

SKRIPSI

**ANALISA PEMILIHAN MODA TRANSPORTASI MATARAM – BIL
DENGAN METODE ANALYTICAL HIERARCY PROCESS (AHP)**

Diajukan Sebagai Syarat Untuk Menyelesaikan Studi Pada Program Studi

Teknik Sipil Jenjang Strata I

Fakultas Teknik

Universitas Muhammadiyah Mataram



**DISUSUN OLEH
RAHMAN HIDAYAT
418110057**

**PEROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM**

2023

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**ANALISA PEMILIHAN MODA TRANSPORTASI MATARAM – BIL
DENGAN METODE ANALYTICAL HIERARCY PROCESS (AHP)**

Disusun Oleh:

RAHMAN HIDAYAT

418110057

Mataram, 07 Januari 2023

Pembimbing I

Titik Wahyuningsih, ST., MT.
NIDN. 0819097401

Pembimbing II

Nurul Hidayati, ST., M. Eng.
NIDN. 0815049401

Mengetahui,

**Universitas Muhammadiyah Mataram
Fakutas Teknik**

Dekan,

Dr. H. Aji Syailendra Ubaidillah, ST.,M.Sc
NIDN. 0806027101

**HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI
SKRIPSI
ANALISA PEMILIHAN MODA TRANSPORTASI MATARAM – BIL
DENGAN METODE ANALYTICAL HIERARCY PROCESS (AHP)**

Yang Dipersiapkan dan Disusun Oleh :

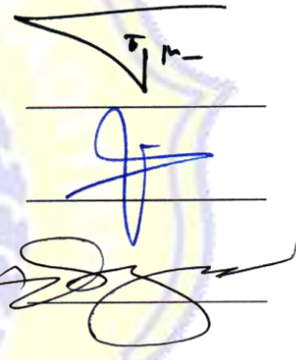
RAHMAN HIDAYAT

418110057

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
Pada hari, Selasa, 10 Januari 2023
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Tim Penguji

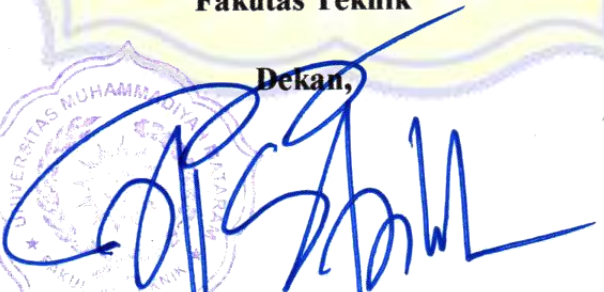
1. Penguji I : Titik Wahyuningsih, ST., MT.
2. Penguji II : Nurul Hidayati, ST., M. Eng.
3. Penguji III : Adryan Fitrayudha, ST., MT.



Mengetahui,

**Universitas Muhammadiyah Mataram
Fakutas Teknik**

Dekan,



Dr. H. Aji Syailendra Ubaidillah, ST., M.Sc
NIDN. 0806027101

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir/Skripsi dengan judul:

“ANALISA PEMILIHAN MODA TRANSPORTASI MATARAM – BIL DENGAN METODE ANALYTICAL HIERARCY PROCESS (AHP)” Benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan hasil plagiasi dari karya orang lain. Ide dan hasil penelitian maupun kutipan baik langsung maupun tidak langsung yang bersumber dari tulisan atau ide orang lain dinyatakan secara tertulis dalam tugas Akhir/Skripsi ini disebut dalam daftar pustaka. Apabila terbukti dikemudian hari bahwa Tugas Akhir/Skripsi ini merupakan hasil plagiasi, saya bersedia menanggung akibat dan sanksi yang diberikan kepada saya dan saya sanggup dituntut sesuai hukum yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat tanpa tekanan dari pihak manapun dan dengan kesadaran penuh terhadap tanggung jawab dan konsekuensi.

Mataram, 26 Juni 2023

Yang Membuat Pernyataan



RAHMAN HIDAYAT

NIM: 418110057



**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN DAN
PENGEMBANGAN PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
UPT. PERPUSTAKAAN H. LALU MUDJITAHID UMMAT**

Jl. K.H.A. Dahlan No.1 Telp.(0370)633723 Fax. (0370) 641906 Kotak Pos No. 108 Mataram
Website : <http://www.lib.ummat.ac.id> E-mail : perpustakaan@ummat.ac.id

**SURAT PERNYATAAN BEBAS
PLAGIARISME**

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Mataram, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : RAHMAN HIDAYAT
NIM : A18110057
Tempat/Tgl Lahir : PANCOR, 27 - 01 - 2000
Program Studi : SIPIL
Fakultas : TEKNIK
No. Hp : 085238633946
Email : hidaychrhmano27@gmail.com

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Skripsi/KTI/Tesis* saya yang berjudul :

ANALISA PEMILIHAN MODA TRANSPORTASI MATARAM - BIL DENGAN
METODE ANALYTICAL HIERARCY PROCESS (AHP)

Bebas dari Plagiarisme dan bukan hasil karya orang lain. 45%

Apabila dikemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian dari Skripsi/KTI/Tesis* tersebut terdapat indikasi plagiarisme atau bagian dari karya ilmiah milik orang lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dan disebutkan sumber secara lengkap dalam daftar pustaka, saya bersedia menerima sanksi akademik dan/atau sanksi hukum sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Mataram.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun dan untuk dipergunakan sebagai mana mestinya.

Mataram, 24 - Februari - 2023

Penulis



RAHMAN HIDAYAT
NIM. A18110057

Mengetahui
Kepala UPT. Perpustakaan UMMAT

Iskandar, S.Sos., M.A.
NIDN. 0802048904

*pilih salah satu yang sesuai



**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN DAN
PENGEMBANGAN PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
UPT. PERPUSTAKAAN H. LALU MUDJITAHID UMMAT**

Jl. K.H.A. Dahlan No.1 Telp.(0370)633723 Fax. (0370) 641906 Kotak Pos No. 108 Mataram
Website : <http://www.lib.ummat.ac.id> E-mail : perpustakaan@ummat.ac.id

**SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Mataram, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : RAHMAN HIDAYAT
NIM : A18110057
Tempat/Tgl Lahir : PANCOR, 27-01-2000
Program Studi : SIPIL
Fakultas : TEKNIK
No. Hp/Email : 085238633946
Jenis Penelitian : Skripsi KTI Tesis

Menyatakan bahwa demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Muhammadiyah Mataram hak menyimpan, mengalih-media/format, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Repository atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama *tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta* atas karya ilmiah saya berjudul:

ANALISA PEMILIHAN MODA TRANSPORTASI MATARAM- BIL DENGAN
METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP)

Pernyataan ini saya buat dengan sungguh-sungguh. Apabila dikemudian hari terbukti ada pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggungjawab saya pribadi.
Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya tanpa ada unsur paksaan dari pihak manapun.

Mataram, 24 - Februari - 2023
Penulis



RAHMAN HIDAYAT
NIM. A18110057

Mengetahui,
Kepala UPT. Perpustakaan UMMAT




Iskandar, S.Sos., M.A.
NIDN. 0802048904

MOTTO HIDUP

“Kerja keraslah sampai tetangga berpikir
rezekimu hasil dari pesugihan
dan ternak tuyul”

“Jika anda takut gagal, Anda tidak pantas sukses”



“Bahagia itu sederhana.
Yang bikin rumit itu
Komentar dari netizen”
(Rahman Hidayat)

PRAKATA

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji syukur penyusun panjatkan kehadirat Allah SWT atas ridhanya sehingga penyusun dapat menyelesaikan penyusunan skripsi (Tugas Akhir) ini. Adapun judul skripsi yang penyusun ajukan adalah “**Analisa Pemilihan Moda Transportasi Mataram – Bil Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp)**”.

Adapun tujuan dari penyusunan skripsi ini merupakan salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana pada Program Studi Teknik Sipil Jenjang Strata I (S1) Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Mataram. Pada kesempatan ini penulis menghaturkan ucapan dan rasa terimakasih kepada :

1. Drs. Abdul Wahab., M.A selaku Rektor Ummat.
2. Dr. Aji Syailendra Ubaidillah, ST., M. Sc selaku Dekan FT Ummat.
3. Agustini Ernawati, ST., M. Tech selaku Kaprodi Teknik Sipil FT Ummat.
4. Titik Wahyuningsih, ST., MT selaku Dosen Pembimbing I
5. Nurul Hidayati, S.T., M.Eng. selaku Dosen Pembimbing II
6. Segenap Dosen Fakultas Teknik yang telah mendidik dan memberikan ilmu selama kuliah dan seluruh staf yang selalu sabar melayani segala administrasi selama proses penelitian ini.
7. Semua pihak yang telah membantu dan tidak dapat penyusun sebutkan satu persatu. Semoga segala kebaikan dan pertolongan semuanya mendapat berkah dari Allah SWT.

Akhir kata semoga skripsi ini dapat dimanfaatkan dan dapat memberikan kritik dan saran yang sifatnya membangun dari semua pihak bagi penulis maupun bagi pihak yang berkepentingan.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Mataram, Juli 2023

Rahman Hidayat

418110057

ABSTRAK

Pemilihan mode transportasi tidak lepas dari berbagai pertimbangan aspek atau kriteria yang menyangkut kelancaran perjalanan moda transportasi dari tempat asal ke tempat tujuan dalam penelitian ini mengambil kasus Mataram-BIL. Pertimbangan aspek (kriteria) yang dimaksud diantaranya adalah tarif, waktu perjalanan, keselamatan, kenyamanan, keamanan, dan frekuensi

Keuntungan model AHP yang membedakannya dari model keputusan lainnya adalah tidak memiliki persyaratan kepatuhan mutlak. Kumpulan pendapat antara faktor yang satu dengan faktor yang lain bersifat independen satu sama lain, sehingga dapat terjadi ketidakkonsistenan jawaban responden

Faktor utama yang mempengaruhi pemilihan moda adalah, faktor keamanan yaitu sebesar 30%, diikuti oleh faktor kenyamanan yaitu sebesar 28%, faktor *headway* yaitu sebesar 16%, faktor kemudahan yaitu sebesar 15%, faktor waktu perjalanan yaitu sebesar 6%, dan faktor biaya yaitu sebesar 5%.

