# TESIS

# MODEL KEPEMILIKAN SEPEDA MOTOR BERDASARKAN KARAKTERISTIK RUMAH TANGGA STUDI KASUS KOTA YOGYAKARTA

***(MOTORCYCLE OWNERSHIP MODEL BASED ON HOUSEHOLD CHARACTERISTICS CASE STUDY OF YOGYAKARTA CITY)***

**Diajukan Kepada Universitas Islam Indonesia Yogyakarta Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Derajat Magister Teknik Sipil**


**MUKTI FAJAR WAHYUDI**
**NIM: 16914026**

**KONSENTRASI PERENCANAAN & TEKNIK TRANSPORTASI**
**PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK SIPIL**
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**
**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**
**YOGYAKARTA**

**2020**

## HALAMAN PENGESAHAN TESIS

# MODEL KEPEMILIKAN SEPEDA MOTOR BERDASARKAN KARAKTERISTIK RUMAH TANGGA STUDI KASUS KOTA YOGYAKARTA

***(MOTORCYCLE OWNERSHIP MODEL BASED ON HOUSEHOLD CHARACTERISTICS CASE STUDY OF YOGYAKARTA CITY)***

Disusun oleh:

**Mukti Fajar Wahyudi, S.T**
**16914026**

Telah diterima sebagai salah satu persyaratan
Untuk memperoleh derajat Magister Teknik Sipil

Diuji pada tanggal 27 Oktober 2020

Oleh Dewan Penguji:

| Pembimbing I | Pembimbing II | Penguji |
|---|---|---|
| Dr. Nindyo Cahyo K, S.T., M.T. | Rizki Budi U. S.T., M.T. | Dr. Ir. Edy Purwanto. DEA. |

Mengesahkan,
Ketua Program Studi Magister Teknik Sipil

**Fitri Nugraheni, S.T., M.T., Ph.D.**

## PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa laporan tesis yang saya susun sebagai syarat untuk penyelesaian program Master di Program Studi Magister Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia merupakan hasil karya sendiri. Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan tesis yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah, dan etika penulisan karya ilmiah. Apabila dikemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian laporan tesis ini bukan hasil karya saya sendiri atau adanya plagiasi dalam bagian-bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi yang akan diberikan sesuai dengan perundang- undangan yang berlaku.

Yogyakarta, 27 Oktober 2020

Mukti Fajar Wahyudi

(16914026)

# KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum wr. wb

Alhamdulillahirabbil'alamiin. Puji dan syukur atas kehadirat Allah SWT atas karunia-Nya sehingga dapat terselesaikannya Tesis ini dengan judul **"Model Kepemilikan Sepeda motor Berdasarkan Karakteristik Rumah Tangga Studi Kasus Kota Yogyakarta**

**"**. Shalawat dan salam senantiasa kita sampaikan untuk teladan dan pemimpin kita tercinta, Nabi Muhammad SAW, beserta keluarganya, para sahabat, hingga para pengikutnya.

Tesis ini merupakan syarat untuk memperoleh derajat magister pada Program Pascasarjana Magister Teknik Sipil, Konsentrasi Perencanaan dan Teknik Transportasi, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia. Masih terdapat banyak keterbatasan dalam penelitian dan penulisan Tesis ini, oleh karena itu mohon maaf dan besar harapan akan ada pengembangan penelitian yang lebih baik dengan rekomendasi penelitian yang dikemukakan pada bagian akhir dari Tesis ini.

Terima kasih kepada pihak-pihak yang telah memberikan dukungan material dan spiritual sehingga Tesis ini dapat terwujud, yaitu kepada:

1. Dr. Nindyo Cahyo Kresnanto, ST., M.T, selaku dosen pembimbing I, terima kasih atas bimbingan dan dukungan yang diberikan kepada penyusun dalam mengerjakan Tesis.
2. Rizki Budi Utomo, ST., M.T, selaku dosen pembimbing II, terima kasih atas bimbingan dan dukungan yang diberikan kepada penyusun dalam mengerjakan Tesis,
3. Kedua orang tua, Bapak Rofi'i, S.H., M.H. dan Ibu Musringah, terima kasih atas semua nasehat, semangat, doa, dan selalu senantiasa bersabar untuk menantikan selesainya studi ini serta kakak-kakak saya Bayu Setiawan S.T., M.T., dan Yulia Rahmawati, S. Farm., Apt., terima kasih atas semangat yang telah diberikan kepada penyusun.
4. Semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu diucapkan terima kasih sebesar-besarnya.

# DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL ..... i
HALAMAN PENGESAHAN TESIS ..... iv
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI .....**Error! Bookmark not defined.**
KATA PENGANTAR ..... vi
DAFTAR ISI ..... iv
DAFTAR TABEL ..... vi
DAFTAR GAMBAR ..... vii
DAFTAR LAMPIRAN ..... viii
ABSTRAK ..... vi
*ABSTRACT* ..... vi
BAB I PENDAHULUAN ..... 7
1.1 Latar Belakang Masalah ..... 7
1.2 Rumusan Masalah ..... 8
1.3 Tujuan Penelitian ..... 8
1.4 Batasan Masalah ..... 8
1.5 Manfaat Penelitian ..... 9
BAB II STUDI PUSTAKA ..... 10
2.1 Kendaraan Bermotor ..... 10
2.2 Aspek Sosial Demografi ..... 10
2.3 Penelitian Sebelumnya ..... 11
BAB III LANDASAN TEORI ..... 21
3.1 Populasi dan Sampling ..... 21
3.2 Unit Sampling ..... 21

3.3 Kerangka Sampling *(Sampling Frame)* ..... 21
3.4 Teknik Pengambilan Sampel ..... 22
3.5 Model Analisis ..... 24
3.6 Regresi Logistik ..... 25
3.7 Regresi Multinomial Logistik *(Multinomial Logit Model*) ..... 25
BAB IV METODE PENELITIAN ..... 28
4.1 Jenis Penelitian ..... 28
4.2 Lokasi Penelitian ..... 28
4.3 Metode Pengumpulan Data dan Sampling ..... 29
4.3.1 Teknik Pengambilan Sampling ..... 29
4.3.2 Variabel Penelitian ..... 30
4.3.3 Uji Validitas ..... 31
4.3.4 Uji Reliabilitas ..... 31
4.4 Tahapan Penelitian ..... 31
BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN ..... 34
5.1 Data dan Peubah ..... 34
5.2 Karakteristik Umum Responden ..... 35
5.3 Uji Validitas dan Reliabilitas ..... 42
5.3.1 Uji Validitas ..... 42
5.3.2 Uji Reliabilitas ..... 44
5.4 Regresi Multinomial Logistik ..... 44
5.4.1 Uji Kelayakan ..... 44
5.4.2 Evaluasi Model ..... 45
5.4.3 Peluang Kepemilikan Sepeda Motor ..... 49
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN ..... 54

6.1 Kesimpulan.....54
6.2 Saran.....54
DAFTAR PUSTAKA.....56
LAMPIRAN.....58

# DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Rangkuman Tinjauan Pustaka ..... 11
Tabel 5. 1 Persentase Pertumbuhan Penduduk dan Sepeda Motor ..... 34
Tabel 5. 2 Peubah Respon ..... 34
Tabel 5. 3 Karakteristik Responden Kota Yogyakarta ..... 36
Tabel 5. 4 Korelasi Pearson terhadap Kepemilikan Sepeda Motor ..... 43
Tabel 5. 5 Korelasi Pearson ..... 44
Tabel 5. 6 Hasil Uji Reliabilitas Variabel Independen ..... 44
Tabel 5. 7 Informasi Kelayakan Model ..... 45
Tabel 5. 8 *Pseudo R-Square* ..... 45
Tabel 5. 9 Persentase Ketepatan Klasifikasi ..... 46
Tabel 5. 10 Estimasi Model Regresi Multinomial Logistik ..... 46
Tabel 5.11 Probabilitas Kepemilikan Sepeda Motor ..... 53

# DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Teknik Pengambilan Sampel ..... 22
Gambar 4.1 Peta Kota Yogyakarta ..... 28
Gambar 4.2 *Flowchart* Penelitian ..... 33
Gambar 5.1 Diagram Persentase Responden Masing-Masing Kecamatan ..... 35
Gambar 5.2 Diagram Kepemilikan Sepeda Motor ..... 37
Gambar 5.3 Diagram Jenis Pekerjaan ..... 38
Gambar 5.4 Diagram Jumlah Anggota Keluarga ..... 38
Gambar 5.5 Diagram Jumlah Anggota Keluarga Yang Sekolah/Kuliah ..... 38
Gambar 5 6 Diagram Jumlah Anggota Keluarga Yang Bekerja ..... 39
Gambar 5.7 Diagram Jumlah Penghasilan ..... 39
Gambar 5.8 Diagram Jumlah Kepemilikan Mobil ..... 39
Gambar 5.9 Diagram Frekuensi Penggunaan Sepeda Motor ..... 40
Gambar 5.10 Diagram Persentase Pengguna Merk Sepeda Motor ..... 40
Gambar 5.11 Diagram Persentase Berdasarkan Merk Mobil ..... 41
Gambar 5.12 Diagram Persentase Jenis Mobil ..... 41
Gambar 5.13 Diagram Persentase Jenis Sepeda Motor ..... 42
Gambar 5.14 Probabilitas Kepemilikan 1 Sepeda Motor Dengan Penghasilan Rumah Tangga ..... 51
Gambar 5.15 Probabilitas Kepemilikan 2 Sepeda Motor Dengan Penghasilan Rumah Tangga ..... 52
Gambar 5.16 Probabilitas Kepemilikan >2 Sepeda Motor Dengan Penghasilan Rumah Tangga ..... 52

# DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kuesioner Halaman 1 ..... 60
Lampiran 2. Kuesioner Halaman 2 ..... 61
Lampiran 3. Kuesioner Halaman 3 ..... 62
Lampiran 4. Kuesioner Halaman 4 ..... 63
Lampiran 5. Kuesioner Halaman 5 ..... 64
Lampiran 6. Kuesioner Halaman 6 ..... 65
Lampiran 7. Kuesioner Halaman 7 ..... 66
Lampiran 8. Kuesioner Halaman 8 ..... 67
Lampiran 9. Kuesioner Halaman 9 ..... 68
Lampiran 10. Kuesioner Halaman 10 ..... 69
Lampiran 11. Kuesioner Halaman 11 ..... 70
Lampiran 12. Kuesioner Halaman 12 ..... 71
Lampiran 13. Frekuensi ..... 72
Lampiran 14. Kepemilikan Sepeda Motor ..... 72
Lampiran 15. Status Perkawinan ..... 72
Lampiran 16. Jenis Kelamin ..... 73
Lampiran 17. Pekerjaan ..... 73
Lampiran 18. Jumlah Anggota Keluarga ..... 73
Lampiran 19. Jumlah Anggota Keluarga Yang Sekolah/Kuliah ..... 74
Lampiran 20. Jumlah Anggota Keluarga Yang Bekerja ..... 74
Lampiran 21. Jarak Tempuh ..... 74
Lampiran 22. Penghasilan Rumah Tangga ..... 74
Lampiran 23. Frekuensi Penggunaan Sepeda Motor ..... 75
Lampiran 24. Jumlah Mobil ..... 75
Lampiran 25. Frekuensi Penggunaan Mobil ..... 75
Lampiran 26. Biaya Perawatan Lebih Murah Dan Efisien ..... 76
Lampiran 27. Mobilitas Tinggi Dijalan Padat Dan Gang ..... 76
Lampiran 28. Pengganti Mobil ..... 76
Lampiran 29. Tidak Ada Akses Ke Transportasi Umum ..... 77

Lampiran 30. Alasan Lainnya ..... 77
Lampiran 31. *Correlations* ..... 78
Lampiran 32. *Correlations Output* ..... 79
Lampiran 33. *Reliability* ..... 81
Lampiran 34. *Case Processing Summary* ..... 82
Lampiran 35. Reliability Statistics ..... 82
Lampiran 36. *Case Processing Summary* ..... 83
Lampiran 37. *Model Fitting Information* ..... 83
Lampiran 38. *Goodness-of-Fit* ..... 84
Lampiran 39. *Pseudo R-Square* ..... 84
Lampiran 40. *Likelihood Ratio Tests* ..... 85
Lampiran 41. *Parameter Estimates* ..... 86
Lampiran 42. *Classification* ..... 87

# ABSTRAK

Kota Yogyakarta memiliki daya tarik kuat untuk dikunjungi karena memiliki sarana pendidikan yang bermutu, pariwisata yang eksotis serta merupakan pusat kegiatan pemerintahan dan perekonomian. Kondisi ini menyebabkan bertambahnya permintaan kebutuhan dalam hal transportasi. Jika dilihat dari data Penduduk Kota Yogyakarta menurut Badan Pusat Statistik (BPS), (2020) tercatat 414.055 ribu jiwa dan 459.579 ribu kepemilikan sepeda motor maka kepemilikan sepeda motor di Kota Yogyakarta mencapai 1110 sepeda motor lebih per 1000 orang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui variabel apa yang signifikan mempengaruhi kepemilikan sepeda motor, dan probabilitas kepemilikan sepeda motor berdasarkan karakteristik rumah tangga.

Model yang digunakan dalam penelitian ini adalah regresi multinomial logistik merupakan regresi logistik yang digunakan saat variabel *dependent* mempunyai skala yang bersifat *polichotomous* atau multinomial, dengan variabel respon berskala nominal lebih dari 2 kategori.

Hasil Penelitian menunjukkan bahwa berdasarkan hasil pemodelan regresi multinomial logistik, faktor yang berpengaruh secara signifikan terhadap kepemilikan sepeda motor dari 6 variabel diantaranya jumlah anggota keluarga, jumlah anggota keluarga yang sekolah/kuliah, jumlah kepemilikan mobil, frekuensi penggunaan motor, frekuensi penggunaan mobil dan penghasilan dalam rumah tangga di kota Yogyakarta adalah variabel penghasilan rumah tangga. Analisis probabilitas menunjukkan penghasilan rumah tangga <2 juta dapat mempengaruhi satu, dua dan lebih dari 2 kepemilikan sepeda motor yaitu masing-masing sebanyak 76%, 12%, dan 12%. Selain itu, pada penghasilan rumah tangga 2-4 juta dapat mempengaruhi satu, dua dan lebih dari 2 kepemilikan sepeda motor yaitu masing-masing sebesar 38%, 33%, dan 30%.

**Kata kunci**: karakteristik rumah tangga; kepemilikan sepeda motor; regresi multinomial logistik.

# *ABSTRACT*

*Yogyakarta City has a strong attraction to visit because it has quality educational facilities, exotic tourism and is the center of government and economic activities. This condition causes an increase in demand for transportation needs. When viewed from the population data of Yogyakarta City according to the Central Statistics Agency (BPS), (2020) there were 414,055 thousand people and 459,579 thousand motorbike ownerships, so the ownership of motorbikes in Yogyakarta City reached more than 1110 motorbikes per 1000 people. This study aims to determine which variables significantly influence motorcycle ownership and the probability of motorcycle ownership based on household characteristics.*

*The model used in this study is multinomial logistic regression, a logistic regression used when the dependent variable has a scale that is polichotomous or multinomial, with a nominal scale response variable of more than 2 categories.*

*The results showed that based on the results of the multinomial logistic regression modeling, the factors that significantly influence motorcycle ownership from 6 variables include the number of family members, the number of family members who go to school / college, the number of car ownership, the frequency of motorbike use, the frequency of car use and income in household in Yogyakarta city is household income variable. The probability analysis shows that household income <2 million can affect one, two and more than 2 motorbike ownership, namely 76%, 12%, and 12% respectively. In addition, 2-4 million household income can affect one, two and more than 2 motorcycle ownership, namely 38%, 33% and 30% respectively.*

***Key words**: household characteristics; motorcycle ownership; logistic multinomial regression.*

# BAB I
# PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang Masalah

Kota Yogyakarta memiliki daya tarik kuat untuk dikunjungi karena memiliki sarana pendidikan yang bermutu, pariwisata yang eksotis serta merupakan pusat kegiatan pemerintahan dan perekonomian. Kondisi ini menyebabkan bertambahnya permintaan kebutuhan dalam hal transportasi. Sektor transportasi menjadi salah satu hal penting dalam pelayanan penduduk perkotaan untuk meningkatkan kualitas pelayanan hidup.

Dengan pesatnya kemajuan jaman saat ini, tentunya membuat peran dari kendaraan bermotor sangat dibutuhkan sebagai media transportasi untuk mencapai suatu tujuan. Kendaraan bermotor membuat efisiensi waktu dan tenaga karena diciptakan memang untuk membantu aktivitas manusia sehingga tren pertumbuhan kendaraan bermotor yang terus menerus terjadi setiap tahun sudah berlangsung sejak lama hingga hari ini (Amin *et al* , 2017). Dari tahun ke tahun beriringan dengan perkembangan ekonomi dan pertumbuhan populasi pada sebuah negara, terutama pada negara berkembang telah mengalami peningkatan dalam jumlah kendaraan bermotor yang dipercepat dengan tingginya jumlah kepemilikan sepeda motor (Acevedo, 2013)

Hsu & Lin (2007) menyebutkan volume lalu lintas sepeda motor yang besar bercampur dengan lalu lintas lainnya secara bersamaan membuat kondisi arus lalu lintas menjadi lebih rumit dan menyebabkan sistem lalu lintas menjadi lebih berbahaya, untuk menyelidiki kepemilikan sepeda motor dan kemudian memahami alasan memiliki sepeda motor akan membantu mengatasi lalu lintas masalah yang disebabkan oleh sepeda motor.

Data dari Badan Pusat Statistik Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta Dalam Angka (BPS), (2020), tercatat jumlah kepemilikan kendaraan bermotor di Kota Yogyakarta mencapai 542.733 ribu kendaraan bermotor. Jika dilihat dari data Penduduk Kota Yogyakarta menurut Badan Pusat Statistik (BPS), (2020) tercatat

414.055 ribu jiwa. Sepeda motor menyumbang angka pertumbuhan pada kepemilikan kendaraan bermotor tertinggi sebesar 459.579 ribu kepemilikan dengan perbandingan kepemilikan sepeda motor di Kota Yogyakarta mencapai 1110 sepeda motor lebih per 1000 orang. Dilihat dari data tersebut jumlah antara kepemilikan sepeda motor dengan jumlah penduduk di Kota Yogyakarta merupakan permasalahan tersendiri terkait dengan transportasi yang berkelanjutan.

Menurut Semiun (2019), kepemilikan sepeda motor tentunya tidak terlepas dari kondisi karakteristik suatu rumah tangga dalam mendukung aktivitas perjalanan dan sangat penting dalam studi pilihan moda saat ini dan di masa depan. Tingginya jumlah kepemilikan sepeda motor mengindikasikan pentingnya sebuah penelitian yang berfokus pada kepemilikan sepeda motor dengan berdasarkan dari karakteresitik rumah tangga khususnya di Kota Yogyakarta.

## 1.2 Rumusan Masalah

Dengan berdasarkan latar belakang pesatnya pertumbuhan kendaraan bermotor di Kota Yogyakarta serta dampak yang ditimbulkan akibatnya maka masalah di atas dapat dirumuskan adalah sebagai berikut:

1. Variabel apa yang signifikan mempengaruhi kepemilikan sepeda motor berdasarkan karakteristik rumah tangga?
2. Bagaimana probabilitas variabel yang berpengaruh signifikan dalam kepemilikan sepeda motor berdasarkan model regresi multinomial logistik?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Mengetahui variabel yang siginifikan mempengaruhi kepemilikan sepeda motor berdasarkan karakteristik rumah tangga.
2. Mengetahui probabilitas variabel yang berpengaruh signifikan dalam kepemilikan sepeda motor berdasarkan hasil model regresi multinomial logistik

## 1.4 Batasan Masalah

Penelitian ini mencakup ruang lingkup dan batasan-batasan agar penelitian ini

tidak meluas dan dapat terarah sesuai dengan tujuan dari penelitian yang meliputi hal-hal sebagai berikut ini:

1. Lokasi penelitian ini dilakukan di Kota Yogyakarta
2. Pengambilan data kuisioner menggunakan o*nline survey* menggunakan formulir google (*google form*).
3. Hanya menggunakan sampel populasi rumah tangga tidak mengambil penuh jumlah populasi dalam satu wilayah Kota Yogyakarta.
4. Penelitian ini dilakukan pada Bulan September Tahun 2020.
5. Jumlah sampel penelitian 403 responden

## 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini yaitu:

1. Manfaat teoritis: mengetahui model statistika untuk pengaruh kepemilikan kendaraan bermotor berdasarkan karakteristik rumah tangga dan faktor-faktor yang mempengaruhi kepemilikan kendaraan bermotor khususnya sepeda motor di Kota Yogyakarta.
2. Manfaat praktis: sebagai masukan terhadap instansi terkait dalam upaya mencari solusi mengatasi pesatnya pertumbuhan kepemilikan kendaraan bermotor di Kota Yogyakarta khususnya untuk sepeda motor.

# BAB II
# STUDI PUSTAKA

## 2.1 Kendaraan Bermotor

Kendaraan bermotor adalah setiap kendaraan yang digerakkan oleh peralatan mekanik berupa mesin selain Kendaraan yang berjalan di atas rel (UUnomor22 2009). Peralatan teknik dalam ketentuan ini dapat berupa motor atau peralatan lainnya yang berfungsi untuk mengubah suatu sumber daya energi tertentu menjadi tenaga gerak kendaraan bermotor yang bersangkutan. Pengertian kata berada dalam ketentuan ini adalah terpasang pada tempat sesuai dengan fungsinya. Termasuk dalam pengertian kendaraan bermotor adalah kereta gandengan atau kereta tempelan yang dirangkaikan dengan kendaraan bermotor sebagai penariknya (Hidayat.dkk 2018). Secara umum, ada 2 (dua) kelompok besar moda transportasi kendaraan yaitu:

1. Kendaraan pribadi

   Alat transportasi yang dikhususkan buat pribadi yang mempunyai hak atas kepemilikanya mempunyai kebijakan sendiri. Contoh: kendaraan pribadi seperti sepeda, sepeda motor, mobil, kapal, maupun pesawat terbang.

