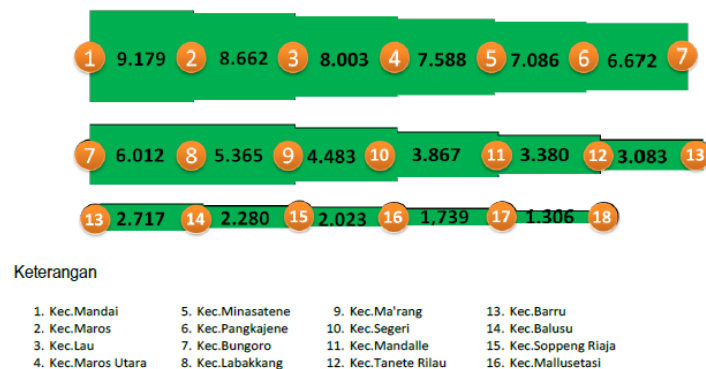
Berdasarkan tim kajian perkeretaapian (2015), berikut merupakan spesifikasi teknis Kereta Api Penumpang Trans Sulawesi Makassar – Pare-pare.

Tabel 1. Spesifikasi Teknis Kereta Api Penumpang Trans Sulawesi Makassar – Pare-pare

Spesifikasi	Nilai	Keterangan
Jenis Model		Lokomotif Elektrik CC206
Jumlah Stasiun	16	Unit/Jalur
Jarak antar Stasiun	6,5	Kilometer
Jumlah Rangkaian Kereta Penumpang	8	Unit
Waktu Tempuh Kereta Penumpang	3	Jam
Panjang Jalur	136,31	Kilometer/Jalur
Frekuensi Kereta	2	Trip
Total Waktu Operasional Kereta Api	17	Jam/Hari

3.2 Potensi Penumpang

Potensi angkutan diperoleh dari survey pola pergerakan ATTN (Asal Tujuan Transportasi Nasional) yang dilakukan oleh Balitbanghub Tahun 2011. Berdasarkan hasil Studi Penetapan Trase Jalur Pembangunan Jalan Kereta Api Lintas Makassar – Parepare tahun 2012, telah dilakukan analisis pola pergerakan angkutan penumpang sesuai dengan ATTN 2011. Pertumbuhan bangkitan/tarikan penumpang di wilayah Makassar – Pare-pare sekitar 4,42% per tahun. Dari matrik asal-tujuan perjalanan, dibuat gambaran profil perjalanan (loading profile) penumpang (penumpang / hari) pada setiap segmen pelayanan (16 kecamatan yang terdapat di 18 kabupaten/kota yang dilalui jaringan jalur KA Makassar – Pare-pare). Gambaran profil perjalanan penumpang dapat dilihat pada gambar berikut.

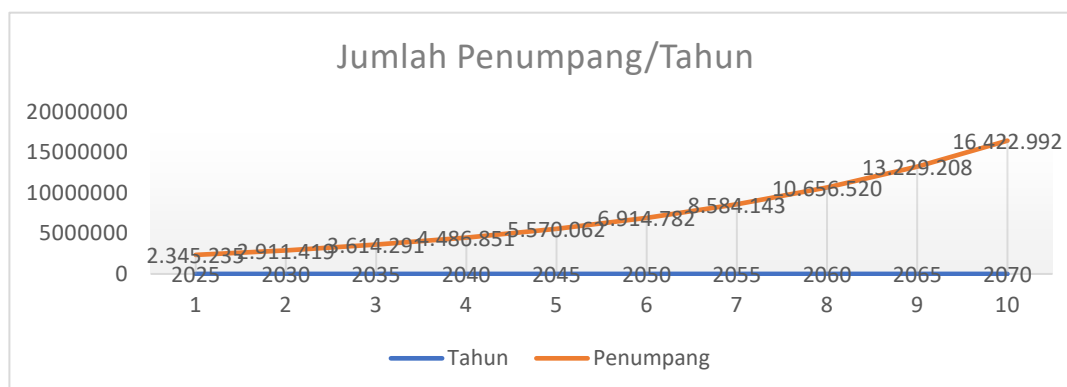


Gambar 3. Profil Perjalanan Penumpang Makassar – Pare-pare (orang/hari)

