

SKRIPSI

**ANALISIS ATRIBUT PERJALANAN PENUMPANG KERETA
API PERINTIS JALUR MAKASSAR-PAREPARE**

Disusun dan diajukan oleh:

**AMIRAH KURNIA SYAHRAN
D011 19 1021**



**PROGRAM STUDI SARJANA DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS HASANUDDIN
GOWA
2023**

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

ANALISIS ATRIBUT PERJALANAN PENUMPANG KERETA API PERINTIS MAKASSAR - PAREPARE

Disusun dan diajukan oleh

Amirah Kurnia Syahrani
D011 19 1021

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka Penyelesaian
Studi Program Sarjana Program Studi Teknik Sipil
Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin
Pada tanggal 16 Agustus 2023
dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

Menyetujui,

Pembimbing Utama,



Prof. Dr.Eng. Ir. Muhammad Isran Ramli, ST, MT, IPM, AER.
NIP 197309262000121002

Pembimbing Pendamping,



Dr.Eng. Muralia Hustim, ST, MT.
NIP 197204242000122001

Ketua Program Studi,



Prof. Dr. H. M. Wihardi Tjaronge, ST, M.Eng.
NIP 196805292002121002

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini ;
Nama : Amirah Kurnia Syahran
NIM : D011191021
Program Studi : Teknik Sipil
Jenjang : S1

Menyatakan dengan ini bahwa karya tulisan saya berjudul

{ Analisis Atribut Perjalanan Penumpang Kereta Api Perintis Jalur Makassar-
Parepare }

adalah karya tulisan saya sendiri dan bukan merupakan pengambilan alihan tulisan orang lain dan bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri.

Semua informasi yang ditulis dalam skripsi yang berasal dari penulis lain telah diberi penghargaan, yakni dengan mengutip sumber dan tahun penerbitannya. Oleh karena itu semua tulisan dalam skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis. Apabila ada pihak manapun yang merasa ada kesamaan judul dan atau hasil temuan dalam skripsi ini, maka penulis siap untuk diklarifikasi dan mempertanggungjawabkan segala resiko.

Segala data dan informasi yang diperoleh selama proses pembuatan skripsi, yang akan dipublikasi oleh Penulis di masa depan harus mendapat persetujuan dari Dosen Pembimbing.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan isi skripsi ini hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Gowa, 22 Agustus 2023

Yang Menyatakan,



Amirah Kurnia Syahran

KATA PENGANTAR

Segala Puji dan Syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Pengasih atas segala limpahan kasih, karunia, dan kehendak-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Shalawat dan salam kepada Rasulullah Muhammad SAW. Yang senantiasa menjadi sumber inspirasi dan teladan terbaik untuk umat manusia. Penyusunan tugas akhir yang berjudul “**ANALISIS ATRIBUT PERJALANAN PENUMPANG KERETA API PERINTIS JALUR MAKASSAR-PAREPARE**” merupakan salah satu syarat yang diajukan untuk menyelesaikan studi pada Departemen Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa terselesaikannya Tugas Akhir ini tidak hanya dari penulis sendiri melainkan berkat ilmu, arahan, bimbingan serta bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala ketulusan, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada :

1. **Bapak Prof. Dr. Eng. Ir. Muhammad Isran Ramli, ST., MT., IPM., AER.** selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin.
2. **Bapak Prof. Dr. H. M. Wihardi Tjaronge S.T., M.Eng.,** selaku Ketua Departemen Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin.
3. **Bapak Dr. Eng. Bambang Bakri, ST., MT.** selaku Sekretaris Departemen Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin.
4. **Bapak Prof. Dr. Eng. Ir. Muhammad Isran Ramli, ST., MT., IPM., AER.** selaku dosen pembimbing I dan **Ibu Dr. Eng. Ir. Muralia Hustim, ST., M.Eng.,** selaku dosen pembimbing II yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan dan pengarahan serta kesabarannya dalam menghadapi kualitas keilmuan penulis dari awal penelitian hingga selesainya tugas akhir ini. Semoga kebaikan, kesehatan serta kemudahan senantiasa dilimpahkan kepada beliau.
5. Ibu **Ir. Hajriyanti Yatmar, S.T., M.Eng.** yang senantiasa memberikan bimbingan, nasehat dan motivasi dalam penyelesaian tugas akhir ini.
6. Seluruh dosen Departemen Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin.

7. Seluruh staf dan karyawan Departemen Teknik Sipil, staf dan karyawan Fakultas Teknik serta staf Laboratorium dan asisten Departemen Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin.

Yang teristimewa penulis persembahkan kepada:

1. Kedua orang tua yang tercinta, yaitu ayahanda **M. Syahran Rauf, SH., MH** dan ibunda **Ratnawati, ST., MM** atas semua kasih sayang yang begitu tulus dan doa yang tiada henti serta nasehat-nasehat yang selalu melekat pada penulis disetiap waktu.
2. **Fadhil, Fatih, dan Fathan** sebagai saudara tercinta dan teman seumur hidup yang selalu memberikan tunjangan serta dukungannya dalam hidup penulis.
3. **Syfa, Upi, dan Sara** yang telah menemani dan mengisi hari-hari penulis dengan kebahagiaan selama hampir empat tahun terakhir. Terimakasih atas berbagai bantuan, dukungan, waktu yang telah dihabiskan untuk begadang dan main bersama.
4. **Edro, Ikhsan, Ipi, Sainal, Alil, Reksi** sebagai teman yang selalu menghibur dan memberikan warna walaupun sering membuat penulis menangis.
5. **Nindya, Bile, Ira, Indy, Zatirah, Ucil, Deden, Alif, Miftah, Imal, dan Muhe** yang senantiasa menjadi teman penulis dari awal hingga akhir perkuliahan, teman bertukar pikiran untuk segala tugas serta teman curhat untuk segala urusan duniawi.
6. **Nurul, Nita, Debby** teman bertukar pikiran, membantu, dan menemani selama proses penelitian serta memberikan dukungan dalam penyelesaian tugas akhir.
7. Teman – teman Asisten Laboratorium Rekayasa Transportasi **Imam, Roy, Aisya, Fanny, Syahril, Nabil, Rahmat, Farid, Andika**.
8. Rekan-rekan di **Laboratorium Transportasi** yang senantiasa membantu selama proses penelitian serta memberikan semangat dan dorongan dalam penyelesaian tugas akhir.

9. Saudara-saudari **PORTLAND 2020**, teman-teman Departemen Teknik Sipil dan Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin **Angkatan 2019** yang senantiasa memberikan warna serta pengalaman yang sangat berharga selama masa perkuliahan.

Penulis menyadari bahwa setiap karya buatan manusia tidak akan pernah luput dari kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran dari pembaca sangat penulis harapkan demi kesempurnaan Tugas Akhir ini.

Akhirnya semoga Allah SWT Tuhan Yang Maha Esa melimpahkan kebaikan dan karunia-Nya kepada kita dan semoga tugas akhir ini dapat memberikan manfaat, khususnya dalam bidang Teknik Sipil.

Gowa, Agustus 2023

Penulis

ABSTRAK

AMIRAH KURNIA SYAHRAN. *ANALISIS ATRIBUT PERJALANAN PENUMPANG KERETA API PERINTIS JALUR MAKASSAR-PAREPARE* (Dibimbing oleh Muhammad Isran Ramli dan Muralia Hustim)

Analisis perjalanan penumpang kereta api adalah suatu pendekatan penting dalam memahami preferensi, kebutuhan, dan perilaku penumpang dalam konteks perjalanan dengan kereta api. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisis atribut perjalanan penumpang pada rute kereta api Makassar-Pare Pare. Rute ini merupakan salah satu jalur kereta api yang pertama di wilayah Sulawesi Selatan, Indonesia.

Analisis atribut perjalanan penumpang ini mencakup faktor-faktor seperti preferensi waktu perjalanan, biaya perjalanan, jarak perjalanan, moda transportasi yang digunakan, dan preferensi lainnya yang dapat mempengaruhi keputusan penumpang untuk memilih kereta api sebagai pilihan transportasi. Secara keseluruhan, analisis atribut perjalanan penumpang pada rute kereta api Makassar-Parepare memberikan wawasan berharga tentang preferensi, karakteristik individu, karakteristik perjalanan, dan perilaku penumpang.

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan karakteristik penumpang Kereta Api Perintis Jalur Makassar-Parepare, kemudian menganalisis hubungan antara karakteristik individu dengan karakteristik perjalanan penumpang, dan menganalisis hubungan karakteristik perjalanan penumpang Kereta Api Makassar-Parepare pada waktu pulang dengan pergi. Metode yang diterapkan dalam penelitian ini adalah survei langsung di lapangan dengan kuesioner.

Hasil dari penelitian ini yaitu melihat karakteristik individu dan karakteristik perjalanan penumpang Kereta Api Perintis Jalur Makassar-Parepare, hubungan dari karakteristik individu dengan karakteristik perjalanan penumpang Kereta Api Perintis Jalur Makassar-Parepare, dan hubungan dari karakteristik perjalanan penumpang Kereta Api Perintis Jalur Makassar-Parepare pada waktu pergi dengan pulang.

Kata kunci : Atribut Perjalanan Penumpang, Kereta Api, Karakteristik Perjalanan, Transportasi.

ABSTRAC

AMIRAH KURNIA SYAHRAN. *ANALYSIS OF THE PASSENGERS TRAVEL ATTRIBUTES OF THE PIONEER TRAIN PASSENGERS ON THE MAKASSAR-PAREPARE LINE* (Supervised by Muhammad Isran Ramli dan Muralia Hustim)

Railway passenger travel analysis is an important approach in understanding passenger preferences, needs, and behavior in the context of train travel. This research aims to analyze passenger travel attributes on the Makassar-Pare Pare train route. This route is one of the first railroad lines in the South Sulawesi region, Indonesia.

The analysis of passenger travel attributes includes factors such as travel time preferences, travel costs, travel distances, modes of transportation used, and other preferences that can influence passenger decisions to choose trains as a transportation option. Overall, the analysis of passenger travel attributes on the Makassar-Parepare railway route provides valuable insights into preferences, individual characteristics, travel characteristics, and passenger behavior.

This study aims to describe the characteristics of passengers on the Makassar-Parepare Pioneer Railway Line, then analyze the relationship between individual characteristics and passenger travel characteristics, and analyze the relationship between the travel characteristics of Makassar-Parepare Railway passengers at home and away. The method applied in this research is a direct survey in the field with a questionnaire.

The results of this study are looking at the individual characteristics and travel characteristics of passengers on the Makassar-Parepare Pioneer Railway Line, the relationship of individual characteristics with the travel characteristics of passengers on the Makassar-Parepare Pioneer Railway Line, and the relationship of the travel characteristics of passengers on the Makassar-Parepare Pioneer Railway Line when going home.

Keywords: Passenger Travel Attributes, Train, Travel Characteristics, Transportation.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	i
PERNYATAAN KEASLIAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
ABSTRAK	vi
ABSTRAC	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Batasan Masalah	4
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Transportasi	7
2.2 Atribut Perjalanan Penumpang	11
2.3 Karakteristik Individu.....	12
2.4 Karakteristik Perjalanan	15
2.5 Karakteristik Transportasi	19
2.6 Pemilihan Moda Transportasi	23
2.7 Kereta Api.....	29
2.8 Teknik Pengambilan Sampel	33
2.9 Hasil Analisi Data menggunakan <i>Software</i> STATA	33
2.9.1 Uji Validitas dan Uji Reliabilitas	33
2.9.2 Uji Signifikan Parsial (Uji t)	35
BAB III METODE PENELITIAN	36

3.1 Kerangka Kerja Penelitian	36
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	38
3.3 Jenis Data Penelitian.....	39
3.3.1 Jenis Data Berdasarkan Sumbernya	39
3.3.2 Jenis Data Berdasarkan Sifatnya.....	39
3.4 Jenis Penelitian.....	40
3.5 Pengambilan Data	41
3.6 Teknik Pengumpulan Data	43
3.7 Metode Analisis Instrumen Penelitian	43
3.7.1 Uji Validitas	43
3.7.2 Uji Reliabilitas	44
3.7.3 Uji Signifikan Parsial (Uji t).....	45
3.8 Metode Penyajian Analisa Data	46
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN	47
4.1 Karakteristik Penumpang.....	47
4.1.1 Karakteristik Individu	47
4.1.1.1 Jenis Kelamin	49
4.1.1.2 Usia	49
4.1.1.3 Pendidikan Terakhir.....	52
4.1.1.4 Pekerjaan	53
4.1.1.5 Penghasilan	54
4.1.1.6 Jumlah Anggota Keluarga	55
4.1.1.7 Kepemilikan Kendaraan	56
4.1.1.8 Jumlah Kendaraan Bermotor yang dimiliki	57
4.1.2 Karakteristik Perjalanan.....	59
4.1.2.1 Asal Perjalanan	62
4.1.2.2 Stasiun Asal.....	64
4.1.2.3 Stasiun Tujuan	65
4.1.2.4 Maksud Perjalanan.....	66
4.1.2.5 Jenis Perjalanan	67
4.1.2.6 Biaya Perjalanan dari Lokasi Asal ke Stasiun	68