2. Angkutan Umum Dalam Trayek

   Alat transportasi yang digunakan untuk orang banyak, kepentingan bersama, menerima pelayanan bersama, mempunyai arah dan titik tujuan yang sama, serta terikat dengan peraturan trayek yang sudah ditentukan dan jadwal yang sudah ditetapkan dan para pelaku perjalanan harus wajib menyesuaikan diri dengan ketentuan-ketentuan tersebut apabila angkutan umum ini sudah mereka pilih.

## 2.2 Aspek Sosial Demografi

Aspek sosial demografi menurut Gliebe dan Koppelman dalam Kefas, (2013) perilaku perjalanan turut dipengaruhi aspek sosial demografi, di antaranya adalah aspek gender, struktur usia, pendidikan terakhir, struktur rumah tangga, dan aspek kepemilikan kendaraan pribadi.

## 2.3 Penelitian Sebelumnya

Tinjauan Pustaka pada penelitian ini menggunakan beberapa penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya, untuk rangkuman tinjauan pustaka terdahulu dapat dilihat di Tabel 2.1.

Tabel 2. 1 Rangkuman Tinjauan Pustaka

| Peneliti | Judul | Tujuan Penelitian | Lokasi | Metode |
|---|---|---|---|---|
| D.M. Priyantha Wedagama (2009) | *A MULTINOMIAL LOGIT MODEL FOR ESTIMATING THE INFLUENCE OF HOUSEHOLD CHARACTERISTICS ON MOTORCYCLE OWNERSHIP: A Case Study in Denpasar City, Bali* | Menyelidiki kepemilikan sepeda motor di Kota Denpasar, Bali dengan memisahkan model a pilihan menggunakan model Multinomial Logit dikembangkan untuk menganalisis faktor lokal rumah tangga yang berpengaruh pada kepemilikan sepeda motor. | Kota Denpasar, Bali | Regresi Multinomial Logit |
| Oyedepo, Olugbenga Joseph Etu, Japheth (2015) | *Binomial logistic regression model of household motorcycle ownership in Akure, Ondo State, Nigeria* | Bertujuan memperkirakan dan membuat ketentuan pada kebutuhan permintaan sepeda motor di masa depan di Akure, dan Memahami faktor-faktor yang mendorong kepemilikan sepeda motor | Kota Ondo, Nigeria | Regresi Binomial logistik |
| Hsu T.P, Lin Y.J, Tsai C.C (2007) | *Comparative Analysis of Household Car and Motorcycle Ownership Characteristics* | Bertujuan untuk menyelidiki karakteristik kepemilikan sepeda motor dan mobil di tiga kota besar di Taiwan dan memberi gambaran perspektif kecenderungan perkembangan kepemilikan sepeda motor di masa depan | Taipei, Taichung Kaohsiung, Taiwan | Regresi Poisson |

Lanjutan Tabel 2.1 Rangkuman Tinjauan Pustaka

| **Peneliti** | **Judul** | **Tujuan Penelitian** | **Lokasi** | **Metode** |
|---|---|---|---|---|
| Taylor, Michael A.P Yue, Wen Long (2011) | *Modelling Household Vehicle Ownership in Asian Medium-Sized Urban Area: A Case Study of Khon Kaen City, Thailand Jaruwit* | Bertujuan untuk menjelaskan sifat dasar kepemilikan kendaraan dalam suatu kota menengah Thailand | Kota Khon Kaen, Thailand | Regresi Multinomial Logit |
| Leong, Lee Vien, Mohd. Sadullah, Ahamed Farhan (2007) | *A Study on the Motorcycle Ownership : A Case Study in Penang State , Malaysia* | Pengembangan model ini bertujuan memberikan indikasi pada tren masa depan kepemilikan sepeda motor di Malaysia yang penting dalam memperkirakan masa depan permintaan perjalanan. | Penang, malaysia | Regresi Multimomial Logit |
| D.M. Priyantha Wedagama (2009) | *The Analysis of Household Car and Motorcycle Ownerships* | Model ini bertujuan untuk menganalisis lokal faktor rumah tangga yang berpengaruh pada kepemilikan mobil dan motor yang jelas. Hasil model akan mengidentifikasi mobil dan pola kepemilikan motor yang bisa digunakan sebagai input untuk perkiraan permintaan perjalanan di masa depan. | Kota Denpasar, Bali | Regresi Poisson |

Lanjutan Tabel 2.1 Rangkuman Tinjauan Pustaka

| Peneliti | Judul | Tujuan Penelitian | Lokasi | Metode |
|---|---|---|---|---|
| Semiun, Oktovianus Edvict (2019) | Pengembangan Pemodelan Multinomial Logit untuk Menentukan Probabilitas Kepemilikan Sepeda Motor di Kota Kupang | bertujuan untuk menentukan faktor-faktor yang berpengaruh signifikan terhadap kepemilikan sepeda motor di kota Kupang dan memprediksi besarnya peluang atau probabilitas suatu rumah tangga untuk memiliki satu, dua, dan lebih dari dua sepeda motor sebagai akibat dari perubahan kondisi karakteristik sosio-ekonomi | Kota Kupang | Regresi Multinomial Logit |

Wedagama (2009a), melakukan penelitian mengenai *A Multinomial Logit Model For Estimating The Influence Of Household Characteristics On Motorcycle Ownership: A Case Study in Denpasar City, Bali.* Teknik pengumpulan data menggunakan kuesioner dengan sampel acak untuk kepemilikan sepeda motor pribadi di Kota Denpasar, jumlah sampel yang dikumpulkan sebanyak 313 sampel. Variabel karakteristik rumah tangga yang dimasukkan antara lain ialah jumlah pendapatan, jumlah anggota keluarga, dan faktor yang mempengaruhi kepemilikan sepeda motor dan mobil pribadi. Dari pemodelan regresi multimomial logit pada penelitian tersebut didapatkan hasil analisis yang menunjukkan bahwa jumlah anggota keluarga adalah 83 persen lebih banyak cenderung mempengaruhi dua sepeda motor dari pada satu sepeda motor kepemilikan dan sekitar 2,6 kali lebih mungkin pengaruh tiga sepeda motor atau lebih dari satu kepemilikan sepeda motor.

Sementara itu, total pendapatan rumah tangga kurang dari 1 juta rupiah, antara satu hingga dua juta rupiah masing-masing adalah 83,7 dan 84,7 persen lebih kecil kemungkinannya pengaruh tiga sepeda motor atau lebih dari satu kepemilikan sepeda motor. Di sisi lain, mobilitas tinggi sepeda motor di jalan padat sekitar 3,3 kali lebih cenderung mempengaruhi tiga sepeda motor atau lebih satu kepemilikan sepeda motor. Analisis probabilitas menunjukkan bahwa separuh perubahan dalam jumlah anggota keluarga dapat mempengaruhi satu, dua dan tiga kepemilikan sepeda motor atau lebih dengan masing-masing 25, 34, dan 41 persen. Selain itu, perubahan ganda di jumlah anggota keluarga dapat mempengaruhi satu, dua dan tiga kepemilikan sepeda motor atau lebih masing-masing pada 19, 34, dan 48 persen

Oyedepo and Etu (2015), melakukan penelitian mengenai *Binomial logistic regression model of household motorcycle ownership in Akure, Ondo State, Nigeria.* Teknik pengumpulan data mengacu pada survei pengintaian dari wilayah penelitian dilakukan untuk menilai karakteristik sosio-demografis rumah tangga. Data yang dibutuhkan diperoleh melalui sumber primer dan ini melibatkan penggunaan kuesioner dan wawancara mendalam. Kuesioner terdiri dari pertanyaan-pertanyaan dengan opsi-opsi dimana responden diharapkan untuk memilih tanggapan sebagai berlaku (tertutup) dan pertanyaan yang memungkinkan responden untuk secara bebas mengungkapkan pendapat mereka tentang masalah tersebut *(open-ended),* baik analisis *univariat* (yaitu, distribusi frekuensi dan persentase) dan analisis konten melengkapi temuan survei yang digunakan untuk penelitian ini.

Hanya 612 kuesioner diambil untuk analisis data, yang mewakili 68% dari total populasi. Model yang dihasilkan dikembangkan dengan menggunakan Model Regresi Logistik Binomial, hasil penelitian ini menunjukkan persentase kepemilikan sepeda motor yang di bagi menjadi 3 zona wilayah yaitu zona kepadatan tinggi, menengah dan rendah memiliki persentase 11,76% pada zona terendah, masing-masing 37,58% dan 50,65%, pada zona kepadatan menengah dan tinggi. Ini menunjukkan bahwa sepeda motor lebih banyak digunakan di zona kepadatan tinggi. Perkiraan model menunjukkan bahwa kualifikasi akademik responden, jumlah anggota rumah tangga dan pendapatan bulanan rumah tangga

berkontribusi secara signifikan terhadap regresi logistik binomial, bahwa ada kemungkinan 1,43 kali untuk memiliki sepeda motor dengan unit meningkatkan jumlah anggota rumah tangga, sementara ada kemungkinan penurunan memiliki sepeda motor sebesar 1,66 kali dan 2,17 kali untuk kenaikan unit dalam pendapatan bulanan rata-rata dan kualifikasi akademik kepala rumah tangga masing-masing. Namun, nilai *R square* yang menunjukkan bahwa 70,5% dari variabel dependen dijelaskan oleh variabel independen yang dipilih, sedangkan 29,5% dijelaskan oleh variabel lain tidak termasuk dalam model atau ditangkap oleh kerja lapangan.

Hsu T.P, Lin Y.J (2007), melakukan penelitian mengenai *Comparative Analysis of Household Car and Motorcycle Ownership Characteristics* di kota Taipei, Taichung dan Kaohsiung, Negara Taiwan. Analisis dilakukan dengan menggunakan korelasi pearson dan regresi poison dengan sumber data survei rumah tangga dan karakteristik mobil dan kepemilikan sepeda motor dari tiga kota di Taiwan. Sumber data berasal dari kuesioner hasil survei oleh Kementerian Transportasi dan Komunikasi Taiwan pada tahun 2001 dengan jumlah sampel di Kota Taipei 350 rumah tangga, Kota Taichung 200 rumah tangga dan Kota Kaohsiung 194 sampel rumah tangga. Hasil dari analisis didapatkan trransportasi umum dipengaruhi secara langsung oleh jumlah sepeda motor dan secara tidak langsung dengan jumlah mobil dengan jumlah mobil. Jumlah mobil dan pengguna angkutan umum dalam rumah tangga adalah secara tidak langsung dipengaruhi oleh jumlah lisensi mobil dan jumlah anggota rumah tangga di usia kurang dari 18 tahun.

Jumlah sepeda motor dalam rumah tangga dipengaruhi secara langsung oleh nomor lisensi, mobil yang dimiliki dan pengendara angkutan umum. Jumlah mobil di rumah tangga dipengaruhi oleh jumlah pengguna transportasi umum di Taipei. Transportasi umum di Taichung dipengaruhi langsung oleh jumlah mobil, tetapi tidak terpengaruh oleh sepeda motor. Jumlah mobil dalam rumah tangga dipengaruhi langsung oleh jumlah tersebut pengendara sepeda motor dan angkutan umum. Sepeda motor tidak mempengaruhi secara langsung jumlah mobil dan

pengguna angkutan umum dalam rumah tangga, hal itu mempengaruhi mobil secara tidak langsung oleh pendapatan pekerja rumah tangga.

Ada hubungan sebab dan akibat antara jumlah sepeda motor dan mobil di Kaohsiung. Namun demikian, penggunaan transportasi umum tidak dipengaruhi oleh jumlah mobil dan sepeda motor di rumah tangga. Mungkin dipengaruhi oleh ketidaknyamanan transportasi publik di Kaohsiung. Jumlah sepeda motor berkurang pada kategori rumah tangga lansia, itu menunjukkan rumah tangga yang memiliki anggota rumah tangga berusia lanjut dapat menganggap sepeda motor sebagai moda berbahaya. Penghasilan memiliki berbagai efek pada kepemilikan mobil dan kepemilikan sepeda motor di ketiga kota. Penghasilan hanya memengaruhi kepemilikan mobil di Taipei dan memengaruhi baik kepemilikan mobil maupun kepemilikan sepeda motor di Taichung.

Ketika pendapatan menjadi lebih tinggi, jumlah yang di miliki mobil akan meningkat di Taichung. Penghasilan tidak berpengaruh signifikan terhadap kepemilikan mobil dan kepemilikan sepeda motor di Kaohsiung. Kemacetan di jam sibuk adalah masalah serius di Taipei, dan lalu lintas campuran sepeda motor dengan kendaraan lain juga menimbulkan bahaya bagi sepeda motor. Di Taipei, karena pasokan *Mass Rapid Transit (MRT)*, banyak orang menggunakan transportasi umum sebagai pengganti sepeda motor atau mobil dalam kenyamanan dan waktu tempuh MRT yang lebih singkat.

Layanan transportasi publik yang tidak nyaman di Taichung dan Kaohsiung, menyebabkan kebanyakan usia muda menggunakan sepeda motor sebagai moda utama mereka. Ini akan menyebabkan penggunaan sepeda motor yang lebih tinggi di Taichung, karena sepeda motor tidak cocok untuk perjalanan jarak jauh. Ketika orang memiliki kemampuan ekonomi yang cukup, mereka cenderung menggunakan mobil. Jadi faktor terpenting dalam model adalah pendapatan.

Taylor and Yue (2011), melakukan penelitian mengenai *Modelling Household Vehicle Ownership in Asian MediumSized Urban Area: A Case Study of Khon Kaen City, Thailand Jaruwit.* Kumpulan data yang digunakan dalam studi diperoleh dari survei rumah tangga yang dilakukan pada tahun 2010, bernama Khon Kaen Survei Kepemilikan Kendaraan Rumah Tangga 2010 (KKVOS2010). Survei

dilakukan dengan metode wawancara langsung kepada lebih dari 830 rumah tangga di dalam wilayah metropolitan dan 799 di antaranya sukses dan digunakan dalam penelitian ini (sekitar satu persen dari populasi kota). Di dalam survei, kuesioner diberikan untuk setiap rumah tangga menanyakan informasi mengenai karakteristik sosial demografi dan ekonomi rumah tangga, dan sikap kepala keluarga tentang kepemilikan dan penggunaan kendaraan bermotor.

Tujuan dari model regresi *Multinomial Logit* atau MNL adalah untuk memperkirakan satu set fungsi utilitas yang menentukan hasil probabilitas untuk alternatif model dalam hal ini alternatif model adalah kategori kepemilikan. Mirip dengan penelitian sebelumnya, penelitian ini menggunakan model MNL untuk mengamati hubungan antara karakteristik sosial demografis dan ekonomi dan derajat mobil dan kepemilikan sepeda motor dalam rumah tangga di kota menengah Thailand bernama Kota Khon Kaen. Mengenai temuan model, beberapa karakteristik kepemilikan mobil dan motor di wilayah studi telah dieksplorasi. Sifat kepemilikan mobil di wilayah studi konsisten dengan penelitian sebelumnya.

Di sisi lain, profil kepemilikan sepeda motor di wilayah studi lebih rumit daripada mobil, dan agak berbeda dari saran yang diberikan oleh penelitian sebelumnya. Pendapatan rumah tangga, yang memainkan peranan penting peran atas kepemilikan mobil. Model yang dikembangkan juga menunjukkan aspek lain, seperti ketatnya menggunakan mobil, keringanan aturan kepemilikan sepeda motor di daerah studi dan ketidakseimbangan antara tingkat kualitas hidup dan pendidikan yang mempengaruhi kepemilikan sepeda motor.

Leong and Mohd. Sadullah (2007), melakukan penelitian mengenai *A Study on the Motorcycle Ownership: A Case Study in Penang State, Malaysia*. Data yang digunakan dalam penelitian ini dikumpulkan dari survei wawancara yang dilakukan di negara di bagian Penang dari Oktober 2004 hingga Desember 2005. Survei ini hanya terdiri dari satu halaman pertanyaan, dibagi menjadi dua bagian. Di bagian pertama, data latar belakang pribadi seperti jenis kelamin, ras, usia, status perkawinan, pendapatan bulanan, data kepemilikan sepeda motor dan mobil, perjalanan maksud, tujuan dan jarak yang ditempuh dengan menggunakan mobil atau motor atau keduanya tanya. Selain itu, pengeluaran bulanan untuk transportasi

serta faktor-faktor utama yang mempengaruhi keputusan untuk membeli mobil atau motor atau keduanya juga diminta.

Selanjutnya bagian informasi rumah tangga dikumpulkan di bagian ini, data rumah tangga seperti jumlah anggota keluarga yang tinggal bersama, total pendapatan bulanan rumah tangga, jumlah total mobil yang dimiliki, jumlah sepeda motor yang dimiliki dan jumlah anggota keluarga yang memiliki mobil dan diperlukan surat izin mengemudi. Sebanyak 848 responden dikumpulkan dalam survei yang digunakan 735 sampel setelah formulir survei yang tidak lengkap disaring memberikan tingkat respon 86,7%. Analisis menggunakan model regresi multinomial logistik bahwa pendapatan bulanan rumah tangga, kepemilikan mobil, total jumlah pemegang izin mengemudi mobil rumah tangga, jumlah total kepemilikan lisensi penggunaan sepeda motor rumah tangga dan jumlah anggota rumah tangga adalah parameter yang mempengaruhi kepemilikan sepeda motor dalam rumah tangga. Berdasarkan survei yang dilakukan, sepeda motor akan terus menjadi satu dari moda transportasi utama dalam waktu dekat terutama di antara kelompok orang berpendapatan menengah.

Wedagama (2009b), melakukan penelitian mengenai *The Analysis of Household Car and Motorcycle Ownerships* dengan lokasi studi kasus di Kota Denpasar, Bali. Variabel penelitian didasarkan pada karakteristik rumah tangga lokal di kota Denpasar dan beberapa studi sebelumnya. Variabel termasuk total pendapatan rumah tangga, faktor-faktor yang memengaruhi mobil dan kepemilikan sepeda motor, jumlah anggota keluarga, jumlah pekerja dalam rumah tangga, jumlah siswa dalam rumah tangga dan total jarak perjalanan dalam sehari oleh semua anggota keluarga di rumah tangga digunakan sebagai referensi untuk pengumpulan data primer.

Pertanyaan didistribusikan dengan sampel acak sebanyak 315 sampel rumah tangga yang memiliki sepeda motor di Kota Denpasar. Model yang digunakan adalah model regresi poisson, dipilih dalam penelitian ini karena penerapannya atas fasilitas normalisasi data *non-linear*. Responnya atau variabel *dependent* dapat menjadi tidak normal, dan tidak harus berkelanjutan. Dalam regresi *linier- model*, variabel *dependent Y* adalah linear diciptakan dengan serangkaian variabel penjelas

*independen*t (*X).* Dalam GLM, hubungan antara *E* (*Y*) dan $\mu$ ditentukan oleh fungsi tautan *non-linear* yang disebut g (μ), dan bisa dalam bentuk *Poisson*, *Normal*, *Gamma*, *Inverse Normal*, Binomial, dan Distribusi Multinomial.

Analisis menunjukkan bahwa peningkatan jumlah pekerja dan siswa dalam rumah tangga dapat memengaruhi probabilitas kepemilikan sepeda motor oleh rumah tangga. Sementara itu, peningkatan jumlah total jarak tempuh mungkin mempengaruhi preferensi rumah tangga untuk memiliki mobil. Sebagai tambahan, kapasitas mobil dapat meningkatkan preferensi rumah tangga punya mobil. Tak satu pun dari variabel signifikan ini berpengaruh signifikan pada kepemilikan mobil dan sepeda motor.

Dengan kata lain, rumah tangga punya preferensi terpisah saat membeli mobil atau sebuah sepeda motor. Analisis sensitivitas menunjukkan 50% peningkatan jumlah pekerja dan siswa dapat meningkatkan kepemilikan sepeda motor sebanyak 1 unit dan 50% meningkatkan total jarak perjalanan oleh semua rumah tangga anggota dapat meningkatkan kepemilikan mobil sebanyak 1 unit.

Semiun (2019), melakukan penelitian mengenai pengembangan pemodelan Multinomial Logit untuk menentukan probabilitas kepemilikan sepeda motor di Kota Kupang. Survei kuisioner rumah tangga dilakukan untuk memperoleh data primer berupa variabel-variabel karakteristik rumah tangga (sosio-ekonomi) yang mempengaruhi kepemilikan sepeda motor. Kuisioner disebarkan secara acak (*stratified random sampling*) kepada responden sebanyak 326 rumah tangga berdasarkan perhitungan ukuran populasi dan sampel dengan rumus Slovin. Populasi dalam penelitian ini adalah jumlah kepala keluarga di Kota Kupang sebanyak 97725 rumah tangga (BPS Kota Kupang, 2018).

Dengan jumlah sampel dan populasi tersebut, ambang kesalahannya *(margin of error)* adalah 5,43 persen. Tujuan dari model Multinomial Logit (MNL) adalah memperkirakan fungsi yang menentukan hasil probabilitas. Penelitian ini menggunakan model MNL untuk menyelidiki hubungan antara faktor-faktor karakteristik suatu rumah tangga dan kepemilikan sepeda motor (satu, dua dan lebih dari dua sepeda motor) di Kota Kupang, Nusa Tenggara Timur. Satu kategori kepemilikan dipilih sebagai kategori referensi, biasanya nilai dengan frekuensi

terendah atau tertinggi.

