

TUGAS AKHIR

**PEMODELAN PEMILIHAN MODA TRANSPORTASI
PERJALANAN KE PUSAT PERBELANJAAN DI KOTA
MAKASSAR (STUDI KASUS ; MALL NIPAH)**

***MODEL SELECTION OF TRAVEL TRANSPORTATION TO
SHOPPING CENTERS IN MAKASSAR CITY
(CASE STUDY ; NIPAH MALL)***

**AINUN ARFIANI MARDAN
D011 17 1545**



**PROGRAM SARJANA DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS HASANUDDIN
2021**

LEMBAR PENGESAHAN (TUGAS AKHIR)

**PEMODELAN PEMILIHAN MODA TRANSPORTASI PERJALANAN KE PUSAT
PERBELANJAAN DI KOTA MAKASSAR (STUDI KASUS : MALL NIPAH)**

Disusun dan diajukan oleh:

AINUN ARFIANI MARDAN

D011 17 1545

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka Penyelesaian Studi Program Sarjana Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin pada tanggal 2 November 2021 dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

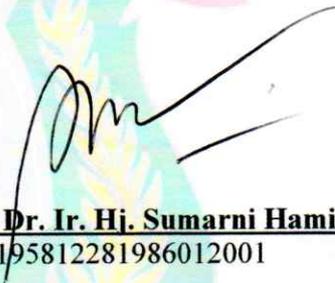
menyetujui,

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,



Dr. Ir. Syafruddin Rauf, MT
NIP. 195804241987021001



Prof. Dr. Ir. Hj. Sumarni Hamid Aly, MT
NIP. 195812281986012001

Ketua Program Studi,



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

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini, nama Ainun Arfiani Mardan, dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang berjudul "**Pemodelan Pemilihan Moda Transportasi Perjalanan Ke Pusat Perbelanjaan Di Kota Makassar (Studi Kasus ; Mall Nipah)**", adalah karya ilmiah penulis sendiri, dan belum pernah digunakan untuk mendapatkan gelar apapun dan dimanapun.

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

Gowa, 2 Desember 2021

Yang membuat pernyataan,



Ainun Arfiani Mardan

NIM: D011 17 1545

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur kita panjatkan kehadiran Allah Yang Maha Esa, atas berkat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “**Pemodelan Pemilihan Moda Transportasi Perjalanan Ke Pusat Perbelanjaan Di Kota Makassar (Studi Kasus Mall Nipah)**” yang merupakan salah satu syarat yang diajukan untuk menyelesaikan studi pada Departemen Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin.

Penulis menyadari bahwa banyak kendala yang dihadapi dalam penyusunan tugas akhir ini, namun berkat bantuan dari berbagai pihak, maka tugas akhir ini dapat terselesaikan. Oleh karena itu, dengan segala ketulusan, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada :

1. Kedua orang tua penulis **Mardan, S.Kep.** dan **Marlinawati S.Pd., M.Pd.** yang telah mengantarkan penulis ke tahap ini. Tanpa dukungan, cinta dan doa yang tiada hentinya terpanjatkan kepada Allah SWT, penulis tidak akan bisa sampai di titik ini.
2. Saudara/i penulis, kak **Erwin, Arini, Ardi, Ulfa, Iin, Fitra** dan adik penulis, **Iz** yang selalu memberi dukungan dan motivasi kepada penulis.
3. Bapak **Prof. Dr. Ir. H. Muhammad Arsyad Thaha, M.T.**, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin
4. Bapak **Prof. Dr. H. M. Wihardi Tjaronge S.T., M.Eng.**, selaku Ketua Departemen Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin

5. Bapak **Dr. Ir. Syafruddin Rauf, M.T.** selaku dosen pembimbing I yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan dan arahan mulai dari awal penelitian hingga selesainya tugas akhir ini.
6. Ibu **Prof. Dr. Ir. Hj. Sumarni Hamid Aly, MT.** selaku dosen pembimbing II yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan dan arahan mulai dari awal penelitian hingga selesainya tugas akhir ini.
7. Ibu **Ir. Hajriyanti Yatmar, S.T., M.Eng.,** selaku dosen penguji yang sangat luar bisa meluangkan waktu dan sangat sabar memberikan bimbingan, arahan, motivasi, ilmu serta pembelajaran yang berharga kepada penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
8. Ibu **Dr. Eng. Ir. Muralia Hustim, S.T., M.T.** selaku dosen penguji yang telah memberikan dukungan dan telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan dan arahan dalam menyelesaikan tugas akhir ini
9. Bapak/Ibu Dosen Departemen Sipil Fakultas Teknik atas bimbingan, arahan, didikan, ilmu dan motivasi yang diberikan selama kurang lebih empat tahun perkuliahan.
10. Seluruh staf dan karyawan Departemen Sipil Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin atas segala bantuannya selama penulis menempuh perkuliahan.
11. Sahabat seperjuangan penulis dalam menyelesaikan studi dari maba, **Najwa Sri Auliah, S.T.** Terimakasih atas energi positif, dukungan, dan motivasinya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.

12. Sahabat seperjuangan penulis **Naje, Dita, Ns, dan Pp** terimakasih telah menemani penulis berbagi cerita disaat senang maupun susah dan selalu memberikan semangat kepada penulis sehingga penulis bisa sampai pada tahap ini.
13. Sahabat- sahabat agriter penulis **Iki, Mody, Ucu, Ipeh, Lulu, Sulise, Rahma, Nadira, Uni, dan Ade** yang telah memberikan dukungan dan motivasi sehingga penulis tetap semangat dalam menyelesaikan tugas akhir.
14. Teman-teman seperbimbingan penulis **Naje, Asti, Arung dan viren,** terimakasih atas semangatnya dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
15. Saudara-saudariku rakyat mukim anggota **Konsentrasi Transportasi Angkatan 2017,** yang senantiasa memberikan semangat dan dorongan dalam penyelesaian tugas akhir ini.
16. Saudara-saudariku **Teknik Sipil 2017 “PLASTIS 2018”** yang selalu menghadirkan canda tawanya, yang senantiasa memberikan semangat dan dorongan dalam penyelesaian tugas akhir ini.
17. Serta semua pihak yang tidak dapat penulis sebut satu persatu dengan semua bantuan, dan dukungan hingga terselesainya Tugas Akhir ini.

Tiada imbalan yang dapat diberikan penulis selain memohon kepada Tuhan Yang Maha Kuasa agar melimpahkan berkat-Nya kepada kita semua, Amin. Akhir kata penulis menyadari bahwa di dalam tugas akhir ini terdapat banyak kekurangan dan memerlukan perbaikan, sehingga dengan

segala keterbukaan penulis mengharapkan masukan dari semua pihak.
Semoga karya ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Gowa, Oktober 2021

Penulis

Abstrak

Mall merupakan tempat yang banyak dikunjungi oleh masyarakat di kota Makassar. Mall Nipah adalah salah satunya. Tingginya tarikan di kawasan pusat perbelanjaan (mall) memberikan pengaruh terhadap kondisi lalu lintas yang ada disekitarnya salah satunya yaitu adanya pemilihan moda transportasi.

Pemodelan pemilihan moda pada penelitian ini menggunakan metode logit multinomial. Pemilihan model tersebut didasarkan bahwa perilaku individu dalam memilih moda transportasi sepenuhnya adalah hasil keputusan setiap individu. Adanya perbedaan tingkat pelayanan dari tiap alternatif moda dan perbedaan kondisi sosial ekonomi akan berpengaruh pada pemilihan moda transportasi perjalanan ke mall.

Tujuan dari penelitian ini untuk menganalisis karakteristik pelaku perjalanan ke pusat perbelanjaan Mall Nipah, menganalisis pemilihan moda transportasi perjalanan ke pusat perbelanjaan Mall Nipah berdasarkan metode logit multinomial, dan menganalisis aksesibilitas transportasi ke pusat perbelanjaan Mall Nipah berdasarkan jarak.

Metode penelitian dilakukan dengan penyebaran kuesioner secara langsung kepada pengunjung mall untuk memperoleh data karakteristik individu dan karakteristik perjalanan pengunjung mall. Dari data karakteristik pengunjung mall, mayoritas pengunjung memilih moda angkutan pribadi roda dua dalam melakukan perjalanan dan berdasarkan analisis data logit multinomial dengan program *STATA* didapatkan nilai probabilitas masing-masing moda yaitu angkutan pribadi roda empat 81%, angkutan online roda empat 15%, dan angkutan online roda dua 4%.

Kata kunci : Pusat Perbelanjaan, Pemilihan Moda, Logit Multinomial

Abstract

Mall is one of the places visited by many people in the city of Makassar. Nipah Mall is one of the shopping centers in Makassar city located on jalan urip sumoharjo Makassar city. The high pull in the shopping center area (mall) affects the traffic conditions around it one of the factors that affect traffic conditions is the selection of modes of transportation.

The mode selection modeling in this study uses a multinomial logite method approach. The selection of such models is based on the behavior of individuals in choosing a mode of transportation is entirely the result of the decision of each individual. The difference in the level of service of each alternatif moda and differences in socioeconomic conditions will affect the selection of modes of transportation to the mall.

The purpose of this study is to analyze the characteristics of travelers to Nipah Mall shopping centers, analyze the selection of modes of transportation to Nipah Mall shopping centers based on multinomial logit methods, and analyze transportation accessibility to Nipah Mall shopping centers based on distance.

The research method is carried out by distributing questionnaires directly to mall visitors to obtain data on individual characteristics and travel characteristics of mall visitors. From the characteristic data of mall visitors, the majority of visitors choose two-wheeled private transportation modes in traveling and based on the analysis of multinomial logit data with *the STATA* program obtained the probability value of each mode, namely four-wheeled private transportation 81%, four-wheeled online transportation 15%, and two-wheeled online transportation 4%.

Keywords: Shopping Center, Moda Selection, Multinomial Logit

DAFTAR ISI

| | |
|---|-----------|
| LEMBAR PENGESAHAN | i |
| PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH | ii |
| KATA PENGANTAR | iii |
| Abstrak..... | vii |
| DAFTAR ISI | ix |
| DAFTAR GAMBAR | xi |
| DAFTAR TABEL | xii |
| BAB 1. PENDAHULUAN..... | 1 |
| A. Latar Belakang | 1 |
| B. Rumusan Masalah | 3 |
| C. Tujuan Penelitian..... | 3 |
| D. Manfaat Penelitian..... | 3 |
| E. Lingkup Penelitian | 4 |
| F. Sistematika Penulisan | 4 |
| BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA..... | 6 |
| A. Pengertian Transportasi | 6 |
| B. Peranan Transportasi..... | 7 |
| C. Pemilihan Moda Transportasi (<i>Mode Choice Models</i>)..... | 8 |
| D. Konsep Pemilihan Moda Transportasi..... | 9 |
| E. Faktor Yang Mempengaruhi Pemilihan Moda Transportasi..... | 10 |
| F. Model Logit Multinomial..... | 13 |
| G. Program <i>STATA</i> | 16 |
| H. Aksesibilitas..... | 16 |
| I. Penentuan Jumlah Sampel | 20 |
| BAB 3. METODE PENELITIAN..... | 24 |
| A. Tahapan Penelitian | 24 |
| B. Waktu Dan Lokasi Penelitian..... | 26 |
| C. Pengambilan Data | 28 |

| | |
|--|----|
| D. Teknik Pengumpulan Data | 29 |
| E. Analisis Data | 30 |
| BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN | 34 |
| A. Populasi Penduduk Kota Makassar..... | 34 |
| B. Kepadatan Penduduk..... | 35 |
| C. Karakteristik Pelaku Perjalanan Ke Pusat Perbelanjaan Mall Nipah | 36 |
| D. Pemilihan Moda Berdasarkan Karakteristik Responden | 46 |
| E. Analisis Pemilihan Moda Transportasi Dengan Metode logit multinomial | 52 |
| F. Aksebilitas | 58 |
| BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN..... | 65 |
| A. Kesimpulan..... | 65 |
| B. Saran..... | 66 |
| DAFTAR PUSTAKA..... | 68 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----|
| Gambar 1. Bagan Alir Penelitian..... | 25 |
| Gambar 2. Lokasi Penelitian | 26 |
| Gambar 3. Peta Kota Makassar..... | 27 |
| Gambar 4. Bagan Alir Analisis Metode Logit multinomial | 32 |
| Gambar 5. Bagan Alir Analisis Nilai Aksesibilitas..... | 33 |
| Gambar 6. Kepadatan Penduduk Kota Makassar Tahun 2020..... | 35 |
| Gambar 7. GrafikJumlah Responden Berdasarkan Jenis Kelamin | 37 |
| Gambar 8. GrafikJumlah Responden Berdasarkan Umur..... | 38 |
| Gambar 9. GrafikJumlah Responden Berdasarkan Jenis Pekerjaan | 39 |
| Gambar 10. GrafikJumlah Responden Berdasarkan Penghasilan..... | 40 |
| Gambar 11. Jumlah Responden Berdasarkan Maksud Perjalanan | 41 |
| Gambar 12. Jumlah Responden Berdasarkan Frekuensi Perjalanan | 42 |
| Gambar 13. GrafikJumlah Responden Berdasarkan Moda Pilihan..... | 43 |
| Gambar 14. GrafikJumlah Responden Berdasarkan Alasan Pemilihan Moda..... | 45 |
| Gambar 15. GgrafikJumlah Responden Berdasarkan Biaya Perjalanan . | 46 |
| Gambar 16. GrafikPemilihan Moda Berdasarkan Jenis Kelamin | 47 |
| Gambar 17. GrafikPemilihan Moda Berdasarkan Umur..... | 48 |
| Gambar 18. GrafikPemilihan Moda BerdasarkanJenis Pekerjaan | 48 |
| Gambar 19. GrafikPemilihan Moda Berdasarkan Penghasilan | 49 |
| Gambar 20. Grafik Pemilihan Moda Berdasarkan Maksud Perjalanan | 50 |
| Gambar 21. Pemilihan Moda Berdasarkan Frekuensi Perjalanan | 50 |
| Gambar 22. GrafikPemilihan Moda Berdasarkan Frekuensi Perjalanan.. | 51 |
| Gambar 23. GrafikPemilihan Moda Berdasarkan Biaya Perjalanan..... | 52 |
| Gambar 24. Peta Buffer | 63 |
| Gambar 25. hubungan antara jarak perjalanan dan jarak langsung | 64 |

DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Tabel 1. Klasifikasi Tingkat Aksesibilitas..... | 18 |
| Tabel 2. Nilai P dan $P^*(1-p)$ | 21 |
| Tabel 3. Distribusi dan Kepadatan Penduduk Menurut Kecamatan di Kota Makassar Tahun 2020 | 34 |
| Tabel 4. Jumlah Responden Berdasarkan Jenis Kelamin..... | 36 |
| Tabel 5. Jumlah Responden Berdasarkan Umur | 37 |
| Tabel 6. Jumlah Responden Berdasarkan Jenis Pekerjaan | 39 |
| Tabel 7. Jumlah Responden Berdasarkan Penghasilan. | 40 |
| Tabel 8. Jumlah Responden Berdasarkan Maksud Perjalanan | 41 |
| Tabel 9. Jumlah Responden Berdasarkan Frekuensi Perjalanan | 42 |
| Tabel 10. Jumlah Responden Berdasarkan Moda Pilihan | 43 |
| Tabel 11. Tabel Jumlah Responden Berdasarkan Alasan Pemilihan Moda. | 44 |
| Tabel 12. Jumlah Responden Berdasarkan Biaya Perjalanan | 45 |
| Tabel 13. Jenis Variabel Bebas yang Dipertimbangkan dalam Model | 53 |
| Tabel 14. Hasil Analisis <i>STATA</i> | 54 |
| Tabel 15. Nilai rata-rata variabel bebas | 56 |
| Tabel 16. Nilai probabilitas masing-masing moda..... | 58 |
| Tabel 17. Klasifikasi Aksesibilitas Berdasarkan Jarak | 61 |
| Tabel 18. Penentuan Aksesibilitas Berdasarkan Jarak | 59 |
| Tabel 19. Persentase Aksesibilitas Berdasarkan Jarak | 62 |
| Tabel 20. Tabel Buffer Mall Nipah..... | 62 |

BAB 1. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Transportasi darat merupakan elemen penting dalam pengembangan sektor perekonomian Indonesia, karena berkaitan erat dengan pendistribusian jasa, barang dan tenaga kerja serta melibatkan dan mempengaruhi banyak aspek kehidupan manusia yang saling berkaitan. Semakin lancar transportasi tersebut, maka semakin lancar pula perkembangan pembangunan daerah maupun nasional.

Pemilihan moda merupakan salah satu elemen penting dalam perencanaan transportasi dan pengambilan kebijakan. Penting kiranya untuk membuat dan menggunakan model yang sensitif terhadap atribut-atribut perjalanan yang mempengaruhi individu dalam pemilihan moda transportasi. Karakteristik sosio ekonomi pelaku perjalanan dalam kota dipengaruhi oleh pendapatan, ras, etnik, umur, dan jenis kelamin dalam menentukan pilihan penggunaan transportasi kota

Sebagai ibukota Provinsi Sulawesi Selatan, Kota Makassar merupakan kota terbesar di kawasan timur Indonesia yang berperan sebagai pusat perdagangan, industri, kegiatan pemerintahan dan mempunyai potensi sebagai kota pelajar, karena tempat-tempat pendidikan cukup banyak dan berkembang. Kota Makassar menjadi pintu gerbang menuju kawasan Indonesia timur yang tumbuh dan berkembang ditunjang berbagai fasilitas modern yang mendukung seperti sarana hiburan, mall,

hotel berbintang, apartemen mewah, ruko-ruko, serta perumahan mewah. Saat ini kota Makassar memiliki sekitar lebih dari 15 pusat perbelanjaan yang tersebar di berbagai kecamatan yang ada di kota Makassar.