Kata Kunci: Transportasi, Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)



ABSTRACT

Transportation or means of conveyance can be described as the process of moving or transporting people/goods from one location to another using certain techniques or procedures for specific goals (Miro, 2012). In general, transportation is defined as the act of transporting people and things from one location to another, either with or without the use of a vehicle (pedestrians). A transportation system is designed to achieve the most efficient process of transporting people and commodities in space and time while considering safety, comfort, time efficiency, and cost into mind. The Analytic Hierarchy Process (AHP) will be employed in this study's data analysis to identify the ideal weight or value that will be aimed at the Mataram BIL. AHP solves problems in an organized state of mind, allowing effective decisions to be made regarding them. Complicated issues can be simplified and decision-making processes sped up. The safety factor, which is equal to 30%, is followed by the comfort factor, which is equal to 28%, the headway factor, which is equal to 16%, the convenience factor, which is equal to 15%, the travel time factor, which is equal to 6%, and the cost factor, which is equal to 5%.

Keywords: *Mode of Transportation, Analytical Hierarchy Process Method (AHP)*

MENGESAHKAN
SALINAN FOTO COPY SESUAI ASLINYA
MATARAM _____

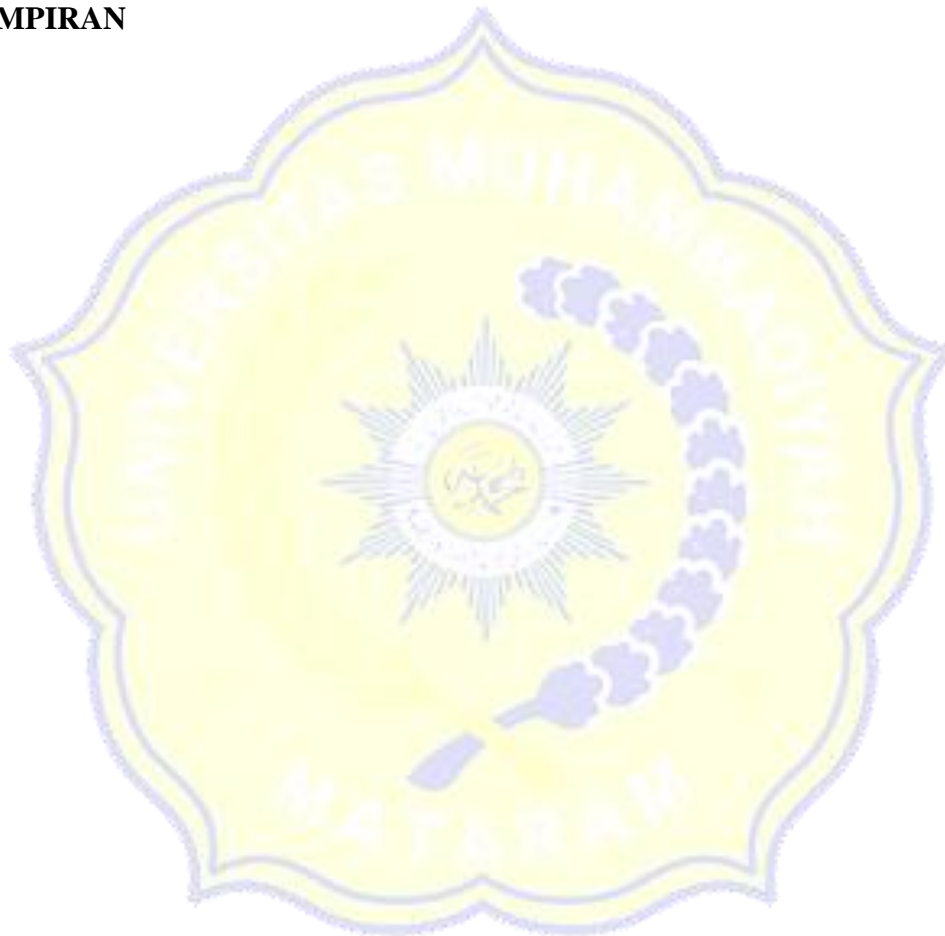


DAFTAR ISI

COVER	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI	iii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
MOTO	vii
PRAKATA	viii
ABSTRAK	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
NOTASI	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Batasan Masalah	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Landasan Teori	4
2.2 Pemilihan Moda Transportasi.....	5
2.3 Transportasi Yang Digunakan Dalam Penelitian	7
2.3.1 Angkutan Bus Damri	7
2.3.2 Angkutan Taksi	9
2.4 Fakto-faktor Karakteristik yang Mempengaruhi Pemilihan Moda	10
2.5 Pendekatan Model Pemilihan Moda.....	11
2.6 Proses Hierarki Analitik (<i>Analytical Hierarchy Process</i>)	12
2.6.1 Prinsip Dasar Model Keputusan Dengan AHP	13
2.6.2 Penyusunan Hierarki	16

2.6.3	Penilaian Kriteria dan Alternatif	17
2.6.4	Penentuan Prioritas.....	18
2.6.5	Konsistensi Logis	19
2.7	Populasi Dan Sampel.....	21
2.7.1	Populasi	22
2.7.2	Sampel.....	22
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		24
3.1	Survey Pendahuluan	24
3.2	Pendekatan Penelitian	24
3.3	Metode Pengumpulan Data	24
3.3.1	Metode Pengumpulan Data Primer	25
3.3.2	Metode Pengumpulan Data Sekunder	25
3.4	Lokasi Penelitian	26
3.5	Waktu Pengambilan Data	26
3.6	Tenaga dan Peralatan.....	27
3.7	Pengambilan Sampel	27
3.8	Persiapan Penelitian.....	27
3.9	Bagan Alir Penelitian	29
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		30
4.1	Perhitungan Bobot Prioritas Antar Criteria	30
4.2	Perhitungan Bobot Prioritas Antar Alternatif Moda (Local Priorities)....	34
4.3	Perhitungan Bobot Prioritas Global (Global Prioritas)	36
4.4	Rekapitulasi Dan Analisa Data.....	37
4.4.1	Analisa Bobot Prioritas Antar Kriteria	37
4.4.2	Analisa Bobot Prioritas Antar Alternatif Moda.....	38
4.4.3	Karakteristik Berdasarkan Jenis Kelamin	39
4.4.4	Karakteristik Berdasarkan Usia	40
4.4.5	Karakteristik Berdasarkan Pendidikan	40
4.4.6	Karakteristik Berdasarkan Pekerjaan	40
4.4.7	Karakteristik Berdasarkan Penghasilan	41

4.4.8 Karakteristik Berdasarkan Waktu Perjalanan.....	41
4.4.9 Karakteristik Berdasarkan Biaya	42
4.4.10 Karakteristik Berdasarkan Headway	42
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	43
5.1 Kesimpulan	43
5.2 Saran.....	43
DAFTAR PUSTAKA	44
LAMPIRAN	

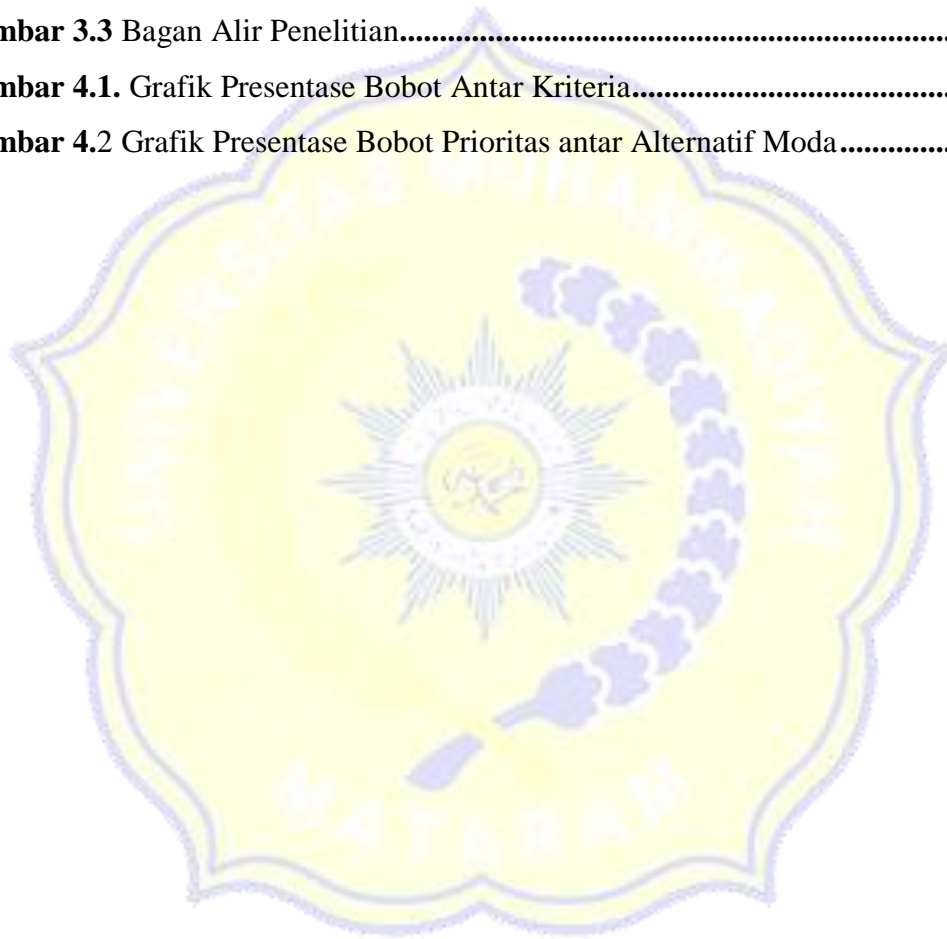


DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Skala Penilaian Elemen Hierarki.....	19
Tabel 2.2. Nilai Random Indeks	23
Tabel 4.1. Form Isian Responden 1	31
Tabel 4.2. Matriks Perbandingan Berpasangan antar Kriteria Responden 1	32
Tabel 4.3. Bobot Priorotas Kriteria Responden 1	33
Tabel 4.4. Menghitung Nilai <i>Eigen</i> Maksimum.....	34
Tabel 4.5. Nilai <i>Eigen</i> Maksimum	34
Tabel 4.6. Bobot Alternatif Moda Responden 1 Terhadap Faktor Biaya/Ongkos	35
Tabel 4.7. Bobot Alternatif Responden 1 Terhadap Faktor Waktu Perjalanan	35
Tabel 4.8. Bobot Alternatif Moda Responden 1 Terhadap Faktor Kemudahan...	36
Tabel 4.9. Bobot Alternatif Moda Responden 1 Terhadap Faktor Keamanan.....	36
Tabael 4.10. Bobot Alternatif Moda Responden 1 Terhadap Faktor Kenyamanan.....	36
Tabel 4.11. Bobot Alternatif Moda Responden 1 Terhadap Faktor Headway	36
Tabel 4.12. Bobot Alternatif Moda Responden 1 Terhadap Alternatif Moda	37
Tabel. 4. 13. Menghitung Bobot Priorotas Global	37
Tabel 4.14. Ranking Bobot Prioritas Antar Kriteria.....	38
Tabel 4.15. Ranking Bobot Prioritas antar Alternatifmmoda.....	39
Tabel 4.16. Persentase Pengguna Transportasi Berdasarkan Usia.....	40
Tabel 4.17. Persentase Pengguna Transportasi Berdasarkan Pendidikan	41
Tabel 4.18. Persentase Pengguna Transportasi Berdasarkan Pekerjaan	41
Tabel 4.19. Persentase Pengguna Transportasi Berdasarkan Penghasilan.....	41