4.1.2.7	Waktu Perjalanan dari Lokasi Asal ke Stasiun	69
4.1.2.8	Jarak Perjalanan dari Lokasi Asal ke Stasiun	70
4.1.2.9	Moda Transportasi dari Lokasi Asal ke Stasiun.....	71
4.1.2.10	Biaya Perjalanan dari Stasiun ke Lokasi Tujuan	72
4.1.2.11	Waktu Perjalanan dari Stasiun ke Lokasi Tujuan	73
4.1.2.12	Jarak Perjalanan dari Stasiun ke Lokasi Tujuan	74
4.1.2.13	Moda Transportasi dari Stasiun ke Lokasi Tujuan	76
4.1.2.14	Total Biaya Perjalanan dari Lokasi Asal ke Lokasi Tujuan .	77
4.1.2.15	Total Waktu Perjalanan dari Lokasi Asal ke Lokasi Tujuan	78
4.1.2.16	Total Jarak Perjalanan dari Lokasi Asal ke Lokasi Tujuan .	79
4.1.2.17	Jenis Pembayaran.....	81
4.2	Hubungan antara Karakteristik Individu dengan Karakteristik Perjalanan Penumpang Kereta Api Perintis Jalur Makassar-Parepare	82
4.2.1	Hubungan antara Karakteristik Individu dengan Biaya Perjalanan Penumpang Kereta Api Perintis Jalur Makassar-Parepare.....	82
4.2.1.1	Hubungan Jenis Kelamin dengan Biaya Transportasi.....	82
4.2.1.2	Hubungan Usia dengan Biaya Transportasi	83
4.2.1.3	Hubungan Pendidikan dengan Biaya Transportasi.....	84
4.2.1.4	Hubungan Pekerjaan dengan Biaya Transportasi	85
4.2.1.5	Hubungan Penghasilan dengan Biaya Transportasi	86
4.2.1.6	Hubungan Jenis Kendaraan dengan Biaya Transportasi	87
4.2.1.7	Hubungan Kepemilikan Mobil dengan Biaya Transportasi	88
4.2.1.8	Hubungan Kepemilikan Motor dengan Biaya Transportasi	89
4.2.2	Hubungan antara Karakteristik Individu dengan Waktu Tempuh Penumpang Kereta Api Perintis Jalur Makassar-Parepare.....	90
4.2.2.1	Hubungan Jenis Kelamin dengan Waktu Tempuh	90
4.2.2.2	Hubungan Usia dengan Waktu Tempuh	91
4.2.2.3	Hubungan Pendidikan dengan Waktu Tempuh	92
4.2.2.4	Hubungan Pekerjaan dengan Waktu Tempuh	93
4.2.2.5	Hubungan Penghasilan dengan Waktu Tempuh	94
4.2.2.6	Hubungan Jenis Kendaraan dengan Waktu Tempuh	95
4.2.2.7	Hubungan Kepemilikan Mobil dengan Waktu Tempuh.....	96

4.2.2.8	Hubungan Kepemilikan Motor dengan Waktu Tempuh	96
4.2.3	Hubungan antara Karakteristik Individu dengan Jarak Tempuh Penumpang Kereta Api Perintis Jalur Makassar-Parepare.....	97
4.2.3.1	Hubungan Jenis Kelamin dengan Jarak Tempuh	97
4.2.3.2	Hubungan Usia dengan Jarak Tempuh	98
4.2.3.3	Hubungan Pendidikan dengan Jarak Tempuh	99
4.2.3.4	Hubungan Pekerjaan dengan Jarak Tempuh	100
4.2.3.5	Hubungan Penghasilan dengan Jarak Tempuh	101
4.2.3.6	Hubungan Jenis Kendaraan dengan Jarak Tempuh.....	102
4.2.3.7	Hubungan Kepemilikan Mobil dengan Jarak Tempuh	103
4.2.3.8	Hubungan Kepemilikan Motor dengan Jarak Tempuh.....	103
4.2.4	Hubungan antara Karakteristik Individu dengan Moda Transportasi Pergi Penumpang Kereta Api Perintis Jalur Makassar-Parepare.....	104
4.2.4.1	Hubungan Jenis Kelamin dengan Moda Transportasi Pergi .	104
4.2.4.2	Hubungan Usia dengan Moda Transportasi Pergi.....	105
4.2.4.3	Hubungan Pendidikan dengan Moda Transportasi Pergi	106
4.2.4.4	Hubungan Pekerjaan dengan Moda Transportasi Pergi	107
4.2.4.5	Hubungan Penghasilan dengan Moda Transportasi Pergi	108
4.2.4.6	Hubungan Jenis Kendaraan dengan Moda Transportasi Pergi.....	109
4.2.4.7	Hubungan Kepemilikan Mobil dengan Moda Transportasi Pergi.....	110
4.2.4.8	Hubungan Kepemilikan Motor dengan Moda Transportasi Pergi.....	111
4.2.5	Hubungan antara Karakteristik Individu dengan Moda Transportasi Pulang Penumpang Kereta Api Perintis Jalur Makassar-Parepare.....	112
4.2.5.1	Hubungan Jenis Kelamin dengan Moda Transportasi Pulang	112
4.2.5.2	Hubungan Usia dengan Moda Transportasi Pulang	113
4.2.5.3	Hubungan Pendidikan dengan Moda Transportasi Pulang ...	115
4.2.5.4	Hubungan Pekerjaan dengan Moda Transportasi Pulang	116

4.2.5.5	Hubungan Penghasilan dengan Moda Transportasi Pulang ..	117
4.2.5.6	Hubungan Jenis Kendaraan dengan Moda Transportasi Pulang.....	118
4.2.5.7	Hubungan Kepemilikan Mobil dengan Moda Transportasi Pulang.....	119
4.2.5.8	Hubungan Kepemilikan Motor dengan Moda Transportasi Pulang.....	120
4.3	Analisis Karakteristik Perjalanan Penumpang Kereta Api Perintis Jalur Makassar-Parepare pada Waktu Pergi daengan Waktu Pulang	121
4.3.1	Uji Signifikan Parsial (Uji T).....	121
4.3.1.1	Uji Signifikan Parsial Biaya Perjalanan pada saat Pergi dengan Pulang.....	122
4.3.1.2	Uji Signifikan Parsial Waktu Perjalanan pada saat Pergi dengan Pulang.....	123
4.3.1.3	Uji Signifikan Parsial Jarak Perjalanan pada saat Pergi dengan Pulang.....	125
4.4	Pengujian Hipotesis	126
4.4.1	Uji Validitas	126
4.4.2	Uji Reliabilitas	128
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		129
5.1	Kesimpulan.....	129
5.2	Saran	130
DAFTAR PUSTAKA		131
LAMPIRAN.....		134

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Jumlah populasi penumpang Kereta Api Perintis Jalur Makassar-Parepare.....	42
Tabel 2. Jenis kelamin penumpang Kereta Api Perintis Jalur Makassar-Parepare.....	49
Tabel 3. Usia penumpang Kereta Api Perintis Jalur Makassar-Parepare	50
Tabel 4. Usia penumpang Kereta Api Perintis Jalur Makassar-Parepare	51
Tabel 5. Pendidikan terakhir penumpang Kereta Api Perintis Jalur Makassar-Parepare ..	52
Tabel 6. Pekerjaan penumpang Kereta Api Perintis Jalur Makassar-Parepare.....	53
Tabel 7. Penghasilan penumpang Kereta Api Perintis Jalur Makassar-Parepare	54
Tabel 8. Jumlah anggota keluarga penumpang Kereta Api Perintis Jalur Makassar-Parepare	55
Tabel 9. Kepemilikan kendaraan penumpang Kereta Api Perintis Jalur Makassar-Parepare	56
Tabel 10. Jumlah kendaraan bermotor (mobil) yang dimiliki penumpang Kereta Api Perintis Jalur Makassar-Parepare	57
Tabel 11. Jumlah Kendaraan Bermotor (Motor) yang dimiliki Penumpang Kereta Api Perintis Jalur Makassar-Parepare	58
Tabel 12. Asal perjalanan penumpang Kereta Api Perintis Jalur Makassar-Parepare.....	63
Tabel 13. Stasiun asal penumpang Kereta Api Perintis Jalur Makassar-Parepare.....	64
Tabel 14. Stasiun tujuan penumpang Kereta Api Perintis Jalur Makassar-Parepare	65
Tabel 15. Maksud Perjalanan Penumpang Kereta Api Perintis Jalur Makassar-Parepare ..	66
Tabel 16. Jenis perjalanan penumpang Kereta Api Perintis Jalur Makassar-Parepare	67
Tabel 17. Biaya perjalanan penumpang Kereta Api Perintis Jalur Makassar-Parepare....	68
Tabel 18. Waktu perjalanan penumpang Kereta Api Perintis Jalur Makassar-Parepare ..	69
Tabel 19. Jarak perjalanan penumpang Kereta Api Perintis Jalur Makassar-Parepare.....	70
Tabel 20. Moda transportasi penumpang Kereta Api Perintis Jalur Makassar-Parepare..	71
Tabel 21. Biaya perjalanan penumpang Kereta Api Perintis Jalur Makassar-Parepare....	72
Tabel 22. Waktu perjalanan penumpang Kereta Api Perintis Jalur Makassar-Parepare ..	73
Tabel 23. Jarak perjalanan penumpang Kereta Api Perintis Jalur Makassar-Parepare.....	75
Tabel 24. Moda transportasi penumpang Kereta Api Perintis Jalur Makassar-Parepare..	76
Tabel 25. Biaya perjalanan penumpang Kereta Api Perintis Jalur Makassar-Parepare....	77
Tabel 26. Waktu perjalanan penumpang Kereta Api Perintis Jalur Makassar-Parepare ..	78
Tabel 27. Jarak perjalanan penumpang Kereta Api Perintis Jalur Makassar-Parepare.....	80
Tabel 28. Jenis pembayaran penumpang Kereta Api Perintis Jalur Makassar-Parepare ..	81
Tabel 29. Hubungan jenis kelamin dengan biaya transportasi	82
Tabel 30. Hubungan usia dengan biaya transportasi	83
Tabel 31. Hubungan pendidikan dengan biaya transportasi.....	84
Tabel 32. Hubungan pekerjaan dengan biaya transportasi	85
Tabel 33. Hubungan penghasilan dengan biaya transportasi	86
Tabel 34. Hubungan jenis kendaraan dengan biaya transportasi.....	87
Tabel 35. Hubungan kepemilikan mobil dengan biaya transportasi.....	88
Tabel 36. Hubungan kepemilikan motor dengan biaya transportasi	89
Tabel 37. Hubungan jenis kelamin dengan waktu tempuh	90
Tabel 38. Hubungan usia dengan waktu tempuh	91
Tabel 39. Hubungan pendidikan dengan waktu tempuh	92
Tabel 40. Hubungan pekerjaan dengan waktu tempuh	93
Tabel 41. Hubungan penghasilan dengan waktu tempuh.....	94
Tabel 42. Hubungan jenis kendaraan dengan waktu tempuh	95
Tabel 43. Hubungan kepemilikan mobil dengan waktu tempuh	96
Tabel 44. Hubungan kepemilikan motor dengan waktu tempuh.....	96
Tabel 45. Hubungan jenis kelamin dengan jarak tempuh	97
Tabel 46. Hubungan usia dengan jarak tempuh	98

Tabel 47. Hubungan pendidikan dengan jarak tempuh	99
Tabel 48. Hubungan pekerjaan dengan jarak tempuh	100
Tabel 49. Hubungan penghasilan dengan jarak tempuh.....	101
Tabel 50. Hubungan jenis kendaraan dengan jarak tempuh.....	102
Tabel 51. Hubungan kepemilikan mobil dengan jarak tempuh.....	103
Tabel 52. Hubungan kepemilikan motor dengan jarak tempuh.....	103
Tabel 53. Hubungan jenis kelamin dengan moda transportasi	104
Tabel 54. Hubungan usia dengan moda transportasi.....	105
Tabel 55. Hubungan pendidikan dengan moda transportasi	106
Tabel 56. Hubungan pekerjaan dengan moda transportasi.....	107
Tabel 57. Hubungan penghasilan dengan moda transportasi	108
Tabel 58. Hubungan jenis kendaraan dengan moda transportasi	109
Tabel 59. Hubungan kepemilikan mobil dengan moda transportasi	110
Tabel 60. Hubungan kepemilikan motor dengan moda transportasi	111
Tabel 61. Hubungan jenis kelamin dengan moda transportasi	112
Tabel 62. Hubungan usia dengan moda transportasi.....	113
Tabel 63. Hubungan pendidikan dengan moda transportasi	115
Tabel 64. Hubungan pekerjaan dengan moda transportasi.....	116
Tabel 65. Hubungan penghasilan dengan moda transportasi	117
Tabel 66. Hubungan jenis kendaraan dengan moda transportasi	118
Tabel 67. Hubungan kepemilikan mobil dengan moda transportasi	119
Tabel 68. Hubungan kepemilikan motor dengan moda transportasi	120
Tabel 69. Hasil analisis uji t biaya perjalanan waktu pergi dan waktu pulang	122
Tabel 70. Hasil analisis uji t waktu perjalanan pada saat waktu pergi dan waktu pulang	124
Tabel 71. Hasil analisis uji t jarak perjalanan waktu pergi dan waktu pulang.....	125
Tabel 72. Hasil analisis uji validitas	127
Tabel 73. Hasil analisis uji reliabilitas	128