Mall Nipah merupakan salah satu pusat perbelanjaan di kota Makassar berlokasi di Jalan Urip Sumoharjo kota Makassar (ex lokasi terminal panaikang kota Makassar) yang di bangun oleh Kalla Property. Mall Nipah makassar terdiri dari 4 bangunan mall 7 lantai, 1 gedung perkantoran 10 lantai dan 1 bangunan parkir 7 lantai dengan total luas bangunan 92.788,39 m² /. Lokasi Mall Nipah yang terletak pada ruas jalan arteri primer dan diapit oleh Kampus Universitas Muslim Indonesia dan Kantor Gubernur Provinsi Sulawesi Selatan

Mall merupakan salah satu tempat yang banyak dikunjungi oleh masyarakat yang ada di kota Makassar salah satunya yaitu Mall Nipah. Tingginya tarikan di kawasan pusat perbelanjaan (mall) memberikan pengaruh terhadap kondisi lalu lintas yang ada disekitarnya. Salah satu faktor yang mempengaruhi kondisi lalu lintas yaitu adanya pemilihan moda transportasi oleh pengunjung maka dirasa perlu adanya penelitian untuk mengetahui kecenderungan penumpang dan besarnya permintaan terhadap moda-moda tersebut. Oleh karena itu, penulis melakukan penelitian dengan judul:

“Pemodelan Pemilihan Moda Transportasi Perjalanan Ke Pusat Perbelanjaan Di Kota Makassar (Studi Kasus Mall Nipah)”

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan pada penelitian ini sebagai berikut :

1. Bagaimana karakteristik pengunjung ke Pusat Perbelanjaan Mall Nipah?
2. Bagaimana model pemilihan moda transportasi pengunjung ke Pusat Perbelanjaan Mall Nipah menggunakan metode logit multinomial?
3. Bagaimana nilai aksesibilitas perjalanan pengunjung ke Pusat Perbelanjaan Mall Nipah?

C. Tujuan Penelitian

Dalam rangka menjawab berbagai rumusan masalah penelitian tersebut, maka penelitian ini bertujuan :

1. Menganalisis karakteristik pengunjung ke Pusat Perbelanjaan Mall Nipah
2. Menganalisis model pemilihan moda transportasi pengunjung ke Pusat Perbelanjaan Mall Nipah menggunakan metode logit multinomial
3. Menganalisis nilai aksesibilitas perjalanan pengunjung ke Pusat Perbelanjaan Mall Nipah

D. Manfaat Penelitian

Manfaat yang ingin dicapai setelah dilakukan penelitian ini adalah :

1. Memberikan data-data dasar yang diperlukan dalam bidang ilmu perencanaan transportasi untuk pemilihan moda dan sebagai bahan pertimbangan untuk penelitian-penelitian selanjutnya yang berhubungan dengan pemilihan moda.
2. Sebagai masukan bagi pihak-pihak yang berkepentingan dalam penanganan masalah kebijakan transportasi.

E. Lingkup Penelitian

Agar pembahasan yang dilakukan lebih terarah, tidak menyimpang dari permasalahan yang ada dan mencapai kesimpulan yang tepat, maka ditentukan ruang lingkup, sebagai berikut :

1. Penelitian ini dilaksanakan pada kondisi pandemi *Covid-19*;
2. Penelitian dilaksanakan di Mall Nipah Jalan Urip Sumoharjo, Kota Makassar;
3. Dalam penelitian ini objek penelitiannya adalah moda transportasi angkutan darat, yakni, angkutan pribadi, angkutan online dan angkutan umum;
4. Model pemilihan moda menggunakan metode logit multinomial;
5. Perangkat lunak yang digunakan adalah *STATA*

F. Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan pembahasan dan penyusunan hasil penelitian, maka sistematika dalam penelitian ini disusun sebagai berikut :

BAB 1 Pendahuluan

Menguraikan tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, ruang lingkup penelitian dan sistematika penulisan

BAB 2 Tinjauan Penulisan Pustaka

Merupakan uraian mengenai teori-teori yang akan dijadikan landasan yang berhubungan dengan penelitian ini yang diperoleh dari studi literatur.

BAB 3 Metode Penelitian

Merupakan penjelasan mengenai metodologi yang digunakan dalam penelitian, meliputi jenis penelitian, waktu dan lokasi penelitian dan cara menganalisis data.

BAB 4 Hasil dan pembahasan

Bab ini menjelaskan tentang hasil akhir dari penelitian yang dilakukan serta menjelaskan bahasan yang jelas dari hasil penelitian.

BAB 5 Kesimpulan dan saran

Bab ini merupakan bab penutup dari penulisan skripsi dimana akan dijelaskan simpulan yang merupakan rumusan dari hasil dan pembahasan bab-bab sebelumnya, dan dari simpulan tersebut akan dihasilkan saran-saran yang dapat dipergunakan oleh pihak yang bersangkutan sebagai salah satu alternatif pemecahan masalah yang akan dihadapi.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

A. Pengertian Transportasi

Pengertian transportasi menurut Steenbrink (1974), transportasi didefinisikan sebagai perpindahan orang atau barang dengan menggunakan kendaraan atau alat lain dari dan ke tempat-tempat yang terpisah secara geografis. Menurut Morlok (1978) adalah kegiatan memindahkan atau mengangkut sesuatu dari suatu tempat ke tempat lain. Transportasi merupakan kebutuhan kedua atau kebutuhan turunan dari kebutuhan ekonomi masyarakat. Peranan transportasi pada pembangunan wilayah secara menyeluruh telah membawa dampak yang luar biasa terutama sekali pada hubungan antar berbagai wilayah (aksesibilitas). Transportasi mencakup beberapa hal dalam kaitannya dengan perpindahan dari satu tempat ke tempat lainnya seperti misalnya infrastruktur jalan raya, moda transportasi, hingga pada manajemen pengelolaannya yang dilakukan oleh pengambil kebijakan maupun perencana.

Sistem transportasi merupakan gabungan dari dua definisi, yaitu sistem dan transportasi. Sistem adalah suatu bentuk keterikatan dan keterkaitan antara satu variabel dengan variabel lain dalam tatanan yang terstruktur, sedangkan transportasi adalah suatu usaha untuk memindahkan, menggerakkan, mengangkut, atau mengalihkan orang atau barang dari suatu tempat ke tempat lain, dimana di tempat lain objek tersebut lebih berguna atau dapat berguna untuk tujuan-tujuan tertentu.

Maka, dari kedua pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa, sistem transportasi adalah suatu bentuk keterikatan dan keterkaitan antara berbagai variabel dalam suatu kegiatan atau usaha untuk memindahkan, menggerakkan, mengangkut, atau mengalihkan orang atau barang dari satu tempat ke tempat lain secara terstruktur untuk tujuan tertentu (Miro, 2005).

B. Peranan Transportasi

Transportasi memegang peranan penting dalam pertumbuhan perekonomian khususnya perkotaan. Hal tersebut dikarenakan transportasi berhubungan dengan kegiatan-kegiatan produksi, konsumsi, dan distribusi. Pemerintah perlu mengedepankan pentingnya transportasi untuk memperlancar kegiatan perekonomian. Berbagai aktivitas terkait dengan pemenuhan kebutuhan dasar memerlukan ketersediaan infrastruktur yang baik, sekarang transportasi berperan penting dalam mengakomodasi aktivitas sosial dan ekonomi masyarakat. Peran lain pada tahap ini adalah sebagai fasilitas bagi sistem produksi dan investasi sehingga memberikan dampak positif pada kondisi ekonomi baik pada tingkat nasional maupun daerah. Pembangunan sarana dan prasarana transportasi dapat membuka aksesibilitas sehingga meningkatkan produksi masyarakat yang berujung pada peningkatan daya beli masyarakat.

Infrastruktur transportasi merupakan prasyarat bagi pertumbuhan ekonomi. Keberadaan infrastruktur transportasi dapat menstimulasi

aktivitas ekonomi dan akhirnya akan meningkatkan pertumbuhan ekonomi wilayah.. Kondisi transportasi di Indonesia masih jauh dari kondisi yang ideal, untuk itu perlu dibuat strategi dan terobosan yang tepat untuk memajukan transportasi. Infrastruktur transportasi di Indonesia memberikan kontribusi sekitar 3,81% bagi pertumbuhan ekonomi. Kondisi tersebut masih jauh dibawah negara maju yang mampu memberikan kontribusi sebesar 12%. Suatu upaya peningkatan pelayanan transportasi angkutan umum adalah dengan melakukan reformasi transportasi angkutan umum. Prinsip yang terus dikembangkan dalam reformasi transportasi umum adalah memperbaiki sistem manajemen transportasi umum dan meningkatkan penggunaan angkutan umum.

C. Pemilihan Moda Transportasi (*Mode Choice Models*)

Pemilihan moda merupakan suatu tahapan proses perencanaan angkutan yang bertugas untuk menentukan pembebanan perjalanan atau mengetahui jumlah (dalam arti proporsi) orang dan barang yang akan menggunakan atau memilih berbagai moda transportasi yang tersedia untuk melayani suatu titik asal-tujuan tertentu, demi beberapa maksud perjalanan tertentu pula. Tahap pemilihan moda transportasi ini merupakan pengembangan dari tahap model asal-tujuan (sebaran perjalanan) dan bangkitan perjalanan, karena pada tahap sebaran perjalanan kita menentukan jumlah perjalanan ke masing-masing zona asal dan tujuan (Tamin, 2000).

Pemilihan moda mungkin merupakan model terpenting dalam perencanaan transportasi. Hal ini disebabkan karena peran kunci dari angkutan umum dalam berbagai kebijakan transportasi. Tidak seorang pun dapat menyangkal bahwa moda angkutan umum menggunakan ruang jalan jauh lebih efisien daripada moda angkutan pribadi. Selain itu, kereta api bawah tanah dan beberapa moda transportasi kereta api lainnya tidak memerlukan ruang jalan raya untuk bergerak sehingga tidak ikut memacetkan lalu lintas jalan. masalah pemilihan moda dapat dikatakan sebagai tahap terpenting dalam berbagai perencanaan dan kebijakan transportasi. Hal ini menyangkut efisiensi pergerakan di daerah perkotaan, ruang yang harus disediakan kota untuk dijadikan prasarana transportasi, dan banyaknya pilihan moda transportasi yang dapat dipilih penduduk (Tamin, 2000).

D. Konsep Pemilihan Moda Transportasi

Dalam memodelkan pergerakan, pemilihan moda transportasi sangat tergantung oleh beberapa hal, misalnya tergantung pada pelaku perjalanan (trip maker) dan moda transportasi yang digunakan baik kendaraan pribadi, angkutan online maupun angkutan umum. Pemilihan moda transportasi tersebut dapat dikelompokkan dalam 2 (dua) kelompok (Tamin, 2000), yaitu:

1. Pengguna jasa transportasi/pelaku perjalanan (trip maker)

- a. Golongan Paksawan (*captive*), yaitu golongan masyarakat yang terpaksa menggunakan angkutan umum atau angkutan online karena ketiadaan mobil pribadi. Mereka adalah golongan masyarakat lapisan menengah kebawah.
 - b. Golongan Pilihan (*choice*), yaitu golongan masyarakat yang mempunyai kemudahan (akses) ke kendaraan pribadi dan dapat memilih untuk menggunakan angkutan umum, angkutan online atau angkutan pribadi.
2. Bentuk alat (moda) transportasi/jenis pelayanan transportasi.
- a. Kendaraan pribadi (*private transportation*), yaitu moda transportasi yang dikhususkan untuk pribadi seseorang yang bebas menggunakannya kemana saja, kapan saja, dan dimana saja yang diinginkan atau tidak menggunakannya sama sekali.
 - b. Kendaraan umum (*public transportation*), yaitu moda transportasi yang diperuntukan untuk kepentingan bersama (banyak orang), menerima pelayanan bersama, mempunyai arah dan titik tujuan yang sama, serta terikat dengan peraturan trayek yang sudah ditentukan.

E. Faktor Yang Mempengaruhi Pemilihan Moda Transportasi

Menurut Miro (2005), terdapat 4 (empat) kelompok faktor yang dianggap kuat pengaruhnya terhadap perilaku perjalanan atau calon pengguna (*trip maker behavior*). Masing-masing faktor ini terbagi lagi

menjadi beberapa variabel yang dapat diidentifikasi. Variabel-variabel ini dapat dinilai secara kuantitatif dan kualitatif. Faktor-faktor atau variabel-variabel tersebut adalah :

1. Kelompok faktor karakteristik perjalanan (*travel characteristics faktor*), meliputi variabel:
 - a. Tujuan perjalanan (*trip purpose*), seperti pergi bekerja, sekolah, belanja dan lainlain.
 - b. Waktu perjalanan (*time of trip made*), seperti pagi hari, siang , sore, malam, hari libur, dan seterusnya.
 - c. Panjang perjalanan (*trip length*), merupakan jarak fisik antara asal dan tujuan, termasuk panjang rute/ruas, waktu perbandingan kalau menggunakan modamoda lain.
2. Kelompok karakteristik si pengguna perjalanan (*traveler characteristics faktor*). Pada kelompok faktor ini, seluruh variabel ikut serta berkontribusi mempengaruhi perilaku si pelaku perjalanan dalam memilih moda transportasi variabel tersebut adalah:
 - a. Pendapatan (*income*), berupa daya beli si pelaku perjalanan untuk membiayai perjalanannya, entah dengan mobil pribadi atau angkutan umum.
 - b. Kepemilikan kendaraan (*car ownership*), berupa tersedianya kendaraan sebagai sarana melakukan perjalanan.
 - c. Kondisi kendaraan (tua, jelek, baru, dan lain-lain)
 - d. Kepadatan pemukiman (*density of residential development*)

- e. Sosial-ekonomi, seperti struktur dan ukuran keluarga (pasangan muda, punya anak, pensiunan atau bujangan) usia, jenis kelamin, jenis pekerjaan, lokasi pekerjaan, punya lisensi mengemudi (SIM) atau tidak.
3. Kelompok faktor karakteristik sistem transportasi (*transportation of sistem characteristics faktor*). Semua variabel yang berpengaruh terhadap perilaku si pelaku perjalanan berhubungan dengan kinerja pelayanan sistem transportasi seperti variabel:
 - a. Waktu relatif (lama) perjalanan (*Relative Travel Time*), mulai dari lamanya waktu kendaraan menunggu kendaraan dan waktu diatas kendaraan (waktu perjalanan).
 - b. Biaya relatif perjalanan (*Relative travel cost*), yaitu seluruh biaya yang timbul akibat melakukan perjalanan dari asal ke tujuan untuk semua moda yang berkompetisi, seperti tarif angkutan, bahan bakar, dan lain-lain.
 - c. Tingkat pelayanan relatif (*Relative level of service*), yaitu variabel yang bervariasi dan sulit diukur, contohnya variabel kenyamanan dan kesenangan, yang membuat orang mudah gonta-ganti moda transportasi.
 - d. Tingkat akses/indeks daya hubung/ kemudahan pencapaian tempat tujuan.
 - e. Tingkat kehandalan angkutan disegi waktu (tepat waktu/*reliability*), ketersediaan tempat parkir atau tarif.

Ketiga variabel terakhir ini (c, d, dan e) merupakan kelompok variabel yang sangat subjektif sehingga sulit diukur (dikuantifikasikan) dan masuk kelompok variabel kualitatif (*Difficult to Quantify*).

4. Kelompok karakteristik kota dan zona (*Spacial Characteristics factor*), meliputi:
 - a. Variabel jarak kediaman dengan tempat kegiatan.
 - b. Variabel kepadatan penduduk (*population density*).

F. Model Logit Multinomial

Model multinomial logit adalah bentuk model persamaan yang digunakan untuk menyelesaikan kasus regresi dengan variabel dependen berupa data kualitatif berbentuk multinomial (lebih dari dua kategori) dengan satu atau lebih variabel dependen. Persamaan multinomial logit digunakan untuk mengetahui persentase peluang (probabilitas) yang dipengaruhi oleh nilai utilitas.

Menurut Tamin (2008), secara umum model pemilihan diskrit dinyatakan sebagai peluang setiap individu memilih suatu pilihan merupakan fungsi ciri sosio-ekonomi dan daya tarik pilihan tersebut. Untuk menyatakan daya tarik suatu alternatif, digunakan konsep utilitas (didefinisikan sebagai sesuatu yang dimaksimumkan oleh setiap individu)

Secara umum, pengaruh tersebut dapat diekspresikan menjadi:

$$U_{in} = V_{in} + \epsilon_{in} \dots \dots \dots (1)$$

Dimana:

U_{in} = utilitas alternatif i bagi pembuat keputusan n

V_{in} = fungsi deterministik utilitas bagi individu n , dimana $V_{in} = \beta_0 + \beta'X_{in}$

ϵ_{in} = kesalahan acak (random error) atau komponen stokastik dan berfungsi distribusi tertentu

Dalam pemilihan diskrit dikenal bentuk model pemilihan dengan model multinomial logit. Dalam model ini individu dihadapkan pada pilihan lebih dari dua alternatif, pemodelan yang didasarkan oleh teori perilaku merupakan prediksi keputusan yang diambil oleh individu sebagai suatu fungsi berdasarkan pertimbangan atas sejumlah variabel. Model pemilihan diskrit secara umum dapat diasumsikan sebagai berikut

- a. Pembuat keputusan Dalam model pemilihan diskrit pembuat keputusan diasumsikan individu. Pengambilan keputusan individu bergantung pada aplikasi tertentu. Model pilihan diskrit harus mencakup 36 karakteristik atau atribut dari pembuat keputusan, misalnya variabel sosial ekonomi seperti usia, jenis kelamin, pendidikan, pendapatan dan lain-lain.
- b. Alternatif Alternatif merupakan pilihan apa yang mungkin dipilih oleh pembuatan keputusan. Dengan kata lain pilihan disebut sebagai seperangkat alternatif yang tersedia untuk dipilih oleh pembuat keputusan.

- c. Atribut Atribut merupakan asumsi dari masing-masing pembuat keputusan tentang potensi setiap alternatif untuk dipertimbangkan dalam membuat keputusan.
- d. Aturan Keputusan Aturan keputusan adalah proses yang digunakan oleh pembuat keputusan untuk mengevaluasi atribut dari setiap alternatif dari pilihan yang disiapkan dan lalu menentukan pilihannya.

Multinomial Logit Model (MNL) yang digunakan mengasumsikan bahwa seseorang memilih pilihan berdasarkan nilai utilitas tertinggi, nilai utilitas yang dimaksud adalah nilai faktor keinginan yang mempengaruhi responden dalam memilih moda yang akan digunakan dalam bepergian, sehingga dengan pengembangan modelnya, dapat diketahui faktor yang mempengaruhi responden dalam memilih moda. Jika setiap alternatif memiliki utilitas khususnya untuk pelaku perjalanan, utilitas dapat dinyatakan oleh fungsi linier. Lalu untuk mengetahui probabilitas masing-masing moda, digunakan persamaan multinomial logit dengan memasukkan nilai utilitas masing-masing moda yang ditinjau telah diperoleh sebelumnya. Adapun rumus multinomial logit model adalah (Simanjuntak dan Surbakti, 2013) :

$$P(i) = \frac{e^{y_i}}{e^{y_i} + \sum e^{y_j}} \dots\dots\dots(2)$$

Dimana :

P(i) = Kemungkinan moda i

e^{y_i} = Eksponensial utilitas moda i

e^{y_j} = Eksponensial utilitas moda j (j = 1.....n)

G. Program STATA

STATA adalah salah satu perangkat lunak komputer untuk mengolah dan menganalisis data. *STATA* merupakan program statistik dengan fungsi statistik dan ekonometrik yang relatif lengkap dibandingkan software statistik lainnya. Selain dapat digunakan untuk data yang panel dan times series, *STATA* mampu mengolah data dengan jumlah variabel yang cukup banyak atau dengan jumlah observasi yang besar, seperti data sensus penduduk. *STATA* juga mampu mengolah data yang membutuhkan tingkat akurasi tinggi, seperti analisis ekonometrik. Kelebihan *STATA* selain kemampuan analisisnya adalah tersedia online help untuk mencari keterangan tentang syntax yang dibutuhkan untuk sebuah analisis ekonometrik, oleh karena itu perintah pada *STATA* dapat ditambah sesuai dengan penemuan perintah terbaru.