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Bus Damri.....	10
Gambar 2.2. Taksi	12
Gambar 2.3. Struktur Hierarki dalam AHP	19
Gambar 2.4. Susunan matriks	20
Gambar 3.1. Lokasi Penelitian	27
Gambar 3.2. Struktur Hierarki Penelitian.....	29
Gambar 3.3 Bagan Alir Penelitian.....	30
Gambar 4.1. Grafik Presentase Bobot Antar Kriteria.....	39
Gambar 4.2 Grafik Presentase Bobot Prioritas antar Alternatif Moda.....	40



NOTASI

C = Rasio penyimpangan (deviasi) konsistensi (consistency index)

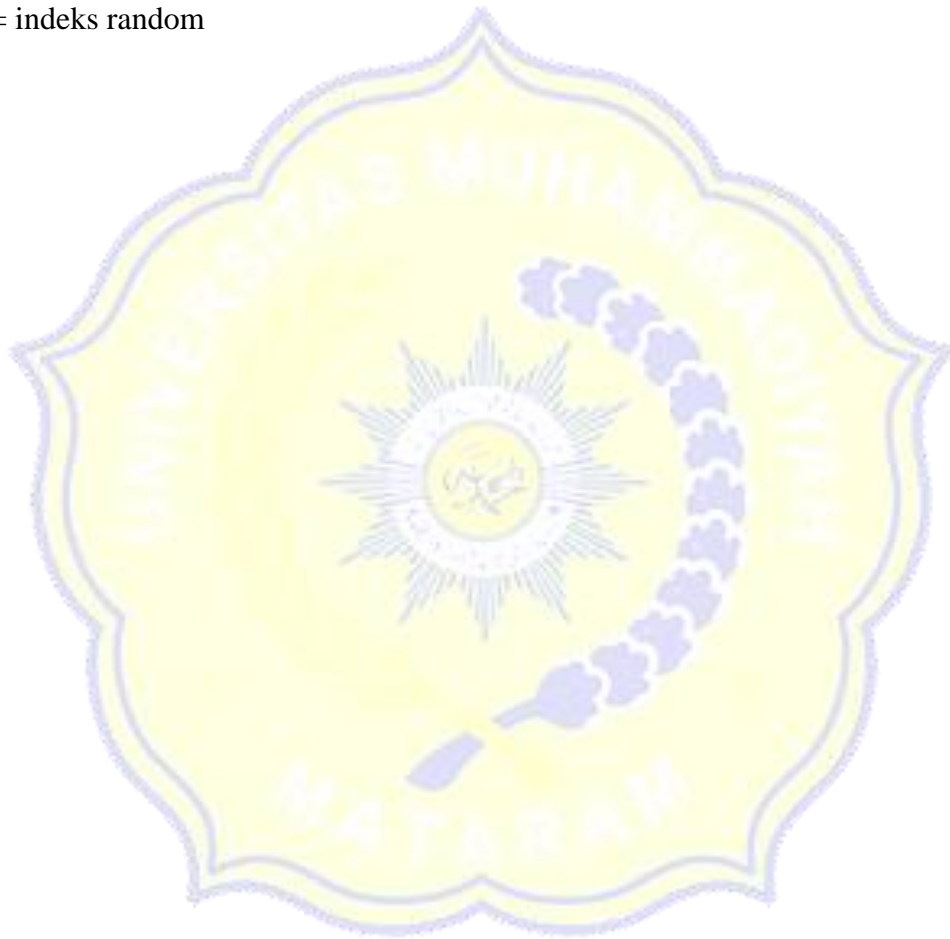
λ_{Maks} = Nilai e_i terbesar dari matriks berordo n

n = Orde matriks

eVP = *eigen vector* prioritas

CR = rasio konsistensi

RI = indeks random



BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kota Mataram merupakan ibu kota Provinsi Nusa Tenggara Barat, Indonesia. Adat Sasak cukup mewarnai masyarakat di kota ini. Mataram merupakan bagian dari Mataram Raya kawasan metropolitan terbesar kedua di Kepulauan Nusa Tenggara setelah Sarbagita. Jumlah penduduk kota Mataram tahun 2021 sebanyak 441.561 jiwa, dengan kepadatan penduduk sebanyak 7.203 jiwa/km². Lombok international airport (BIL) adalah bandara domestik dan internasional yang berlokasi di Kabupaten Lombok Tengah, provinsi Nusa Tenggara Barat, Indonesia. Bandara ini di kelola oleh PT Angkasa Pura 1. dan dibuka pertama kali pada tanggal 1 oktober 2011 untuk menggantikan Bandara Selaparang Mataram, Kota Mataram.

Pemilihan mode transportasi tidak lepas dari berbagai pertimbangan aspek atau kriteria yang menyangkut kelancaran perjalanan moda transportasi dari tempat asal ke tempat tujuan dalam penelitian ini mengambil kasus Mataram-BIL. Pertimbangan aspek (kriteria) yang dimaksud diantaranya adalah tarif, waktu perjalanan, keselamatan, kenyamanan, keamanan, dan frekuensi.

Banyaknya moda transportasi menghadirkan masalah pilihan bagi para pelaku perjalanan, pelaku perjalanan harus mempertimbangkan interaksi antara kedua moda transportasi tersebut. Hal inilah yang melatar belakangi penulis untuk menganalisis pilihan transportasi Mataram – BIL. Oleh karena itu perlu untuk mempertimbangkan faktor atau kriteria apa yang mempengaruhi pemilihan dua mode, dalam hal ini kita akhirnya dapat mengetahui urutan kepentingan pemilihan mode alternatif berdasarkan pertimbangan semua kriteria yang dipilih. Studi ini mengkaji pemilihan angkutan umum antara Bus Damri dan Taksi Online sebagai jurusan Mataram-BIL dan pentingnya faktor ini dibandingkan dengan faktor lainnya. Untuk mengambil keputusan pemilihan ruangan diperlukan sistem pendukung keputusan yaitu proses analitik untuk memilih pilihan terbaik dengan menggunakan Analytical

Hierarchy Process (AHP) yaitu sistem pendukung keputusan fungsional. Hirarki Titik masuk utama adalah persepsi manusia.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan yang diuraikan di latar belakang masalah, beberapa masalah harus dianalisis dalam pekerjaan ini, misalnya:

1. Moda transportasi apa yang terbaik untuk penumpang sesuai dengan kriteria yang ditetapkan selama transportasi rute Mataram-BIL (Bandara Internasional Lombok) ?
2. Apa kriteria untuk hal yang paling berpengaruh yang dipilih pelaku Perjalanan Mataram - BIL dalam memilih sarana transportasi ?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dilakukannya penelitian ini adalah:

1. Mengetahui sarana transportasi terbaik yang dipilih penumpang pada rute Mataram-BIL berdasarkan kriteria yang telah ditentukan.
2. Mengetahui kriteria alasan pelaku perjalanan Mataram – BIL dalam memilih moda transportasi.

1.4 Manfaat Penelitian

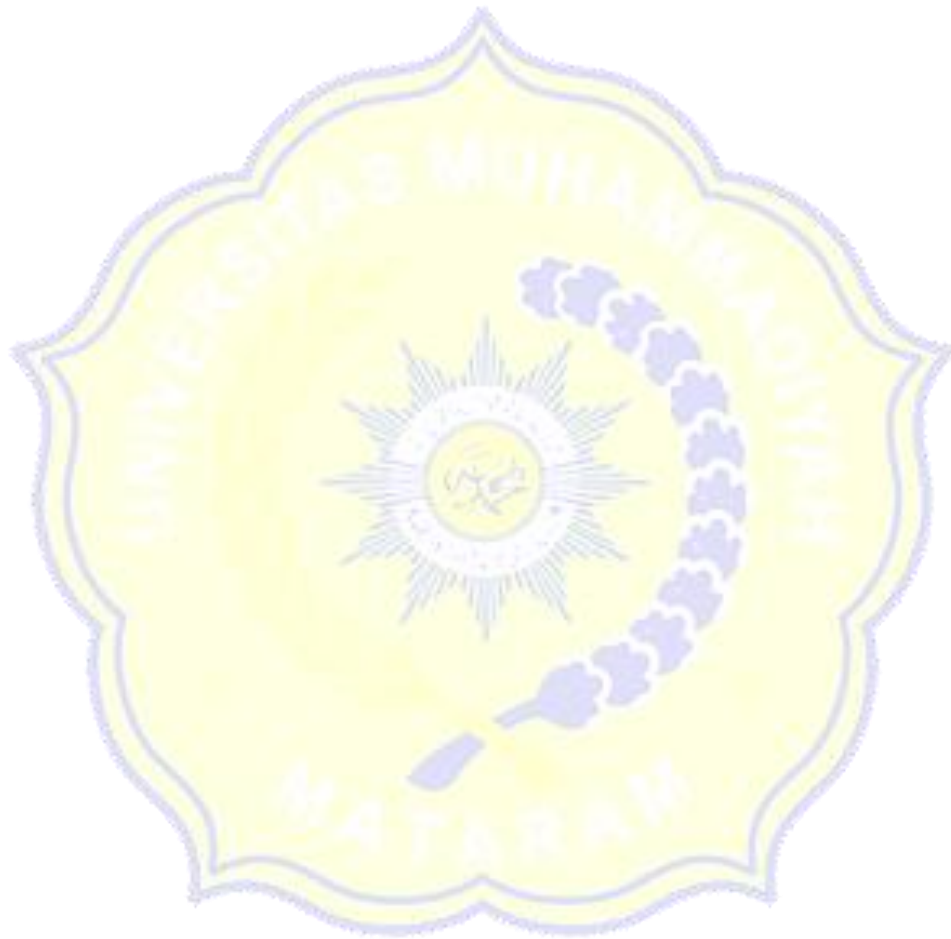
Manfaat dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apa saja alasan utama yang mempengaruhi pilihan moda transportasi penumpang Transportasi untuk perjalanan dari Mataram ke BIL (Bandara Internasional Lombok) antara bus Damri atau taksi. Hasil yang diperoleh menjadi bahan pertimbangan saat memilih sarana transportasi untuk perjalanan dari Mataram-BIL .