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Model pemilihan moda transportasi	28
Gambar 2. Diagram alir prosedur penelitian	37
Gambar 3. Lokasi penelitian di Stasiun Kereta Api Perintis Jalur Makassar-Parepare ...	38
Gambar 4. Grafik jenis kelamin penumpang Kereta Api Perintis Jalur Makassar-Parepare	49
Gambar 5. Grafik usia penumpang Kereta Api Perintis Jalur Makassar-Parepare	51
Gambar 6. Grafik pendidikan terakhir penumpang Kereta Api Perintis Jalur Makassar-Parepare	52
Gambar 7. Grafik pekerjaan Penumpang Kereta Api Perintis Jalur Makassar-Parepare	53
Gambar 8. Grafik penghasilan penumpang Kereta Api Perintis Jalur Makassar-Parepare	55
Gambar 9. Grafik jumlah anggota keluarga penumpang Kereta Api Perintis Jalur Makassar-Parepare	56
Gambar 10. Grafik kepemilikan kendaraan penumpang Kereta Api Perintis Jalur Makassar-Parepare	57
Gambar 11. Grafik jumlah kendaraan bermotor (mobil) yang dimiliki penumpang Kereta Api Perintis Jalur Makassar-Parepare	58
Gambar 12. Grafik jumlah kendaraan bermotor (motor) yang dimiliki penumpang Kereta Api Perintis Jalur Makassar-Parepare	59
Gambar 13. Diagram distribusi asal perjalanan Penumpang Kereta Api Perintis Jalur Makassar-Parepare	63
Gambar 14. Diagram distribusi stasiun asal penumpang Kereta Api Perintis Jalur Makassar-Parepare	64
Gambar 15. Diagram distribusi stasiun tujuan Penumpang Kereta Api Perintis Jalur Makassar-Parepare	65
Gambar 16. Diagram distribusi maksud perjalanan penumpang Kereta Api Perintis Jalur Makassar-Parepare	66
Gambar 17. Diagram distribusi jenis perjalanan penumpang Kereta Api Perintis Jalur Makassar-Parepare	67
Gambar 18. Diagram distribusi biaya perjalanan penumpang Kereta Api Perintis Jalur Makassar-Parepare	68
Gambar 19. Diagram distribusi waktu perjalanan penumpang Kereta Api Perintis Jalur Makassar-Parepare	69
Gambar 20. Diagram distribusi jarak perjalanan Penumpang Kereta Api Perintis Jalur Makassar-Parepare	71
Gambar 21. Diagram distribusi moda transportasi penumpang Kereta Api Perintis Jalur Makassar-Parepare	72
Gambar 22. Diagram distribusi biaya perjalanan penumpang Kereta Api Perintis Jalur Makassar-Parepare	73
Gambar 23. Diagram distribusi waktu perjalanan penumpang Kereta Api Perintis Jalur Makassar-Parepare	74
Gambar 24. Diagram distribusi jarak perjalanan penumpang Kereta Api Perintis Jalur Makassar-Parepare	75
Gambar 25. Diagram distribusi moda transportasi penumpang Kereta Api Perintis Jalur Makassar-Parepare	76
Gambar 26. Diagram distribusi biaya perjalanan penumpang Kereta Api Perintis Jalur Makassar-Parepare	77
Gambar 27. Diagram distribusi waktu perjalanan penumpang Kereta Api Perintis Jalur Makassar-Parepare	79

Gambar 28. Diagram distribusi jarak perjalanan penumpang Kereta Api Perintis Jalur Makassar-Parepare	80
Gambar 29. Diagram distribusi jenis pembayaran penumpang Kereta Api Perintis Jalur Makassar-Parepare	81
Gambar 30. Grafik distribusi persentase hubungan jenis kelamin dengan biaya transportasi.....	82
Gambar 31. Grafik distribusi persentase hubungan usia dengan biaya transportasi	83
Gambar 32. Grafik distribusi persentase hubungan pendidikan dengan biaya transportasi	84
Gambar 33. Grafik distribusi persentase hubungan pekerjaan dengan biaya transportasi	86
Gambar 34. Grafik distribusi persentase hubungan penghasilan dengan biaya transportasi	87
Gambar 35. Grafik distribusi persentase hubungan jenis kendaraan dengan biaya transportasi.....	88
Gambar 36. Grafik distribusi persentase hubungan kepemilikan mobil dengan biaya transportasi.....	88
Gambar 37. Grafik Distribusi Persentase Hubungan Kepemilikan Motor dengan Biaya Transportasi	89
Gambar 38. Grafik distribusi persentase hubungan jenis kelamin dengan waktu tempuh	90
Gambar 39. Grafik distribusi persentase hubungan usia dengan biaya transportasi	91
Gambar 40. Grafik distribusi persentase hubungan usia dengan biaya transportasi	91
Gambar 41. Grafik distribusi persentase hubungan pendidikan dengan waktu tempuh ..	92
Gambar 42. Grafik distribusi persentase hubungan pekerjaan dengan waktu tempuh	93
Gambar 43. Grafik distribusi persentase hubungan penghasilan dengan waktu tempuh .	94
Gambar 44. Grafik distribusi persentase hubungan jenis kendaraan dengan waktu tempuh	95
Gambar 45. Grafik distribusi persentase hubungan kepemilikan mobil dengan waktu tempuh	96
Gambar 46. Grafik distribusi persentase hubungan kepemilikan motor dengan waktu tempuh	97
Gambar 47. Grafik distribusi persentase hubungan jenis kelamin dengan jarak tempuh	97
Gambar 48. Grafik distribusi persentase hubungan usia dengan jarak tempuh	98
Gambar 49. Grafik distribusi persentase hubungan pendidikan dengan jarak tempuh	99
Gambar 50. Grafik distribusi persentase hubungan pekerjaan dengan jarak tempuh	100
Gambar 51. Grafik distribusi persentase hubungan penghasilan dengan jarak tempuh .	101
Gambar 52. Grafik distribusi persentase hubungan jenis kendaraan dengan jarak tempuh	102
Gambar 53. Grafik distribusi persentase hubungan kepemilikan mobil dengan jarak tempuh	103
Gambar 54. Grafik distribusi persentase hubungan kepemilikan motor dengan jarak tempuh	104
Gambar 55. Grafik distribusi persentase hubungan jenis kelamin dengan moda transportasi.....	105
Gambar 56. Grafik distribusi persentase hubungan usia dengan moda transportasi	106
Gambar 57. Grafik distribusi persentase hubungan pendidikan dengan moda transportasi	107
Gambar 58. Grafik distribusi persentase hubungan pekerjaan dengan moda transportasi	108
Gambar 59. Grafik distribusi persentase hubungan penghasilan dengan moda transportasi.....	109

Gambar 60. Grafik distribusi persentase hubungan jenis kendaraan dengan moda transportasi.....	110
Gambar 61. Grafik distribusi persentase hubungan kepemilikan mobil dengan moda transportasi.....	111
Gambar 62. Grafik distribusi persentase hubungan kepemilikan motor dengan moda transportasi.....	112
Gambar 63. Grafik distribusi persentase hubungan jenis kelamin dengan moda transportasi.....	113
Gambar 64. Grafik distribusi persentase hubungan usia dengan moda transportasi.....	114
Gambar 65. Grafik distribusi persentase hubungan pendidikan dengan moda transportasi	115
Gambar 66. Grafik distribusi persentase hubungan pekerjaan dengan moda transportasi	117
Gambar 67. Grafik distribusi persentase hubungan penghasilan dengan moda transportasi.....	118
Gambar 68. Grafik distribusi persentase hubungan jenis kendaraan dengan moda transportasi.....	119
Gambar 69. Grafik distribusi persentase hubungan kepemilikan mobil dengan moda transportasi.....	120
Gambar 70. Grafik distribusi persentase hubungan kepemilikan motor dengan moda transportasi.....	121

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kuesioner Penelitian	134
Lampiran 2. Dokumentasi	135
Lampiran 3. Hasil Running STATA.....	136
Lampiran 4. Hasil Running STATA.....	137

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pengembangan pada bidang transportasi ditujukan agar tersedianya transportasi yang lancar, aman, murah, nyaman, cepat, tepat guna, terpadu, menyeluruh, berkelanjutan dan berkeeseimbangan (Faisal, 2015). Sebagai sebuah bentuk transportasi massal yang sudah ada sejak lama, kereta api telah menjadi salah satu sarana penting bagi banyak orang dalam melakukan perjalanan jarak jauh maupun dekat. Dalam mengelola dan meningkatkan kualitas pelayanan kereta api, analisis atribut perjalanan penumpang menjadi hal yang sangat relevan dan penting untuk dilakukan.

Jalur kereta api perintis Makassar-Parepare merupakan jalur transportasi kereta api yang menghubungkan dua kota penting di Sulawesi Selatan, yaitu Makassar (ibu kota provinsi) dan Parepare (kota pelabuhan utama). Analisis atribut perjalanan penumpang di jalur ini akan membantu dalam pemahaman mengenai pentingnya konektivitas dan mobilitas antara dua kota ini.

Kereta Api (KA) merupakan salah satu moda transportasi yang memiliki fungsi sebagai penghubung antar wilayah (angkutan orang dan barang secara massal). Kereta api masih menjadi moda transportasi umum favorit masyarakat di Indonesia bahkan di dunia. Di Indonesia angkutan kereta api tergabung melalui PT. Kereta Api Indonesia (Persero). PT. KAI merupakan perusahaan Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang bertanggungjawab dan bertugas mengatur seluruh rangkaian perjalanan menggunakan kereta api.

Badan Pusat Statistik (BPS) menyebutkan bahwa kereta api masih menjadi pilihan utama moda transportasi jarak jauh bagi masyarakat dengan jumlah pengguna mencapai 30,53 juta orang selama Mei 2023. Ini merupakan angka tertinggi jika dibandingkan dengan moda transportasi lainnya, seperti pesawat dan kapal laut. Kereta api memberikan aksesibilitas yang lebih baik bagi masyarakat, terutama mereka yang tidak memiliki kendaraan pribadi atau yang menghindari berkendara karena alasan kesehatan atau finansial (Banister, 2008).

Analisis atribut perjalanan penumpang kereta api perintis jalur Makassar-Parepare akan memberikan wawasan berharga bagi pengelola jalur kereta api, pemerintah, dan pihak terkait lainnya untuk meningkatkan layanan, efisiensi, dan kepuasan penumpang dalam menggunakan transportasi kereta api di jalur tersebut.

Studi tentang penggunaan jalur kereta api perintis ini seiring waktu menjadi penting untuk mengevaluasi potensi permintaan di masa mendatang. Apakah terdapat peningkatan atau penurunan jumlah penumpang dan bagaimana trennya perlu dipelajari untuk perencanaan masa depan. Jalur kereta api perintis sering kali berperan penting dalam menyediakan transportasi massal yang berkelanjutan dan ramah lingkungan.

Memahami pola frekuensi perjalanan penumpang, apakah sebagian besar adalah penumpang harian atau perjalanan liburan, juga merupakan informasi penting untuk perencanaan jadwal dan karakteristik individu maupun karakteristik perjalanan penumpangnya.

Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi pelaku perjalanan dalam memilih moda transportasi, dalam hal ini yaitu atribut perjalanan penumpang merujuk pada berbagai faktor yang mempengaruhi pengalaman dan kepuasan penumpang selama perjalanan. Atribut perjalanan penumpang dapat bervariasi tergantung pada jenis moda transportasi yang digunakan, seperti kereta api, pesawat terbang, bus, atau kendaraan pribadi.

Berdasarkan penjelasan yang telah diuraikan diatas maka dapat diketahui bahwa kereta api merupakan salah satu moda transportasi yang paling umum digunakan oleh pelaku perjalanan. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian terkait analisis atribut perjalanan penumpang kereta api, khususnya pada kereta api perintis jalur Makassar-Parepare. Adapun judul yang penulis angkat dalam penelitian ini yaitu **“ANALISIS ATRIBUT PERJALANAN PENUMPANG KERETA API PERINTIS JALUR MAKASSAR-PAREPARE”**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang maka dapat dibuat rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana karakteristik individu dan karakteristik perjalanan penumpang kereta api perintis jalur Makassar-Parepare?
2. Bagaimana hubungan karakteristik individu dan karakteristik perjalanan penumpang kereta api perintis jalur Makassar-Parepare?
3. Bagaimana hubungan karakteristik perjalanan penumpang kereta api perintis jalur Makassar-Parepare pada saat pergi dengan pulang?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah yang telah diuraikan, maka tujuan dilakukannya penelitian ini adalah:

1. Mendeskripsikan karakteristik individu dan karakteristik perjalanan penumpang kereta api perintis jalur Makassar-Parepare.
2. Menganalisis hubungan karakteristik individu dan karakteristik perjalanan penumpang kereta api perintis jalur Makassar-Parepare.
3. Menganalisis hubungan karakteristik perjalanan penumpang kereta api perintis jalur Makassar-Parepare pada saat pergi dengan pulang.

1.4 Manfaat Penelitian

Melalui penelitian ini diharapkan memberi sejumlah manfaat sebagai berikut:

1. Sebagai bahan informasi mengenai karakteristik individu dan perjalanan penumpang kereta api perintis jalur Makassar-Parepare.
2. Memberikan informasi mengenai atribut perjalanan penumpang kereta api perintis jalur Makassar-Parepare.
3. Menjadi bahan referensi bagi penelitian selanjutnya, khususnya mengenai analisis atribut perjalanan penumpang kereta api.