Berdasarkan kalibrasi hasil pemodelan, faktor yang berpengaruh signifikan terhadap kepemilikan sepeda motor di Kota Kupang adalah jumlah anggota keluarga, penghasilan, jumlah anggota keluarga yang bekerja, jumlah anggota keluarga yang sekolah, dan waktu tempuh ke sekolah. Hasil analisis menunjukkan rumah tangga dengan jumlah anggota dua orang, penghasilan <2 juta rupiah, penghasilan 2-4 juta rupiah, jumlah anggota yang bekerja satu orang, jumlah anggota yang sekolah satu orang, dan waktu tempuh ke sekolah kurang dari 15 menit dan 15 - 30 menit cenderung memiliki peluang yang lebih besar untuk memiliki satu sepeda motor daripada dua sepeda motor atau lebih. Perubahan ekstrim keseluruhan faktor yang mempengaruhi kepemilikan sepeda motor sebesar 50% meningkatkan probabilitas kepemilikan satu sepeda motor sebesar 43,90%, dua sepeda motor sebesar 42,07% dan menurunkan probabilitas kepemilikan lebih dari dua sepeda motor sebesar 85,98% sebagai akibat dari kecenderungan untuk memiliki mobil pribadi. Pengembangan model ini telah memberikan indikasi pada tren yang diharapkan dari kepemilikan sepeda motor.

# BAB III
# LANDASAN TEORI

## 3.1 Populasi dan Sampling

Populasi *(universe)* ialah jumlah keseluruhan dari unit analisis yang ciri cirinya akan diduga. Populasi dapat dibedakan antara populasi sampling dengan populasi sasaran. Sebagai contoh jika seorang peneliti mengambil rumah tangga sebagai sampel, sedangkan yang diteliti hanya anggota rumah tangga (misalnya ayah atau suami), maka seluruh rumah tangga dalam wilayah penelitian disebut sebagai populasi sampling, sedangkan seluruh suami atau ayah dalam wilayah penelitian itu dinamakan populasi sasaran (*target population*) (Triyono, 2018).

Mengenai ukuran sampel minimum yang harus diambil dari suatu populasi, dapat digunakan rumus Slovin (Setiawan, 2007). Rumus Slovin dapat dilihat pada persamaan 3.1.

Rumus Slovin: $n = \frac{N}{N.d^2+1}$ ..... (3.1)

Keterangan: $n$ = Ukuran sampel

$N$ = Ukuran populasi

$d$ = Galat pendugaan

## 3.2 Unit Sampling

Unsur-unsur yang diambil sebagai sampel, disebut unsur sampling, dan ini merupakan unit-unit yang akan dianalisis selanjutnya. Unsur sampling diambil dengan menggunakan kerangka sampling *(sampling frame)* (Triyono, 2018).

## 3.3 Kerangka Sampling *(Sampling Frame)*

Kerangka sampling merupakan daftar dari semua unsur sampling dalam populasi sampling. Kerangka sampling dapat berupa daftar mengenai jumlah penduduk, jumlah bangunan, dan mungkin berupa peta yang unit-unitnya tergambar secara jelas (Triyono, 2018).

Sebuah kerangka sampling yang baik harus memenuhi syarat – syarat:

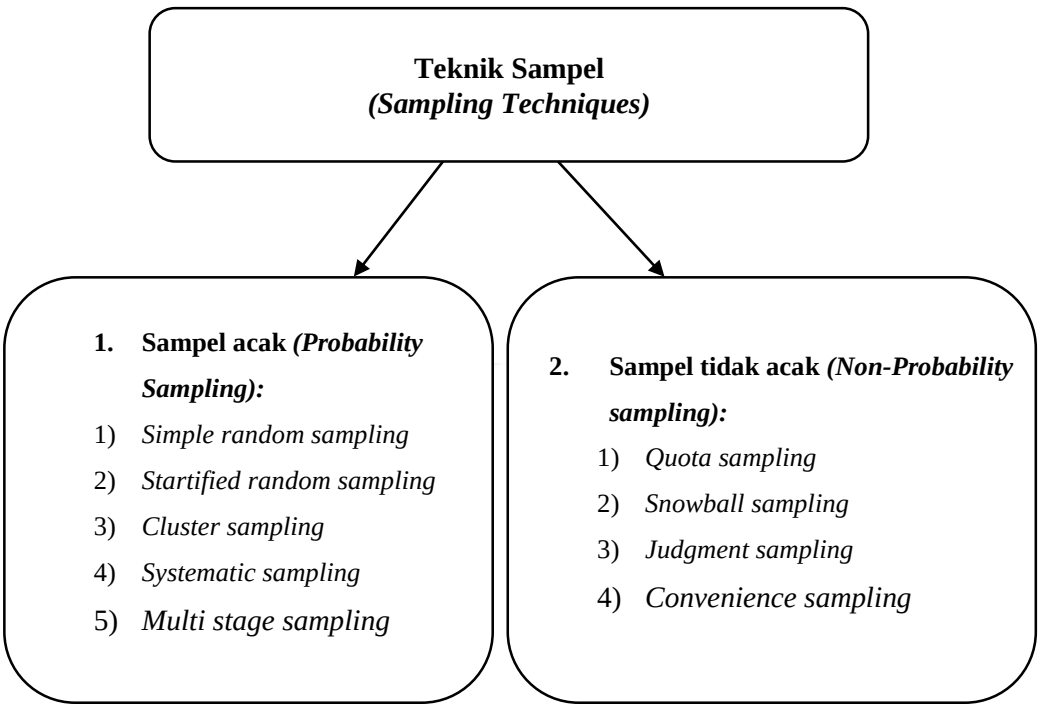
1. meliputi seluruh unsur sampel,
2. tidak ada unsur sampel yang dihitung dua kali,
3. terbaru atau *up to date*,
4. batas-batasnya jelas, misalnya batas wilayah, rumah tangga, dan
5. dapat dilacak di lapangan.

## 3.4 Teknik Pengambilan Sampel

Sampling dapat digunakan untuk membuat kesimpulan tentang suatu populasi atau untuk membuat generalisasi dalam kaitannya dengan teori yang ada. Intinya, ini tergantung pada pilihan teknik pengambilan sampel (Taherdoost 2018). Secara umum teknik pengambilan sampel dapat dibagi menjadi dua jenis yaitu:

1. pengambilan sampel secara acak atau *probability sampling.*
2. pengambilan sampel secara tidak acak atau *non – probability sampling.*

Sebelum melakukan teknik pengambilan sampel tertentu, perlu diputuskan teknik luas pengambilan sampel. Untuk lebih jelasnya alur teknik pengambilan sampel dapat dilihat pada Gambar 3.1.




Gambar 3.1 Teknik Pengambilan Sampel

1. Pengambilan sampel secara acak atau *probability sampling.*

   Sampling probabilitas berarti bahwa setiap item dalam populasi memiliki peluang yang sama untuk menjadi bagian dalam sampel. Pengambilan sampel secara acak meliputi beberapa hal berikut ini.

   1) *Simple random sampling*

      *Simple random sampling*, yaitu pengambilan sampel yang dilakukan secara acak dari seluruh populasi yang ada. Ciri utama dari sampling ini adalah setiap elemen dari keseluruhan populasi mempunyai kesempatan yang sama untuk dipilih.

   2) *Stratified random sampling*

      *Stratified random sampling,* yaitu pengambilan sampel yang dilakukan berdasarkan informasi awal yang berkaitan dengan stratifikasi atau jenjang dari populasi. Teknik ini dilakukan apabila populasinya beragam atau terdiri dari atas kelompok-kelompok yang bertingkat misalnya menurut pendapatan, dan pendidikan.

   3) *Cluster sampling*

      *Cluster sampling*, yaitu total populasi dibagi menjadi sekumpulan kelompok unit sampel yang selanjutnya masing-masing kelompok ditarik sampelnya secara acak. Teknik ini digunakan apabila populasi tersebar di beberapa daerah, kabupaten, kecamatan dan seterusnya.

   4) *Systematic sampling*

      *Systematic sampling,* yaitu pengambilan sampel yang dilakukan dengan memilih unit sampel berdasarkan daftar atau *list* dan penarikannya dilakukan berdasarkan selang tertentu, misalnya setiap kelipatan 2, 5 atau 10 dari data populasi.

   5) *Multi stage sampling*

      *Multi stage sampling,* yaitu proses pemindahan sampel dari sampel luas ke sampel sempit dengan proses langkah demi langkah.

2. Pengambilan sampel secara tidak acak atau *non – probability sampling.*

*Non probability sampling* sering dikaitkan dengan desain penelitian studi kasus dan penelitian kualitatif. Teknik pengambilan sampel secara tidak acak meliputi beberapa hal berikut ini.

1) *Quota sampling*

   *Quota Sampling,* yaitu pengambilan sampel tidak acak di mana peserta dipilih berdasarkan karakteristik yang telah ditentukan sehingga total sampel akan memiliki yang distribusi karakteristik yang sama sebagai populasi yang lebih luas.

2) *Snowball sampling*

   *Snowball sampling,* yaitu metode pengambilan sampel non-acak yang menggunakan beberapa kasus untuk membantu mendorong kasus lain untuk mengambil bagian dalam penelitian sehingga meningkatkan ukuran sampel. Pendekatan ini paling dapat diterapkan dalam populasi kecil yang sulit diakses karena situasi tertutup, misalnya perkumpulan rahasia dan profesi yang tidak dapat diakses.

3) *Judgment sampling*

   *Judgment sampling*, yaitu strategi di mana pengaturan tertentu orang atau peristiwa dipilih dengan sengaja untuk memberikan informasi penting yang tidak dapat dilakukan dan diperoleh dari pilihan lain.

4) *Convenience Sampling*

   *Convenience Sampling,* yaitu sampel kenyamanan dimana peneliti memilih peserta karena mereka sering bertemu dan dengan mudah mudah tersedia. Biasanya, *convenience sampling* cenderung menjadi teknik pengambilan sampel yang disukai di kalangan siswa karena biaya lebih murah dan pilihan yang mudah dibandingkan dengan teknik pengambilan sampel lainnya. Misalnya, menggunakan teman atau keluarga sebagai bagian dari sampel lebih mudah daripada menargetkan individu yang tidak dikenal.

## 3.5 Model Analisis

Metode analisis yang digunakan untuk menganalisis data pada penelitian ini adalah *Multinomial Logit Model* atau Model Regresi Multinomial Logistik. Dalam

pengolahan data akan dibantu dengan menggunakan program *software* Microsoft Excel dan IBM SPSS *Statistics* versi 26. SPSS adalah sebuah program aplikasi yang memiliki kemampuan untuk analisis statistik cukup tinggi serta sistem manajemen data pada lingkungan grafis dengan menggunakan menu-menu deskriptif dan kotak-kotak dialog yang sederhana sehingga mudah dipahami untuk cara pengoperasiannya.

SPSS banyak digunakan dalam berbagai riset pemasaran, pengendalian dan perbaikan mutu (*quality improvement*), serta riset-riset sains. SPSS pertama kali muncul dengan versi PC (bisa dipakai untuk komputer desktop) dengan nama SPSS/PC+ (versi DOS). Tetapi, dengan mulai populernya sistem operasi windows. SPSS mulai mengeluarkan versi windows (mulai dari versi 6.0 sampai versi terbaru sekarang) (Priyastama, 2017).

## 3.6 Regresi Logistik

Menurut Hosmer (2000), metode regresi logistik adalah suatu metode analisis statistika yang mendeskripsikan hubungan antara peubah respon yang memiliki dua kategori atau lebih dengan satu atau lebih peubah penjelas berskala kategori atau interval. Yang dimaksud dengan peubah kategorik yaitu peubah yang berupa data nominal dan ordinal, sedangkan menurut Agresti, (2009) regresi logistik merupakan salah satu metode yang dapat digunakan untuk mencari hubungan variabel respon yang bersifat *dichotomous* (berskala nominal atau ordinal dengan dua kategori) atau *polychotomous* (mempunyai skala nominal atau ordinal dengan lebih dari dua kategori) dengan satu atau lebih variabel prediktor dan variabel respon bersifat kontinyu atau kategorik.

## 3.7 Regresi Multinomial Logistik *(Multinomial Logit Model*)

Regresi multinomial logistik merupakan regresi logistik yang digunakan saat variabel *dependent* mempunyai skala yang bersifat *polichotomous* atau multinomial (Subekti, 2014). Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah regresi logistik dengan variabel respon berskala nominal lebih dari 2 kategori. Peluang dari model multinomial logistik dapat dinyatakan pada persamaan 3.2 (Washington 2003).

$$\Pr(Y_i = j) = \frac{\exp(\beta_j' X_i)}{1+\sum_{j=0}^{j} exp(\beta_j' X_i)} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \quad (3.2)$$

keterangan:

| | | |
|---|---|---|
| j | : | jumlah kategori dari variabel tidak bebas |
| $\beta_j$ | : | parameter model |
| $X_i$ | : | variabel penduga / variabel bebas |
| $\Pr(Y_i = j)$ | : | probabilitias variabel tidak bebas dengan kategori j sebagai referensi |

Persamaan (3.2) dapat ditulis ulang menjadi:

$$Pi = \frac{e^{(b_0+b_1x_1+\cdots+b_nx_n)}}{1+e^{(b_0+b_1x_1+\cdots+b_nx_n)}} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \quad (3.3)$$

Sedangkan untuk persamaan umum model multinomial logistik dapat dilihat pada persamaan 3.4.

$$\text{Ln}\left(\frac{P\,(Y_i = 1 \ldots j}{P=(Y_i=0)}\right) = (b_0 + b_1x_1 + \cdots + b_nx_n) \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \quad (3.4)$$

Untuk menguji signifikansi β dari model yang telah diperoleh maka perlu dilakukan uji parsial dan uji serentak sebagai berikut menurut (Hosmer 2000) di dalam (Subekti, 2014):

1. Uji Parsial

   Pengujian signifikansi menggunakan Uji Wald dengan hipotesis di bawah ini:

   1) $H_0: \beta_K = 0$, dengan $h = 1,2,3 \ldots k$
   2) $H_1: \beta_K \neq 0$, dengan $h = 1,2,3 \ldots k$

Perhitungan untuk statsitik Uji Wald adalah dapat dilihat pada persamaan 3.5.

$$wald = \frac{\hat{\beta}_k}{SE(\hat{\beta}_k)} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \quad (3.5)$$

2. Uji Serentak

   Hipotesis untuk pengujian adalah sebagai berikut:

   $H_0: \beta_1 = \beta_2 = \cdots = \beta_p = 0$

$H_1$: Paling tidak ada satu $\beta_1$ yang tidak sama dengan 0 dimana $i$ = 1,2,3…, $n$ ($n$ adalah banyaknya lokasi pengamatan) dan $k$ = 1,2…, $p$ (p adalah banyaknya variabel prediktor).

Tingkat keberartian dari masing-masing parameter model MNL didekati dengan menggunakan uji rasio kemungkinan (*likelihood ratio test*). Statistik uji $G^2$ atau *likelihood ratio test* dapat dilihat pada persamaan 3.6.

$$G^2 = -2\,ln\left(\frac{L(\hat{\omega})}{L(\hat{\Omega})}\right) \quad \text{.....} \quad (3.6)$$

Menurut Hosmer dan Lemeshow, (1989) didalam (Subekti 2014), statistik uji $G^2$ mengikuti distribusi *chi-square*, sehingga untuk memperoleh keputusan dilakukan perbandingan dengan titik kritis $X^2_{(a,\,db)}$ dimana derajat bebasnya adalah p atau banyaknya variabel prediktor. Kriteria penolakan (tolak $H_0$) jika nilai $G^2 > X^2_{(a,\,db)}$ atau p-value $\leq \alpha = 0{,}05$.

3. Uji Kelayakan Model

   Uji kelayakan model dengan menggunakan statistik uji *Chi-square* dapat dilihat pada persamaan 3.7.

$$X^2 = \sum_{k-1}^{g} \frac{(O_k - n'_k\bar{\pi}_k)^2}{n'_k\bar{\pi}_k(1-\bar{\pi}_k)} \quad \text{.....} \quad (3.7)$$

Statistik uji di atas untuk menguji hipotesis sebagai berikut:

$H_0$: Model sesuai (tidak ada perbedaan yang nyata antara hasil observasi dengan kemungkinan hasil prediksi model).

$H_1$: Model tidak sesuai (ada perbedaan yang nyata antara hasil observasi dengan kemungkinan hasil prediksi model).

Pengambilan keputusan di dasarkan pada tolak $H_0$ jika $X^2_{\text{hitung}} \geq X^2_{(a,\,db)}$ dengan db=g-2 atau p-value $\leq \alpha = 0{,}05$.

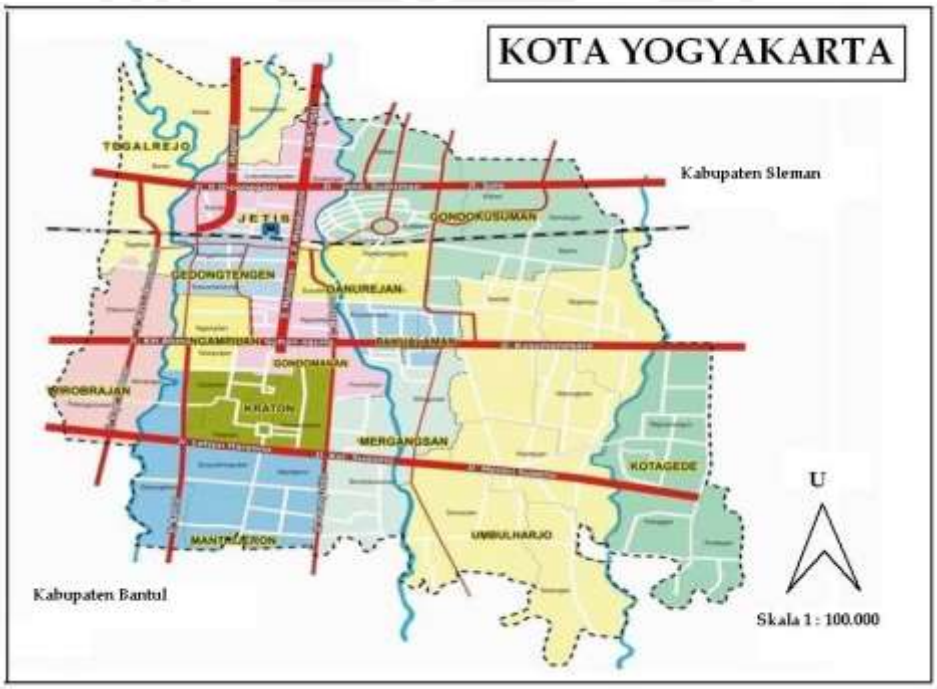
# BAB IV
# METODE PENELITIAN

## 4.1 Jenis Penelitian

Untuk mengetahui model kepemilikan kendaraan bermotor khususmya sepeda motor berdasarkan karakteristik rumah tangga dan faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi kepemilikan sepeda motor, penelitian ini didesain menggunakan jenis penelitian deskriptif. Dalam penelitian ini akan menguji ada tidaknya pengaruh antara variabel bebas terhadap variabel terikat.

## 4.2 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Kota Yogyakarta yang memiliki luas wilayah 32,5 $km^2$, terdiri dari 14 Kecamatan. Untuk peta wilayah Kota Yogyakarta dapat dilihat pada Gambar 4.1.




Gambar 4.1 Peta Kota Yogyakarta

(Sumber: Google, https://www.solider.id/baca/4386-mendorong-terwujudnya-peta-jalan-difabel-kelurahan 2020)

## 4.3 Metode Pengumpulan Data dan Sampling

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder, pada penelitian ini data primer yaitu data yang didapatkan langsung dari sumber pertama. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan metode *online survey* menggunakan aplikasi formulir google *(google form)*. Dengan teknik *self administered* responden mengisi kuisioner tanpa bantuan dari interviewer, tetapi membaca kuisioner tersebut dan mengisinya sendiri.

Secara teknisnya kuisioner dapat dikirim melalui email atau *social media* seperti *whatsapp* dengan mencantumkan alamat *link* kuisioner google formulir kepada responden lalu responden mengisi dan mengirimkan kembali kuisioner tersebut ke peneliti. Keuntungan menggunakan metode *online survey* adalah secara keseluruhan waktu penelitian dapat lebih cepat, jangkauan area penelitian lebih luas serta tidak perlu mengeluarkan biaya dan tenaga interviewer dalam jumlah yang besar. Data sekunder yang digunakan adalah jumlah rumah tangga yang ada di Kota Yogyakarta dan jumlah kepemilikan kendaraan bermotor yang didapat dari Badan Pusat Statistik Daerah Istimewa Yogyakarta.

### 4.3.1 Teknik Pengambilan Sampling

Sampel merupakan bagian dari besaran populasi yang akan diteliti, seperti pada penelitian ini populasi adalah jumlah rumah tangga yang ada di Kota Yogyakarta sebanyak 142.220 ribu rumah tangga (BPS 2020). Teknik sampling yang digunakan pada penelitian ini adalah *probability sampling* dengan teknik *stratified random sampling* kuisioner disebarkan secara acak kepada responden sebanyak 400 rumah tangga berdasarkan perhitungan menggunakan rumus *Slovin.* Jumlah populasi dan sampel tersebut memiliki tingkat akurasi sebesar 95% dan *margin of error* 5%. Berikut ini adalah perhitungan menggunakan rumus Slovin dapat dilihat pada persamaan berikut.

$$n = \frac{142.220}{(142.220.(0{,}05)^2)+1} \approx 400 \text{ sampel}$$

Total responden di 14 Kecamatan di Kota Yogyakarta memiliki jumlah sampel 403 responden.