Lalu lintas penumpang melalui moda perkeretaapian pada tahun 2025 sebanyak 9.179 orang/hari. Dengan taksiran pengurangan 30% karena tidak menentunya pergerakan penumpang. Maka jumlah penumpang menjadi 6.425 orang/hari pada tahun 2025. Berikut tabel jumlah penumpang per tahun Kereta Api Trans Sulawesi Makassar – Pare-pare.

Tabel 2. Jumlah Penumpang Kereta Api Trans Sulawesi Makassar – Pare-pare

Tahun	Jumlah Penumpang/Tahun
2025	2.345.235
2030	2.911.419
2035	3.614.291
2040	4.486.851
2045	5.570.062
2050	6.914.782
2055	8.584.143
2060	10.656.520
2065	13.229.208
2070	16.422.992



Gambar 4. Grafik Jumlah Penumpang/Tahun

3.3 Biaya Pembangunan

Berikut tabel biaya pembangunan Kereta Api Trans Sulawesi Makassar – Pare-pare

Tabel 3. Biaya Pembangunan Kereta Api Trans Sulawesi Makassar – Pare-pare

No	Uraian Pekerjaan	Harga (Rp)
1	Pembebasan lahan	1,291,765,000,000
2	Passing track	
	Pengadaan bahan	858,894,250,000
	Pekerjaan jalur Kereta Api	2,059,973,462,525
3	Pekerjaan jembatan	
3.1	Bentang 150 m (50+50+50) 3 buah	111,235,729,925
3.2	Bentang 100 m (50+50) 1 buah	24,719,051,094
3.3	Bentang 75 m (60+15) 5 buah	92,696,441,604
3.4	Bentang 60 m (60) 2 buah	29,662,861,313
3.5	Bentang 50 m (50) 6 buah	74,157,153,283
3.6	Bentang 40 m (40) 2 buah	19,775,240,876
3.7	Bentang 30 m (30) 2 buah	14,831,430,657
3.8	Bentang 20 m (20) 6 buah	29,662,861,313
4	Pekerjaan sinyal dan telekomunikasi	513,739,509,200
5	Pembangunan stasiun	115,000,000,000
6	Pembangunan balai yasa dan depo	250,000,000,000
Grand Total		5,486,112,991,790
PPN 10%		548,611,299,179
Total sesudah PPN		6,034,724,290,969
Pembulatan		6,034,724,290,000

3.4 Biaya Operasional dan Maintenance

Berikut tabel biaya operasional dan maintenance Kereta Api Trans Sulawesi Makassar – Pare-pare

Tabel 4. Biaya Operasional dan Maintenance Kereta Api Trans Sulawesi Makassar – Pare-pare

No	Item Biaya	Satuan	Jumlah	Harga Satuan	Harga
1	Biaya Pemeliharaan Prasarana	Ls	1,3% dari biaya konstruksi	35.867.747.240	35.867.747.240
2	Biaya Perawatan Sarana	set	9	1.266.232.256	11.396.090.300
3	Biaya pelumasan	Km. lintas	1,094,489	5.153	5.640.426.193

No	Item Biaya	Satuan	Jumlah	Harga Satuan	Harga
4	Biaya BBM	Km. lintas	1,094,489	6.991	7.651.538.417
5	Biaya pegawai	Lintas	8,03	604.421	4.853.503.188
6	Biaya stasiun	Km. lintas	1,094,489	4.917	5.381.808.628
7	Biaya umum	Km. lintas	1,094,489	6.524	7.140.783.688
8	Biaya kantor	Ls	1	18.878.677.635	18.878.677.635
	Total				96.810.575.290

