ANALISIS FAKTOR PENENTU NILAI WAKTU PERJALANAN DI KOTA BANDAR LAMPUNG

TESIS

Oleh :

TESSYA FEBRANIA

2025011014

FAKULTAS TEKNIK JURUSAN MAGISTER TEKNIK SIPIL

UNIVERSITAS LAMPUNG

BANDAR LAMPUNG

2024

ABSTRAK

ANALISIS FAKTOR PENENTU NILAI WAKTU PERJALANAN DI KOTA BANDAR LAMPUNG

TESSYA FEBRANIA
Mahasiswa Magister Teknik Sipil
Universitas Lampung

Kota Bandar Lampung berkembang menjadi kota metropolitan yang ramai. Dengan meningkatnya jumlah orang yang tinggal di Kota Bandar Lampung, penggunaan kendaraan pribadi meningkat lebih banyak dibandingkan dengan transportasi umum. Hal ini menyebabkan peningkatan tingkat kemacetan, kecelakaan, tundaan, dan polusi udara. Untuk menghitung manfaat alternatif pemecahan masalah transportasi, diperlukan perencanaan transportasi. Salah satu faktor penting dalam perencanaan transportasi adalah nilai waktu. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis faktor yang mempengaruhi nilai waktu perjalanan masyarakat di Kota Bandar Lampung.

Data untuk analisis diperoleh dari survei yang dilakukan kepada penduduk Kota Bandar Lampung menggunakan formulir *google form*. Studi ini menggunakan analisis deskriptif dan regresi linear berganda. Nilai waktu Perjalanan di Kota Bandar Lampung dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu pendapatan, moda/kendaraan, jumlah kendaraan (mobil), jarak, lama perjalanan, biaya perjalanan, dan faktor pemilihan moda transportasi. Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai waktu Kota Bandar Lampung adalah Rp 42.250,77/jam. Nilai tersebut lebih besar dibandingkan nilai waktu di Kota Gorontalo, Ini disebabkan karena wilayah Kota Gorontalo lebih kecil daripada Kota Bandar Lampung. Jika luas kota lebih kecil, waktu perjalanan akan lebih singkat, tetapi jika luas kota lebih besar, waktu perjalanan akan lebih lama. Yang mengakibatkan biaya akan meningkat.

Kata kunci: Nilai Waktu, Regresi Linear Berganda, Faktor Penentu Nilai Waktu, Kota Bandar Lampung

ABSTRACT

ANALYSIS OF FACTORS DETERMINING THE VALUE OF TRAVEL TIME IN BANDAR LAMPUNG CITY

TESSYA FEBRANIA
Mater of Civil Engineering Students
University of Lampung

The city of Bandar Lampung has grown into a bustling metropolitan city. The increase in the number of people living Bandar Lampung City caused the use of private vehicles has increased more than public transportation. It caused the increase levels of congestion, accidents, delays, and air pollution. To calculate the benefits of alternative transportation problem solving, transportation planning is required. One of the important factors in transportation planning is the value of time. The aim of this study is to analyze the factors that influence the value of people's travel time in Bandar Lampung City.

Data for analysis was obtained from a survey which is conducted among residents of Bandar Lampung City using the Google form. This study uses descriptive analysis and multiple linear regression. The value of travel time in Bandar Lampung City is influenced by several factors, including income, mode/vehicle, number of vehicles (cars), distance, travel time, travel costs, and transportation mode selection factors. The analysis results show that the time value for Bandar Lampung City is IDR 42,250.77/hour. This value is greater than the time value in Gorontalo City. This is because the area of Gorontalo City is smaller than Bandar Lampung City. If the city area is smaller, the travel time will be shorter, but if the city area is larger, the travel time will be longer which results the costs will be increasing.

Keywords: Time Value, Multiple Linear Regression, Determining Factors of Time Value, Bandar Lampung City

ANALISIS FAKTOR PENENTU NILAI WAKTU PERJALANAN DI KOTA BANDAR LAMPUNG

Oleh :

TESSYA FEBRANIA

Tesis

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
MAGISTER TEKNIK SIPIL

Pada

Program Pascasarjana Magister Teknik
Fakultas Teknik Universitas Lampung

PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2024

Judul Tesis	: **ANALISIS FAKTOR PENENTU NILAI WAKTU PERJALANAN DI KOTA BANDAR LAMPUNG**
Nama Mahasiswa	: Tessya Febrania
Nomor Pokok Mahasiswa	: 2025011014
Program Studi	: Magister Teknik Sipil
Fakultas	: Teknik

MENYETUJUI

1. Komisi Pembimbing

Dr. Ir. Rahayu Sulistyorini, S.T., M.T.	**Ir. Ika Kustiani, S.T., M.Eng.Sc., Ph.D., IPM.**
NIP 19741004 200003 2 002	NIP 19691005 199703 2 001

2. Ketua Program Studi Magister Teknik Sipil

Dr. Ir. Ahmad Herison, S.T., M.T.
NIP 19691030 200003 1 001

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua : **Dr. Ir. Rahayu Sulistyorini, S.T., M.T.** .....

Sekretaris : **Ir. Ika Kustiani, S.T., M.Eng.Sc., Ph.D., IPM.** .....

Penguji
Bukan Pembimbing : **Kristianto Usman, S.T., M.T., Ph.D.** .....

: **Dr. Ir. Endro P. Wahono, S.T., M.Sc.** .....

2. Dekan Fakultas Teknik

Dr. Eng. Ir. Helmy Fitriawan, S.T., M.Sc.
NIP 19750928 200112 1 002

3. Direktur Program Pascasarjana

Prof. Dr. Ir. Murhadi, M.Si.
NIP 19640326 198902 1 001

Tanggal Lulus Ujian Tesis : **27 Mei 2024**

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan dengan sebenarnya bahwa:

1. Tesis dengan judul **ANALISIS FAKTOR PENENTU NILAI WAKTU PERJALANAN DI KOTA BANDAR LAMPUNG** adalah karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan atas karya penulis lain dengan cara yang tidak sesuai dengan etika ilmiah yang berlaku dalam masyarakat atau disebut plagiarisme. Sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang dituliskan atau diterbitkan oleh orang lain kecuai secara tertulis di dalam naskah ini sebagaimaa disebutkan dalam daftar pustaka.
2. Hal intelektual atas karya ilmiah ini diserahkan sepenuhnya kepada Universitas Lampung.

Apabila pernyataan saya ini tidak benar, maka saya bersedia dikenai sanksi sesuai dengan hukum yang berlaku.

Bandar Lampung, Juni 2024

Tessya Febrania
NPM. 202501101

RIWAYAT HIDUP

Penulis (Tessya Febrania) dilahirkan di Karta, Tulang Bawang Barat pada tanggal 28 Februari 1996. Merupakan anak kedua dari empat bersaudara, dari pasangan Bapak Amuri, S.Pd. dan Salmah, S.Pd.

Penulis memulai jenjang pendidikan dari Sekolah Dasar (SD) Negeri 1 Tri Tunggal Jaya diselesaikan pada tahun 2008, Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 2 Tulang Bawang Udik diselesaikan pada tahun 2011, dan Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 1 Tumijajar diselesaikan pada tahun 2014.

Pada Tahun 2014, penulis terdaftar sebagai mahasiswi Fakultas Teknik Universitas Lampung Program Studi S1 Teknik Sipil melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN). Penulis lulus dari program studi S1 Teknik Sipil pada tahun 2019. Tahun 2020, penulis terdaftar sebagai mahasiswi Fakultas Teknik Universitas Lampung Program Studi S2 Teknik Sipil.

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, Puji syukur kepada Allah SWT atas karunia-Nya sehingga tesis ini dapat diselesaikan dengan baik. Ku persembahkan skripsi ini untuk :

Ayah dan Ibu

Kepada kedua orang tua ku, yang telah memberi dukungan moral maupun materi, serta senantiasa mendoakanku untuk meraih kesuksesan. Semoga Allah SWT senantiasa memberikan keluarga kita, keselamatan dan kebahagiaan dunia dan akhirat.

Dosen Magister Teknik Sipil

Untuk guru-guru dan dosen-dosen yang telah membimbing dan mengajarkan banyak hal, semoga Allah membalas segala kebaikan atas ilmu yang diajarkan.

Sahabat

Sahabat-sahabatku, yang tiada hentinya memberikan motivasi dan selalu ada disaat suka maupun duka.

Keluarga Besar Magister Teknik Sipil

Kepada teman-teman Magister Teknik Sipil angkatan 2020, aku bersyukur telah menjadi bagian dari kalian, semoga silaturahmi kita bisa selalu terjaga.

Jazakumullah Khairan Katsiran Wa Jazakumullah Ahsanal Jaza

MOTTO

“Barang siapa yang bersungguh sungguh, sesungguhnya kesungguhan tersebut untuk kebaikan dirinya sendiri”
(Al-Ankabut : 6)

“Apabila anda berbuat kebaikan kepada orang lain, maka anda telah berbuat baik terhadap diri sendiri”
(Benyamin Franklin)

“Wahai orang-orang yang beriman jadikanlah sabar dan sholat sebagai penolongmu.
Sesungguhnya Allah beserta orang-orang yang sabar.
(Q.S. Al-Baqarah[2]: 153)

“Sebaik-baiknya manusia adalah manusia yang bermanfaat bagi orang lain”
(Anonim)

“Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai (dari sesuatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain). Dan hanya kepada tuhanmulah engkau berhadap”
(QS. Al-Insyirah,6-8)

SANWACANA

Puji syukur saya ucapkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga Penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir tepat pada waktunya.

Tugas Akhir yang berjudul "ANALISIS FAKTOR PENENTU NILAI WAKTU PERJALANAN DI KOTA BANDAR LAMPUNG" ini disusun sebagai salah satu syarat akademis dalam menempuh pendidikan di Magister Teknik pada Program Pascasarjan Teknik Sipil Universitas Lampung.

Dalam penyusunan tesis ini Penulis mendapatkan saran, bantuan, dukungan, bimbingan, serta pengarahan dari berbagai pihak. Oleh karena itu Penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Lusmeilia Afriani, D.E.A., IPM., ASEAN Eng. selaku Rektor Universitas Lampung.
2. Prof. Dr. Ir. Murhadi, M.Si. selaku Direktur Program Pascasarjana.
3. Dr. Eng. Helmy Fitriawan, S.T., M.Sc. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Lampung.
4. Dr. H. Ahmad Herison, S.T., M.T. selaku Kepala Program Studi Magister Teknik Sipil Universitas Lampung.
5. Dr. Ir. Rahayu Sulistiyorini, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing Utama, atas kesediaan waktunya memberikan bimbingan serta pengarahan dalam penyusunan Tugas Akhir.
6. Ir. Ika Kustiani, S.T., M.Eng.Sc., Ph.D., IPM. selaku Dosen Pembimbing Kedua, atas kesediaan waktunya memberikan bimbingan serta pengarahan dalam penyusunan Tugas Akhir.
7. Kristianto Usman, S.T., M.T., Ph.D. selaku Dosen Penguji, yang telah memberikan kritikan dan masukan dalam penyempurnaan Tugas Akhir;

8. Dr. Ir. Endro P. Wahono S.T., M.Sc. selaku Dosen Penguji Kedua yang telah memberikan kritik dan saran dalam proses penyelesaian tesis ini sehingga penulisan tesis lebih baik.
9. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Magister Teknik Sipil yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan kepada penulis selama menjadi mahasiswa di Jurusan Maggister Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Lampung.
10. Bapak Amuri dan ibu Salmah, yang telah memberikan dukungan berupa materi, do'a, kesabaran, cinta dan juga kasih sayang kepada penulis semenjak kecil.
11. Teman-teman dan saudara–saudaraku Magister Teknik Sipil Universitas Lampung angkatan 2020, yang berjuang bersama serta berbagi kenangan, pengalaman, dan membuat kesan yang tak terlupakan, terimakasih untuk kebersamaan kita.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penulisan Tugas Akhir ini. Oleh karena itu, Penulis sangat mengharapkan saran serta kritik yang bersifat membangun dari pembaca terkait dengan Tugas Akhir ini. Akhir kata, Penulis berharap semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi kita, khususnya bagi penulis pribadi dan pembaca.