### 4.3.2 Variabel Penelitian

Variabel yang digunakan untuk mengetahui karakteristik kepemilikan sepeda motor pada rumah tangga adalah sebagai berikut ini.

1) Kepemilikan sepeda motor.
2) Jenis kelamin.
3) Usia kepala rumah tangga.
4) Status perkawinan.
5) Pendidikan terakhir kepala rumah tangga.
6) Pendapatan kepala keluarga perbulan.
7) Jumlah anggota keluarga.
8) Jumlah anggota keluarga yang berusia di bawah 18 tahun.
9) Jumlah anggota keluarga yang berusia 18 – 29 tahun.
10) Jumlah anggota keluarga yang berusia diatas 30 tahun.
11) Jumlah anggota keluarga yang sekolah/kuliah berusia ≥ 17 tahun.
12) Jumlah anggota keluarga yang bekerja
13) Jenis pekerjaan kepala keluarga.
14) Jarak tempuh ke tempat kerja.
15) Jarak tempuh ke sekolah/kampus.
16) Mobil yang dimiliki dalam rumah tangga.
17) Tipe mobil yang dimiliki dalam rumah tangga.
18) Merk mobil yang dimiliki.
19) Tipe Sepeda Motor yang dimiliki dalam rumah tangga.
20) Merk motor yang dimiliki.
21) Total penghasilan per bulan dalam rumah tangga.
22) Frekuensi penggunaan sepeda motor.
23) Frekuensi penggunaan mobil.
24) Biaya perawatan murah.
25) Mobilitas tinggi dijalan padat dan gang.
26) Sebagai pengganti mobil.

Kuesioner yang digunakan sebagai intrumen penelitian ini harus memenuhi kaidah validitas dan reliabilitas. Kuesioner yang layak ialah harus memenuhi uji validitas dan reliabilitas.

### 4.3.3 Uji Validitas

Menurut (Dewi 2018), validitas adalah ketepatan atau kecermatan suatu instrument dalam pengukuran. Dalam menentukan layak atau tidaknya suatu item yang digunakan, biasanya digunakan uji signifikansi valid jika berkorelasi signifikan terhadap skor total. Pada penelitian ini teknik pengujian yang digunakan untuk uji validitas adalah menggunakan korelasi *Bivariate Pearson* (Produk Momen Pearson) menggunakan program SPSS.

### 4.3.4 Uji Reliabilitas

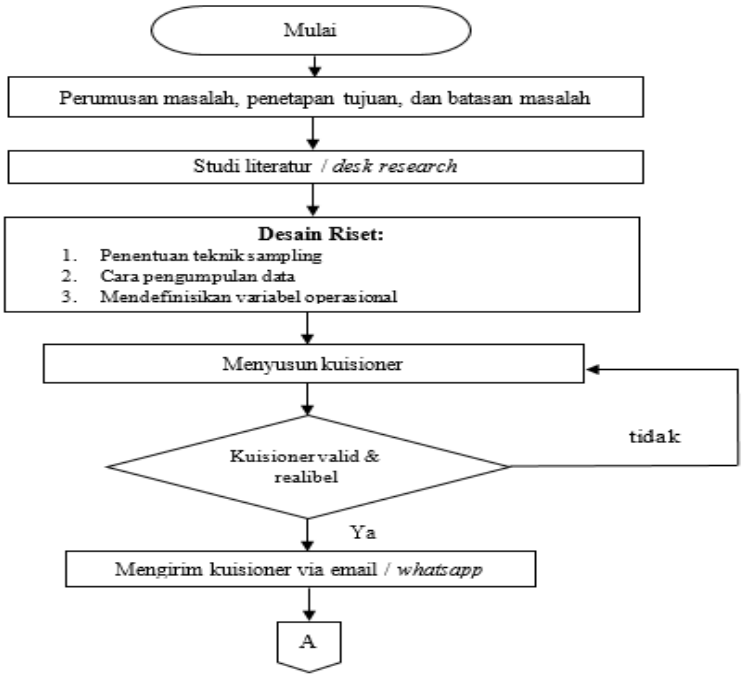
Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui konsistensi alat ukur, apakah alat pengukur yang digunakan dapat diandalkan dan tetap konsisten jika pengukuran tersebut diulang. Reliabilitas berarti dapat dipercaya" Artinya, instrumen dapat memberikan hasil yang tepat. Alat ukur instrument dikategorikan reliabel jika menunjukkan konstanta hasil pengukuran dan mempunyai ketetapan hasil pengukuran sehingga terbukti bahwa alat ukur itu benar-benar dapat dipertanggungjawabkan kebenarannya. Metode pengujian yang digunakan pada uji reabilitas dalam penelitian ini adalah *Cronbach's Alpha*. Jika alpha > 0,90 maka reliabilitas sempurna. Jika alpha antara 0,70 – 0,90 maka reliabilitas tinggi, jika alpha 0,50 – 0,70 maka reliabilitas moderat, dan jika alpha < 0,50 maka reliabilitas rendah. Jika alpha rendah, berarti item tidak reliabel (Semiun 2019).

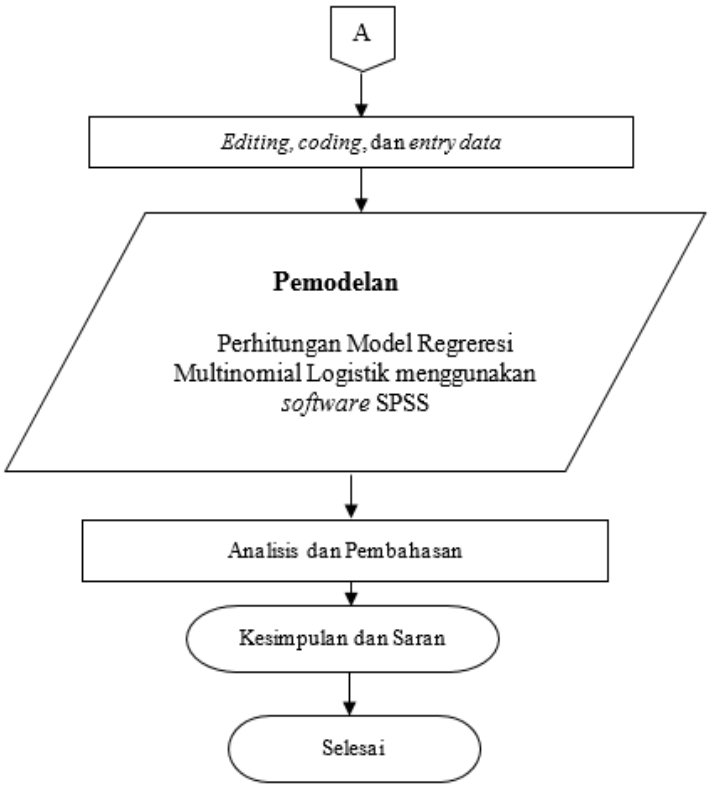
## 4.4 Tahapan Penelitian

1. Perumusan masalah, penetapan tujuan, dan batasan masalah. Seperti yang sudah dijelaskan pada BAB I, tahap ini bertujuan agar tahapan penelitian dapat fokus pada perumusan masalah dan batasan masalah yang telah ditetapkan, sehingga fokus penelitian tidak keluar dari topik permasalahan.
2. Melakukan studi pustaka dengan tujuan untuk memperkaya literatur yang terkait dengan topik penelitian.

3. Menyusun desain riset, seperti penentuan teknik sampling, cara pengumpulan data dan mendefinisikan variabel operasional.
4. Menyusun kuesioner yang disesuaikan dengan pertanyaan penelitian. Kuisioner didesain ringkas dan mudah dimengerti, mengingat penelitian ini dilakukan dengan *online survey*, sehingga berlaku metode *self administered.*
5. Melakukan uji reliabilitas dan validitas pada kuesioner sebagai alat ukur/ instrumen penelitian.
6. Melakukan pengiriman kuisioner kepada responden melalui *social media whatsapp.*
7. Melakukan proses *editing, coding.*
8. Melakukan proses *entry* data.
9. Mengolah data dengan bantuan program SPSS
10. Analisis data menggunakan model regresi logistik dengan multinomial logistik.
11. Menyimpulkan hasil penelitian.
12. Memberikan saran-saran hasil penelitian.

Untuk lebih jelasnya alur tahapan penelitian dapat dilihat pada *flowchart* penelitian ditampilkan pada Gambar 4.2.






Gambar 4.2 *Flowchart* Penelitian

# BAB V
# ANALISIS DAN PEMBAHASAN

## 5.1 Data dan Peubah

Data yang digunakan adalah data sekunder dan data primer dari kuesioner yang disebarkan di daerah Kota Yogyakarta. Peubah respon yang digunakan merupakan jumlah kepemilikan sepeda motor. Adapun data dan peubah yang digunakan dalam penelitian disajikan pada Tabel 5.1 dan Tabel 5.2.

Tabel 5. 1 Persentase Pertumbuhan Penduduk dan Sepeda Motor

| Tahun | Jumlah sepeda motor | Jumlah Penduduk | Persentase pertumbuhan Sepeda Motor | Persentase Pertumbuhan Penduduk |
|---|---|---|---|---|
| 2017 | 309.373 | 422.732 | 2% | 1.2% |
| 2018 | 341.986 | 427.498 | 11% | 1.1% |
| 2019 | 459.579 | 414.055 | 34% | -3.1% |

(Sumber:(BPS 2020))

Dari data di atas dapat dilihat laju pertumbuhan kepemilikan sepeda motor setiap tahunnya pada Tahun 2017 persentase pertumbuhan sebesar 2%, Tahun 2018 sebesar 11% dan pada tahun 2019 meningkat pesat menjadu 34% pertumbuhan sepeda motor.

Tabel 5.2 Peubah Respon

| NO | KARAKTERISTIK | KATEGORI | KODING |
|---|---|---|---|
| **1** | Kepemilikan Sepeda Motor | 1 SM | 1 |
| | | 2 SM | 2 |
| | | >2 SM | 3 |
| **2** | Pekerjaan | Non PNS/BUMN | 1 |
| | | PNS/BUMN | 2 |
| **3** | Jumlah Anggota Keluarga | 1-2 orang | 1 |
| | | 3 orang atau lebih | 2 |
| **4** | Jumlah Anggota Keluarga yang Sekolah/Kuliah | 0-1 orang | 1 |
| | | 2 orang atau lebih | 2 |
| **5** | Jumlah Anggota Keluarga yang Bekerja | 1 orang | 1 |
| | | 2 orang atau lebih | 2 |
| **6** | Jarak Tempuh | <10 km | 1 |
| | | >= 10 km | 2 |

Lanjutan Tabel 5.2 Peubah Respon

| No | Karakteristik | Kategori | Koding |
|---|---|---|---|
| **7** | Penghasilan Rumah Tangga | <2 juta | 1 |
| | | 2-4 juta | 2 |
| | | >5 juta | 3 |
| **8** | Jumlah Mobil | 0-1 mobil | 1 |
| | | 2 mobil atau lebih | 2 |
| **9** | Frekuensi Penggunaan Sepeda Motor | Mingguan | 2 |
| | | Harian | 1 |
| **10** | Frekuensi Penggunaan Mobil | Tidak memiliki | 1 |
| | | Mingguan | 2 |
| | | Harian | 3 |
| **11** | Biaya Perawatan Lebih Murah Dan Efisien | Tidak | 1 |
| | | Ya | 2 |
| **12** | Mobilitas Tinggi Dijalan Padat Dan Gang | Tidak | 1 |
| | | Ya | 2 |

Keterangan:

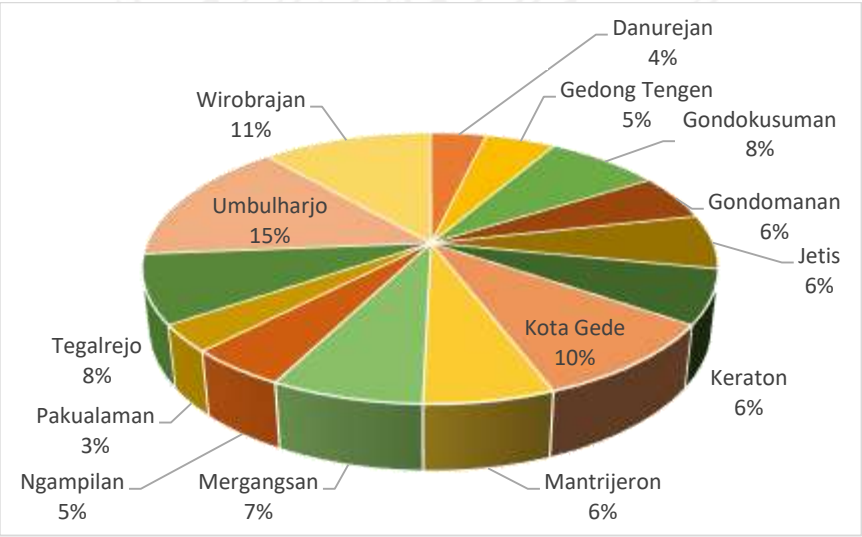
SM= Sepeda Motor

PNS= Pegawai Negri Sipil

BUMN= Badan Usaha Milik Negara

## 5.2 Karakteristik Umum Responden

Jumlah responden yang diambil ada sebanyak 403 responden dari 432 responden yang mengisi dikarenakan faktor *human error* dalam pengisian kuesioner. Berikut adalah jumlah persentase responden masing- masing kecamatan di Kota Yogyakarta dapat dilihat pada Gambar 5.1.




Gambar 5.1 Diagram Persentase Responden Masing-Masing Kecamatan

Dari grafik diagram diatas tampak bahwa mayoritas responden yang mengisi dengan jumlah persentase 15% responden di kecamatan umbulharjo, 11% di kecamatan Wirobrajan, 10% di kecamatan Kota Gede, 8% di Kecamatan Tegalrejo dan Gondokusuman, 7% di Kecamatan Mergangsan, 6% pada masing2 kecamatan Mantrijeron, Kraton, Jetis, Gondomanan, 5% di Kecamatan Ngampilan dan jumlah persentase terkecil di Kecamatan Pakualaman sebesar 3% responden yang mengisi.

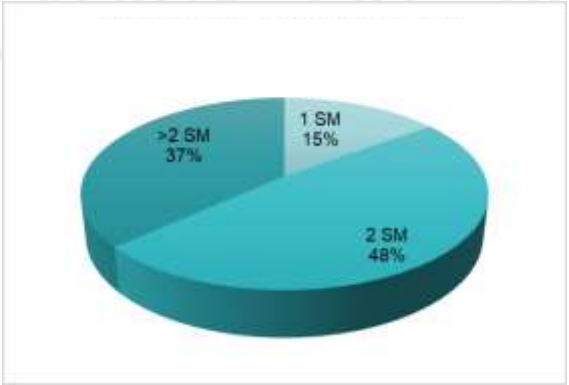
Tercatat sebanyak 14,89% memiliki 1 sepeda motor, sebanyak 48,39% memiliki 2 sepeda motor dan sisanya sebanyak 36,72% memiliki >2 sepeda motor. Tabel 5.3 memperlihatkan deskripsi karakteristik dari objek penelitian.

Tabel 5. 3 Karakteristik Responden Kota Yogyakarta

| No | Karakteristik | Kategori | Jumlah | Persentase (%) |
|---|---|---|---|---|
| **1** | Kepemilikan Sepeda Motor | 1 SM | 60 | 14,89 |
| | | 2 SM | 195 | 48,39 |
| | | >2 SM | 148 | 36,72 |
| **2** | Status Perkawinan | Belum Menikah | 49 | 12,16 |
| | | Menikah | 352 | 87,34 |
| **3** | Jenis Kelamin | Perempuan | 82 | 20,35 |
| | | Laki-laki | 321 | 79,65 |
| **4** | Pekerjaan | Non PNS/BUMN | 314 | 77,92 |
| | | PNS/BUMN | 89 | 22,08 |
| **5** | Jumlah Anggota Keluarga | 1-2 orang | 134 | 33,25 |
| | | 3 orang atau lebih | 269 | 66,75 |
| **6** | Jumlah Anggota Keluarga | 0-1 orang | 114 | 28,29 |
| | yang Sekolah/Kuliah | 2 orang atau lebih | 289 | 71,71 |
| **7** | Jumlah Anggota Keluarga | 1 orang | 284 | 70,47 |
| | yang Bekerja | 2 orang atau lebih | 119 | 29,53 |
| **8** | Jarak Tempuh | <10 km | 253 | 62,78 |
| | | >= 10 km | 150 | 37,22 |
| **9** | Penghasilan Rumah Tangga | <2 juta | 10 | 2,48 |
| | | 2-4 juta | 94 | 23,33 |
| | | >5 juta | 299 | 74,19 |

Lanjutan Tabel 5.3 Karakteristik Responden Kota Yogyakarta

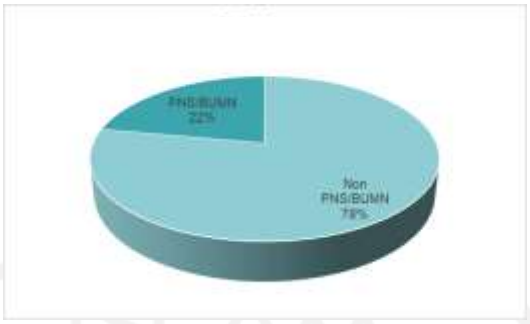
| No | Karakteristik | Kategori | Jumlah | Persentase (%) |
|---|---|---|---|---|
| **10** | Jumlah Mobil | 0-1 mobil | 361 | 89,58 |
| | | 2 mobil atau lebih | 42 | 10,42 |
| **11** | Frekuensi Penggunaan Sepeda Motor | Mingguan | 13 | 3,23 |
| | | Harian | 390 | 96,77 |
| **12** | Frekuensi Penggunaan Mobil | Tidak memiliki | 165 | 40,94 |
| | | Mingguan | 133 | 33,00 |
| | | Harian | 105 | 26,05 |
| **13** | Biaya Perawatan Lebih Murah dan Efisien | Tidak | 16 | 3,97 |
| | | Ya | 387 | 96,03 |
| **14** | Mobilitas Tinggi Dijalan Padat dan Gang | Tidak | 45 | 11,17 |
| | | Ya | 358 | 88,83 |
| **15** | Pengganti Mobil | Tidak | 93 | 23,08 |
| | | Ya | 310 | 76,92 |
| **16** | Tidak Ada Akses Ke Transportasi Umum | Tidak | 206 | 51,12 |
| | | Ya | 197 | 48,88 |
| **17** | Alasan Lainnya | Tidak | 326 | 80,89 |
| | | Ya | 77 | 19,11 |




Gambar 5. 2 Diagram Kepemilikan Sepeda Motor

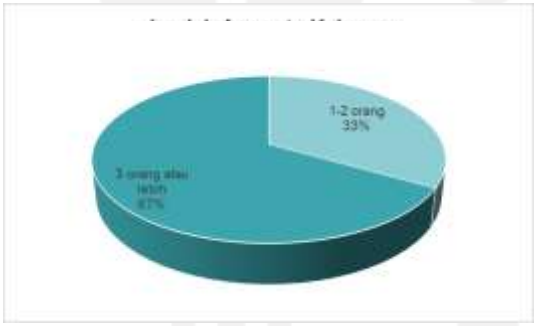
Dari grafik tampak bahwa mayoritas responden memiliki 2 sepeda motor dengan

jumlah persentase 48%. Selanjutnya 37% memiliki >2 sepeda motor dan sisanya 15% memiliki 1 sepeda motor.



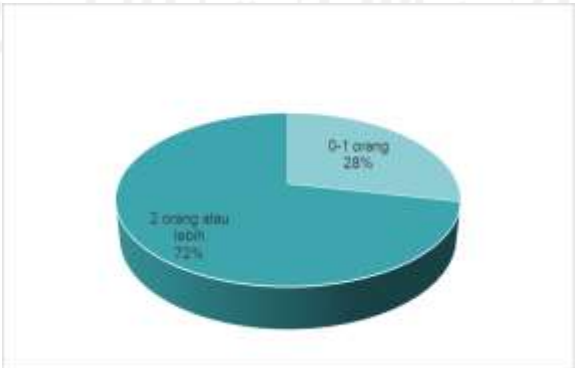

Gambar 5. 3 Diagram Jenis Pekerjaan

Pada variabel pekerjaan, mayoritas responden bekerja sebagai karyawan non PNS/BUMN yaitu sebesar 78%. Sisanya sebesar 22% sebagai karyawan PNS/BUMN.




Gambar 5. 4 Diagram Jumlah Anggota Keluarga

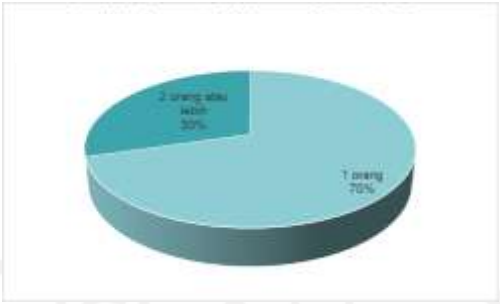
Dari grafik tampak bahwa mayoritas responden memiliki jumlah anggota keluarga lebih dari 2 dengan jumlah persentase 67%. Selanjutnya 33% memiliki jumlah anggota keluarga 1-2 orang.