3.5 Biaya Pengadaan Sarana

Berikut tabel biaya pengadaan sarana Kereta Api Trans Sulawesi Makassar – Pare-pare

Tabel 5. Biaya Pengadaan Sarana Kereta Api Trans Sulawesi Makassar – Pare-pare

No	Item Biaya	Satuan	Jumlah	Harga Satuan	Total Biaya
1	Lokomotif KA penumpang	Buah	6	27.766.183.621	166.597.101.724
2	Lokomotif KA barang	Buah	3	27.766.183.621	83.298.550.862
3	Kereta	Buah	48	4.393.562.502	210.891.000.077
4	Gerbong	Buah	60	2.636.137.501	158.168.250.058
5	Sarana pendukung lainnya	Ls	1	18.856.491.423	18.856.491.423
Total					637.811.394.145

3.6 Biaya Major Maintenance

Perawatan sarana kereta api juga mencakup semi perawatan akhir (SPA) dan perawatan akhir (PA). Berdasarkan data KRL KFW PT. Inka (Persero) diestimasi biaya perawatan akhir adalah 1,26% dari biaya investasi kereta. Berikut biaya major maintenance Kereta Api Trans Sulawesi Makassar – Pare-pare.

Tabel 6. Biaya Perawatan Akhir (PA) Kereta Api Trans Sulawesi Makassar – Pare-pare

Keterangan	Nilai
Investasi Kereta Makassar – Pare-pare	Rp. 210.190.000.000
Perawatan Akhir Kereta	1,26%
Biaya Perawatan Kereta Makassar – Pare-pare	Rp. 2.652.597.000

3.7 Biaya Kereta Api Penumpang

a. Analisis Kapasitas Kendaraan (CV)

Kapasitas kereta api antar kota meliputi *seating capacity* berdasarkan pada jumlah duduk yang tersedia. Sesuai dengan keterangan kapasitas tempat duduk (m) yang telah tertera pada badan kereta 106 *seat*/106 penumpang. (disadur dari operasional kereta api Penataran)

$$Cv\ 1 = m$$

$$= 106 \text{ penumpang}$$

Sehingga kapasitas total (Cv) untuk satu rangkaian kereta api (10 unit kereta)

$$Cv = Cv_1 \times 10$$

$$= 106 \text{ penumpang} \times 10$$

$$= 848 \text{ penumpang}$$

b. Analisis Koefisien Kapasitas Kendaraan / *Load Factor* (LF)

Dalam menghitung *Load Factor* (LF) pada tiap kereta api perbulannya, yaitu:

1. Diketahui volume total pada tahun 2025 adalah 2.345.235 penumpang, dibagi 12 bulan, jadi dirata-ratakan perbulannya mengangkut 195.436 penumpang.

2. Diketahui volume total perbulan tahun 2025 adalah 195.436 penumpang.

$$\text{Volume rata-rata/hari} = \frac{\text{Volume total}}{\text{Jumlah hari dalam sebulan}}$$

$$\text{Volume rata-rata/hari} = \frac{195.436}{30}$$

$$\text{Volume rata-rata/hari} = 6.515$$

Dari hasil tersebut dapat dihitung *Load Factor* (LF) dengan rumus berikut:

$$LF = \frac{\text{Volume rata-rata/hari}}{\text{Kapasitas total 1 rangkaian KA}}$$

$$LF = \frac{5549}{1908}$$

$$LF = 291$$

c. Analisis Biaya Kereta Api Penumpang

Perhitungan biaya pokok per lintas diperoleh dari perhitungan setiap biaya dalam kurun waktu per tahun sesuai dengan umur investasi. Kemudian dibagi dengan jumlah hari dalam lintas setahun, dimana setiap kereta memiliki jeda hari untuk perawatan pada Balai Yasa dan Depo, maka jumlah lintas setahun pada kereta ialah 304 hari. Selanjutnya dibagi dengan jumlah lintas kereta perhari.