Bandar Lampung, Juni 2024

Penulis

Tessya Febrania

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI ..... **i**

DAFTAR GAMBAR ..... **iii**

DAFTAR TABEL ..... **iv**

I. PENDAHULUAN **1**
1.1. Latar Belakang 1
1.2. Rumusan Masalah 3
1.3. Batasan Masalah 4
1.4. Tujuan penelitian 4
1.5. Manfaat penelitian 4

II. TINJAUAN PUSTAKA **5**
2.1. Transportasi 5
2.2. Kemacetan 5
2.3. Sebab Terjadinya Pergerakan 7
2.4. Waktu Terjadinya Pergerakan 8
2.5. Pola Perjalanan Orang 9
2.6. Nilai Waktu 10
2.7. Jenis Data 12
2.8. Kuesioner atau Angket 13
2.9. Teknik Pengambilan Sampel 14
2.10. Jumlah Sampel 17
2.11. Metode Analisis Data 17
2.12. Analisis Statistika 20
2.13. Penelitian Terdahulu 25

III. METODELOGI PENELITIAN **29**
3.1. Tahapan Penelitian 29
3.2. Lokasi dan Lokasi Penelitian 31
3.3. Data Penelitian dan Jenis Variabel 31
3.4. Pengambilan Jumlah Sampel 32
3.5. Metode Pengumpulan Data 33
3.6. Pengolahan Data 33

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN **36**
4.1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian 36

4.2. Analisis Deskripstif 40
4.3. Hasil Uji Korelasi Pearson 50
4.4. Hasil Uji Regresi Linear Berganda 53
4.5. Pembahasan Pengaruh Variable Bebas Terhadap Nilai Waktu 57

V. PENUTUP 60
5.1. Kesimpulan 60
5.2. Saran 61

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar Halaman

1. Diagram Alir Penelitian 30
2. Grafik sebaran responden berdasarkan jenis kelamin 42
3. Grafik sebaran responden berdasarkan usia 43
4. Grafik sebaran responden berdasarkan pendidikan 43
5. Grafik sebaran responden berdasarkan pekerjaan 44
6. Grafik sebaran responden berdasarkan pendapatan 44
7. Grafik sebaran responden berdasarkan moda/kendaraan 45
8. Grafik sebaran responden berdasarkan jumlah kendaraan (mobil) 45
9. Grafik sebaran responden berdasarkan jumlah kendaraan (motor) 46
10. Grafik sebaran responden berdasarkan tujuan utama perjalanan 46
11. Grafik sebaran responden berdasarkan ferekuensi 47
12. Grafik sebaran responden berdasarkan bahan bakar 47
13. Grafik sebaran responden berdasarkan jarak tempuh 48
14. Grafik sebaran responden berdasarkan lama perjalanan 48
15. Grafik sebaran responden berdasarkan biaya 49
16. Grafik sebaran responden berdasarkan faktor pemilihan moda transportasi . 49

DAFTAR TABEL

Tabel Halaman

1. Klasifikasi pergerakan orang di perkotaan berdasarkan maksud pergerakan .. 7
2. Referensi dan penelitian terdahulu sebagai litaratur penelitian 25
3. Kondis Jalan Kota Bandar Lampung 36
4. Jumlah Penduduk Menurut Kecamatan 37
5. PDRB Atas Dasar Harga Berlaku Menurut Lapangan Usaha Tahun 2021 - 2023..... 38
6. Jumlah Data Kendaraan Polda Lampung..... 39
7. Karakteristik Responden 40
8. Hasil Uji Korelasi..... 50
9. Hasil Uji F (Uji Simultan)..... 54
10. Hasil Uji Koefisien Determinasi 54
11. Hasil Uji T (Uji Parsial) 55

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kota Bandar Lampung merupakan ibukota dari Provinsi Lampung dan merupakan pusata kegiatan pemerintahan, sosial, politik, pendidikan dan kebudayaan serta kegiatan perekonomian. Secara geografis terletak pada 5°20’ sampai dengan 5°30’ Lintang Selatan dan 105°28’ sampai dengan 105037’ Bujur Timur. Kota Bandar Lampung memiliki luas wilayah daratan 18.377 Ha (183,77 km^2) dan luas perairan kurang lebih 39,82 km^2 dan secara administratif dibatasi oleh : sebelah utara Kecamatan Natar Kabupaten Lampung Selatan, sebelah selatan Kecamatan Padang Cermin Kabupaten Pesawaran dan Kecamtana Katibung serta Teluk Lampung, sebelah barat Kecamatan gedong Tataan dan Padang Cermin Kabupaten Pesawaran, sebelah timur Kecamatan Tanjung Bintang Kabupaten Lampung Selatan. Kota Bandar Lampung menempati posisi geografis yang sangat strategis, baik dalam konstelasi internasional, nasional, maupun regional.

Diuntungkan dengan lokasinya yang strategis, Bandar Lampung menjelma sebagai pilihan utama bagi relokasi dan limpahan kegiatan ekonomi dari kota-kota besar seperti Jakarta. Kedekatannya dengan Pulau Jawa, menjadikannya bagian penting dalam poros pertumbuhan Pantai Utara Jawa dan berperan krusial dalam perkembangan Pulau Jawa bagian Barat. Lebih dari itu, Kota Bandar Lampung ditakdirkan untuk menjadi pusat pertumbuhan unggulan di Sumatera bagian Selatan. Posisinya di ujung selatan Pulau Sumatera, memantapkan perannya sebagai gerbang utama penghubung antara dua pulau besar di Indonesia ini.

Dengan potensi luar biasa ini, Kota Bandar Lampung siap menyambut masa depan cerah sebagai pusat ekonomi regional dan nasional. Kedekatannya dengan Jakarta, perannya dalam poros pertumbuhan, dan lokasinya yang strategis, menjadikannya magnet bagi investasi dan pengembangan ekonomi. Pengembangan infrastruktur dan daya saing menjadi kunci utama untuk membuka gerbang potensi Kota Bandar Lampung. Dengan langkah tepat dan strategi matang, Kota Bandar Lampung akan menjadi jembatan ekonomi strategis yang menghubungkan Pulau Jawa dan Sumatera, serta mengantarkan kedua pulau ini menuju gerbang kemajuan dan kemakmuran bersama.

Kota Bandar Lampung berkembang menjadi kota metropolitan dengan tingkat pertumbuhan penduduk yang cukup tinggi. Pada tahun 2014 jumlah penduduk Kota Bandar Lampung 979.087 jiwa, 1.051.500 jiwa pada tahun 2019, 1.166.066 jiwa pada tahun 2020, dan 1.184.949 jiwa pada tahun 2021, 1.209 937 jiwa pada tahun 2022, 1.100.109 jiwa pada tahun 2023 (bps Kota Bandar Lampung, 2024). Berdasarkan data tersebut penduduk Kota Bandar Lampung selalu meningkat pada setiap tahunnya. Peningkatan jumlah penduduk tersebut akan diikuti oleh peningkatan kebutuhan transportasi masyarakat.

BRT (Bus Rapid Transit) dulu pernah menjadi transportasi masal yang pernah ada di Kota Bandar Lampung, tetapi seiring berjalannya waktu permintaan akan moda transportasi ini berkurang, terutama saat munculnya transportasi online. Pada tahun 2014 telah dilakukan penelitian dari Badan Penelitian dan Pembangunan Daerah Provinsi Lampung, faktor yang mempengaruhi berkurangnya minat masyarakat menggunakan moda transportasi publik yaitu rendahnya *load* faktor, kurangnya sarana pendukung dan tidak adanya kebijakan pasti dari pemerintah (Anom, 2022).

Peningkatan jumalah penduduk Kota Bandar Lampung, berdampak juga pada peningkatan jumlah penggunaan kendaraan pribadi yang lebih menonjol dibandingkan penggunaan transportasi umum. Sehingga berdampak pada

sering terjadinya kemacetan, kecelakaan, tundaan dan polusi udara yang semakin mengalami peningkatan. Perlunya peran pemerintah selaku pengambil keputusan untuk menentukan perencanaan transportasi yang sesuai untuk diterapkan di Kota Bandar Lampung.

Nilai waktu merupakan sejumlah uang yang disediakan seseorang dikeluarkan untuk menghemat satu unit waktu perjalanan. Nilai waktu biasanya sebanding dengan pendapatan per kapita, merupakan perbandingan yang tetap dengan tingkat pendapatan (Tamin, 2000). Salah satu tujuan dari perencanaan transportasi adalah bagaimana pelaku perjalanan dapat mempersingkat waktu perjalanan.

Nilai waktu merupakan salah satu variable yang diperlukan dalam perencanaan transportasi untuk menghitung manfaat alternatif pemecahan permasalahan tranportasi. Faktor – faktor yang berpengaruh terhadap penentuan nilai waktu adalah panjang rute perjalanan, moda angkut, periode waktu, tujuan utama perjalanan, kondisi lingkungan, umur dan jenis kelamin, pendapatan individu itu sendiri. Dengan memahami faktor-faktor yang memengaruhi nilai waktu, perencana transportasi dapat membuat keputusan yang lebih efektif dan efisien untuk meningkatkan mobilitas masyarakat.

Penelitian ini merupakan langkah penting untuk memahami faktor-faktor yang memengaruhi nilai waktu perjalanan masyarakat di Bandar Lampung. Dengan menganalisis berbagai faktor dan mengkaji penelitian terkait, penelitian ini diharapkan dapat memberikan dasar yang kuat untuk pengambilan keputusan kebijakan transportasi.

1.2. Rumusan Masalah

Dalam penelitian ini penulis dapat merumuskan pokok permasalahan yang dapat diambil yaitu menganalisis faktor penentu nilai waktu perjalanan di Kota Bandar Lampung.

1.3. Batasan Masalah

Dalam penelitian ini, terdapat beberapa batasan masalah, yang meliputi :

a. Penelitian ini dilakukan pada masyarakat yang bertempat tinggal dan beraktifitas di Kota Bandar Lampung.
b. Faktor – faktor yang ditinjau dalam penentuan nilai waktu berdasarkan dari panjang rute perjalanan, moda angkut, periode waktu, tujuan utama perjalanan, kondisi lingkungan, umur dan jenis kelamin, pendapatan individu.