1.5 Batasan Masalah

Agar penelitian ini dapat berjalan dengan lebih terarah dan fokus pada tujuan penelitian yang ingin dicapai, maka perlu dibuat batasan masalah sebagai berikut:

1. Lokasi penelitian dilakukan di setiap stasiun kereta api perintis jalur Makassar-Parepare, khususnya Kabupaten Maros sampai Kabupaten Barru.
2. Objek penelitian adalah masyarakat pengguna angkutan umum kereta api perintis jalur Makassar-Parepare.
3. Penelitian dilakukan pada tanggal 9 Juni – 12 Juni 2023
4. Metode yang dilakukan adalah pembagian kuesioner wawancara yang berisi variabel penelitian.
5. Pengolahan data dilakukan menggunakan *Microsoft Office Excel* dan *Software STATA*.

1.6 Sistematika Penulisan

Agar lebih terarah, sistematika penulisan yang akan dilakukan sesuai tahapan-tahapan yang dipersyaratkan sehingga tugas akhir yang dihasilkan lebih sistematis. Sistematika penulisan penelitian ini dapat diurutkan yaitu:

BAB I PENDAHULUAN

Pokok-pokok bahasan dalam bab ini meliputi latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Dalam bab ini, diuraikan secara sistematis tentang teori, pemikiran, dan hasil penelitian terdahulu yang memiliki hubungan dengan penelitian ini. Bab ini memberikan kerangka dasar mengenai konsep dan teori yang akan digunakan untuk pemecahan masalah.

BAB III METODE PENELITIAN

Dalam bab ini, dijelaskan metode yang digunakan dalam penelitian ini, langkah-langkah yang digunakan dalam penelitian ini yang dituangkan dalam bentuk bagan alir penelitian, lokasi dan waktu penelitian, data

penelitian berupa jenis dan sumber data serta analisis yang digunakan dalam mengolah data yang didapatkan dari lapangan maupun dari laboratorium.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini, disusun hasil-hasil analisis karakteristik penumpang Kereta Api Perintis Jalur Makassar-Parepare.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Merupakan bab yang menyimpulkan hasil dari analisis penelitian dan memberikan saran-saran dan rekomendasi penelitian.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Transportasi

Siti Fatimah (2019) Transportasi merupakan unsur terpenting dalam perkembangan suatu negara, dimana transportasi menjadi salah satu dasar pembangunan ekonomi dan perkembangan masyarakat serta pertumbuhan industrialisasi. Dimana perkembangan transportasi akan mendorong kegiatan perekonomian dan pembangunan di suatu daerah maupun negara.

Sedangkan pengertian transportasi menurut transportasi adalah perpindahan orang atau barang dengan menggunakan alat atau kendaraan dari dan ke tempat-tempat yang terpisah secara geografis. Proses transportasi merupakan gerakan dari tempat asal menuju tempat tujuan. Pergerakan terjadi karena adanya proses pemenuhan kebutuhan. Pemenuhan kebutuhan merupakan kegiatan yang dilakukan setiap hari, misalnya pemenuhan kebutuhan akan pekerjaan, pendidikan, kesehatan dan olahraga. Dalam melakukan pergerakan dalam memenuhi kebutuhan tersebut, manusia mempunyai dua pilihan yaitu bergerak dengan moda transportasi atau tanpa moda transportasi (berjalan kaki).

Transportasi merupakan sarana yang berperan dalam kehidupan manusia, baik untuk keberlangsungan interaksi antara manusia, maupun sebagai alat untuk memudahkan manusia dalam memindahkan barang dari satu tempat ke tempat yang lain. Aktivitas kehidupan sosial merupakan ciri keberadaan manusia sebagai masyarakat yang berkelompok, adanya kegiatan masyarakat tersebut memerlukan alat atau sarana penunjang yang memadai. Sarana penunjang tersebut antara lain layanan transportasi atau jaringan transportasi.

Transportasi menciptakan guna tempat (*place utility*) dan guna waktu (*time utility*), karena nilai barang menjadi lebih tinggi di tempat tujuan dibandingkan di tempat asal, selain itu barang tersebut diangkut cepat sehingga sampai di tempat tujuan tepat waktu yang memenuhi kebutuhan. Transportasi merupakan kegiatan jasa pelayanan (*services activities*). Jasa transportasi diperlukan untuk membantu kegiatan sektor-sektor lain (sektor pertanian, sektor perindustrian, sektor

pertambangan, sektor perdagangan, sektor konstruksi, sektor keuangan, sektor pemerintahan, transmigrasi, pertahanan-keamanan dan lainnya) untuk mengangkut barang dan manusia dalam kegiatan pada masing-masing sektor tersebut. Oleh karena itu jasa transportasi dikatakan sebagai *derived demand* atau permintaan yang diderivasi atau turunan, artinya permintaan jasa transportasi bertambah karena diperlukan untuk melayani berbagai kegiatan ekonomi dan pembangunan yang meningkat.

Menurut Siregar (1995) Bertambahnya permintaan jasa transportasi adalah berasal dari bertambahnya kegiatan sektor-sektor lain. Sesuai sifatnya sebagai *derived demand* maka perencanaan sektor transportasi selalu mengandung ketidakpastian.

Menurut Salim (2000) transportasi adalah kegiatan pemindahan barang (muatan) dan penumpang dari suatu tempat ke tempat lain. Dalam transportasi ada dua unsur yang terpenting yaitu pemindahan/pergerakan dan secara fisik mengubah tempat dari barang (komoditi) dan penumpang ke tempat lain.

Menurut Miro (2005) transportasi dapat diartikan usaha memindahkan, menggerakkan, mengangkut, atau mengalihkan suatu objek dari suatu tempat ke tempat lain, di mana di tempat lain ini objek tersebut lebih bermanfaat atau dapat berguna untuk tujuan-tujuan tertentu. Sedangkan menurut Nasution (2008) adalah sebagai pemindahan barang dan manusia dari tempat asal ke tempat tujuan. Pengertian transportasi berarti sebuah proses, yakni proses pemindahan, proses pergerakan, proses mengangkut, dan mengalihkan di mana proses ini tidak bisa dilepaskan dari keperluan akan alat pendukung untuk menjamin lancarnya proses perpindahan sesuai dengan waktu yang diinginkan.

Transportasi adalah perpindahan manusia atau barang dari satu tempat ke tempat lainnya dengan menggunakan sebuah kendaraan yang digerakkan oleh manusia atau mesin. Transportasi digunakan untuk memudahkan manusia dalam melakukan aktivitas sehari-hari. Pengertian transportasi menurut Morlok (1991) adalah memindahkan atau mengangkut dari suatu tempat ke tempat lain. Transportasi menunjukkan hubungan yang sangat erat dengan gaya hidup, jangkauan dan lokasi dari kegiatan yang produktif, selingan serta barang-barang dan pelayanan, yang tersedia untuk dikonsumsi.

Transportasi adalah sarana vital yang menghubungkan manusia, memperluas pasar, dan memungkinkan pertumbuhan ekonomi. Transportasi merupakan elemen kunci dalam membangun konektivitas dan meningkatkan aksesibilitas yang mengarah pada pertumbuhan ekonomi yang inklusif.

Menurut Tamin (2000), transportasi adalah pergerakan manusia dan/atau barang dari tempat yang satu ke tempat yang lain. Pergerakan timbul karena adanya aktifitas didalam masyarakat. Terdapat lima unsur pokok transportasi, yaitu :

- a) Manusia, yang membutuhkan transportasi;
- b) Barang, yang diperlukan manusia;
- c) Kendaraan, sebagai sarana transportasi;
- d) Jalan, sebagai prasarana transportasi;
- e) Organisasi, sebagai pengelola transportasi.

Pada dasarnya, ke lima unsur di atas saling terkait untuk terlaksananya transportasi. Proses transportasi tercipta akibat perbedaan kebutuhan antara manusia satu dengan yang lain, yang bersifat kualitatif dan mempunyai ciri berbeda sebagai fungsi dari waktu, tujuan perjalanan, jenis yang diangkut, dan lain-lain.

Menurut Nasution (2008) terdapat unsur-unsur pengangkutan/transportasi meliputi atas:

1. Ada muatan yang diangkut
2. Tersedia kendaraan sebagai alat angkutannya
3. Jalanan/jalur yang dapat dilalui
4. Ada terminal asal dan terminal tujuan
5. Tersedianya sumber daya manusia dan organisasi atau manajemen yang menggerakkan kegiatan transportasi tersebut

Masing-masing unsur tersebut tidak bisa hadir dan beroperasi sendiri-sendiri, kesemuanya harus terintegrasi secara serentak. Jika terdapat salah satu komponen tidak hadir, maka alat pendukung proses perpindahan (sistem transportasi) tidak dapat bekerja atau berfungsi. Transportasi bukan hanya usaha berupa gerakan manusia dan barang dari suatu tempat ke tempat lain dengan gerakan secara statis akan tetapi transportasi akan mengalami perkembangan dan kemajuan dari waktu ke waktu baik sarana dan prasarannya sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Transportasi merupakan salah satu fasilitas bagi suatu daerah untuk maju dan berkembang serta transportasi dapat meningkatkan aksesibilitas atau hubungan suatu daerah karena aksesibilitas sering dikaitkan dengan daerah. Untuk membangun suatu pedesaan keberadaan prasarana dan sarana transportasi tidak dapat dipisahkan dalam suatu program pembangunan. Kelangsungan proses produksi yang efisien, investasi dan perkembangan teknologi serta terciptanya pasar dan nilai selalu didukung oleh sistem transportasi yang baik.

Transportasi publik merujuk pada sistem transportasi yang disediakan oleh pemerintah atau badan transportasi umum untuk digunakan oleh masyarakat umum. Transportasi publik adalah sarana penting dalam menciptakan kota yang berkelanjutan dan inklusif. Ini menyediakan akses ke pekerjaan, pendidikan, dan layanan penting, mengurangi polusi udara dan kepadatan lalu lintas, serta mempromosikan kehidupan sosial dan kebudayaan yang beragam. Transportasi publik memberikan aksesibilitas yang terjangkau, mengurangi ketergantungan pada kendaraan pribadi, dan mempromosikan mobilitas yang lebih baik untuk masyarakat umum.

Fungsi utama transportasi adalah memfasilitasi pergerakan orang dan barang dari satu tempat ke tempat lain dengan aman, cepat, dan efisien. Hal ini mencakup pengiriman barang, mobilitas penduduk, dan aksesibilitas yang penting bagi perkembangan kota dan wilayah. (Michael, 2020). Serta tujuan dari transportasi adalah untuk memenuhi kebutuhan transportasi masyarakat dengan menyediakan pilihan moda transportasi yang beragam. Ini termasuk transportasi umum, seperti kereta api, bus, dan angkutan umum lainnya, serta transportasi pribadi seperti mobil dan sepeda. Transportasi juga bertujuan untuk memberikan solusi transportasi yang ramah lingkungan dan berkelanjutan. Menurut Tamin (2000) tujuan transportasi yaitu:

1. Mewujudkan lalu lintas dan angkutan jalan yang selamat, aman, cepat, lancar, tertib dan teratur.
2. Memadukan dengan transportasi lainnya dalam suatu kesatuan sistem transportasi nasional.

3. Menjangkau seluruh pedalaman wilayah daratan guna menunjang pemerataan pertumbuhan dan stabilitas serta sebagai pendorong dalam pembangunan nasional.

2.2 Atribut Perjalanan Penumpang

Atribut perjalanan mengacu pada karakteristik atau faktor yang mempengaruhi pengalaman dan preferensi penumpang dalam melakukan perjalanan. Atribut perjalanan mengacu pada karakteristik atau faktor yang mempengaruhi pengalaman dan preferensi penumpang dalam melakukan perjalanan.

Atribut perjalanan adalah karakteristik atau faktor-faktor yang mempengaruhi pemilihan moda transportasi dan keputusan perjalanan penumpang, termasuk jarak perjalanan, waktu tempuh, biaya, kenyamanan, keamanan, fleksibilitas, aksesibilitas, dan preferensi pribadi (Cao dan Mokhtarin, 2005). Sedangkan Atribut perjalanan menurut Dillenburg dan Bastos adalah variabel-variabel yang mencerminkan karakteristik dan preferensi individu dalam pemilihan moda transportasi, termasuk biaya, waktu perjalanan, kenyamanan, keamanan, dan fleksibilitas (Dillenburg dan Bastos, 2013).

Atribut perjalanan mencakup berbagai variabel yang mempengaruhi pemilihan moda transportasi dan preferensi penumpang, seperti waktu perjalanan, biaya, kenyamanan, keandalan, dan preferensi pribadi. Atribut perjalanan ini menjadi penting dalam memahami keputusan perjalanan dan preferensi penumpang dalam sistem transportasi.

Atribut perjalanan penumpang mengacu pada karakteristik, preferensi, dan faktor-faktor yang mempengaruhi pengalaman perjalanan individu. Dalam hal ini mencakup faktor seperti jarak perjalanan, waktu tempuh, biaya perjalanan, tingkat kenyamanan, aksesibilitas, keandalan transportasi, fleksibilitas jadwal, keamanan, dan preferensi pribadi penumpang. Faktor-faktor tersebut dapat mempengaruhi pemilihan moda transportasi, rute perjalanan, waktu perjalanan, serta keputusan terkait dengan perjalanan individu seperti memilih antara transportasi pribadi atau transportasi publik, memilih waktu perjalanan yang optimal, dan mempertimbangkan aspek-aspek lain yang relevan dengan perjalanan. Atribut perjalanan penumpang juga dapat berbeda antara individu dan kelompok

penumpang, tergantung pada preferensi, kebutuhan, dan situasi khusus masing-masing.