H. Aksesibilitas

Aksesibilitas adalah konsep yang menggabungkan sistem pengaturan tataguna lahan secara geografis dengan sistem jaringan transportasi yang menghubungkannya. Aksesibilitas adalah suatu ukuran kenyamanan atau kemudahan mengenai cara lokasi tataguna lahan berinteraksi satu sama lain dan mudah atau susahya lokasi tersebut dicapai melalui sistem jaringan transportasi. (Black,1981). Pernyataan susah dan mudahnya merupakan hal yang sangat subjektif dan kualitatif. Mudah bagi seseorang belum tentu mudah bagi orang lain, begitu juga

dengan pernyataan susah. Oleh karena itu diperlukan kuantitatif (terukur) yang dapat menyatakan aksesibilitas atau kemudahan.

Pendapat lain, aksesibilitas adalah ukuran kemudahan yang meliputi waktu, biaya, dan usaha dalam melakukan perpindahan antara tempat-tempat atau kawasan dari sebuah sistem (Magribi, 1999).

Aksesibilitas merupakan salah satu bagian dari analisis interaksi kegiatan dengan sistem jaringan transportasi yang bertujuan untuk memahami cara kerja sistem tersebut dan menggunakan hubungan analisis antara komponen sistem untuk meramalkan dampak lalu lintas beberapa tata guna lahan atau kebijakan transportasi yang berbeda. Aksesibilitas sering dikaitkan dengan jarak, waktu tempuh dan biaya perjalanan (Suthanaya, 2009).

Menurut Miro 2004, Tingkat aksesibilitas wilayah bisa ditentukan berdasarkan pada beberapa variabel yaitu ketersediaan jaringan jalan, jumlah alat transportasi, panjang, lebar jalan, dan kualitas jalan. Selain itu yang menentukan tinggi rendahnya tingkat akses adalah pola pengaturan tata guna lahan. Keberagaman pola pengaturan fasilitas umum antara satu wilayah dengan wilayah lainnya. Seperti keberagaman pola pengaturan fasilitas umum terjadi akibat berpencarnya lokasi fasilitas umum secara geografis dan berbeda jenis dan intensitas kegiatannya. Kondisi ini membuat penyebaran lahan dalam suatu wilayah menjadi tidak merata (heterogen) dan faktor jarak bukan satu satunya elemen yang menentukan tinggi rendahnya tingkat aksesibilitas.

Aksesibilitas yang baik diharapkan dapat mengatasi beberapa hambatan mobilitas, baik berhubungan dengan mobilitas fisik, misalnya mengakses jalan raya, pertokoan, gedung perkantoran, sekolah, pusat kebudayaan, lokasi industri dan rekreasi baik aktivitas non fisik seperti kesempatan untuk bekerja, memperoleh pendidikan, mengakses informasi, mendapat perlindungan dan jaminan hukum

Skema sederhana memperlihatkan kaitan antara berbagai hal yang diterangkan mengenai aksesibilitas dapat dilihat pada Tabel 1. (Black,1981).

Tabel 1. Klasifikasi Tingkat Aksesibilitas

| | | | |
|--------------------------|---------------------|------------------------|------------------------|
| Jarak | Jauh | Aksesibilitas Rendah | Aksesibilitas Menengah |
| | Dekat | Aksesibilitas Menengah | Aksesibilitas Tinggi |
| Kondisi Prasarana | Sangat Jelek | | Sangat Baik |

Sumber : Black (1981)

Apabila tata guna lahan saling berdekatan dan hubungan transportasi antar tataguna lahan tersebut mempunyai kondisi baik, maka aksesibilitas tinggi. Sebaliknya, jika aktivitas tersebut saling terpisah jauh dan hubungan transportasinya jelek, maka aksesibilitasnya rendah

- **Aplikasi GIS**

Program GIS (*Geographic Information Sistem*) adalah alat yang memungkinkan untuk melakukan analisis spasial dan representasi grafis dari data dalam jumlah besar. Analisis permintaan transportasi dan perencanaan transportasi adalah suatu proses pengolahan data yang

intensif. Memahami kebutuhan transportasi tergantung pada analisis perilaku perjalanan, yang pada gilirannya tergantung pada beberapa faktor di antaranya adalah karakteristik sosio-demografis, karakteristik penggunaan lahan, dan sistem transportasi itu sendiri. Penelitian ini mengeksplorasi bagaimana GIS dapat digunakan untuk menganalisis sampel yang mewakili populasi data spasial dan data temporal yang bervariasi.

Analisis spasial adalah proses mengolah informasi spasial untuk mengekstrak informasi baru dan makna dari data asli. Biasanya analisis spasial dilakukan dengan Sistem Informasi Geografis (GIS). GIS biasanya menyediakan alat analisis spasial untuk menghitung fitur statistik dan melaksanakan kegiatan geoprocessing sebagai interpolasi data. Dalam bidang hidrologi, pengguna mungkin akan menekankan pentingnya analisis spasial berdasarkan garis kontur dan pemodelan hidrologi (pemodelan pergerakan air diatas dan di bumi). Dalam pengelolaan satwa liar, pengguna tertarik pada analisis yang berkaitan dengan lokasi titik satwa liar dan hubungannya dengan lingkungan. Setiap pengguna akan memiliki tujuan analisis yang berbeda dan ketertarikan yang tergantung pada jenis pekerjaan yang mereka lakukan.

- Buffer

Buffer merupakan konsepsi fungsi atau fasilitas yang dapat ditemui pada setiap aplikasi SIG termasuk ArcView. Fasilitas ini sering digunakan dalam pekerjaan analisis yang berkaitan dengan 'regulasi' lingkungan

(Prahasta, 2002). Buffer merupakan bentuk lain dari teknik analisis yang mengidentifikasi hubungan antara suatu titik dengan area di sekitarnya atau disebut sebagai Proximity Analysis (analisis faktor kedekatan). Proximity Analysis merupakan proses analisis yang biasa digunakan dalam penentuan site/lahan untuk keperluan strategi pemasaran dalam bisnis/perdagangan.

Dalam Prahasta (2002), secara anatomis Buffer merupakan sebarang zona yang mengarah keluar dari sebuah objek pemetaan apakah itu sebuah titik, garis, atau area (poligon). Dengan membuat Buffer, akan terbentuk suatu area yang melingkupi atau melindungi suatu objek spasial dalam peta (buffered object) dengan jarak tertentu. Jadi zona-zona yang terbentuk secara grafis ini digunakan untuk mengidentifikasi kedekatan-kedekatan spasial suatu objek peta terhadap objek-objek yang berada di sekitarnya.

Buffer adalah analisis spasial yang akan menghasilkan unsur-unsur spasial yang bertipe poligon. Buffer digambarkan dalam bentuk poligon yang mempunyai ketentuan jarak tertentu pada bentang kenampakan tertentu.

I. Penentuan Jumlah Sampel

1. Metode rumus lemeshow

Pengambilan sampel menggunakan rumus lemeshow karena jumlah

populasi yang tidak diketahui, maka dari itu digunakan rumus Lemeshow (Lemeshow *et al.* 1990:42),

$$n = \frac{Z^2_{1-\alpha/2} P(1-P)}{d^2} \dots\dots\dots(3)$$

Keterangan:

- n = Jumlah Sampel
- $Z^2_{1-\alpha/2}$ = Z adalah skor pada $1 - \alpha/2$ tingkat kepercayaan
- p = Estimasi proporsinya
- d = Presisi yang digunakan

Tabel 2. Nilai P dan P*(1-p)

| P | P*(1-p) |
|-----|---------|
| 0,5 | 0,25 |
| 0,4 | 0,24 |
| 0,3 | 0,21 |
| 0,2 | 0,16 |
| 0,1 | 0,09 |

Sumber : Lemeshow *et al.* (1990:2)

Jumlah sampel minimum untuk penelitian ini adalah sebagai berikut.

$$n = \frac{1,96^2 \cdot 0,5 (1 - 0,5)}{0,1^2}$$

$$n = \frac{1,96^2 \cdot 0,5 \cdot 0,5}{0,1^2}$$

$$n = \frac{3,8416 \cdot 0,25}{0,01}$$

$$n = 96,04$$

Dengan demikian peneliti yakin bahwa sampel minimal sebanyak 98 orang akan mewakili semua populasi dengan tingkat kepercayaan 95%.

2. Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel (teknik sampling) merupakan cara mengambil sampel penelitian untuk menentukan sampel yang akan digunakan dalam penelitian (Sugiyono: 118). Sebagaimana yang telah dijelaskan bahwa pengambilan sampel, berguna apabila populasi yang akan dipelajari jumlahnya tidak sedikit.

Secara umum, teknik sampling dapat dibagi kedalam 2 metode, yaitu metode acak (*probability sampling*) dan metode tak acak (*non probability sampling*)

- **Probability Sampling**

Probability Sampling adalah teknik pengambilan sampel yang memberikan peluang yang sama bagi setiap unsur (anggota) populasi untuk dipilih menjadi anggota sampel. Teknik ini meliputi:

a) *Simple Random Sampling*

Pengambilan anggota sampel dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi tersebut. Namun hanya bisa dilakukan apabila anggota populasi dianggap homogen.

b) *Proportionate Stratified Random Sampling*

Teknik ini digunakan apabila anggota populasi tidak homogen dan berstrata secara proporsional.

c) *Disproportionate stratified Random Sampling*

Teknik ini digunakan untuk menentukan jumlah sampel, bila populasi berstrata tetapi kurang proporsional.

d) Cluster Sampling

Teknik sampling daerah digunakan untuk menentukan sampel bila objek yang akan diteliti atau sumber data sangat luas. Teknik sampling daerah ini sering digunakan melalui dua tahap, yaitu tahap pertama menentukan sampel daerah, dan yang berikutnya menentukan orang-orang yang ada pada daerah itu secara sampling juga.

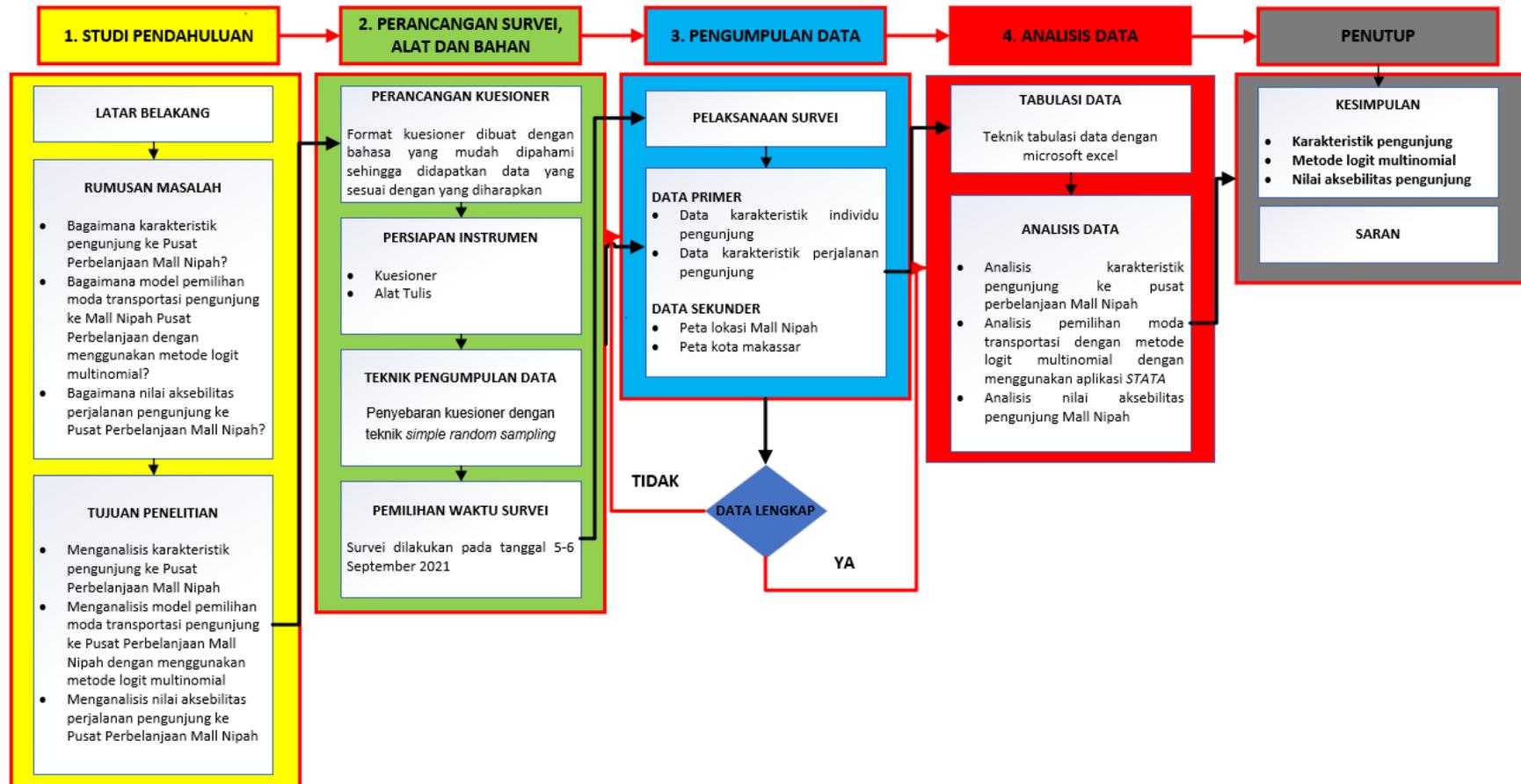
- ***Nonprobability Sampling***

Teknik pengambilan sampel yang tidak memberi peluang/kesempatan sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel

BAB 3. METODE PENELITIAN

A. Tahapan Penelitian

Rancangan penelitian adalah kerangka atau sketsa yang didesain oleh peneliti sebagai rencana penelitian. Rancangan penelitian yang dilakukan harus mempunyai rancangan penelitian yang baik dan sistematis, agar bisa mencapai tujuan dari penelitian yang dilakukan. Rancangan penelitian ini terdapat 4 tahapan di antaranya studi pendahuluan, tahapan perancangan survei, alat dan bahan penelitian, tahapan pengumpulan data atau survei, tahapan analisis data. Dalam studi pendahuluan terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian. Tahapan perancangan survei, alat dan bahan penelitian terdiri dari survei pendahuluan, persiapan instrumen penelitian, penyusunan metode survei, dan pemilihan waktu survei. Dalam tahapan pengumpulan data pada pelaksanaan survei dilakukan pengumpulan data sekunder dan primer, serta untuk tahapan terakhir analisis data untuk mencapai rumusan masalah yang diteliti. Alur penelitian dapat dilihat dari gambar di bawah ini ;



Gambar 1. Bagan Alir Penelitian

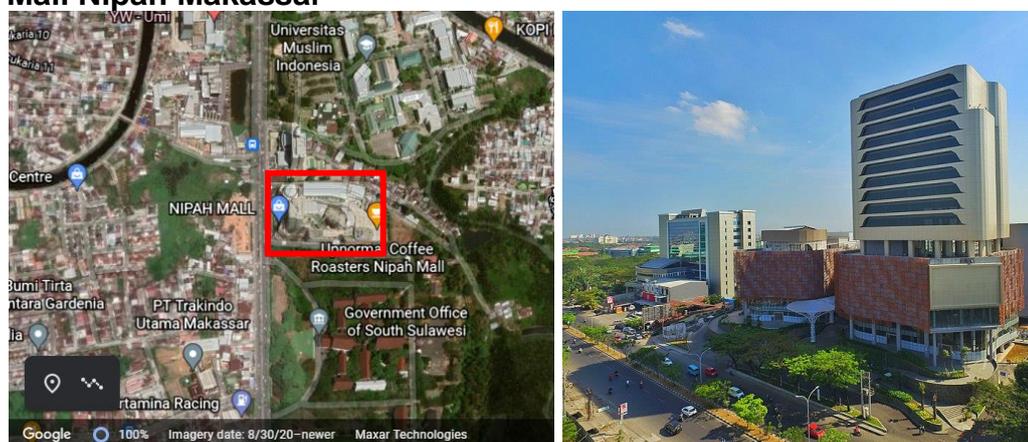
B. Waktu Dan Lokasi Penelitian

1. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan mulai bulan September 2021. Pemilihan lokasi penelitian berdasarkan observasi studi pendahuluan. Ruang Lingkup kewilayahan dalam penelitian ini adalah Kota Makassar.