1.4. Tujuan penelitian

Penelitian ini memiliki tujuan sebagai berikut :

a. Menganalisis nilai waktu perjalanan berdasarkan metode analisis regresi linear berganda
b. Menganalisis faktor – faktor apa saja yang sangat mempengaruhi penentuan nilai waktu perjalanan masyarakat di Kota Bandar Lampung.
c. Menentukkan besarnya nilai waktu perjalanan masyarakat di Kota Bandar Lampung.

1.5. Manfaat penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah :

a. Dapat mengetahui faktor apa saja yang berpengaruh dalam penentuan nilai waktu pada masyarakat Kota Bandar lampung.
b. Dapat memberikan manfaat dalam menambah wawasan pada bidang ilmu transportasi terutama tentang nilai waktu.
c. Dapat menjadi pertimbangan untuk pihak pemerintah, masyarakat, serta pihak – pihak yang terkait bagaimana mencari nilai waktu sebagai kompunen dalam perencanaan transportasi.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Transportasi

Pengertian transportasi secara harfiah adalah pemindahan manusia atau barang dari satu tempat ke tempat lain secara fisik dalam waktu yang tertentu dengan menggunakan atau digerakkan oleh manusia, hewan atau mesin. Menurut Undang – Undang Nomor 14 Tahun 1992 tentang Lalulintas dan Angkutan Jalan, transportasi atau angkutan adalah pemindahan orang dan/atau barang dari satu tempat ke tempat lain dengan menggunakan kendaraan. Transportasi terdiri dari gabungan beberapa unsur yaitu:

a. Manusia atau orang, yang menggunakan tranportasi;
b. Barang, yang dibutuhkan oleh manusia;
c. Kendaraan, merupakan sarana transportasi dan
d. Jalan, merupakan prasarana transportasi

Trasnportasi dapat dikatakan baik jika dari segi keselamatan, aksesbilitas yang tinggi, kapistas mencukupi, teratur, lancar, tepat waktu, nyaman ekonomis, aman, tertib, rendah polusi dan beban masyarakat rendah. Transportasi yang baik sangat diperlukan mengingat bahwa trasportasi merupakan urat nadi dalam kehidupan politik, ekonomi, sosial budaya dan pertahanan dan keamanan (Pangihutan, 2011).

2.2. Kemacetan

Kemacetan merupakan kondisi arus lalu lintas pada ruas jalan melebihi kapasitas rencana jalan tersebut yang mengakibatkan kecepatan bebas ruas

jalan tesebut mendekati atau lebih besar dari 0 km/jam sehingga mengakibatkan terjadinya antrian pada ruas jalan tersebut. Kemacetan akan terjadi apabila nilai deerajat kejenuhan mencapai lebih dari 0,5. Apabila arus lalu lintas kendaraan meningkat, kemacetan akan semakin meningkat sehingga kendaraan akan saling berdekatan satu sama lain. Kemacetan total apabila kendaraan harus berhenti atau bergerak lambat (Tamin, 2000).

Kemacetan lalu lintas pada ruas jalan diakibatkan karena arus lalu lintas yang melewati ruas jalan melebihi kapasitas jalan sehingga ruas jalan tersebut tidak mampu untuk menampung atau menerima arus kendaraan yang melintas pada ruas jalan tersebut. Adapun hambatan – hambatan samping yang mempengaruhi kinerja jalan seperti parkir di badan jalan, adanya kegiatan seperti berjalan dan kegiatan social di badan jalan, berjalan dibadan jalan dan menyebrang, penghentian angkot dan kendaraan lainnya, kendaraan masuk dan keluar sisi jalan, kendaraan lambat, dan kendaraan yang memutar *U-turn* (Oktavia, 2014).

Secara umum penyebab pencemaran udara ada dua macam, yaitu secara alamiah seperti debu yang diterbangkan oleh angin, debu akibat letusan gunung berapi, pembusukan sampah dan lain-lain. Faktor akibat perbuatan manusia yang pada umumnya dapat dibagi menjadi dua bagian yaitu yang berasal dari sumber bergerak (kendaraan bermotor, kapal terbang, dan lain-lain) dan sumber tidak bergerak yaitu kegiatan industri. Akibat pencemaran udara dapat menimbulkan dampak bagi kesehatan, ekosistem maupun perubahan iklim. Gangguan kesehatan sebagai akibat pencemaran udara terjadi pada saluran pernafasan dan organ penglihatan. Secara visual pencemaran udara terlihat dari asap kendaraan bermotor (Tarigan, 2009).

Kemacetan pada perjalanan juga akan berdampak pada biaya operasional kendaraan. Biaya operasional kendaraan merupakan biaya yang dikeluarkan untuk mengoprasikan kendaraan. Faktor yang mempengaruhi biaya oprasional kendaraan yaitu kondisi fisik jalan, geometri, tipe perkerasan,

kecepatan, operasi, dan berbagai jenis kendaraan. Variable penting yang memepengaruhi hasil perhitungan biaya operasional kendaraan adalah biaya langsung (biaya yang dalam pengeluarannya langgsung tanpa tergantung pada volume produksi yang terjadi), biaya tidak langsung (biaya yang tidak langsung dikenakan terhadap operasi angkutan tetap menjadi bagian dari biaya pokok dan unit biaya), biaya *overhead*, biaya tak terduga dan keuntungan pemilik kendaraan.

2.3. Sebab Terjadinya Pergerakan

Pada dasarnya sebab terjadinya pergerakan dapat dilihat berdasarkan maksud pergerakan. Maksud perjalanan dikelompokkan berdasarkan ciri dasarnya seperti berkaitan dengan ekonomi, social, budaya, pendidikan dan kegiatan agama. Bila dilakukan penelitian lebih dalam makan akan mendapatkan sebuah kenyataan bahwa lebih dari 90% pergerakan berbasis tempat tinggal. Hal tersebut dapat diartikan bahwa, seseorang memulai perjalanan dari temapat tinggal (rumah) dan berakhir kembali di rumah. Penyebab terjadinya sebuah pergerakan dapat dibedakan berdasarkan maksud pergerakan, dapat dilihat pada table berikut ini :

Table 1. Klasifikasi pergerakan orang di perkotaan berdasarkan maksud pergerakan

Aktivitas	**Klasifikasi perjalanan**	**Keterangan**
I. EKONOMI a. Mencari nafkah b. Mendapatkan barang dan pelayanan	1. Ke dan dari tempat kerja 2. Yang berkaitan dengan bekerja 3. Ke dan dari toko dan keluar untuk keperluan pribadi yang berkaitan dengan belanja atau bisnis pribadi	Jumlah orang yang bekerja tidak tinggi, sekitar 40−50% penduduk. Perjalanan yang berkaitan dengan pekerja termasuk: a. pulang ke rumah b. mengangkut barang c. ke dan dari rapat Pelayanan hiburan dan rekreasi diklasifikasikan secara terpisah, tetapi pelayanan medis, hukum,dan kesejahteraan termasuk disini

Sumber: LPM-ITB (1996, 1997ac) dalam Tamin (2008)

Tabel 1. (Lanjutan)

Aktivitas	Klasifikasi perjalanan	Keterangan
II. SOSIAL Menciptakan, menjaga hubungan pribadi	1. Ke dan dari rumah teman 2. Ke dan dari tempat pertemuan bukan di rumah	Kebanyakan fasilitas terdapat di lingkungan keluarga dan tidak menghasilkan banyak perjalanan. Butir 2 juga terkombinasi dengan perjalanan dengan maksud hiburan
III. PENDIDIKAN	1. Ke dan dari sekolah, kampus dan lain-lain	Hal ini terjadi pada sebagian besar penduduk yang berusia 5−22 tahun. Di negara sedang berkembang jumlahnya sekitar 85% penduduk
IV. REKREASI DAN HIBURAN	1. Ke dan dari tempat rekreasi 2. Yang berkaitan dengan perjalanan dan berkendaraan untuk rekreasi	Mengunjungi restoran, kunjungan sosial, termasuk perjalanan pada hari libur.
V. KEBUDAYAAN	1. Ke dan dari tempat ibadah 2. Perjalanan bukan hiburan ke dan dari daerah budayaan	Perjalanan kebudayaan dan hiburan sangat sulit dibedakan.

Sumber: LPM-ITB (1996, 1997ac) dalam Tamin (2008)

2.4. Waktu Terjadinya Pergerakan

Waktu terjadinya pergerakan seseorang sangat tergantung berdasarkan jenis kegiatan yang akan dilakukan. Sehingga, waktu perjalanan sangat erat berkaitan dengan maksud perjalanan. Pagi hari seseorang umumnya akan memulai sebuah kegitan, seperti ke tempat kerja, ke sekolah, ataupun ke tempat tujuan lainnya dan pada siang atau sore hari mereka akan pulang. Dari hal tersebut maka akan muncul salah satu permasalahan lalulintas, yang disebabkan karena terjadinya pergerakan secara bersamaan sehingga menimbulan penumpukan pada sekitar lokasi tersebut. Berdasarkan kondisi tersebut dapat disebut sebagai "jam puncak" atau *peak hours*, dalam sehari dapat terjadi sebanyak tiga kali jam puncak. Jam puncak terjadi pada pagi hari ketika orang – orang berangkat sekolah/bekerja, jam istirahat/pulang

sekolah terjadi pada siang hari, sedangkan pada sore hari merupakan waktu pulang bekerja, dll.

Pada pukul 06.00 – 08.00, dapat dilihat banyak perjalanan untuk pergi bekerja dan berangkat sekolah. Sekitar pukul 12.00 – 14.00 pekerja berpergian untuk mencari makan siang dan kemudain pergi kembali ke kantor, pada saat itu pula bersamaan dengan pulangnya siswa dari sekolah pada jam siang. Sedangkan pada pukul 16.00 – 18.00, akan para pekerja dan pelajar akan pulang ke rumah masing – masing (Pratama, 2014).

Sehingga dapat dilihat dari keseluruhan, pola perjalanan di suatu kota pada dasarnya merupakan gabungan dari pola perjalanan untuk tujuan pendidikan, bekerja, berbelanja, dan kegiatan social lainnya. Pola perjalanan yang diperoleh dari penggabungan ketiga pola perjalanan di atas terkadang disebut juga pola variasi harian, yang menunjukkan tiga waktu puncak, yaitu waktu puncak pagi, waktu puncak siang, dan waktu puncak sore.

Mengetahui jam-jam puncak di suatu daerah sangatlah penting dalam mengatur arus lalu lintas. Hal ini dapat membantu menghindari kemacetan dan membuat lalu lintas berjalan lancar, nyaman, dan aman. Setiap daerah memiliki jam puncak yang berbeda-beda, tergantung pada karakteristiknya. Di daerah wisata, misalnya, jam puncak berbeda dengan di daerah industri. Pengetahuan ini sangat penting bagi perencana transportasi untuk mengetahui beban puncak yang ditanggung oleh jalan raya.

2.5. Pola Perjalanan Orang

Manusia bepergian karena aktivitas yang mereka lakukan di luar tempat tinggalnya. Tata cara penggunaan lahan di suatu kota sangat menentukan pola pergerakan orang tersebut. Dalam hal ini, sebaran kawasan industri, perkantoran, dan permukiman menjadi faktor penting yang memengaruhi pola pergerakan.