Gambar 5. 5 Diagram Jumlah Anggota Keluarga yang Sekolah/Kuliah

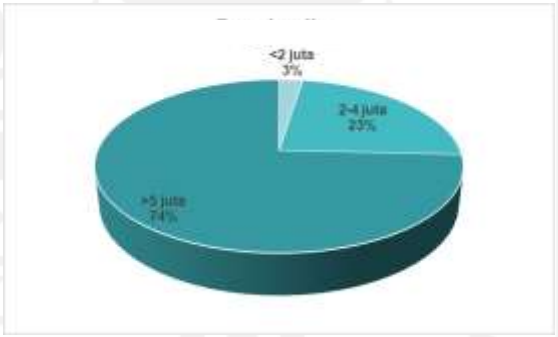
Mayoritas responden memiliki jumlah anggota keluarga yang sekolah/kuliah 2

orang atau lebih dengan jumlah persentase 72%. Selanjutnya 28% memiliki jumlah anggota keluarga keluarga yang sekolah/kuliah 0-1 orang.



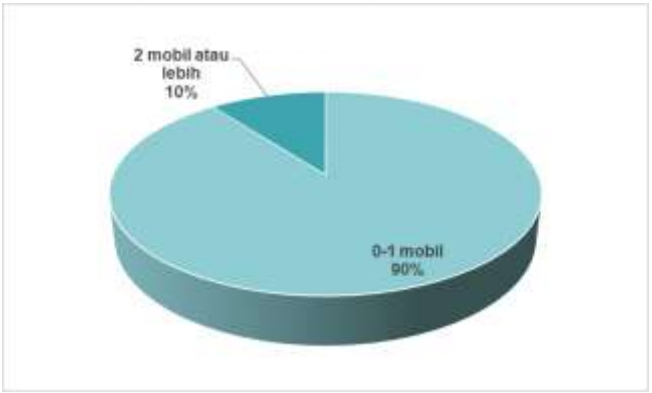

Gambar 5. 6 Diagram Jumlah Anggota Keluarga Yang Bekerja

Dari grafik tampak bahwa mayoritas responden memiliki jumlah anggota keluarga lebih dari 2 dengan jumlah persentase 67%. Selanjutnya 33% memiliki jumlah anggota keluarga 1-2 orang.



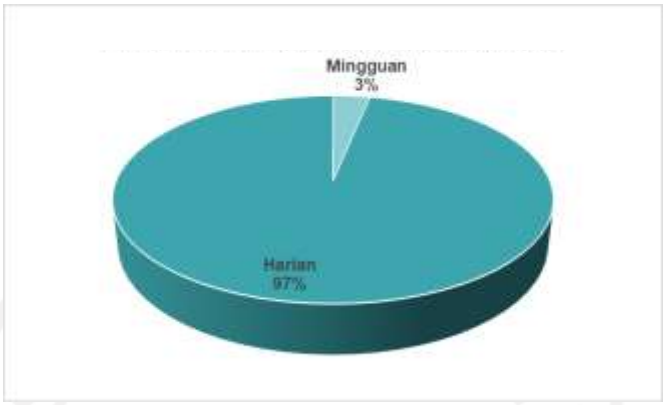

Gambar 5. 7 Diagram Jumlah Penghasilan

Pada variabel pendapatan, mayoritas responden memiliki gaji rumah tangga >5 juta yaitu sebesar 74%. Sisanya sebesar 23% dengan pendapatan 2-4 juta dan 3% pendapatan <2 juta.



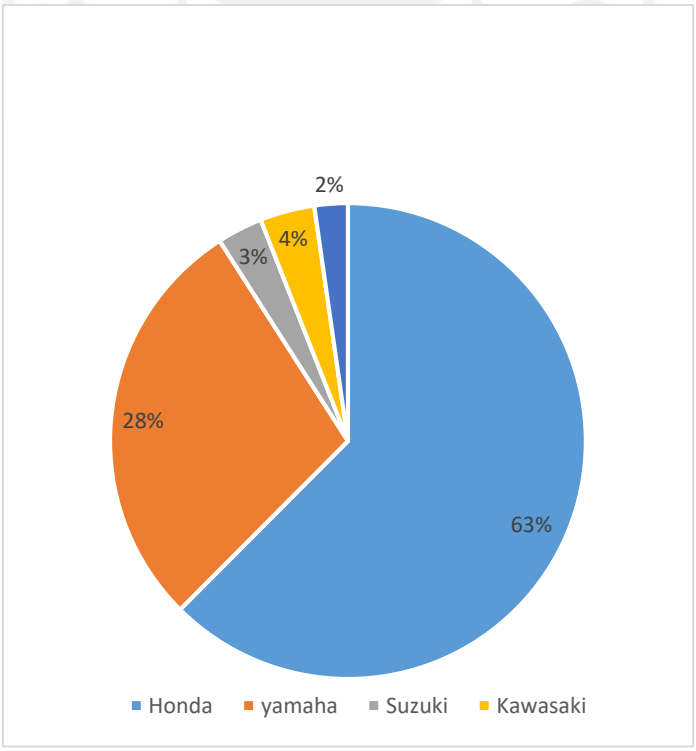

Gambar 5. 8 Diagram Jumlah Kepemilikan Mobil

Dari grafik tampak bahwa mayoritas responden memiliki 0-1 mobil dengan jumlah persentase 90%. Selanjutnya 10% memiliki 2 atau lebih mobil.



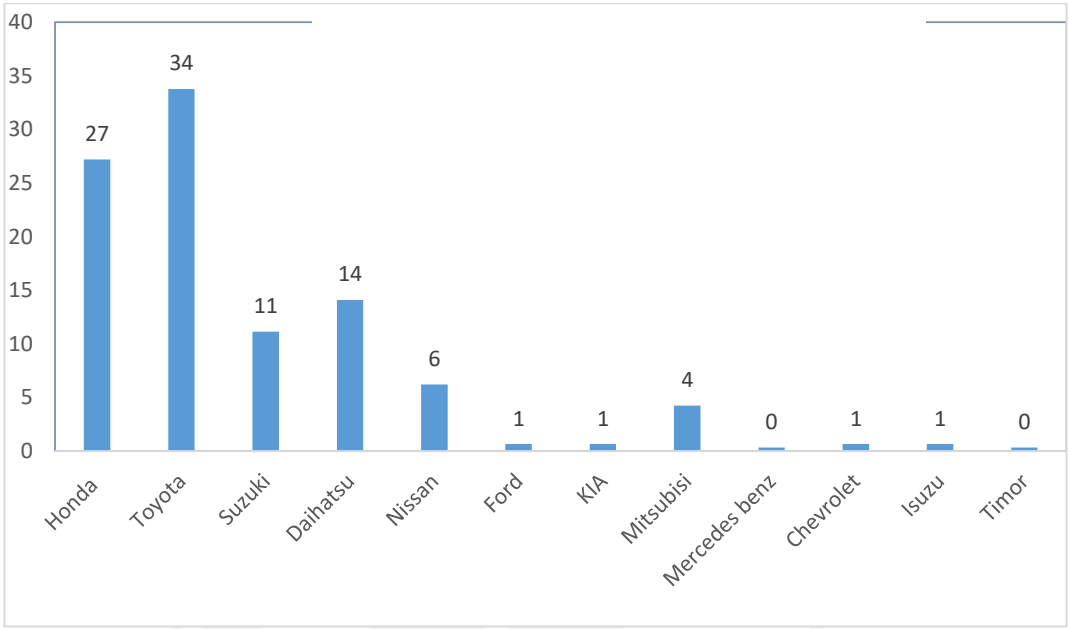

Gambar 5. 9 Diagram Frekuensi Penggunaan Sepeda Motor

Mayoritas responden menggunakan sepeda motor secara harian dengan jumlah persentase 97%. Selanjutnya 3% menggunakan sepeda motor secara mingguan.



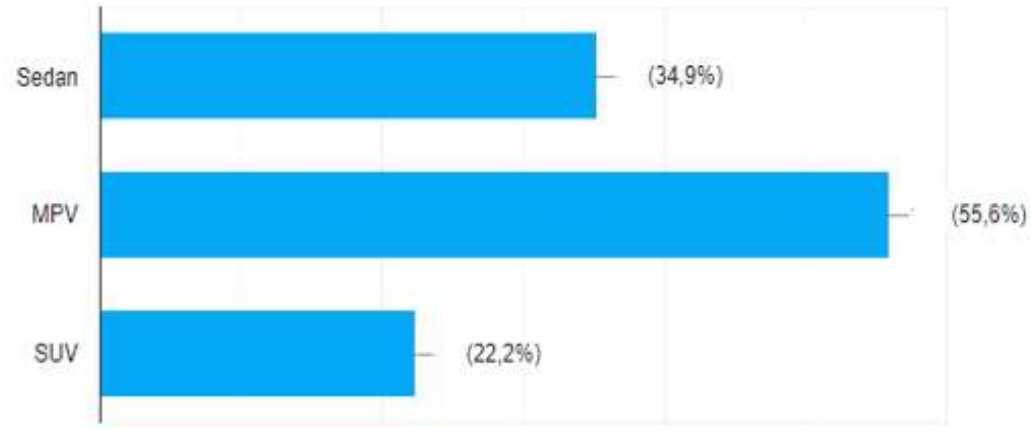

Gambar 5. 10 Diagram Persentase Pengguna Merk Sepeda Motor

Mayoritas responden menggunakan sepeda motor dengan merk Honda dengan jumlah persentase 63%. Selanjutnya 28% menggunakan sepeda motor Yamaha, Kawasaki 4%, dan responden yang menggunakan sepeda motor Suzuki dengan jumlah persentase 3%.



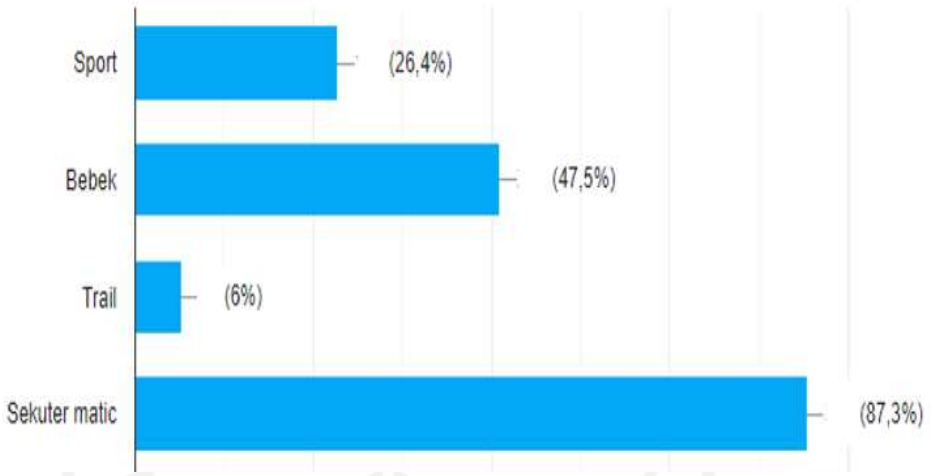

Gambar 5. 11 Diagram Persentase Berdasarkan Merk Mobil

Mayoritas responden menggunakan mobil dengan merk Honda dengan jumlah persentase 27%. Selanjutnya 34% menggunakan merk mobil Toyota, Suzuki 11%, Daihatsu 14%, Nissan 6%, Mitsubshi 4% dan responden yang menggunakan merk mobil Ford, Kia, dan Chevrolet masing - masing dengan jumlah persentase 1%.




Gambar 5. 12 Diagram Persentase Jenis Mobil

Mayoritas responden menggunakan mobil dengan jenis sedan jumlah persentase 34,9%, jenis mobil MPV 55,6% dan jumlah persentase jenis mobil SUV sebesar 22,2%.




Gambar 5.13 Diagram Persentase Jenis Sepeda Motor

Mayoritas responden menggunakan sepeda motor dengan jenis sekuter matik jumlah persentase 87,3%, jenis sepeda motor bebek 47,5%, jumlah persentase jenis sepeda motor sport sebesar 26,4% dan jumlah persentase jenis sepeda motor trail sebesar 26%.

## 5.3 Uji Validitas dan Reliabilitas

Tujuan diadakannya validitas dan reliabilitas instrumen adalah diperolehnya informasi mengenai kualitas instrumen yang digunakan yaitu informasi mengenai sudah atau belum terpenuhinya persyaratan yaitu apakah alat bantu yang sudah dibuat untuk mengumpulkan data telah valid atau reliabel.

### 5.3.1 Uji Validitas

Pengujian validitas menggunakan korelasi *Pearson Product Moment* dengan kriteria validitas r hitung lebih besar dari r tabel pada derajat signifikan 5% dan taraf df *(degree of freedom)* n-2=401 ~ 400. Pada Tabel 4 dengan df = 400 diperoleh nilai table r sebesar 0.0978 sehingga variabel independen dalam kuisioner yang tidak valid akan dikeluarkan dari model. Variabel yang memiliki nilai r < 0,0978 adalah pekerjaan, jumlah anggota keluarga yang bekerja, jarak tempuh, dan faktor yang diduga memengaruhi kepemilikan sepeda motor yaitu biaya perawatan lebih murah dan efisien, mobilitas tinggi di jalan padat dan gang, pengganti mobil, tidak

ada akses ke transportasi umum, alasan lainnya. Berikut adalah hasil korelasi pearson dapat dilihat pada Tabel 5.4.

Tabel 5. 4 Korelasi Pearson terhadap Kepemilikan Sepeda Motor

| Peubah | Korelasi Pearson | Sig | N |
|---|---|---|---|
| Kepemilikan Sepeda Motor | 1 | | 403 |
| Pekerjaan | 0,005 | 0,921 | 403 |
| Jumlah Anggota Keluarga | 0,402* | 0,000 | 403 |
| Jumlah Anggota Keluarga yang Sekolah/Kuliah | 0,265* | 0,000 | 403 |
| Jumlah Anggota Keluarga yang Bekerja | 0,056 | 0,264 | 403 |
| Jarak Tempuh | -0,073 | 0,143 | 403 |
| Penghasilan Rumah Tangga | 0,324* | 0,000 | 403 |
| Jumlah Mobil | 0,140* | 0,005 | 403 |
| Frekuensi Penggunaan Sepeda Motor | 0,261* | 0,000 | 403 |
| Frekuensi Penggunaan Mobil | 0,158* | 0,001 | 403 |
| Biaya Perawatan Lebih Murah Dan Efisien | -0,084 | 0,093 | 403 |
| Mobilitas Tinggi Dijalan Padat dan Gang | -0,025 | 0,616 | 403 |
| Pengganti Mobil | 0,071 | 0,152 | 403 |
| Tidak Ada Akses Ke Transportasi Umum | 0,007 | 0,887 | 403 |
| Alasan Lainnya | -0,072 | 0,149 | 403 |

*Variabel signifikan pada alpha 5%

Dari uji validitas korelasi pearson seperti pada Tabel 5.4 dengan variabel signifikansi pada alpha 5% dan memiliki nilai r > 0,0978 adalah jumlah anggota keluarga, jumlah anggota keluarga yang sekolah/kuliah, penghasilan rumah tangga, frekuesnsi penggunan sepeda motor, jumlah mobil dan frekuensi penggunaan mobil. Nilai r tabel korelasi pearson dapat dilihat pada Tabel 5.5.

Tabel 5. 5 Korelasi Pearson

| df/α | 0.2 | 0.1 | 0.05* | 0.02 | 0.01 | 0.001 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 200 | 0.0905 | 0.1160 | 0.1380 | 0.1635 | 0.1808 | 0.2298 |
| 250 | 0.0810 | 0.1038 | 0.1236 | 0.1464 | 0.1619 | 0.2060 |
| 300 | 0.0739 | 0.0948 | 0.1128 | 0.1338 | 0.1480 | 0.1884 |
| 350 | 0.0684 | 0.0878 | 0.1045 | 0.1239 | 0.1371 | 0.1746 |
| 400* | 0.0640 | 0.0821 | 0.0978* | 0.1159 | 0.1283 | 0.1635 |

(sumber: https://*www.real-statistics.com/statistics-tables/pearsons-correlation-table/*)

5.3.2 Uji Reliabilitas

Metode pengujian yang digunakan pada uji reliabilitas dalam penelitian ini adalah *Cronbach's Alpha*. Jika alpha > 0,90 maka reliabilitas sempurna. Jika alpha antara 0,70 – 0,90 maka reliabilitas tinggi, jika alpha 0,50 – 0,70 maka reliabilitas moderat, dan jika alpha < 0,50 maka reliabilitas rendah. Jika alpha rendah, berarti item tidak reliabel (Semiun 2019).

Sehingga, dari hasil yang diperoleh pada Tabel 5.6, variabel independen yang akan dilakukan uji reliabilitas adalah variabel jumlah anggota keluarga, jumlah anggota keluarga yang sekolah/kuliah, penghasilan rumah tangga, jumlah mobil, frekuensi penggunaan sepeda motor, dan frekuensi penggunaan mobil.

Tabel 5.6 Hasil Uji Reliabilitas Variabel Independen

| *Cronbach's Alpha* | N |
|---|---|
| 0,671 | 6 |

Berdasarkan Tabel 5.6, menunjukkan nilai *Cronbach's Alpha* 0,671 sehingga variabel independen dinyatakan moderat dan variabel reliabel.

**5.4 Regresi Multinomial Logistik**

Analisis regresi multinomial logistik merupakan regresi logistik yang digunakan saat variabel dependen mempunyai skala yang bersifat multinomial dengan variabel respon berskala nominal.

5.4.1 Uji Kelayakan

Evektifitas keseluruhan model dengan analisis regresi logistik multinomial dapat dinilai dengan menggunakan statistik *Chi-square*. Nilai *Chi-square* 166,170

dan nilai α = 0.000 kurang dari 0,05 sehingga $H_0$ ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara variabel dependen dan himpunan variabel independen pada akhir model. Informasi kelayakan model dan nilai *pseudo R square* dapat dilihat pada Tabel 5.7 dan Tabel 5.8.

Tabel 5. 7 Informasi Kelayakan Model

| Model | Uji Rasio Likelihood | | | |
|---|---|---|---|---|
| | *-2 Log Likelihood* | *Chi-Square* | *df* | *Sig.* |
| *Final* | 140,502 | 166,170 | 16 | 0,000 |

Tabel 5. 8 *Pseudo R-Square*

| | *Pseudo R-Square* |
|---|---|
| *Cox and Snell* | 0,338 |
| *Nagelkerke* | 0,390 |

Terdapat dua nilai pseudo *R-square* yang dapat dihitung untuk analisis logistik multinomial seperti pada tabel 5.8. Pseudo *R–square* berbeda dengan $R^2$ pada regresi OLS (*ordinary least square*). Pada $R^2$ merangkum proporsi dari varians dalam variabel respons yang terkait dengan variabel penjelas, tetapi pada *pseudo R-square* dapat menyesuaikan indikator untuk berbagai area aplikasi. Model dengan statistik *pseudo R-square* yang terbesar adalah paling baik menurut ukuran. Tabel 5.8 menunjukkan bahwa kedua dari keluaran *pseudo R-square*, diperoleh nilai *Cox and Snell* sebesar 0,338 dan nilai *Nagelkerke* sebesar 0,390. Hal tersebut menunjukkan bahwa sekitar 33,8% hingga 39% dari variabilitas kepemilikan sepeda motor dapat dijelaskan oleh variabel-variabel penjelas yang digunakan dalam model.

### 5.4.2 Evaluasi Model

Untuk mengkarakterisasi model, nilai persentase ketepatan prediksi disajikan pada Tabel 5.9. Dari Tabel 5.9, diketahui nilai akurasi prediksi keseluruhan untuk model saat ini adalah 63%, menunjukkan bahwa model dengan nilai akurasi prediksi >50%.

Tabel 5. 9 Persentase Ketepatan Klasifikasi

| Amatan | Dugaan | | | Persentase Ketepatan |
|---|---|---|---|---|
| | 1 Sepeda Motor | 2 Sepeda Motor | >2 Sepeda Motor | |
| 1 Sepeda Motor | 15 | 33 | 12 | 25% |
| 2 Sepeda Motor | 8 | 117 | 70 | 60% |
| >2 Sepeda Motor | 4 | 22 | 122 | 82,4% |
| Persentase Keseluruhan | 6,7% | 42,7% | 50,6% | 63% |

Nilai ketepatan prediksi keseluruhan sebesar 63% juga memiliki arti bahwa sebesar 254 amatan/responden tepat diklasifikasikan dan sisanya sebesar 149 amatan/responden tidak tepat diklasifikasikan. Hasil pengklasifikasian di atas menunjukkan bahwa kesalahan klasifikasi terbesar terdapat pada kategori pertama (1 sepeda motor) dengan persentase ketepatan sebesar 25% saja sehingga cenderung mengarah pada kategori yang lebih rendah. Hal ini dikarenakan persentase responden paling banyak kedua adalah yang memiliki >2 sepeda motor. Estimasi model regresi multinomial logistik dapat dilihat pada Tabel 5.10.