2. Lokasi Penelitian

Mall Nipah Makassar



Gambar 2. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Kota Makassar, Sulawesi Selatan tepatnya di pusat perbelanjaan yaitu Mall Nipah. Mall Nipah merupakan salah satu pusat perbelanjaan di Kota Makassar berlokasi di Jalan Urip Sumoharjo Kota Makassar (eX lokasi Terminal Panaikang Kota Makassar) yang di bangun oleh Kalla Property. Mall Nipah makassar terdiri dari 4 bangunan mall 7 lantai, 1 gedung perkantoran 10 lantai dan 1 bangunan parkir 7 lantai dengan total luas bangunan 92.788,39 m² /. Lokasi Mall Nipah yang terletak pada ruas jalan arteri primer dan diapit oleh Kampus Universitas Muslim Indonesia dan Kantorr Gubernur Provinsi Sulawesi Selatan

Kota Makassar secara geografis terletak antara 119 derajat bujur timur dan 5,8 derajat lintang selatan. Wilayah Kota Makassar berbatasan dengan :

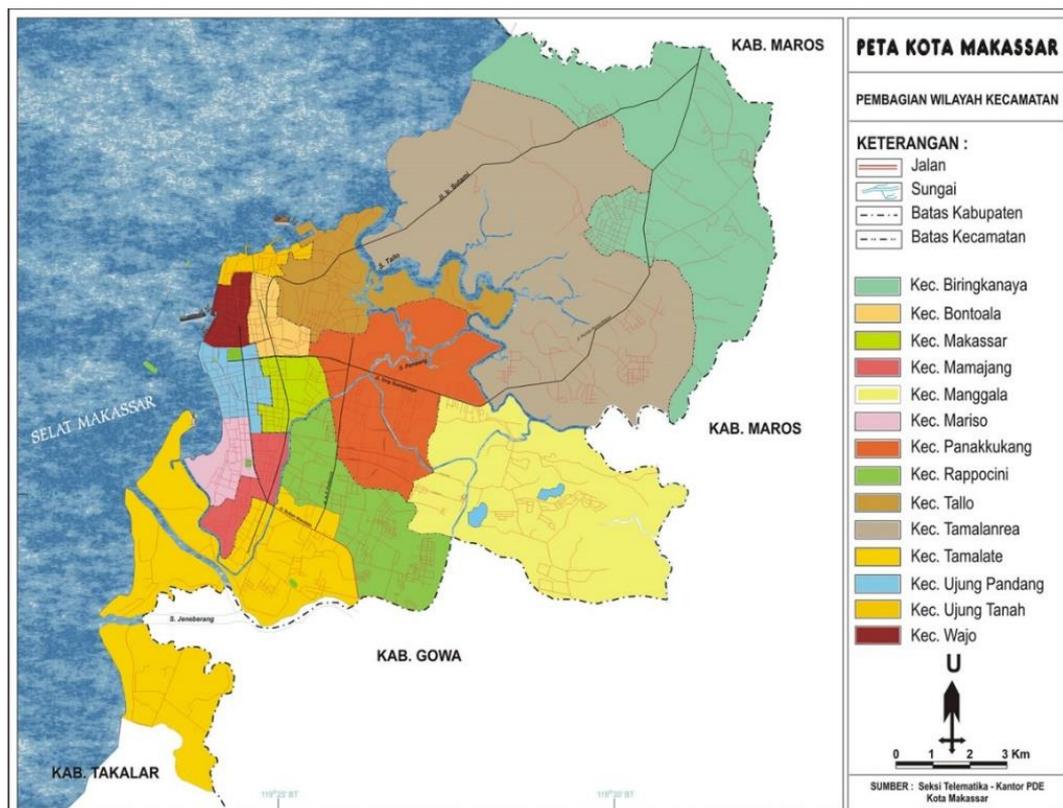
Sebelah Utara : Kabupaten Kepulauan Pangkajene

Sebelah Barat : Selat Makassar

Sebelah Timur : Kabupaten Maros

Sebelah Selatan : Kabupaten Gowa

Luas wilayah Kota Makassar 175,77 km² yang terbagi menjadi 14 Kecamatan dan 142 Kelurahan.



Gambar 3. Peta Kota Makassar

C. Pengambilan Data

Pada Tahapan ini terdiri dari dua tahap yaitu pengambilan data primer dan pengumpulan data sekunder.

1. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data statistik atau data yang sudah diolah sedemikian rupa sehingga siap digunakan dalam statistik biasanya tersedia pada kantor-kantorr pemerintahan, biro jasa data, perusahaan swasta atau badan lain yang berhubungan dengan penggunaan data.

Data sekunder pada penelitian ini diperoleh dari studi-studi sebelumnya. Data sekunder dapat diperoleh dari berbagai sumber seperti jurnal, laporan, buku, dan sebagainya.

2. Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh langsung dari subjek penelitian, dalam hal ini peneliti memperoleh data atau informasi langsung dengan menggunakan instrumen-instrumen yang telah ditetapkan. Data primer dikumpulkan oleh peneliti untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan penelitian.

Pada penelitian ini data primer di dapatkan dari pengambilan data dari penyebaran kuesioner

- Desain Kuesioner

Agar informasi yang diperoleh dari responden sesuai dengan data variabel yang diinginkan dalam penelitian ini maka terlebih dahulu dilakukan perancangan kuesioner dengan pertanyaan- pertanyaan yang

efektif dan jelas maksudnya. Hasil desain kuesioner yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Lampiran 1, dimana dalam rancangan kuesioner terdiri dari dua bagian, yaitu:

1) Karakteristik Responden

Pada bagian ini, berisi pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan karakteristik individu responden, seperti nama responden, alamat responden, umur, jenis kelamin, pekerjaan, penghasilan, dan kepemilikan kendaraan pengunjung.

2) Karakteristik Perjalanan Responden

Pada bagian ini, kuesioner berisikan pertanyaan-pertanyaan tentang karakteristik perjalanan pengunjung, seperti asal perjalanan, kendaraan yang digunakan, waktu perjalanan dari asal ke lokasi, biaya perjalanan, dan frekuensi perjalanan.

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini yaitu dengan metode survei deskriptif, dimana metode ini adalah suatu metode penelitian yang mengambil sampel dari suatu populasi dan menggunakan kuesioner sebagai alat pengumpulan data. Setelah data diperoleh kemudian hasilnya akan dipaparkan secara deskriptif dan pada akhir penelitian akan dianalisis gambaran tentang fakta-fakta, sifat dan hubungan antar gejala dengan penelitian. setelah itu dimasukkan dalam bentuk tabel

dengan menggunakan program *Microsoft Excell* kemudian dilanjutkan dengan program *STATA*

Jumlah sampel yang dibutuhkan pada penelitian ini yaitu 98 data dan populasi dalam penelitian ini adalah pengunjung Mall Nipah Mengingat jumlah populasi tidak diketahui, peneliti mengambil sampel sesuai dengan perhitungan sampel minimum yang dilakukan dengan menyebarkan kuesioner secara acak kepada pengunjung Mall Nipah sampai tercapainya jumlah sampel yang diinginkan metode ini disebut teknik sampling yaitu *random sampling*. Menurut Sugiyono (2001:57) teknik *simple random sampling* adalah teknik pengambilan sampel dari anggota populasi yang dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu.

E. Analisis Data

Menurut Sugiyono (2012:332) menyatakan bahwa analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, pencatatan lapangan, dan bahan-bahan lain, sehingga dapat mudah dipahami dan dapat diinformasikan kepada orang lain. Data-data yang diperoleh dari hasil survei adalah data karakteristik individu dan karakteristik perjalanan pengunjung mall nipah

Pemodelan pemilihan moda dalam penelitian ini menggunakan pendekatan metode logit multinomial, yang akan digunakan untuk mencari probabilitas pemilihan moda berdasarkan selisih nilai utilitas atribut.

Pemilihan model tersebut didasarkan bahwa perilaku individu dalam memilih moda transportasi sepenuhnya merupakan hasil keputusan setiap individu. Adanya perbedaan tingkat pelayanan dari tiap alternatif moda dan perbedaan kondisi sosial ekonomi akan berpengaruh pada pemilihan moda transportasi perjalanan ke mall.

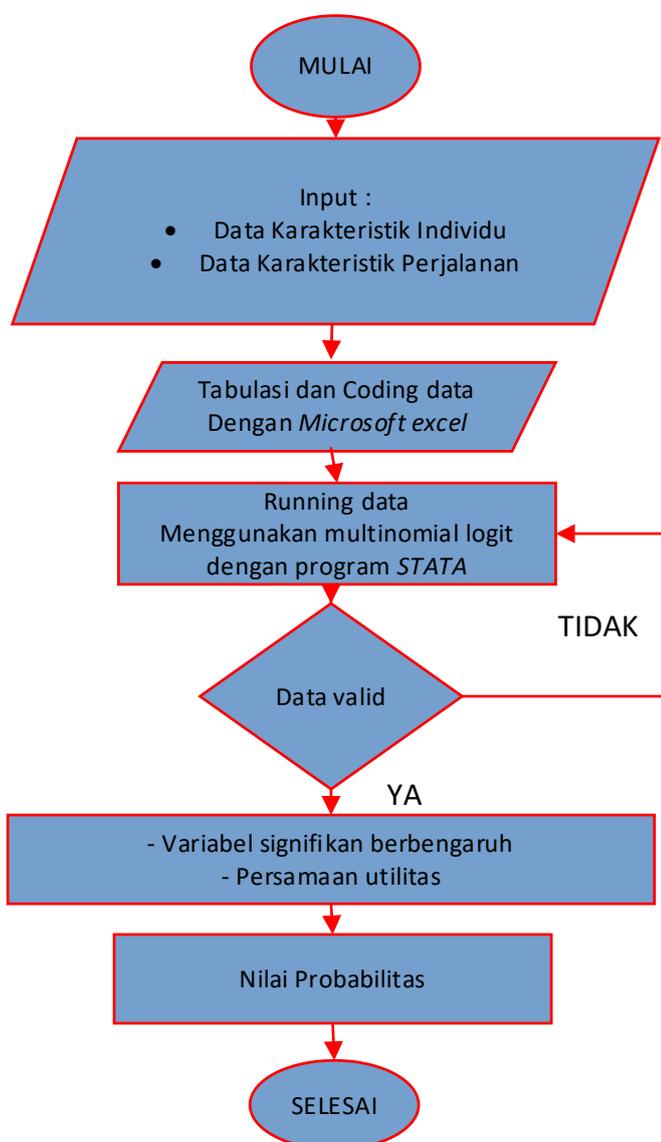
1. Analisis Karakteristik Pengunjung Mall Nipah

Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data karakteristik individu dan data karakteristik perjalanan pengunjung mall nipah yaitu variabel terikat angkutan pribadi roda dua (Y1), angkutan pribadi roda empat (Y2), angkutan online roda dua (Y3), angkutan online roda empat (Y4) dan angkutan umum (Y5) dan variabel bebas jenis kelamin (X1), umur (X2), pekerjaan (X3), penghasilan (X4), maksud perjalanan (X5), frekuensi perjalanan (X6), alasan menggunakan moda (X7), biaya (X8), jarak (X9) dan waktu perjalanan (X10). data tersebut diolah menggunakan *Microsoft excel*. kemudian data tersebut dipaparkan secara deskriptif dianalisis gambaran tentang fakta-fakta, sifat dan hubungan antar gejala dengan penelitian.

2. Analisis Pemilihan Moda Transportasi Dengan Metode Logit Multinomial

Dari data karakteristik individu dan data karakteristik perjalanan pengunjung mall nipah dilakukan pengolahan data dengan bantuan program *STATA* dilakukan terhadap variabel bebas yang ada dengan

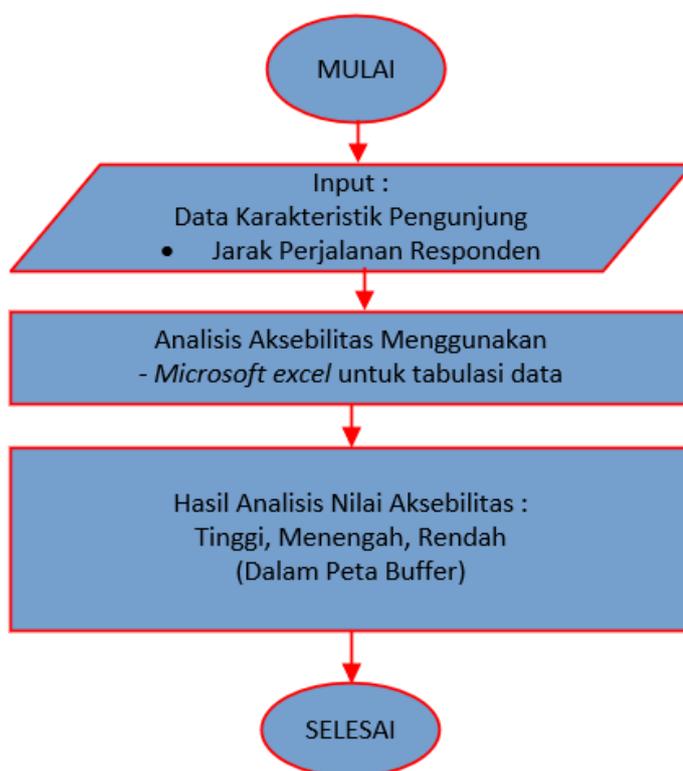
variabel terikat. setelah model utilitas pemilihan moda didapatkan selanjutnya memasukkan nilai rata-rata masing-masing variabel (x) yang telah dihitung dan dihitung menggunakan perhitungan probabilitas untuk mendapatkan nilai probabilitas untuk masing-masing moda. Analisis pemilihan moda transportasi dengan metode logit multinomial dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Bagan Alir Analisis Metode Logit multinomial

3. Analisis Nilai Aksesibilitas Berdasarkan Jarak Tempuh Responden

Analisis nilai aksesibilitas berdasarkan jarak tempuh responden dilakukan dengan bantuan *Microsoft excel*, dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5. Bagan Alir Analisis Nilai Aksesibilitas

BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Populasi Penduduk Kota Makassar

Kota Makassar adalah merupakan Ibukota Provinsi Sulawesi Selatan terletak di Pantai Barat pulau Sulawesi berada dalam titik koordinat 119° 18' 30,18" sampai dengan 119°32'31,03" BT dan 5°00' 30,18" sampai dengan 5°14' 6,49" LS. Sebagai kota metropolitan, Makassar tumbuh dengan ditunjang berbagai potensi, yang salah satunya adalah jumlah penduduk. jumlah penduduk kota Makassar yaitu 1.545.268 jiwa.

Tabel 3. Distribusi dan Kepadatan Penduduk Menurut Kecamatan di Kota Makassar Tahun 2020

| NO | Kecamatan | Luas Wilayah Km ² | % | Penduduk | % | Kepadatan Penduduk /Jiwa/Km ² |
|----------------------|---------------|---------------------------------|------------|------------------|------------|--|
| 1 | Mariso | 1.82 | 1.04 | 60,866 | 3.94 | 33,442.86 |
| 2 | Mamajang | 2.25 | 1.28 | 61,557 | 3.98 | 27,358.67 |
| 3 | Tamalate | 20.21 | 11.50 | 209,214 | 13.54 | 10,352 |
| 4 | Rappocini | 9.23 | 5.25 | 171,893 | 11.12 | 18,623.29 |
| 5 | Makassar | 2.52 | 1.43 | 85,709 | 5.55 | 34,011.51 |
| 6 | Ujung Pandang | 2.63 | 1.50 | 29,291 | 1.90 | 11,137.26 |
| 7 | Wajo | 1.99 | 1.13 | 31,606 | 2.05 | 15,882.41 |
| 8 | Bontoala | 2.1 | 1.19 | 57,379 | 3.71 | 27,323.33 |
| 9 | Ujung Tanah | 4.4 | 2.50 | 35,534 | 2.30 | 8,075.91 |
| 10 | Tallo | 5.83 | 3.32 | 140,621 | 9.10 | 24,120.24 |
| 11 | Panakkukang | 17.05 | 9.70 | 150,189 | 9.72 | 8,808.74 |
| 12 | Manggala | 24.14 | 13.73 | 153,174 | 9.91 | 6,345.24 |
| 13 | Biringkanaya | 48.22 | 27.43 | 226,621 | 14.67 | 4,699.73 |
| 14 | Tamalanrea | 31.84 | 18.11 | 117,012 | 7.57 | 3,675 |
| 15 | Sangkarrang | 1.54 | 0.88 | 14,602 | 0.94 | 9,481.82 |
| Kota Makassar | | 175.77 | 100 | 1,545,268 | 100 | 8.693.10 |

Sumber : BPS Kota Makassar 2020

B. Kepadatan Penduduk

Kepadatan penduduk adalah jumlah penduduk disuatu daerah per satuan luas. Kepadatan penduduk disuatu daerah dapat di hitung melalui perbandingan antara Jumlah penduduk total dengan Luas wilayah. Dalam penelitian ini berpatokan pada data kependudukan Kota Makassar tahun 2020.



Gambar 6. Kepadatan Penduduk Kota Makassar Tahun 2020

Berdasarkan data tabel jumlah penduduk terbesar yang dirinci menurut Kecamatan terdapat di Kecamatan Biringkanaya sejumlah 226,621 jiwa sedangkan jumlah penduduk terkecil terdapat di Kecamatan Sangkarrang sejumlah 14.602 jiwa. Tingkat kepadatan penduduk terbesar pada Kecamatan Makassar yaitu 34.011,51, sedangkan kepadatan

penduduk yang terkecil di Kecamatan Tamalanrea yaitu 3.675. Hal ini memberi gambaran bahwa distribusi penduduk yang terjadi di Kota Makassar tidak merata, dimana luas wilayah tidak berbanding lurus dengan jumlah penduduk, dalam arti bahwa luas wilayah yang besar tidak mempunyai jumlah penduduk yang besar demikian pula sebaliknya luas wilayah yang kecil tidak mempunyai jumlah penduduk yang kecil.

C. Karakteristik Pelaku Perjalanan Ke Pusat Perbelanjaan Mall Nipah

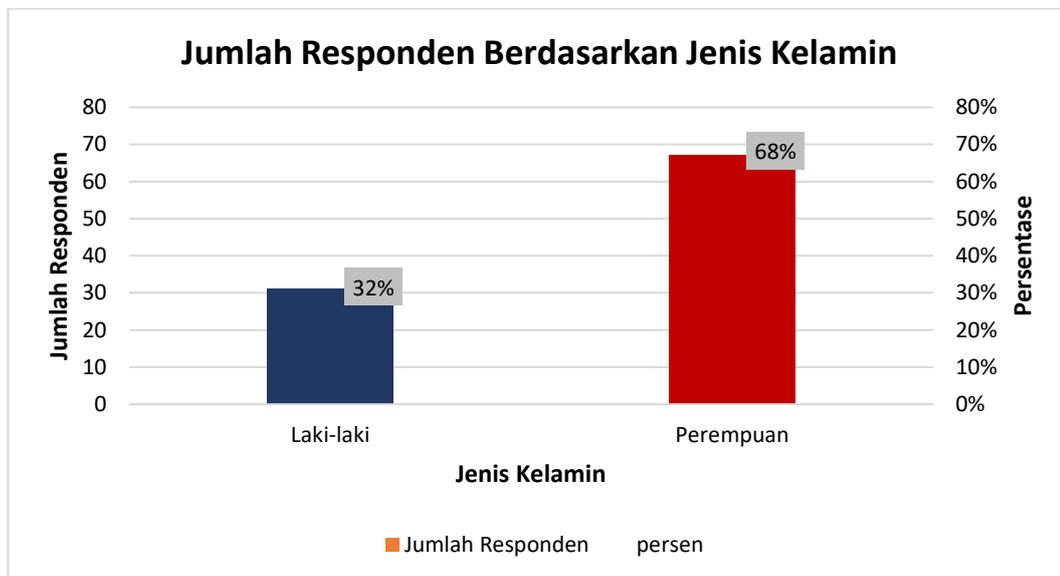
Berikut ini adalah penyajian hasil survei karakteristik responden sebagai sampel

1. Pengelompokan Jumlah Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin yang diperoleh dari hasil survei pada penelitian ini disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 4. Jumlah Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

| No. | Jenis kelamin | Jumlah Responden | Persentase |
|-----|---------------|------------------|-------------|
| 1 | Laki-Laki | 31 | 32% |
| 2 | Perempuan | 67 | 68% |
| | Jumlah | 98 | 100% |



Gambar 7. Grafik Jumlah Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Berdasarkan data di atas dari hasil survei 98 orang responden, dapat dilihat bahwa pengunjung Mall Nipah didominasi oleh perempuan yaitu 68% dan laki-laki 32%.