Berdasarkan pola sebaran spasial tersebut maka jenis penggunaan lahan sangat berperan penting dalam seseorang menentukan perjalanan, terutama dalam proses mencari pekerjaan. Sedangkan untuk spasial kawasan perkotaan dan kawasan Pendidikan juga memiliki peran. Tetapi, resiko yang ditimbukan tidak terlalu krusial, sebaran yang pertama akan sangat mempengaruhi pola perjalanan orang.

Pola pergerakan di kota-kota di Indonesia memiliki kesamaan, yaitu:

a. Pagi hari: Orang-orang bergerak menuju pusat aktivitas seperti perkantoran, pusat perdagangan, dan tempat pendidikan.
b. Sore hingga malam hari: Orang-orang bergerak kembali ke tempat tinggal masing-masing.

2.6. Nilai Waktu

Nilai waktu perjalanan merupakan sejumlah uang yang akan dikeluarkan atau di simpan oleh seseorang untuk menghemat satu satuan perjalanan (Tamin, 2000). Dalam investasi suatu proyek transportasi harus mengetahui tinggi rendahnya kecepatan pengguna jalan. Sehingga, pengguna jalan dapat menghemat waktu perjalanan, waktu yang dihemat tersebut dapat digunakan untuk melakukan kegitan yang lain.

Ada empat hal pokok yang harus diperhatikan, antara lain:

a. Secara konvensional, nilai waktu dihitung dengan mempertimbangkan nilai uang yang berlaku. Namun, pendekatan ini perlu disempurnakan dengan mempertimbangkan faktor-faktor lain yang relevan.
b. Waktu hanya memiliki nilai ketika kita memanfaatkannya dengan bijak. Sifat waktu ini sejalan dengan definisi waktu itu sendiri, yaitu sesuatu yang terus bergerak dan tidak dapat diputar kembali.Penerima keuntungan dari penghematan waktu harus diidentifikasi.
c. Sifat dari waktu yang dihemat adalah relevan terhadap defenisi.

Faktor-faktor yang dianggap berpengaruh terhadap penentuan nilai waktu adalah panjang rute perjalanan, moda angkut, periode waktu dan tujuan

utama perjalanan, kondisi lingkungan, umur dan jenis kelamin, pendapatan individu itu sendiri.

a. Panjang Rute Perjalanan

   Perhitungan keuntungan nilai waktu yang dihemat dalam suatu kerangka biaya keuntungan, menganggap bahwa satu menit penghematan pada perjalanan pendek adalah tidak sama nilainya terhadap satu menit penghematan pada perjalanan panjang.

b. Moda Angkutan

   Nilai waktu tidak hanya ditentukan oleh lama waktu yang dihemat, tetapi juga oleh kenyamanan dan fleksibilitas yang ditawarkan oleh moda transportasi. Dengan mempertimbangkan faktor-faktor ini, kita dapat menghitung nilai waktu yang lebih akurat dan personal, sehingga dapat membuat keputusan yang lebih tepat dalam memilih moda transportasi.

c. Periode Waktu

   Seseorang pekerja bisa menilai waktu selama waktu hari kerja lebih besar dari pada akhir minggu atau akhir pekan. Ada perbedaan dalam penilaian waktu ketika seseorang pekerja memiliki waktu yang terbatas setelah kebutuhan aktivitas waktu kerja terpenuhi, dengan kata lain bahwa seorang pekerja memiliki waktu luang yang terbatas karena kebutuhan waktu untuk aktivitas kerjanya.

d. Tujuan Utama Perjalanan

   Nilai waktu dalam perjalanan dapat bervariasi tergantung pada tujuannya. Hal ini dibuktikan dalam studi biaya-manfaat yang menunjukkan bahwa waktu dihargai berbeda untuk berbagai jenis perjalanan. Para peneliti ingin mengetahui apakah perbedaan ini disebabkan oleh faktor lain seperti waktu, kondisi sosial ekonomi, karakteristik penumpang, atau memang karena tujuan perjalanannya sendiri.

e. Kondisi Lingkungan

   Kenyamanan dalam perjalanan dapat memengaruhi pilihan moda transportasi. Hal ini karena kenyamanan sering kali dilihat sebagai

kompensasi atas tingkat pelayanan yang ditawarkan oleh moda tersebut. Pendapat lain menyatakan bahwa kenyamanan dapat memengaruhi bagaimana kita menilai waktu, sehingga harus dihitung sebagai faktor pengali dalam nilai waktu .

f. Pendapatan Individu

Pendapatan individu dapat diukur dari nilai waktu tempuh individu tersebut. Jika individu memiliki tingkat pendapatan yang besar memiliki waktu tempuh perjalanan yang lebih berharga, dibandingan dengan indiviu yang memiliki tingkat pendapatan yang kecil.

2.7. Jenis Data

a. Berdasarkan cara memperoleh data, dikelompokkan menjadi data primer dan data sekunder. Data primer adalah data yang didapatkan langsung dari sumbernya, sedangkan data sekunder dikumpulkan dari penelitian sebelumnya atau sumber-sumber yang sudah ada.
b. Berdasarkan bentuknya, data dikelompokkan menjadi data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif adalah data yang berbentuk kata-kata atau kalimat, sedangkan data kuantitatif adalah data yang berbentuk angka.
c. Berdasarkan sifatnya, data kuantitatif dikelompokkan menjadi:
    a) Data nominal

    Data yang diterapkan berdasarkan penggolongan atau kategorisasi. Data ini bersifat diskrit dan saling berpisah antara golongan yang satu dengan yang lain. Contoh data tentang pendapat responden terhadap kenaikan iuran (setuju/tidak setuju).

    b) Data interval

    Data yang dapat dikelompokkan berdasarkan ukuran (satuan/unit) yang sama; dapat diurutkan berdasarkan kelompok tersebut sebagaimana data ordinal. Contoh data hasil wawancara atau kuesioner yang menunjukkan skala pilihan, misalnya skor 1 untuk sangat tidak setuju, skor 2 untuk tidak setuju, dan seterusnya.

c) Data ordinal

Data yang berjenjang atau berbentuk peringkat. Oleh karena itu, jarak antara satu data dengan yang lain mungkin tidak sama. Contohnya data tentang rangking

d) Data rasio

Merupakan data yang menghimpun semua sifat yang dimiliki ketiga jenis data a, b, dan c. Contoh data hasil pengukuran berat benda. Benda seberat 1 kg berbeda dengan benda seberat 2 kg, ukuran dapat diurutkan dari yang paling berat hingga paling ringan. Perbedaan berat antara benda 2 kg dengan benda 1 kg memiliki interval sama dengan perbedaan antara benda 3 kg dengan 2 kg.

Jenis-jenis data tersebut digunakan dalam input data pada *software* hitung statistik baik *Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)* maupun *Microsoft Excel,* untuk mewakili variabel- variabel seperti jenis kelamin, pendapatan, status, dan usia.

2.8. Kuesioner atau Angket

Kuesioner atau angket merupakan pengumpulan data berisi beberapa pertanyaan yang disusun secara sistematis kemudian diisi oleh responden. Komponen dalam kuesioner yaitu petunjuk pengisian, bagian identitas responden, dan daftar pertanyaan. Berikut ini beberapa bentuk kuesioner yang biasa digunakan dalam penelitian, antara lain :

a. Kuesioner atau Angket Tertutup

Kuesioner tertutup merupakan kuesioner yang berisi daftar pertanyaan dengan jawaban yang telah ditentukan oleh peneliti, kuesioner dengan bentuk seperti ini tidak memeberikan kesempatan kepada responden untuk memberikan jawaban lain selain mengisi jawaban yang telah disediakan.

b. Kuesioner atau Angket Terbuka

Kuesioner terbuka merupakan kuesioner yang tidak membatasi responden untuk mengisi atau menjawab daftar pertanyaan dengan

jawaban yang telah disediakan oleh peneliti. Sehingga responden bebas untuk menjawab pertanyaan yang disediakan.

c. Kuesioner Semiterbuka

Kuesioner semiterbuka ini merupakan gabungan antara kuesioner tertutup dan kuesioner terbuka. Dimana pertanyaan dalam kuesioner ini memiliki alternative jawaban yang disediakan, tetapi kuesioner semiterbuka juga memberikan kesempatan kepada responden untuk menjawaban dengan jawaban sendiri, jika jawaban yang disediakan peneliti tidak sesuai dengan keadaan responden.

2.9. Teknik Pengambilan Sampel

Sampel merupakan bagian atau wakil dari populasi. Penelitian yang hanya menggunakan sejumlah sampel dari populasi disebut studi sampling, karena penelitiannya tidak meneliti keseluruhan subjek yang ada dalam populasi, melainkan hanya sebagian saja daripadanya. Cara untuk menarik sampel dari populasi dan menentukan sampel penelitian disebut dengan teknik sampling. Ada beberapa teknik *sampling* yang dapat digunakan untuk menarik sampel penelitian dari populasi, yaitu:

a. *Random sampling*

yaitu teknik pengambilan sampel secara acak, yaitu pengambilan sampel yang memberikan kesempatan atau kemungkinan yang sama pada setiap individu dalam populasi untuk terpilih menjadi sampel. Cara pengambilan sampelnya terbagi tiga, yaitu cara undian, cara ordinal (kelipatan angka), dan randomisasi dari tabel bilangan random. Teknik *random sampling* ini dibagi lagi menjadi dua, yaitu:

a) *Stratified random sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel pada populasi yang mempunyai susunan bertingkat atau berlapis-lapis;
b) *Cluster random sampling*, yaitu teknik penarikan sampel pada populasi yang terdiri dari kelompok individu atau *cluster*.

b. *Non random sampling*

yaitu cara pengambilan sampel di mana tidak semua individu dalam populasi diberi peluang yang sama untuk dipilih menjadi sampel. Ada

beberapa teknik penarikan sampel melalui teknik *non random sampling* ini, yaitu:

a) *Snowball sampling*

   Teknik penarikan model bola salju (*snowball sampling*) digunakan jika peneliti tidak memiliki informasi tentang anggota populasi. Peneliti harus menemukan satu anggota populasi yang bisa mengantarkan peneliti ke anggota populasi lainnya. Dari satu anggota populasi ini akan ditemukan anggota-anggota populasi yang lain sampai jumlahnya menjadi besar.

b) *Multiple sampling*

   Sampel majemuk merupakan teknik pengambilan sampel seperti pada penarikan sampel ganda namun dengan perluasan atau peningkatan jumlah sampel menjadi lebih dari dua kali. Dengan jumlah sampel seperti ini data yang diharapkan dapat diterima peneliti dari kuesioner yang dikirimkan tidak akan kurang secara meyakinkan.

c) *Purposive sampling*

   Teknik ini disebut juga teknik sampel bertujuan. Teknik penarikan sampel purposive dilakukan dengan cara menentukan kriteria khusus atau pertimbangan karakteristik tertentu terhadap sampel atau subjek penelitian yang akan diteliti, terutama orang-orang yang dianggap ahli di bidangnya atau paling mengetahui suatu peristiwa tertentu dan sebagainya.

d) *Proportional sampling*

   Penarikan sampel secara proporsional dilakukan pada populasi yang memiliki subpopulasi yang berbeda jumlahnya. Peneliti kemudian memberikan proporsi pada setiap subpopulasi dan menarik sampel sesuai dengan proporsi yang ditetapkan berdasarkan besar jumlah subpopulasi yang ada.