Tabel 5. 10 Estimasi Model Regresi Multinomial Logistik

| | Variabel | B | Galat Baku | Wald | Nilai p | Exp(B) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 Sepeda Motor | Konstanta | 1,075 | 0,366 | 8,636 | 0,003* | |
| | [Jumlah Anggota Keluarga=1.00] | -0,574 | 0,380 | 2,278 | 0,131 | 0,564 |
| | [Jumlah Anggota Keluarga Yang Sekolah/Kuliah=1.00] | -0,850 | 0,370 | 5,283 | 0,022* | 0,427 |
| | [Penghasilan Rumah Tangga=1.00] | -2,930 | 0,874 | 11,238 | 0,001* | 0,053 |
| | [Penghasilan Rumah Tangga=2.00] | -1,234 | 0,462 | 7,132 | 0,008* | 0,291 |
| | [Jumlah Mobil=1.00] | -0,825 | 0,724 | 1,299 | 0,254 | 0,438 |
| | [Frekuensi Penggunaan Sepeda Motor=1.00] | 1,048 | 1,305 | 0,645 | 0,422 | 2,853 |
| | [Frekuensi Penggunaan Mobil=1.00] | 0,732 | 1,311 | 0,312 | 0,577 | 2,079 |
| | [Frekuensi Penggunaan Mobil=2.00] | 2,181 | 0,576 | 14,311 | 0,000* | 8,851 |

Lanjutan Tabel 5.10 Estimasi Model Regresi Multinomial Logistik

| | Variabel | B | Galat Baku | Wald | Nilai p | Exp(B) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| >2 Sepeda Motor | Konstanta | 1,979 | 0,358 | 30,558 | 0,000* | |
| | [Jumlah Anggota Keluarga=1.00] | -2,644 | 0,475 | 30,996 | 0,000* | 0,071 |
| | [Jumlah Anggota Keluarga Yang Sekolah/Kuliah=1.00] | -0,803 | 0,442 | 3,293 | 0,070 | 0,448 |
| | [Penghasilan Rumah Tangga=2.00] | -2,215 | 0,563 | 15,461 | 0,000* | 0,109 |
| | [Jumlah Mobil=1.00] | -2,327 | 0,926 | 6,314 | 0,012* | 0,098 |
| | [Frekuensi Penggunaan Sepeda Motor=1.00] | -18,216 | 0,560 | 1059,38 | 0,000* | 1.23E-08 |
| | [Frekuensi Penggunaan Mobil=1.00] | 19,100 | 0,000 | | | 1.97337E+11 |
| | [Frekuensi Penggunaan Mobil=2.00] | 1,700 | 0,590 | 8,298 | 0,004* | 5,473 |

Dari Tabel 5.10 di atas, diperoleh hasil perbandingan antara 2 sepeda motor terhadap 1 sepeda motor sebagai berikut:

1. Kecenderungan seseorang dengan jumlah anggota keluarga 1-2 orang akan memiliki 1 sepeda motor adalah 1/0,564=1,7 kali lebih besar daripada seseorang dengan jumlah anggota keluarga >3 yang memiliki 2 sepeda motor
2. Kecenderungan seseorang dengan jumlah anggota keluarga yang sekolah/kuliah 0-1 orang akan memiliki 1 sepeda motor adalah 1/0,43=2,4 kali lebih besar daripada seseorang dengan jumlah anggota keluarga yang sekolah/kuliah >2 yang memiliki 2 sepeda motor.
3. Kecenderungan seseorang dengan penghasilan < 2 juta akan memiliki 1 sepeda motor adalah 1/0,05=18,7 kali lebih besar daripada seseorang dengan penghasilan >5 juta yang memiliki 2 sepeda motor
4. Kecenderungan seseorang dengan penghasilan 2-4 juta akan memiliki 1 sepeda motor adalah 1/0,29=3,4 kali lebih besar daripada seseorang dengan penghasilan >5 juta yang memiliki 2 sepeda motor
5. Kecenderungan seseorang yang tidak memiliki mobil akan memiliki 1 sepeda motor adalah 1/0,44=2,2 kali lebih besar daripada seseorang yang memiliki mobil dan memiliki 2 sepeda motor

6. Kecenderungan seseorang dengan frekuensi penggunaan sepeda motor harian akan memiliki 2 sepeda motor adalah 2,8 kali lebih besar daripada seseorang dengan frekuensi penggunaan sepeda motor mingguan yang memiliki 1 sepeda motor
7. Kecenderungan seseorang yang tidak pernah menggunakan mobil akan memiliki 2 sepeda motor adalah 2 kali lebih besar daripada seseorang dengan frekuensi penggunaan mobil harian yang memiliki 1 sepeda motor
8. Kecenderungan seseorang yang menggunaan mobil dengan intensitas mingguan akan memiliki 2 sepeda motor adalah 8,8 kali lebih besar daripada seseorang dengan frekuensi penggunaan mobil harian yang memiliki 1 sepeda motor.

Selanjutnya, hasil perbandingan antara >2 sepeda motor terhadap 1 sepeda motor sebagai berikut:

1. Kecenderungan seseorang dengan jumlah anggota keluarga 1-2 orang akan memiliki 1 sepeda motor adalah 1/0,07=14 kali lebih besar daripada seseorang dengan jumlah anggota keluarga >3 yang memiliki >2 sepeda motor
2. Kecenderungan seseorang dengan jumlah anggota keluarga yang sekolah/kuliah 0-1 orang akan memiliki 1 sepeda motor adalah 1/0,45=2,2 kali lebih besar daripada seseorang dengan jumlah anggota keluarga yang sekolah/kuliah >2 yang memiliki >2 sepeda motor
3. Kecenderungan seseorang dengan penghasilan < 2 juta akan memiliki 1 sepeda motor adalah 1/0,02=47,3 kali lebih besar daripada seseorang dengan penghasilan >5 juta yang memiliki >2 sepeda motor
4. Kecenderungan seseorang dengan penghasilan 2-4 juta akan memiliki 1 sepeda motor adalah 1/0,11=9,2 kali lebih besar daripada seseorang dengan penghasilan >5 juta yang memiliki >2 sepeda motor
5. Kecenderungan seseorang yang tidak memiliki mobil akan memiliki 1 sepeda motor adalah 1/0,098=10,2 kali lebih besar daripada seseorang yang memiliki mobil dan memiliki >2 sepeda motor

6. Kecenderungan seseorang dengan frekuensi penggunaan sepeda motor harian akan memiliki >2 sepeda motor adalah $1/1{,}2^{-8}$=81.485.661 kali lebih besar daripada seseorang dengan frekuensi penggunaan sepeda motor mingguan yang memiliki 1 sepeda motor
7. Kecenderungan seseorang yang tidak pernah menggunaan mobil akan memiliki >2 sepeda motor adalah 197.337.441 kali lebih besar daripada seseorang dengan frekuensi penggunaan mobil harian yang memiliki 1 sepeda motor
8. Kecenderungan seseorang yang menggunaan mobil dengan intensitas mingguan akan memiliki >2 sepeda motor adalah 5,5 kali lebih besar daripada seseorang dengan frekuensi penggunaan mobil harian yang memiliki 1 sepeda motor.

5.4.3 Peluang Kepemilikan Sepeda Motor

Untuk menganalisis peluang kepemilikan sepeda motor, log peluang untuk kepemilikan sepeda motor 2 dan >2 dapat dihitung dengan mengalikan koefisien untuk kelompok pertama dan kedua dari tabel dari perkiraan parameter dikalikan variabel.

Sehingga diperoleh dua persamaan sebagai berikut:

1. Model logit 1. Kepemilikan 2 sepeda motor terhadap 1 sepeda motor

$$g_1(x) = 1{,}07 - 0{,}57x_1(1) - 0{,}85x_2(1) - 2{,}93x_3(1) - 1{,}23x_3(2) - 0{,}82x_4(1) + 1{,}05x_5(1) + 0{,}73x_6(1) + 2{,}18x_6(2)$$

2. Model logit 2. Kepemilikan >2 sepeda motor terhadap 1 sepeda motor

$$g_2(x)) = 1{,}98 - 2{,}64x_1(1) - 0{,}8x_2(1) - 3{,}86x_3(1) - 2{,}22x_3(2) - 2{,}33x_4(1) - 18{,}22x_5(1) + 19{,}10x_6(1) + 1{,}7x_6(2)$$

dengan:

$x_1(1)$ : Jumlah anggota keluarga=1,00

$x_2(1)$ : Jumlah anggota keluarga yang sekolah/kuliah=1,00

$x_3(1)$: Penghasilan rumah tangga=1,00

$x_3(2)$ : Penghasilan rumah tangga=2,00

$x_4(1)$ : Jumlah mobil=1,00

$x_5(1)$ : Frekuensi penggunaan sepeda motor=1,00

$x_6(1)$ : Frekuensi penggunaan mobil=1,00

$x_6(2)$ : Frekuensi penggunaan mobil=2,00

Seperti yang ditunjukkan pada Tabel 5.8, variabel yang signifikan pada kedua kategori kepemilikan sepeda motor adalah variabel penghasilan. Oleh karena itu, perhitungan probabilitas hanya akan mengaplikasikan variabel tersebut, sehingga diperoleh persamaan baru sebagai berikut:

1. Model logit 1**.**
   a. Kepemilikan 2 sepeda motor terhadap 1 sepeda motor

      $g_1\ (x) = 1{,}07 - 2{,}93x_3(1) - 1{,}23x_3(2)$

   b. Untuk penghasilan < 2juta

      $g_1\ (x) = 1{,}07 - 2{,}93(1) = -1{,}86$

   c. Untuk penghasilan 2-4juta

      $g_1\ (x) = 1{,}07 - 1{,}23(1) = -0{,}16$

2. Model logit 2**.**
   a. Kepemilikan >2 sepeda motor terhadap 1 sepeda motor

      $g_2\ (x)\ ) = 1{,}98 - 3{,}86x_3(1) - 2{,}22x_3(2)$

   b. Untuk penghasilan < 2juta

      $g_2\ (x) = 1{,}98 - 3{,}86(1) = -1{,}88$

   c. Untuk penghasilan 2-4juta

      $g_2\ (x) = 1{,}98 - 2{,}22(1) = -0{,}24$

Selanjutnya, setelah diperoleh log odds seperti di atas, maka akan dicari nilai peluang dengan persamaan berikut:

1. Kepemilikan 1 sepeda motor

$$\pi_{01}(x) = P(1\ sepeda\ motor\ |penghasilan < 2juta)$$

$$= \frac{e^0}{e^0 + e^{-1{,}86} + e^{-1{,}88}} = 0{,}76$$

$$\pi_{02}(x) = P(1\ sepeda\ motor\ |penghasilan\ 2 - 4\ juta)$$

$$= \frac{e^0}{e^0 + e^{-0{,}16} + e^{-0{,}24}} = 0{,}38$$

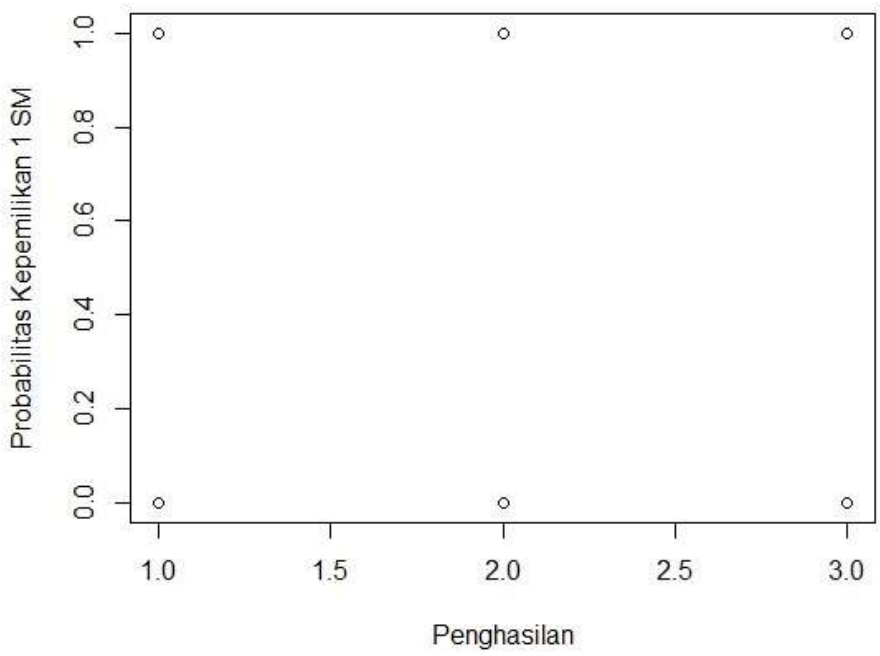
2. Kepemilikan 2 sepeda motor

$$\pi_{11}(x) = P(2\ sepeda\ motor\ |penghasilan < 2juta)$$
$$= \frac{e^{-1,86}}{e^{0} + e^{-1,86} + e^{-1,88}} = 0{,}12$$
$$\pi_{12}(x) = P(2\ sepeda\ motor\ |penghasilan\ 2 - 4\ juta)$$
$$= \frac{e^{-0,1}}{1+e^{-0,1}+e^{-0,24}} = 0{,}32$$

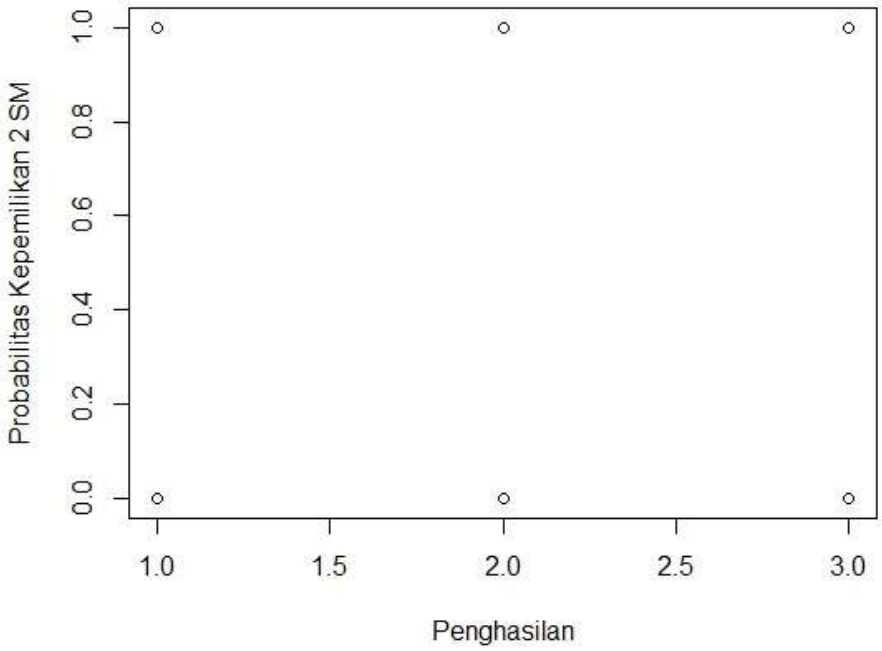
3. Kepemilikan >2 sepeda motor

$$\pi_{11}(x) = P(>2\ sepeda\ motor\ |penghasilan < 2juta) = \frac{e^{-1,88}}{e^{0} + e^{-1,86} + e^{-1,88}} = 0{,}12$$
$$\pi_{12}(x) = P(>2\ sepeda\ motor\ |penghasilan\ 2 - 4\ juta) = \frac{e^{-0,24}}{1+e^{-0,1}+e^{-0,24}} = 0{,}30$$

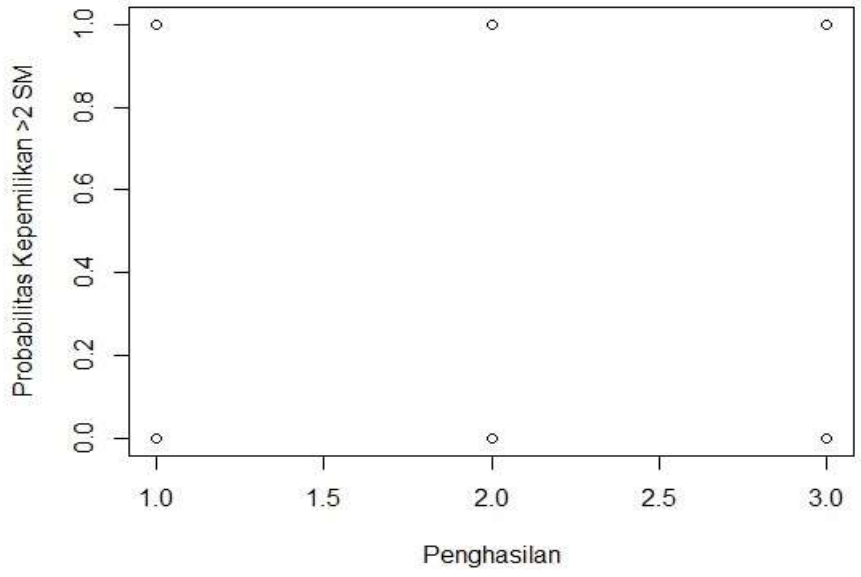
Grafik logistik antara kepemilikan sepeda motor dan penghasilan rumah tangga dapat dilihat pada Gambar 5.14, 5.15 dan 5.16.




Gambar 5.14 Probabilitas Kepemilikan 1 Sepeda Motor Dengan Penghasilan Rumah Tangga




Gambar 5.15 Probabilitas Kepemilikan 2 Sepeda Motor Dengan Penghasilan Rumah Tangga




Gambar 5.16 Probabilitas Kepemilikan >2 Sepeda Motor Dengan Penghasilan Rumah Tangga

Ringkasan hasil perhitungan probabilitas dapat dilihat pada Tabel 5.11.

Tabel 5.11 Probabilitas Kepemilikan Sepeda Motor

| Penghasilan | Kepemilikan Sepeda Motor | | |
|---|---|---|---|
| | 1 SM | 2 SM | >2 SM |
| <2 juta | 0,76 | 0,12 | 0,12 |
| 2-4 juta | 0,38 | 0,32 | 0,30 |

Hasil ini menunjukkan bahwa bertambahnya penghasilan akan mempengaruhi pertumbuhan sepeda motor di masa yang akan datang. Tampak bahwa orang dengan penghasilan < 2 juta memiliki probabilitas terbesar pada kategori kepemilikan 1 sepeda motor. Pada orang dengan penghasilan 2-4 juta juga memiliki probabilitas terbesar pada kategori kepemilikan 1 sepeda motor, namun peluangnya hampir setengah dari peluang orang dengan penghasilan < 2 juta, yang berarti peluang kepemilikan 2 dan >2 sepeda motor lebih besar daripada orang dengan penghasilan <2 juta.

# BAB VI
# KESIMPULAN DAN SARAN

## 6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan model kepemilikan sepeda motor berdasarkan karakteristik rumah tangga studi kasus Kota Yogyakarta, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut.

1. Berdasarkan hasil pemodelan regresi multinomial logistik mengenai faktor-faktor yang berpengaruh terhadap kepemilikan sepeda motor di Kota Yogyakarta, faktor yang berpengaruh signifikan terhadap kepemilikan sepeda motor di kota Yogyakarta meliputi variabel jumlah anggota keluarga,jumlah anggota keluarga yang sekolah/kuliah, jumlah kepemilikan mobil, frekuensi penggunaan motor, frekuensi penggunaan mobil dan penghasilan dalam rumah tangga, variabel yang paling signifikan adalah penghasilan rumah tangga, semakin bertambahnya penghasilan dalam rumah tangga maka bertambah juga jumlah kepemilikan sepeda motor dalam rumah tangga.
2. Analisis probabilitas menunjukkan penghasilan rumah tangga <2 juta dapat mempengaruhi satu, dua dan lebih dari 2 kepemilikan sepeda motor yaitu masing-masing sebanyak 76%, 12%, dan 12%. Selain itu, pada penghasilan rumah tangga 2-4 juta dapat mempengaruhi satu, dua dan lebih dari 2 kepemilikan sepeda motor yaitu masing-masing sebesar 38%, 33%, dan 30%.

## 6.2 Saran

Saran untuk penelitian selanjutnya adalah dapat digunakan perluasan analisis dengan menggunakan metode atau model yang berbeda sebagai pembanding sehingga dapat merepresentasikan permasalahan yang ada lebih dalam, dan perluas cakupan wilayah penelitian menjadi satu wilayah Provinsi.

Model ini cukup bisa menjadi parameter pertimbangan bagi dinas terkait untuk membenahi kondisi pertumbuhan sepeda motor secara bertahap, dengan mengkaji system ketentuan pajak progresif pembelian sepeda motor dalam satu

rumah tangga, serta diimbangi dengan sarana transportasi umum yang memadai, sehingga dapat menjadi alternatif untuk menekan pertumbuhan sepeda motor bukan hanya di Kota Yogyakarta namun juga di berbagai kota lainnya,

# DAFTAR PUSTAKA


Acevedo, Jorge. 2013. "*Studying Car and Motorcycle Ownership Levels in Developing Countries Using Individual Income,"* 1–18.

Agresti, Alan. 2009. *An Introduction to Categorical Data Analysis (2nd Edn). Alan Agresti, John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey, 2007. No. of Pages: 400. Price: $100.95. ISBN: 978-0-471-22618-5*. *Statistics in Medicine*. Vol. 28. https://doi.org/10.1002/sim.3564.

Amin, M., W. Hamidi, and H. Ekwarso. 2017. "Faktor- Faktor Yang Mempengaruhi Pertumbuhan Kendaraan Bermotor Roda Dua Di Kota Pekanbaru." *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Ekonomi Universitas Riau* 4 (1): 1106–20.

BPS. 2020. Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta Dalam Angka Daerah Istimewa Yogyakarta 2020 "Penyediaan Data Untuk Perencanaan Pembangunan" *"Delivering Data to Inform Development Planning."* Edited by Pembuat Gambar Kover/Cover *Designed by*: Bidang Integrasi Pengolahan dan Diseminasi Statistik Division of Integrated Data Processing and Statistical Disseminatio. Provinsi D. Yogyakarta: Badan Pusat Statistik Propinsi D.I. Yogyakarta.

Dewi, Dian Ayunita Nugraheni Nurmala. 2018. "Modul Uji Validitas Dan Reliabilitas." *Researchgate*, no. October: 1–15. www.researchgate.net/.