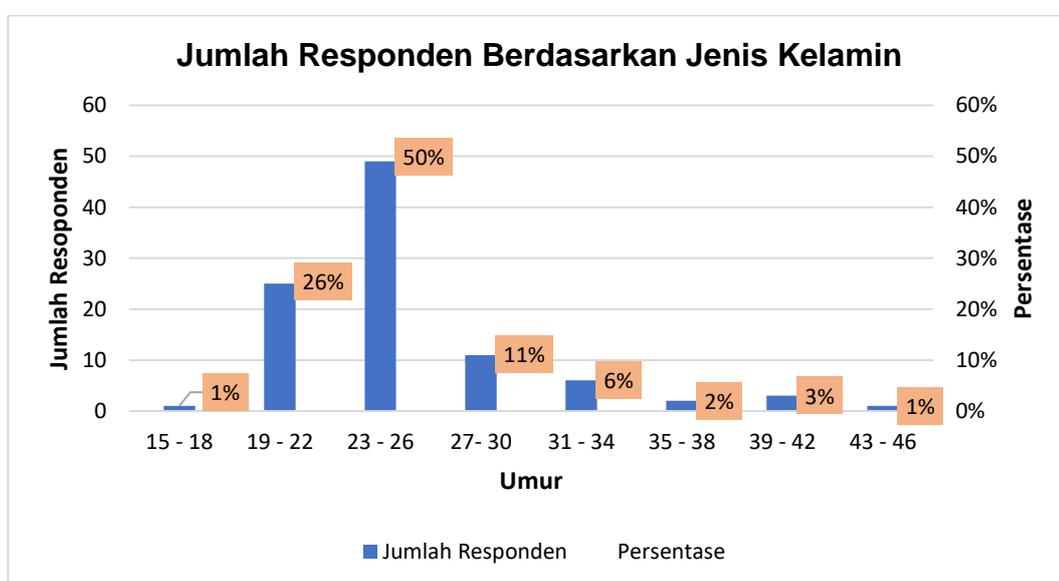
2. Pengelompokan Jumlah Responden Berdasarkan Umur

Karakteristik responden berdasarkan umur yang diperoleh dari hasil survei pada penelitian ini disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 5. Jumlah Responden Berdasarkan Umur

| No. | Umur | Jumlah Responden | Persentase |
|-----|---------------|------------------|------------|
| 1 | 15 - 18 tahun | 1 | 1% |
| 2 | 19 - 22 tahun | 25 | 26% |
| 3 | 23 - 26 tahun | 49 | 50% |
| 4 | 27 - 30 tahun | 13 | 11% |
| 5 | 32 - 34 tahun | 6 | 6% |

| No. | Umur | Jumlah Responden | Persentase |
|---------------|---------------|------------------|-------------|
| 6 | 35 - 38 tahun | 2 | 2% |
| 7 | 39 - 42 tahun | 2 | 3% |
| 8 | 43 - 46 tahun | 0 | 1% |
| Jumlah | | 98 | 100% |



Gambar 8. Grafik Jumlah Responden Berdasarkan Umur

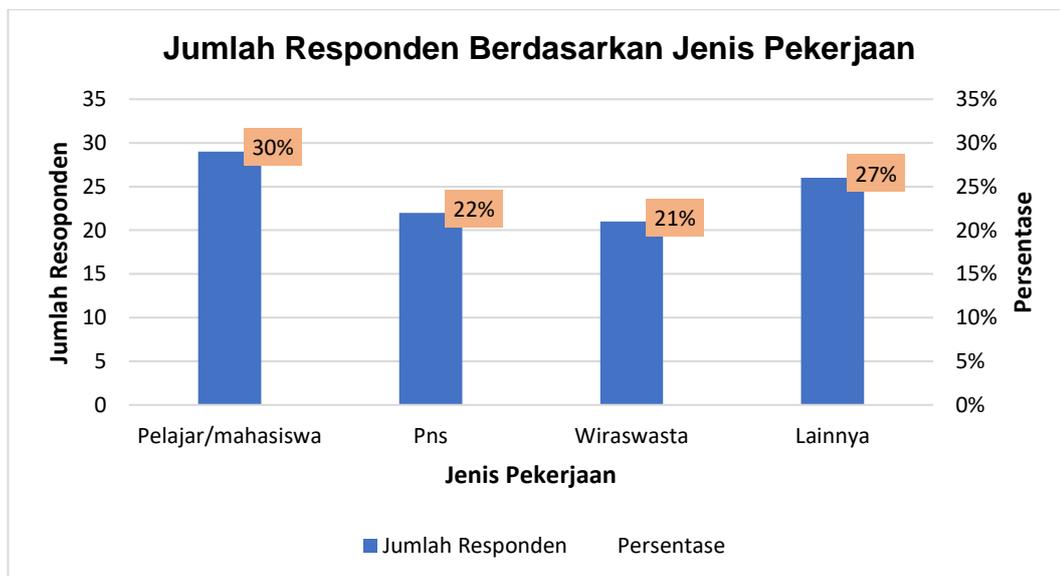
Karakteristik responden berdasarkan umur diklasifikasikan menjadi 8 rentang kelompok usia. Pengelompokan dilakukan guna mempermudah dalam mendeskripsikan data. Dari data di atas dengan 98 orang responden, kelompok usia dengan data terbanyak berada pada rentang usia 23 - 26 Tahun, sedangkan untuk rentang usia dengan data terendah berada pada usia 43 – 46 Tahun.

3. Pengelompokan Jumlah Responden Berdasarkan Jenis Pekerjaan

Hasil survei karakteristik responden berdasarkan pekerjaan disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 6. Jumlah Responden Berdasarkan Jenis Pekerjaan

| No. | Pekerjaan | Jumlah Responden | Persentase |
|---------------|----------------------|------------------|-------------|
| 1 | Mahasiswa/Pelajar | 29 | 30% |
| 2 | Pegawai Negeri Sipil | 22 | 22% |
| 3 | Wiraswasta | 21 | 21% |
| 4 | Lainnya | 26 | 27% |
| Jumlah | | 98 | 100% |



Gambar 9. Grafik Jumlah Responden Berdasarkan Jenis Pekerjaan

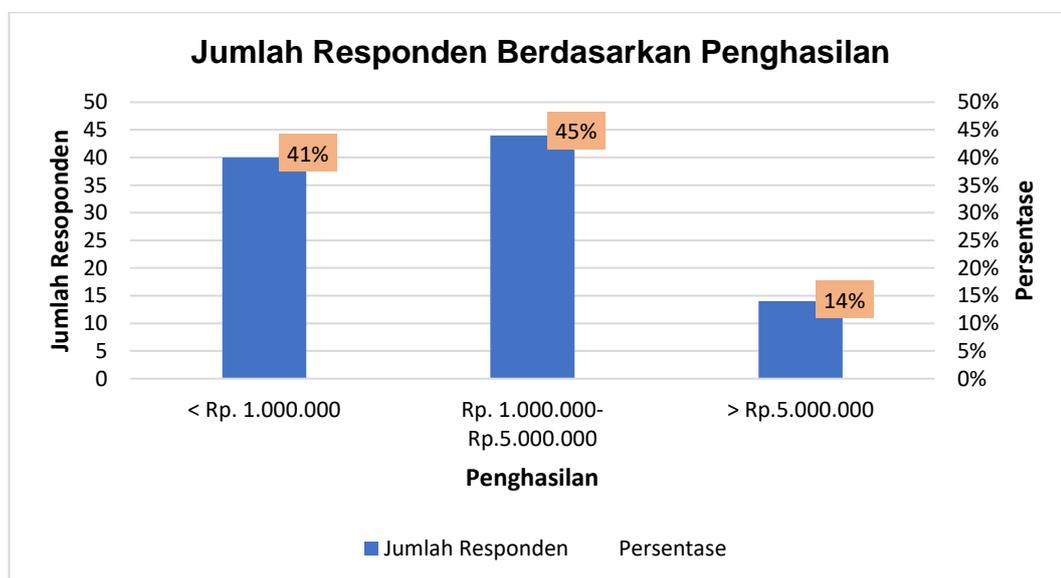
Dari hasil survei data di atas dapat dilihat dengan masing-masing 98 orang responden, jumlah data terbanyak adalah responden dengan pekerjaan pelajar/mahasiswa sebesar 30%

4. Pengelompokkan Jumlah Responden Berdasarkan Penghasilan

Hasil survei karakteristik responden berdasarkan besar penghasilan disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 7. Jumlah Responden Berdasarkan Penghasilan.

| No. | Penghasilan Responden Perbulan | Jumlah Responden | Persentase |
|---------------|-----------------------------------|------------------|-------------|
| 1 | <Rp.1.000.000,00 | 40 | 41% |
| 2 | Rp.1.000.000,00 – Rp.5.000.000,00 | 44 | 45% |
| 3 | >Rp.5.000.000,00 | 14 | 14% |
| Jumlah | | 98 | 100% |



Gambar 10. Grafik Jumlah Responden Berdasarkan Penghasilan

Dari hasil interpretasi data di atas dapat disimpulkan bahwa jumlah data hasil survei penghasilan responden terbesar berada pada rentang > Rp.1.000.000,00 – Rp.5.000.000,00 sebesar 45% dan jumlah data hasil

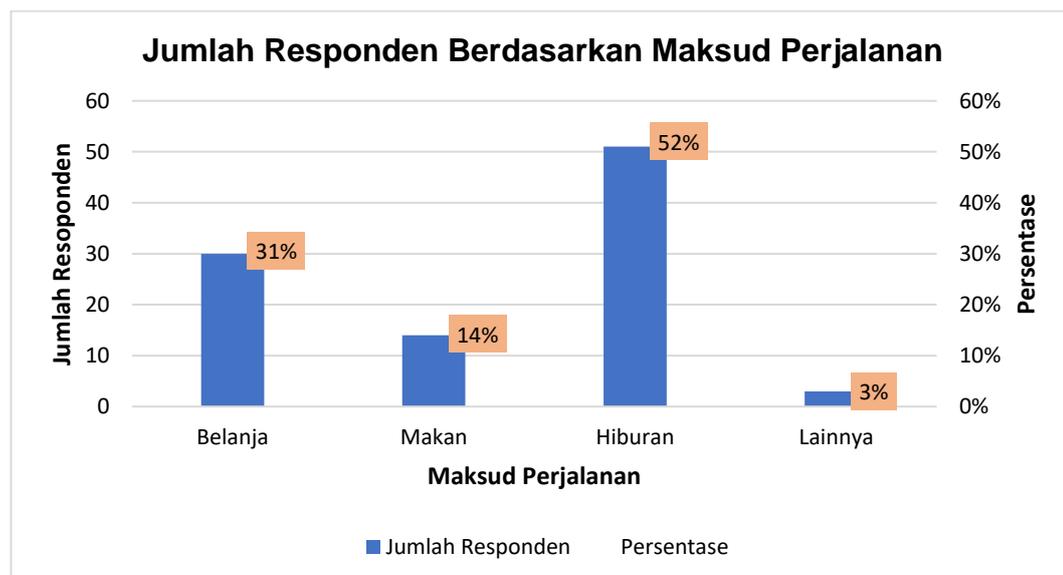
survei penghasilan responden terkecil berada pada rentang >Rp.5.000.000,00 sebesar 14 %.

5. Pengelompokkan Jumlah Responden Berdasarkan Maksud Perjalan

Hasil survei karakteristik responden berdasarkan maksud perjalanan disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 8. Jumlah Responden Berdasarkan Maksud Perjalanan

| No. | Maksud Perjalanan | Jumlah Responden | Persentase |
|-----|-------------------|------------------|-------------|
| 1 | Belanja | 30 | 31% |
| 2 | Makan | 14 | 14% |
| 3 | Hiburan | 51 | 52% |
| 4 | Lainnya | 3 | 3% |
| | Jumlah | 98 | 100% |



Gambar 11. Jumlah Responden Berdasarkan Maksud Perjalanan

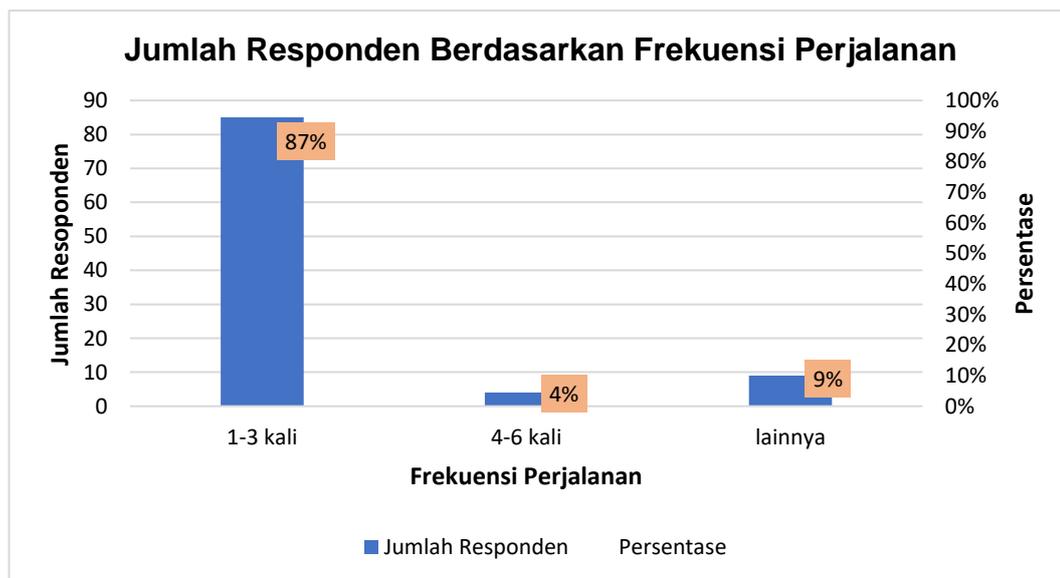
Dari hasil interpretasi data di atas dapat disimpulkan bahwa mayoritas responden melakukan perjalanan ke Mall Nipah dengan maksud untuk hiburan yaitu 52%.

6. Pengelompokkan Jumlah Responden Berdasarkan Frekuensi Perjalanan Ke Mall

Hasil survei karakteristik responden berdasarkan frekuensi perjalanan disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 9. Jumlah Responden Berdasarkan Frekuensi Perjalanan

| No. | Frekuensi Perjalanan | Jumlah Responden | Persentase |
|-----|----------------------|------------------|-------------|
| 1 | 1-3 kali/minggu | 85 | 87% |
| 2 | 4-6 kali/minggu | 4 | 4% |
| 3 | Lainnya | 9 | 9% |
| | Jumlah | 98 | 100% |



Gambar 12. Jumlah Responden Berdasarkan Frekuensi Perjalanan

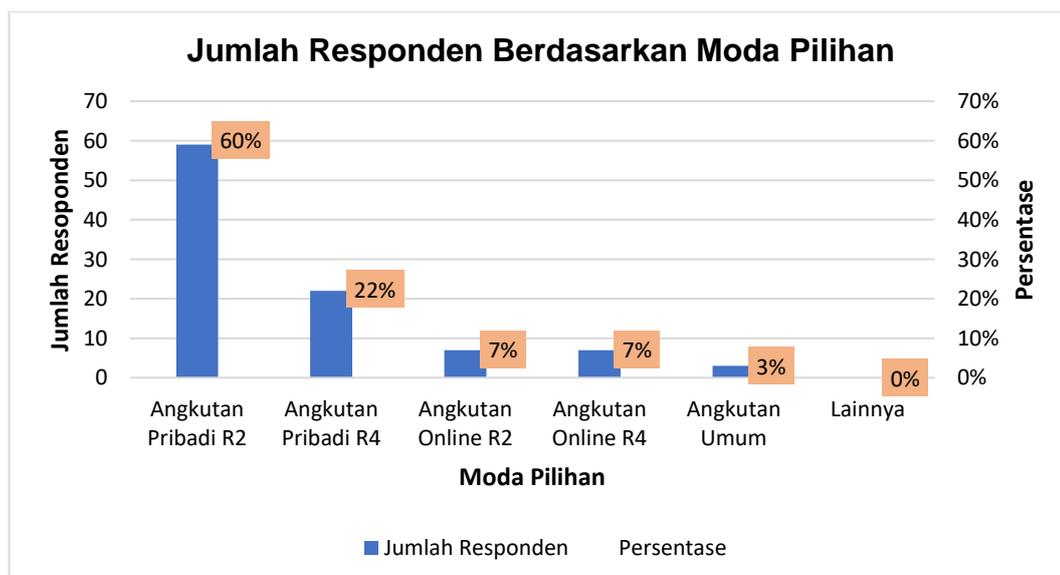
Dari data diatas dapat disimpulkan bahwa mayoritas responden melakukan perjalanan ke Mall Nipah dalam rentang waktu 1-3 kali seminggu yaitu 87%

7. Pengelompokkan Jumlah Responden Berdasarkan Moda Pilihan

Hasil survei karakteristik responden berdasarkan jumlah moda pilihan disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 10. Jumlah Responden Berdasarkan Moda Pilihan

| No. | Moda yang digunakan | Jumlah Responden | Persentase |
|---------------|-------------------------|------------------|-------------|
| 1 | Angkutan Pribadi Roda 2 | 59 | 60% |
| 2 | Angkutan Pribadi Roda 4 | 22 | 23% |
| 3 | Angkutan Online Roda 2 | 7 | 7% |
| 4 | Angkutan Online Roda 4 | 7 | 7% |
| 5 | Angkutan Umum | 3 | 3% |
| Jumlah | | 98 | 100% |



Gambar 13. Grafik Jumlah Responden Berdasarkan Moda Pilihan

Dari hasil survei data di atas dapat dilihat dengan masing-masing 98 orang responden, melakukan perjalanan ke Mall Nipah dengan menggunakan angkutan pribadi roda 2 yaitu 60% dan paling sedikit responden memilih menggunakan angkutan umum yaitu 3%.