e) *Quota sampling*

   Teknik pengambilan sampel yang tidak memperhitungkan jumlah populasi tetapi mengklasifikasikan populasi menjadi beberapa

kelompok dan memberikan jatah atau kuota tertentu pada setiap kelompok.

f) *Accidental sampling*

Pada teknik sampling ini jumlah sampel tidak ditetapkan terlebih dahulu. Untuk menarik sampel, peneliti langsung mengumpulkan data dari unit sampling yang ditemui.10 Teknik penarikan sampel aksidental ini didasarkan pada kemudahan *(convenience)*. Sampel terpilih karena berada pada waktu, situasi dan tempat yang tepat.

g) *Double sampling*

Teknik sampling ini digunakan untuk menghindari kekurangan kuesioner yang dikembalikan dari unit sampling tertentu. Caranya dengan melipat gandakan jumlah sampel menjadi dua kali lebih besar dan menjadikannya menjadi dua unit sampling. Peneliti kemudian mengirim dua set kuesioner pada dua unit sampling itu. Dengan demikian jika salah satu unit sampling tidak mengembalikan kuesioner, kekurangan itu akan ditutupi oleh kuesioner dari unit sampling yang lain.

h) *Area sampling*

Teknik area sampling (sampel wilayah) merupakan teknik pengambilan sampel secara proporsional yang ditetapkan berdasarkan daerah penyebaran populasi yang diteliti. Misalnya, jika unit sampling adalah ulama yang tersebar di lima kabupaten. Setiap kabupaten memiliki populasi 50, 40, 30, 20 dan 10 ulama, jika peneliti ingin mengambil sampel 15 ulama dari kelima kabupaten itu secara proporsional (misalnya 10%), maka setiap kabupaten diambil 5, 4, 3, 2, dan 1 sesuai besar jumlah populasi.

Penelitian kuantitatif, teknik sampling yang digunakan dapat menggunakan teknik-teknik random maupun nonrandom sampling sebagaimana disebutkan di atas, sementara dalam penelitian kualitatif teknik yang digunakan adalah teknik nonrandom, yaitu teknik *purposive* dan *snowball* sebagai teknik utama dalam penentuan subjek penelitian.

2.10. Jumlah Sampel

Rumus Slovin merupakan sebuah rumus atau formula untuk menghitung jumlah sampel minimal apabila perilaku dari sebuah populasi tidak diketahui secara pasti. Rumus ini pertama kali diperkenalkan oleh *slovin* pada tahun 1960. Rumus *slovin* ini biasa digunakan dalam penelitian survei dimana biasanya jumlah sampel besar sekali, sehingga diperlukan sebuah formula untuk mendapatkan sampel yang sedikit tetapi dapat mewakili keseluruhan populasi.

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

Keterangan

n = jumlah sampel

N = jumlah populasi

e = persen tingkat kesalahan

2.11. Metode Analisis Data

Metode analisis data bertujuan untuk mengelola dan memahami informasi yang terkandung dalam data sehingga dapat digunakan untuk berbagai keperluan, seperti mendukung pengambilan keputusan, meningkatkan pengetahuan, melakukan komunikasi, dan memprediksi masa depan.

a. Analisis Deskriptif

   Analisis deskriptif untuk menganalisis data dengan mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang bermaksud untuk umum atau generalisasi (Sugiyono, 2015). Dalam statistik deskriptif diantaranya terdapat nilai rata-rata (mean), nilai maksimum, median, dan modus. Mean diperoleh dari jumlah total dibagi jumlah individu. Median adalah suatu nilai yang membatasi 50% dari frekuensi distribusi setelah bawah. Modus adalah nilai variabel yang mempunyai frekuensi

terbanyak dalam distribusi. Selain itu, data juga berbentuk tabel distribusi frekuensi.

Tabel distribusi ferkuensi diperoleh dengan langkah sebagai berikut:

a) Menentukan kelas interval
b) Menghitung rentang data
c) Menentukan panjang kelas

b. Uji Korelasi

Korelasi merupakan suatu teknik statistika yang bertujuan untuk mengetahui atau mencari hubungan antara variable atau lebih yang sifatnya kuantitatif. Antar variable dikatakan berkorelasi apabila perubahan pada variabel yang satu akan diikuti perubahan pada variabel yang lain secara teratur, dengan arah yang sama atau dapat pula dengan arah yang berlawanan. Jika suatu variabel dinyatakan dengan variabel X dan variabel Y, maka apabila variabel X berubah, maka variabel Y juga berubah, dan juga sebaliknya.

Dalam hal ini, pengujian statistic harus dilakukan dengan persyaratan sebagai berikut: Sesama variabel bebas tidak boleh saling berkorelasi, sedangkan antara variabel terikat dan bebas harus ada korelasi baik positif maupun negative. Dalam uji korelasi antara X dan Y ada 3 cara yaitu:

a) Melihat nilai r hitung dan membandingkannya dengan r tabel, jika rhitung < r tabel maka Ho diterima artinya kedua variabel tidak berkorelasi/ tidak memiliki hubungan.
b) Melihat dari nilai signifikasinya. Yaitu apabila nilai signifikasi variabel < 0,05 artinya terdapat hubungan/korelasi secara signifikan antar kedua variable
c) Melihat nilai pearson correlation, apabila nilainya sama dengan 0 maka kedua variabel tidak ada korelasi, dan sebaliknya.

c. Analisis Regresi Linear Berganda

Menurut (Sugiyono, 2015) analisis regresi linear berganda digunakan oleh peneliti, bila peneliti bermaksud meramalkan bagaimana keadaan (naik turunnya) variabel dependen (kriterium), bila dua atau lebih

variabel independen sebagai faktor prediktor dimanipulasi (dinaik turunkan nilainya). Jadi analisis ganda akan dilakukan bila jumlah variabel independennya minimal 2. Persamaan regresi yang digunakan adalah persamaan regresi linear berganda (multi regression). Pada uji regresi linear berganda menggunakan perangkta lunak *IBM SPSS Statistic 23 (Student version)*, terdiri dari beberapa pengujian berikut :

a) Uji Simultan (Uji F)

   Uji F digunakan untuk mengetahui apakah semua variabel bebas secara bersama-sama (simultan) dapat berpengaruh terhadap variabel terikat. Uji F digunakan untuk menghitung besarnya perubahan nilai variabel terikat yang dapat dijelaskan oleh perubahan nilai semua variabel bebas. Pengujian ini dilakukan dengan melihat nilai signifikansi pada *F*h*it* jika nilai sig ≤ 0,05 maka Ho ditolak, artinya variabel bebas berpengaruh signiifikan terhadap variabel terikat, sedangkan jika nilai sig > 0,05 maka Ho diterima, artinya variabel bebas tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel terikat. Dengan perumusan hipotesis :

   Ho : tidak ada pengaruh antara variabel bebas terhadap variabel terikat

   Ha : ada pengaruh antara variabel bebas terhadap variabel terikat.

b) Uji Parsial (Uji T)

   Uji T digunakan untuk mengetahui besarnya signifikansi pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat secara individual (parsial), dengan menganggap variabel lain bersifat konstanta. Kriteria pengambilan keputusan adalah bila jumlah *degree of freedom* (df) adalah 20 atau lebih dan derajat kepercayaan 5% maka Ho ditolak bilai nilai t lebih besar dari 2 (dalam nilai *absolut*). Dengan kata lain menerima Ha, yang menyatakan bahwa suatu variabel independen secara individul mempengaruhi variabel dependent. Ketentuan pengambilan keputusan yaitu bila thitung lebih besar atau sama dengan table dengan taraf sigifikasi 5% maka variabel tersebut berpengaruh signifikan. Sebaliknya bila thitung lebih kecil

table dengan taraf signifikasi 5% maka variabel tersebut tidak berpengaruh signifikan.

c) Koefisien Determinasi (R^2)

Koefisien determinasi pada intinya mengukur seberapa jauh kemampuan model dalam menerangkan variasi variabel terikat. Nilai koefisien determinasi adalah antara nol dan satu ($0 \leq R^2 \geq 1$). Nilai R^2 yang kecil mendekati angka nol berarti kemampuan variabel bebas dalam menjelaskan variabel terikat sangat terbatas. Nilai yang mendekati atau sama dengan satu berarti variabel bebas memberikan hampir semua informasi yang dibutuhkan untuk memprediksi variasi variabel terikat secara simultan (Sugiyono, 2015).

2.12. Analisis Statistik

Dalam penelitian ini memerlukan perhitungan statistik, yang terdiri dari tahapan penyajian data yang informatif hingga analisis regresi linier yang dimaksud dalam tujuan penelitian.

a. Istilah Dasar Statistik

a) Populasi merupakan wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan. populasi tidak hanya orang, tetapi juga obyek dan benda, tidak sekedar jumlah, namun meliputi karakteristik atau sifat.

b) Sampel merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh sebuah populasi, di mana apa yang dipelajari dari sampel tersebut maka akan mendapatkan kesimpulan yang akan diberlakukan untuk populasi.

c) Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab

d) Statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menggambarkan atau menganalisis suatu statistik hasil penelitian, tetapi tidak digunakan untuk membuat kesimpulan yang lebih luas.

e) Statistik inferensial adalah teknik statistik yang digunakan untuk menganalisis data sampel, dan hasilnya akan digeneralisasikan untuk populasi dimana sampel diambil.

b. Dasar-Dasar Statistik Deskriptif

a) Teknik Dasar Pengelompokan Data

Jika jumlah sampel yang diteliti banyak, maka diperlukan pengelompokan sampel ke dalam interval-interval kelas. Untuk melakukan hal tersebut, perlu identifikasi nilai sampel terkecil (Xmin), nilai sampel terbesar (Xmaks), dan jumlah data (n). Ketiga nilai tersebut digunakan untuk menentukan jangkauan (range), banyak kelas, dan panjang interval kelas.