Hidayat.dkk, Cecep. 2018. "ANALISIS KETERTARIKAN PENGGUNA MOBIL PRIBADI TERHADAP RENCANA OPERASIONAL TREM DI SURABAYA ( Studi Kasus Pada Koridor Utara-Selatan Kota Surabaya )." Narotama Jurnal Teknik Sipil 2 (2): 32–43.

Hosmer, Lemeshow. 2000. *"Breaking the 'Invisible-Profession' Paradigm." Applied Logistic Regression. Canada: John Wiley & Sons, Inc.*

Hsu T.P, Lin Y.J, Tsai C.C. 2007. *"Comparative Analysis of Household Car and Motorcycle Ownership Characteristics.*" *Journal of the Eastern Asia Society for Transportation Studies* 7: 105–15. https://doi.org/10.11175/easts.7.105.

Kefas.dkk. 2013. “PERILAKU PERJALANAN RUMAH TANGGA PENGGGUNA SEPEDA MOTOR YANG TINGGAL DI KAWASAN PUSAT KOTA (STUDI KASUS: KECAMATAN SEMARAN TENGAH)” 2 (3): 587–96.

Leong, Lee Vien, and Ahamed Farhan Mohd. Sadullah. 2007. *“A Study on the Motorcycle Ownership : A Case Study in Penang State , Malaysia.” Journal of the Eastern Asia Society for Transportation Studies 7 (2004):* 528–39.

Oyedepo, Olugbenga Joseph, and Japheth Etu. 2015. *“Binomial Logistic Regression Model of Household Motorcycle Ownership in Akure, Ondo State, Nigeria.” Journal of Transport Literature 9 (4)*: 40–44. https://doi.org/10.1590/2238-1031.jtl.v9n4a8.

Priyastama, R. 2017. Buku Sakti Kuasai SPSS Pengolahan Data & Analisa Data. Yogyakarta.

Semiun, Oktovianus Edvict. 2019. “Pengembangan Pemodelan Multinomial Logit Untuk Menentukan Probabilitas Kepemilikan Sepeda Motor Di Kota Kupang.” *Teknik* 40 (3): 184. https://doi.org/10.14710/teknik.v40i3.23072.

Setiawan, Nugraha. 2007. “Penentuan Ukuran Sampel Memakai Rumus Slovin Dan Tabel Krejcie-Morgan: Telaah Konsep Dan Aplikasinya.” Diskusi Ilmiah Jurusan Sosial Ekonomi Fakultas Peternakan UNPAD, no. November: 10. http://pustaka.unpad.ac.id/wp-content/uploads/2009/03/penentuan_ukuran_sampel_memakai_rumus_slovin.pdf.

Subekti, Puji. 2014. “Model Regresi Logistik Multinomial Untuk Menentukan Pilihan Sekolah Lanjutan Tingkat Atas Pada Siswa SMP.” *Cauchy* 3 (2): 91. https://doi.org/10.18860/ca.v3i2.2577.

Taherdoost, Hamed. 2018. *“Sampling Methods in Research Methodology; How to Choose a Sampling Technique for Research.” SSRN Electronic Journal, no. September*. https://doi.org/10.2139/ssrn.3205035.

Taylor, Michael A P, and Wen Long Yue. 2011. *“Modelling Household Vehicle Ownership in Asian Medium-Sized Urban Area: A Case Study of Khon Kaen City, Thailand.” Journal of the Eastern Asia Society for Transportation*

*Studies* 9 (October 2011): 196–210. https://doi.org/10.11175/easts.9.196.

Triyono. 2018. "Teknik Sampling Dalam Penelitian Sosial." Lokakarya Penelitian Sosial Fakultas Adab IAIN Suka Yogyakarta XI (March): 2–9. https://doi.org/10.13140/RG.2.2.19674.24003.

UUnomor22. 2009. "UNDANG-UNDANG REPUBLIK INDONESIA NOMOR 22 TAHUN 2009 TENTANG LALU LINTAS DAN ANGKUTAN JALAN." *UNDANG-UNDANG REPUBLIK INDONESIA NOMOR 22 TENTANG LALU LINTAS DAN ANGKUTAN JALAN* 2009 (75): 31–47.

Washington. 2003. *Statistical and Econometric Methods for Transportation Data Analysis, Chapman & Hall, USA.*

Wedagama, D. M. Priyantha. 2009a. *"A MULTINOMIAL LOGIT MODEL FOR ESTIMATING THE INFLUENCE OF HOUSEHOLD CHARACTERISTICS ON MOTORCYCLE OWNERSHIP: A Case Study in Denpasar City, Bali." Journal of Civil Engineering 29 (1): 2.* https://doi.org/10.12962/j20861206.v29i1.1733.

Wedagama, D M Priyantha. 2009b. "*The Analysis of Household Car and Motorcycle Ownerships" 16 (2): 103–12.*

# LAMPIRAN

Lampiran 1. Kuesioner Halaman 1

# Penelitian Tesis

Perkenalkan saya Mukti Fajar Wahyudi, mahasiswa Magister Perencanaan dan Teknik Transportasi Universitas Islam Indonesia semester akhir yang sedang melakukan penelitian untuk menyelesaikan Tesis yang berjudul "Model Kepemilikan Sepeda Motor Berdasarkan Karakteristik Rumah Tangga Studi Kasus Kota Yogyakarta".
Kami membutuhkan bantuan saudara/i untuk dapat berpartisipasi dalam pengisian kuesioner ini khususnya bagi yang berdomisili di wilayah Kota Yogyakarta.

Diharapkan saudara/i dapat menjawab sesuai dengan kondisi karakteristik rumah tangga yang benar – benar terjadi untuk hasil penelitian yang lebih akurat dan tentunya bermanfaat.
Setiap informasi yang saudara/i berikan akan kami jaga kerahasiaannya dan murni sebagai tujuan akademis.
Terima kasih.

Identitas Responden

Nama *

Senoputro Gardjitohadi

Usia *

65

Jenis kelamin *

- (●) Laki - laki
- ( ) Perempuan

Lampiran 2. Kuesioner Halaman 2

Alamat *

jln.mayjen DI Panjaitan 17 Yogyakarta

Kecamatan *

- ○ Danurejan
- ○ Gedong Tengen
- ○ Gondokusuman
- ○ Gondomanan
- ○ Jetis
- ○ Kota Gede
- ○ Keraton
- ◉ Mantrijeron
- ○ Mergangsan
- ○ Ngampilan
- ○ Pakualaman
- ○ Tegalrejo
- ○ Umbulharjo
- ○ Wirobrajan

Lampiran 3. Kuesioner Halaman 3

Status perkawinan *

- ○ Belum kawin
- ◉ Kawin
- ○ Cerai

Berapa jumlah anggota keluarga dalam satu rumah tangga? *

- ◉ 1 orang
- ○ 2 orang
- ○ 3 orang atau lebih

Berapa pendapatan anda per bulan ? ( tulis jawaban dalam nominal angka) *

3000000

Lampiran 4. Kuesioner Halaman 4

Jenis pekerjaan utama kepala keluarga? *

- ○ PNS
- ○ Pegawai BUMN
- ○ Pegawai Swasta
- ○ Wirausaha
- ◉ Pensiunan
- ○ Ibu Rumah Tangga
- ○ Polisi
- ○ Tentara
- ○ Yang lain: _____

Pendidikan terakhir kepala keluarga ? *

- ○ Tamatan SD
- ○ Tamatan SMP
- ○ Tamatan SMA
- ◉ S-1
- ○ S-2
- ○ S-3

Lampiran 5. Kuesioner Halaman 5

Jumlah anggota keluarga yang berusia di bawah 18 tahun ? *

- (●) Tidak ada
- ( ) 1 orang
- ( ) 2 orang
- ( ) > 2 orang

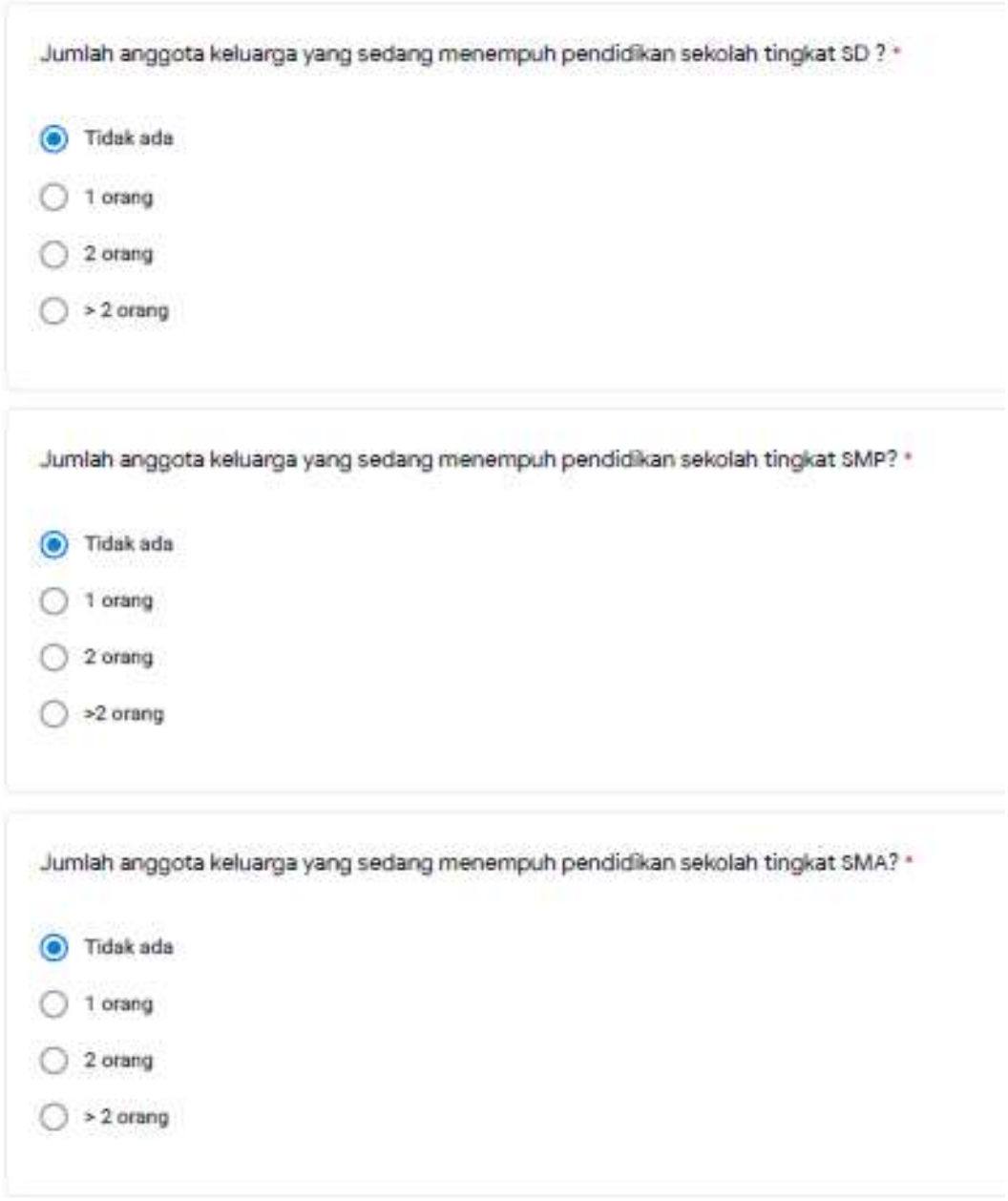
Jumlah anggota keluarga yang berusia 18 – 29 tahun ? *

- (●) Tidak ada
- ( ) 1 orang
- ( ) 2 orang
- ( ) > 2 orang

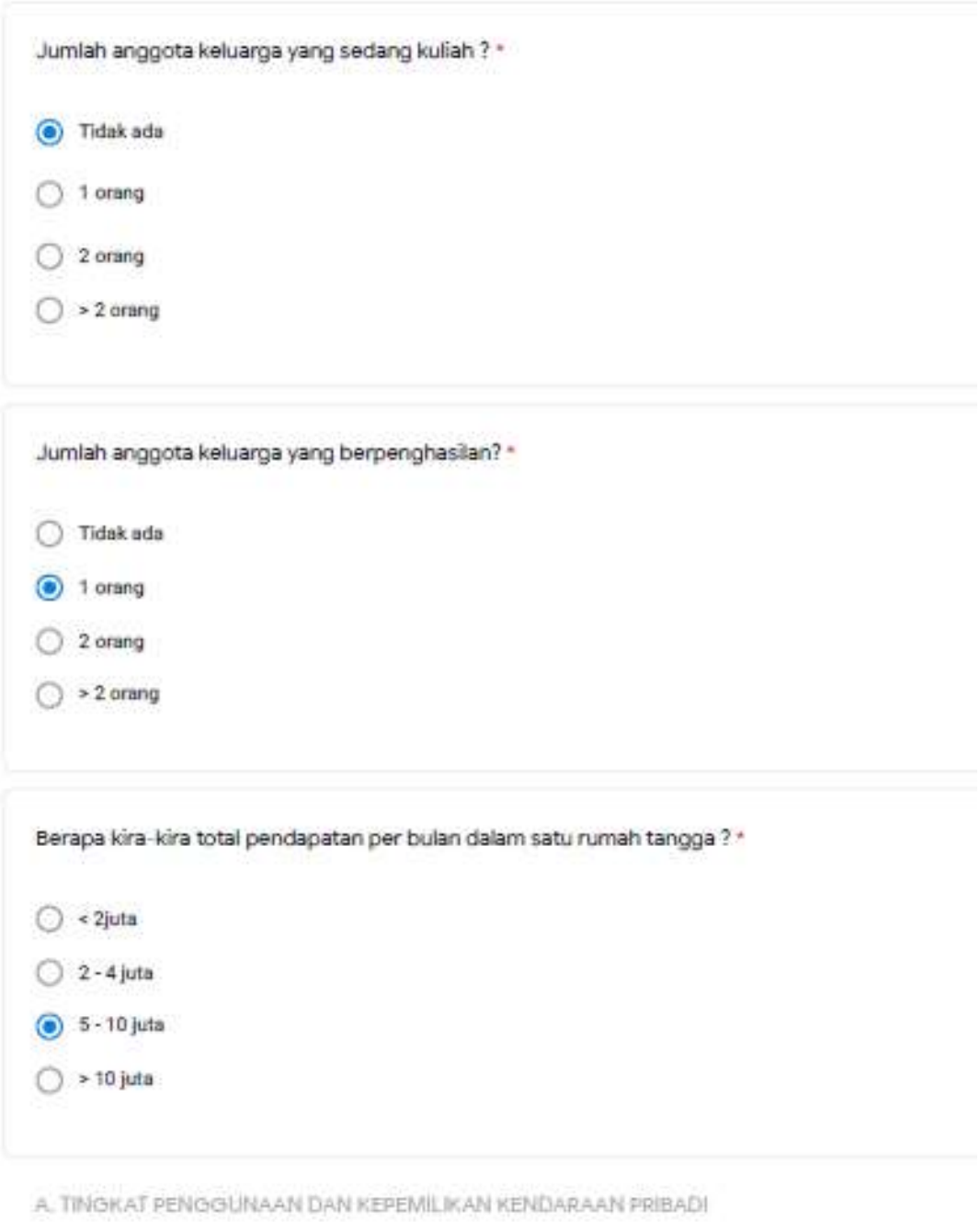
Jumlah anggota keluarga yang berusia di atas 30 tahun ? *

- ( ) Tidak ada
- (●) 1 orang
- ( ) 2 orang
- ( ) > 2 orang

Lampiran 6. Kuesioner Halaman 6



Lampiran 7. Kuesioner Halaman 7



Lampiran 8. Kuesioner Halaman 8

1. Berapa jumlah sepeda motor yang dimiliki dalam satu rumah tangga? *

1

2. Jenis Sepeda motor yang saudara miliki dalam satu rumah tangga? (boleh pilih lebih dari satu) *

- [ ] Sport
- [ ] Bebek
- [ ] Trail
- [x] Sekuter matic

3. Apa saja merk sepeda motor yang dimiliki dalam rumah tangga? ( contoh: Honda beat ) *

yamaha mio

4. Frekuensi penggunaan sepeda motor? *

- (•) Harian
- ( ) Mingguan

5. Apakah saudara memiliki Mobil pribadi? Jika menjawab "tidak" maka lewati pertanyaan 6 hingga 9 *

- (•) Ya
- ( ) Tidak

Lampiran 9. Kuesioner Halaman 9



6. Jenis mobil yang saudara miliki? (boleh pilih lebih dari satu)

- [ ] Sedan
- [ ] MPV
- [x] SUV

7. Berapa jumlah mobil yang dimiliki dalam satu rumah tangga?

1

8. Merk mobil apa yang dimiliki dalam satu rumah tangga? (contoh: Toyota Avanza)

opel blazer

9. Frekuensi Penggunaan mobil?

- (•) Harian
- ( ) Mingguan

10.Apakah saudara memiliki SIM? *

- (•) Ya
- ( ) Tidak

Lampiran 10. Kuesioner Halaman 10

11. Berapa jarak yang harus ditempuh untuk sampai ke tempat kerja? *

- ○ < 10 km
- ◉ 10 – 20 km
- ○ > 20 km

12. Berapa jarak yang harus ditempuh untuk sampai ke sekolah? (Lewati pertanyaan ini jika tidak ada anggota keluarga yang sekolah.)

- ○ < 10 km
- ○ 10 – 20 km
- ○ > 20 km

13. Berapa jarak yang harus ditempuh untuk sampai ke kampus? (Lewati pertanyaan ini jika tidak ada anggota keluarga yang Kuliah.)

- ○ < 10 km
- ○ 10 – 20 km
- ○ > 20 km

B. FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KEPEMILIKAN SEPEDA MOTOR DALAM RUMAH TANGGA

Lampiran 11. Kuesioner Halaman 11

1. Apakah biaya perawatan lebih murah dan efisien? *

- (●) Ya
- ( ) Tidak

2. Apakah Mobilitas tinggi di jalan padat dan gang? *

- ( ) Ya
- (●) Tidak

3. Apakah digunakan sebagai pengganti mobil? *

- (●) Ya
- ( ) Tidak

4. Apakah tidak ada akses untuk menggunakan transportasi umum ? *

- ( ) Ya
- (●) Tidak

Lampiran 12. Kuesioner Halaman 12




Konten ini tidak dibuat atau didukung oleh Google.

Google Formulir

Lampiran 13. Frekuensi

\Statistics

| | | Kepemilikan Sepeda Motor | Status Perkawinan | Jenis Kelamin | Pekerjaan | Jumlah Anggota Keluarga | Jumlah Anggota Keluarga Yang Sekolah/ Kuliah | Jumlah Anggota Keluarga Yang Bekerja | Jarak Tempuh | Penghasilan Rumah Tangga | Frekuensi Penggunaan Sepeda Motor | Jumlah Mobil | Frekuensi Penggunaan Mobil | Biaya Perawatan Lebih Murah Dan Efisien | Mobilitas Tinggi Dijalan Padat Dan Gang | Pengganti Mobil | Tidak Ada Akses Ke Transportasi Umum | Alasan Lainnya |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N | Valid | 403 | 401 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 |
| | Missing | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Lampiran 14. Kepemilikan Sepeda Motor

**Kepemilikan Sepeda Motor**

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---|---|---|---|---|---|
| Valid | 1 SM | 60 | 14.9 | 14.9 | 14.9 |
| | 2 SM | 195 | 48.4 | 48.4 | 63.3 |
| | >2 SM | 148 | 36.7 | 36.7 | 100.0 |
| | Total | 403 | 100.0 | 100.0 | |

Lampiran 15. Status Perkawinan

**Status Perkawinan**

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---|---|---|---|---|---|
| Valid | Belum Menikah | 49 | 12.2 | 12.2 | 12.2 |
| | Menikah | 352 | 87.3 | 87.8 | 100.0 |
| | Total | 401 | 99.5 | 100.0 | |
| Missing | System | 2 | .5 | | |
| Total | | 403 | 100.0 | | |

Lampiran 16. Jenis Kelamin

**Jenis Kelamin**

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---|---|---|---|---|---|
| Valid | Perempuan | 82 | 20.3 | 20.3 | 20.3 |
| | Laki-laki | 321 | 79.7 | 79.7 | 100.0 |
| | Total | 403 | 100.0 | 100.0 | |

Lampiran 17. Pekerjaan

**Pekerjaan**

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---|---|---|---|---|---|
| Valid | Non PNS/BUMN | 314 | 77.9 | 77.9 | 77.9 |
| | PNS/BUMN | 89 | 22.1 | 22.1 | 100.0 |
| | Total | 403 | 100.0 | 100.0 | |

Lampiran 18. Jumlah Anggota Keluarga

**Jumlah Anggota Keluarga**

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---|---|---|---|---|---|
| Valid | 1-2 orang | 134 | 33.3 | 33.3 | 33.3 |
| | 3 orang atau lebih | 269 | 66.7 | 66.7 | 100.0 |
| | Total | 403 | 100.0 | 100.0 | |

Lampiran 19. Jumlah Anggota Keluarga Yang Sekolah/Kuliah

**Jumlah Anggota Keluarga Yang Sekolah/Kuliah**

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---|---|---|---|---|---|
| Valid | 0-1 orang | 114 | 28.3 | 28.3 | 28.3 |
| | 2 orang atau lebih | 289 | 71.7 | 71.7 | 100.0 |
| | Total | 403 | 100.0 | 100.0 | |

Lampiran 20. Jumlah Anggota Keluarga Yang Bekerja

**Jumlah Anggota Keluarga Yang Bekerja**

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---|---|---|---|---|---|
| Valid | 1 orang | 284 | 70.5 | 70.5 | 70.5 |
| | 2 orang atau lebih | 119 | 29.5 | 29.5 | 100.0 |
| | Total | 403 | 100.0 | 100.0 | |