1.5 Batasan Masalah

Dalam Penelitian ini penulis memberi batasan sebagai berikut:

1. Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) digunakan dalam penelitian ini.
2. Digunakan data primer dan sekunder.
3. Survei dilakukan dengan mengisi kuesioner.

4. Kriteria atau parameter yang dipertimbangkan dalam pemilihan angkutan umum ini, yaitu: waktu tempuh, biaya, kenyamanan, keamanan, kemudahan dan keberhasilan .



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

Menurut Morlok dalam penelitian Wanuh Surya, R (2021). Transportasi adalah perpindahan orang atau barang dari satu tempat ke tempat lain dengan menggunakan kendaraan yang dioperasikan oleh orang atau mesin. Transportasi digunakan untuk memudahkan aktivitas masyarakat sehari-hari. Pengertian transportasi berani adalah memindahkan atau mengangkut dari satu tempat ke tempat lain.

Transportasi atau alat angkut dapat didefinisikan sebagai proses perpindahan atau pemindahan orang/barang dari satu tempat ke tempat lain dengan menggunakan teknik atau metode tertentu untuk maksud dan tujuan tertentu (Miro, 2012). Secara umum pengertian transportasi adalah suatu kegiatan perpindahan orang dan barang dari suatu tempat ke tempat lain, baik dengan atau tanpa alat angkut (pejalan kaki). Sistem transportasi diciptakan untuk mencapai proses pengangkutan orang dan barang yang optimal dalam ruang dan waktu, dengan mempertimbangkan faktor keamanan, kenyamanan, efisiensi waktu dan biaya.

Menurut beberapa ahli perencanaan transportasi, pemilihan moda transportasi dianggap sebagai tahapan perencanaan transportasi yang paling penting. Pemilihan alat transportasi ini perlu ditentukan kualitas apa yang akan kita nikmati jika kita memilih alat transportasi tersebut..

Sistem pengangkutan tersebut didukung oleh alat pendukung yang memastikan kelancaran proses transfer untuk mencapai optimalisasi yang diinginkan pada waktu-waktu tertentu. Alat-alat tersebut adalah ruang dan prasarana yang meliputi ruang gerak (jalan), tempat dimulai atau diakhirinya gerak (terminal), kendaraan bergerak (transportasi atau segala bentuk kendaraan) dan pengelolaan unsur-unsur tersebut.

Sarana transportasi dipilih berdasarkan faktor jarak waktu tersingkat dan terendah. Faktor lain yang mempengaruhi adalah keamanan dan kerusakan. Menurut studi A (2017) oleh Tamini Bana, Faktor-faktor yang mempengaruhi

evaluasi moda transportasi dapat dikelompokkan dalam empat karakteristik termasuk; Karakteristik pengguna jalan, karakteristik pengguna, karakteristik sarana transportasi dan karakteristik kota atau daerah.

Menurut (Saaty 1993), untuk proses pengambilan keputusan di mana salah satu atau semua yang terkait. Untuk mendapatkan hasil yang tepat, penyelesaian dilakukan pada elemen itu hingga tidak ada lagi penyelesaian yang memungkinkan, sehingga diperoleh tingkatan permasalahan yang harus diselesaikan. Struktur hierarki keputusan dapat diklasifikasikan sebagai lengkap dan tidak lengkap.

Menurut Nasution (1996), pengukuran kualitas pelayanan dibagi menjadi lima parameter, yaitu keamanan dan keandalan perjalanan, ketepatan waktu, keramahan pelayanan, kenyamanan dan kecepatan.

Tujuan transportasi dibuat untuk:

1. Menciptakkan rasa aman, selamat, cepat
2. Mengintegrasikan transportasi lain ke dalam sistem transportasi terpadu Nasional
3. Menyebarkan ke pelosok negeri untuk mendukung pemerataan pertumbuhan, serta berperan sebagai penggerak, pemicu dan penopang pembangunan nasional.

2.2 Pemilihan Mode Transportasi

Menurut Tamin dalam penelitian Manurung, A.Z (2021) ada empat bagian konsep dalam memilih moda transportasi, diantaranya ialah :

1. Bangkitan Pergerakan (*Trip Generation*)

Pembuatan gerakan adalah langkah pemodelan prediktif. Banyaknya usaha yang meninggalkan zona atau zona penggunaan lahan dan jumlah usaha yang pindah ke zona penggunaan lahan merupakan fungsi dari lalu lintas yang menghasilkan penggunaan lahan tersebut. Bangkitan lalu lintas ini meliputi lalu lintas yang berangkat atau tiba di lokasi dan arah lalu lintas.

Macam-nacan perjalanannya (Trip Purpose) biasanya berupa:

- a. Home- based work trip (rumah – kantor)
- b. Home – based other (rumah – tempat lain)
- c. Non – home based trip (tempat lain – tempat lain)

Perkiraan jumlah bangkitan/tarikan perjalanan dilakukan terhadap suatu zona, sesuai dengan variabel zonanya.

Besar kecilnya Trip Generation dipengaruhi oleh:

- a. Intensitas tata guna lahan dan perkembangan pada daerah studi
- b. Kondisi sosio-ekonomi dari pelaku perjalanan
- c. Kapabilitas dan keadaan sistem transportasi yang ada di daerah studi

2. Sebaran pergerakan (*Trip Distribution*)

Distribusi lalu lintas merupakan langkah pemodelan yang menunjukkan jumlah (jumlah) perjalanan/asal yang tersebar di beberapa zona tujuan, atau sebaliknya, jumlah (jumlah) perjalanan/kedatangan yang tiba di suatu zona tujuan yang awalnya berasal dari beberapa zona asal. Pada fase model distribusi perjalanan ini, tujuan pokoknya adalah membangun matriks asal-tujuan untuk nilai pembangkitan. /daya tarik yang didapat dari bangkitan perjalanan. Penyaluran jarak juga dapat direpresentasikan dalam bentuk garis keinginan, yaitu garis yang menghubungkan pusat-pusat zona pada peta, yang ketebalannya menunjukkan besarnya pergerakan. Di sini Anda dapat melihat secara visual kursi mana yang penuh. pemilihan moda (*Moda Choice*) , yaitu pemodelan atau langkah-langkah dalam proses perencanaan transportasi untuk menentukan beban perjalanan atau untuk menentukan jumlah orang dan barang (secara proporsional).

3. Pemilihan rute (*Route Choice*)

Pemilihan rute adalah pemodelan yang menunjukkan dan memprediksi Penumpang memilih rute yang berbeda dan moda transportasi yang berbeda terhubung ke jaringan transportasi. Model ini digunakan Perhitungan distribusi perjalanan dengan alat transportasi yang dipakai. Hal ini dimungkinkan ketika berbagai jenis kendaraan/moda menuju tempat tujuan,

seperti kendaraan pribadi (misalnya mobil, sepeda motor, sepeda) dan angkutan umum (becak, bus, kereta api).

Menurut Morlok (1996), Pemilihan moda adalah ketika jumlah keberangkatan ke Setiap item di setiap tujuan telah diperkirakan, langkah selanjutnya adalah menentukan jumlah penumpang menggunakan setiap ruang yang tersedia. Faktor penting yang mempengaruhi pemilihan transportasi adalah total waktu tempuh dari asal ke tujuan, total biaya dari asal ke tujuan, kenyamanan dan keselamatan penumpang.

Masalah Pemilihan moda transportasi sulit ditentukan karena pilihan sarana transportasi mempengaruhi kepuasan, kenyamanan dan kebutuhan orang yang berbeda. Pemilihan moda adalah proses pemisahan penumpang berdasarkan moda untuk memahami hubungan antara moda dan faktor-faktor yang mempengaruhi pemilihan moda transportasi. (Minal dan Sekhar dalam belajar Wanuh Surya, R (2021).

2.3 Transportasi Yang Digunakan Dalam Penelitian

2.3.1 Angkutan Bus Damri

Perusahaan Umum Damri pada awalnya adalah Departemen Angkutan Umum Republik Indonesia. juga dikenal sebagai Perum Damri atau hanya DAMRI. Perusahaan milik negara Indonesia yang bergerak di bidang transportasi darat. Perusahaan ini memulai sejarahnya dengan dikeluarkannya Surat Keterangan No. 01/DAMRI/46 oleh Menteri Perhubungan Republik Indonesia pada tanggal 25 November 1946, dimana badan ini diberi tugas untuk menyelenggarakan angkutan orang dan barang. di jalan raya. Kendaraan. Bahkan dalam perkembangan selanjutnya sebagai Perusahaan Umum Terbatas (Perum), nama DAMRI akan tetap menjadi brand perusahaan yang hingga saat ini konsisten menjalankan misinya sebagai salah satu penyedia jasa angkutan penumpang dan barang dengan bus dan truk.

Berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia No. 26 Tahun 2017 tentang Penyelenggaraan Angkutan Umum Dengan Kendaraan Bermotor Umum Tidak Beroperasi Dalam Trayek, bus merupakan moda transportasi kendaraan bermotor dengan kursi bebas lebih dari delapan kursi termasuk pengemudi, yang berat kendaraannya lebih dari 3500 kg.

DAMRI menyediakan jasa transportasi perkotaan, jarak jauh, angkutan dengan moda khusus angkutan wisata, angkutan logistik, angkutan perintis dan angkutan lintas batas. Moda Angkutan Terpadu yang disebut juga Angkutan Bandar Udara (Airport Transport) merupakan salah satu segmen pelayanan yang beroperasi dari dan ke bandar udara. Segmen angkutan bandara tidak hanya melayani ibu kota Jakarta, tetapi sudah hampir menjangkau bandara-bandara Indonesia. Fokus pada kepuasan pelanggan, layanan ini akan terus memberikan pelayanan terbaik dengan tarif yang relatif terjangkau, aman dan nyaman. DAMRI memiliki 25 cabang dengan 90 trayek yang didukung oleh 598 unit armada.