$j = X_{maks} - X_{min}$ .....(2)

$k = 1 + 3{,}3 \log n$ (rumus *Struges*).....(3)

$i = j/k$ .....(4)

Dengan :

j = jangkauan

k = banyaknya kelas

i = panjang interval kelas (bernilai ganjil lebih baik)

n = banyaknya data

b) Median dan Modus

Median dapat didefinisikan sebagai nilai tengah yang memisahkan data yang tinggi dan data yang rendah. Sedangkan modus (mode) adalah nilai data yang paling sering muncul

Rumus median untuk data berjumlah ganjil adalah:

$$Me = \frac{X\,(n+1)}{2} \quad \text{.....(5)}$$

Sedangkan median untuk data berjumlah genap adalah:

$$Me = \frac{X\frac{(n)}{2} + X\,(\frac{n}{2}+1)}{2} \quad \text{.....(6)}$$

c) Mean

Teknik penjelasan kelompok yang didasarkan atas nilai rata-rata dari kelompok tersebut. Rata-rata ini diperoleh dengan menjumlahkan data seluruh individu dalam kelompok itu, kemudian dibagi dengan jumlah individu yang ada pada kelompok tersebut. Berikut ini merupakan rumusnya :

$$\mathbf{X} = \frac{\sum \mathrm{X}}{n} \quad \text{.....(7)}$$

Dimana :

X = rataan (rata – rata)

∑X = jumlah keseluruhan data

n = bayangkan data

d) Standar Deviasi

Standar deviasi atau simpangan baku digunakan untuk melihat penyebaran data atau menilai dispersi rata-rata dari sampel. Pangkat dua dari standar deviasi disebut varians.

$$s = \sqrt{\frac{n\sum x^2 - (\sum x)^2}{n\,(n-1)}} \quad \text{.....(8)}$$

Dimana :

s = standar deviasi

xi = sampel

n = jumlah data

c. *Skewness* dan Kurtosis

Skewness merupakan alat ukur dalam menelusuri distribusi data yang diperbandingkan dengan distribusi normal, atau ukuran ketidaksimetrisan (kemencengan) distribusi data. Distribusi normal merupakan distribusi yang simetris dan nilai *skewness* adalah 0. *Skewness* bernilai positif menunjukkan pada kurva distribusi, ekor kurva sebelah kanan lebih panjang, dan sebaliknya, *skewness* bernilai negatif menunjukkan ekor kurva sebelah kiri lebih panjang. Sementara itu kurtosis adalah alat ukur untuk menggambarkan keruncingan atau

kerataan suatu distribusi data dibandingkan dengan distribusi normal. Pada distribusi normal, nilai kurtosis adalah 0. Nilai kurtosis positif menunjukkan distribusi yang ada relatif runcing, sedangkan nilai negative menunjukkan distribusi yang relatif rata.

d. Analisis Statistik Inferial / Induktif

Tahapan analisis yang menggunakan statistik inferial pada penelitian ini antara lain uji regresi linier dan uji regresi linear berganda.

a) Uji Regresi Linear

Uji regresi linear adalah metode statistik yang dapat digunakan untuk mempelajari hubungan antar sifat permasalahan yang sedang diselidiki (Tamin, 2000). Model analisis regresi linear dapat memodelkan hubungan antara dua peubah atau lebih. Pada model ini terdapat peubah tidak bebas (y) yang mempunyai hubungan fungsional dengan satu atau lebih peubah bebas (xi). Dalam kasus yang paling sederhana, dapat dinyatakan dalam persamaan berikut.

Y = A + B ..... (9)

Keterangan :

Y = peubah tidak bebas

A = intersep atau konstanta regresi

X = peubah bebas

B = koefisien regresi

b) Regresi Linear Berganda

Konsep ini merupakan pengembangan lanjutdari uraian di atas, khususnya pada kasus yang mempunyai lebih banyak peubah bebas. Bentuk umum metode analisis regresi linear berganda dapat dilihat pada persamaan berikut.

Y = A + B11 + B 22+. . . BZ Z ..... (10)

Keterangan:

Y = peubah tidak bebas

A = konstanta regresi

X1 … XZ = peubah bebas

B1 … BZ = koefisien regresi

Analisis regresi linear berganda bertujuan untuk mengetahui arah dan seberapa besar pengaruh variable independen terhadap variable dependen. Terdapat beberapa asumsi yang perlu diperhatikan:

1. Nilai peubah, khususnya peubah bebas, mempunyai nilai tertentu atau merupakan nilai yang didapat dari hasil survei tanpa kesalahan berarti;
2. Peubah tidak bebas (y) harus mempunyai hubungan korelasi linear dengan peubah bebas (x). Jika hubungan tersebut tidak linear, transformasi linear harus dilakukan, meskipun batasan ini akan mempunyai implikasi lain dalam analisis residual;
3. Efek peubah bebas pada peubah tidak bebas merupakan penjumlahan, dan harus tidak ada korelasi yang kuat antara sesama peubah bebas;
4. Variansi peubah tidak bebas terhadap garis regresi harus sama untuk semua nilai peubah bebas;
5. Nilai peubah tidak bebas harus tersebar normal atau minimal mendekati normal;
6. Nilai peubah bebas sebaiknya merupakan besaran yang relatif mudah diproyeksikan.

2.13. Penelitian Terdahulu

Table 2. Referensi dan penelitian terdahulu sebagai litaratur penelitian

No	Nama	Judul	Rekomendasi
1	Fransiscus Isjuanda Pinem Universitas Sumatra Utara (2015)	Analisa Nilai Waktu Perjalanan Penumpang Angkutan Umum Kota Medan Dengan Menggunakan Random Regret Minimizatin (RRM)	Mengetahui dan membandingkan nilai waktu penumpang angkutan umum di Kota Medan yang diperoleh dari metode Random Regret Minimization Income Approach dengan metode Mode Choice Approach dan metode Income Approach. Diperoleh hasil sebagai berikut Metode Random Regret Minimization : Nilai waktu penumpang angkutan umum Kota Medan berdasarkan metode Random Regret Minimization adalah sebesar Rp 6687,52/jam/orang. Metode Mode Choice Approach : Nilai waktu penumpang angkutan umum Kota Medan berdasarkan metode Mode Choice Approach adalah sebesar Rp 3813,411/jam/orang. Metode Income Approach Nilai waktu penumpang angkutan umum Kota Medan berdasarkan metode Income Approach adalah sebesar Rp 3904,3/jam/orang.
2	Firza Aditya Siregar Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (2018)	Perbandingan Nilai Waktu dan Biaya Antara Pengguna Mobil Pribadi, Sepeda Motor dan Angkutan Umum di Kota Medan - Stabat	Mengetahui karakteristik dari pengguna mobil pribadi, sepeda motor dan angkot yang melakukan perjalanan di koridor Medan – Stabat. Dalam penelitian ini, metode yang digunakan adalah Metoda Stated Preference dengan dua atribut yaitu waktu (time) dan biaya (cost). Dan penentuan nilai waktu dan biaya dilakukan dengan Metoda Regresi Berganda (multiple regression) linier berdasarkan data rating di atas. Dari perhitungan nilai waktu dan biaya berdasarkan persamaan – persamaan yang didapatkan, dapat disimpulkan bahwa secara umum nilai waktu dan biaya pengguna mobil pribadi sebesar Rp. 35.283,64,- / jam lebih besar dari nilai waktu dan biaya pengguna sepeda motor yaitu sebesar Rp. 13.573,54,- / jam dan nilai waktu dan biaya pengguna angkot yaitu sebesar Rp. 10.024,1,- / jam.
3	Parsaulian Universitas Lampung (2021)	Analisis Nilai Waktu Kendaraaan Pribadi (Mobil dan Motor) di Kota Bandar Lampung, Metode Regresi Linear (Studi Kasus: Jalan Kartini)	Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan nilai waktu perjalanan bagi pengguna mobil dan motor dengan menggunakan metode regresi linear diolah dengan SPSS. Berikut hasil yang diperoleh yaitu untuk pengendara mobil adalah sebesar Rp 25.694,04 /jam dan untuk pengendara motor adalah Rp 12.967,74 /jam.

Sumber : Pinem, 2015, Siregar, 2018, Parsaulian, 2021, Herawati, 2013, Nazariani, 2017, Pratama, 2014, Dalius, 2022.

Tabel 2. (Lanjutan)

No	Nama	Judul	Rekomendasi
4	Herawati Peneliti Bidang Transportasi Darat Badan Litbang Perhubungan (2013)	Kajian Perhitungan Nilai Waktu Perjalanan Kendaraan Pribadi dan Angkutan Umum. Suburban DKI Jakarta	Mengetahui seberapa besar konstribusi pengguna kendaraan pribadi dan angkutan umum dan peranannya bagi pelaku ekonomi. Hasil yang diperoleh bahwa nilai waktu perjalanan untuk setiap jenis kendaraan berbeda. Nilai waktu perjalanan untuk kendaraan pribadi lebih tinggi jika dibandingankan dengan nilai waktu perjalanan sepeda motor dan angkutan umum. Nilai waktu perjalanan untuk mobil pribadi, sepeda motor dan angkutan umum secara berurutan adalah Rp 24.507/jam/orang; Rp 14.657/jam/orang dan Rp 9.320/jam/orang.
5	Nazariani Unuversitas Syiah Kuala (2017)	Kajian Nilai Waktu Perjalanan Untuk Mobil Penumpang (Studi kasus: Jalan Teuku Umar Banda Aceh).	Mengetahui nilai waktu perjalanan di ruas Jalan Teuku Umar. Berikut hasil yang diperoleh perhitungan nilai waktu menggunakan metode income approach Rp 24.018,11/jam/orang untuk Sebagian penduduk di Kota Banda Aceh dan Rp 35.346,74 /jam/orang untuk Sebagian penduduk di Kabupaten Aceh Besar.
6	Gemara Adi Pratama Universitas Lampung (2014)	Analisis Nilai Waktu Perjalanan Seseorang di Bandar Lampung dengan Pendekatan Regresi (Studi Kasus Jalan Z.A. Pagar Alam)	Analisis regresi menghasilkan model yang memenuhi uji hipotesis yaitu persamaan Y = 382,5119 + 0,0281X2 – 27,7249X3 + 41,5956X5 + 91,4980X6 + e. Variabel X2, X3, X5, dan X6 berturut-turut adalah biaya perjalanan, jarak tempuh, jenis kelamin, dan usia. Dapat disimpulkan faktor-faktor yang berpengaruh nyata terhadap besarnya nilai waktu perjalanan pada lokasi penelitian adalah keempat hal tersebut. Dengan mensubstitusikan nilai modus hasil survei ke dalam persamaan didapatkan nilai waktu perjalanan saat ini di jalan Z.A. Pagar Alam sebesar Rp. 36.538,740 / jam.
7	Muhammad Fadillah Dalius Universitas Lampung (2022)	Analisis Faktor Penentu Nilai Waktu di Kota Gorontalo	Menganalisis faktor penentu nilai waktu di Kota Gorontalo. Berdasarkan dari penelitian tersebut nilai waktu yang diperoleh dari analisis yang dilakukan untuk Kota Gorontalo adalah sebesar Rp 14.359,00/jam. Semakin kecil luas suatu wilayah maka jarak perjalanan akan semakin kecil dan biaya yang dikeluarkan untuk perjalanan pun akan semakin kecil.

Sumber : Pinem, 2015, Siregar, 2018, Parsaulian, 2021, Herawati, 2013, Nazariani, 2017, Pratama, 2014, Dalius, 2022.

Table diatas merupakan hasil penelitian – penelitian terdahulu yang digunakan sebagai studi literatur pada penelitian ini. Nilai waktu merupakan salah satu faktor penting dalam perencanaan transportasi. Nilai waktu perjalanan dapat mengalami peningkatan yang disebabkan oleh berbagai macam faktor seperti biaya perjalanan, jarak tempuh dan faktor – faktor lain yang mempengaruhi.

Berdasarkan penelitian yang dilakuakan oleh (Parsaulian, 2021) tentang Analisis Nilai Waktu Kendaraan Pribadi (Mobil dan Motor) di Kota Bandar Lampung denganMetode Regresi Linear (Studi Ksus : Jalan Kartini) menunjukan beberapa faktor yang digunakan dalam penelitian ini yaitu jenis kelamin, usia, pekerjaan, pendapatan, lama perjalanan, jarak dan biaya perjalanan. Untuk penelitian yang dialkukan oleh (Pratama, 2014) tentang Analisis Nilai Waktu Perjalanan Seseorang di Bandar Lampung dengan Pendekatan Regresi (Studi Kasus Jalan Z.A. Pagar Alam) dengan faktor yang di teliti yaitu waktu, biaya, jarak, pendapatan, jenis kelamin, usia dan status.