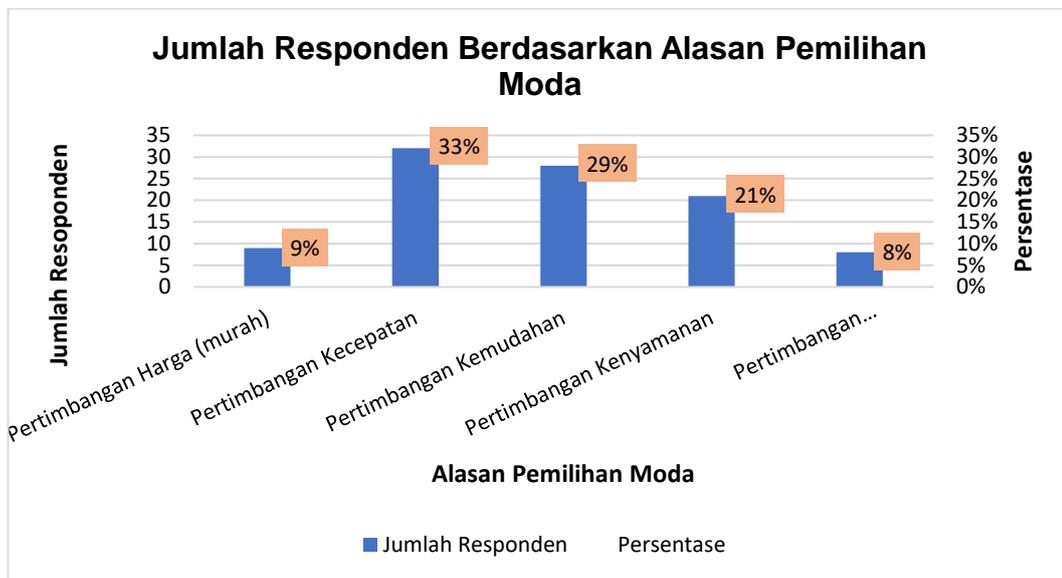
8. Pengelompokan Jumlah Responden Berdasarkan Alasan Pemilihan Moda

Hasil survei karakteristik responden alasan pemilihan moda dalam tabel berikut.

Tabel 11. Tabel Jumlah Responden Berdasarkan Alasan Pemilihan Moda.

| No. | Alasan | Jumlah Responden | Persentase |
|---------------|-----------------------------------|-------------------------|-------------------|
| 1 | Pertimbangan harga (murah) | 9 | 9% |
| 2 | Pertimbangan kecepatan | 32 | 33% |
| 3 | Pertimbangan kemudahan | 28 | 29% |
| 4 | Pertimbangan kenyamanan | 21 | 21% |
| 5 | Pertimbangan keselamatan/keamanan | 8 | 8% |
| Jumlah | | 98 | 100% |

Dari hasil survei data di atas dapat dilihat dengan masing-masing 98 orang responden, mayoritas responden memilih moda dalam melakukan perjalanan ke Mall Nipah dengan alasan pertimbangan kecepatan yaitu 33%.



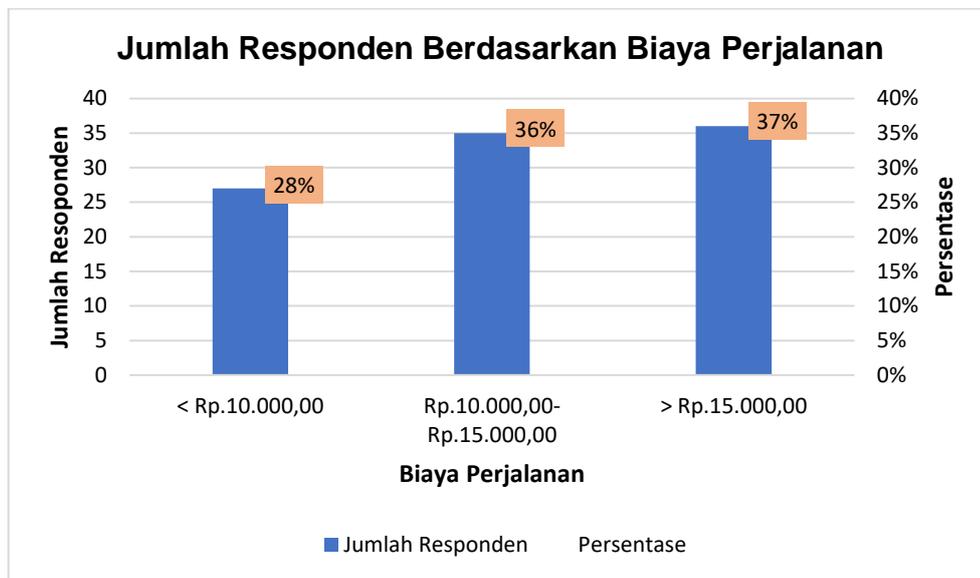
Gambar 14. Grafik Jumlah Responden Berdasarkan Alasan Pemilihan Moda.

9. Pengelompokan Jumlah Responden Berdasarkan Biaya Perjalanan

Hasil survei karakteristik responden berdasarkan biaya perjalanan dalam tabel berikut.

Tabel 12. Jumlah Responden Berdasarkan Biaya Perjalanan

| No. | Biaya Perjalanan | Jumlah Responden | Persentase |
|---------------|----------------------------|------------------|-------------|
| 1 | < Rp.10.000,00 | 27 | 28% |
| 2 | Rp.10.000,00- Rp.15.000,00 | 35 | 36% |
| 3 | > Rp.15.000,00 | 36 | 37% |
| Jumlah | | 98 | 100% |



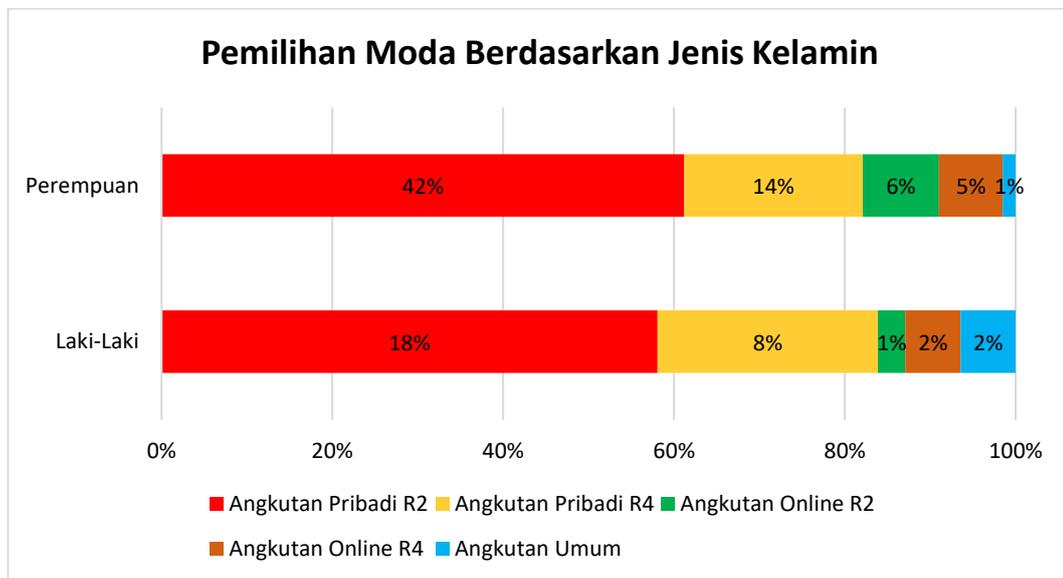
Gambar 15. Grafik Jumlah Responden Berdasarkan Biaya Perjalanan Berdasarkan hasil survei yang dilakukan kepada 98 orang pengunjung Mall Nipah yang diambil secara acak yaitu rata-rata biaya perjalanan responden yang paling banyak > Rp.15.000,00 terdapat 36 responden selanjutnya berkisar antara Rp.10.000,00- Rp.15.000,00 yaitu terdapat 36 responden dan 35 responden < Rp.10.000,00

D. Pemilihan Moda Berdasarkan Karakteristik Responden

Berdasarkan pengolahan data dari hasil penyebaran kuesioner terhadap 98 responden dapat diidentifikasi pemilihan moda responden berdasarkan karakteristik responden sebagai berikut

1. Pemilihan Moda Berdasarkan Jenis Kelamin

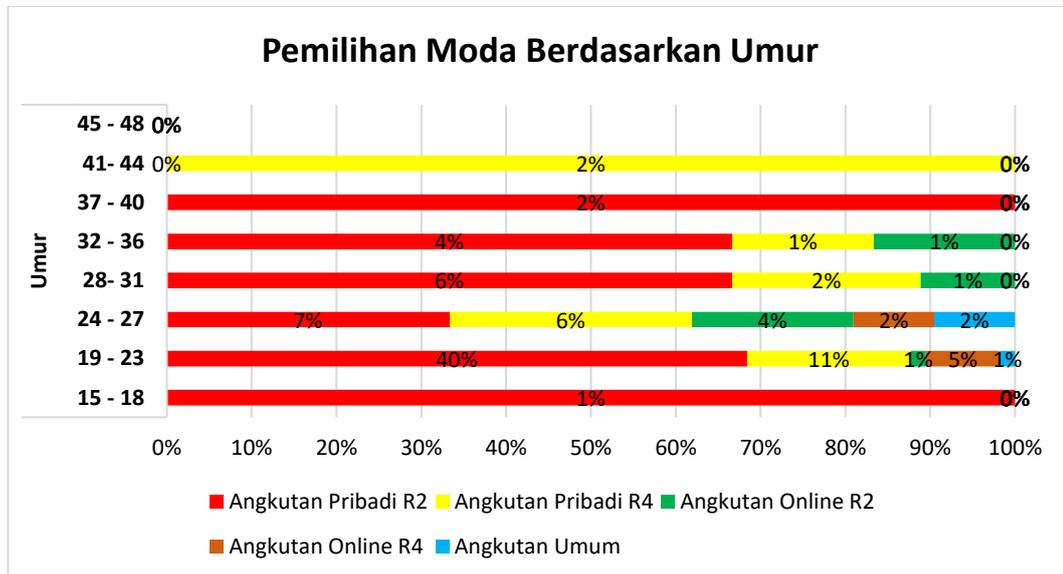
Hubungan pemilihan moda dengan jenis kelamin



Gambar 16. Grafik Pemilihan Moda Berdasarkan Jenis Kelamin

Dari grafik dapat disimpulkan bahwa hubungan antara pemilihan moda dengan jenis kelamin yaitu mayoritas responden perempuan lebih memilih angkutan pribadi roda 2 yaitu 42%, angkutan pribadi roda 4 yaitu 14%, angkutan online roda 2 yaitu 6%, angkutan online roda 4 yaitu 5% dan angkutan umum yaitu 1%. Sedangkan untuk laki-laki yang memilih angkutan pribadi roda 2 yaitu 18%, angkutan pribadi roda 4 yaitu 8%, angkutan online roda 2 yaitu 1%, angkutan online roda 4 yaitu 2% dan angkutan umum yaitu 2%.

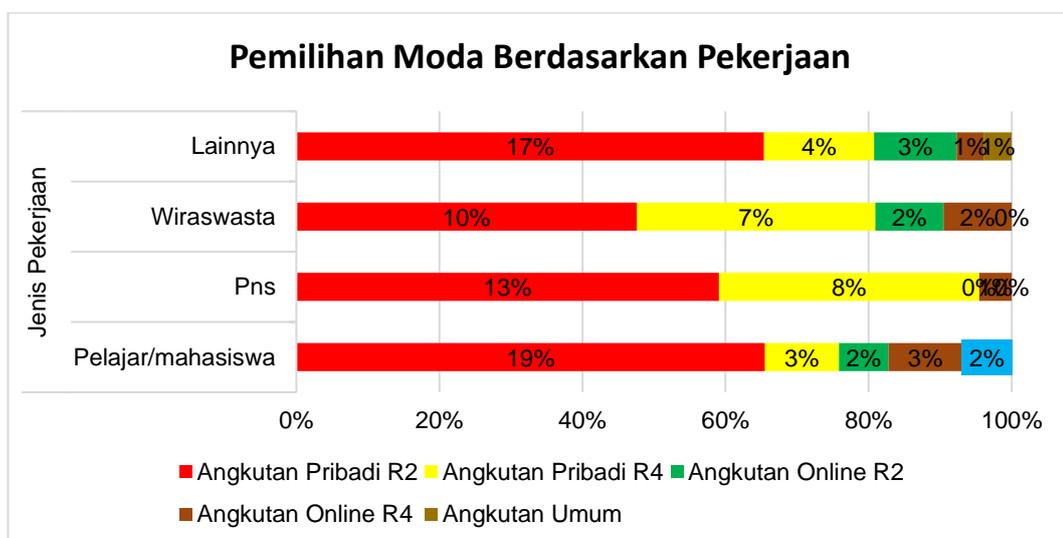
2. Pemilihan Moda Berdasarkan Umur



Gambar 17. Grafik Pemilihan Moda Berdasarkan Umur

Dari grafik diatas dapat dijelaskan bahwa mayoritas responden pada rentan usia 19-23 tahun memilih angkutan pribadi roda 2 yaitu 39 responden atau 40%.

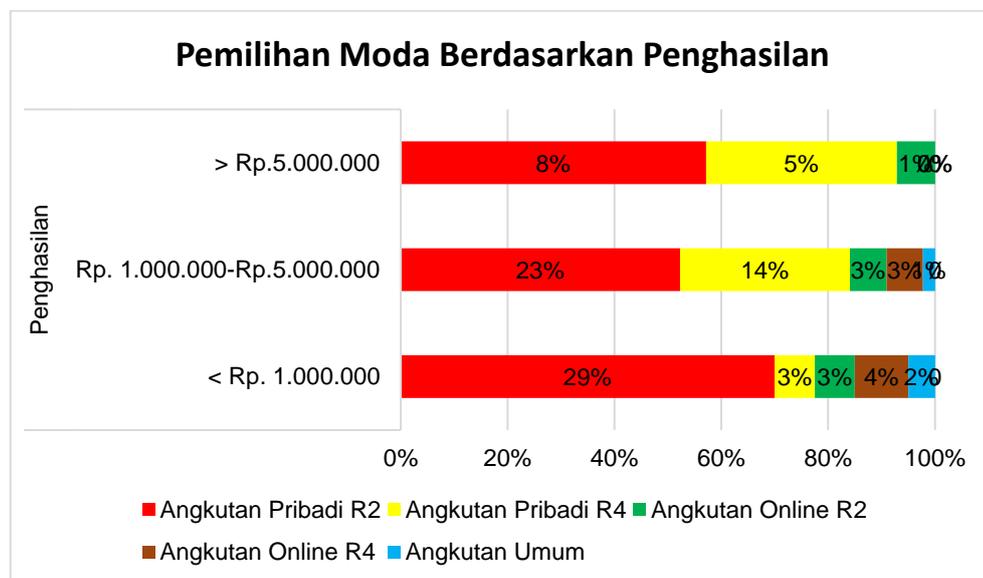
3. Pemilihan Moda Berdasarkan Pekerjaan



Gambar 18. Grafik Pemilihan Moda Berdasarkan Jenis Pekerjaan

Dari grafik hubungan pemilihan moda dengan pekerjaan, dapat dijelaskan bahwa mayoritas responden mahasiswa/pelajar lebih memilih angkutan pribadi roda 2 yaitu 19%.

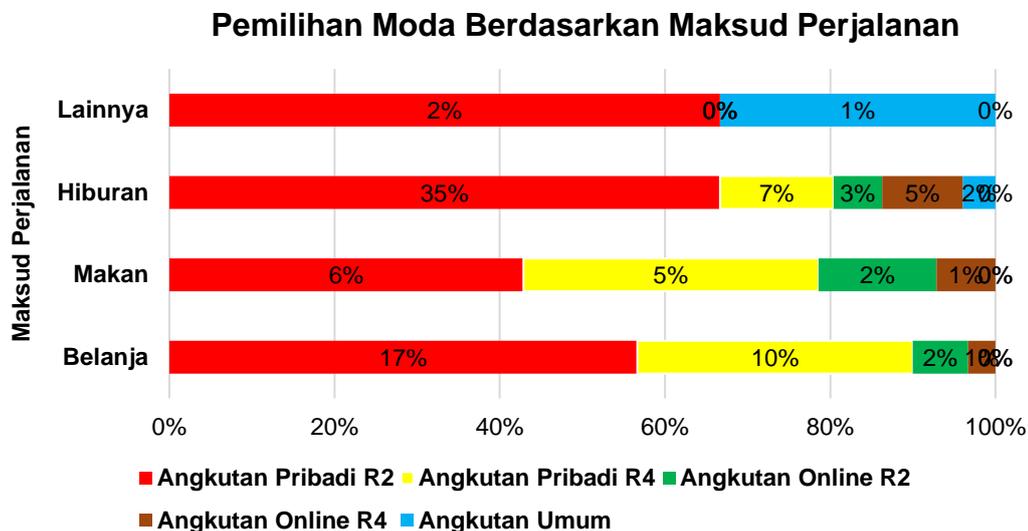
4. Pemilihan Moda Berdasarkan Penghasilan



Gambar 19. Grafik Pemilihan Moda Berdasarkan Penghasilan

Dari grafik hubungan moda dengan penghasilan di dapatkan mayoritas responden dengan penghasilan <Rp. 1.000.000 memilih menggunakan angkutan pribadi roda 2 yaitu 29%.