Salah satu pilihan transportasi termurah dan teraman dari Bandara Internasional Lombok (BIL) adalah menggunakan bus Damri. Ada beberapa keuntungan menggunakan Bus Damri, selain harganya yang murah dan terjangkau, Bus Damri juga memiliki rute yang beragam dan jadwal keberangkatan yang padat. Bus Damri yang beroperasi di bandara ini semula berjumlah 10 unit, dengan rincian 5 unit 27 seater dan 1 unit 27 seater serta 5 unit 17 seater. Bus Damri merupakan moda transportasi pilihan para pemudik saat memilih moda transportasi dari dan ke Bandara Internasional Lombok karena tarif yang berlaku murah. Bus Damri yang nyaman dan memiliki AC. Bus Damri ke Mataram dan Senggigi dapat ditemukan di luar terminal di sebelah kiri. Mataram dapat dicapai dengan bus Damri seharga Rp 25.000. / orang ke Terminal Mandalika. Dari Terminal Mandalika Anda bisa memulai perjalanan dengan bus atau taksi ke Senggigi-BIL seharga Rp. 40.000 dengan lama tempuh kurang lebih 1,5 jam. untuk sampai di Pasar Seni Senggigi. Harga tiketnya relatif murah dibandingkan dengan moda transportasi lainnya. Sekarang. Jumlah bus yang tersedia adalah 10 unit

- 1) Kurangnya system keamanan.
- 2) Tidak cukup ruang/sempit.
- 3) Pola rute yang memaksa
- 4) Cara mengemudikan kendaraan yang tidak benar dapat menimbulkan bahaya keselamatan dan kondisi dalam dan luar ruangan yang buruk.



Gambar 2.1 ; Bus Damri

Sumber: Google

2.3.2 Angkutan Taksi

Taksi adalah angkutan umum yang membawa orang dengan jumlah sedikit dengan menggunakan mobil. Ongkos taksi dihitung dengan dua cara, dengan agrometer yang secara otomatis menghitung menurut total jarak dan metode perjanjian penumpang dan sopir.

Penyewaan mobil dan layanan individu lainnya adalah bagian dari angkutan umum berdasarkan kontrak. Taksi adalah kendaraan milik operator atau swasta-umum yang pelayanannya bersifat pribadi sehingga memungkinkan penggunaannya untuk menggunakannya di mana saja dan kapan saja. Selain itu, transporter ini tidak membutuhkan tempat parkir khusus dan memiliki ruang bagasi yang cukup nyaman. Namun

biaya/harga untuk penumpang cukup tinggi dan keandalannya rendah dibandingkan dengan moda transportasi lain (tidak tersedia pada waktu dan tempat tertentu).

Jarak antara BIL dan Kota Mataram adalah 36 km. Perlu kami sampaikan bahwa kota Mataram adalah ibu kota Provinsi Nusa Tenggara Barat. Menurut Pasal 42 Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun 2014 tentang Angkutan Jalan, pelayanan angkutan taksi merupakan pelayanan door to door yang wilayah operasionalnya berada di perkotaan. Sistem pembayaran angkutan taksi didasarkan pada argo taksi yang dilengkapi dengan pencetak struk. Berikut adalah kendaraan yang digunakan untuk mengangkut orang dengan taksi:

- a. Mobil penumpang sedan yang memiliki tiga ruang
- b. Mobil penumpang bukan sedan yang memiliki dua ruang.

Keputusan Menteri Perhubungan No. 35 Tahun 2003 tentang Pengenalan Angkutan Umum Melalui Jalan menyatakan bahwa angkutan taksi adalah angkutan.Menggunakan mobil umum yang dirancang untuk pengangkutan dari pintu ke pintu, dengan atau tanpa pengemudi, dalam wilayah operasi terbatas .

Taksi sebagai alat transportasi memiliki beberapa keunggulan dan kekurangan.

Kelebihan yang dimiliki taxi diantaranya:

- 1) Taksi tidak memiliki jurusan dan jadwal yang tetap dibandingkan dengan Bus Damri.
- 2) Kenyamanan dan fasilitas yang disediakan taksi lebih unggul dibandingkan dengan jenis moda transportasi lainnya.
- 3) Taksi merupakan moda transportasi resmi yang ada di Indonesia.
- 4) Taksi tepat waktu.
- 5) Kenyamanan dan privacy terjamin.

Kekurangan yang dimiliki taksi diantaranya;

- 1) Taksi hanya dapat membawa kurang lebih 4 orang penumpang dalam perjalanan.

- 2) Tarif taksi tergolong lebih mahal dibandingkan dengan jenis moda transportasi lainnya.



Gambar 2.2 : Taksi

Sumber: Google

2.4 Faktor-faktor Karakteristik Yang Mempengaruhi Pemilihan Moda

Berbagai metode telah dikembangkan dalam proses perencanaan transportasi untuk mengurangi atau memperluas pilihan moda, dengan asumsi transportasi yang dipakai sebagai kendaraan umum dan pribadi bergantung pada efisiensi masing-masing moda dalam lainnya.

(Rahmad, dkk, 2018) mencatat bahwa pemilihan moda transportasi di daerah perkotaan bukanlah proses acak tetapi proses yang dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti kecepatan, waktu tempuh, kenyamanan, kemudahan, harga, keandalan, ketersediaan transportasi, ukuran kota, usia dan status sosial ekonomi. Penumpang.

Dalam penelitian jenis-jenis yang mempengaruhi pemilihan moda transportasi seseorang dapat dibagi menjadi tiga kategori sebagai berikut. Manurung,A.Z. (2021).

1. Ciri pengguna jalan

- a) Ketersediaan atau kepemilikan kendaraan pribadi, semakin banyak kendaraan pribadi yang dimiliki maka semakin sedikit ketergantungan pada angkutan umum.
- b) memiliki Surat Izin Mengemudi (SIM).

- c) struktur rumah tangga (pasangan muda, keluarga dengan anak, pensiunan, bujangan, dll.).
- d) Pendapatan, semakin tinggi pendapatan, semakin besar peluang Penggunaan kendaraan pribadi.
- e) Faktor lain, seperti menggunakan mobil untuk bekerja dan mengantar anak ke sekolah .

2. Ciri Pergerakan

- a) Tujuan perpindahan, seperti perjalanan dinas ke negara maju, biasanya lebih mudah menggunakan angkutan umum, karena ketepatan waktu dan tingkat pelayanannya sangat baik, serta biayanya relatif lebih murah dibandingkan dengan angkutan pribadi. Namun, di negara berkembang terjadi sebaliknya, orang masih menggunakan mobil pribadi untuk bekerja, meskipun lebih mahal karena ketepatan waktu dan angkutan umum lainnya.
- b) Pindahan, jika ingin pindahan di waktu malam hari, kita sangat membutuhkan kendaraan pribadi, karena dengan begitu kendaraan umum tidak jalan atau jarang.
- c) Lamanya perjalanan, semakin jauh perjalanannya, semakin condong kita Pilih angkutan umum daripada angkutan pribadi.
- d) Namun, misalnya dari medan ke bandung Jika kami memiliki mobil sendiri, kami biasanya menggunakan transportasi.

3. Ciri Fasilitas Moda Transportasi

- a) Waktu tempuh, waktu tunggu di halte.
- b) Biaya transportasi (pajak, biaya bensin,).
- c) Ketersediaan tempat dan biaya parkir.

4. Ciri Kota Atau Zona

Beberapa karakteristik yang dapat mempengaruhi pemilihan transportasi .

2.5 Pendekatan Model Pemilihan Moda

Model pilihan transportasi dari penelitian ini membantu menentukan proporsi orang yang menggunakan moda transportasi ini. Proses ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi pemilihan moda bus Damri dan taksi.

Menurut Tamin dalam penelitian Arief Zulfikri Manurung (2021), Pemilihan mode sangat sulit untuk dimodelkan bahkan hanya menggunakan dua mode. Hal ini disebabkan banyak faktor yang sulit diukur, seperti kenyamanan, keamanan, kehandalan dan ketersediaan sarana transportasi yang diperlukan. Atur informasi dan peringkat dengan memilih opsi terbaik untuk Dr. Hirarki Analisis Proses oleh Thomas L. Saaty.

Metode ini yang dipakai dipenelitian ini. AHP menyiapkan metrik untuk melihat sesuatu, membuat metode prioritas, membuat hierarki, dan menelusuri konsistensi logis dari penalaran yang digunakan untuk menetapkan prioritas tersebut..

2.6 Proses Hierarki Analitik (*Analytical Hierarchy Process*)

Analisa data yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan Analytic Hierarchy Process (AHP) untuk menentukan bobot atau nilai optimal yang akan diarahkan pada BIL Mataram. Dengan AHP, masalah diselesaikan dalam keadaan pikiran yang terorganisir, yang memungkinkan keputusan efektif dibuat tentang masalah tersebut.

Prinsip kerja AHP adalah menyederhanakan suatu masalah yang kompleks, tidak terstruktur, dan dinamis menjadi bagian-bagian dalam suatu hirarki. Tingkat signifikansi masing-masing variabel kemudian diberi nilai numerik subjektif dari tingkat signifikansi variabel tersebut relatif terhadap variabel lainnya. Berdasarkan aspek-aspek yang berbeda tersebut kemudian dibuat sintesis untuk menentukan variabel yang memiliki prioritas tinggi dan mempengaruhi hasil sistem (Marimin dalam penelitian Bana, A (2017)

AHP memperlihatkan kecenderungan alami pemikiran untuk mengurutkan jenis-jenis dari suatu sistem ke dalam tingkatan yang berbeda, untuk mengelompokkan elemen yang serupa pada setiap tingkatan, dan untuk menyediakan model yang terpadu, mudah dipahami, dan komprehensif untuk masalah yang tidak terstruktur. AHP secara menyeluruh mengevaluasi keuntungan dan kerugian dari setiap alternatif, dengan mempertimbangkan prioritas relatif dan berbagai faktor, dan memilih alternatif terbaik berdasarkan tujuan keputusan. Hal-hal tersebut menjadikan metode AHP sebagai cara yang efisien untuk mengambil keputusan dan dapat digunakan secara luas.

AHP dapat digunakan untuk secara intuitif menentukan bobot relatif untuk beberapa kriteria melalui perbandingan berpasangan.

AHP menghasilkan penilaian menyeluruh atas kelebihan dan kekurangan masing-masing alternatif, dengan mempertimbangkan prioritas relatif dan berbagai faktor dan memilih opsi terbaik berdasarkan tujuan keputusan. Hal-hal tersebut menjadikan metode AHP sebagai cara yang efisien untuk mengambil keputusan dan dapat digunakan secara luas.