Atribut perjalanan penumpang dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti kebutuhan, preferensi, dan kondisi lingkungan. Atribut perjalanan penumpang dapat dipengaruhi oleh preferensi individu, seperti tingkat kenyamanan, waktu perjalanan, keberangkatan yang fleksibel, dan aksesibilitas (UITP, 2015). Perkembangan teknologi dalam industri transportasi dapat mempengaruhi atribut perjalanan penumpang, seperti adopsi aplikasi seluler untuk pembelian tiket, informasi perjalanan secara real-time, dan pengalaman digital yang terintegrasi.

Atribut perjalanan penumpang memainkan peran penting dalam memahami preferensi dan kebutuhan penumpang, serta dalam merancang sistem transportasi yang responsif dan berkualitas (Currie, 2009). Pemahaman yang mendalam tentang atribut perjalanan penumpang menjadi kunci dalam meningkatkan kepuasan penumpang, meningkatkan penggunaan transportasi publik, dan mengurangi penggunaan kendaraan pribadi (Li, 2018).

Pemahaman mendalam tentang atribut perjalanan penumpang membantu dalam merancang kebijakan transportasi yang efektif, meningkatkan efisiensi sistem transportasi, dan mengurangi dampak lingkungan negatif (Hensher, 2015). Atribut perjalanan penumpang harus diperhatikan dalam upaya meningkatkan aksesibilitas transportasi dan memastikan bahwa transportasi dapat diakses oleh semua orang.

2.3 Karakteristik Individu

Karakteristik individu mengacu pada atribut, preferensi, dan faktor-faktor yang unik bagi setiap individu yang mempengaruhi perilaku, preferensi, dan keputusan mereka. Karakteristik individu seperti usia, jenis kelamin, pendapatan, status pekerjaan, dan preferensi pribadi dapat mempengaruhi pemilihan moda transportasi (Cao dan Mokhtarian, 2005). Sedangkan menurut (Friman, 2013) Karakteristik individu seperti persepsi tentang kenyamanan, kecepatan, keandalan, dan keamanan dapat mempengaruhi preferensi dan pemilihan moda transportasi.

Karakteristik individu pelaku perjalanan mencakup atribut-atribut seperti usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan, pendapatan, dan status pekerjaan. Faktor-faktor ini dapat mempengaruhi preferensi dan perilaku perjalanan (Kim, 2014).

Karakteristik individu seperti persepsi tentang kenyamanan, kecepatan, keandalan, dan keamanan dapat mempengaruhi preferensi dan pemilihan moda transportasi (Friman, 2013). Karakteristik individu penumpang mengacu pada atribut-atribut yang membedakan satu individu penumpang dari individu penumpang lainnya. Karakteristik individu penumpang mencakup berbagai faktor yang mempengaruhi preferensi, keputusan, dan perilaku perjalanannya. Beberapa contoh karakteristik individu penumpang termasuk:

- a) Karakteristik sosiodemografis dapat mempengaruhi preferensi moda transportasi dan keputusan perjalanan. Faktor-faktor sosiodemografis seperti usia, jenis kelamin, pendapatan, dan status pekerjaan berperan penting dalam pemilihan moda transportasi. Misalnya, wanita cenderung lebih memilih transportasi publik daripada pria (Delbosc dan Currie, 2011).
- b) Preferensi Pribadi yang mencakup preferensi terhadap moda transportasi tertentu, preferensi terhadap kenyamanan atau kecepatan perjalanan, preferensi terhadap tingkat privasi atau interaksi sosial, dan preferensi terhadap keandalan transportasi. Preferensi pribadi memengaruhi pilihan moda transportasi yang dipilih oleh individu penumpang. Preferensi pribadi terhadap kenyamanan, kecepatan, keandalan, dan privasi mempengaruhi pemilihan moda transportasi. Misalnya, individu yang mengutamakan kenyamanan mungkin lebih memilih kendaraan pribadi daripada transportasi public (Ipek, 2012).
- c) Pengalaman dan Kebiasaan Perjalanan, hal ini mencakup pengalaman sebelumnya dalam menggunakan moda transportasi tertentu, kebiasaan perjalanan sehari-hari, dan tingkat keterbiasaan dalam menggunakan sistem transportasi. Pengalaman dan kebiasaan perjalanan dapat mempengaruhi preferensi dan keputusan perjalanan individu. Pengalaman dan kebiasaan perjalanan sebelumnya dapat memengaruhi pemilihan moda transportasi. Individu yang memiliki pengalaman positif dengan transportasi publik

cenderung lebih mungkin untuk menggunakan kembali transportasi publik di masa depan (Bhat dan Guo, 2007).

- d) Nilai-nilai pribadi dan sikap terhadap transportasi juga dapat mempengaruhi preferensi moda transportasi dan keputusan perjalanan. Misalnya, individu yang peduli lingkungan mungkin lebih cenderung memilih moda transportasi yang ramah lingkungan.
- e) Faktor Psikologis dan Psikografis, meliputi faktor-faktor seperti persepsi risiko, tingkat kepercayaan terhadap moda transportasi, motivasi perjalanan, dan gaya hidup. Faktor-faktor psikologis dan psikografis mempengaruhi preferensi dan perilaku perjalanan individu.

Berdasarkan variabel sosial ekonomi dari karakteristik pelaku perjalanan terdapat beberapa variabel yang dapat mempengaruhi pelaku perjalanan dalam pemilihan moda yaitu:

1. Pendapatan, salah satu variabel ini sering dilihat sebagai faktor yang menentukan terhadap pilihan karakteristik tersebut. Selain itu kemampuan untuk membayar (ability to pay) dan kemauan untuk membayar (willingness to pay) dengan pelayanan yang didapatkan merupakan faktor yang sangat menentukan.
2. Usia, variabel ini digunakan untuk membedakan tingkat pilihan individu dengan taraf kehidupan mereka. Individu dengan golongan usia lanjut dan usia sangat muda (lebih dari 50 tahun dan di bawah usia 20 tahun) mungkin lebih sedikit mengendarai kendaraan pribadi dan lebih bergantung pada angkutan umum dalam perjalanannya.
3. Jenis kelamin, variabel ini sangat berpengaruh terhadap pemilihan moda, wanita lebih cenderung memilih angkutan umum dengan tingkat keamanan dan kenyamanan sangat baik. Sedangkan pria lebih memilih angkutan umum dengan tarif murah dan mudah mendapatkan serta waktu tempuh yang relatif cepat.
4. Pekerjaan, sudah diteliti bahwa pelaku perjalanan yang memiliki profesi cukup tinggi kelihatannya lebih mungkin menggunakan mobil pribadi dari pada pegawai rendahan. Hal ini dimungkinkan karena karakteristik sosial dan pendapatan yang berhubungan secara alami dengan jabatan yang dipunyai.

2.4 Karakteristik Perjalanan

Karakteristik perjalanan mengacu pada atribut-atribut yang terkait dengan perjalanan itu sendiri, seperti jarak, tujuan perjalanan, waktu tempuh, biaya, tingkat kenyamanan, keandalan, aksesibilitas, interaksi sosial, faktor lingkungan, dan jenis perjalanan. Karakteristik ini meliputi berbagai faktor yang mempengaruhi dan membedakan suatu perjalanan dari perjalanan lainnya. Karakteristik perjalanan mencakup aspek-aspek seperti motif perjalanan (misalnya pekerjaan, pendidikan, rekreasi), tipe perjalanan (misalnya perjalanan tunggal, perjalanan keluarga), dan moda transportasi yang digunakan (UITP, 2015). Karakteristik perjalanan dapat berhubungan dengan jarak tempuh, waktu perjalanan, jenis perjalanan (misalnya perjalanan harian, perjalanan jarak jauh), dan intensitas perjalanan (misalnya frekuensi perjalanan).

Karakteristik perjalanan mencakup faktor-faktor seperti jarak, durasi, tujuan, jumlah perhentian, dan waktu keberangkatan yang mempengaruhi preferensi dan keputusan perjalanan individu (Schmocker dan Quddus, 2010). Dalam hal ini juga mencakup atribut-atribut perjalanan seperti waktu tempuh, kecepatan, biaya perjalanan, dan tingkat kenyamanan yang memengaruhi preferensi dan pemilihan moda transportasi. Bagian-bagian yang termasuk bagian dari karakteristik perjalanan yaitu:

1. Jarak: Jarak merupakan ukuran fisik antara titik asal dan tujuan perjalanan. Hal ini dapat mencakup jarak tempuh sepanjang jalan atau rute yang ditempuh.
2. Waktu Tempuh: Waktu tempuh merujuk pada durasi yang dibutuhkan untuk menyelesaikan perjalanan dari titik asal ke titik tujuan. Ini dapat melibatkan waktu perjalanan aktual maupun waktu yang diharapkan.
3. Biaya: Biaya perjalanan mencakup biaya yang terkait dengan menggunakan moda transportasi tertentu, seperti biaya tiket atau tarif transportasi, biaya bahan bakar, biaya parkir, atau biaya tambahan lainnya.
4. Kenyamanan: Tingkat kenyamanan perjalanan mencakup faktor-faktor seperti fasilitas perjalanan, kualitas kendaraan, kualitas jalan, dan kenyamanan selama perjalanan, yang dapat mempengaruhi pengalaman penumpang.

5. Keandalan: Keandalan perjalanan merujuk pada sejauh mana perjalanan dapat diandalkan dalam hal waktu tiba yang konsisten dan prediktabilitasnya.
6. Aksesibilitas: Aksesibilitas mengacu pada kemudahan dan ketersediaan akses ke moda transportasi atau tempat-tempat tertentu, serta keterhubungan antara berbagai pilihan perjalanan.
7. Interaksi Sosial: Interaksi sosial mencakup tingkat interaksi dan kontak antara penumpang atau individu lain selama perjalanan, baik itu dalam konteks transportasi publik atau berbagi kendaraan.
8. Faktor Lingkungan: Faktor lingkungan mencakup kondisi lingkungan fisik selama perjalanan, seperti polusi udara, kebisingan, dan kualitas lingkungan sekitar rute perjalanan.

Karakteristik perjalanan membantu dalam memahami, menggambarkan, dan menganalisis berbagai aspek yang terkait dengan perjalanan. Informasi mengenai karakteristik perjalanan sangat penting dalam perencanaan, pengembangan, dan evaluasi sistem transportasi, serta dalam pengambilan keputusan terkait perjalanan oleh individu atau kelompok.

Karakteristik perjalanan penumpang mencakup atribut-atribut seperti jarak, frekuensi perjalanan, waktu keberangkatan, dan kepadatan lalu lintas yang mempengaruhi preferensi dan keputusan perjalanan mereka (ITF, 2018). Karakteristik ini mencakup aspek-aspek seperti tingkat kepentingan perjalanan, tingkat keberhasilan tujuan perjalanan, tingkat kenyamanan yang diharapkan, dan preferensi terhadap moda transportasi tertentu. Pemahaman mengenai karakteristik perjalanan penumpang, termasuk motif perjalanan, jarak, durasi, preferensi, dan faktor-faktor lainnya yang memengaruhi keputusan perjalanan individu dapat membantu penyedia transportasi dalam menyediakan layanan yang sesuai dengan kebutuhan dan preferensi penumpang.

Faktor-faktor yang mempengaruhi karakteristik perjalanan penumpang dapat bervariasi, termasuk preferensi individu, kondisi ekonomi, dan lingkungan transportasi. Kondisi ekonomi individu dapat memengaruhi preferensi dan karakteristik perjalanan, termasuk penggunaan transportasi pribadi atau transportasi publik.

Perkembangan teknologi dan inovasi dalam industri transportasi dapat mempengaruhi karakteristik perjalanan penumpang, seperti penggunaan aplikasi seluler untuk pembelian tiket atau peningkatan kenyamanan dalam kendaraan (ITF, 2018). Termasuk juga Faktor-faktor lingkungan, seperti kepadatan penduduk, keberadaan infrastruktur transportasi, dan kebijakan transportasi, dapat mempengaruhi karakteristik perjalanan penumpang. Karakteristik perjalanan juga mencakup faktor lingkungan seperti pola lalu lintas, kepadatan jalan, tingkat kebisingan, kualitas udara, dan tingkat keamanan perjalanan.

Faktor-faktor lain yang termasuk dalam karakteristik perjalanan adalah keandalan perjalanan, fleksibilitas jadwal, ketersediaan tempat parkir, ketersediaan fasilitas transportasi publik, dan tingkat interaksi sosial dalam perjalanan. Terdapat juga beberapa faktor yang dapat mempengaruhi karakteristik perjalanan penumpang yaitu:

- a) Faktor Sociodemografis: Faktor-faktor sociodemografis seperti usia, jenis kelamin, pendapatan, status pekerjaan, dan tingkat pendidikan dapat mempengaruhi karakteristik perjalanan penumpang. Misalnya, penumpang muda mungkin cenderung melakukan perjalanan yang lebih sering dan memiliki preferensi perjalanan yang berbeda dibandingkan dengan penumpang yang lebih tua.
- b) Kebutuhan dan Tujuan Perjalanan: Kebutuhan dan tujuan perjalanan juga mempengaruhi karakteristik perjalanan penumpang. Misalnya, perjalanan bisnis cenderung memiliki jadwal yang ketat dan membutuhkan aksesibilitas yang baik, sementara perjalanan rekreasi mungkin lebih fleksibel dan mencakup kegiatan wisata.
- c) Faktor Ekonomi: Faktor ekonomi seperti biaya perjalanan, harga tiket, dan ketersediaan diskon atau promosi dapat mempengaruhi karakteristik perjalanan penumpang. Biaya yang tinggi atau kurangnya aksesibilitas finansial dapat membatasi pilihan moda transportasi atau mempengaruhi preferensi perjalanan.
- d) Faktor Psikologis dan Preferensi: Faktor psikologis seperti preferensi pribadi, nilai-nilai, persepsi risiko, dan preferensi terhadap kenyamanan dan keamanan perjalanan juga mempengaruhi karakteristik perjalanan

penumpang. Beberapa penumpang mungkin lebih memilih moda transportasi yang nyaman dan aman, sementara yang lain mungkin lebih tertarik pada pengalaman perjalanan yang cepat atau menyenangkan.