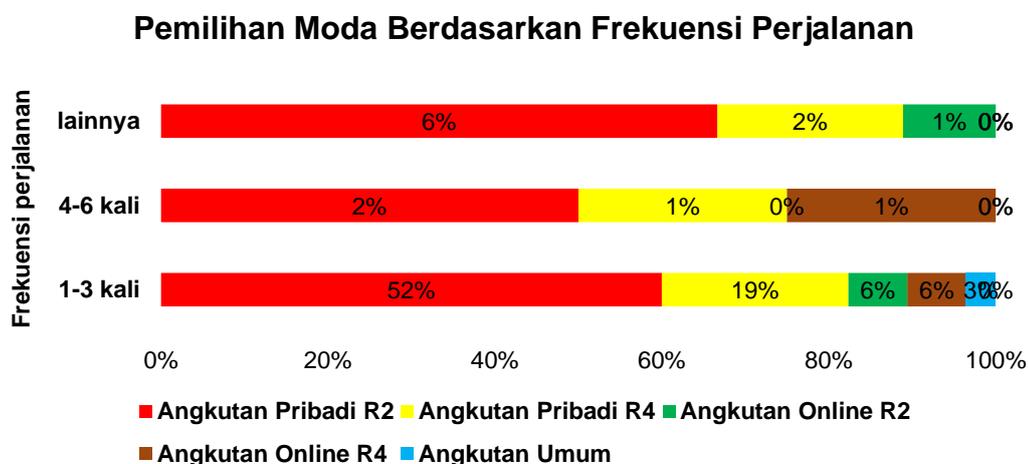
5. Pemilihan Moda Responden Berdasarkan Maksud Perjalanan



Gambar 20. Grafik Pemilihan Moda Berdasarkan Maksud Perjalanan

Dari grafik pemilihan moda berdasarkan maksud perjalanan dapat dijelaskan bahwa mayoritas responden yang melakukan perjalanan dengan maksud untuk hiburan lebih memilih angkutan pribadi roda 2 yaitu 35%

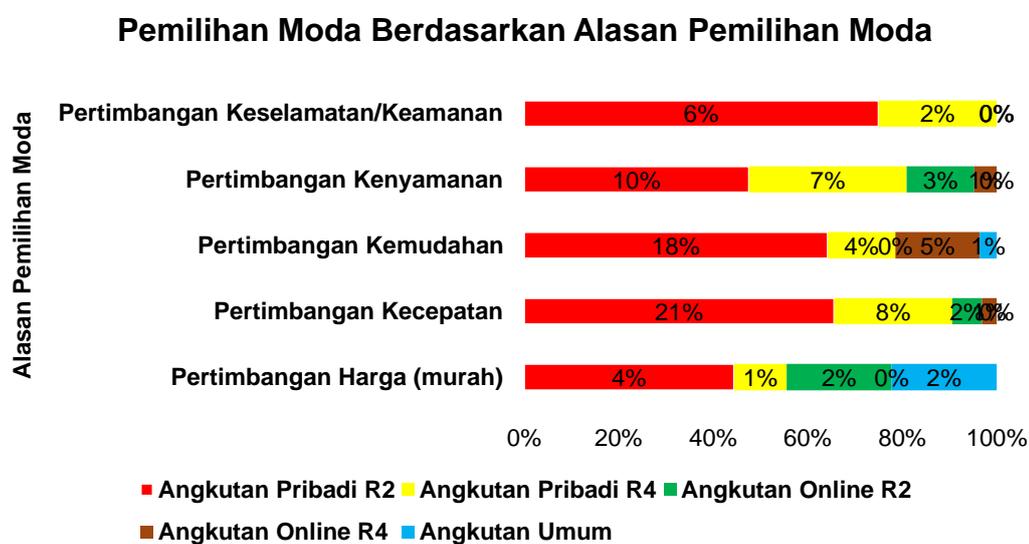
6. Pemilihan Moda Berdasarkan Frekuensi Perjalanan



Gambar 21. Pemilihan Moda Berdasarkan Frekuensi Perjalanan

Dari pemilihan moda berdasarkan frekuensi perjalanan dijelaskan bahwa mayoritas responden melakukan perjalanan dalam kurun waktu 1-3 kali seminggu lebih memilih menggunakan angkutan pribadi roda 2 dalam melakukan perjalanan ke Mall Nipah dengan persentase 52%..

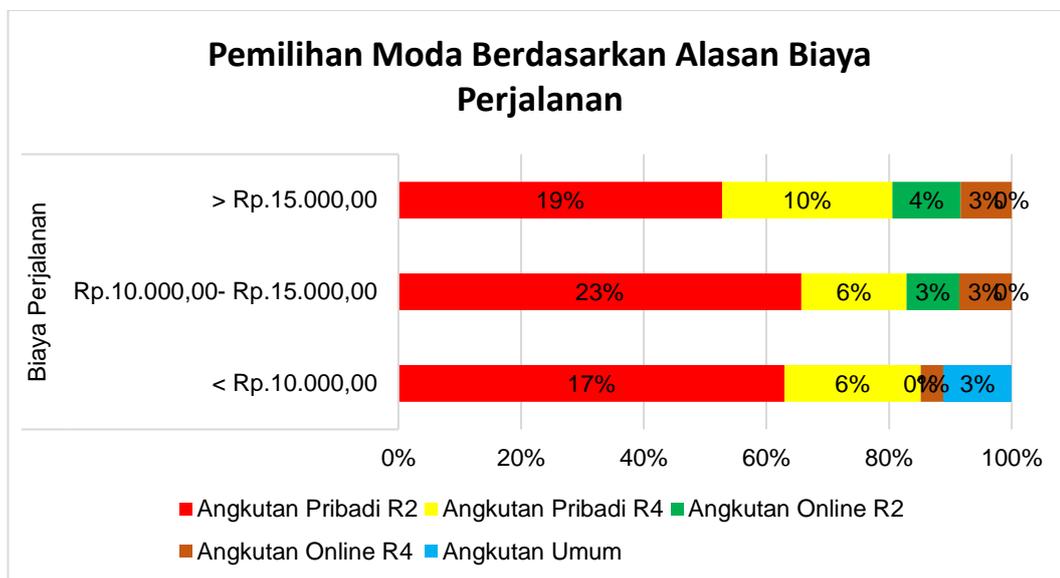
7. Pemilihan Moda Berdasarkan Alasan Pemilihan Moda



Gambar 22. Grafik Pemilihan Moda Berdasarkan Frekuensi Perjalanan

Dari grafik pemilihan moda berdasarkan alasan pemilihan moda mayoritas yaitu pertimbangan kecepatan responden lebih memilih menggunakan kendaraan pribadi roda 2 dalam melakukan perjalanan dengan nilai persentase yaitu 21%

8. Pemilihan Moda Berdasarkan Biaya Perjalanan



Gambar 23. Grafik Pemilihan Moda Berdasarkan Biaya Perjalanan

Dari grafik dapat dijelaskan bahwa responden dengan biaya perjalanan mayoritas > Rp.15.000,00 memilih menggunakan kendaraan pribadi roda 2 dalam melakukan perjalanan dengan persentase yaitu 37%

E. Analisis Pemilihan Moda Transportasi Dengan Metode logit multinomial

Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data karakteristik individu dan data karakteristik perjalanan pengunjung mall nipah yaitu variabel terikat angkutan pribadi roda dua (Y1), angkutan pribadi roda empat (Y2), angkutan online roda dua (Y3), angkutan online roda (Y4) dan variabel bebas yang disajikan pada tabel 13.

Tabel 13. Jenis Variabel Bebas yang Dipertimbangkan dalam Model

| No. | Jenis Variabel | Simbol |
|-----|-----------------------|----------|
| 1 | Jenis Kelamin | X_1 |
| 2 | Umur | X_2 |
| 3 | Pekerjaan | X_3 |
| 4 | Penghasilan | X_4 |
| 5 | Maksud Perjalanan | X_5 |
| 6 | Frekuensi | X_6 |
| 7 | Alasan Pemilihan Moda | X_7 |
| 8 | Biaya Perjalanan | X_8 |
| 9 | Jarak | X_9 |
| 10 | Waktu | X_{10} |

Setelah semua data dikumpulkan, data dikelompokkan sesuai dengan jenis pertanyaan yang ada di dalam kuesioner. Pengelompokan dilakukan untuk mempermudah dalam melakukan analisis data. Data kemudian diolah dengan program *STATA*. Dari hasil pengolahan dengan *STATA* didapatkan ada 4 moda yang memenuhi yaitu moda angkutan pribadi roda dua yang menjadi *base outcome*, moda angkutan pribadi roda empat, moda angkutan online roda dua, dan moda angkutan online roda empat sedangkan untuk moda angkutan umum tidak ada satupun variabel yang berpengaruh sehingga tidak di masukkan ke analisi data. Berdasarkan nilai signifikan <0.05 , variabel yang berpengaruh terhadap pemilihan moda yaitu umur, penghasilan, maksud perjalanan, biaya dan jarak, seperti pada tabel 14.

Tabel 14. Hasil Analisis *STATA*

| Moda | X | Cons. | Coef. | Std.Err | Sig. | 95% Cof. Interval | |
|------|--------------------------|------------|------------|-----------|-------|-------------------|-----------|
| 1 | <i>Base outcome</i> | | | | | | |
| | Penghasilan(X4) | | 1.407594 | 0.5790301 | 0.015 | 0.2727162 | 2.542473 |
| 2 | Maksud Perjalanan(X5) | -0.7722148 | -0.7869375 | 0.3471724 | 0.023 | -1.467383 | -0.106492 |
| 3. | Umur(X2) | -8.916508 | -0.5710291 | 0.2926257 | 0.050 | -1.144565 | 0.0025068 |
| 4. | Biaya(X8) | | 0.4598483 | 0.221561 | 0.038 | 0.0255967 | 0.8940998 |
| 5. | Jarak(X9) | 8.922403 | 0.0004744 | 0.0002189 | 0.030 | 0.0000454 | 0.0009033 |

Sumber : Pengolahan data dengan program *STATA*

keterangan :

1. Angkutan pribadi roda dua
2. Angkutan pribadi roda empat
3. Angkutan online roda dua
4. Angkutan online roda empat

Dengan moda angkutan pribadi roda 2 sebagai base outcome, maka persamaan *multinomial logit model* untuk mencari probabilitas masing-masing moda adalah:

$$P_{AngkutanPribadiR4} = \frac{\exp(U_{AP4})}{\exp(U_{AP4}) + \exp(U_{AO2}) + \exp(U_{AO4})} \quad \dots(1)$$

$$P_{AngkutanOnlineR2} = \frac{\exp(U_{AO2})}{\exp(U_{AP4}) + \exp(U_{AO2}) + \exp(U_{AO4})} \quad \dots(2)$$

$$P_{AngkutanOnlineR4} = \frac{\exp(U_{AO4})}{\exp(U_{AP4}) + \exp(U_{AO2}) + \exp(U_{AO4})} \quad \dots(3)$$

Sehingga dengan menggunakan ketiga persamaan probabilitas diatas, maka nilai probabilitas pemilihan tiap moda dapat diketahui.

a. Model Utilitas Pemilihan Moda

Setelah syarat dan signifikan model ditinjau, kemudian koefisien-koefisien tiap variabel bebas yang keluar dari hasil pengolahan dengan program *STATA* kemudian menjadi model utilitas pemilihan moda dimana yang menjadi *base outcome* angkutan pribadi roda dua yaitu sebagai berikut :

a. Moda Angkutan Pribadi Roda 4

$$U_{AP4} = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + \beta_6 X_6 + \beta_7 X_7 \\ + \beta_8 X_8 + \beta_9 X_9 + \beta_{10} X_{10}$$

$$U_{AP4} = -0.7722148 + 0.4672758 (X_1) + -0.0178079(X_2) \\ + -0.3538339 (X_3) + 1.407594 (X_4) + -0.7869375 (X_5) \\ + -0.1529009 (X_6) + -0.0033938 (X_7) \\ + 0.1060994 (X_8) + -0.0003315 (X_9) \\ + -0.0080288 (X_{10})$$

b. Moda Angkutan Online Roda 2

$$U_{AO2} = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + \beta_6 X_6 + \beta_7 X_7 \\ + \beta_8 X_8 + \beta_9 X_9 + \beta_{10} X_{10}$$

$$U_{AO2} = -8.916508 + -1.264499 (X_1) + 0.1149643 (X_2) \\ + 0,508757(X_3) + -0.6608319 (X_4) + -0.2106539 (X_5) \\ + 0.7018182 (X_6) + -0.7437166 (X_7) + 0.4598483 (X_8) \\ + 0.0001316 (X_9) + -0.1347241 (X_{10})$$

c. Moda Angkutan Online Roda 4

$$U_{AO4} = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + \beta_6 X_6 + \beta_7 X_7 \\ + \beta_8 X_8 + \beta_9 X_9 + \beta_{10} X_{10}$$

$$U_{AO4} = 8.992403 + 0.0335882(X_1) + -0.5710291 (X_2) \\ + 0.866756 (X_3) + -0.7762383 (X_4) + -0.097243 (X_5) \\ + 0.3976444 (X_6) + -0.1214925 (X_7) + 0,1495434(X_8) \\ + 0.0004744 (X_9) + -0.0968192 (X_{10})$$

b. Nilai Utilitas Pemilihan Moda

Maka nilai utilitas masing-masing moda transportasi dapat diperoleh dengan memasukkan nilai rata-rata variabel bebas yang mempengaruhi ke dalam persamaan regresi terbaiknya pada tabel 15.

Tabel 15. Nilai rata-rata variabel bebas

| No | Variabel | Nilai Rata-Rata Variabel |
|----|------------------------|--------------------------|
| 1 | Penghasilan (X4) | 1.73 |
| 2 | Maksud perjalanan (X5) | 2.28 |
| 3 | Biaya (X8) | 15.46 |
| 4 | Umur (X2) | 24.78 |
| 5 | Jarak (X9) | 4498.98 |

Sumber: pengolahan data *Microsoft excell*

a. Moda Angkutan Pribadi Roda 4

Persamaan utilitas untuk moda 2 (angkutan pribadi roda empat)

$$U_{AP4} = \beta_0 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 \\ = -0.7722148 + 1.407 X_4 + 0.78693 X_5$$

$$= -0.7722148 + 1.407 (1.73) + 0.78693 (2.28)$$

$$= -0.131$$

b. Moda Angkutan Online Roda 2

Persamaan utilitas untuk moda 3 (angkutan online roda dua)

$$U_{A02} = \beta_0 + \beta_8 X_8$$

$$= -8.916508 + 0.4598483 X_8$$

$$= -8.916508 + 0.4598483 (15.46)$$

$$= -1.807$$

c. Moda Angkutan Online Roda 4

Persamaan utilitas untuk moda 4 (angkutan online roda empat)

$$U_{A04} = \beta_0 + \beta_2 X_2 + \beta_9 X_9$$

$$= 8.922403 + -0.5710291 X_2 + 0.0004744 X_9$$

$$= 8.922403 + -0.5710291 (24.78) + 0.0004744 (4498.98)$$

$$= -3.099$$

c. Nilai probabilitas pemilihan masing masing moda

Nilai probabilitas didapatkan dengan memasukkan nilai-nilai utilitas masing-masing moda yang telah didapatkan pada perhitungan sebelumnya kedalam rumus probabilitas sehingga nilai probabilitas masing-masing moda dapat dilihat pada tabel 16.

Tabel 16. Nilai probabilitas masing-masing moda

| Moda | Rumus | Probabilitas | Persentase (%) |
|-----------------------------|--|--------------|----------------|
| Angkutan pribadi roda empat | $P_{APR4} = \frac{e^{U^{APR4}}}{e^{U^{APR4}} + e^{U^{AOR2}} + e^{U^{AOR4}}}$ | 0.81 | 81 |
| Angkutan online roda dua | $P_{AOR2} = \frac{e^{U^{AOR2}}}{e^{U^{APR4}} + e^{U^{AOR2}} + e^{U^{AOR4}}}$ | 0.15 | 15 |
| Angkutan online roda empat | $P_{AOR4} = \frac{e^{U^{AOR4}}}{e^{U^{APR4}} + e^{U^{AOR2}} + e^{U^{AOR4}}}$ | 0.04 | 4 |
| Jumlah | | | 100 |

F. Akseibilitas

1. Aksesibilitas berdasarkan Jarak

Klasifikasi tingkat aksesibilitas dibagi menjadi empat bagian mulai dari tingkat yang tinggi, menengah, rendah dan sangat rendah. Pengklasifikasian aksesibilitas tersebut didapatkan dari hasil analisis menggunakan aplikasi *STATA* dengan metode statistik persentil. Persentil adalah salah satu metode untuk membagi data menjadi 100 sama banyak. Persentil berasal dari kata persen atau per seratus. Jadi, persentil merupakan pembagian data terurut ke dalam 100 bagian sama banyak.

Aksesibilitas berdasarkan jarak dapat ditentukan berdasarkan jarak perjalanan responden dari kawasan perbelanjaan (mall) terhadap titik angkutan disekitar mall untuk melihat peran angkutan terhadap mall.