2.6.1 Prinsip Dasar Model Keputusan Dengan AHP

Langkah-langkah metode AHP dimulai dengan pendefinisian masalah, membuat struktur hirarki dimulai dengan tujuan umum, dilanjutkan dengan kriteria dan pilihan alternatif, pembuatan matriks perbandingan berpasangan, normalisasi data dan komputasi eigenvector serta pengujian Consistency.

- a. Mendefinisikan masalah dan menentukan solusi yang diinginkan.
- b. Buat struktur hierarkis, dimulai dengan tujuan keseluruhan lalu kriteria dan alternatif yang ingin Anda peringkatkan.
- c. Buat matriks perbandingan berpasangan yang menjelaskan kontribusi atau dampak relatif dari setiap elemen pada setiap tujuan atau tingkat kriteria di atasnya. Perbandingan dilakukan berdasarkan pilihan atau pertimbangan pengambil keputusan, menilai tingkat kepentingan suatu unsur relatif terhadap unsur lainnya.

- d. Data dinormalisasi dengan membagi nilai setiap elemen matriks persamaan dengan nilai total setiap kolom.
 - e. Saat menghitung nilai vektor eigen dan menguji konsistensinya, jika tidak konsisten, pengumpulan data (pengaturan) harus diulang. Nilai eigen dari vektor eigen yang relevan adalah Matlab terbesar atau nilai vektor eigen yang diperoleh secara manual sebesar.
 - f. Menguji konsistensi hirarki. Jika tidak memenuhi dengan $CR < 0,1$; maka penilaian harus diulang kembali.
- Adapun mamnfaat menggunakan metode AHP sebagai berikut ;
- a. Memadukan intuisi pemikiran, perasaan dan penginderaan dalam menganalisis pengambilan keputusan,
 - b. Memperhitungkan konsistensi dari penilaian yang telah dilakukan dalam membandingkan faktor-faktor yang ada,
 - c. Memudahkan pengukuran dalam elemen,
 - d. Memungkinkan perencanaan ke depan
- Kelebihan menggunakan metode AHP:
- a. Peralatan utama dari model ini adalah sebuah hirarki fungsional dengan input utamanya adalah persepsi manusia.
 - b. AHP memberikan suatu skala pengukuran dan memberikan metode untuk menetapkan prioritas.
 - c. Hasil yang didapat lebih rinci karena dapat dilihat pembobotan untuk tiap alternatif.
 - d. AHP memberikan penilaian terhadap konsistensi logis dari pertimbangan- pertimbangan yang digunakan dalam menetapkan berbagai prioritas.
 - e. Dapat melihat perbandingan tiap kriteria untuk masing-masing alternatif.
 - f. Memperhitungkan validitas sampai dengan batas toleransi inkonsistensi berbagai kriteria dan alternatif yang dipilih oleh para pengambil keputusan.
 - g. Digunakan pada pembobotan global.

➤ Keuntungan menggunakan metode AHP

- a. Unit AHP menyediakan model yang terpadu, dapat dipahami, dan fleksibel untuk banyak masalah yang tidak terstruktur. Universitas Sumatera Utara
- b. hlm. Kompleksitas AHP menggabungkan pendekatan deduktif dan berbasis sistem untuk memecahkan masalah yang kompleks.
- c. Mengintegrasikan AHP memberikan perkiraan resistansi total dari setiap alternatif.
- d. d. Konsistensi AHP mengikuti konsistensi logis dari penalaran yang digunakan untuk menetapkan prioritas yang berbeda dan tidak memaksakan pemikiran linier.

Negosiasi

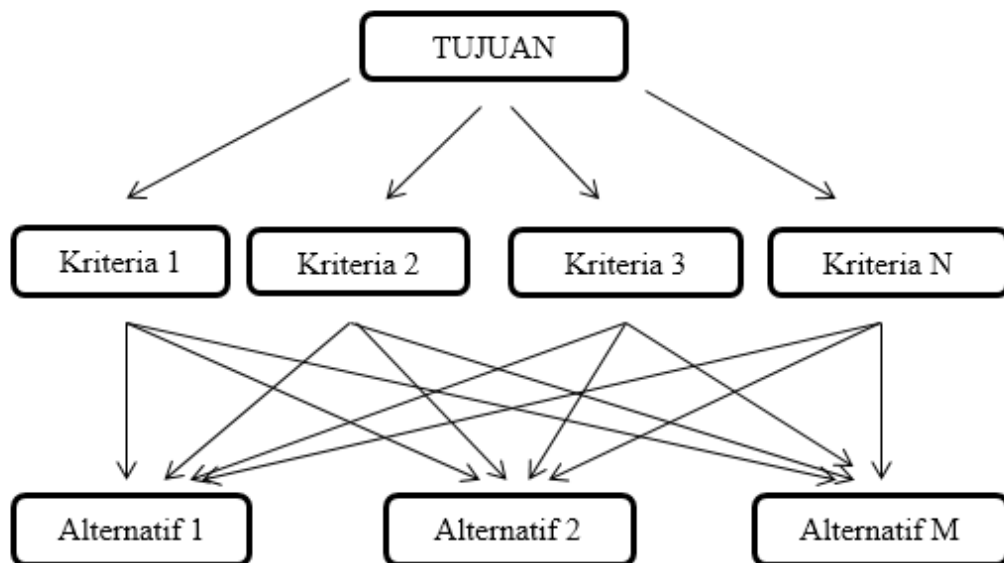
- e. AHP mempertimbangkan urutan kepentingan alternatif dari berbagai faktor sistem, dan pengguna dapat memilih alternatif terbaik berdasarkan tujuan mereka.
- f. Pengukuran AHP menyediakan skala untuk mengukur sesuatu dan merupakan metode yang disukai .

➤ Kekurangan menggunakan metode AHP ;

- a. Orang yang dilibatkan adalah orang-orang yang memiliki pengetahuan ataupun banyak pengalaman yang berhubungan dengan hal yang akan dipilih dengan menggunakan metode AHP,
- b. Untuk melakukan perbaikan keputusan, harus dimulai lagi dari tahap awal.
- c. Mengisi data susah dilakukan, karena responden diminta untuk membandingkan setiap kriteria secara individual dengan peringkat yang sangat berbeda, dan akurasi diperlukan saat mengisi data.
- d. Metode AHP hanya merupakan metode matematis tanpa uji statistik, oleh karena itu akurasi model yang terbentuk.
- e. Saat membandingkan banyak kriteria atau pilihan, sebaiknya metode ini tidak digunakan, karena memakan waktu lama dan konsistensi pengolahannya tinggi.

2.6.2 Penyusunan Hierarki

Inti dari pengambilan keputusan menurut metode AHP yaitu kerangka acuan berupa hirarki keputusan. Hasil keputusan tergantung pada struktur hierarkis, yang menelaskkan kealian untuk membantu struktur hierarkis yang mewakili sistem yang kompleks. Hirarki besarnya harus cukup kompleks untuk mewakili sistem yang dianalisis dan cukup sederhana untuk peka terhadap perubahan kepentingan. Level selanjutnya dapat terdiri dari beberapa elemen atau kriteria. Karena elemen dari setiap level harus dibandingkan satu sama lain berdasarkan kriteria level sebelumnya, elemen dari setiap kriteria harus memiliki karakteristik yang sama, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 2.3.



Gambar 2.3 Struktur Hierarki dalam AHP (Saaty,1983)

2.6.3 Penilaian Kriteria Dan Alternatif

Menurut Saaty dalam penelitian Archsan Bana (2021) Kriteria dan pilihan dievaluasi dengan membandingkan topik yang berbeda, skala 1-9 untuk menyatakan pilihan yang digunakan adalah skala 1 untuk level terendah (sama pentingnya) sampai skala 9 untuk level tertinggi (sangat penting).

Tabel 2.1: Skala Penilaian Elemen Hirarki (Marimin,2004)

Nilai	Keterangan
1	Kriteria/Alternatif A sama pentingnya dengan Alternatif B
3	A Sedikit lebih penting dari B
5	A Jelas lebih penting dari B dari B
7	A Sangat Jelas lebih penting dari B
9	A Mutlak lebih penting dari B
2,4,6,8	Apabila ragu-ragu antara dua nilai yang berdekatan

2.6.4 Penentuan Prioritas

Perbandingan berpasangan harus dibuat untuk setiap prioritas dan pilihan. Patokan relatif ini kemudian diproses buat memilih peringkat berdasarkan seluruh alternatif. Matriks memudahkan untuk menyajikan dan menguji hasil perbandingan berpasangan .

Untuk melakukan perbandingan nilai, proses perbandingan berpasangan dimulai dari level hirarki tertinggi yang menentukan kriteria c. Variabel yang sebanding kemudian diambil dari tingkat hierarki yang

lebih rendah, seperti α_1 , α_2 , dll. Misal ada lima variabel, maka struktur matriksnya adalah pada Gambar 2.4 .

C	a1	a2	a3	a4	a5
a1	1				
a2		1			
a3			1		
a4				1	
a5					1

Sumber : Susunan matriks (Marimin,2004)

Dari hasil penelitian, variabel pada kolom vertikal dibandingkan dengan variabel pada kolom horizontal berdasarkan pengaruhnya terhadap kriteria c. nilai acuan antara variabel α_1 dan α_1 harus sama dengan 1, sedangkan nilai acuan antara variabel α_1 dan α_2 adalah kebalikan dari nilai acuan antara variabel α_2 dan α_1 .

2.6.5 Konsistensi Logis

Keuntungan model AHP yang membedakannya dari model keputusan lainnya adalah tidak memiliki persyaratan kepatuhan mutlak. Kumpulan pendapat antara faktor yang satu dengan faktor yang lain bersifat independen satu sama lain, sehingga dapat terjadi ketidakkonsistenan jawaban responden.

Inkonsistensi dapat terjadi dalam perbandingan berpasangan. Misalnya, jika diberikan tiga kriteria sebagai pembanding, maka pengambil keputusan (dalam hal ini responden) akan menilai bahwa kriteria pertama lebih penting dari kriteria lainnya dan kriteria kedua lebih penting dari kriteria ketiga. Ketidakkcocokan ditunjukkan oleh pembuat keputusan

kemudian salah menilai bahwa kriteria ketiga lebih penting atau sama dengan kriteria pertama. Evaluasi yang konsisten harus menunjukkan bahwa kriteria ketiga tidak lebih penting dari yang pertama ($1 > 2 > 3$).