- e) Faktor Lingkungan dan Infrastruktur: Lingkungan dan infrastruktur perjalanan, termasuk ketersediaan moda transportasi, jaringan transportasi, kualitas jalan, sistem transportasi publik, dan aksesibilitas, juga mempengaruhi karakteristik perjalanan penumpang. Infrastruktur yang baik dan ketersediaan pilihan moda transportasi yang luas dapat membentuk karakteristik perjalanan penumpang.

Karakteristik perjalanan juga meliputi faktor-faktor seperti keandalan transportasi, fleksibilitas jadwal, dan tingkat interaksi sosial dalam perjalanan (Friman, 2013). Karakteristik perjalanan yang penting mencakup fleksibilitas perjalanan, tingkat ketidakpastian perjalanan, dan tingkat kontrol yang dirasakan oleh penumpang.

Karakteristik perjalanan merupakan kelompok faktor yang berhubungan dengan perilaku pengguna dalam menggunakan moda. Menurut Tamin (2000), terdapat beberapa faktor perjalanan yang mempengaruhi dalam pemilihan suatu moda transportasi. Faktor tersebut terdiri dari sebagai berikut.

1. Tujuan pergerakan, misalnya pergerakan menuju tempat kerja yang memerlukan ketepatan waktu dan tingkat pelayanan yang baik serta ongkos yang lebih murah.
2. Waktu terjadinya pergerakan, perjalanan pada waktu lewat dari jam operasi lebih sulit diakomodasi dengan angkutan umum.
3. Jarak perjalanan, semakin jauh perjalanan maka orang akan cenderung memilih angkutan umum dibandingkan angkutan pribadi.

Menurut Warpani (2002) menyatakan bahwa pemilihan moda dari segi perjalanan dipengaruhi oleh jarak perjalanan dan maksud tujuan perjalanan. Sedangkan menurut Miro (2005) kelompok faktor perjalanan yang dianggap kuat pengaruhnya terhadap perilaku perjalanan atau calon pengguna yaitu terdiri atas :

1. Tujuan perjalanan, perjalanan untuk menuju tempat tertentu untuk melakukan suatu aktivitas seperti bekerja, sekolah, sosial dan lain – lain.

2. Waktu perjalanan, waktu yang dipilih oleh pengguna moda transportasi dalam melakukan aktivitas perjalanannya yaitu pada pagi hari, siang hari, malam hari, hari kerja dan hari libur.
3. Panjang perjalanan, jarak tempuh yang dilakukan oleh pengguna moda transportasi untuk melakukan aktivitas baik dari asal dengan tujuan, termasuk panjang rute atau ruas, waktu pembandingan jika menggunakan moda-moda yang lain. Diasumsikan bahwa semakin jauh perjalanan maka semakin banyak orang yang akan memilih menggunakan angkutan umum.

Pada faktor karakteristik perjalanan terdapat beberapa variabel yang dianggap kuat pengaruhnya terhadap perilaku pengguna jasa moda transportasi dalam memilih moda angkutan yang akan digunakan oleh pelaku perjalanan, variabel-variabel yang berpengaruh yaitu:

1. Tujuan perjalanan (trip purpose) seperti: bekerja, sekolah, sosial, dll.
2. Waktu perjalanan (time of trip mode) seperti: pagi dan siang hari, tengah malam dan hari libur dan seterusnya.
3. Panjang perjalanan (trip length) seperti: jarak fisik antara asal sampai tujuan, termasuk Panjang ruas/rute, waktu pembandingan kalau menggunakan moda-moda lain, di sini berlaku kecenderungan, bahwa semakin jauh perjalanan semakin cenderung seseorang memilih angkutan umum. (Fidel Miro, 2002).

Pada dasarnya karakteristik kebutuhan angkutan umum ditentukan oleh dua faktor, dalam Dirgantoro Setiawan, 2003:

- a) Faktor internal, yaitu kemudahan pencapaian, keandalan, keteraturan, ketepatan waktu, waktu perjalanan total, tarif dan sistem informasi.
- b) Faktor eksternal, yaitu kepadatan penduduk dan konsentrasi aktifitas, jarak perjalanan, tingkat kepadatan, kebijakan transportasi, lingkungan, parkir dan pajak.

2.5 Karakteristik Transportasi

Karakteristik transportasi merujuk pada atribut-atribut yang menggambarkan dan membedakan suatu sistem atau moda transportasi. Karakteristik ini mencakup aspek-aspek seperti kecepatan, kapasitas, jangkauan, efisiensi, keandalan, biaya, kenyamanan, keamanan, dan keberlanjutan.

Karakteristik transportasi dapat memengaruhi preferensi dan keputusan pengguna dalam memilih moda transportasi tertentu.

Karakteristik transportasi adalah atribut-atribut yang berhubungan dengan pergerakan orang dan barang, termasuk kecepatan, jarak, kapasitas, ketersediaan, dan biaya (Button, 2018). Sedangkan menurut (Hall, 2013) Karakteristik transportasi meliputi atribut-atribut yang dapat diukur atau diamati dari sistem transportasi, seperti kecepatan, waktu perjalanan, jangkauan, frekuensi layanan, biaya, dan tingkat kepadatan.

Cakupan yang termasuk dalam karakteristik transportasi yaitu waktu tempuh, biaya, kenyamanan, keamanan, dan kapasitas, yang merupakan faktor-faktor penting dalam mempengaruhi preferensi pengguna dalam memilih moda transportasi. Faktor-faktor ini mempengaruhi kinerja dan pengalaman pengguna dalam menggunakan sistem atau moda transportasi, serta menjadi dasar dalam pengambilan keputusan terkait transportasi. Transportasi yang ideal harus memiliki kecepatan yang tinggi, efisiensi energi yang baik, biaya yang terjangkau, kenyamanan, aksesibilitas yang baik, keandalan, keamanan, dan ramah lingkungan (Banister, 2008). Sistem kereta api adalah suatu sistem transportasi yang terdiri dari jalur rel, stasiun, dan sarana perkeretaapian untuk mengangkut penumpang dan barang.

Karakteristik kereta api yaitu seperti kemampuan untuk mengangkut penumpang dalam jumlah besar dan melayani banyak stasiun di sepanjang rute, memberikan aksesibilitas yang baik dan konektivitas antar wilayah.

Menurut Harries (1976), transportasi umum memiliki kriteria ideal yang perlu menjadi perhatian antara lain;

1. Keandalan (setiap saat tersedia, kedatangan dan sampai tujuan tepat waktu, waktu total perjalanan singkat, waktu tunggu singkat, sedikit berjalan kaki ke bus stop dan tidak perlu berpindah kendaraan).
2. Kenyamanan (pelayanan yang sopan, terlindung dari cuaca buruk pada bus stop, mudah turun naik kendaraan, tersedia tempat duduk setiap saat, tidak berdesakan, interior yang menarik dan tempat duduk yang enak).
3. Keamanan (terhindar dari kecelakaan, bebas dari kejahatan, dan badan terlindung dari luka benturan).

4. Murah (ogkos relatif murah dan terjangkau)

Tingkat pelayanan yang ditawarkan oleh moda transportasi yang bersaing, hal ini merupakan suatu faktor kritis dalam pemilihan moda. Beberapa hal yang termasuk ukuran pelayanan yang baik meliputi :

1. Tingkat Kenyamanan

- a) Tingkat kenyamanan dapat dipengaruhi oleh beberapa hal diantaranya:
- b) Tempat duduk, kondisi tempat duduk sangat berpengaruh terhadap kenyamanan. Kenyamanan duduk dikatakan baik apabila jumlah kapasitas tempat duduk sesuai dengan jumlah orang yang duduk dan sebaliknya kenyamanan duduk dikatakan buruk apabila jumlah tempat duduk harus menampung penumpang lebih dari kapasitas angkutnya. Sirkulasi udara, dikatakan baik apabila adanya perputaran udara dalam kendaraan sehingga udara dalam kendaraan tidak pengap.
- c) Perilaku awak kendaraan dalam mengoperasikan kendaraan dan melayani penumpang
- d) Umur kendaraan, kendaraan yang lebih baru umumnya lebih baik dari kendaraan yang lebih tua.
- e) Kebersihan kendaraan, dengan kondisi kendaraan yang bersih pengguna angkutan akan merasakan kenyamanan sepanjang perjalanan.

2. Ketersediaan

- a) Ketersediaan lokasional, artinya tersedianya angkutan umum di seluruh wilayah pelayanan sehingga aksesibilitas penumpang angkutan umum merata.
- b) Ketersediaan temporal, yaitu kemudahan mendapatkan angkutan umum pada saat dibutuhkan. Hal ini dipengaruhi oleh frekuensi, trip, dan waktu tunggu masing-masing proyek.
- c) Keamanan dan keselamatan Faktor keamanan yang dimaksud adalah rasa aman dari tindak kriminal. Sedangkan keselamatan adalah keselamatan dari kecelakaan lalu-lintas.
- d) Ongkos Ongkos yang dimaksud adalah jenis tarif yang dibebankan menurut jenis moda.

- e) Kecepatan Kecepatan adalah jumlah waktu perjalanan yang terdiri dari waktu perjalanan dari titik asal ke perhentian angkutan umum, waktu menunggu, waktu perjalanan di kendaraan, waktu transfer rute/moda dan waktu menuju ke titik tujuan.
- f) Jarak Keberangkatan Jarak keberangkatan ditentukan oleh kapasitas angkutan kendaraan. Analisis ini adalah menghitung rata-rata kendaraan yang datang pada selang waktu tertentu sehingga dapat memperhitungkan waktu tunggu. (Morlok, 1995).

Karakteristik transportasi adalah atribut-atribut yang dapat diukur dari sistem transportasi, seperti kecepatan, waktu perjalanan, frekuensi layanan, kapasitas, biaya, dan keandalan (Stopher, 2014). Pada karakteristik system transportasi terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi, seluruh variabel yang berpengaruh terhadap perilaku pelaku perjalanan dalam memilih moda transportasi yang berhubungan dengan kinerja pelayanan system transportasi seperti berikut :

- a) Waktu relatif perjalanan (*relative travel time*), mulai dari lamanya waktu menunggu kendaraan (moda transportasi), waktu berjalan menuju stasiun, dan waktu diatas kendaraan.
- b) Biaya relatif perjalanan (*relative travel cost*), seluruh biaya yang timbul dalam melakukan perjalanan dari tempat asal ke tempat tujuan untuk semua moda angkutan seperti; tiket, bahan bakardll.
- c) Tingkat pelayanan relatif (*relative level of service*), merupakan variable yang cukup bervariasi dan sulit diukur, seperti kenyamanan dan kesenangan, yang membuat orang mudah berganti moda transportasi
- d) Tingkat aksesibilitas atau indeks daya hubung atau kemudahan pencapaian tempat tujuan
- e) Tingkat keandalan angkutan umum seperti, tingkat ketepatan waktu (*realibility*), ketersediaan ruang parkir dan besarnya tarif yang berlaku.

Karakteristik transportasi di Indonesia mencakup beberapa aspek penting yang memengaruhi kinerja dan penggunaan sistem transportasi. Beberapa karakteristik transportasi yang relevan di Indonesia adalah sebagai berikut:

1. Kepadatan Lalu Lintas: Indonesia memiliki tingkat kepadatan lalu lintas yang tinggi di beberapa kota besar, terutama di Jakarta dan kawasan

metropolitan lainnya. Hal ini mengakibatkan kemacetan lalu lintas yang sering kali mempengaruhi efisiensi perjalanan.

2. Ketergantungan pada Jalan Raya: Jalan raya masih menjadi moda transportasi yang dominan di Indonesia. Transportasi darat, terutama kendaraan pribadi dan angkutan umum berbasis jalan, merupakan pilihan utama bagi sebagian besar masyarakat.
3. Infrastruktur Transportasi yang Terbatas: Meskipun telah ada upaya dalam meningkatkan infrastruktur transportasi di Indonesia, masih terdapat keterbatasan dalam hal jaringan jalan, sistem transportasi publik, dan konektivitas antarwilayah.
4. Dominasi Transportasi Darat: Transportasi darat, seperti mobil, sepeda motor, dan angkutan umum darat, mendominasi sistem transportasi di Indonesia. Meskipun terdapat juga moda transportasi laut dan udara, namun keberadaan dan penggunaannya cenderung lebih terbatas.
5. Penggunaan Angkutan Umum: Angkutan umum, seperti bus, mikrolet, ojek, dan kereta api, merupakan pilihan transportasi yang umum digunakan oleh penduduk di Indonesia, terutama di perkotaan. Namun, kualitas dan cakupan layanan transportasi publik masih menjadi tantangan yang perlu diatasi.