Hasil dari penelitian – penelitian tersebut diatas, peneliti dapat menentukan beberapa variable yang dapat diambil dan ditambahkan dalam penelitian yang akan dilakukan. Seperti variabel jenis kelamin, usia, pendidikan, pekerjaan, pendapatan, moda/kendaraan, tujuan utama perjalanan, frekuensi, jarak, jumlah kendaraan (mobil), jumlah kendaraan (motor), bahan bakar, lama perjalanan, biaya, faktor pemilihan moda transportasi.

Pada penelitian yang dilakukan oleh (Dalius, 2022) tentang Analisis Faktor Penentu Nilai Waktu di Kota Gorontalo, menggunakan penyebaran kuesioner menggunakan *google form* dan menggunakan metode analisis data menggunakan regresi linear berganda. Untuk penelitian yang dilakukan (Nazriani, 2017) tentang Kajian Nilai Waktu Perjalanan Untuk Mobil Penumpang (Studi kasus: Jalan Teuku Umar Banda Aceh), menggunakan metode *income approach*. Metode ini mempunyai dua faktor, yaitu

Pendapatan Domestik Regional Bruto (PDRB) per orang dan jumlah waktu kerja dalam setahun per orang dengan diasumsikan bahwa waktu itulah yang menghasilkan PDRB.

Penelitian dengan judul Analisa Nilai Waktu Perjalanan Penumpang Angkutan Umum Kota Medan Dengan Menggunakan *Random Regret Minimizatin (RRM)* yang dilakukan oleh (Pinem, 2015) menggunakan analisis data *Mode Choice Approach* dan metode *Income Approach*. *Mode Choice Approach,* metode ini berusaha untuk menentukan nilai waktu dari model untuk mengestimasi rasio pilihan dari sebuah moda transportasi. Dalam metode ini, perbandingan pilihan diasumsikan menjadi suatu fungsi dari dua variabel yaitu biaya operasi dan biaya waktu. *Income Approach,* nilai waktu biasanya sebanding dengan pendapatan per kapita, dan merupakan perbandingan yang tetap dengan tingkat pendapatan. Namun ini merupakan asumsi yang agak berani karena sedikit atau tidak adanya data empiris yang mendukungnya (Tamin, 2000).

Berdasarkan beberapa penelitian sebelumnya, penulis memilih menggunakan metode analisis regresi linear berganda. Pendekatan ini memungkinkan prediksi faktor-faktor yang memengaruhi nilai waktu. Analisis regresi linear berganda mampu mengakomodasi lebih dari dua variabel penentu nilai waktu dan penyebaran kuesioner melalui *google form* untuk diterapkan dalam penelitian yang akan dilakukan.

Dengan menentukan variabel – variabel yang dianggap berpengaruh terhadap penentuan nilai waktu seperti panjang rute perjalanan, moda angkut, periode waktu dan lain – lain. Sedangkan metode penariakan kesimpulan, penulis akan mencoba membandingkan hasil dari penelitian yang akan dilakukan dengan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya. Sehingga didapatkan perbandingan nilai waktu perjalan dengan lokasi penelitian yang berbeda.

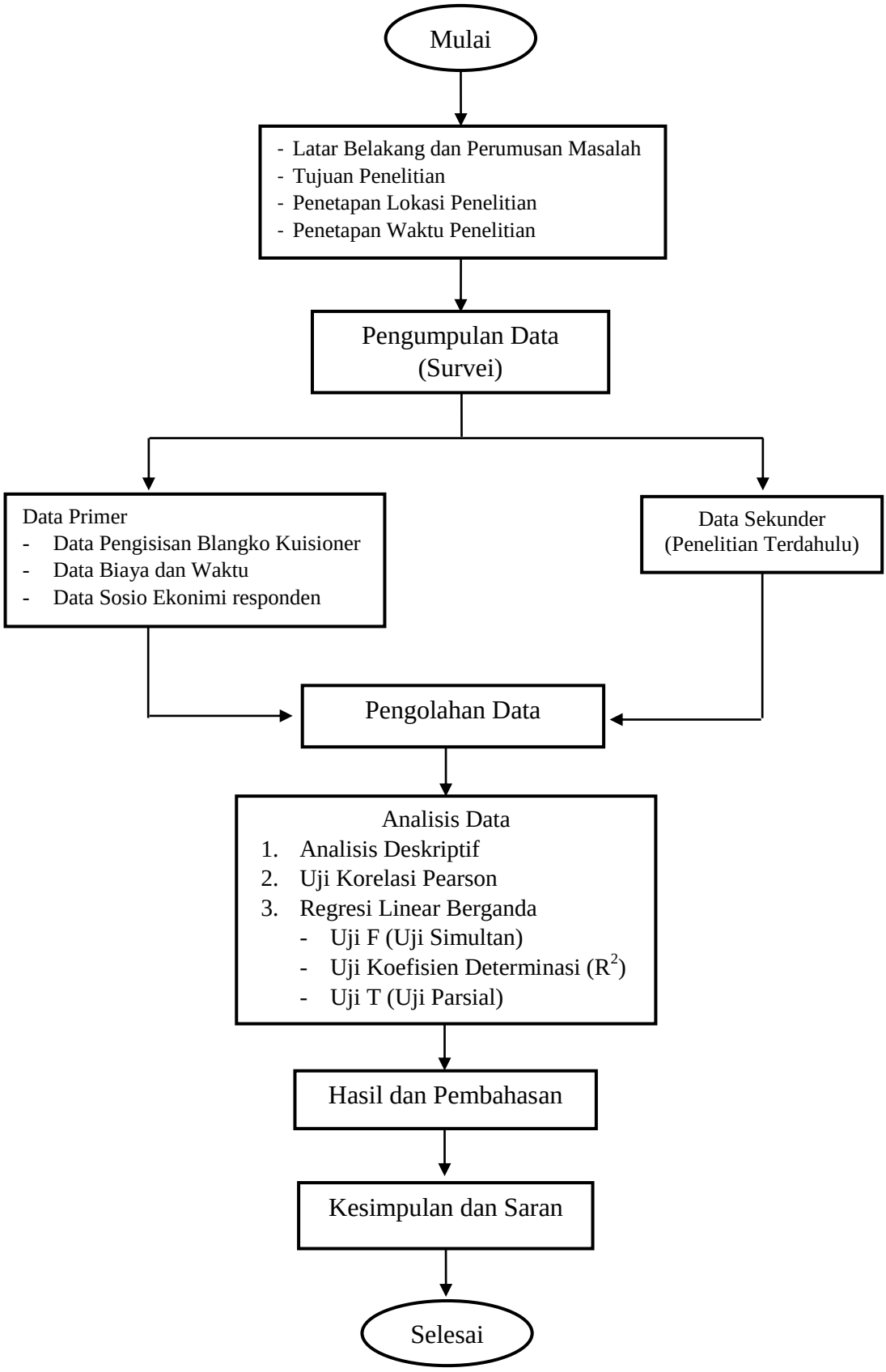
III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Tahapan Penelitian

Tahapan dalam penelitian ini adalah semua langkah – langkah pelaksanaan dari awal hingga akhir untuk mencapai tujuan dan sebagai kerangka pemikiran penelitian, sebagai berikut:

a. Tahap Pertama menentukan permasalahan yang akan di angkat, permasalahan tersebut adalah mencari faktor apa saja yang paling menentukan nilai waktu perjalanan seseorang di Kota Bandar Lampung, menyusun model besaran nilai waktu, dan perhitungan nilai waktu.
b. Kemudian dilakukan survei untuk mendapatkan data primer pada lokasi dan waktu yang telah ditentukan menggunakan kuisioner dalam bentuk *google form* (https://s.id/kuesioneirnilaiwaktu).
c. Setelah mendapatkan data, maka tahap selanjutnya adalah menganalisis data tersebut dengan menggunakan regresi linear.
d. Setelah di dapat hasil dari pengolahan data tersebut maka terakhir akan ditarik kesimpulan.

Berikut merupaka tahapan penelitian dapat dilihat pada diagram aliran penelitian pada gambar berikut :



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

3.2. Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian yang dipilih pada penelitian ini adalah Kota Bandar Lampung. Lokasi penelitian ini dijadikan objek penelitian agar mengetahui nilai waktu perjalanan pada wilayah Kota Bandar Lampung. Waktu Penelitian dilakukan pada bulan Februari sampai dengan Maret 2024 di Kota Bandar Lampung.

3.3. Data Penelitian dan Jenis Variabel

a. Data Penelitian

Menurut jenis data yang dibutuhkan dalam penelitian ini terdapat dua jenis data yaitu data primer dan data sekunder berikut ini penjelasan tentang data primer dan data sekunder yang diperlukan dalam penelitian:

a) Data primer

Data primer yang diperlukan dalam penelitian ini yaitu data yang diperoleh dari hasil survei yaitu dengan penyebaran kuisioner dengan menggunakan *google form*. Kuisioner tersebut diisi sendiri oleh pengemudi yang melakukan perjalan. Penggunaan *google form* tersebut bertujuan untuk mempermudah penyebaran kuisioner, efektifitas waktu pada penyebaran kuisioner, dan mempermudah dalam pengolahan data.

b) Data Sekunder

Data Sekunder merupakan data yang diperoleh dari studi literatur dari hasil studi pustaka mengenai penelitan – penelitian terdahulu, seperti variabel – variabel yang digunakan dalam penelitan dan data – data pendukung lain.

b. Jenis Variabel

Penelitian ini menggunakan dua variabel penelitian yaitu variabel bebas/independen dan variabel terikat/dependen. Berikut penjelasan variabel independen dan dependen :

a) Variabel bebas/independen

Variabel bebas dalam penelitian ini meliputi: jenis kelamin, usia, pendidikan, pekerjaan, pendapatan, moda/kendaraan, tujuan utama perjalanan, frekuensi, jarak, jumlah kendaraan (mobil), jumlah kendaraan (motor), bahan bakar, lama perjalanan, biaya, faktor pemilihan moda transportasi. Variabel independen merupakan variabel yang mempengaruhi atau menyebabkan perubahan atau munculnya variabel terikat (variabel dependen). sering disebut dengan variabel bebas (Sugiyono, 2015).

b) Variabel terikat/dependen

Variable dependen dalam penelitian ini adalah biaya per waktu. Variable dependen sering disebut sebagai variable terikat, hal ini dikarenakan variable dependen merupakan variable yang dipengaruhi oleh variable bebas.