Keunggulan metode AHP adalah untuk mengevaluasi konsistensi menggunakan rumus indeks konsistensi, Thomas L. Saaty menunjukkan bahwa indeks konsistensi matriks orde ke-n dari Persamaan. 2.1

$$CI = \frac{\lambda_{Maks} - n}{n} \quad 2.1$$

Untuk menentukan perhitungan baris Z dengan menggunakan pers. 2.2.

$$Z_i = \sqrt[n]{\prod_{j=1}^n a_{ij}} \quad 2.2$$

Sedangkan untuk menentukan nilai $eig_{en} \max (\lambda_{Maks})$ dengan menggunakan Pers. 2.4

$$\lambda_{Maks} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n a_i \quad 2.3$$

Perhitungan tersebut digunakan untuk menentukan faktor karakteristik dengan pers. 2.5

$$eVP_1 = \frac{\sqrt[n]{\prod_{j=1}^n a_{ij}}}{\sum_{i=1}^n a_i \sqrt[n]{\prod_{j=1}^n a_{ij}}} \quad 2.4$$

Penjelasan:

C = Rasio penyimpangan (deviasi) konsistensi (consistency index)

λ_{Maks} = Nilai eig_{en} terbesar dari matriks berordo n

n = Orde matriks

eVP = eigen vector prioritas

Jika CI nol. Batas inkonsistensi yang ditetapkan oleh Thomas L. Saaty ditentukan oleh rasio konsistensi (CR), yaitu perbandingan nilai indeks konsistensi dengan indeks acak (RI) yang diperoleh dalam tes yang kemudian dikembangkan oleh Wharton di Oak Ridge National

Laboratory. datang ke sekolah dan ditampilkan seperti Tabel 2.3. Nilai ini tergantung pada urutan n dalam matriks. Hubungan berikut dalam Persamaan. 2.4.

$$CR = \frac{CI}{RI} \quad 2.5$$

Keterangan :

CR = rasio konsistensi

RI = indeks random

Tabel 2.5 : Nilai Random Indeks (RI) (T.L. Saaty, 1994)

N	1	2	3	4	5	6	7	8	9
RI	0,00	0,00	0,58	0,90	1,12	1,24	1,32	1,42	1,45

N	10	11	12	13	14	15
RI	1,49	1,51	1,48	1,56	1,57	1,59

Matriks perbandingan berpasangan di bawah 10% atau 0,1, pendapat yang bertentangan dari pembuat keputusan masih dapat ditentukan, jika tidak evaluasi harus diulangi.

2.7 Populasi Dan Sampel

Ukuran sampel, atau dalam hal ini kuesioner yang diperlukan untuk penelitian, harus dipilih sebesar mungkin, karena sampel yang lebih besar biasanya mewakili seluruh populasi.

Menurut Noor (2010), besarnya sampel harus ditentukan sesuai dengan isi tujuan pengambilan sampel, yaitu. untuk mendapatkan representasi populasi yang akurat, dengan mempertimbangkan karakteristik dan estimasi populasi. Upaya untuk meningkatkan presisi memerlukan sampel tambahan, ukuran

sampel dan kenaikan tergantung pada variabilitas dalam kelompok, tingkat kesalahan yang dapat diterima, dan tingkat kepercayaan.

2.7.1 Populasi

Populasi penelitian adalah wilayah yang ingin dianalisis oleh peneliti. Menurut Sugiyono (2011), "Populasi adalah suatu wilayah umum yang terdiri dari objek/subjek dengan ciri dan ciri tertentu yang dipelajari oleh para ilmuwan dan kemudian disimpulkan bahwa populasi tidak hanya terdiri dari manusia tetapi juga objek atau objek alam lainnya. sebagai objek. Populasi objek tidak hanya jumlah objek/obyek yang akan diteliti, tetapi juga meliputi sifat/karakteristik dari objek/objek tersebut.

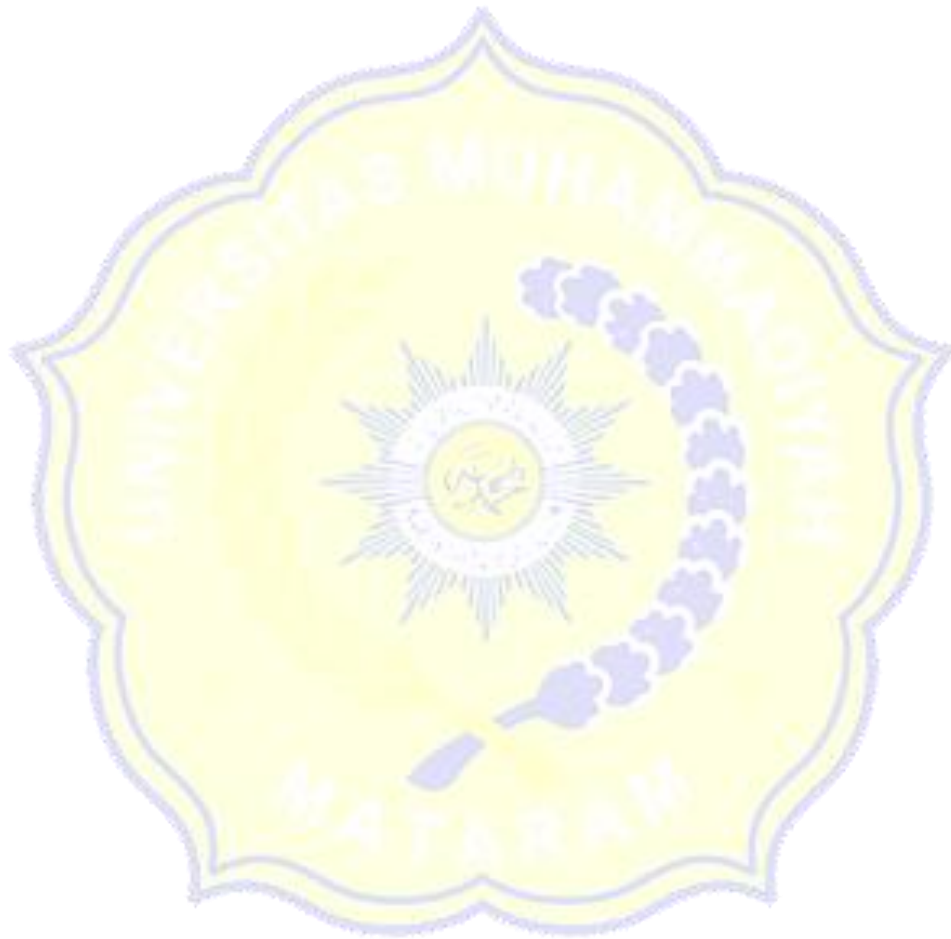
Supranto (2008), Populasi adalah kumpulan elemen yang semuanya serupa, tetapi dapat dibedakan satu sama lain dengan karakteristiknya. Perbedaan tersebut disebabkan nilai karakteristik yang berbeda. Sumanto (2014), populasi adalah semua subyek dari wilayah penelitian. Nazir (2005) menyatakan bahwa populasi adalah sekelompok individu dengan sifat dan karakteristik yang telah ditentukan sebelumnya..

2.7.2 Sampel

Menurut Noor (2011), berdasarkan tujuan untuk mendapatkan representasi populasi yang akurat, dengan mempertimbangkan karakteristik dan estimasi populasi. Sampel tambahan diperlukan untuk mencapai presisi yang lebih baik, ukuran dan peningkatan sampel bergantung pada variabilitas dalam kelompok, tingkat kesalahan yang dapat ditoleransi, dan tingkat kepercayaan. Anda dapat menggunakan persamaan untuk menentukan jumlah item/anggota sampel dari suatu populasi. 2.5.

Arikunto (2006) mengatakan: "Jika subjek kurang dari 100, sebaiknya diambil semuanya agar penelitian mewakili populasi. Namun, jika jumlah subjek banyak, maka dapat diambil 10-15% atau 15 -25% atau lebih." Pendapat ini berdasarkan buku Roscoe Sugiyono (2011:90) "Ukuran sampel yang sesuai untuk penelitian adalah 30-500." Populasi Sampel adalah

bagian dari populasi penelitian yang dipakai untuk mengevaluasi hasil penelitian. Teknik dalam pengambilan sampel merupakan bagian dari metodologi statistik yang berkaitan dengan prosedur pengambilan sampel .



BAB 111

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Survey Pendahuluan

Tujuan survey yang dilakukan di lokasi penelitian adalah untuk memperoleh gambaran kondisi luar. Survey ini juga dilakukan untuk mengetahui kondisi lingkungan dan pergerakan penumpang. Kegiatan ini meliputi observasi visual terhadap lokasi yang diselidiki untuk memperoleh informasi yang dikumpulkan dengan cara mewawancarai informan, seperti: B. Wawancara jarak dekat, wawancara dengan Damri dan supir taksi, wawancara dengan pengguna jasa atau penumpang..

3.2 Pendekatan Penelitian

Penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian kuantitatif. Dalam penelitian ini menggunakan pendekatan deduktif, yaitu tergolong deduktif karena peneliti mengkaji permasalahan umum berdasarkan kajian teori variabel untuk mengetahui pengaruh faktor model terhadap pilihan mataram utama - BIL.

3.3 Metode Pengumpulan Data

Data adalah suatu bahan mentah dalam penelitian, yang disatukan melalui prosedur yang sistematis dan baku serta diolah menjadi informasi dan alat bantu pengambilan keputusan yang diinginkan. Metode pengumpulan data dibagi menjadi dua jenis, yaitu metode pengumpulan data primer dan metode pengumpulan data sekunder.

3.3.1 Data Primer

Data primer yang dikumpulkan meliputi pertanyaan tentang waktu tempuh, biaya, kenyamanan, keamanan, kemudahan dan kemajuan pilihan transportasi yang diselidiki. Kuesioner ini diberikan kepada 30 responden yaitu. calon penumpang pergi ke BIL.

Cara pengumpulan data primer adalah metode yang dilakukan langsung pada objek penelitian. Sebagai metode pengumpulan data primer, tujuannya adalah untuk memasukkan informasi faktual atau informasi asli ke lapangan. Metode utama pengumpulan data yaitu observasi dan angket.

1. Observasi

Pengamatan dilakukan dengan mengamati secara langsung kondisi lokasi daerah yang diteliti. Observasi ini menyangkut kondisi fasilitas penunjang pelaksanaan penelitian.

2. Kuisisioner

Survei dilakukan sedemikian rupa sehingga berdasarkan pendapat atau preferensi responden dibuat daftar pertanyaan tentang karakteristik dan faktor pemilihan sarana transportasi untuk penelitian. Survei dilakukan untuk mencapai tujuan penelitian.