Dari hasil perhitungan jarak perjalanan maka diperoleh data penentuan klasifikasi aksesibilitas terhadap perjalanan responden, sebagai berikut:

Tabel 17. Penentuan Aksesibilitas Berdasarkan Jarak

| No | Lokasi | Jarak | Kondisi prasarana | Aksesibilitas |
|----|------------|---------|-------------------|---------------|
| 1 | Mall Nipah | 0,7424 | Baik | Tinggi |
| 2 | Mall Nipah | 6,965 | Baik | Sangat Rendah |
| 3 | Mall Nipah | 5,9008 | Rusak ringan | Sangat Rendah |
| 4 | Mall Nipah | 7,3128 | Baik | Sangat Rendah |
| 5 | Mall Nipah | 7,0538 | Baik | Sangat Rendah |
| 6 | Mall Nipah | 0,6429 | Baik | Tinggi |
| 7 | Mall Nipah | 5,76276 | Baik | Sangat Rendah |
| 8 | Mall Nipah | 3,3514 | Baik | Sedang |
| 9 | Mall Nipah | 6,6660 | Baik | Sangat Rendah |
| 10 | Mall Nipah | 10,971 | Baik | Sangat Rendah |
| 11 | Mall Nipah | 4,6996 | Baik | Rendah |
| 12 | Mall Nipah | 4,4317 | Baik | Rendah |
| 13 | Mall Nipah | 4,7141 | Baik | Rendah |
| 14 | Mall Nipah | 5,1797 | Baik | Rendah |
| 15 | Mall Nipah | 2,7478 | Baik | Tinggi |
| 16 | Mall Nipah | 3,7204 | Baik | Sedang |
| 17 | Mall Nipah | 3,8891 | Baik | Sedang |
| 18 | Mall Nipah | 1,5775 | Baik | Tinggi |
| 19 | Mall Nipah | 2,5574 | Baik | Tinggi |
| 20 | Mall Nipah | 3,0282 | Baik | Tinggi |
| 21 | Mall Nipah | 3,8574 | Baik | Sedang |
| 22 | Mall Nipah | 4,6101 | Baik | Rendah |
| 23 | Mall Nipah | 3,4641 | Baik | Sedang |
| 24 | Mall Nipah | 4,1104 | Baik | Sedang |
| 25 | Mall Nipah | 3,8350 | Baik | Sedang |
| 26 | Mall Nipah | 4,7767 | Baik | Rendah |
| 27 | Mall Nipah | 3,19060 | Baik | Tinggi |
| 28 | Mall Nipah | 4,6858 | Baik | Rendah |
| 29 | Mall Nipah | 6,6098 | Baik | Sangat Rendah |
| 30 | Mall Nipah | 9,7096 | Baik | Sangat Rendah |
| 31 | Mall Nipah | 3,6886 | Baik | Sedang |
| 32 | Mall Nipah | 7,8641 | Baik | Sangat Rendah |
| 33 | Mall Nipah | 4,6485 | Baik | Rendah |
| 34 | Mall Nipah | 0,7180 | Baik | Tinggi |
| 35 | Mall Nipah | 4,3757 | Baik | Sedang |
| 36 | Mall Nipah | 0,7104 | Baik | Tinggi |
| 37 | Mall Nipah | 10,0733 | Baik | Sangat Rendah |
| 38 | Mall Nipah | 8,7562 | Baik | Sangat Rendah |
| 39 | Mall Nipah | 6,4589 | Baik | Sangat Rendah |

| No | Lokasi | Jarak | Kondisi prasarana | Aksesibilitas |
|----|------------|---------|-------------------|---------------|
| 40 | Mall Nipah | 4,9800 | Baik | Rendah |
| 41 | Mall Nipah | 11,1782 | Baik | Sangat Rendah |
| 42 | Mall Nipah | 1,339 | Baik | Tinggi |
| 43 | Mall Nipah | 2,2007 | Baik | Tinggi |
| 44 | Mall Nipah | 0,7424 | Baik | Tinggi |
| 45 | Mall Nipah | 3,7047 | Baik | Sedang |
| 46 | Mall Nipah | 2,3132 | Baik | Tinggi |
| 47 | Mall Nipah | 4,5484 | Baik | Rendah |
| 48 | Mall Nipah | 3,9984 | Baik | Sedang |
| 49 | Mall Nipah | 6,1592 | Baik | Sangat Rendah |
| 50 | Mall Nipah | 3,2572 | Baik | Sedang |
| 51 | Mall Nipah | 3,1093 | Baik | Tinggi |
| 52 | Mall Nipah | 6,1177 | Baik | Sangat Rendah |
| 53 | Mall Nipah | 7,0827 | Baik | Sangat Rendah |
| 54 | Mall Nipah | 5,1554 | Baik | Rendah |
| 55 | Mall Nipah | 3,16645 | Baik | Tinggi |
| 56 | Mall Nipah | 4,4683 | Baik | Rendah |
| 57 | Mall Nipah | 5,4588 | Baik | Rendah |
| 58 | Mall Nipah | 0,7636 | Baik | Tinggi |
| 59 | Mall Nipah | 4,7234 | Baik | Rendah |
| 60 | Mall Nipah | 3,8980 | Baik | Sedang |
| 61 | Mall Nipah | 4,7972 | Baik | Rendah |
| 62 | Mall Nipah | 8,4686 | Baik | Sangat Rendah |
| 63 | Mall Nipah | 3,4966 | Baik | Sedang |
| 64 | Mall Nipah | 3,2308 | Baik | Sedang |
| 65 | Mall Nipah | 6,4847 | Baik | Sangat Rendah |
| 66 | Mall Nipah | 4,6086 | Baik | Rendah |
| 67 | Mall Nipah | 0,6650 | Baik | Tinggi |
| 68 | Mall Nipah | 4,5356 | Baik | Rendah |
| 69 | Mall Nipah | 4,7564 | Baik | Rendah |
| 70 | Mall Nipah | 2,9655 | Baik | Tinggi |
| 71 | Mall Nipah | 4,0015 | Baik | Sedang |
| 72 | Mall Nipah | 5,2793 | Baik | Rendah |
| 73 | Mall Nipah | 3,1906 | Baik | Tinggi |
| 74 | Mall Nipah | 5,4910 | Baik | Sangat Rendah |
| 75 | Mall Nipah | 3,3492 | Baik | Sedang |
| 76 | Mall Nipah | 0,3009 | Baik | Baik Tinggi |
| 77 | Mall Nipah | 7,0114 | Baik | Sangat Rendah |
| 78 | Mall Nipah | 4,3626 | Baik | Sedang |
| 79 | Mall Nipah | 1,5344 | Baik | Tinggi |
| 80 | Mall Nipah | 3,8980 | Baik | Sedang |

| No | Lokasi | Jarak | Kondisi prasarana | Aksesibilitas |
|----|------------|---------|-------------------|---------------|
| 81 | Mall Nipah | 3,8278 | Baik | Sedang |
| 82 | Mall Nipah | 4,1130 | Baik | Sedang |
| 83 | Mall Nipah | 1,7033 | Baik | Tinggi |
| 84 | Mall Nipah | 4,7979 | Baik | Rendah |
| 85 | Mall Nipah | 1,0736 | Baik | Tinggi |
| 86 | Mall Nipah | 0,9978 | Baik | Tinggi |
| 87 | Mall Nipah | 3,4506 | Baik | Sedang |
| 88 | Mall Nipah | 4,9096 | Baik | Rendah |
| 89 | Mall Nipah | 11,2227 | Baik | Sangat Rendah |
| 90 | Mall Nipah | 7,2910 | Baik | Sangat Rendah |
| 91 | Mall Nipah | 4,0119 | Baik | Sedang |
| 92 | Mall Nipah | 4,6222 | Baik | Rendah |
| 93 | Mall Nipah | 4,5978 | Baik | Rendah |
| 94 | Mall Nipah | 6,6963 | Baik | Sangat Rendah |
| 95 | Mall Nipah | 6,3163 | Baik | Sangat Rendah |
| 96 | Mall Nipah | 4,7927 | Baik | Sangat Rendah |
| 97 | Mall Nipah | 3,7109 | Baik | Sedang |
| 98 | Mall Nipah | 3,4506 | Baik | Sedang |

Tabel 18. Klasifikasi Aksesibilitas Berdasarkan Jarak

| Klasifikasi Aksesibilitas Berdasarkan Jarak | |
|--|---------------------------|
| Aksesibilitas Tinggi | Nilai < 3,19 km |
| Aksesibilitas Sedang | 3,19 km < Nilai < 4,38 km |
| Aksesibilitas Rendah | 4,38 km < Nilai < 5,46 km |
| Aksesibilitas Sangat Rendah | Nilai ≥ 5,46 km |

Tabel diatas dapat dijadikan acuan dalam mengklasifikasikan aksesibilitas menjadi 4 bagian yaitu aksesibilitas tinggi, menengah, rendah dan sangat rendah aksesibilitas tinggi jika jarak responden kurang dari 3,19 km, aksesibilitas sedang jika jarak responden besar dari 3,19 km dan kurang dari 5,46 k, aksesibilitas rendah jika jarak responden besar dari 4,38

km dan kurang dari 5,46 km, aksesibilitas sangat rendah jika jarak responden besar atau sama dengan 5,46 km.

Tabel 19. Persentase Aksesibilitas Berdasarkan Jarak

| No | Aksesibilitas | Persentase Aksesibilitas (%) |
|----|---------------|------------------------------|
| 1 | Tinggi | 24 |
| 2 | Sedang | 26 |
| 3 | Rendah | 23 |
| 4 | Sangat Rendah | 27 |

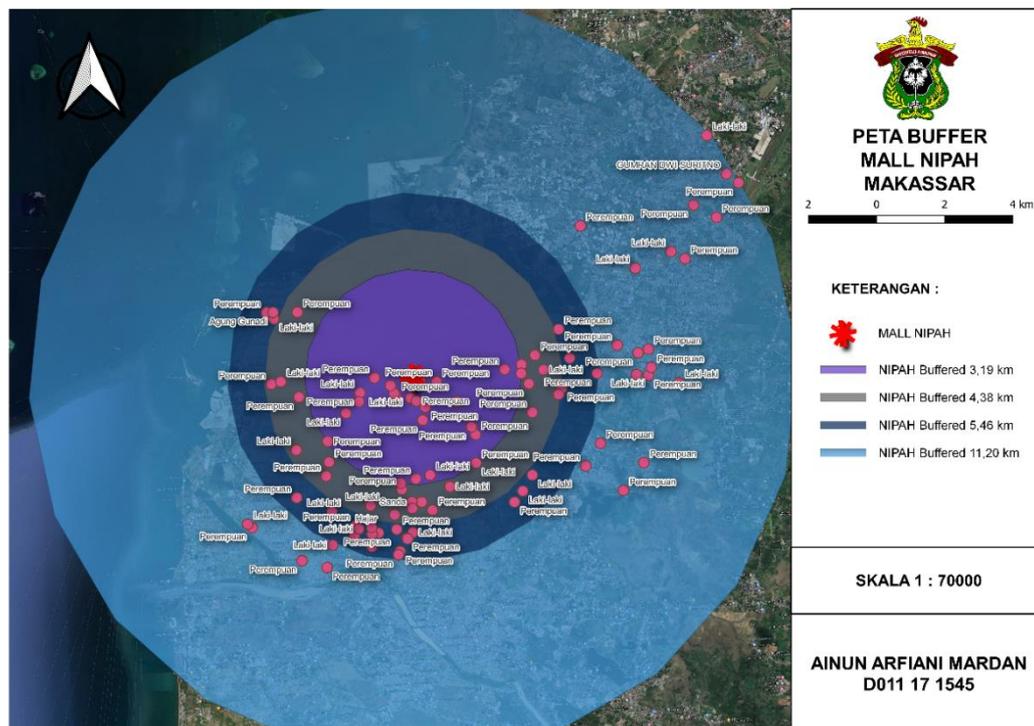
dari tabel diatas dapat di jelaskan bahwa aksesibilitas tinggi sebesar 24%, aksesibilitas sedang 26%, aksesibilitas rendah 23% dan aksesibilitas sangat rendah 27%..

2. Demand Pengunjung Mall Berdasarkan Metode Buffer

Buffer dapat dibuat pada QGIS dengan menggunakan perintah pada toolbar, Vektor > Geoprocessing Tools > Buffer. Sehingga menghasilkan titik dengan radius jarak yang melingkar dengan analisis persentase masuk didalam radius mall yaitu 3.19 km, 4.38 km, dan 5.46 km.

Tabel 20. Tabel Buffer Mall Nipah

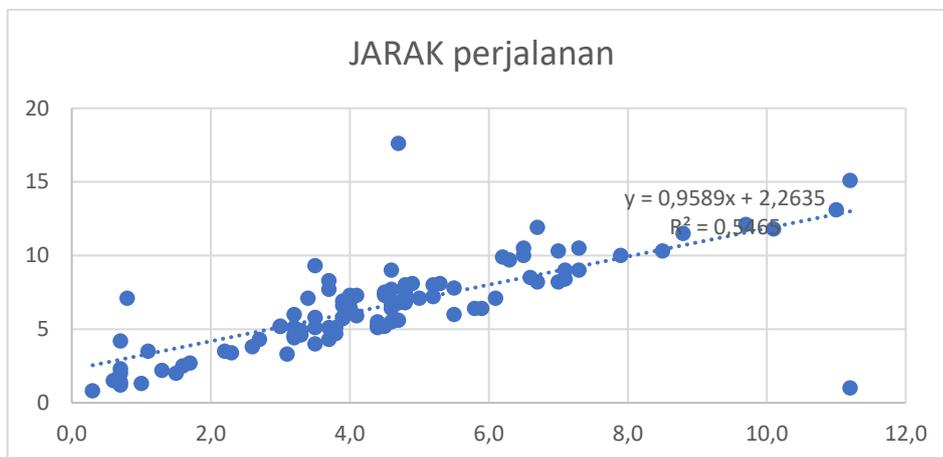
| No | Buffer | Jumlah Titik | Persentase (%) |
|----|-------------------------|--------------|----------------|
| 1 | NIPAH Buffered 3,19 km | 24 | 24 |
| 2 | NIPAH Buffered 4,38 km | 25 | 26 |
| 3 | NIPAH Buffered 5,46 km | 23 | 23 |
| 4 | NIPAH Buffered 11,20 km | 26 | 27 |



Gambar 24. Peta Buffer

Dapat dilihat dari peta buffer di atas terdapat 24 titik yang terdapat pada daerah buffer 3.19 km, terdapat 25 titik yang terdapat pada daerah buffer 4.38 km, dan terdapat 23 titik pada daerah buffer 5.46 km dan 26 titik dengan jarak lebih besar dari 5.46 dengan tingkat aksesibilitas yang sangat rendah.

- Hubungan Antara Jarak Langsung dan Jarak Perjalanan dengan pemilihan moda



Gambar 25. hubungan antara jarak perjalanan dan jarak langsung hubungan jarak perjalanan dengan jarak langsung dapat digambarkan pada grafik persamaan linear yaitu $y = 0.9589x + 2.2635$ dengan nilai $R^2=0.5465$

```
. regress moda jaraklangsung jarakperjalanan
```

| Source | SS | df | MS | Number of obs | = | 98 |
|----------|------------|----|------------|---------------|---|--------|
| Model | 6.58357413 | 2 | 3.29178706 | F(2, 95) | = | 2.95 |
| Residual | 105.834793 | 95 | 1.11405045 | Prob > F | = | 0.0569 |
| | | | | R-squared | = | 0.0586 |
| | | | | Adj R-squared | = | 0.0387 |
| Total | 112.418367 | 97 | 1.15895224 | Root MSE | = | 1.0555 |

| moda | Coef. | Std. Err. | t | P> t | [95% Conf. Interval] |
|-----------------|-----------|-----------|-------|-------|----------------------|
| jaraklangsung | .0001639 | .0000675 | 2.43 | 0.017 | .0000299 .0002978 |
| jarakperjalanan | -.0000968 | .000052 | -1.86 | 0.066 | -.0002 6.50e-06 |
| _cons | 1.603261 | .2588631 | 6.19 | 0.000 | 1.089352 2.117169 |

dari analisis regresi linear pada program stata menunjukkan bahwa jarak langsung mempengaruhi responden dalam memilih moda

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Dari hasil pengamatan terhadap 98 pelaku perjalanan ke Mall Nipah diperoleh:

1. Berdasarkan hasil analisis karakteristik pengunjung pusat perbelanjaan Mall Nipah, diperoleh karakteristik dari 98 responden yaitu,
 - a. Jenis kelamin responden perempuan lebih banyak dibandingkan laki-laki yaitu 67 responden perempuan atau sebesar 68%
 - b. Usia responden didominasi oleh rentan umur antara 23-26 tahun yaitu 49 responden atau sebesar 50%,
 - c. Mayoritas pengunjung pusat perbelanjaan Mall Nipah yaitu mahasiswa/pelajar yaitu 29 responden atau sebesar 30%
 - d. Mayoritas penghasilan responden yaitu berkisar antara Rp.1.000.000,00-Rp.5.000.000,00 yaitu 44 responden atau sebesar 45%,
 - e. Moda yang digunakan oleh responden di dominasi oleh angkutan online yaitu 81 responden atau sebesar 83%,
 - f. Alasan pemilihan moda di dominasi karena pertimbangan kecepatan yaitu 32 responden atau sebesar 33%,
 - g. Mayoritas maksud perjalanan pengunjung untuk hiburan yaitu 51 responden atau sebesar 52%,

- h. Mayoritas frekuensi perjalanan yaitu 1-3 kali seminggu yaitu 85 responden atau sebesar 87%, dan
- i. Mayoritas biaya perjalanan yang dikeluarkan yaitu >Rp.15.000,00 yaitu 36 responden atau sebesar 37%

Dari mayoritas karakteristik pengunjung Mall Nipah memilih moda transportasi pribadi roda dua dalam melakukan perjalanan ke Mall Nipah

- 2. Dari hasil analisis metode logit multinomial dengan menggunakan program *STATA* menunjukkan bahwa variabel yang berpengaruh secara signifikan dalam pemilihan moda transportasi perjalanan pengunjung ke pusat perbelanjaan Mall Nipah yaitu umur (X2), penghasilan(X4), maksud perjalanan(X5), biaya(X8) dan jarak(X9) dengan nilai probabilitas masing-masing moda yaitu angkutan pribadi roda empat 81%, angkutan online roda empat 15%, dan angkutan online roda dua 4%.
- 3. Berdasarkan hasil analisis nilai aksesibilitas mayoritas responden mempunyai nilai aksesibilitas sangat rendah yaitu 26 titik atau sebesar 27 % dengan jarak dari tempat tinggal ke Mall Nipah lebih besar dari 5.45 km.

B. Saran

Beberapa saran yang dapat diberikan pada penelitian ini antara lain:

- 1. Sebaiknya Metode penelitian mulai dari pengambilan dan pemilihan sampel, desain kuesioner yang akan digunakan sampai pengambilan

data primer, agar diperhatikan lebih detail, sehingga dapat mengcover semua data-data yang dibutuhkan dalam penelitian.

2. Sebaiknya perlu diadakan penelitian lebih lanjut untuk mendapatkan variabel-variabel lain yang dapat berpengaruh terhadap karakteristik pengunjung Mall Nipah

DAFTAR PUSTAKA

- Amirin, T. (2011). Populasi Dan Sampel Penelitian Ukuran Jakarta : Erlangga.
- Black, J. and Conroy, M, 1977. Accessibility Measures and the Social Evaluation of Urban Structure, Environment and Planning A, 9, pp. 1013- 1031
- Black, J. (1981). Urban Transport Planning. London: Croom Helm.
- Ferdiansyah, Novriza. 2017. Model Bangkitan Pergerakan Berdasarkan Aktivitas Mandatory Dari Komplek Perumahan Di Kabupaten Aceh Barat. Jurnal Teknik Sipil, Universitas Syiah Kuala.
- Irfan. 2014. Analisis Aksesibilitas Kendaraan Pribadi Menuju Kampus Universitas Negeri Makassar Gunungsari. Universitas Hasanuddin.
- Magribi. 1999. Geografi Transportasi (Bagian Pertama dan Kedua). Rangkuman terjemahan Transportatioan Geography Comments and Readings. Edited by Michael E. Elliot Hurst. Fak. Pasca Sarjana UGM. Yogyakarta.
- Miro, F. 2005. Perencanaan Transportasi Untuk Mahasiswa, Perencana, Dan Praktisi. Erlangga. Jakarta.
- Morlok Edward K. (1978). Pengantar Teknik Dan Perencanaan Transportasi, Penerbit Erlangga
- Prahasta, Eddy. 2002. Sistem Informasi Geografis Konsep-konsep Dasar. Bandung: Informatika
- Rahasti, 2020. Studi Perubahan Pola Perjalanan Masyarakat Dari Kawasan Perbelanjaan Pekkae Terhadap Rencana Pengoperasian Stasiun Kereta Api Tanete Rilau, Barru. Universitas Hasanuddin
- Steenbrink, P. A. (1974). Transport Network Optimization in The Dutch Integral Transportation Study (1 ed., Vol. 8). Dutch: Elsevier LTD.
- Sugiyono. (2012). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta.
- Supit Roland Dkk. 2019. Model Pemilihan Moda Transportasi *Online* Di Kota Manado, Universitas Sam Ratulangi Manado.