3.4. Pengambilan Jumlah Sampel

Penelitian ini menggunakan rumus *slovin* dalam menentukan jumlah sampel yang akan digunakan. Jumlah sampel akan didapat setelah mengetahui jumlah populasi atau banyaknya penduduk Kota Bandar Lampung adalah sebagai berikut :

$$n = \frac{N}{1 + N.e^2}$$

$$n = \frac{1100109}{1 + 1100109 \text{ x } (5\%)^2}$$

$$n = \frac{1100109}{1 + 1100109 \text{ x } 0{,}0025}$$

$$n = \frac{1100109}{1 + 2750{,}2725}$$

$$n = \frac{1100109}{2751{,}2725}$$

$n = 399, 8546 \approx 400$ (sampel)

3.5. Metode Pengumpulan Data

a. Sampel primer

   Penelitian ini menggunakan jumlah sampel primer sebanyak 400 responden yang didapatkan dari populasi penduduk, kriteria usia responden yang mengisi kuesioner pada penelitian ini yaitu rentang 17 – 60 tahun. Penyebaran kuesioner menggunakan *google form,* kemudian di *broadcast* melalui *smart phone* ke orang – orang di Kota Bandar Lampung. Teknik pengambilan sampel yang digunakan random sampling, yang memberikan kesempatan atau kemungkinan yang sama pada setiap individu dalam populasi untuk terpilih menjadi sampel.

b. Sampel Sekunder

   Sampel sekunder diperoleh dari studi literatur dari hasil studi pustaka mengenai penelitan – penelitian terdahulu mengenai data kondisi lalu lintas atau kriteria lokasi penelitian, yang berkaitan dengan penelitian penulis.

3.6. Pengolahan Data

Kuesioner penelitian ini menghasilkan data kualitatif berupa opini responden tentang faktor yang mempengaruhi nilai waktu. Data kualitatif ini kemudian akan diubah menjadi data kuantitatif. Setelah data kualitatif diubah menjadi data kuantitatif, dilakukan analisis deskriptif untuk menganalisis dan mendeskripsikan data tersebut secara menyeluruh. Analisis ini bertujuan untuk memahami karakteristik dan pola yang ada dalam data, seperti frekuensi setiap kategori jawaban, nilai rata-rata, dan nilai variansi. Hasil analisis deskriptif ini akan digunakan untuk mendapatkan gambaran awal tentang opini responden terhadap variabel penentu nilai waktu perjalanan dan untuk membantu dalam pengembangan hipotesis penelitian selanjutnya.

Berikutnya, dilakukan pengujian korelasi menggunakan perangkat lunak *IBM SPSS Statistic 23 (Student version)*, untuk mengetahui hubungan antara

variabel-variabel independen dengan variabel dependen dalam penelitian ini. Pengujian statistik ini memiliki beberapa persyaratan, yaitu: tidak boleh terdapat korelasi antar variabel bebas, dan harus terdapat korelasi (baik positif maupun negatif) antara variabel terikat dan variabel bebas. Dalam uji korelasi, nilai signifikansi variabel yang digunakan < 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan/korelasi yang signifikan antara variabel.

Setelah dilakukan uji korelasi pearson, langkah selanjutnya adalah melakukan analisis regresi berganda, analisis data dilakukan dengan bantuan perangkat lunak program statistik komputer *IBM SPSS Statistic 23 (Student version),* variabel yang di uji ialah variabel yang memenuhi uji korelasi.

Dalam pengolahan data tersebut di dapatkan hasil uji F (uji simultan), digunakan untuk mengetahui apakah semua variabel bebas secara bersama-sama (simultan) dapat berpengaruh terhadap variabel terikat. Pengujian ini dilakukan dengan melihat nilai signifikansi jika nilai sig < 0,05, maka secara simultan variabel tersebut berpengaruh terhadap nilai waktu di Kota Bandar Lampung.

Uji Parsial (Uji T) bertujuan untuk mengetahui besarnya pengaruh secara parsial variabel bebas terhadap variabel terikat, dengan asumsi bahwa variabel lain tidak berubah (konstan). Pengujian ini dilakukan dengan melihat nilai signifikansi. Jika nilai signifikansi (sig) lebih kecil dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa variabel bebas tersebut berpengaruh secara signifikan terhadap variabel terikat.

Selanjutnya didapatkan nilai Koefisien Determinasi (R^2), menunjukkan kemampuan model dalam menjelaskan variasi variabel terikat.

a. Nilai R^2 antara 0 dan 1 : Semakin besar nilai R^2, semakin baik kemampuan model dalam menjelaskan variabel terikat.
b. Nilai R^2 mendekati 0 : Kemampuan variabel bebas dalam menjelaskan variabel terikat sangat terbatas.

c. Nilai R^2 mendekati 1 : Variabel bebas memberikan hampir semua informasi yang dibutuhkan untuk memprediksi variasi variabel terikat secara simultan.

Setelah menguji regresi linear berganda di atas, didapatkan persamaan linear berganda yang memungkinkan kita untuk memprediksi nilai waktu di Kota Bandar Lampung.

V. PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan yang telah dilakukan, penelitian ini menghasilkan kesimpulan sebagai berikut :

a. Hasil analisis regresi menunjukkan bahwa faktor-faktor berikut berpengaruh secara bersama-sama terhadap nilai waktu di Kota Bandar Lampung: pendapatan, moda/kendaraan, jumlah kendaraan (mobil), jarak, lama perjalanan, biaya perjalanan, dan faktor pemilihan moda transportasi. Pada uji simultan diperoleh nilai signifikan kurang dari 0,05, sehingga secara simultan variabel tersebut berpengaruh signifikan terhadap nilai waktu kota Bandar lampung. Berdasarkan uji koefisien determinasi, diperoleh nilai R square sebesar 0,787 atau menjelaskan 78,7% variasi nilai waktu di Kota Bandar Lampung.

b. Berdasarkan analisis uji T, variabel lama perjalanan dan biaya perjalanan terbukti memiliki pengaruh signifikan terhadap nilai waktu di Kota Bandar Lampung. Hal ini ditunjukkan dengan nilai signifikansi kurang dari 0,05. Artinya, kedua variabel tersebut merupakan faktor utama yang paling dominan dalam menentukan nilai waktu di Kota Bandar Lampung.

c. Nilai waktu yang dihasilkan dari penelitian ini dapat dihitung dengan menggunakan persamaan regresi berikut:

$$Y = 717{,}146 + 10{,}715(X5) - 2{,}471(X6) - 5{,}693(X7) + 8{,}622(X12) - 25{,}742(X13) + 0{,}039(X14) + 1{,}563(X15)$$

Nilai waktu untuk Kota Bandar Lampung adalah 704,18 rupiah per menit atau 42.250,77 rupiah per jam. Seseorang bersedia membayar Rp 42.250,77 untuk menghemat waktu 1 jam dalam perjalanan.

5.2. Saran

Pada pembahasan hasil penelitian yang telah dilakukan, peneliti memberikan rekomendasi atau saran sebagai berikut :

a. Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai waktu di Kota Bandar Lampung tergolong tinggi. Hal ini berarti bahwa masyarakat di Kota Bandar Lampung membayar cukup mahal dalam waktu perjalanan. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu bahan pertimbangan bagi pemerintah, masyarakat, dan pihak-pihak terkait dalam perencanaan transportasi di Kota Bandar Lampung.

b. Penelitian ini membuka peluang penelitian baru tentang nilai waktu di Kota Bandar Lampung. Pengetahuan yang diperoleh dari penelitian ini diharapkan dapat digunakan untuk mengembangkan model transportasi, serta untuk memahami perilaku mobilitas masyarakat di masa depan.

c. Penelitian selanjutnya disarankan untuk membatasi objek penelitian pada kelompok responden yang lebih spesifik, seperti hanya pekerja atau mahasiswa. Hal ini bertujuan untuk memperoleh data yang lebih akurat dan terfokus pada karakteristik. Dan disarankan untuk menambahkan suatu pendekatan, seperti *mode choice approach* atau *metode income approach*, bertujuan untuk meningkatkan akurasi dan efesiensi penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

_____.2024. Badan pusat Statistika Kota Medan. https://medankota.bps.go.id/statictable/2017/01/16/23/luas-wilayah-kota-medan-menurut-kecamatan-tahun-2015.html. diakses tanggal 28 Mei 2024.

_____.2024. Electronic Registration Indentification. http://rc.korlantas.polri.go.id:8900/eri2017/laprekappolres.php?kdpolda=18&poldanya=LAMPUNG. diakses tanggal 05 Mei 2024.

_____.2024. Badan pusat Statistika Kota Bandar Lampung. https://bandarlampungkota.bps.go.id/subject/12/kependudukan.html. diakses tanggal 23 April 2024.

_____.2023 Perumahan dan Kawasan Permukiman https://perkim.id/profil-pkp/profil-kabupaten-kota/profil-perumahan-dan-kawasan-permukiman-kota-bandar-lampung/. diakses tanggal 04 Agustus 2023.

Anom, Ahmad Samti. 2022. *Analisis Kebutuhan Layanan Transportasi Publik di Kota Bandar Lampung.* Lampung : Prosiding Seminar Nasional Keinsinyuran (SNIP) Vol 2, No.1.

Dalius, Muhammad Fadillah. 2022. Analisis Faktor Penentu Nilai waktu di Kota Gorontalo. Lampung : Universitas Lampung.

Herawati. 2013. *Kajian Perhitungan Nilai Waktu Perjalanan Kendaraan Pribadi dan Angkutan Umum.* Jakarta. Balitbang Perhubungan : Kementerian Perhubungan. Jurnal Balitabang Perhubungan Vol 25, No. 6.

Oktavia, Amelia. 2014. *Analisis Kerugian Akibat Kemacetan Lalu Lintas Ditinjau dari Emisi Kendaraan Bermotor di Pusat Kota Bandar Lampung*. Lampung : Universitas Lampung.

Pangihutan, Harlan dan Putranto, Wira. 2011. *Perencanaan Transportasi untuk Kota Sedang*. Bandung: Puslitbang Jalan dan Jembatan

Pemerintah Kota Bandar Lampung, 2007. Rencana Pembangunan Jangka Panjang (RPJP) Daerah Kota Bandar Lampung Tahun 2005-2025. Walikota Bandar Lampung.

Persaulian. 2020. *Analisis Nilai Waktu Kendaraan Pribadi (Mobil dan Motor) di Kota Bandar Lampung Dengan Metode Regresi Linear.* Lampung: Universitas Lampung.

Pinem, Fransiscus I. 2015. *Analisis Nilai Waktu Perjalanan Penumpang Angkutan Umum Kota Medan dengan Menggunakan Random Regret Minimization (RRM).* Medan: Universitas Sumatera Utara.

Pratama, Gemara Adi, 2014. *Analisis Nilai Waktu Perjalanan Seseorang Di Bandar Lampung Dengan Pendekatan Regresi (Studi Kasus Jalan Z.A. Pagar Alam).* Lampung : Universitas Lampung.

Rahmadi. 2011. *Pengantar Metodologi Penelitian*. Banjarmasin : Antasari Press.

Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Kombinasi (Mix Methods)*. Bandung : Alfabeta.

Siregar, Firza Aditya. 2018. *Perbandingan Nilai Waktu dan Biaya Antara Penggunaan Mobil Pribadi, Sepeda Motor, dan Angkutan di Kota Medan-Stabat.* Medan : Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Tarigan, Abner. 2009. *Estimasi Emisi Kendaraan Bermotor di Beberapa Ruas Jalan Kota Medan. Medan* : Universitas Sumatera Utara.

Tamin, Ofyar Z. 2000. *Perencanaan dan Pemodelan Transportasi*. Bandung: Institut Teknologi Bandung.

Tamin, Ofyar Z. 2008. *Perencanaan, Pemodelan dan Rekayasa Transportasi*. Bandung: Institut Teknologi Bandung.