$$\begin{aligned} \text{Biaya Pokok} &= \sum \text{Biaya Modal} + \sum \text{Biaya Operasi} + \sum \text{Biaya Perawatan Sarana} \\ &= 400.557.005/\text{lintas} \end{aligned}$$

3.8 Perhitungan Tarif Penumpang Kereta Api

$$\text{Tarif Dasar KA} = \frac{(100\% + \text{Keuntungan}) \times (\text{Jumlah Biaya Pokok})}{(LF \times \text{Kapasitas} \times \text{Jarak Tempuh})}$$

$$= \frac{(100\% + 10\%) \times (400.557.005)}{(7,68 \times 848 \times 136,31)}$$

$$= 496$$

Sehingga tarif dasar Rp. 496/penumpang/km

$$\text{Tarif jarak} = \text{tarif dasar} \times \text{jarak tempuh}$$

$$= 496 \times 136,31$$

$$= 67.635$$

Sehingga tarif angkutan penumpang adalah sebesar Rp. 68.000/penumpang

Tabel 7. Analisis Tiket Penumpang Kereta Api Trans Sulawesi Makassar – Pare-pare

Keterangan	KA Makassar - Pare-Pare	Satuan
Jumlah Kereta	8	unit
Penumpang	106	orang
Kapasitas Angkut	848	orang
Penumpang per Jalur	378	orang/jam
Penumpang per Jalur	6425	orang/hari
Analisis Harga Tiket	Rp. 68.000	tiket

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Perhitungan tarif penumpang berdasarkan Peraturan Menteri No.17 tahun 2018 tentang “Pedoman Tata Cara Perhitungan dan Penetapan Tarif Angkutan Orang dengan Kereta Api” didapatkan sebesar Rp. 68.000/penumpang.

4.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan dari perhitungan yang telah dilakukan pada penelitian ini maka :

- Pertimbangan ketepatan waktu proyek termasuk perencanaan, pembebasan lahan dan periode konstruksi sangat mempengaruhi keputusan investasi yang dilakukan.
- Perlu dilakukan penelitian selanjutnya apakah pada investasi Kereta Api Trans Sulawesi Makassar-Parepare ini biaya tarif penumpang pada saat beroperasi nanti mendapat subsidi dari pemerintah.

REFERENSI

- [1] Husnan, Suad, Dasar – dasar teori portofolio dan analisis sekuritas. Edisi kedua. Yogyakarta: UPP-AMP YKPN, 1991.
- [2] Harianto, Paduan investasi saham. Jakarta: Ghalia Indonesia, 2001.
- [3] Djoko Setijowarno, R. B. Frazila, Pengantar system transportasi, Semarang: Universitas katolik soegijapranata, 2001.
- [4] Warpani,P. Suwardjoko, Merencanakan system perangkutan. Bandung: Penerbit ITB, 1990.
- [5] Ross, Julian, *Railway Stations: Planning, design, and management*. Oxford:Architectural Press, 2000.
- [6] Degarmo E. Paul. Dkk, Ekonomi teknik (Engineering economy tenth edition) Jilid 2. PT. Prenhallindo: Jakarta, 1997.
- [7] Mulyana, Deden, Analisis likuiditas saham serta pengaruhnya terhadap harga saham pada perusahaan yang berada pada indeks LQ45 di bursa efek Indonesia. Jurnal magister manajemen volume 4 nomor 1 Maret 2011 halaman 77-96, 2009.
- [8] Steenbrink, *Optimization of transport networks*, Tugas akhir universitas jendral soedirman, Purwokerto, 1974.
- [9] Putra, Angga Priyanto, Analisis Kelayakan Investasi Monorel Yogyakarta. Skripsi, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, 2015.
- [10] Habib, Andi Ibnu, Analisis Investasi Proyek Kereta Api Penumpang Rute Makassar Pare-pare dengan Menggunakan Metode Net Present Value (NPV). Skripsi. Universitas Hasanuddin, Makassar, 2017.