3.3.2 Data Sekunder

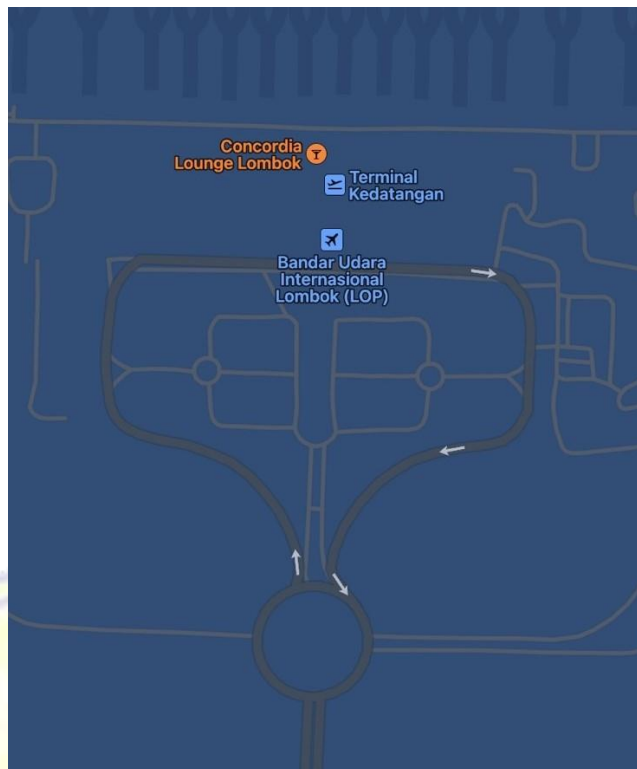
Metode pengumpulan data sekunder yang dikumpulkan meliputi informasi jumlah penumpang, jadwal keberangkatan, tarif/biaya perjalanan, waktu tempuh, jumlah kendaraan dan pelayanan yang diberikan oleh Bus Damri. dan dengan taksi.

1. Survey Literatur

Tinjauan literatur dilakukan dengan menelusuri informasi dari buku, jurnal, tesis dan studi yang berkaitan dengan analisis modus.

3.4 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian dilakukan langsung di lokasi penjemputan Bandara Internasional Lombok. Moda transportasi yang dilihat dari hal ini yaitu Bus Damri dan taksi dengan tujuan Mataram – BIL.



Gambar 3.1; Sumber google maps lokasi Penelitian

3.5 Waktu Pengambilan data

Pengumpulan data berlangsung selama 2 hari, yaitu. 9 Januari 2023. Observasi dilakukan di ruang tunggu kedatangan dan keberangkatan bandara dengan menyebarkan kuesioner, mencatat nomor setiap kendaraan yang berangkat, mencatat setiap waktu keberangkatan dan mensurvei seluruh penumpang bus Damri dan taksi dalam perjalanan Mataram ke BIL.

3.6 Tenaga Dan Peralatan

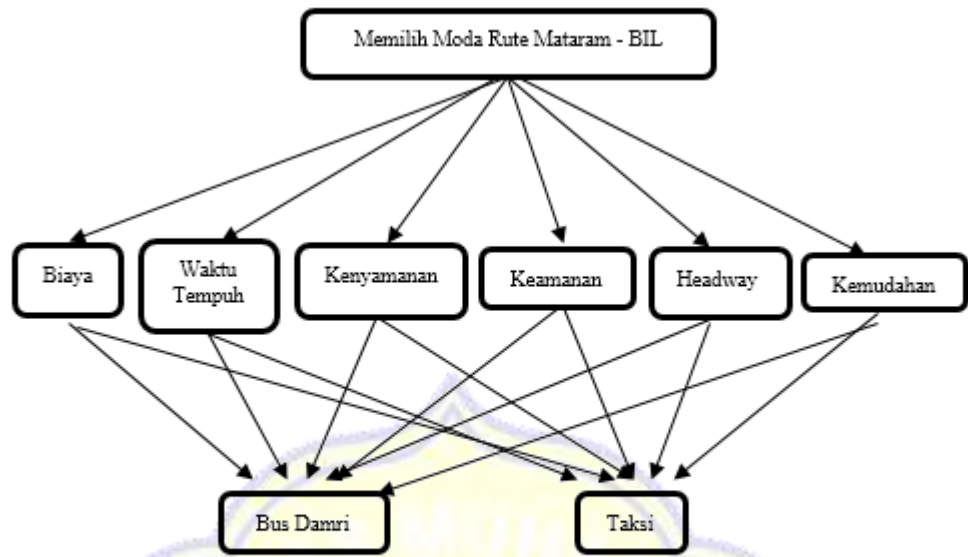
Penelitian ini membutuhkan kelompok yang memiliki anggota 4 orang, diantaranya 2 orang untuk menyebarkan kuesioner dan 2 orang untuk mengambil foto untuk dokumentasi. Alat yang diperlukan adalah buku catatan, pulpen, kamera handphone, masker dan hand sanitizer serta kuesioner. Sebelum menyelesaikan survei, tim peneliti diinstruksikan untuk mencatat informasi yang akurat dan benar. Jadi setiap orang memiliki tanggung jawabnya masing-masing.

3.7 Pengambilan Sampel

Dalam penelitian ini peneliti menemukan sebanyak 30 responden yaitu calon wisatawan yang tinggal di Bandara Internasional Lombok. Metode pengambilan sampel adalah sampling kasus. Menurut Sugiyono (2009), random sampling adalah teknik pengambilan sampel. Peneliti pertemuan konsumen dapat digunakan sebagai sampel jika individu yang dipilih secara acak dianggap peneliti yang cocok. Informan. Pengumpulan data yang dibutuhkan memerlukan penyebaran kuesioner. Kuesioner AHP dibagikan kepada responden, setelah itu data dikumpulkan dan diolah menjadi matriks perbandingan berpasangan. Tujuannya untuk mengetahui hasil kriteria yang diperoleh responden, mengapa pengusaha memilih moda transportasi tersebut.

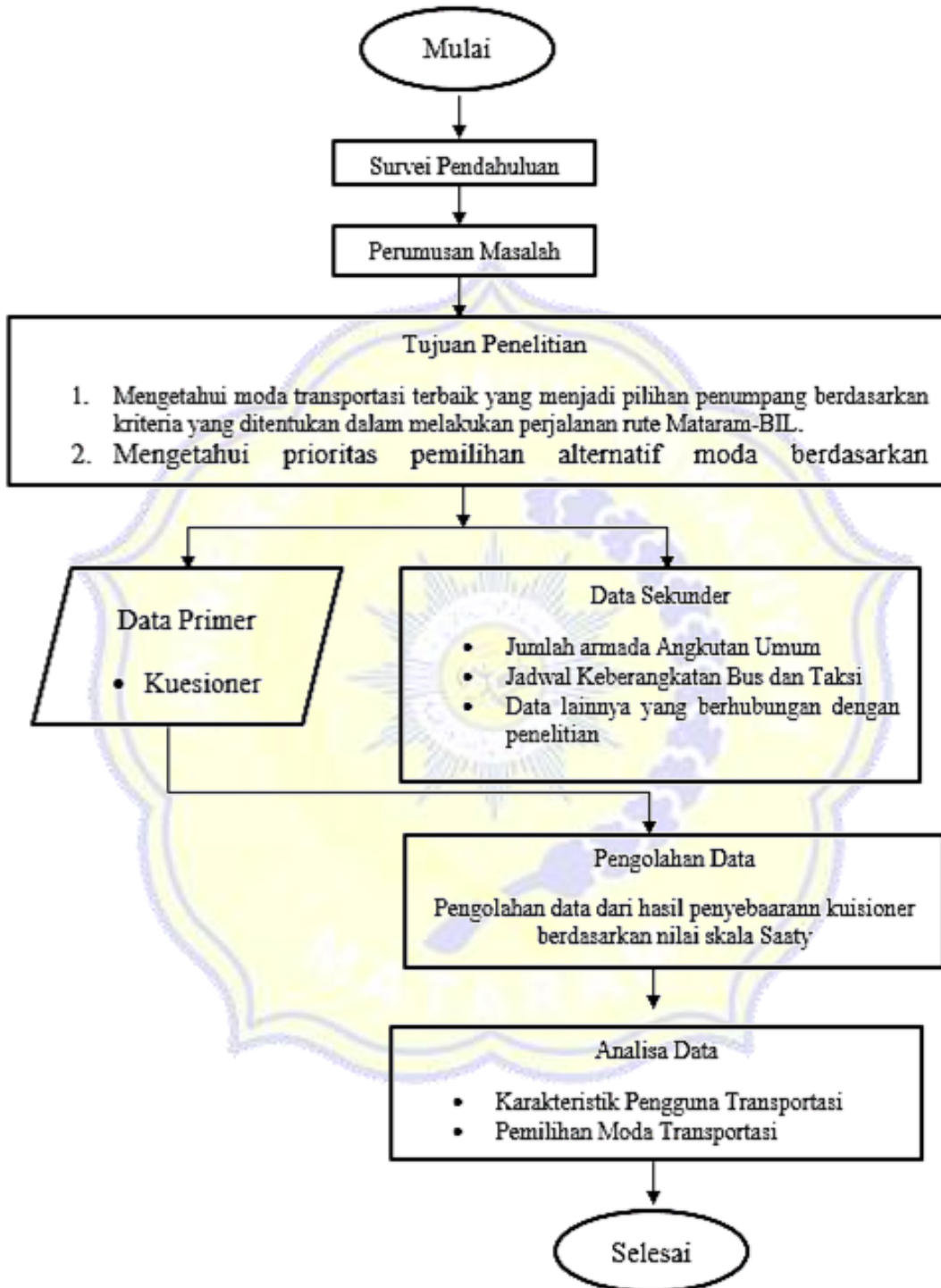
3.8 Persiapan Penelitian

Kriteria pemilihan angkutan umum yang paling berpengaruh adalah harga, waktu tempuh, keamanan, kenyamanan, kemudahan dan jarak (keterlambatan keberangkatan antar sarana angkutan). Sarana transportasi alternatif dipertimbangkan, bus dan taksi melayani rute Damri Mataram - BIL.



Sumber ; Jurnal Rekayasa Insfrastruktur
Gambar 3.2: Struktur Hierarki Penelitian

3.9 Diagram Alur Penelitian



Gambar 3.3 Bagan Alir Penelitian