Lampiran 21. Jarak Tempuh

**Jarak Tempuh**

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---|---|---|---|---|---|
| Valid | <10 km | 253 | 62.8 | 62.8 | 62.8 |
| | >= 10 km | 150 | 37.2 | 37.2 | 100.0 |
| | Total | 403 | 100.0 | 100.0 | |

Lampiran 22. Penghasilan Rumah Tangga

**Penghasilan Rumah Tangga**

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---|---|---|---|---|---|
| Valid | <2 juta | 10 | 2.5 | 2.5 | 2.5 |
| | 2-4 juta | 94 | 23.3 | 23.3 | 25.8 |
| | >5 juta | 299 | 74.2 | 74.2 | 100.0 |
| | Total | 403 | 100.0 | 100.0 | |

Lampiran 23. Frekuensi Penggunaan Sepeda Motor

**Frekuensi Penggunaan Sepeda Motor**

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---|---|---|---|---|---|
| Valid | Mingguan | 13 | 3.2 | 3.2 | 3.2 |
| | Harian | 390 | 96.8 | 96.8 | 100.0 |
| | Total | 403 | 100.0 | 100.0 | |

Lampiran 24. Jumlah Mobil

**Jumlah Mobil**

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---|---|---|---|---|---|
| Valid | Tidak punya | 167 | 41.4 | 41.4 | 41.4 |
| | 1 mobil atau lebih | 236 | 58.6 | 58.6 | 100.0 |
| | Total | 403 | 100.0 | 100.0 | |

Lampiran 25. Frekuensi Penggunaan Mobil

**Frekuensi Penggunaan Mobil**

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---|---|---|---|---|---|
| Valid | Tidak memiliki | 165 | 40.9 | 40.9 | 40.9 |
| | Mingguan | 133 | 33.0 | 33.0 | 73.9 |
| | Harian | 105 | 26.1 | 26.1 | 100.0 |
| | Total | 403 | 100.0 | 100.0 | |

Lampiran 26. Biaya Perawatan Lebih Murah Dan Efisien

**Biaya Perawatan Lebih Murah Dan Efisien**

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---|---|---|---|---|---|
| Valid | Tidak | 16 | 4.0 | 4.0 | 4.0 |
| | Ya | 387 | 96.0 | 96.0 | 100.0 |
| | Total | 403 | 100.0 | 100.0 | |

Lampiran 27. Mobilitas Tinggi Dijalan Padat Dan Gang

**Mobilitas Tinggi Dijalan Padat Dan Gang**

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---|---|---|---|---|---|
| Valid | Tidak | 45 | 11.2 | 11.2 | 11.2 |
| | Ya | 358 | 88.8 | 88.8 | 100.0 |
| | Total | 403 | 100.0 | 100.0 | |

Lampiran 28. Pengganti Mobil

**Pengganti Mobil**

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---|---|---|---|---|---|
| Valid | Tidak | 93 | 23.1 | 23.1 | 23.1 |
| | Ya | 310 | 76.9 | 76.9 | 100.0 |
| | Total | 403 | 100.0 | 100.0 | |

Lampiran 29. Tidak Ada Akses Ke Transportasi Umum

**Tidak Ada Akses Ke Transportasi Umum**

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---|---|---|---|---|---|
| Valid | Tidak | 206 | 51.1 | 51.1 | 51.1 |
| | Ya | 197 | 48.9 | 48.9 | 100.0 |
| | Total | 403 | 100.0 | 100.0 | |

Lampiran 30. Alasan Lainnya

**Alasan Lainnya**

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---|---|---|---|---|---|
| Valid | Tidak | 326 | 80.9 | 80.9 | 80.9 |
| | Ya | 77 | 19.1 | 19.1 | 100.0 |
| | Total | 403 | 100.0 | 100.0 | |

Lampiran 31. *Correlations*

**Notes**

| | | |
|---|---|---|
| Output Created | | 10-OCT-2020 06:31:38 |
| Comments | | |
| Input | Data | E:\SPSS Data Consultant\Mukti-multinomial logistik\Thesis\data analisis.sav |
| | Active Dataset | DataSet1 |
| | Filter | <none> |
| | Weight | <none> |
| | Split File | <none> |
| | N of Rows in Working Data File | 403 |
| Missing Value Handling | Definition of Missing | User-defined missing values are treated as missing. |
| | Cases Used | Statistics for each pair of variables are based on all the cases with valid data for that pair. |
| Syntax | | CORRELATIONS<br><br>/VARIABLES=Kepemilikan_sepeda_motor Pekerjaan JAK JAKS JAKB Jarak_tempuh Penghasilan_RT Frekuensi_Penggunaan_Motor Jumlah_Mobil Frekuensi_Penggunaan_Mobil Perawatan_murah Mobilitas_tinggi Pengganti_mobil Tidak_ada_akses_transportasi_umum Alasan_lainnya<br>/PRINT=TWOTAIL NOSIG<br>/MISSING=PAIRWISE. |
| Resources | Processor Time | 00:00:00.03 |
| | Elapsed Time | 00:00:00.06 |

Lampiran 32. *Correlations Output*

| | | Kepemilikan Sepeda Motor | Pekerjaan | Jumlah Anggota Keluarga | Jumlah Anggota Keluarga Yang Sekolah/Kuliah | Jumlah Anggota Keluarga Yang Bekerja | Jarak Tempuh | Penghasilan Rumah Tangga | Jumlah Mobil | Frekuensi Penggunaan Sepeda Motor | Frekuensi Penggunaan Mobil | Biaya Perawatan Lebih Murah Dan Efisien | Mobilitas Tinggi Dijalan Padat Dan Gang | Pengganti Mobil | Tidak Ada Akses Ke Transportasi Umum | Alasan Lainnya |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Kepemilikan Sepeda Motor | Pearson Correlation | 1 | .005 | .402** | .265** | .056 | -.073 | .324** | .140** | .261** | .158** | -.084 | -.025 | .071 | .007 | -.072 |
| | Sig. (2-tailed) | | .921 | .000 | .000 | .264 | .143 | .000 | .005 | .000 | .001 | .093 | .616 | .152 | .887 | .149 |
| | N | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 |
| Pekerjaan | Pearson Correlation | .005 | 1 | .109* | .095 | .036 | -.063 | .169** | -.072 | .169** | .158** | -.106* | -.115* | .064 | .054 | .046 |
| | Sig. (2-tailed) | .921 | | .029 | .056 | .475 | .204 | .001 | .149 | .001 | .001 | .033 | .021 | .197 | .281 | .362 |
| | N | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 |
| Jumlah Anggota Keluarga | Pearson Correlation | .402** | .109* | 1 | .445** | .030 | -.110* | .148** | -.069 | .230** | .203** | -.144** | -.150** | .013 | -.005 | .021 |
| | Sig. (2-tailed) | .000 | .029 | | .000 | .553 | .027 | .003 | .165 | .000 | .000 | .004 | .003 | .788 | .917 | .667 |
| | N | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 |
| Jumlah Anggota Keluarga Yang Sekolah/Kuliah | Pearson Correlation | .265** | .095 | .445** | 1 | -.125* | -.177** | .107* | .104* | .165** | .164** | -.015 | .040 | .009 | .063 | -.115* |
| | Sig. (2-tailed) | .000 | .056 | .000 | | .012 | .000 | .032 | .038 | .001 | .001 | .766 | .427 | .856 | .206 | .021 |
| | N | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 |
| Jumlah Anggota Keluarga Yang Bekerja | Pearson Correlation | .056 | .036 | .030 | -.125* | 1 | -.060 | -.004 | -.067 | .037 | .018 | -.063 | -.116* | -.097 | .009 | .073 |
| | Sig. (2-tailed) | .264 | .475 | .553 | .012 | | .233 | .942 | .182 | .464 | .713 | .204 | .020 | .051 | .857 | .144 |
| | N | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 |
| Jarak Tempuh | Pearson Correlation | -.073 | -.063 | -.110* | -.177** | -.060 | 1 | .066 | -.005 | .033 | .091 | -.080 | .045 | -.017 | -.055 | -.009 |
| | Sig. (2-tailed) | .143 | .204 | .027 | .000 | .233 | | .188 | .925 | .510 | .067 | .109 | .370 | .736 | .273 | .863 |
| | N | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 |
| Penghasilan Rumah Tangga | Pearson Correlation | .324** | .169** | .148** | .107* | -.004 | .066 | 1 | -.075 | .569** | .497** | .037 | -.027 | .149** | .057 | -.066 |
| | Sig. (2-tailed) | .000 | .001 | .003 | .032 | .942 | .188 | | .134 | .000 | .000 | .456 | .587 | .003 | .257 | .189 |
| | N | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 |
| Jumlah Mobil | Pearson Correlation | .140** | -.072 | -.069 | .104* | -.067 | -.005 | -.075 | 1 | -.097 | -.226** | .035 | .203** | .033 | .066 | -.018 |
| | Sig. (2-tailed) | .005 | .149 | .165 | .038 | .182 | .925 | .134 | | .053 | .000 | .486 | .000 | .505 | .185 | .712 |
| | N | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 |
| Frekuensi Penggunaan Sepeda Motor | Pearson Correlation | .261** | .169** | .230** | .165** | .037 | .033 | .569** | -.097 | 1 | .846** | -.068 | -.106* | .304** | .107* | -.027 |
| | Sig. (2-tailed) | .000 | .001 | .000 | .001 | .464 | .510 | .000 | .053 | | .000 | .174 | .033 | .000 | .031 | .592 |
| | N | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 |
| Frekuensi Penggunaan | Pearson Correlation | .158** | .158** | .203** | .164** | .018 | .091 | .497** | -.226** | .846** | 1 | -.085 | -.173** | .140** | -.010 | .035 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mobil | Sig. (2-tailed) | .001 | .001 | .000 | .001 | .713 | .067 | .000 | .000 | .000 | | .088 | .000 | .005 | .837 | .483 |
| | N | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 |
| Biaya Perawatan Lebih Murah Dan Efisien | Pearson Correlation | -.084 | -.106* | -.144** | -.015 | -.063 | -.080 | .037 | .035 | -.068 | -.085 | 1 | .210** | .009 | .021 | -.030 |
| | Sig. (2-tailed) | .093 | .033 | .004 | .766 | .204 | .109 | .456 | .486 | .174 | .088 | | .000 | .853 | .676 | .542 |
| | N | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 |
| Mobilitas Tinggi Dijalan Padat Dan Gang | Pearson Correlation | -.025 | -.115* | -.150** | .040 | -.116* | .045 | -.027 | .203** | -.106* | -.173** | .210** | 1 | .012 | .031 | -.168** |
| | Sig. (2-tailed) | .616 | .021 | .003 | .427 | .020 | .370 | .587 | .000 | .033 | .000 | .000 | | .818 | .529 | .001 |
| | N | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 |
| Pengganti Mobil | Pearson Correlation | .071 | .064 | .013 | .009 | -.097 | -.017 | .149** | .033 | .304** | .140** | .009 | .012 | 1 | .076 | .027 |
| | Sig. (2-tailed) | .152 | .197 | .788 | .856 | .051 | .736 | .003 | .505 | .000 | .005 | .853 | .818 | | .127 | .596 |
| | N | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 |
| Tidak Ada Akses Ke Transportasi Umum | Pearson Correlation | .007 | .054 | -.005 | .063 | .009 | -.055 | .057 | .066 | .107* | -.010 | .021 | .031 | .076 | 1 | .068 |
| | Sig. (2-tailed) | .887 | .281 | .917 | .206 | .857 | .273 | .257 | .185 | .031 | .837 | .676 | .529 | .127 | | .175 |
| | N | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 |
| Alasan Lainnya | Pearson Correlation | -.072 | .046 | .021 | -.115* | .073 | -.009 | -.066 | -.018 | -.027 | .035 | -.030 | -.168** | .027 | .068 | 1 |
| | Sig. (2-tailed) | .149 | .362 | .667 | .021 | .144 | .863 | .189 | .712 | .592 | .483 | .542 | .001 | .596 | .175 | |
| | N | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 | 403 |

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Lampiran 33. *Reliability*

**Notes**

| | | |
|---|---|---|
| Output Created | | 10-OCT-2020 06:49:20 |
| Comments | | |
| Input | Data | E:\SPSS Data Consultant\Mukti-multinomial logistik\Thesis\data analisis.sav |
| | Active Dataset | DataSet1 |
| | Filter | <none> |
| | Weight | <none> |
| | Split File | <none> |
| | N of Rows in Working Data File | 403 |
| | Matrix Input | |
| Missing Value Handling | Definition of Missing | User-defined missing values are treated as missing. |
| | Cases Used | Statistics are based on all cases with valid data for all variables in the procedure. |
| Syntax | | RELIABILITY /VARIABLES=JAK JAKS Penghasilan_RT Frekuensi_Penggunaan_Motor Jumlah_Mobil Frekuensi_Penggunaan_Mobil /SCALE('ALL VARIABLES') ALL /MODEL=ALPHA. |
| Resources | Processor Time | 00:00:00.02 |
| | Elapsed Time | 00:00:00.02 |

## Scale: ALL VARIABLES

Lampiran 34. *Case Processing Summary*

| | | N | % |
|---|---|---|---|
| Cases | Valid | 403 | 100.0 |
| | Excluded[a] | 0 | .0 |
| | Total | 403 | 100.0 |

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Lampiran 35. *Reliability Statistics*

| Cronbach's Alpha | N of Items |
|---|---|
| .671 | 6 |

Lampiran 36. *Case Processing Summary*

| | | N | Marginal Percentage |
|---|---|---|---|
| Kepemilikan Sepeda Motor | 1 SM | 60 | 14.9% |
| | 2 SM | 195 | 48.4% |
| | >2 SM | 148 | 36.7% |
| Jumlah Anggota Keluarga | 1-2 orang | 134 | 33.3% |
| | 3 orang atau lebih | 269 | 66.7% |
| Jumlah Anggota Keluarga Yang Sekolah/Kuliah | 0-1 orang | 114 | 28.3% |
| | 2 orang atau lebih | 289 | 71.7% |
| Penghasilan Rumah Tangga | <2 juta | 10 | 2.5% |
| | 2-4 juta | 94 | 23.3% |
| | >5 juta | 299 | 74.2% |
| Jumlah Mobil | Mingguan | 13 | 3.2% |
| | Harian | 390 | 96.8% |
| Frekuensi Penggunaan Sepeda Motor | Tidak punya | 167 | 41.4% |
| | 1 mobil atau lebih | 236 | 58.6% |
| Frekuensi Penggunaan Mobil | Tidak memiliki | 165 | 40.9% |
| | Mingguan | 133 | 33.0% |
| | Harian | 105 | 26.1% |
| Valid | | 403 | 100.0% |
| Missing | | 0 | |
| Total | | 403 | |
| Subpopulation | | 34[a] | |

a. The dependent variable has only one value observed in 14 (41.2%) subpopulations.

Lampiran 37. *Model Fitting Information*

| | Model Fitting Criteria | | | Likelihood Ratio Tests |
|---|---|---|---|---|
| Model | -2 Log Likelihood | Chi-Square | df | Sig. |
| Intercept Only | 306.672 | | | |
| Final | 140.502 | 166.170 | 16 | .000 |

Lampiran 38. *Goodness-of-Fit*

| | Chi-Square | df | Sig. |
|---|---|---|---|
| Pearson | 271.670 | 50 | .000 |
| Deviance | 61.806 | 50 | .122 |

Lampiran 39. *Pseudo R-Square*

| | |
|---|---|
| Cox and Snell | .338 |
| Nagelkerke | .390 |
| McFadden | .206 |

Lampiran 40. *Likelihood Ratio Tests*

| Effect | Model Fitting Criteria: -2 Log Likelihood of Reduced Model | Chi-Square | df | Sig. |
|---|---|---|---|---|
| Intercept | 140.502[a] | .000 | 0 | . |
| Jumlah Anggota Keluarga | 191.020 | 50.517 | 2 | .000 |
| Jumlah Anggota Keluarga Yang Sekolah/Kuliah | 145.958 | 5.456 | 2 | .065 |
| Penghasilan Rumah Tangga | 166.652 | 26.150 | 4 | .000 |
| Jumlah Mobil | 147.864 | 7.361 | 2 | .025 |
| Frekuensi Penggunaan Sepeda Motor | 151.264 | 10.761 | 2 | .005 |
| Frekuensi Penggunaan Mobil | 166.120 | 25.618 | 4 | .000 |

The chi-square statistic is the difference in -2 log-likelihoods between the final model and a reduced model. The reduced model is formed by omitting an effect from the final model. The null hypothesis is that all parameters of that effect are 0.

a. This reduced model is equivalent to the final model because omitting the effect does not increase the degrees of freedom.

Lampiran 41. *Parameter Estimates*

| Kepemilikan Sepeda Motor[a] | | B | Std. Error | Wald | df | Sig. | Exp(B) | 95% Confidence Interval for Exp(B) Lower Bound | Upper Bound |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 SM | Intercept | 1.075 | .366 | 8.636 | 1 | .003 | | | |
| | [Jumlah Anggota Keluarga=1.00] | -.574 | .380 | 2.278 | 1 | .131 | .564 | .268 | 1.187 |
| | [Jumlah Anggota Keluarga=2.00] | 0[b] | . | . | 0 | . | . | . | . |
| | [Jumlah Anggota Keluarga Yang Sekolah/Kuliah=1.00] | -.850 | .370 | 5.283 | 1 | .022 | .427 | .207 | .882 |
| | [Jumlah Anggota Keluarga Yang Sekolah/Kuliah=2.00] | 0[b] | . | . | 0 | . | . | . | . |
| | [Penghasilan Rumah Tangga=1.00] | -2.930 | .874 | 11.238 | 1 | .001 | .053 | .010 | .296 |
| | [Penghasilan Rumah Tangga=2.00] | -1.234 | .462 | 7.132 | 1 | .008 | .291 | .118 | .720 |
| | [Penghasilan Rumah Tangga=3.00] | 0[b] | . | . | 0 | . | . | . | . |
| | [Jumlah Mobil=1.00] | -.825 | .724 | 1.299 | 1 | .254 | .438 | .106 | 1.810 |
| | [Jumlah Mobil=2.00] | 0[b] | . | . | 0 | . | . | . | . |
| | [Frekuensi Penggunaan Sepeda Motor=1.00] | 1.048 | 1.305 | .645 | 1 | .422 | 2.853 | .221 | 36.853 |
| | [Frekuensi Penggunaan Sepeda Motor=2.00] | 0[b] | . | . | 0 | . | . | . | . |
| | [Frekuensi Penggunaan Mobil=1.00] | .732 | 1.311 | .312 | 1 | .577 | 2.079 | .159 | 27.122 |
| | [Frekuensi Penggunaan Mobil=2.00] | 2.181 | .576 | 14.311 | 1 | .000 | 8.851 | 2.860 | 27.393 |
| | [Frekuensi Penggunaan Mobil=3.00] | 0[b] | . | . | 0 | . | . | . | . |
| >2 SM | Intercept | 1.979 | .358 | 30.558 | 1 | .000 | | | |
| | [Jumlah Anggota Keluarga=1.00] | -2.644 | .475 | 30.996 | 1 | .000 | .071 | .028 | .180 |
| | [Jumlah Anggota Keluarga=2.00] | 0[b] | . | . | 0 | . | . | . | . |
| | [Jumlah Anggota Keluarga Yang Sekolah/Kuliah=1.00] | -.803 | .442 | 3.293 | 1 | .070 | .448 | .188 | 1.066 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | [Jumlah Anggota Keluarga Yang Sekolah/Kuliah=2.00] | 0[b] | . | . | 0 | . | . | . | . |
| | [Penghasilan Rumah Tangga=1.00] | -3.857 | 1.250 | 9.524 | 1 | .002 | .021 | .002 | .245 |
| | [Penghasilan Rumah Tangga=2.00] | -2.215 | .563 | 15.461 | 1 | .000 | .109 | .036 | .329 |
| | [Penghasilan Rumah Tangga=3.00] | 0[b] | . | . | 0 | . | . | . | . |
| | [Jumlah Mobil=1.00] | -2.327 | .926 | 6.314 | 1 | .012 | .098 | .016 | .599 |
| | [Jumlah Mobil=2.00] | 0[b] | . | . | 0 | . | . | . | . |
| | [Frekuensi Penggunaan Sepeda Motor=1.00] | -18.216 | .560 | 1059.381 | 1 | .000 | 1.227E-8 | 4.098E-9 | 3.675E-8 |
| | [Frekuensi Penggunaan Sepeda Motor=2.00] | 0[b] | . | . | 0 | . | . | . | . |
| | [Frekuensi Penggunaan Mobil=1.00] | 19.100 | .000 | . | 1 | . | 197337441.115 | 197337441.115 | 197337441.115 |
| | [Frekuensi Penggunaan Mobil=2.00] | 1.700 | .590 | 8.298 | 1 | .004 | 5.473 | 1.722 | 17.397 |
| | [Frekuensi Penggunaan Mobil=3.00] | 0[b] | . | . | 0 | . | . | . | . |

a. The reference category is: 1 SM.

b. This parameter is set to zero because it is redundant.

Lampiran 42. *Classification*

| | | Predicted | | |
|---|---|---|---|---|
| Observed | 1 SM | 2 SM | >2 SM | Percent Correct |
| 1 SM | 15 | 33 | 12 | 25.0% |
| 2 SM | 8 | 117 | 70 | 60.0% |
| >2 SM | 4 | 22 | 122 | 82.4% |
| Overall Percentage | 6.7% | 42.7% | 50.6% | 63.0% |