2.6 Pemilihan Moda Transportasi

Pemilihan moda merupakan model terpenting dalam perencanaan transportasi. Hal ini dikarenakan peran kunci dari angkutan umum dalam meningkatkan efisiensi dan efektifitas sistem pergerakan dalam suatu sistem transportasi (Tamin, 2000).

Pemilihan moda merupakan salah satu elemen penting dalam perencanaan transportasi dan pengambilan kebijakan. Penting kiranya untuk membuat dan menggunakan model yang sensitif terhadap atribut-atribut perjalanan yang mempengaruhi individu dalam pemilihan moda (Ortuzar dan Willumsen, 2001). Pemilihan moda (moda split) dapat didefinisikan sebagai pembagian dari perjalanan yang dilakukan oleh pelaku perjalanan ke dalam moda yang tersedia dengan berbagai faktor yang mempengaruhi. Moda split adalah salah satu bagian dari proses travel demand modelling yang berperan penting dari angkutan umum dalam kebijakan transportasi.

Pemilihan moda transportasi melibatkan pengambilan keputusan individu atau kelompok dalam memilih moda transportasi yang paling sesuai dengan kebutuhan perjalanan mereka, dengan mempertimbangkan faktor-faktor seperti biaya, waktu, ketersediaan, aksesibilitas, dan preferensi pribadi (Hall, 2013). Sedangkan menurut (Litman, 2019) Pemilihan moda transportasi adalah proses di mana individu memilih moda transportasi yang dianggap paling efektif dan efisien untuk memenuhi kebutuhan perjalanan mereka, dengan mempertimbangkan berbagai faktor seperti biaya, waktu tempuh, jarak, kenyamanan, dan preferensi pribadi.

Hasil analisis pemilihan moda ini sangat bermanfaat sebagai masukan dan bahan pertimbangan penyedia jasa transportasi dan para pengambil kebijakan di dalam mengambil pertimbangan dan keputusan ke depannya. Model pemilihan moda perlu mempertimbangkan beberapa hal yaitu (Tamin, 2000) :

1. Biaya

Terdapat dua jenis biaya dalam model pemilihan moda yaitu biaya perkiraan dengan biaya aktual. Biaya perkiraan adalah biaya yang dipikirkan oleh pengguna jalan sebagai dasar pengambilan keputusan, sedangkan biaya aktual yaitu biaya yang sebenarnya digunakan setelah proses pemilihan moda dilakukan.

2. Angkutan umum captive

Dalam pemodelan pemilihan moda, tahap berikutnya adalah mengidentifikasi pemakai angkutan umum captive. Orang seperti ini didefinisikan sebagai orang yang berangkat dari rumah. Orang tersebut tidak mempunyai atau menggunakan kendaraan pribadi (tidak ada pilihan lain kecuali angkutan umum). Diasumsikan bahwa orang tersebut pasti menggunakan angkutan umum.

3. Lebih dari dua moda

Beberapa prosedur pemilihan moda memodelkan pergerakan dengan hanya dua buah moda transportasi: angkutan umum dan angkutan pribadi. Di beberapa negara Barat terdapat beberapa pilihan lebih dari dua moda; misalnya, London mempunyai kereta api bawah tanah, kereta api, bus dan mobil.

Bentuk alat (moda) transportasi, moda adalah jenis-jenis sarana yang tersedia untuk melakukan perjalanan atau pergerakan seseorang dari suatu tempat ke tempat lainnya baik yang menggunakan kendaraan bermotor maupun tidak serta para pejalan kaki yang sedang menggunakan jalan.

Ada dua kelompok besar moda transportasi, yaitu:

1. Kendaraan pribadi (private transportation) Moda transportasi yang dikhususkan untuk pribadi seseorang dan seseorang itu bebas menggunakannya kemana saja, kapan saja, dan dimana saja yang diinginkan atau tidak menggunakannya sama sekali (mobilnya disimpan di garasi). Keuntungan yang didapat adalah perjalanan menjadi lebih cepat, bebas tidak tergantung waktu, dapat membawa barang dan anak-anak dengan lebih aman, bebas memilih rute sesuai keinginan pengemudi (Warpani, 1990).
2. Kendaraan umum (public transportation) Moda transportasi yang diperuntukkan buat bersama (orang banyak), kepentingan bersama, menerima pelayanan bersama, mempunyai arah dan titik tujuan yang sama, serta terikat dengan peraturan trayek yang sudah ditentukan dan jadwal yang sudah ditetapkan dan para pelaku perjalanan harus wajib menyesuaikan diri dengan ketentuan-ketentuan tersebut apabila angkutan umum ini sudah mereka pilih. Moda angkutan umum menggunakan ruang jalan jauh lebih efisien daripada moda angkutan pribadi (Tamin, 2000).

Dalam pemilihan moda, terdapat faktor-faktor yang mempengaruhi model pemilihan moda, model pemilihan moda bertujuan untuk mengetahui proporsi orang yang akan menggunakan setiap moda. Proses ini dilakukan dengan maksud untuk mengkalibrasi model pemilihan moda pada tahun dasar dengan mengetahui peubah bebas (atribut) yang mempengaruhi pemilihan moda tersebut. Setelah dilakukan proses kalibrasi, model dapat digunakan untuk meramalkan pemilihan moda dengan menggunakan nilai peubah bebas (atribut) untuk masa mendatang (Tamin, 2000). Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi pemilihan moda dapat dikelompokkan menjadi empat, sebagaimana dijelaskan berikut ini (Tamin, 2000):

Ciri pengguna jalan, beberapa faktor berikut ini diyakini akan sangat mempengaruhi pemilihan moda;

- a) Ketersediaan atau kepemilikan kendaraan pribadi; semakin tinggi kepemilikan kendaraan pribadi akan semakin kecil pula ketergantungan pada angkutan umum;
- b) kepemilikan Surat Izin Mengemudi (SIM);
- c) Struktur rumah tangga (pasangan muda, keluarga dengan anak, pensiun, bujangan, dan lain-lain); d. pendapatan; semakin tinggi pendapatan akan semakin besar peluang menggunakan kendaraan pribadi;
- d) Faktor lain misalnya keharusan menggunakan mobil ke tempat bekerja dan keperluan mengantar anak sekolah.

Ciri pergerakan, pemilihan moda juga akan sangat dipengaruhi oleh :

- a) Tujuan pergerakan, sebagai contoh pergerakan ke tempat kerja di negara maju biasanya lebih mudah dengan memakai angkutan umum karena ketepatan waktu dan tingkat pelayanannya sangat baik dan ongkosnya relatif lebih murah dibandingkan dengan angkutan pribadi (mobil). Akan tetapi, hal yang sebaliknya terjadi di negara sedang berkembang; orang masih tetap menggunakan mobil pribadi ke tempat kerja, meskipun lebih mahal, karena ketepatan waktu, kenyamanan, dan lain-lainnya tidak dapat dipenuhi oleh angkutan umum.
- b) Waktu terjadinya pergerakan, jika kita ingin bergerak pada malam hari kita pasti membutuhkan kendaraan pribadi karena pada saat itu angkutan umum tidak atau jarang beroperasi.
- c) Jarak perjalanan, semakin jauh perjalanan akan semakin cenderung memilih angkutan umum dibandingkan dengan angkutan pribadi. Contohnya, untuk bepergian dari Jakarta ke Surabaya; meskipun mempunyai mobil pribadi, kita cenderung menggunakan angkutan umum (pesawat, kereta api, atau bus) karena jaraknya yang sangat jauh.

Ciri fasilitas moda transportasi, hal ini dapat dikelompokkan menjadi dua kategori. Pertama, faktor yang bersifat kuantitatif seperti :

- a) Waktu perjalanan; waktu menunggu di tempat pemberhentian bus, waktu berjalan kaki ke tempat pemberhentian bus, waktu selama bergerak, dan lain-lain;
- b) Biaya transportasi (tarif, biaya bahan bakar, dan lain-lain);

c) Ketersediaan ruang dan tarif parkir.

Kedua, faktor yang bersifat kualitatif seperti :

a) Kenyamanan dan keamanan

b) Keandalan dan keteraturan

c) Dan lain – lain.

Memilih moda angkutan pada daerah perkotaan bukanlah merupakan proses acak, melainkan dipengaruhi oleh beberapa factor antara lain : kecepatan, jarak perjalanan, kenyamanan, keandalan, ketersediaan moda, ukuran kota serta usia dan komposisi serta status sosial-ekonomi pelaku perjalanan. Semua factor ini dapat berdiri sendiri atau saling bergabung. (Bruton; 1975).

Terdapat 4 (empat) faktor yang dianggap sangat mempengaruhi perilaku perjalanan atau calon pengguna (*trip maker behavior*). Masing-masing factor ini terbagi lagi menjadi beberapa variable ini dinilai secara kuantitatif dan kualitatif. Faktor-faktor dan variable tersebut adalah : Faktor Karakteristik perjalanan (*travel characteristics factor*), kelompok ini terdapat beberapa variabel yang dianggap kuat pengaruhnya terhadap perilaku pengguna jasa moda transportasi dalam memilih moda angkutan yaitu faktor karakteristik perjalanan (*travel characteristics factor*), faktor karakteristik pelaku perjalanan (*traveller characteristic factor*), faktor karakteristik sistem transportasi (*transportation system characteristic factor*), dan faktor karakteristik kota dan zona (*special characteristic factor*).

Menurut Tamin (2000) Ada beberapa model perencanaan transportasi yang berkembang sejauh ini, yang paling populer adalah “Model Perencanaan Transportasi Empat Tahap”. Model ini merupakan gabungan dari beberapa submodel yang terpisah dan berurutan. Submodel itu antara lain: 1. Bangkitan dan tarikan pergerakan. 2. Sebaran pergerakan. 3. Pemilihan moda. 4. Pemilihan rute. Pemilihan moda transportasi terjadi karena adanya interaksi antara dua tata guna

lahan di suatu kota, sehingga seseorang memutuskan bagaimana interaksi tersebut dilakukan. Pemilihan moda juga mempertimbangkan pergerakan yang menggunakan lebih dari satu moda dalam perjalanan (multimoda). Jenis pergerakan inilah yang sangat umum banyak dijumpai di Indonesia karena geografi Indonesia yang terdiri dari banyak pulau sehingga presentase pergerakan multimoda cukup tinggi (Tamin, 2000).



Sumber : Proses pemilihan moda transportasi di Indonesia (Tamin, 2000).

Gambar 1. Model pemilihan moda transportasi

Model pemilihan moda transportasi adalah suatu pendekatan analitis yang digunakan untuk memahami dan memodelkan perilaku pemilihan moda transportasi oleh individu atau kelompok. Model ini mencoba mengidentifikasi dan menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi keputusan individu dalam memilih salah satu moda transportasi yang tersedia.

Model pemilihan moda transportasi adalah alat analisis yang digunakan untuk memahami preferensi dan keputusan individu dalam memilih moda transportasi, dengan mempertimbangkan variabel-variabel seperti biaya, waktu perjalanan, kenyamanan, keandalan, dan preferensi pribadi (Axhausen (2002).

Secara umum, model pemilihan moda transportasi mengasumsikan bahwa individu akan memilih moda transportasi yang memberikan utilitas tertinggi atau kepuasan terbaik berdasarkan preferensi pribadi mereka. Model ini dapat melibatkan berbagai variabel atau faktor yang mempengaruhi keputusan pemilihan

moda transportasi, seperti biaya, waktu tempuh, aksesibilitas, kenyamanan, keandalan, preferensi pribadi, dan karakteristik demografis individu.

Tujuan dari model pemilihan moda transportasi adalah untuk memberikan pemahaman yang lebih baik tentang preferensi dan keputusan individu dalam memilih moda transportasi. Model ini dapat membantu dalam pengembangan kebijakan transportasi yang lebih efektif, perencanaan infrastruktur transportasi yang lebih baik, dan perancangan layanan transportasi yang lebih sesuai dengan kebutuhan pengguna.

2.7 Kereta Api

Kereta api adalah sistem transportasi yang menggunakan jalur rel sebagai infrastruktur utama untuk mengangkut penumpang dan/atau barang. Kereta api biasanya terdiri dari rangkaian gerbong yang ditarik oleh lokomotif atau dioperasikan secara otomatis. Kereta api memiliki stasiun-stasiun sebagai titik naik dan turun penumpang serta tempat pemuatan dan pemindahan barang. Sistem kereta api sering digunakan untuk menghubungkan berbagai kota dan daerah, dengan tujuan meningkatkan mobilitas, efisiensi, dan konektivitas dalam transportasi.

Kereta api adalah suatu sistem transportasi yang menggunakan rel sebagai jalur utama untuk mengangkut penumpang dan/atau barang. Kereta api biasanya terdiri dari rangkaian gerbong yang ditarik oleh lokomotif melalui jalur rel yang telah ditentukan. Sistem kereta api memiliki stasiun-stasiun sebagai tempat berhenti atau pemberhentian untuk naik dan turunnya penumpang serta kegiatan pemuatan dan pemindahan barang (Button, 2015).

Definisi mengenai perkeretaapian disebutkan pada pasal 1 UU No.23/2007 dimana perkeretaapian adalah satu kesatuan sistem yang terdiri atas prasarana, sarana dan sumber daya manusia, serta norma, kriteria, persyaratan dan prosedur untuk penyelenggaraan transportasi kereta api.

Maksud diselenggarakannya perkeretaapian adalah selain untuk memperlancar perpindahan orang dan/atau barang secara massal dengan selamat, aman, nyaman, cepat dan lancar, tepat, tertib dan teratur, efisien, juga menunjang pemerataan, pertumbuhan, stabilitas, pendorong dan penggerak pembangunan nasional. Azas yang digunakan dalam penyelenggaraan perkeretaapian tersebut

adalah asas manfaat, asas keadilan, asas keseimbangan, asas kepentingan umum, dan asas berkelanjutan.

Fungsi kereta api adalah sebagai sarana transportasi yang memberikan layanan pergerakan penumpang dan barang melalui jaringan jalur rel yang telah ditentukan. Kereta api memiliki beberapa fungsi yang penting dalam sistem transportasi, antara lain sebagai berikut:

1. Membawa penumpang

Kereta api berfungsi sebagai moda transportasi yang efisien untuk mengangkut penumpang dalam jumlah besar dari satu tempat ke tempat lain dengan kecepatan yang relatif tinggi (Button, 2015).

2. Mengangkut barang

Kereta api juga berperan sebagai sarana pengangkutan barang dalam skala besar, baik untuk pengiriman domestik maupun internasional.

3. Mengurangi kemacetan lalu lintas

Kereta api dapat membantu mengurangi kemacetan lalu lintas di kota-kota yang padat dengan menyediakan alternatif transportasi massal yang efisien (Hall, 2018).

4. Meningkatkan konektivitas

Kereta api berfungsi untuk meningkatkan konektivitas antarwilayah dengan menghubungkan berbagai kota dan daerah melalui jalur rel yang tersedia.

5. Mendukung mobilitas berkelanjutan

Kereta api memiliki potensi besar dalam mendukung mobilitas berkelanjutan dengan mengurangi emisi gas rumah kaca dan konsumsi bahan bakar yang tinggi (Button, 2015).

Sistem kereta api adalah suatu rangkaian terorganisir dari jalur rel, stasiun, dan sarana pendukung lainnya yang membentuk infrastruktur yang mendukung operasional kereta api. Sistem ini melibatkan pengaturan jadwal perjalanan, manajemen pergerakan kereta api, pengawasan keamanan, dan penyediaan layanan bagi penumpang dan barang. Pada sistem kereta api, penting untuk memiliki sistem pengaturan jadwal yang baik, manajemen pergerakan yang efisien, serta pengawasan yang ketat untuk memastikan keamanan dan keandalan operasional (Button, 2015).

Sistem kereta api mencakup infrastruktur fisik seperti rel, jembatan, dan terowongan, serta fasilitas stasiun, jalur persilangan, dan fasilitas pemeliharaan (Hall, 2013). Sistem kereta api melibatkan berbagai komponen seperti jalur rel, stasiun, peralatan sinyal, dan teknologi informasi. Sistem ini bertujuan untuk mengoperasikan kereta api dengan efisien, aman, dan andal, serta menyediakan layanan yang memadai bagi penumpang dan barang yang diangkut.

Moda transportasi kereta api memiliki beberapa kelebihan dan kekurangan, berikut merupakan kelebihan dan kekurangan kereta api yaitu :

Kelebihan Kereta Api:

1. Efisiensi dan Kapasitas Tinggi

Kereta api memiliki kapasitas yang lebih tinggi daripada kendaraan pribadi, sehingga dapat mengangkut jumlah penumpang yang besar dalam satu perjalanan (Button, 2015).

2. Dampak Lingkungan yang Rendah

Kereta api memiliki emisi gas rumah kaca yang lebih rendah dibandingkan dengan kendaraan bermotor, sehingga dapat membantu mengurangi polusi udara dan dampak lingkungan negatif lainnya (Hall, 2018).

3. Keamanan

Kejadian kecelakaan yang melibatkan kereta api cenderung lebih rendah daripada kendaraan bermotor, menjadikannya moda transportasi yang relatif lebih aman.

4. Kenyamanan dan Bebas Stres

Penumpang kereta api dapat duduk, bersantai, bekerja, atau menggunakan waktu perjalanan dengan cara yang lebih produktif, tanpa harus menghadapi stres dan kelelahan yang terkait dengan mengemudi sendiri. (Litman, 2019)

Kekurangan Kereta Api:

1. Keterbatasan Jangkauan dan Aksesibilitas

Kereta api mungkin tidak tersedia di semua wilayah, dan akses ke stasiun kereta api juga bisa menjadi tantangan terutama di daerah yang terpencil (Hall, 2018).

2. Jadwal Terbatas

Kereta api seringkali memiliki jadwal tetap dan terbatas, yang mungkin tidak sesuai dengan kebutuhan atau preferensi individu dalam hal fleksibilitas waktu perjalanan.

3. Ketergantungan pada Infrastruktur yang Ada

Kereta api bergantung pada infrastruktur jalur rel yang sudah ada, sehingga memerlukan investasi yang besar untuk pengembangan atau peningkatan jaringan (Button, 2015).

4. Ketergantungan pada Ketersediaan Layanan

Kereta api bisa mengalami gangguan layanan seperti keterlambatan atau pembatalan, yang dapat memengaruhi keandalan perjalanan.

Kereta api adalah sistem transportasi yang menggunakan jalur rel sebagai infrastruktur utama untuk mengangkut penumpang dan/atau barang (Button, 2015). Karakteristik umum kereta api merujuk pada fitur dan atribut yang sering terkait dengan sistem transportasi kereta api. Beberapa karakteristik umum kereta api meliputi:

Rel sebagai Infrastruktur: Kereta api menggunakan jalur rel sebagai infrastruktur utama, yang meliputi rel, jembatan, terowongan, dan fasilitas lainnya.

- a) Rangkaian Gerbong: Kereta api terdiri dari rangkaian gerbong yang dapat mengangkut penumpang dan/atau barang. Gerbong-gerbong ini biasanya terhubung satu sama lain dan ditarik oleh lokomotif.
- b) Stasiun sebagai Pemberhentian: Kereta api beroperasi dengan menggunakan stasiun-stasiun sebagai tempat pemberhentian. Stasiun-stasiun ini memiliki fasilitas untuk naik dan turun penumpang serta kegiatan pemuatan dan pemindahan barang (Hall, 2018).
- c) Jadwal Tetap: Kereta api memiliki jadwal perjalanan tetap yang ditentukan sebelumnya, yang memungkinkan penumpang untuk merencanakan perjalanan mereka dengan lebih mudah.
- d) Kapasitas yang Tinggi: Kereta api memiliki kapasitas yang relatif tinggi dibandingkan dengan kendaraan pribadi, sehingga mampu mengangkut banyak penumpang dalam satu perjalanan (Button, 2015).

- e) Kecepatan dan Efisiensi: Kereta api dapat mencapai kecepatan yang relatif tinggi, tergantung pada jenis kereta dan kondisi jalur. Selain itu, kereta api juga dianggap sebagai salah satu moda transportasi yang efisien dalam hal konsumsi energi.
- f) Stabilitas Perjalanan: Dalam kondisi normal, perjalanan kereta api cenderung stabil dan terjaga dengan baik, mengurangi ketidaknyamanan dan getaran selama perjalanan.
- g) Dampak Lingkungan yang Rendah: Dibandingkan dengan kendaraan bermotor, kereta api memiliki emisi gas rumah kaca yang lebih rendah per penumpang, sehingga dianggap lebih ramah lingkungan.

2.8 Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel (teknik sampling) merupakan cara mengambil sampel penelitian untuk menentukan sampel yang akan digunakan dalam penelitian (Sugiyono: 118). Sebagaimana yang telah dijelaskan bahwa pengambilan sampel, berguna apabila populasi yang akan dipelajari jumlahnya tidak sedikit. Secara umum, teknik sampling dapat dibagi kedalam 2 metode, yaitu metode acak (probability sampling) dan metode tak acak (non probability sampling) yaitu:

1. *Probability Sampling*, teknik pengambilan sampel yang memberikan peluang yang sama bagi setiap anggota populasi untuk dipilih.
2. *Nonprobability Sampling*, Teknik pengambilan sampel yang tidak memberi peluang/kesempatan sama bagi setiap anggota populasi.

2.9 Hasil Analisis Data menggunakan *Software STATA*

2.9.1 Uji Validitas dan Uji Reliabilitas

Uji validitas adalah proses untuk mengukur sejauh mana instrumen pengukuran atau pertanyaan dalam suatu penelitian dapat secara akurat mengukur konsep atau variabel yang dimaksudkan. Penggunaan software STATA dapat memfasilitasi analisis uji validitas dengan berbagai metode yang tersedia. Namun, perlu dicatat bahwa uji validitas itu sendiri bukanlah fungsi khusus dari software

STATA, melainkan merupakan langkah analisis yang dilakukan menggunakan software tersebut.

Uji validitas digunakan untuk mengukur valid tidaknya suatu kuesioner. Kuesioner dikatakan valid jika pertanyaan pada kuesioner mampu untuk mengungkapkan sesuatu yang akan diukur oleh kuesioner tersebut (Listriana, 2006:26). Dalam STATA, terdapat beberapa metode yang dapat digunakan untuk menguji validitas, seperti analisis faktor eksploratori (Exploratory Factor Analysis/EFA), analisis korelasi item-skala, dan uji validitas konstruk menggunakan teknik korelasi Pearson atau Spearman.

Selain uji validitas, sebuah kuesioner penelitian juga harus memenuhi uji reliabilitas. Suatu kuesioner dinyatakan reliabel apabila jawaban seseorang terhadap suatu item pertanyaan adalah konsisten atau stabil. Metode yang digunakan dalam mengukur tingkat reliabilitas dari kuesioner ini adalah teknik belah dua yang menggolongkan pengukuran multi pertanyaan menjadi kelompok-kelompok yang sepadan dan mengkorelasikan respon-respon pertanyaan untuk mengestimasi reliabilitas. Tinggi rendahnya reliabilitas, secara empirik ditunjukkan oleh suatu angka yang disebut nilai koefisien reliabilitas. Reliabilitas yang tinggi ditunjukkan dengan nilai r hitung mendekati angka 1. Secara umum, koefisien reliabilitas $\geq 0,700$ sudah dianggap sudah cukup memuaskan.

Uji reliabilitas adalah proses untuk mengukur sejauh mana instrumen pengukuran atau pertanyaan dalam suatu penelitian dapat memberikan hasil yang konsisten dan dapat diandalkan. Penggunaan software STATA dapat memfasilitasi analisis uji reliabilitas dengan berbagai metode yang tersedia. Dalam STATA, terdapat beberapa metode yang umum digunakan untuk menguji reliabilitas, seperti menggunakan Cronbach's alpha, Kuder-Richardson Formula 20 (KR-20), atau metode split-half.

Tujuan dari uji validitas dan reliabilitas adalah untuk memastikan bahwa instrumen pengukuran yang digunakan dalam penelitian memiliki kualitas yang baik dan dapat diandalkan dalam mengukur konsep atau variabel yang dimaksudkan.

Uji validitas bertujuan untuk mengevaluasi sejauh mana suatu instrumen pengukuran benar-benar mengukur konsep atau variabel yang dimaksudkan. Uji

validitas memberikan kepastian bahwa pertanyaan atau item-item yang terkandung dalam instrumen tersebut secara tepat merefleksikan aspek-aspek yang ingin diukur. Tujuan utama dari uji validitas adalah untuk memastikan bahwa instrumen tersebut valid dan dapat dipercaya dalam menghasilkan data yang akurat dan bermakna.

Uji reliabilitas bertujuan untuk mengukur sejauh mana instrumen pengukuran konsisten dan dapat diandalkan dalam memberikan hasil yang serupa jika digunakan dalam kondisi yang sama. Uji reliabilitas memberikan kepastian bahwa instrumen tersebut memberikan hasil yang stabil dan tidak terpengaruh oleh faktor-faktor acak atau variabilitas yang tidak relevan. Tujuan utama dari uji reliabilitas adalah untuk memastikan bahwa instrumen tersebut dapat menghasilkan data yang konsisten dan dapat diandalkan dalam pengukuran variabel yang sama.

2.9.2 Uji Signifikan Parsial (Uji t)

Uji signifikansi parsial (Uji t) adalah metode statistik yang digunakan untuk mengevaluasi apakah ada perbedaan yang signifikan antara dua kelompok atau perlakuan dalam suatu penelitian. Uji t sering digunakan untuk membandingkan rata-rata sampel dari dua kelompok yang berbeda dan menentukan apakah perbedaan tersebut nyata secara statistik.

Uji t adalah metode statistik yang digunakan untuk membandingkan dua kelompok atau perlakuan dalam suatu penelitian. Uji ini menghasilkan nilai t-statistik yang menunjukkan sejauh mana perbedaan antara dua kelompok tersebut signifikan secara statistik (Field, 2013).

Uji t adalah salah satu metode yang paling umum digunakan dalam statistika inferensial untuk menguji perbedaan signifikan antara dua kelompok atau perlakuan. Hasil uji t menunjukkan apakah perbedaan yang diamati di antara kelompok-kelompok tersebut tidak hanya akibat kesalahan acak.

Uji t (t-test) digunakan untuk menguji hipotesis secara parsial guna menunjukkan pengaruh tiap variabel independen secara individu terhadap variabel dependen. Uji t adalah pengujian koefisien regresi masing-masing variabel independen terhadap variabel dependen untuk mengetahui seberapa besar pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen.