

KARAKTERISTIK PENGGUNA SEPEDA LISTRIK DAN POLA PERJALANANNYA DI KOTA PADANG

TUGAS AKHIR

Oleh:

FARHAN ZAKI MUBARAK

NIM: 1910923018



**PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK SIPIL
DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ANDALAS**

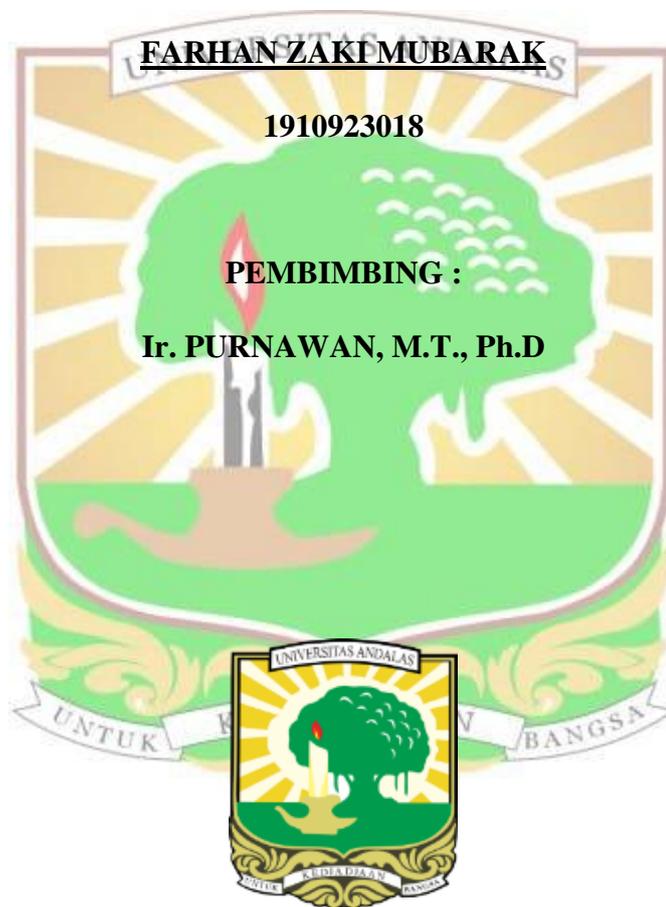
**PADANG
2025**

KARAKTERISTIK PENGGUNA SEPEDA LISTRIK DAN POLA PERJALANANNYA DI KOTA PADANG

TUGAS AKHIR

*Diajukan sebagai syarat untuk menyelesaikan Pendidikan Program Strata-1
pada Departemen Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Andalas*

Oleh:



**PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK SIPIL
DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ANDALAS**

**PADANG
2025**

**LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR
DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL – FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ANDALAS**

**KARAKTERISTIK PENGGUNA SEPEDA LISTRIK DAN POLA PERJALANANNYA
DI KOTA PADANG**



Oleh :
Nama : FARHAN ZAKI MUBARAK
BP : 1910923018

Pembimbing Utama

Ir. PURNAWAN, M.T., Ph.D

Padang, 23 Januari 2025

Ketua Departemen

Ir. SABRIL HARIS H.G., S.T., M.T., Ph.D
NIP. 197610012000121003

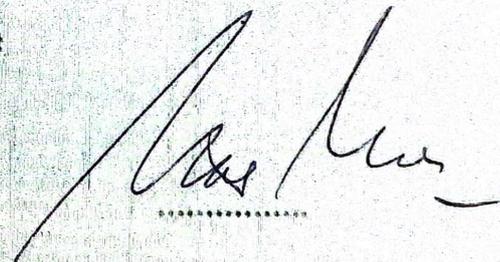
**LEMBAR BERITA ACARA SIDANG TUGAS AKHIR
DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL-FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ANDALAS**

Pada hari ini, **Kamis, 23 Januari 2023** telah dilaksanakan Sidang Tugas Akhir untuk mahasiswa :

Nama : FARHAN ZAKI MUBARAK
BP : 1910923018
Judul : KARAKTERISTIK PENGGUNA SEPEDA LISTRIK DAN POLA PERJALANANNYA DI KOTA PADANG

Tim Penguji :

Ketua : Ir. Mas Mera, M.T., Ph.D.



.....

Anggota : Ir. Purnawan, M.T., Ph.D.



.....

Ir. Muhammad Aminsyah, M.T.



.....

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya :

Nama : Farhan Zaki Mubarak

NIM : 1910923018

Tempat, Tanggal Lahir : Padang, 26 Januari 2001

Alamat : Komp Wisma Indah III Blok A/3 Kecamatan Koto Tengah Kelurahan
Parupuk Tabing Kota Padang

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa SKRIPSI yang berjudul :

“Karakteristik Pengguna Sepeda Listrik dan Pola Perjalanannya di Kota Padang”

Yang saya tulis adalah benar-benar hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan plagiat atau saduran dari Skripsi orang lain.

Apabila dikemudian hari ternyata pernyataan saya tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi akademis yang berlaku (dicabutnya predikat kelulusan dan gelar kesarjanaannya).

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Padang, 20 Februari 2025

Yang membuat pernyataan



Farhan Zaki Mubarak

1910923018

ABSTRAK

Perkembangan teknologi transportasi telah mengubah cara kita berinteraksi dengan lingkungan, salah satunya melalui penggunaan sepeda listrik yang semakin populer di Indonesia, khususnya di Kota Padang. Sebagai alternatif transportasi yang ramah lingkungan dan efisien, sepeda listrik menarik perhatian masyarakat yang semakin sadar akan pentingnya menjaga lingkungan dan mengurangi kemacetan. Karakteristik pengguna sepeda listrik mencakup berbagai aspek, seperti usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan, dan latar belakang ekonomi. Setiap karakteristik ini dapat memengaruhi cara pengguna berinteraksi dengan sepeda listrik dan pola perjalanan yang mereka pilih. Oleh karena itu, untuk memahami pola perjalanan pengguna sepeda listrik penting untuk memahami bagaimana karakteristik pengguna sepeda listrik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik pengguna sepeda listrik dan menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi pola perjalanan pengguna sepeda listrik di Kota Padang berdasarkan persepsi pengguna. Penelitian ini menggunakan metode analisis faktor untuk menganalisis indikator yang telah ditetapkan. Berdasarkan data dari 100 responden dalam penelitian ini, pengguna sepeda listrik di kota padang memiliki karakteristik didominasi oleh perempuan, rentang usia 36-45 tahun, memiliki pendidikan terakhir SLTA/Sederajat, memiliki pekerjaan wiraswasta dengan pendapatan bulanan antara Rp. 1.000.000,00 – 3.000.000,00. Analisis faktor berhasil mengidentifikasi empat faktor utama yang mempengaruhi pola perjalanan pengguna sepeda listrik di Kota Padang, yaitu: a. Faktor 1: Berhubungan dengan kebiasaan pengisian daya dan kecepatan penggunaan sepeda listrik, menunjukkan bahwa perilaku pengguna dalam mengelola daya baterai sangat mempengaruhi pola perjalanan. Faktor 2: Terkait dengan dampak pengisian baterai terhadap perencanaan perjalanan dan kemudahan proses pengisian, menandakan pentingnya waktu dan efisiensi dalam pengisian baterai bagi pengguna. Faktor 3: Berfokus pada daya tahan baterai dan efisiensi konsumsi, menunjukkan bahwa pengguna memperhatikan ketersediaan daya dalam perjalanan sehari-hari. Faktor 4: Berkaitan dengan lama perjalanan yang ditempuh menggunakan sepeda Listrik, menunjukkan bahwa pengguna memilih menggunakan sepeda Listrik untuk perjalanan sehari-hari. Temuan dari Penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan bagi pemerintah dalam merumuskan kebijakan transportasi yang lebih ramah lingkungan dan memberikan masukan bagi pengembang teknologi sepeda listrik untuk menciptakan produk yang lebih efisien dan sesuai dengan kebutuhan masyarakat perkotaan.

Kata kunci : *sepeda listrik, karakteristik pengguna, pola perjalanan, analisa faktor*

ABSTRACT

The development of transportation technology has changed the way we interact with the environment, one of which is through the use of electric bicycles which are increasingly popular in Indonesia, especially in Padang City. As an environmentally friendly and efficient transportation alternative, electric bicycles attract the attention of people who are increasingly aware of the importance of protecting the environment and reducing congestion. The characteristics of electric bicycle users include various aspects, such as age, gender, education level, and economic background. Each of these characteristics can affect the way users interact with electric bicycles and the travel patterns they choose. Therefore, to understand the travel patterns of electric bicycle users, it is important to understand the characteristics of electric bicycle users. This study aims to determine the characteristics of electric bicycle users and analyze the factors that influence the travel patterns of electric bicycle users in Padang City based on user perceptions. This study uses a factor analysis method to analyze the indicators that have been set. Based on data from 100 respondents in this study, electric bicycle users in Padang City are characterized by being dominated by women, aged 36-45 years, having a high school education/equivalent, having a self-employed job with a monthly income of between Rp. 1,000,000.00 – 3,000,000.00. Factor analysis successfully identified four main factors that influence the travel patterns of electric bicycle users in Padang City, namely: a. Factor 1: Related to charging habits and speed of use of electric bicycles, indicating that user behavior in managing battery power greatly influences travel patterns. Factor 2: Related to the impact of battery charging on travel planning and ease of charging process, indicating the importance of time and efficiency in battery charging for users. Factor 3: Focusing on battery life and consumption efficiency, indicating that users pay attention to the availability of power in their daily trips. Factor 4: Related to the length of the trip taken using an electric bicycle, indicating that users choose to use an electric bicycle for their daily trips. The findings of this study are expected to be a reference for the government in formulating more environmentally friendly transportation policies and providing input for electric bicycle technology developers to create products that are more efficient and in accordance with the needs of urban communities.

Keywords : *electric bicycles, user characteristics, travel patterns, factor analysis*



KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan ke hadirat Allah SWT, yang telah memberikan rahmat, hidayah, dan kemudahan kepada saya sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Karakteristik Pengguna Sepeda Listrik Dan Pola Perjalanannya di Kota Padang” Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil Universitas Andalas.

Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari dukungan, bantuan, dan motivasi yang saya terima dari berbagai pihak. Untuk itu, saya ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

- 1 Bapak Ir. Purnawan Ph.D, selaku pembimbing, yang telah memberikan bimbingan, arahan, dalam tahap penyusunan skripsi ini.
- 2 kedua orang tua saya yang tercinta, Ibu (Gusni) dan Ayah (Zulfan Zainul S.T) yang selalu memberikan dukungan moral dan materil yang tak terhingga, serta doa yang tiada putusnya dan Ilmunya. Terima kasih atas kasih sayang, pengorbanan, dan dorongan yang tiada henti dalam setiap langkah kehidupan Penulis.
- 3 Kontrakan Strong Crew, Muhammad Andrea Pratama S.T, Vanzir Firmansyah S.T, Shahibul Ihsan S.OS, Gilang Perdana Putra, Sofyan Danil S.Os, Reza Dwi Saputra S.T, Muhammad Aidil Fajri S.T, Ilham Suhendri S.AP, Muhammad Rifki Halim S.T, Yuliana S.T, Rahmadiansyah, Adib Isra Mudrah Busnia dan Teman Seperjuangan Angkatan 2019 Teknik Sipil. dan pihak lainnya yang tidak bisa saya sebutin satu per satu yang selalu memberikan dukungan, berbagi ilmu, dan mengisi hari-hari penuh suka dan duka saya selama menjalani masa kuliah dan telah membantu dan mendukung saya secara langsung maupun tidak langsung dalam menyelesaikan skripsi ini

Saya juga menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, baik dari segi teori maupun praktis. Oleh karena itu, saya sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca untuk perbaikan di masa mendatang. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua Pihak

Padang, Januari 2025

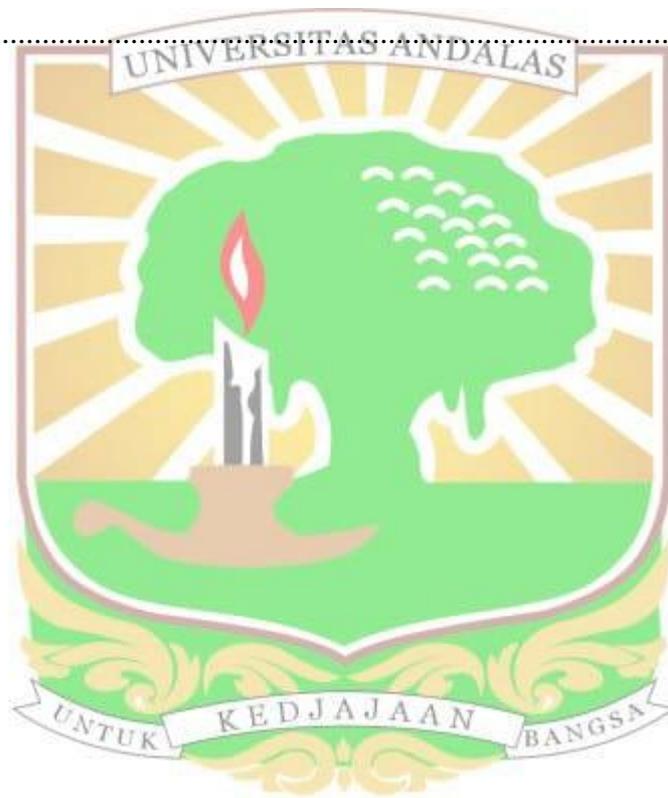
DAFTAR ISI

Abstrak.....	i
Kata Pengantar.....	iii
Daftar Isi.....	iv
Daftar Tabel.....	viii
Daftar Gambar.....	x
Bab 1. Pendahuluan.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan Dan Manfaat.....	2
1.3.1 Tujuan.....	2
1.3.2 Manfaat Penelitian.....	2
1.4. Batasan Masalah.....	2
Bab 2. Tinjauan Pustaka.....	4
2.1. Sepeda Listrik.....	4
2.2. Karakteristik Pengendara.....	5
2.3. Pola Perjalanan.....	7
2.4. Analisa Faktor.....	10
2.5. Penelitian Terdahulu.....	11
Bab 3. Metodologi Penelitian.....	14
3.1. Rancangan Penelitian.....	14
3.2. Pengumpulan Data.....	15
3.3. Tinjauan Pustaka.....	15
3.4. Metoda Pengumpulan Data.....	15
3.4.1. Penentuan Objek Penelitian.....	15
3.4.2. Penyusunan Item Kuisisioner.....	16
3.4.3. Penyusunan Dan Penempatan Alternatif Jawaban Kuisisioner.....	16
3.5. Pengumpulan Data.....	16

3.5.1. Lokasi Dan Waktu Penelitian.....	16
3.5.2. Populasi Dan Sampel Penelitian.....	16
3.5.3. Variabel Penelitian.....	19
3.6. Penyebaran Dan Pengisian Kuisisioner.....	19
3.7. Uji Validasi Reliabilitas Instrumen.....	19
3.7.1. Uji Validitas.....	19
3.7.2. Uji Reliabilitas.....	19
3.8. Teknik Analisis Data.....	20
3.9. Kesimpulan Dan Saran.....	23
Bab 4. Hasil Dan Pembahasan.....	24
4.1 Profil Responden.....	24
4.1.1. Jenis Kelamin.....	24
4.1.2. Usia Responden.....	25
4.1.3. Pendidikan Terakhir.....	25
4.1.4. Jenis Pekerjaan.....	26
4.1.5. Pendapatan Per Bulan.....	27
4.1.6. Tempat Tinggal Responden (Kecamatan Di Kota Padang).....	28
4.2 Karakteristik Sepeda Listrik.....	29
4.2.1. Merek Sepeda Listrik Yang Dimiliki.....	29
4.2.2. Alasan Memilih Sepeda Listrik.....	30
4.2.3. Jarak Tempuh Per Hari.....	30
4.2.4. Jarak Maksimum (Setelah Di Charge).....	31
4.2.5. Cara Pengisian Baterai.....	32
4.2.6. Tujuan Perjalanan.....	32
4.3 Kurva Distribusi Data.....	33
4.3.1. Indikator Penggunaan Sepeda Listrik Lebih Dari Sekali Dalam Seminggu (Fp1).....	33
4.3.2. Indikator Frekuensi Penggunaan Sepeda Listrik Dalam Aktivitas Sehari-Hari (Fp2)..	34
4.3.3. Indikator Meningkatnya Frekuensi Penggunaan Sepeda Listrik Dalam Beberapa Bulan Terakhir (Fp3).....	34
4.3.4. Indikator Preferensi Pemilihan Rute Tercepat Saat Menggunakan Sepeda Listrik (Rp1)	35
4.3.5. Indikator Preferensi Penggunaan Rute Aman Dan Nyaman (Rp2).....	36
4.3.6. Indikator Preferensi Pemilihan Rute Dengan Jalur Khusus Sepeda Atau Area Ramah Sepeda Listrik (Rp3).....	36
4.3.7. Indikator Rata-Rata Durasi Perjalanan Sepeda Listrik Kurang Dari 30 Menit (Dp1)..	37

4.3.8. Indikator Perjalanan Dengan Sepeda Listrik Berlangsung Cepat (Dp2)	38
4.3.9. Indikator Perjalanan Sepeda Listrik Yang Lebih Efisien Dalam Hal Waktu (Dp3).....	38
4.3.10. Indikator Kemudahan Pengisian Baterai Sepeda Listrik Selama Perjalanan (Pb1)	39
4.3.11. Indikator Pengisian Baterai Sepeda Listrik Tidak Memakan Waktu Lama (Pb2).....	40
4.3.12. Indikator Kecepatan Pengisian Baterai Sepeda Listrik Yang Mendukung Kelancaran Perjalanan (Pb3)	40
4.3.13. Indikator Efisiensi Waktu Dan Biaya Dalam Perjalanan Dengan Sepeda Listrik (Ep1)	41
4.3.14. Indikator Minimnya Kendala Daya Baterai Dalam Perjalanan Dengan Sepeda Listrik (Ep2)	42
4.3.15. Indikator Optimalisasi Waktu Perjalanan Dengan Sepeda Listrik Tanpa Pengisian Bahan Bakar (Ep3).....	42
4.3.16. Indikator Daya Tahan Baterai Sepeda Listrik Yang Memenuhi Kebutuhan Perjalanan Harian (Dt1).....	43
4.3.17. Indikator Kekhawatiran Akan Habisnya Baterai Sepeda Listrik Di Tengah Perjalanan (Dt2)	44
4.3.18. Indikator Daya Tahan Baterai Sepeda Listrik Yang Melampaui Ekspektasi (Dt3).....	44
4.4 Analisis Hubungan Data (Tabulasi Silang).....	45
4.4.1. Hubungan Jenis Kelamin Dengan Saya Merasa Perjalanan Menggunakan Sepeda Listrik Lebih Efisien Dalam Hal Waktu Dan Biaya.....	45
4.4.2. Hubungan Usia Dengan Saya Sering Khawatir Baterai Sepeda Listrik Akan Habis Di Tengah Perjalanan.....	46
4.4.3. Hubungan Jenis Pekerjaan Dengan Saya Menggunakan Sepeda Listrik Lebih Dari Sekali Dalam Seminggu.	47
4.4.4. Hubungan Jenis Pekerjaan Dengan Saya Selalu Memilih Rute Tercepat Ketika Menggunakan Sepeda Listrik.	48
4.5 Analisis Korelasi Data	49
4.4.5. Hubungan Jenis Kelamin Dengan Saya Merasa Perjalanan Menggunakan Sepeda Listrik Lebih Efisien Dalam Hal Waktu Dan Biaya.....	50
4.4.6. Hubungan Usia Dengan Saya Sering Khawatir Baterai Sepeda Listrik Akan Habis Di Tengah Perjalanan.....	50
4.4.7. Hubungan Jenis Pekerjaan Dengan Saya Menggunakan Sepeda Listrik Lebih Dari Sekali Dalam Seminggu.	51
4.4.8. Hubungan Jenis Pekerjaan Dengan Saya Selalu Memilih Rute Tercepat Ketika Menggunakan Sepeda Listrik.	51
4.6 Uji Validitas Dan Reliabilitas	52
4.5.1. Uji Validitas	52
4.5.2. Uji Reliabilitas	53
4.7 Analisis Faktor.....	54

4.7.1. Uji Kmo (Kaiser-Mayer-Oklin) , Barlett's Test.....	54
4.7.2. Principal Component Analysis (Pca).....	55
4.7.3. Total Variance Explained.....	56
4.7.4. Rotasi Matrix.....	58
4.8 Pembahasan Hasil Penelitian.....	59
Bab 5. Kesimpulan Dan Saran.....	63
5.1 Kesimpulan.....	63
5.2 Saran.....	63
Daftar Pustaka.....	64
Lampiran.....	66



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu.....	11
Tabel 3. 1 Indikator Konstruk Penelitian	15
Tabel 3. 2 Nilai P dan $P \times (P-1)$	18
Tabel 3. 3 Rentang Nilai KMO	21
Tabel 3. 4 Rentang Nilai MSA.....	22
Tabel 4. 1 Hubungan Jenis Kelamin dengan Saya merasa perjalanan menggunakan sepeda listrik lebih efisien dalam hal waktu dan biaya	50
Tabel 4. 2 Hubungan Usia dengan Saya sering khawatir baterai sepeda listrik akan habis di tengah perjalanan.....	50
Tabel 4. 3 Hubungan Jenis Kelamin dengan Saya menggunakan sepeda listrik lebih dari sekali dalam seminggu.....	51
Tabel 4. 4 Hubungan Jenis Pekerjaan dengan Saya Selalu Memilih Rute Tercepat ketika Menggunakan Sepeda Listrik	52
Tabel 4. 5 Data Perbandingan r-hitung dan r-tabel 5%.....	52
Tabel 4. 6 Tabel Nilai Pengujian Cronbach' Alpha	53
Tabel 4. 7 Tabel KMO dan Barlett's Test	54
Tabel 4. 8 Tabel Pengujian MSA (Measure of Sampling Adequacy)	54
Tabel 4. 9 Tabel Nilai Communalities	55
Tabel 4. 10 Tabel Total Variance Explained.....	56
Tabel 4. 11 Tabel Rotated Component Matrix	58
Tabel 4. 12 Tabel Faktor 1	60
Tabel 4. 13 Tabel Faktor 2	61
Tabel 4. 14 Tabel Faktor 3	61
Tabel 4. 15 Tabel Faktor 4.....	62
Tabel 4. 16 Rekapitulasi Hubungan Karakteristik Pengguna Sepeda Listrik dan Pola Perjalanannya.....	62



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Diagram Alir Penelitian.....	14
Gambar 4. 1 Data Jenis Kelamin Responden.....	24
Gambar 4. 2 Data Usia Responden	25
Gambar 4. 3 Data Pendidikan Terakhir Respoden	26
Gambar 4. 4 Data Jenis Pekerjaan Responden.....	27
Gambar 4. 5 Data Pendapatan Per Bulan Responden	28
Gambar 4. 6 Data Pendapatan Per Bulan Responden	29
Gambar 4. 7 Data Merek Sepeda listrik.....	29
Gambar 4. 8 Data Alasan Memilih Sepeda listrik.....	30
Gambar 4. 9 Data Jarak Tempuh Per Hari	31
Gambar 4. 10 Data Jarak Maksimum (setelah di Charge).....	31
Gambar 4. 11 Data Cara Pengisian Baterai.....	32
Gambar 4. 12 Data Tujuan Perjalanan	33
Gambar 4. 13 Data Indikator FP1	33
Gambar 4. 14 Data Indikator FP2	34
Gambar 4. 15 Data Indikator FP3	35
Gambar 4. 16 Data Indikator RP1.....	35
Gambar 4. 17 Data Indikator RP2.....	36
Gambar 4. 18 Data Indikator RP3	37
Gambar 4. 19 Data Indikator DP1	37
Gambar 4. 20 Data Indikator DP2	38
Gambar 4. 21 Data Indikator DP3	39
Gambar 4. 22 Data Indikator PB1.....	39
Gambar 4. 23 Data Indikator PB2.....	40
Gambar 4. 24 Data Indikator PB3.....	41
Gambar 4. 25 Data Indikator PB2.....	41
Gambar 4. 26 Data Indikator EP2	42
Gambar 4. 27 Data Indikator EP3	43
Gambar 4. 28 Data Indikator DT1	43
Gambar 4. 29 Data Indikator DT2	44
Gambar 4. 30 Data Indikator DT3	45
Gambar 4. 31 Hubungan Jenis Kelamin dengan Saya Merasa Perjalanan Menggunakan Sepeda Listrik Lebih Efisien dalam Hal Waktu dan Biaya	46

Gambar 4. 32 Hubungan Usia dengan Saya Sering Khawatir Baterai Sepeda Listrik Akan Habis di Tengah Perjalanan47

Gambar 4. 33 Hubungan Jenis Pekerjaan dengan Saya Menggunakan Sepeda Listrik Lebih dari Sekali dalam Seminggu.....48

Gambar 4. 34 Hubungan Jenis Pekerjaan dengan Saya Selalu Memilih Rute Tercepat ketika Menggunakan Sepeda Listrik49

Gambar 4. 31 Scree Plot57



BAB 1. PENDAHULUAN

1.1. LATAR BELAKANG

Perkembangan teknologi transportasi telah membawa perubahan besar dalam cara kita berperilaku dan berinteraksi dengan lingkungan sekitar. Salah satu inovasi yang semakin banyak digunakan masyarakat Indonesia dalam beberapa tahun terakhir adalah sepeda listrik. Sepeda listrik menjadi alternatif transportasi yang ramah lingkungan, efisien, dan praktis, terutama di kota-kota yang padat seperti Kota Padang. Penggunaan sepeda listrik di Kota Padang mulai meningkat seiring dengan kesadaran masyarakat akan pentingnya menjaga lingkungan dan mengurangi kemacetan lalu lintas.

Menurut data Badan Pusat Statistik Kota Padang jumlah kendaraan bermotor di Kota Padang meningkat 7% per tahun dalam lima tahun terakhir, menimbulkan masalah lingkungan dan sosial (BPS, 2024). Sepeda listrik berpotensi menjadi alternatif transportasi yang lebih hemat energi, terutama untuk perjalanan jarak pendek hingga menengah (Manullang, 2016). Penelitian di kota lain, seperti Semarang, menunjukkan bahwa perjalanan rumah tangga lebih banyak dilakukan dengan sepeda motor pada jarak pendek, dengan mayoritas pengguna berasal dari kelompok menengah ke bawah (Manullang, 2016). Selain itu, sepeda listrik diketahui lebih efisien dalam hal penggunaan energi, terutama dengan optimasi pada dinamo sebagai generator (Dewadi, 2021). Di Kota Padang, dengan karakteristik sosial ekonomi serupa, pola ini diperkirakan akan berlaku.

Informasi mengenai pengembangan transportasi ramah lingkungan, seperti yang tercantum dalam Rencana Kerja Pemerintah Daerah (RKPD) Kota Padang Tahun 2023, mendukung strategi pembangunan kota untuk mengurangi dampak lingkungan dan meningkatkan kualitas hidup masyarakat (PPID, 2023)

Karakteristik pengguna sepeda listrik mencakup berbagai aspek, seperti usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan, dan latar belakang ekonomi. Setiap karakteristik ini dapat memengaruhi cara pengguna berinteraksi dengan sepeda listrik dan pola perjalanan yang mereka pilih. Oleh karena itu, untuk memahami pola perjalanan pengguna sepeda listrik penting untuk memahami bagaimana karakteristik pengguna sepeda listrik.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis karakteristik pengguna sepeda listrik serta faktor-faktor yang memengaruhi pola perjalanan mereka di Kota Padang, berdasarkan

persepsi pengguna. Dengan menganalisis berbagai faktor yang mempengaruhi keputusan pengguna, penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan bagi pengembangan kebijakan transportasi yang berkelanjutan. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan terhadap pengembangan ilmu pengetahuan di bidang transportasi serta memberikan rekomendasi bagi pemerintah Kota Padang pengembangan infrastruktur dan kebijakan yang mendukung penggunaan sepeda listrik di Kota Padang.

1.2. RUMUSAN MASALAH

- 1 Bagaimana karakteristik pengguna sepeda listrik di Kota Padang?
- 2 Apakah faktor yang mempengaruhi pola perjalanan pengguna sepeda listrik.?

1.3. TUJUAN DAN MANFAAT

1.3.1 Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan pola pengguna sepeda listrik di Kota Padang. Untuk itu dilakukan survei melalui kuesioner ataupun wawancara dengan para pengguna sepeda listrik di Kota Padang

1.3.2 Manfaat Penelitian

Manfaat yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

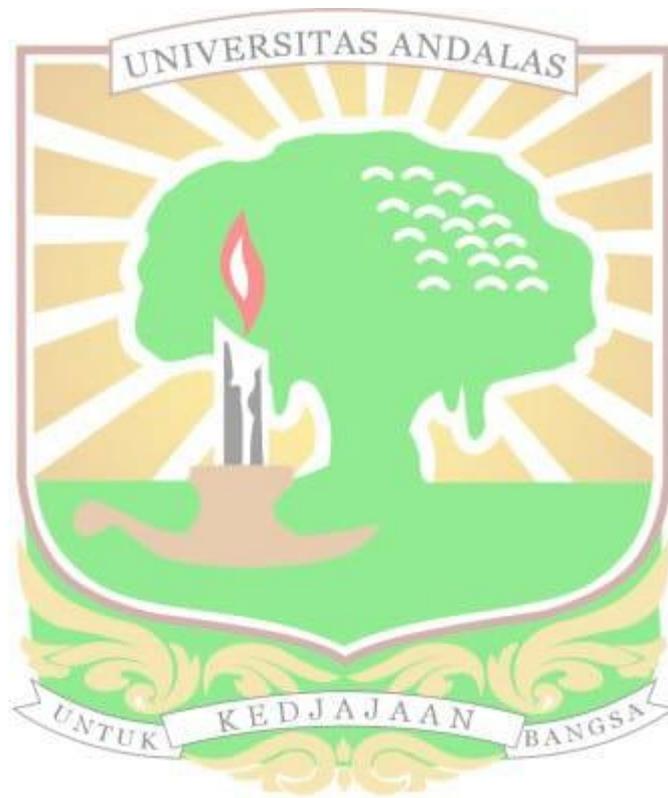
- 1 Hasil penelitian dapat digunakan sebagai bahan ajar untuk tema –tema terkait dengan parakteristik pengguna dan pola perjalanan pengguna sepeda listrik.
- 2 Memberikan informasi yang lebih akurat terkait hubungan antara karakteristik pengguna sepeda listrik pada pola perjalanannya.
- 3 Dapat dijadikan referensi bagi penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan sepeda listrik secara umum di Kota padang.

1.4. BATASAN MASALAH

Menjelaskan ruang lingkup penelitian agar lebih fokus, yakni:

- 1 Variabel penelitian terkait karakteristik pengguna sepeda listrik dan pola perjalanannya di Kota padang.
- 2 Data primer didapatkan dari survei melalui kuesioner ataupun wawancara dengan para pengguna sepeda listrik di Kota padang.

- 3 Data Sekunder didapatkan dari perusahaan sepeda listrik yang ada di Kota padang secara umum, pemerintah ataupun sumber ketiga lainnya.
- 4 Analisa data menggunakan metoda analisis faktor.



BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. SEPEDA LISTRIK

Sepeda listrik (electric bicycle atau e-bike) merupakan pengembangan dari sepeda konvensional yang ditambahkan motor listrik untuk memberikan bantuan tenaga dalam mengayuh. Berbeda dengan sepeda konvensional yang hanya dapat digerakkan dengan menggunakan pedal, sepeda listrik dilengkapi dengan motor listrik sebagai penggerak dan baterai sebagai sumber daya utamanya (MacArthur et al., 2013).

Sejarah sepeda listrik dimulai pada akhir 1890-an, ketika Odgen Bolton, Jr. memperoleh paten AS 552271 pada 31 Desember 1895 (Hung & Lim, 2020). Pada tahun 1897, pengembangan sepeda listrik berlanjut dengan pemberian paten kedua kepada Hosea W. Libbey, dan desainnya kemudian diadopsi oleh Giant Lafree pada 1990-an. Sepeda listrik semakin populer pada 1990-an, dengan Sinclair Research Ltd yang memperkenalkan Zike pada 1992, serta Yamaha yang meluncurkan model "Power Assist" atau "pedelec" di Jepang pada 1993. Hal ini semakin mendorong popularitas sepeda listrik di seluruh dunia. Pada 2015, jumlah kendaraan listrik tercatat mencapai 1,26 juta unit, yang merupakan peningkatan sekitar 100 kali lipat dibandingkan dengan tahun 2010 (Moon et al., 2018).

Sepeda listrik terdiri dari beberapa komponen utama: motor listrik, baterai, kontroler, dan pedal sensor. Secara umum, baterai sepeda listrik modern dibagi menjadi lima jenis utama yaitu *lead-acid*, *nickel-cadmium* (NiCd), *nickel-metal hydride* (NiMh), *lithium-ion* (Li-ion), and *lithium-ion polymer* (LiPo) (Hung & Lim, 2020).

Berdasarkan jenisnya sepeda listrik terbagi menjadi dua tipe yaitu tipe *pedelec/pedal assist* dan tipe *throttle*. A *power-assisted bicycle*, atau yang dikenal sebagai pedelec (*pedal electric cycle*), adalah sepeda yang memiliki motor listrik yang terpasang pada rangka atau roda untuk memberikan bantuan kepada pengendara saat mengayuh (Hung & Lim, 2020). Sedangkan untuk *throttle* merupakan Tipe sepeda listrik yang memiliki bentuk fisik mirip sepeda motor dilengkapi dengan throttle atau gas pada stang, yang digunakan untuk mengaktifkan sepeda listrik. Meskipun dilengkapi dengan throttle, sepeda listrik tipe ini masih dapat digerakkan dengan pedal jika tersedia.

2.2. KARAKTERISTIK PENGENDARA

Menurut Khisty & Lall (2003) pengemudi mempunyai karakteristik dalam mengendarai kendaraannya. Karakteristik pengemudi terkandung pengetahuan yang luas yang menangani kemampuan alamiah pengemudi, kemampuan belajar, dan motif serta perilakunya. Untuk memahami mengapa pengemudi berperilaku seperti yang mereka lakukan dapat diketahui dari motif dan sikapnya. Perilaku sering kali dapat menentukan bagaimana seorang pengemudi bereaksi terhadap situasi saat berkendara.

Motif dapat dikaitkan dengan rasa takut akan kecelakaan, takut dikritik, dan perasaan tanggung jawab sosial. Karakteristik pengendara dapat berubah secara drastis dan cepat karena penggunaan alkohol, narkoba dan obat-obatan. Rasa sakit, jenuh dan tidak nyaman dapat secara praktis mengurangi efisiensi mengemudi (Khisty & Lall, 2003).

1 Penginderaan

Menurut Khisty & Lall (2003) pengemudi dapat menerima informasi yang bermanfaat yang berhubungan dengan pengendalian kendaraan yang aman melalui penglihatan dan pendengaran.

2 Perasaan

Menurut Khisty & Lall (2003) pengemudi mengalami gaya-gaya yang bekerja pada kendaraannya seperti gaya gravitasi, percepatan, perlambatan, dan percepatan membelok. Dalam mempercepat dan memperlambat kendaraannya pengemudi sangat dipengaruhi oleh kecepatan dan kondisi jalan, sehingga pada saat itulah bagaimana pengendalian ini dilakukan.

3 Penglihatan

Menurut Khisty & Lall (2003) penglihatan adalah komponen yang terpenting bagi pengemudi untuk memperoleh informasi yang akurat mengenai keterkaitan antara objek yang ia lihat dan mengenai pesan-pesan pada rambu lalu lintas. Karakteristik tertentu dari ketajaman penglihatan mendapat perhatian khusus dalam transportasi. Karakteristik ini antara lain meliputi : ketajaman penglihatan statis dan dinamis, persepsi kedalaman, penglihatan periphal (melihat jauh), penglihatan malam hari, dan kepulihan dari silau cahaya. Ketajaman penglihatan adalah kemampuan untuk melihat dengan baik suatu objek hingga detail terkecilnya.

4 Pendengaran

Menurut Khisty & Lall (2003) pendengaran penting bagi pengemudi dan pejalan kaki. Meskipun pendengaran tidak sepenting penglihatan ketika berkendara,

pendengaran bisa bermanfaat dalam mengurangi kecelakaan. Selain itu pengemudi, dengan kemampuan pendengarannya dapat mengumpulkan informasi yang berguna mengenai mesin kendaraan, roda, suara-suara peringatan, seperti sirine, klakson, lonceng radio, dan kemungkinan suara-suara lalu lintas lainnya.

Menurut Næss (2004) terdapat beberapa aspek yang mempengaruhi karakteristik pengendara yaitu, lingkungan sosial, sumber daya individu, karakteristik pribadi masyarakat, usia, pendapatan, pekerjaan, maksud perjalanan, jarak ke lokasi aktivitas, dan moda transportasi.

Berdasarkan pembagiannya bahwa karakteristik pengendara meliputi beberapa hal, yaitu:

- 1 Jenis Kelamin

Jenis kelamin adalah perbedaan bentuk, sifat, dan fungsi biologis antara laki-laki dan perempuan yang menentukan perbedaan peran mereka. Dalam hal pengendara, ini dapat menemukan berbagai cara dan keputusan yang diambil berdasarkan masing-masing jenis kelamin tersebut.

- 2 Usia

Usia merupakan kurun waktu sejak adanya seseorang dan dapat diukur menggunakan satuan waktu dipandang dari segi kronologis, individu normal dapat dilihat derajat perkembangan anatomis dan fisiologis sama (Sonang et al., 2019).

- 3 Tingkat Wawasan

Wawasan adalah pandangan seseorang terhadap sesuatu berdasarkan apa yang diketahuinya. Dalam hal ini, wawasan pengendara tentang sepeda listrik akan mempengaruhi penggunaannya.

- 4 Sifat

Sifat yang baik atau buruk adalah sebuah kewajaran dimiliki oleh seorang individu karena setiap manusia juga mengalami perjalanan hidup yang berbeda-beda. Jadi wajar saja jika manusia memiliki sifat yang berbeda antar individu, baik sifat yang positif maupun negatif yang bisa mempengaruhi keputusan dalam berkendara.

- 5 Pengendalian Diri

Berdasarkan beberapa pengertian dari para Ahli dapat disimpulkan bahwa Pengendalian diri (Self Control) adalah kemampuan seseorang untuk mengendalikan dirinya secara sadar agar menghasilkan perilaku yang tidak

merugikan orang lain, sehingga sesuai dengan norma sosial dan dapat diterima oleh lingkungannya.

6 Kesadaran Diri

Kesadaran diri adalah kemampuan untuk mengenali perasaan dan mengapa seseorang merasakannya seperti itu dan pengaruh perilaku seseorang terhadap orang lain. Pada dasarnya, kesadaran diri adalah proses yang memberi indikasi apakah seseorang perlu menyesuaikan perilaku, emosi, atau langkah yang diambil. Dengan kata lain, hasil dari kesadaran diri dapat menunjukkan perlunya pengaturan diri. Meskipun pentingnya pengaturan diri dalam konteks kepemimpinan sudah jelas, fokus utama di sini adalah pada proses pengambilan keputusan yang digunakan untuk menyempurnakan dan menyesuaikan standar atau tujuan yang relevan (Ashley & Reiter-Palmon, 2012).

7 Pola Pemikiran

Mindset (Pola pikir) adalah cara menilai dan memberikan kesimpulan terhadap sesuatu berdasarkan sudut pandang tertentu. Perbedaan pola pikir seseorang disebabkan oleh bedanya jumlah sudut pandang yang dijadikan dasar, landasan atau alasan.

2.3. POLA PERJALANAN

Perilaku pengendara adalah reaksi atau tanggapan pengendara selama mengemudikan atau mengendarai kendaraan terhadap rangsangan ataupun situasi di jalan. Perilaku pengendara selama mengemudikan kendaraan di jalan, berpengaruh terhadap keselamatan pengemudi itu sendiri maupun pengguna jalan lain.

Menurut Tamin (2000), perjalanan dapat dihasilkan dari kegiatan yang tidak dilakukan dirumah, sehingga pola persebaran penggunaan lahan di suatu kota akan sangat mempengaruhi perilaku perjalanan masyarakat. Untuk menentukan pola perjalanan yang akan dilakukan, terlebih dahulu kita menentukan pola aktivitas sehari hari. Dari penjelasan diatas, dapat disimpulkan bahwa perilaku perjalanan diartikan sebagai perilaku manusia pada saat melakukan perjalanan dari titik awal menuju tempat tujuan.

Menurut teori geografi transportasi dan ekonomi transportasi, perjalanan antara tujuan yang berbeda dipengaruhi oleh beberapa faktor. Disatu sisi ada alasan untuk bepergian dan disisi lain di lokasi ini terdapat ketidak nyamanan. Dengan kata lain, ada daya tarik lokasi dan gesekan jarak. Istilah gesekan jarak menggambarkan hambatan yang timbul karena tempat,

benda, atau orang terpisah secara spasial, sehingga pergerakan ini melibatkan biaya. Dengan menciptakan kedekatan dan jarak antara aktivitas dengan memfasilitasi moda transportasi yang berbeda, struktur perkotaan menciptakan berbagai insentif yang memfasilitasi jenis perilaku perjalanan tertentu.

Pola perjalanan pengendara sepeda listrik sering kali dipengaruhi oleh infrastruktur yang tersedia, seperti jalur sepeda dan tempat parkir (Pucher & Buehler, 2008). Mereka juga mencatat bahwa pengguna sepeda listrik cenderung menempuh jarak yang lebih jauh dibandingkan pengguna sepeda biasa, karena sepeda listrik mengurangi beban fisik dan memungkinkan pengendara untuk memilih rute yang lebih menantang.

Jumlah transportasi dan proporsi moda transportasi yang berbeda dipengaruhi oleh faktor – faktor seperti kepadatan penduduk, lokasi fasilitas, ketersediaan jalan dan kapasitas tempat parkir, serta lokasi perumahan yang relatif terhadap pusat kota. Lokasi perumahan yang relatif terhadap pusat kota menyebabkan jarak perjalanan rata – rata lebih pendek dan proporsi perjalanan mobil yang lebih rendah untuk penduduk daerah dalam kota dibandingkan penduduk yang tinggal di pinggiran kota.

Menurut Agarwal (2004) ada beberapa faktor yang dapat mempengaruhi perilaku perjalanan, yaitu:

- a. Aspek spasial yang berupa aksesibilitas, jarak dengan pusat kota, dan ketersediaan fasilitas lokal.
- b. Aspek demografi–sosial individu dan rumah tangga berupa jenis kelamin, pendidikan, usia, komposisi rumah tangga, tahapan hidup rumah tangga, kepemilikan SIM C, dan kepemilikan sepeda motor.
- c. Aspek ekonomi individu dan rumah tangga berupa status pekerjaan, jenis pekerjaan, pendapatan, dan pengeluaran rumah tangga.
- d. Alokasi waktu aktivitas berupa bekerja, keperluan pribadi di luar rumah, aktivitas rumah tangga didalam rumah, rekreasi didalam rumah, maupun rekreasi di luar rumah.

Menurut Tamin (2000) bahwa orang – orang yang melakukan perjalanan dengan berbagai maksud dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

- 1 Berdasarkan tujuan pergerakan,

Pergerakan rumah dibagi menjadi lima kategori yang umum dilakukan, yaitu: pergerakan untuk tujuan sosial, rekreasi, pergerakan untuk berbelanja, pergerakan

ke sekolah atau kampus, dan pergerakan ke tempat kerja. Untuk tujuan bekerja, pendidikan, dan belanja dapat dikatakan tujuan utama aktivitas fisik yang wajib dilakukan orang dewasa setiap hari, sedangkan tujuan aktivitas fisik lainnya bersifat opsional dan tidak rutin dilakukan. Untuk penelitian ini, pergerakan penduduk hanya difokuskan pada yang berniat bekerja di gerakan tersebut.

2 Berdasarkan waktu,

Waktu dapat dibedakan menjadi pergerakan pada jam sibuk dan tidak sibuk. Proporsi pergerakan yang dilakukan dari masing – masing tujuan bervariasi sepanjang hari. Sebagian besar merupakan pergerakan pada jam sibuk pagi hari merupakan gerakan utama yang perlu dilakukan setiap hari (Bekerja dan Pendidikan). Dan jam sibuk sore hari adalah pergerakan penarikan kembali dari pergerakan utama.

3 Berdasarkan jenis orang,

Jenis orang dapat dibedakan berdasarkan tingkat pendapatan, tingkat pemilihan kendaraan, ukuran dan struktur rumah tangga.

Berdasarkan pembagiannya bahwa pola perjalanan meliputi beberapa hal, yaitu:

1 Tujuan Perjalanan

Menunjukkan alasan di balik perjalanan, seperti perjalanan untuk bekerja, bersekolah, berbelanja, rekreasi, atau keperluan sosial. Tujuan perjalanan dapat memengaruhi pilihan moda transportasi yang digunakan.

2 Frekuensi Perjalanan

Mengacu pada seberapa sering individu melakukan perjalanan dalam periode tertentu, seperti harian, mingguan, atau bulanan. Frekuensi ini dapat memberikan wawasan tentang kebiasaan mobilitas pengguna.

3 Jarak Tempuh

Menunjukkan seberapa jauh perjalanan dilakukan. Jarak tempuh dapat memengaruhi pilihan moda transportasi, di mana pengguna sepeda listrik mungkin melakukan perjalanan yang lebih jauh dibandingkan dengan pengguna sepeda biasa.

4 Waktu Perjalanan

Mengacu pada waktu yang dihabiskan untuk melakukan perjalanan, termasuk waktu keberangkatan dan kedatangan. Waktu perjalanan dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti kemacetan, kondisi cuaca, dan infrastruktur yang tersedia.

5 Moda Transportasi

Jenis moda transportasi yang digunakan, seperti sepeda listrik, sepeda konvensional, kendaraan bermotor, transportasi umum, atau berjalan kaki. Pemilihan moda transportasi sering kali dipengaruhi oleh kenyamanan, biaya, dan aksesibilitas.

6 Karakteristik Pengguna

Aspek demografis pengguna, seperti usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan, dan latar belakang ekonomi. Karakteristik ini dapat memengaruhi pola perjalanan dan preferensi pengguna terhadap moda transportasi tertentu.

7 Kondisi Lingkungan

Faktor-faktor lingkungan yang memengaruhi perjalanan, seperti kondisi jalan, keberadaan jalur sepeda, dan keamanan lingkungan. Infrastruktur yang baik dapat mendorong lebih banyak orang untuk menggunakan sepeda listrik.

8 Persepsi dan sikap

Cara pandang pengguna terhadap sepeda listrik dan moda transportasi lainnya, termasuk persepsi tentang kenyamanan, keamanan, dan dampak lingkungan. Persepsi ini dapat memengaruhi keputusan pengguna dalam memilih moda transportasi.

2.4. ANALISA FAKTOR

Analisis Faktor merupakan metode analisis yang bertujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang dapat menjelaskan hubungan antara sejumlah variabel independen, dengan mengelompokkan variabel-variabel tersebut menjadi beberapa kategori yang lebih sedikit dibandingkan dengan jumlah variabel awal. Metode ini digunakan untuk mengungkap dimensi-dimensi utama atau pola-pola yang ada dalam suatu fenomena.

Meskipun penting, analisis faktor adalah salah satunya teknik yang paling disalahpahami dan disalahgunakan. Meskipun sebuah semakin banyak sarjana yang menyadari dan menanggapi masalah ini dengan serius, bukti menunjukkan bahwa sebagian besar penelitian

yang disajikan dan diterbitkan di berbagai bidang masih menyimpan praktik-praktik yang kurang informasi (Fabrigar et al., 1999).

Analisis faktor digunakan pada penelitian ini karena memudahkan untuk menginterpretasikan faktor mana saja yang memiliki korelasi atau pengaruh tinggi terhadap variabel terikat.

Analisis faktor ini memiliki beberapa kegunaan dalam penerapannya yaitu sebagai berikut:

- 1 Mereduksi sejumlah variabel asal menjadi variabel baru dengan jumlah lebih sedikit, variabel baru disebut faktor atau variabel laten atau konstruk.
- 2 Mempermudah interpretasi hasil analisis, sehingga didapatkan informasi yang realistis dan bermanfaat.
- 3 Pengelompokkan dan pemetaan objek (mapping dan clustering) berdasarkan karakteristik yang terkandung di dalam faktor.
- 4 Pemeriksaan validitas dan reliabilitas instrumen penelitian (berupa kuesioner).
- 5 Dengan diperolehnya skor faktor, maka analisis faktor dapat berfungsi sebagai data input dari berbagai metoda analisis data yang lain, misalnya analisis diskriminan, analisis regresi, analisis cluster, anova, analisis jalur dan model struktural.

Adapun langkah-langkah dalam analisis faktor adalah sebagai berikut:

- 1 Identifikasi data
- 2 Pengambilan data
- 3 Pembentukan matriks korelasi
- 4 Menentukan metode analisis faktor
- 5 Penentuan banyaknya faktor
- 6 Rotasi faktor
- 7 Interpretasi factor

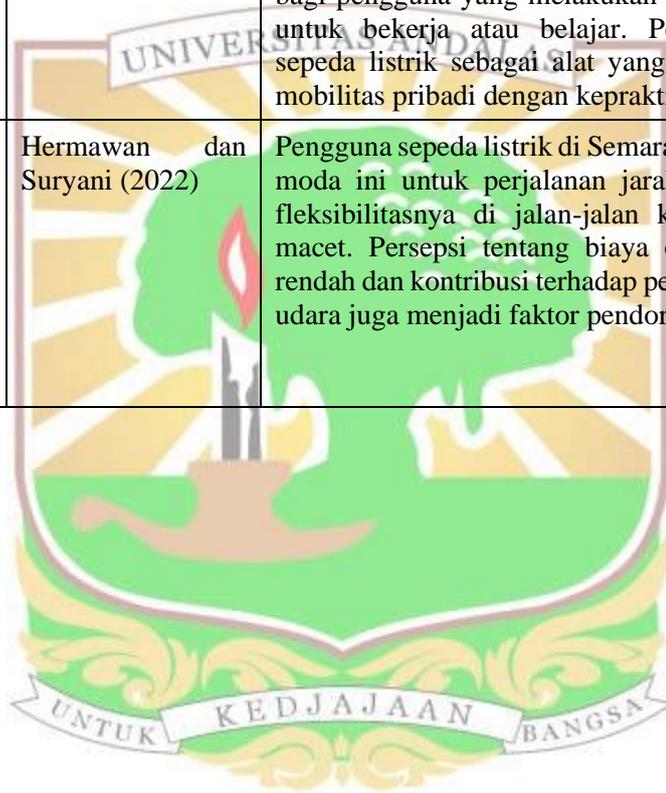
2.5. PENELITIAN TERDAHULU

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu

Topik	Author	Hasil
Studi Pengetahuan Pengguna Sepeda Listrik di Kota	Alisha Cahaya Anugrah (2024)	pengetahuan pengguna sepeda listrik di Kota Padang tentang aturan penggunaannya. Sebanyak 67% responden mengetahui aturan penggunaan sepeda listrik, sementara 33% tidak. Faktor usia dan pendidikan berpengaruh pada tingkat

Topik	Author	Hasil
Padang Tentang Aturan Penggunaan Sepeda Listrik		pengetahuan pengguna, di mana semakin tinggi usia dan tingkat pendidikan, semakin baik pengetahuan mereka mengenai aturan. Pemerintah disarankan untuk memperkuat sosialisasi aturan dan menyediakan fasilitas yang lebih baik untuk mendukung keselamatan pengguna sepeda listrik.
Pengaruh Demografi Terhadap Penggunaan Sepeda Listrik di Surabaya	Lestari (2021)	usia, jenis kelamin, pendidikan, dan status ekonomi mempengaruhi penggunaan sepeda listrik. Pengguna utama berasal dari usia 25-40 tahun, pria lebih sering menggunakan untuk perjalanan jauh, sedangkan wanita lebih untuk perjalanan singkat. Pengguna dengan pendidikan tinggi cenderung lebih sadar akan manfaat sepeda listrik. Status ekonomi menengah ke atas lebih banyak menggunakan sepeda listrik, sedangkan pengguna dengan status ekonomi lebih rendah menganggap harga sebagai penghalang. Diperlukan peningkatan infrastruktur dan edukasi untuk meningkatkan adopsi sepeda listrik.
Demographic Factors Influencing Electric Bicycle Usage in Urban Areas	Smith dan Jones (2020)	usia, pendidikan, dan status ekonomi merupakan faktor demografis yang signifikan mempengaruhi penggunaan sepeda listrik. Hasil menunjukkan bahwa individu berusia 25-40 tahun memiliki frekuensi penggunaan yang lebih tinggi, dengan 65% pengguna berasal dari kalangan lulusan perguruan tinggi. Penelitian ini juga mengungkapkan bahwa pengguna yang berpendidikan lebih tinggi cenderung lebih sadar akan manfaat lingkungan dan efisiensi biaya dari sepeda listrik. Selain itu, pengguna dari latar belakang ekonomi menengah ke atas lebih sering menggunakan sepeda listrik sebagai alternatif transportasi sehari-hari, mengingat tingginya biaya bahan bakar dan pemeliharaan kendaraan bermotor.
Pengaruh Karakteristik Sosial Ekonomi terhadap Penggunaan Sepeda Listrik di Surabaya	Wijaya (2019)	karakteristik sosial-ekonomi, seperti penghasilan, tingkat pendidikan, dan usia, memiliki pengaruh yang signifikan terhadap keputusan individu dalam menggunakan sepeda listrik di Surabaya. Pengguna sepeda listrik dengan penghasilan rendah lebih cenderung memilih sepeda listrik karena biaya operasionalnya yang lebih rendah dibandingkan moda transportasi lainnya. Selain itu, pengguna dengan tingkat pendidikan yang lebih tinggi cenderung lebih sadar akan manfaat lingkungan yang ditawarkan oleh sepeda listrik, sehingga lebih termotivasi untuk menggunakannya. Dari segi usia, kelompok usia muda, terutama antara 18-35 tahun, lebih cenderung menggunakan sepeda listrik karena fleksibilitas dan kemudahan dalam perjalanan jarak pendek. Pengguna sepeda listrik juga lebih suka

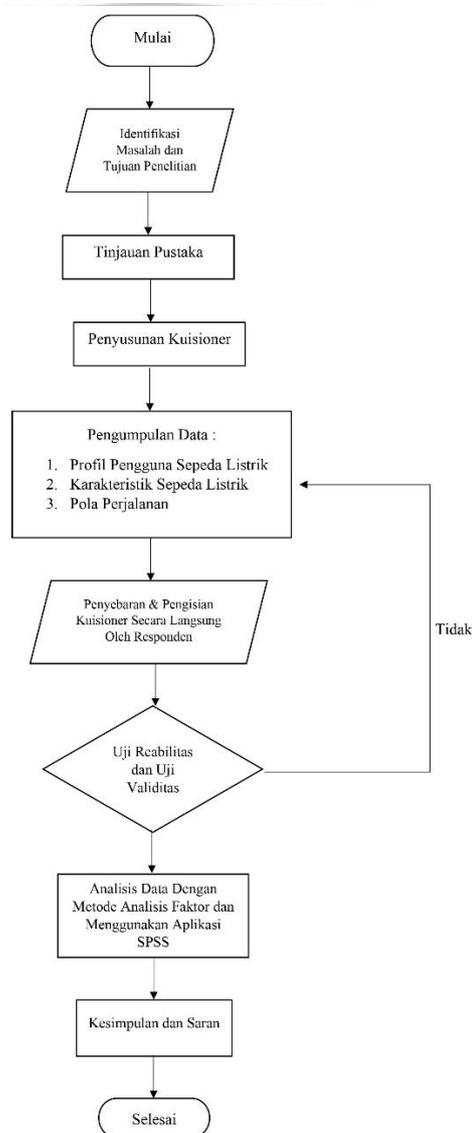
Topik	Author	Hasil
		moda transportasi ini karena dianggap memberikan kebebasan dalam mobilitas di jalanan perkotaan yang sering padat.
User Perceptions of Electric Bikes in Urban Commuting: A Study in San Francisco	Johnson dan Rose (2020)	pengguna sepeda listrik di San Francisco melihat sepeda listrik sebagai solusi untuk menghindari kemacetan di kota yang padat. Persepsi pengguna difokuskan pada efisiensi waktu, kenyamanan, dan ramah lingkungan. Infrastruktur kota yang mendukung, seperti jalur sepeda yang terpisah dan integrasi dengan transportasi umum, sangat memengaruhi keputusan pengguna untuk beralih ke sepeda listrik. Faktor biaya operasional yang rendah juga menjadi pendorong penting, terutama bagi pengguna yang melakukan perjalanan harian untuk bekerja atau belajar. Pengguna menilai sepeda listrik sebagai alat yang menggabungkan mobilitas pribadi dengan kepraktisan penggunaan.
Analisis Persepsi Pengguna Sepeda Listrik Terhadap Mobilitas Perkotaan di Semarang	Hermawan dan Suryani (2022)	Pengguna sepeda listrik di Semarang lebih memilih moda ini untuk perjalanan jarak pendek karena fleksibilitasnya di jalan-jalan kota yang sering macet. Persepsi tentang biaya operasional yang rendah dan kontribusi terhadap pengurangan polusi udara juga menjadi faktor pendorong utama.



BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1. RANCANGAN PENELITIAN

Penelitian dilakukan dengan serangkaian tahapan yang akan dilaksanakan untuk memperoleh hasil yang diharapkan. Untuk memudahkan dalam pengerjaan tentu diperlukan alur kerja yang jelas dan berurutan yang dituangkan dalam diagram alir yang dapat dilihat pada *Gambar 3. 1.*



Gambar 3. 1 Diagram Alir Penelitian

3.2. PENGUMPULAN DATA

Tahapan identifikasi masalah adalah bagian dari proses yang dilalui dalam penelitian dengan tujuan mendapatkan pokok masalah yang ingin dipecahkan dalam penelitian. Hasil dari tahapan ini adalah untuk mengumpulkan permasalahan untuk dijadikan rumusan masalah dan berfungsi sebagai dasar dari permasalahan penelitian.

3.3. TINJAUAN PUSTAKA

Studi pustaka adalah kegiatan yang menuntut untuk mencari pembelajaran untuk memahami dan mendalami sumber yang berkaitan dengan penelitian dari literatur yang dapat membantu dalam penulisan dan penyusunan penelitian. Referensi dapat bersumber dari jurnal-jurnal ilmiah, buku penunjang, skripsi atau tesis, peraturan dan lainnya.

3.4. METODA PENGUMPULAN DATA

3.4.1. Penentuan Objek Penelitian

Objek dalam penelitian ini adalah konstruk-konstruk yang dapat mempengaruhi penggunaan sepeda listrik. Konstruk-konstruk terdapat dalam teori TPB. Indikator-indikator yang digunakan dalam mengukur masing-masing konstruk dapat dijelaskan dalam Tabel 3. 1.

Tabel 3. 1 Indikator Konstruk Penelitian

No	Konstruk	Indikator
1	Profil pengguna	<ol style="list-style-type: none">1. Jenis Kelamin2. Usia3. Pendidikan Terakhir4. Jenis Pekerjaan5. Pendapatan Per Bulan6. Tempat Tinggal
2.	Karakteristik Sepeda Listrik	<ol style="list-style-type: none">1. Jenis Sepeda listrik2. Alasan Memilih Kendaraan3. Penggunaan Dalam Seminggu4. Jarak Tempuh Per Hari5. Kecepatan Rata-rata6. Daya Tahan Baterai Dalam Sekali Cas7. Cara Pengisian ulang
3	Pola Perjalanan	<ol style="list-style-type: none">1. Frekuensi Perjalanan2. Rute Perjalanan3. Durasi Perjalanan4. Pengisian Baterai dalam perjalanan

No	Konstruk	Indikator
		5. Efisiensi Perjalanan
		6. Daya Tahan Baterai

3.4.2. Penyusunan Item Kuisisioner

Instrumen yang digunakan untuk penelitian ini disusun dengan dasar tujuan penelitian. Objek disesuaikan dengan pertanyaan yang ingin didapatkan hasil penelitiannya. Dimana item dalam kuisisioner ini tersusun dalam 3 konstruk. Masing- masing konstruk terdiri dari:

- Profil pengguna : 6 Item
- Karakteristik Sepeda listrik : 7 Item
- Pola Perjalanan : 6 Item

3.4.3. Penyusunan dan Penempatan Alternatif Jawaban Kuisisioner

Skala yang diterapkan untuk mengevaluasi respons menggunakan skala Likert, suatu metode yang umum digunakan untuk mengukur pandangan, sikap, serta persepsi individu atau kelompok terhadap fenomena sosial tertentu (Sugiono, 2013). Di dalam penelitian ini, pertanyaan dinilai dengan skala Likert 4 poin sebagai parameter untuk jangkauan skala, sebagaimana yang dijelaskan berikut:

- SS : Sangat Setuju (4)
- S : Setuju (3)
- TS : Tidak Setuju (2)
- STS : Sangat Tidak Setuju (1)

3.5. PENGUMPULAN DATA

3.5.1. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan secara menyeluruh secara langsung ke seluruh Kota Padang dengan mencari responden yang telah memiliki sepeda listrik. Penelitian ini berlangsung pada bulan November 2024 yang terlaksana kurang lebih selama 3 minggu.

3.5.2. Populasi dan Sampel Penelitian

Pada subjek penelitian ada dua tahapan, yaitu menentukan populasi serta menentukan sampel penelitian.

1 Populasi

Menurut Sugiono (2013), populasi adalah wilayah generalisasi terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu. Ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya. Dalam penelitian ini, populasi yang digunakan adalah masyarakat Kota Padang.

2 Sampel

Sampel merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi (Sugiono, 2013). Penelitian ini menggunakan teknik pengambilan sampel (sampling) dikarenakan peneliti tidak mampu menjangkau keseluruhan populasi.

Peneliti biasanya melakukan seleksi terhadap bagian elemen-elemen populasi dengan harapan hasil seleksi tersebut dapat merefleksikan seluruh karakteristik yang ada. Elemen adalah subjek dimana pengukuran itu dilakukan. Bagian dari elemen-elemen populasi yang terpilih tersebut disebut sampel. Pada penelitian ini, jenis pengambilan sampel yang digunakan adalah Probability Sampling, yaitu teknik pengambilan sampel dengan metode acak yang mana semua anggota populasi memiliki kesempatan untuk dijasikan sebagai sampel. Untuk penentuan sampel didasarkan kepada jumlah populasi, namun dikarenakan jumlah populasi tidak diketahui maka untuk menentukan jumlah sampel yang dibutuhkan peneliti menggunakan rumus Lemeshow. Rumus Limeshow untuk menentukan jumlah sampel adalah sabagai berikut :

$$n = \frac{[Z^2_{1-\infty/2} \times p \times (1 - p)]}{(d)^2} \quad (1)$$

Keterangan:

n = Ukuran/jumlah sampel

Z = Nilai Kritis dari tabel Z

p = Proporsi parameter yang diestimasikan

d = penggunaan presisi

Nilai P dan P×(P-1) dapat dilihat pada Tabel 3.2 berikut.

Tabel 3. 2 Nilai P dan P×(P-1)

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

Sumber : Lemeshow et al. (1990)

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan tingkat kepercayaan sebesar 95%, di mana nilai Z untuk tingkat kepercayaan tersebut adalah 1,960. Penggunaan nilai p = 0,5 dalam rumus tersebut memberikan perkiraan ukuran sampel yang lebih konservatif (Lemeshow et al., 1990) dan dengan menggunakan p = 0,5, sampel lebih representatif terhadap populasi pengguna sepeda listrik di Kota Padang. Nilai d berkisar antara 0,01 - 0,25 (Lemeshow et al., 1990). Untuk d peneliti menggunakan nilai d = 0,1. Maka, jumlah sampel minimal yang dibutuhkan untuk penelitian ini adalah :

$$n = \frac{[1,960^2 \times 0,50 \times (1 - 0,50)]}{(0,10)^2}$$

$$n = \frac{[3,842 \times 0,50 \times (0,50)]}{(0,10)^2}$$

$$n = 96,04$$

Peneliti menilai bahwa dengan tingkat kepercayaan 95% dan jumlah sampel minimal 100 responden, cukup untuk mewakili populasi pengguna sepeda listrik di Kota Padang.

3.5.3. Variabel Penelitian

Variabel merupakan ukuran, ciri atau nilai yang dimiliki oleh anggota-anggota suatu kelompok yang berbeda dengan yang dimiliki oleh kelompok lain yang diteliti untuk menarik sebuah kesimpulan. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah variabel terikat (dependen) dan variabel bebas (independent).

- 1 Dependen : frekuensi perjalanan, rute perjalanan, durasi perjalanan, pengisian baterai dalam perjalanan, efisiensi perjalanan, dan daya tahan baterai
- 2 Independen : pola perjalanan pengguna sepeda listrik

3.6. PENYEBARAN DAN PENGISIAN KUISIONER

Kuisisioner yang telah dibuat kemudian disebarluaskan secara langsung kepada para pengguna sepeda listrik yang ada di Kota Padang. Data dari kuisisioner kemudian akan ditabulasikan dan dilakukan pengolahan data.

3.7. UJI VALIDASI RELIABILITAS INSTRUMEN

3.7.1. Uji Validitas

Uji validitas digunakan untuk mengecek keabsahan atau valid instrumen yang ada dalam kuesioner yang akan dipakai untuk mengumpulkan data. Dalam penelitian ini, jenis uji validitas yang digunakan adalah validitas konten, yang berhubungan dengan seberapa baik data yang diukur mencerminkan konsep yang sedang diteliti. Berikut adalah kriteria yang akan dipakai untuk pengujian validitas:

- Jika nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka indikator tersebut dianggap valid.
- Jika nilai $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka indikator tersebut dianggap tidak valid.

3.7.2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas digunakan untuk mengukur sejauh mana konsistensi hasil pengukuran dari kuesioner dalam penggunaan yang berulang. Kuesioner bisa dikatakan reliabel atau handal jika jawaban responden terhadap pernyataan adalah konsisten atau stabil dari waktu ke waktu (Ghozali, 2011). Kriteria pengambilan keputusan:

- Jika nilai Cronbach's $> 0,60$ variabel bisa dikatakan reliabel.
- Jika nilai Cronbach's $< 0,60$ variabel dikatakan tidak reliabel.

3.8. TEKNIK ANALISIS DATA

Pada penelitian ini menggunakan metoda analisis faktor. Prinsip dari Analisis Faktor itu merupakan bagian dari analisis multivariat yang digunakan untuk mengurangi dimensi variabel yang kompleks menjadi dimensi yang lebih sederhana lagi. Cara kerja dari analisis faktor yaitu mengumpulkan beberapa variabel yang berhubungan ke dalam satu atau beberapa faktor pada umumnya, dimana suatu faktor dengan yang lainnya saling bebas dan tidak berhubungan. Analisis faktor pada dasarnya mencoba untuk memberikan dimensi evaluasi yang lebih umum terhadap variabel yang terkait dengan masalahnya sehingga mempermudah saat interpretasi melalui penggambaran pola yang berhubungan ataupun reduksi data. Hal ini dilakukan dengan mengidentifikasi korelasi yang terdapat didalam variabel terobservasi.

Secara struktur, analisis faktor dijelaskan dengan bentuk model linear yang digambarkan dengan hubungan antar variabel-variabel independen (variabel asli) dan variabel dependen (faktor baru). Dapat dimodelkan sebagai berikut:

$$X = AF + E \tag{2}$$

Keterangan:

X : matriks observasi indikator asli

A : matriks koefisien faktor

F : matriks faktor baru

E : matriks kesalahan (residual)

Dalam analisis faktor terdapat beberapa rumus penting yang harus dipahami, yaitu:

- Korelasi antar indikator: berguna untuk menghitung koefisien korelasi antar setiap pasangan indikator-indikator yang ada dalam matriks observasi
- Matriks kovariansi: berguna untuk menghitung matriks kovariansi antara setiap pasangan indikator dalam matriks observasi.
- Koefisien determinasi: berguna untuk mengukur seberapa besar variasi dari setiap indikator yang dapat dijelaskan oleh beberapa faktor dalam bentuk pemodelan.
- Koefisien faktor: berguna untuk menghitung koefisien yang menghubungkan indikator asli dengan faktor-faktor yang dihasilkan dari analisis faktor.
- Variance explained: berguna untuk menghitung seberapa besar varian dari matriks observasi yang dapat dijelaskan oleh faktor-faktor dalam model.

Metode penelitian yang akan dilakukan adalah metode survei, dimana saat penelitian peneliti akan menyakan ke sejumlah orang (responden) tentang persepsi, pendapat, karakteristik sesuai dengan objek yang diteliti dengan menggunakan kuisisioner. Kuisisioner tersebut yang menjadi instrument penelitian dan menjadi salah satu teknik untuk mengumpulkan data yang akan dilakukan dengan memberikan beberapa pernyataan dan pertanyaan tertulis kepada para responden dan selanjutnya akan dijawab oleh responden kemudian akan diseleksi, dimana kuisisioner yang tidak diisi dengan lengkap, tidak akan diikutsertakan dalam proses analisa data.

Dalam pengolahan data yang sudah terkumpul, peneliti menggunakan sebuah program SPSS (Software Product and Service Solution) versi 27.0 untuk menganalisa agar lebih mudah. Langkah-langkah dalam analisis faktor yaitu sebagai berikut:

1 Tabulasi

Tabulasi merupakan suatu hasil dari distribusi survei menggunakan kuesioner yang telah siap akan diolah menggunakan perangkat lunak SPSS.

2 Pembentukan Matriks Korelasi

Ini merupakan matriks yang akan memuat koefisien korelasi diantara semua indikator yang digunakan dalam penelitian. Indikator-indikator ini diharapkan memiliki korelasi satu sama lain, dan untuk menguji indikator yang ada, dua pendekatan digunakan, yaitu:

a. Kaiser-Meiyer-Oklin (KMO)

Tabel 3. 3 Rentang Nilai KMO

Rentang Nilai KMO	Kategori Penelitian
$0,9 \leq KMO \leq 1,0$	Data sangat baik (<i>marvelous</i>) untuk analisis faktor
$0,8 \leq KMO \leq 0,9$	Data baik (<i>meritorious</i>) untuk analisis faktor
$0,7 \leq KMO \leq 0,8$	Data cukup (<i>middling</i>) untuk analisis faktor
$0,6 \leq KMO \leq 0,7$	Data kurang (<i>mediocre</i>) untuk analisis faktor
$0,5 \leq KMO \leq 0,6$	Data buruk (<i>miserable</i>) untuk analisis faktor
$KMO \leq 0,5$	Data tidak dapat di terima (<i>unacceptable</i>) untuk analisis faktor

Sumber: (Widarjono, 2010)

Metode ini adalah suatu teknik pengujian yang digunakan untuk menilai kecocokan atau kesesuaian analisis faktor yang sedang diteliti dan menilai

apakah sampel yang digunakan memiliki ukuran yang memadai dengan membandingkan koefisien korelasi yang diamati dengan koefisien parsial

b. Measure of Sampling Adequacy (MSA)

Metode ini dipakai untuk menilai apakah sampel yang telah dihitung mencukupi pada setiap indikator individu. Berikut ini adalah syarat penilaian MSA.

Tabel 3. 4 Rentang Nilai MSA

Rentang Nilai MSA	Kriteria Kategori Penilaian
MSA = 1	Indikator dapat diestimasi tanpa adanya pengaruh dari indikator lainnya.
MSA \geq 0,5	Indikator masih dapat diperkirakan dan diteliti lebih lanjut
MSA < 0,5	Indikator dapat dihapus atau tidak dimasukkan dalam analisis faktor

Sumber: (Santoso, 2006)

3 Menentukan Pendekatan yang Digunakan Dalam Analisis

Analisis faktor menggunakan metode analisis komponen utama yang memperhitungkan macam-macam data yang diamati. Bertujuan untuk mengidentifikasi semua faktor yang mempengaruhi persepsi masyarakat Kota Padang terkait pembelian kendaraan listrik.

4 Menentukan Jumlah Faktor

Langkah berikutnya yaitu mengidentifikasi jumlah faktor yang terbentuk dilakukan dengan mengukur nilai Eigen dari faktor-faktor yang telah ada. Dengan kata lain, para faktor dengan nilai Eigen di atas 1.0 akan dipertahankan dalam model.

5 Rotasi Faktor

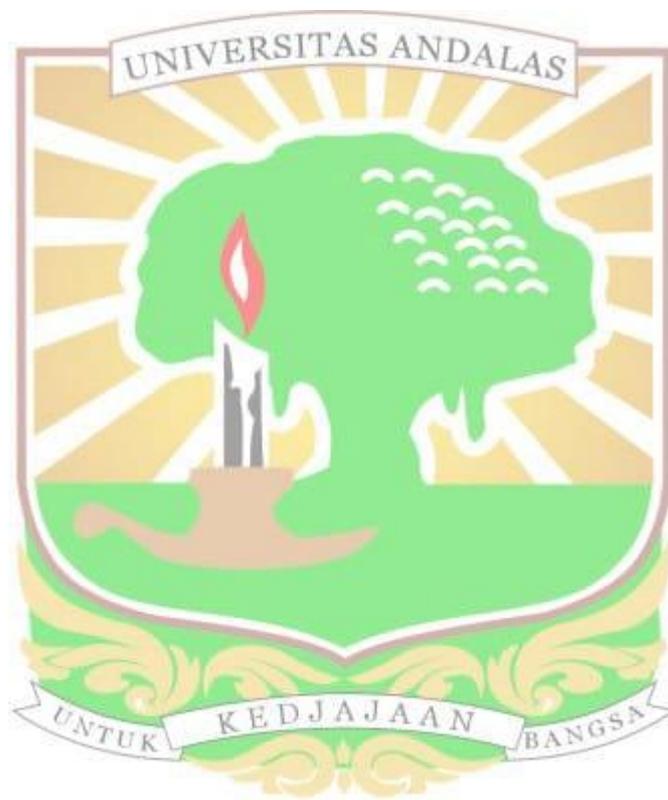
Kemudian, dilakukan analisis memakai teknik rotasi varimax. Rotasi varimax adalah langkah rotasi yang dimaksudkan untuk memaksimalkan pembobotan faktor yang ada. Melalui rotasi ini, matriks loading dihasilkan, dan digunakan untuk mengurangi jumlah indikator yang memiliki pembobotan faktor yang tinggi pada masing-masing faktor. Metode ini lebih efisien dalam menggambarkan perbedaan antara para faktor tersebut.

6 Membuat Nama Faktor yang telah Terbentuk

Langkah berikutnya adalah memberikan nama atau makna yang sesuai untuk setiap faktor yang sudah ditemukan berdasarkan hasil faktor loading dari indikator-indikator yang membentuknya.

3.9. KESIMPULAN DAN SARAN

Setelah menyelesaikan seluruh proses penelitian dan mendapatkan hasil akhirnya, dilakukan penarikan kesimpulan dan pemberian saran terhadap penelitian yang dilakukan



BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

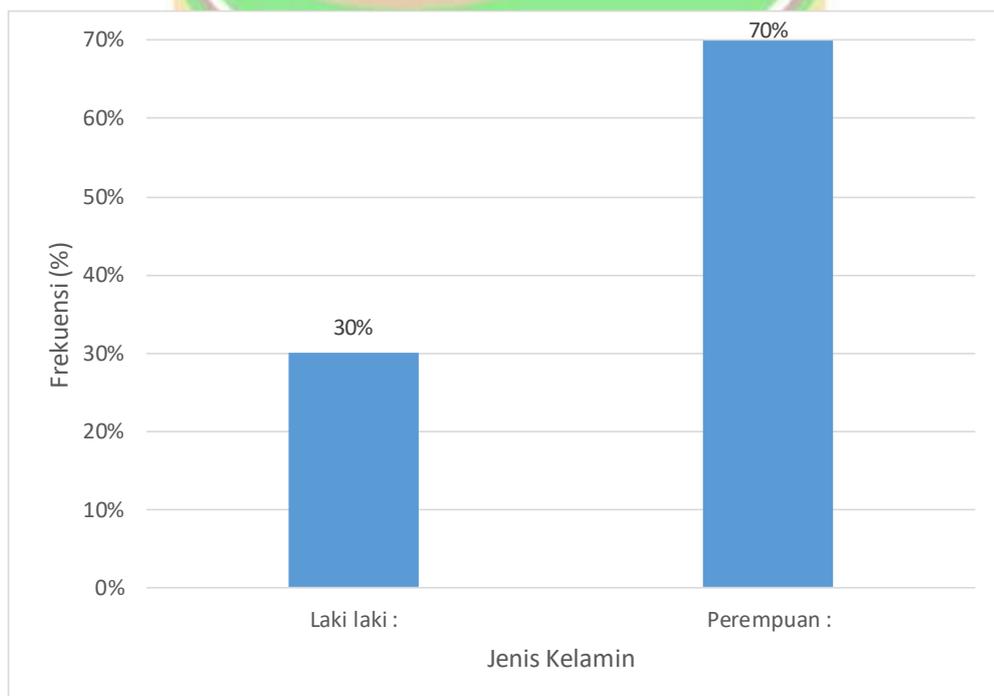
4.1 PROFIL RESPONDEN

Ruang lingkup penelitian ini terdiri dari seluruh warga Kota Padang yang menggunakan sepeda listrik. Sebanyak 100 responden valid diambil sebagai sampel. Sampel ini dikumpulkan melalui wawancara dan survei, di mana kuesioner disebarakan kepada 100 responden dengan tingkat ketelitian 10 %, yang di tetapkan berdasarkan perhitungan menurut Limeshow.

Untuk memperoleh informasi umum tentang para responden, data dikumpulkan melalui kuesioner yang mencakup profil seperti jenis kelamin, usia, tingkat pendidikan, jenis pekerjaan, lokasi tempat tinggal, dan pendapatan bulanan. Setiap responden hanya diperbolehkan mengisi kuesioner satu kali. Pengisian kuesioner dilakukan tanpa tekanan atau insentif berupa hadiah. Informasi tentang profil umum para responden dapat ditemukan dalam rincian berikut:

4.1.1. Jenis Kelamin

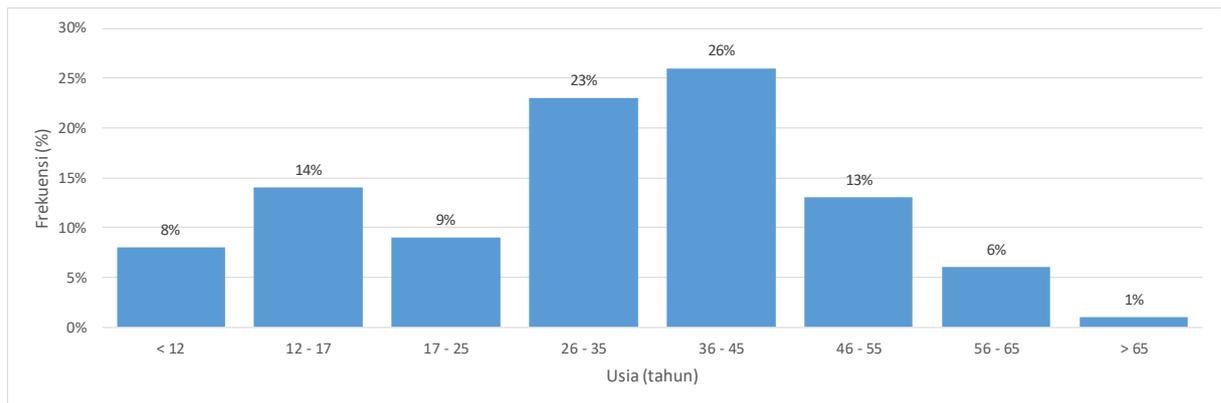
Dari total 100 responden, 30% berjenis kelamin laki-laki dan 70% berjenis kelamin perempuan. Ini menunjukkan bahwa perempuan merupakan kelompok yang lebih banyak dalam sampel. Pembagian responden berdasarkan jenis kelamin dapat dilihat pada **Gambar 4.1**



Gambar 4. 1 Data Jenis Kelamin Responden

4.1.2. Usia Responden

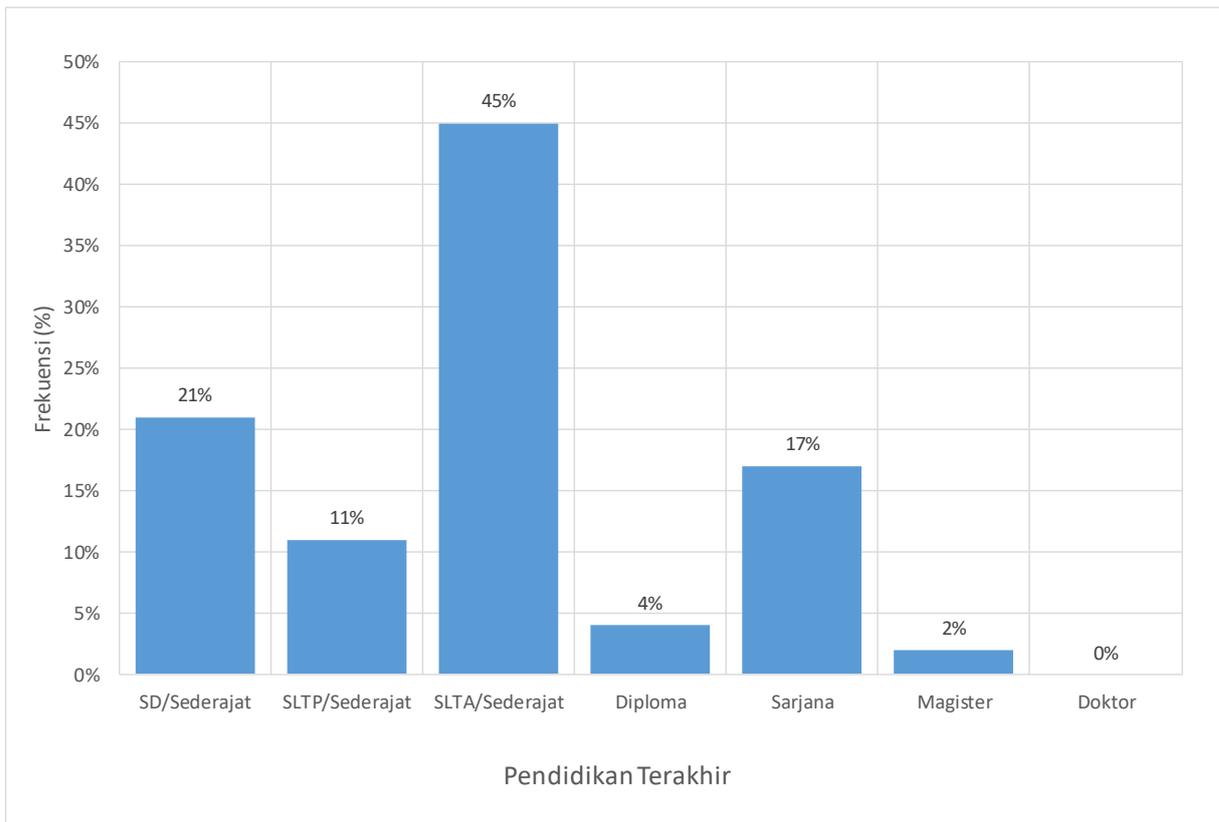
Dari total 100 responden, mayoritas berusia 36-45 tahun, yaitu sebanyak 26%, sementara hanya 1% responden yang yang berusia di atas 65 tahun. Secara keseluruhan, rata-rata usia responden berada di rentang 36-45 tahun. Pembagian responden berdasarkan usia dapat dilihat pada **Gambar 4.2**



Gambar 4. 2 Data Usia Responden

4.1.3. Pendidikan Terakhir

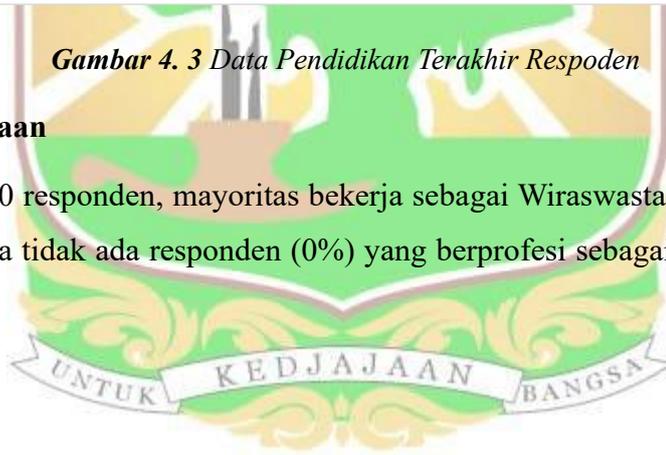
Dari total 100 responden, mayoritas memiliki pendidikan terakhir SLTA/Sederajat, yaitu sebanyak 45%, sementara tidak ada responden (0%) yang memiliki pendidikan terakhir Doktor. Secara keseluruhan, rata-rata pendidikan terakhir responden adalah SMA/Sederajat. Pembagian responden berdasarkan pendidikan terakhir dapat dilihat pada **Gambar 4. 3**



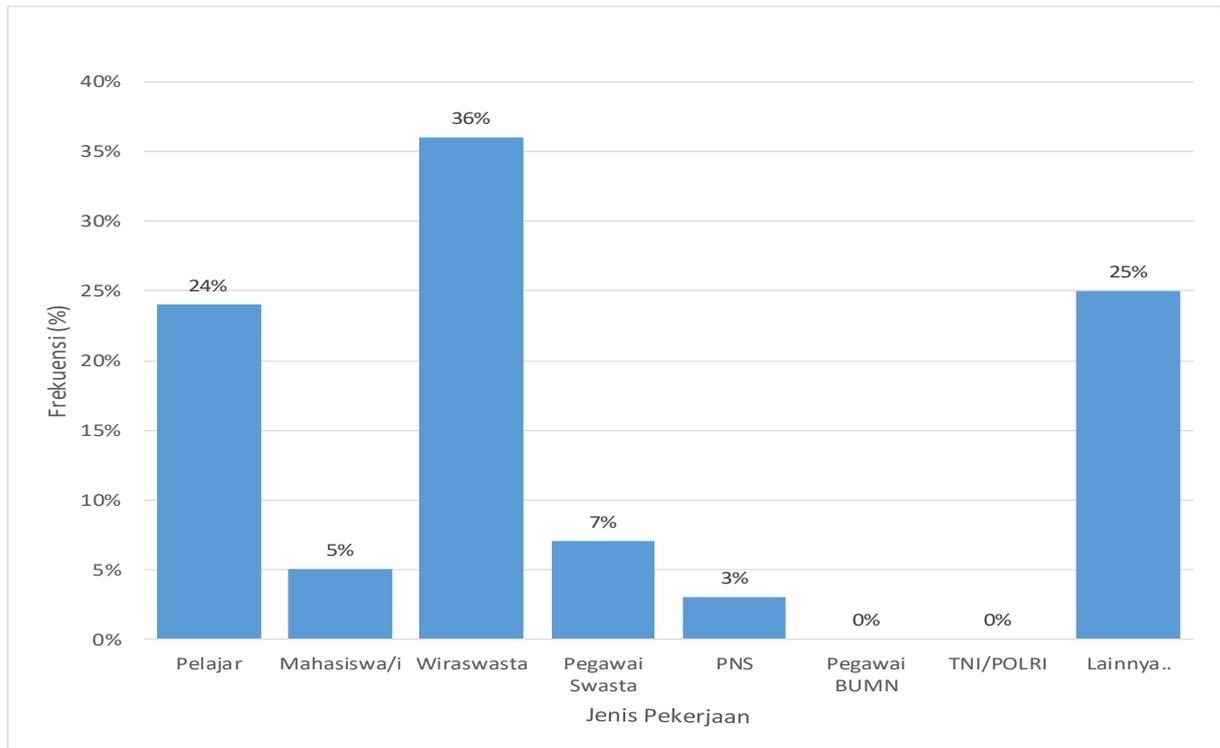
Gambar 4.3 Data Pendidikan Terakhir Responen

4.1.4. Jenis Pekerjaan

Dari total 100 responden, mayoritas bekerja sebagai Wiraswasta, yaitu sebanyak 36%, sedangkan sementara tidak ada responden (0%) yang berprofesi sebagai Pegawai BUMN dan



TNI/POLRI. Secara keseluruhan, mayoritas pekerjaan responden adalah Wiraswasta. Pembagian responden berdasarkan jenis pekerjaan dapat dilihat pada **Gambar 4.4**

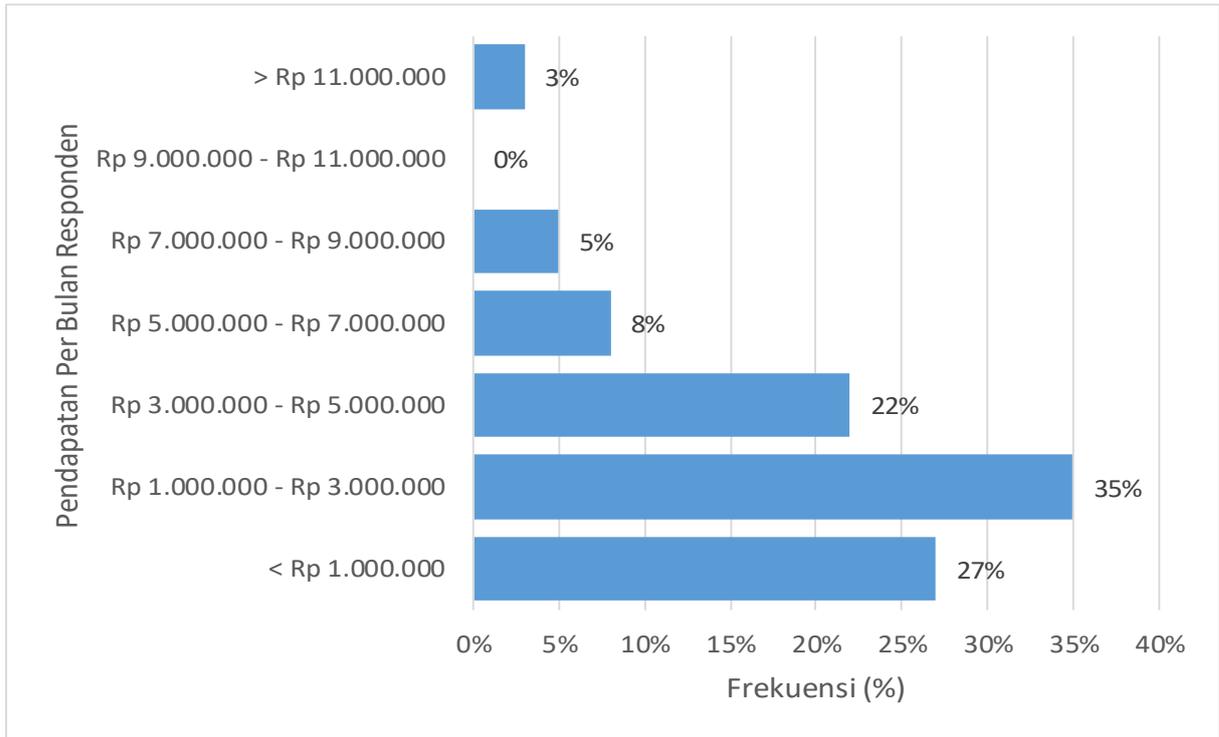


Gambar 4. 4 Data Jenis Pekerjaan Responden

4.1.5. Pendapatan Per Bulan

Dari total 100 responden, mayoritas pendapatan perbulan, yaitu sebanyak 35% memiliki pendapatan perbulan Rp 1.000.000 – Rp 3.000.000, sedangkan tidak ada responden (0%) yang memiliki pendapatan perbulan Rp 9.000.000 – Rp 11.000.000. Secara keseluruhan, mayoritas

pendapatan per bulan responden adalah Rp 1.000.000 – Rp 3.000.000. Pembagian responden berdasarkan pendapatan per bulan dapat dilihat pada **Gambar 4.5**



Gambar 4. 5 Data Pendapatan Per Bulan Responden

4.1.6. Tempat Tinggal Responden (Kecamatan di Kota padang)

Dari total 100 responden, mayoritas memiliki tempat tinggal di Koto Tangah, yaitu sebanyak 17%, sedangkan 3% responden yang bertempat tinggal di Lubuk Begalung dan Padang Selatan. Secara keseluruhan, mayoritas tempat tinggal di Koto Tangah. Pembagian responden berdasarkan tempat tinggal dapat dilihat pada **Gambar 4. 6**

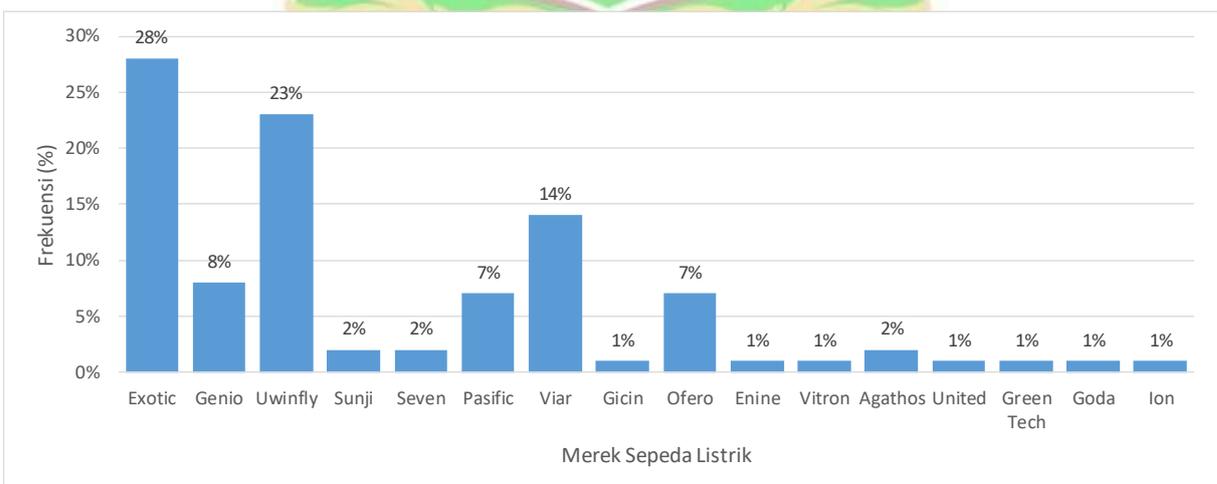


Gambar 4. 6 Data Pendapatan Per Bulan Responden

4.2 KARAKTERISTIK SEPEDA LISTRIK

4.2.1. Merek Sepeda listrik yang Dimiliki

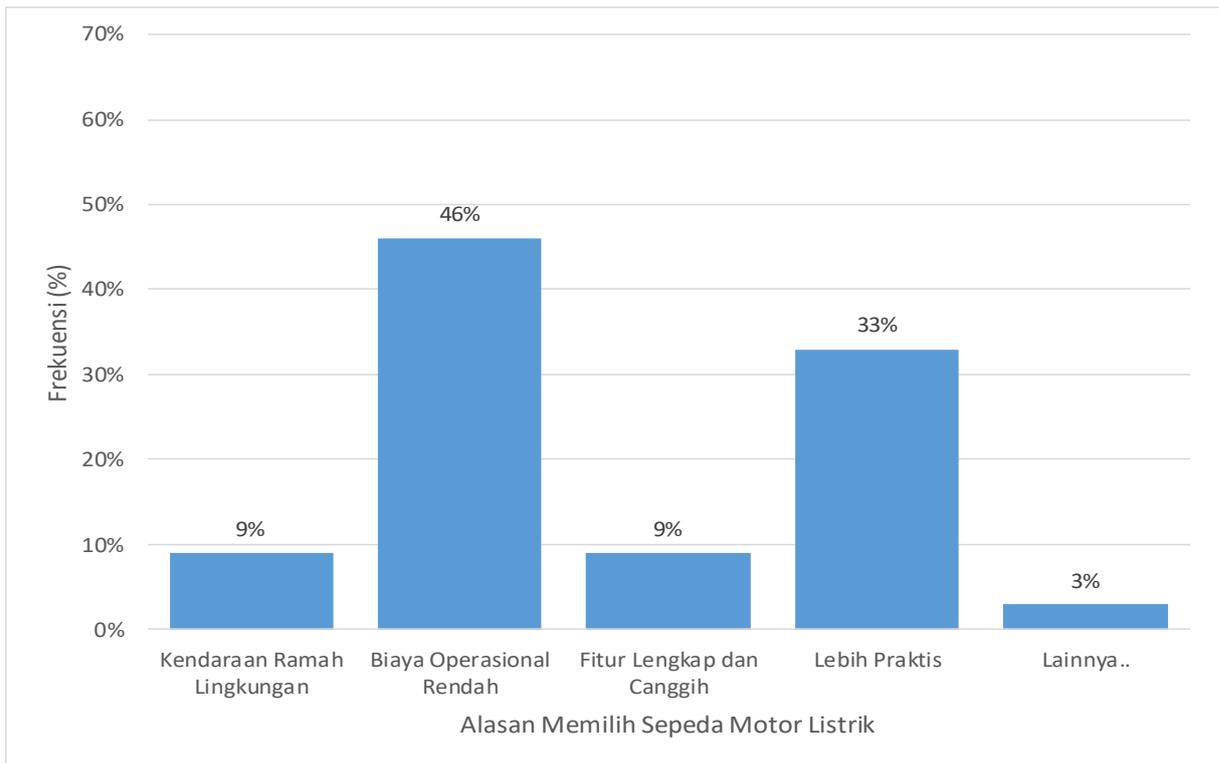
Dari total 100 responden, mayoritas memiliki jenis sepeda listrik Exotic, yaitu sebanyak 28%, sedangkan 1% responden yang memiliki sepeda listrik Gicin, Enime, Vitron, united, Green Tech, Goda, Ion. Secara keseluruhan, mayoritas jenis sepeda listrik yang dimiliki responden adalah Honda. Pembagian responden berdasarkan jenis kelamin dapat dilihat pada **Gambar 4.7**



Gambar 4. 7 Data Merek Sepeda listrik

4.2.2. Alasan Memilih Sepeda listrik

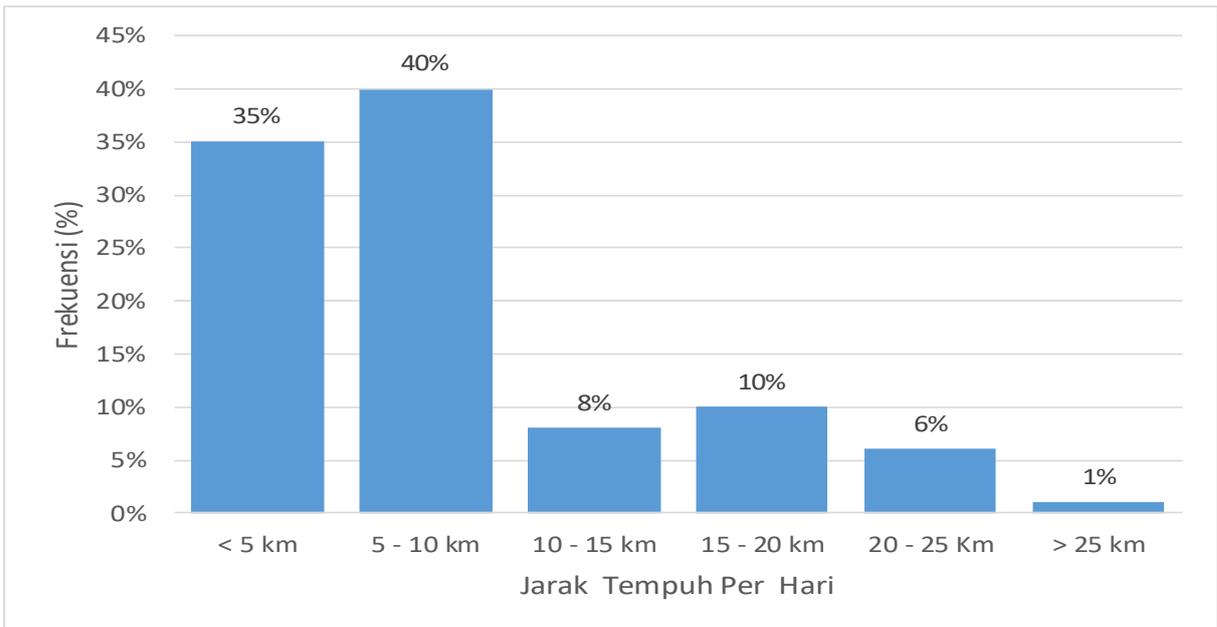
Dari total 100 responden, mayoritas alasan memilih sepeda listrik yaitu Biaya Operasional Rendah, yaitu sebanyak 46%, sedangkan 3% responden memilih lainnya untuk alasan memilih sepeda listrik. Secara keseluruhan, mayoritas alasan memilih sepeda listrik yaitu kendaraan ramah lingkungan. Rincian data mengenai Alasan Memilih Sepeda listrik dapat dilihat pada **Gambar 4. 8**



Gambar 4. 8 Data Alasan Memilih Sepeda listrik

4.2.3. Jarak Tempuh Per Hari

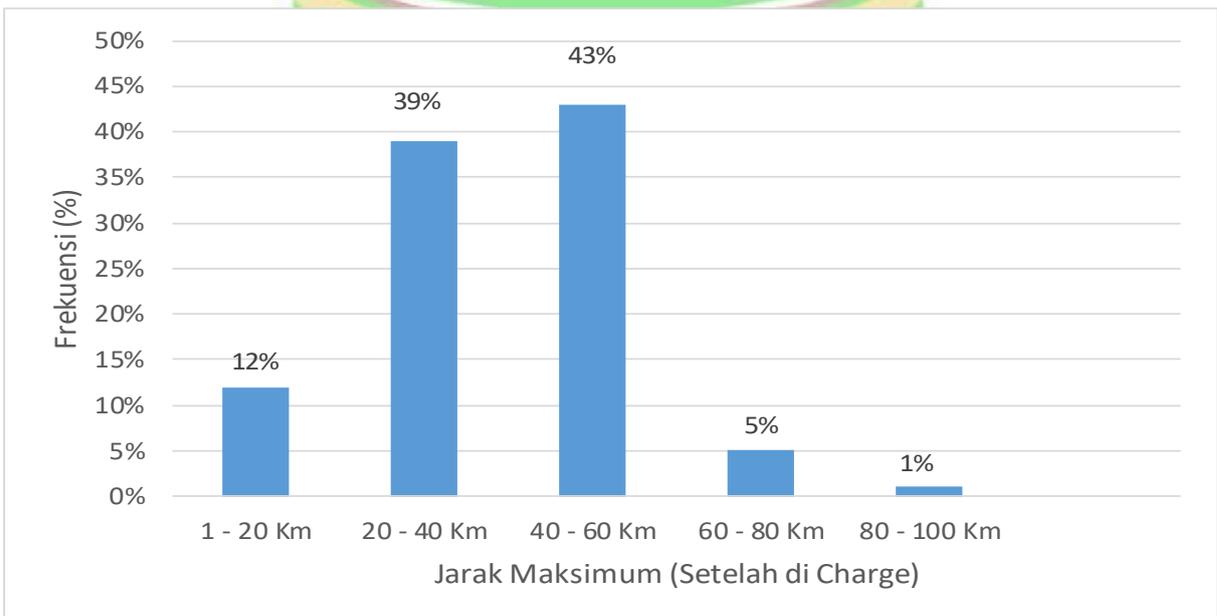
Dari total 100 responden, mayoritas jarak tempuh per hari yaitu 5 - 10 km, yaitu sebanyak 40%, sedangkan 1% responden memilih > 25 km untuk jarak tempuh perhari. Secara keseluruhan, mayoritas jarak tempuh per hari sepeda listrik yaitu 5 – 10 Km. Rincian data mengenai Jarak Tempuh Sepeda listrik Per Hari dapat dilihat pada **Gambar 4.9**



Gambar 4. 9 Data Jarak Tempuh Per Hari

4.2.4. Jarak Maksimum (Setelah di Charge)

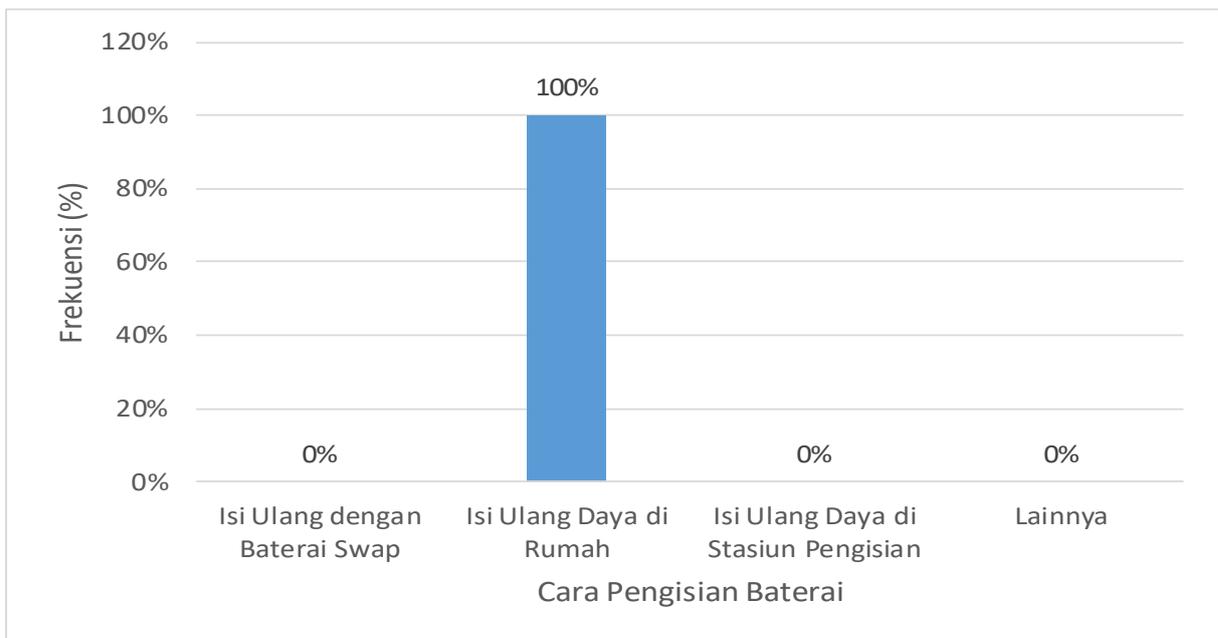
Dari total 100 responden, mayoritas Jarak Maksimum (setelah di charge) yaitu 40-60 km, yaitu sebanyak 44%, sedangkan 1% responden memilih >100 km untuk Jarak Maksimum (setelah di charge). Secara keseluruhan, mayoritas daya tahan baterai (setelah di charge) yaitu 40 -60 km. Rincian data mengenai Jarak Maksimum Sepeda listrik dapat dilihat pada **Gambar 4.10**



Gambar 4. 10 Data Jarak Maksimum (setelah di Charge)

4.2.5. Cara Pengisian Baterai

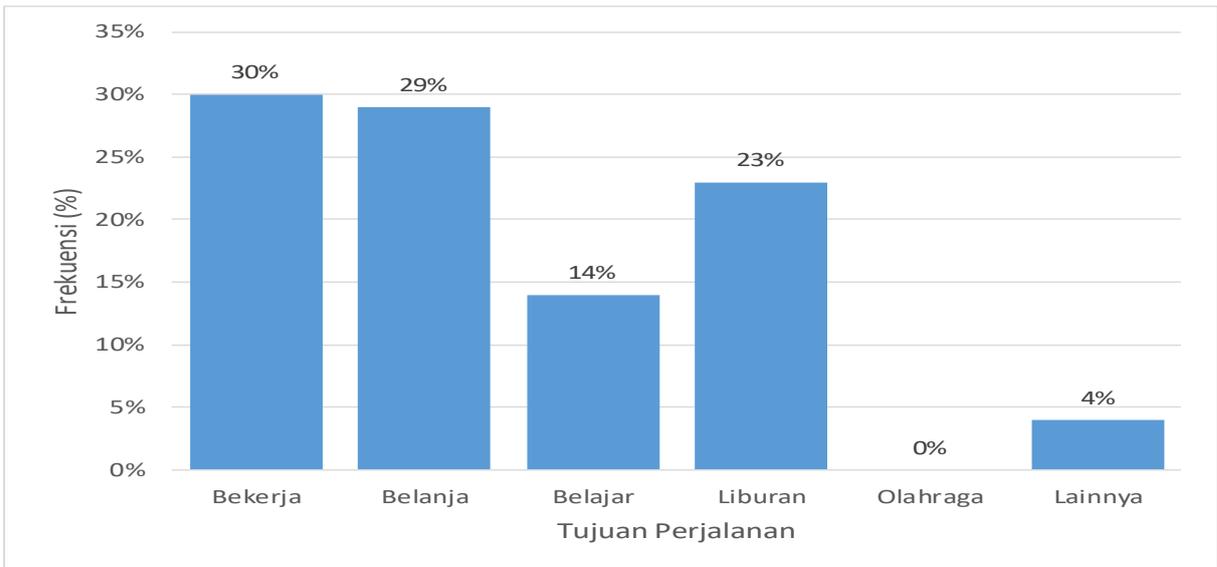
Dari total 100 responden, cara pengisian baterai yaitu isi ulang daya di rumah sebesar 100 %. Rincian data mengenai Cara Pengisian Baterai Sepeda listrik dapat dilihat pada **Gambar 4.11**



Gambar 4. 11 Data Cara Pengisian Baterai

4.2.6. Tujuan Perjalanan

Dari total 100 responden, mayoritas tujuan perjalanan yaitu bekerja yaitu sebanyak 30%, sedangkan 0% responden memilih Olahraga untuk tujuan perjalanan. Secara keseluruhan, mayoritas tujuan perjalanan yaitu Bekerja. Rincian data mengenai Tujuan Perjalanan Sepeda listrik dapat dilihat pada **Gambar 4.12**

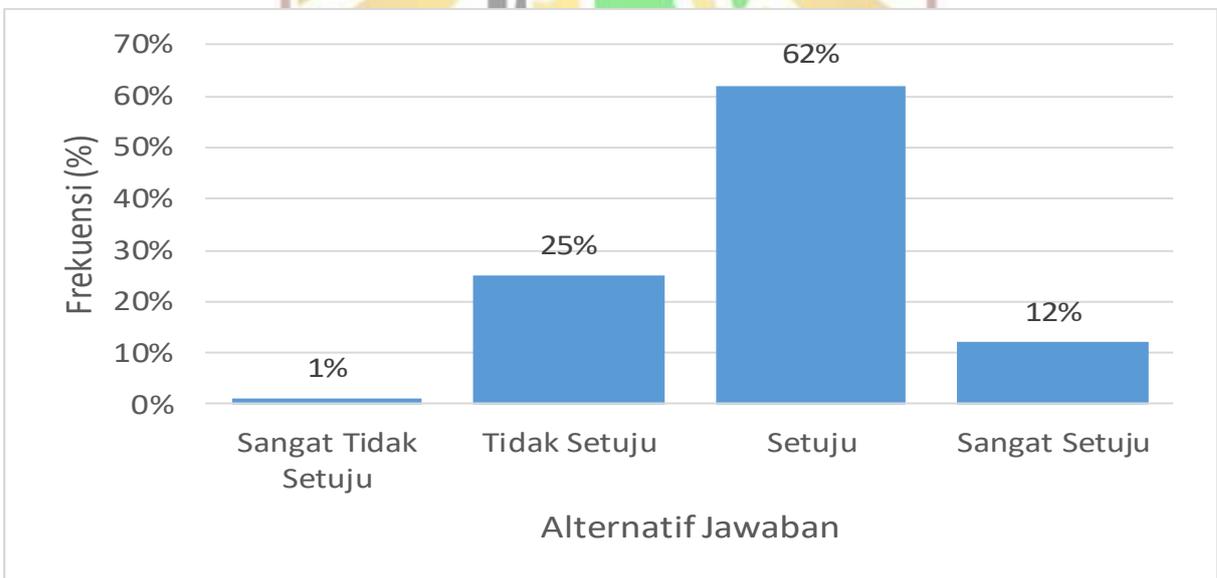


Gambar 4. 12 Data Tujuan Perjalanan

4.3 KURVA DISTRIBUSI DATA

4.3.1. Indikator Penggunaan Sepeda Listrik Lebih dari Sekali dalam Seminggu (FP1)

Rincian data responden terhadap indikator TP1 dapat dilihat pada *Gambar 4.13* berikut:



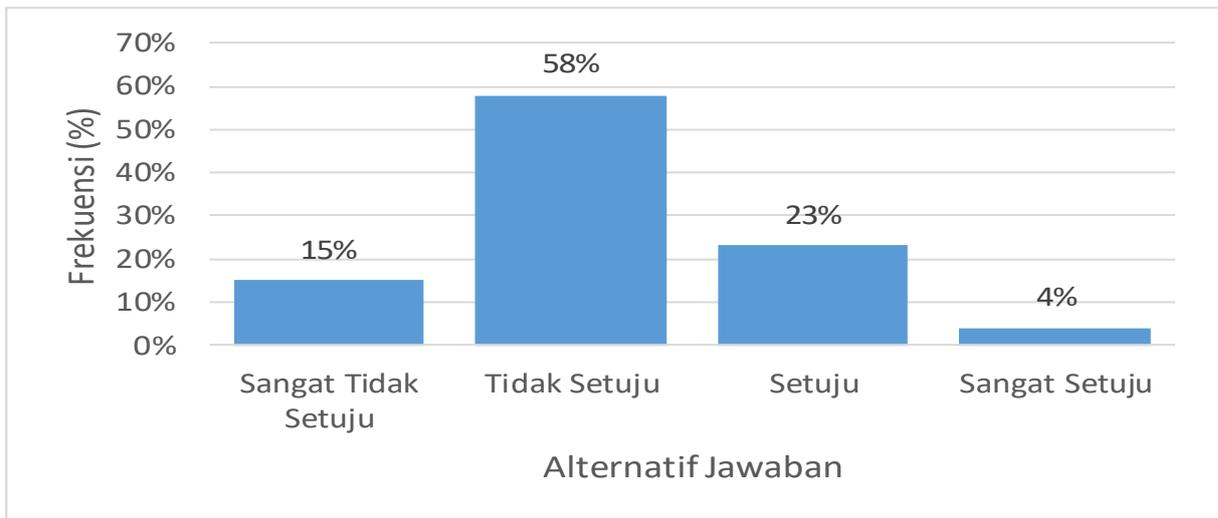
Gambar 4. 13 Data Indikator FP1

Menurut Gambar 4.13, hasil survei menunjukkan bahwa indikator FP1 dipilih oleh responden dengan persentase tertinggi, yaitu 62% yang menjawab setuju. Sementara itu,

persentase terendah adalah 1% responden yang sangat tidak setuju. Hal ini menunjukkan bahwa 74% jawaban responden pada indikator FP1 cenderung mengarah pada persetujuan.

4.3.2. Indikator Frekuensi Penggunaan Sepeda Listrik dalam Aktivitas Sehari-hari (FP2)

Rincian data responden terhadap indikator TP2 dapat dilihat pada **Gambar 4.14** berikut:

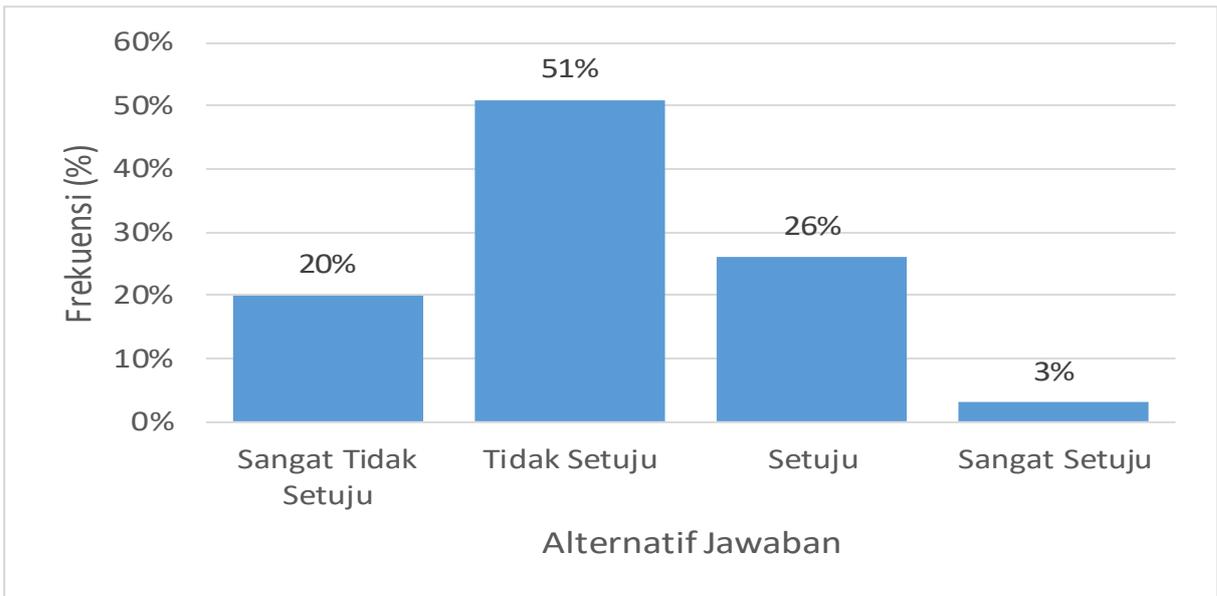


Gambar 4. 14 Data Indikator FP2

Menurut **Gambar 4.14**, hasil survei menunjukkan bahwa indikator FP2 dipilih oleh responden dengan persentase tertinggi, yaitu 58% yang menjawab tidak setuju. Sementara itu, persentase terendah adalah 3% responden yang sangat setuju. Hal ini menunjukkan bahwa 73% jawaban responden pada indikator TP2 cenderung mengarah pada pertidaksetujuan.

4.3.3. Indikator Meningkatnya Frekuensi Penggunaan Sepeda Listrik dalam Beberapa Bulan Terakhir (FP3)

Rincian data responden terhadap indikator FP3 dapat dilihat pada **Gambar 4.15** berikut:

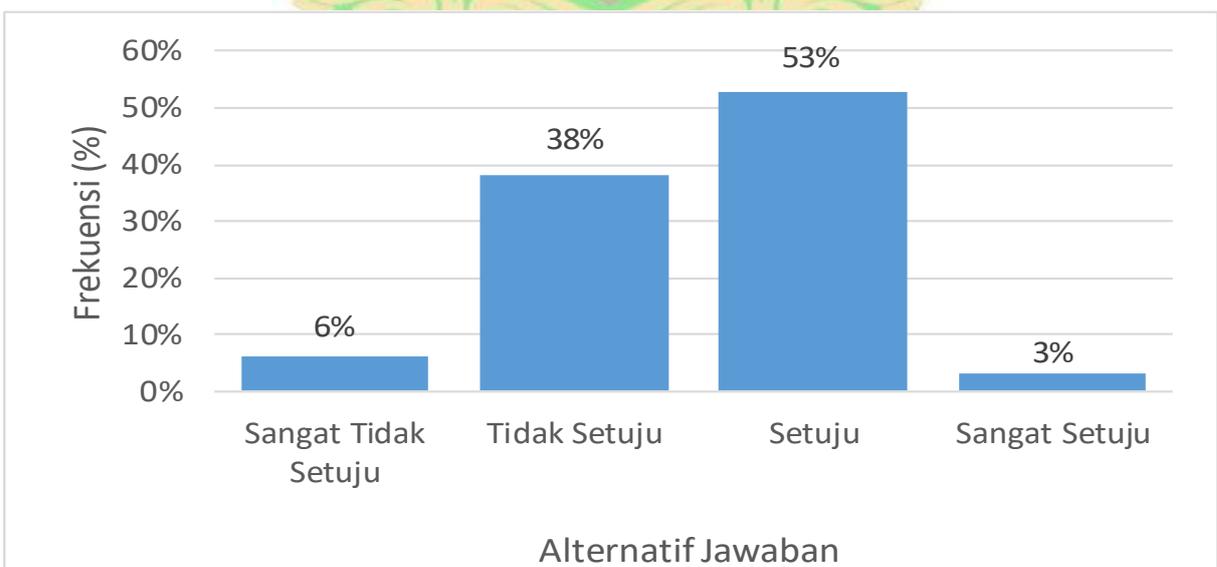


Gambar 4. 15 Data Indikator FP3

Menurut **Gambar 4.15**, hasil survei menunjukkan bahwa indikator FP3 dipilih oleh responden dengan persentase tertinggi, yaitu 51% yang menjawab tidak setuju. Sementara itu, persentase terendah adalah 3% responden yang sangat setuju. Hal ini menunjukkan bahwa 71% jawaban responden pada indikator FP3 cenderung mengarah pada pertidaksetujuan.

4.3.4. Indikator Preferensi Pemilihan Rute Tercepat saat Menggunakan Sepeda Listrik (RP1)

Rincian data responden terhadap indikator RP1 dapat dilihat pada **Gambar 4.16** berikut:

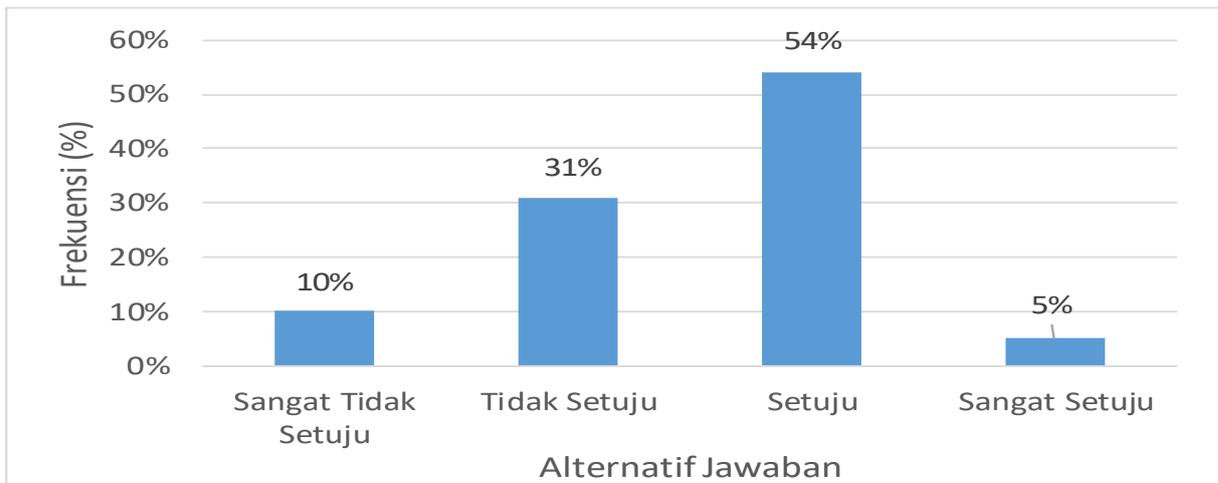


Gambar 4. 16 Data Indikator RP1

Menurut **Gambar 4.16**, hasil survei menunjukkan bahwa indikator RP1 dipilih oleh responden dengan persentase tertinggi, yaitu 51% yang menjawab setuju. Sementara itu, persentase terendah adalah 3% responden yang sangat tidak setuju. Hal ini menunjukkan bahwa 56% jawaban responden pada indikator KP1 cenderung mengarah pada persetujuan.

4.3.5. Indikator Preferensi Penggunaan Rute Aman dan Nyaman (RP2)

Rincian data responden terhadap indikator RP2 dapat dilihat pada **Gambar 4.17** berikut:

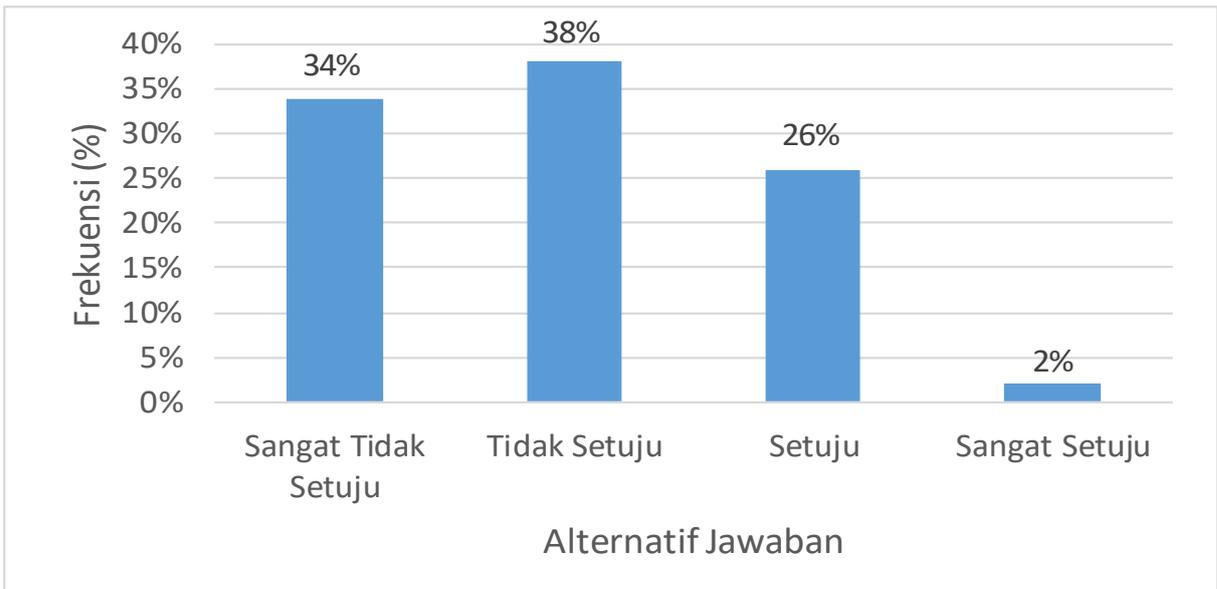


Gambar 4.17 Data Indikator RP2

Menurut **Gambar 4.17**, hasil survei menunjukkan bahwa indikator RP2 dipilih oleh responden dengan persentase tertinggi, yaitu 54% yang menjawab setuju. Sementara itu, persentase terendah adalah 4% responden yang sangat setuju. Hal ini menunjukkan bahwa 57% jawaban responden pada indikator RP2 cenderung mengarah pada persetujuan.

4.3.6. Indikator Preferensi Pemilihan Rute dengan Jalur Khusus Sepeda atau Area Ramah Sepeda Listrik (RP3)

Rincian data responden terhadap indikator RP3 dapat dilihat pada **Gambar 4.18** berikut:

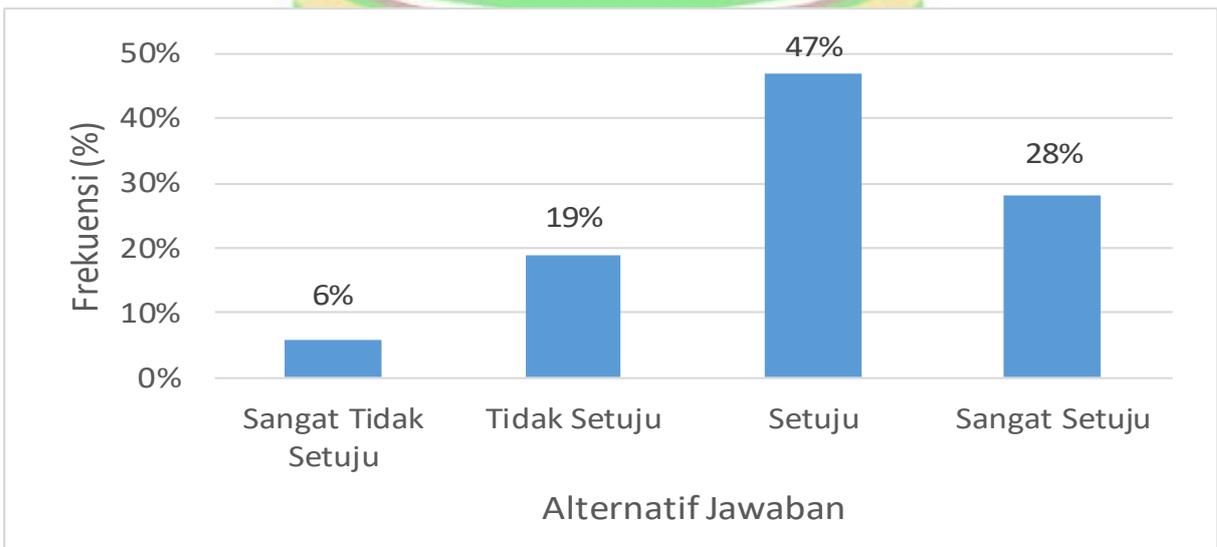


Gambar 4. 18 Data Indikator RP3

Menurut **Gambar 4.18**, hasil survei menunjukkan bahwa indikator RP3 dipilih oleh responden dengan persentase tertinggi, yaitu 40% yang menjawab Tidak Setuju. Sementara itu, persentase terendah adalah 2% responden yang sangat setuju. Hal ini menunjukkan bahwa 72% jawaban responden pada indikator RP3 cenderung mengarah pada pertidaksetujuan.

4.3.7. Indikator Rata-Rata Durasi Perjalanan Sepeda Listrik Kurang dari 30 Menit (DP1)

Rincian data responden terhadap indikator DP1 dapat dilihat pada **Gambar 4.19** berikut:

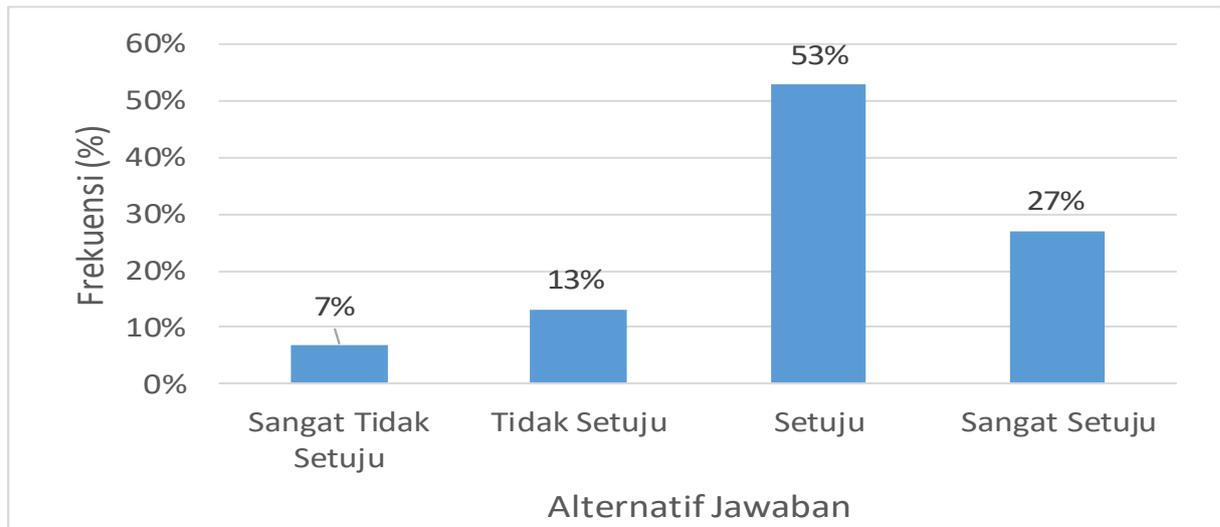


Gambar 4. 19 Data Indikator DP1

Menurut **Gambar 4.19**, hasil survei menunjukkan bahwa indikator DP1 dipilih oleh responden dengan persentase tertinggi, yaitu 47% yang menjawab setuju. Sementara itu, persentase terendah adalah 6% responden yang sangat tidak setuju. Hal ini menunjukkan bahwa 75% jawaban responden pada indikator PB1 cenderung mengarah pada persetujuan.

4.3.8. Indikator Perjalanan dengan Sepeda Listrik Berlangsung Cepat (DP2)

Rincian data responden terhadap indikator DP2 dapat dilihat pada **Gambar 4.20** berikut:

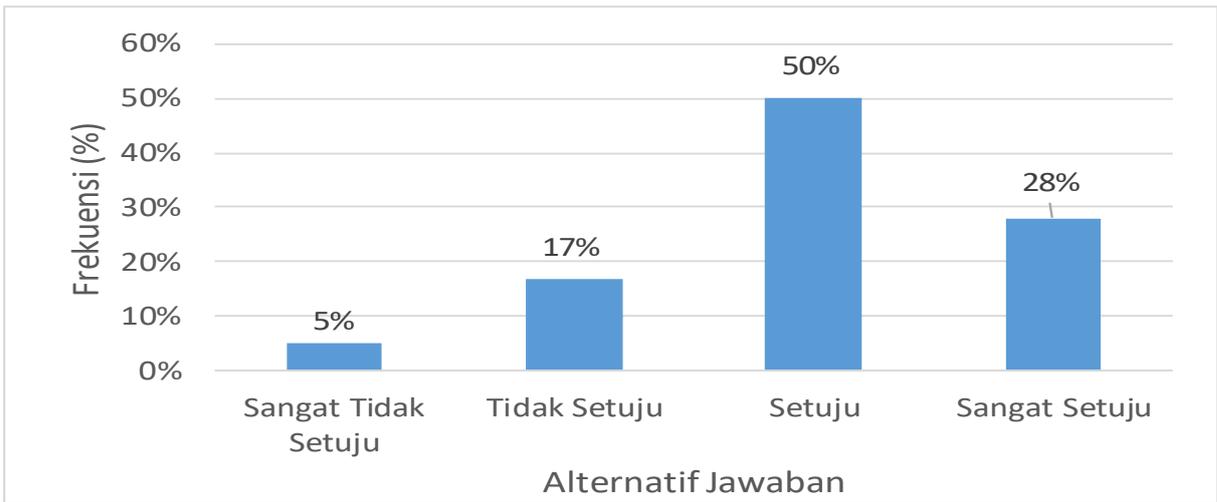


Gambar 4. 20 Data Indikator DP2

Menurut **Gambar 4.20**, hasil survei menunjukkan bahwa indikator DP2 dipilih oleh responden dengan persentase tertinggi, yaitu 52% yang menjawab setuju. Sementara itu, persentase terendah adalah 7% responden yang sangat tidak setuju. Hal ini menunjukkan bahwa 80% jawaban responden pada indikator DP2 cenderung mengarah pada persetujuan.

4.3.9. Indikator Perjalanan Sepeda Listrik yang Lebih Efisien dalam Hal Waktu (DP3)

Rincian data responden terhadap indikator DP3 dapat dilihat pada **Gambar 4.21** berikut:

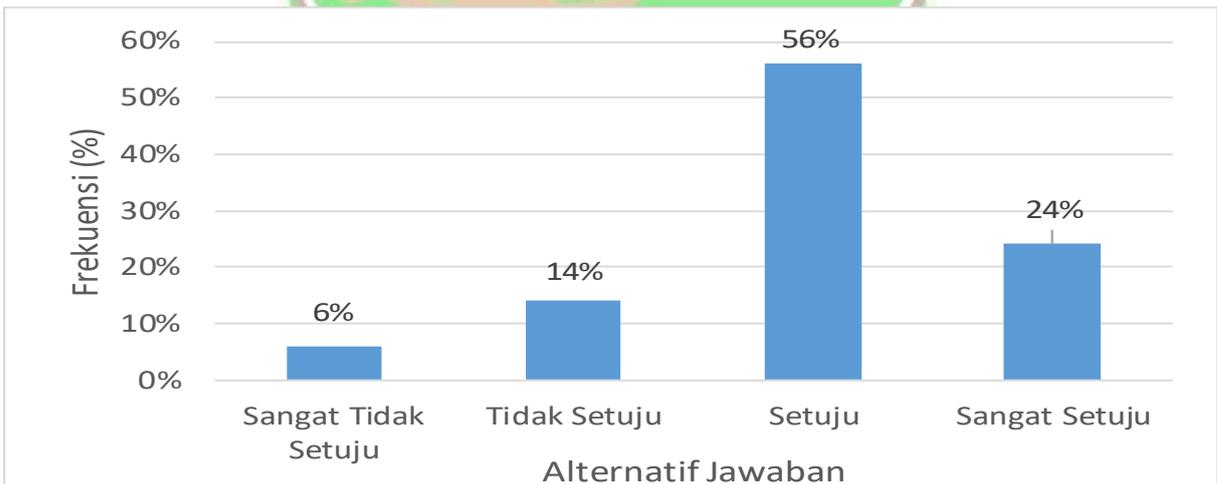


Gambar 4. 21 Data Indikator DP3

Menurut **Gambar 4.21**, hasil survei menunjukkan bahwa indikator DP3 dipilih oleh responden dengan persentase tertinggi, yaitu 50% yang menjawab setuju. Sementara itu, persentase terendah adalah 5% responden yang sangat tidak setuju. Hal ini menunjukkan bahwa 78% jawaban responden pada indikator PB3 cenderung mengarah pada persetujuan.

4.3.10. Indikator Kemudahan Pengisian Baterai Sepeda Listrik Selama Perjalanan (PB1)

Rincian data responden terhadap indikator PB1 dapat dilihat pada **Gambar 4.22** berikut:



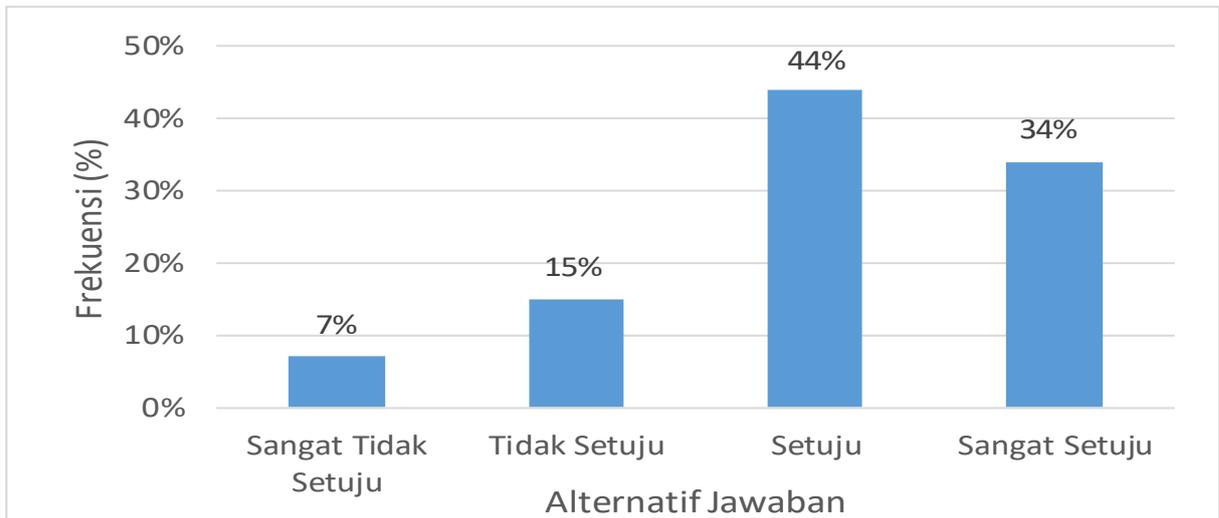
Gambar 4. 22 Data Indikator PB1

Menurut **Gambar 4.22**, hasil survei menunjukkan bahwa indikator PB1 dipilih oleh responden dengan persentase tertinggi, yaitu 55% yang menjawab setuju. Sementara itu,

persentase terendah adalah 6% responden yang sangat tidak setuju. Hal ini menunjukkan bahwa 80% jawaban responden pada indikator PB1 cenderung mengarah pada persetujuan.

4.3.11. Indikator Pengisian baterai sepeda listrik tidak memakan waktu lama (PB2)

Rincian data responden terhadap indikator PB2 dapat dilihat pada *Gambar 4.23* berikut:

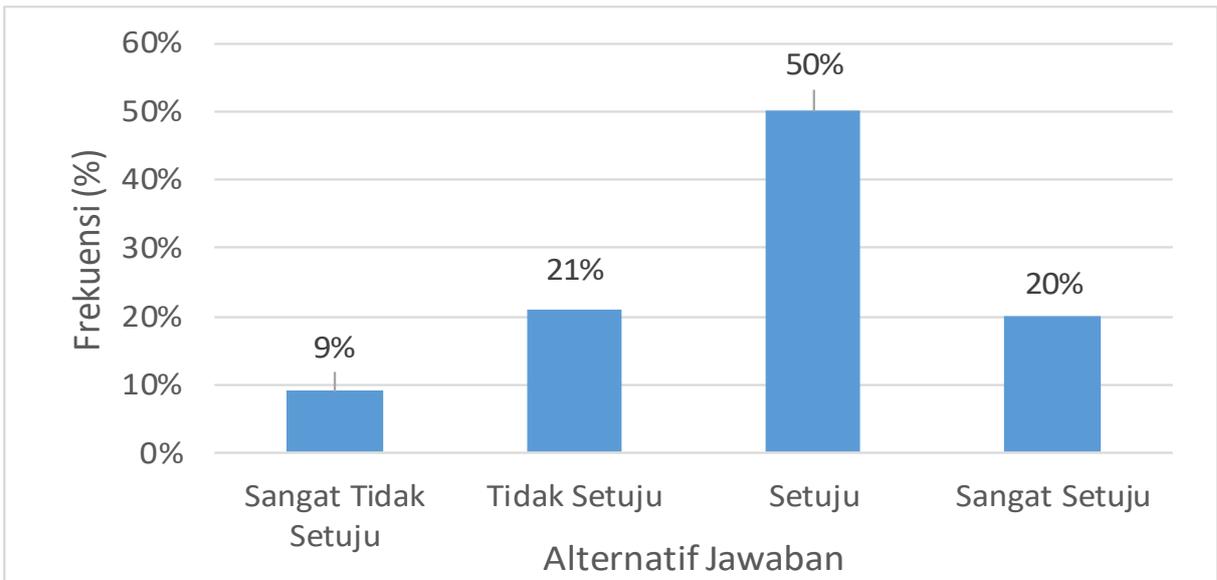


Gambar 4.23 Data Indikator PB2

Menurut *Gambar 4.23*, hasil survei menunjukkan bahwa indikator PB2 dipilih oleh responden dengan persentase tertinggi, yaitu 44% yang menjawab setuju. Sementara itu, persentase terendah adalah 7% responden yang sangat tidak setuju. Hal ini menunjukkan bahwa 78% jawaban responden pada indikator PB2 cenderung mengarah pada persetujuan.

4.3.12. Indikator Kecepatan Pengisian Baterai Sepeda Listrik yang Mendukung Kelancaran Perjalanan (PB3)

Rincian data responden terhadap indikator PB3 dapat dilihat pada *Gambar 4.24* berikut:

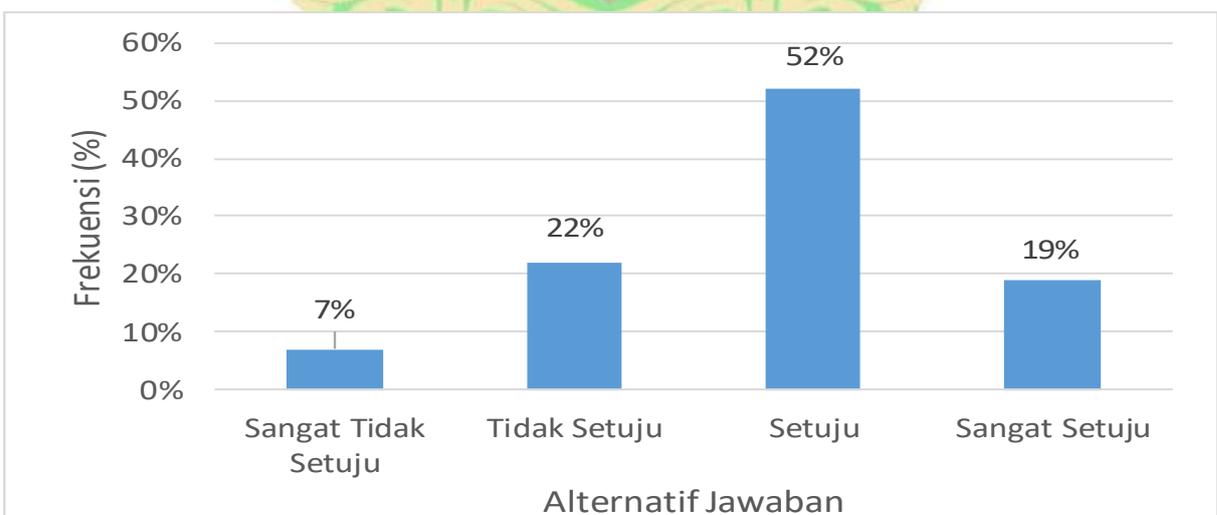


Gambar 4. 24 Data Indikator PB3

Menurut **Gambar 4.24**, hasil survei menunjukkan bahwa indikator KB3 dipilih oleh responden dengan persentase tertinggi, yaitu 50% yang menjawab setuju. Sementara itu, persentase terendah adalah 9% responden yang sangat tidak setuju. Hal ini menunjukkan bahwa 70% jawaban responden pada indikator PB3 cenderung mengarah pada persetujuan.

4.3.13. Indikator Efisiensi Waktu dan Biaya dalam Perjalanan dengan Sepeda Listrik (EP1)

Rincian data responden terhadap indikator EP1 dapat dilihat pada **Gambar 4.25** berikut:

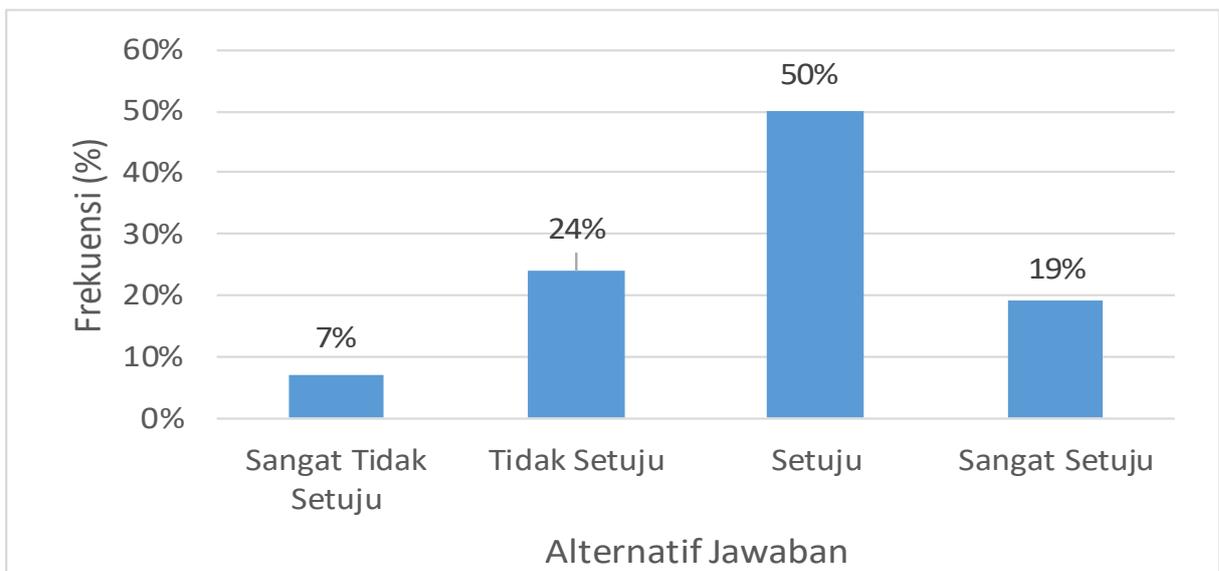


Gambar 4. 25 Data Indikator PB2

Menurut **Gambar 4.25**, hasil survei menunjukkan bahwa indikator EP1 dipilih oleh responden dengan persentase tertinggi, yaitu 52% yang menjawab setuju. Sementara itu, persentase terendah adalah 7% responden yang sangat tidak setuju. Hal ini menunjukkan bahwa 71% jawaban responden pada indikator EP1 cenderung mengarah pada persetujuan.

4.3.14. Indikator Minimnya Kendala Daya Baterai dalam Perjalanan dengan Sepeda Listrik (EP2)

Rincian data responden terhadap indikator EP2 dapat dilihat pada **Gambar 4.26** berikut:

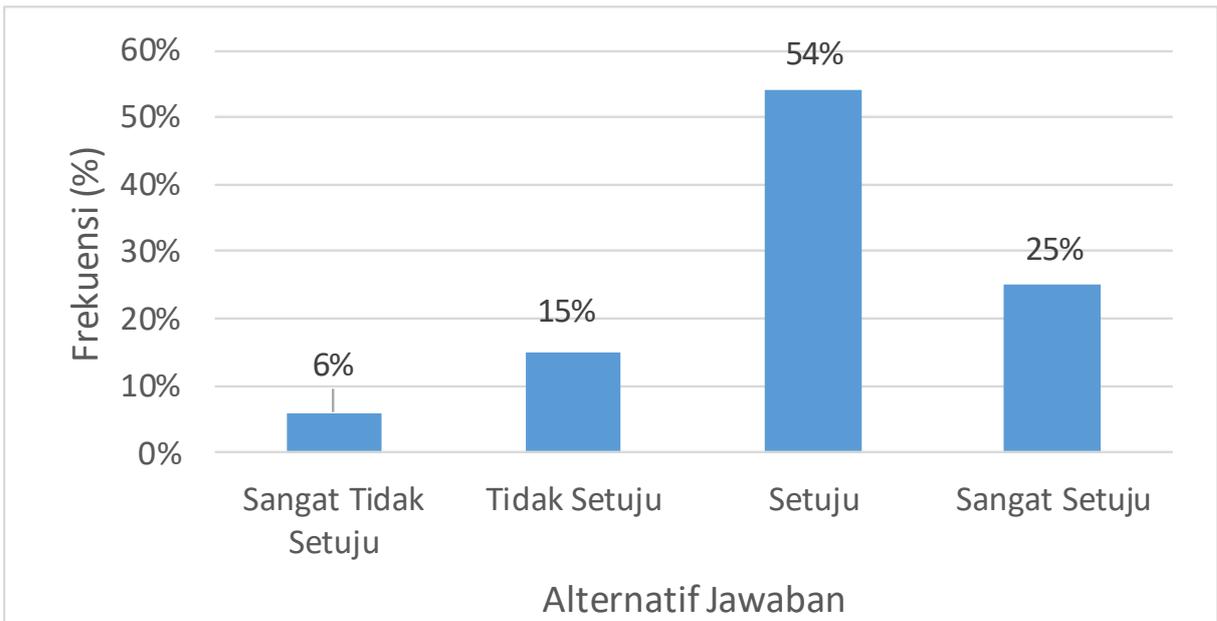


Gambar 4. 26 Data Indikator EP2

Menurut **Gambar 4.26**, hasil survei menunjukkan bahwa indikator EP2 dipilih oleh responden dengan persentase tertinggi, yaitu 50% yang menjawab setuju. Sementara itu, persentase terendah adalah 7% responden yang sangat tidak setuju. Hal ini menunjukkan bahwa 69% jawaban responden pada indikator DB2 cenderung mengarah pada persetujuan.

4.3.15. Indikator Optimalisasi Waktu Perjalanan dengan Sepeda Listrik Tanpa Pengisian Bahan Bakar (EP3)

Rincian data responden terhadap indikator EP3 dapat dilihat pada **Gambar 4.27** berikut:

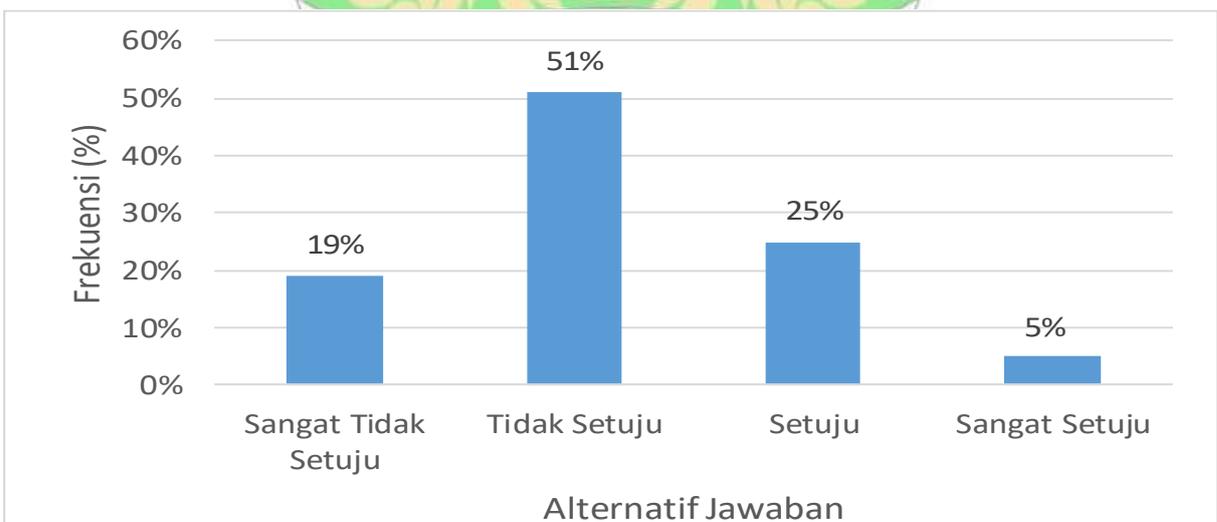


Gambar 4. 27 Data Indikator EP3

Menurut **Gambar 4.27**, hasil survei menunjukkan bahwa indikator EP3 dipilih oleh responden dengan persentase tertinggi, yaitu 54% yang menjawab setuju. Sementara itu, persentase terendah adalah 6% responden yang sangat tidak setuju. Hal ini menunjukkan bahwa 79% jawaban responden pada indikator EP3 cenderung mengarah pada persetujuan.

4.3.16. Indikator Daya tahan baterai sepeda listrik yang memenuhi kebutuhan perjalanan harian (DT1)

Rincian data responden terhadap indikator DT1 dapat dilihat pada **Gambar 4.28** berikut:

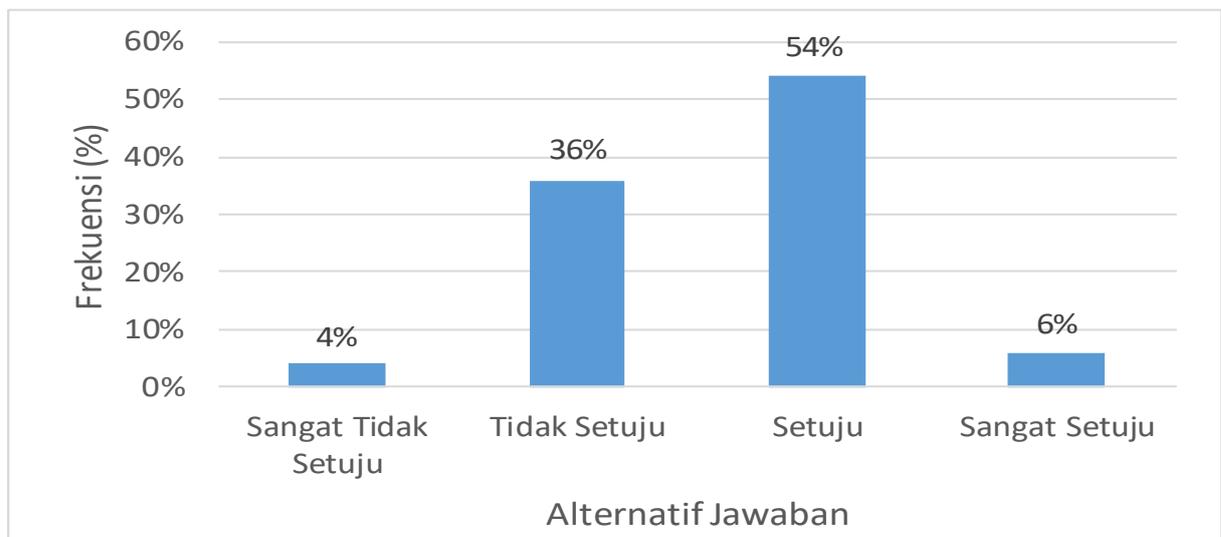


Gambar 4. 28 Data Indikator DT1

Menurut **Gambar 4.28**, hasil survei menunjukkan bahwa indikator DT1 dipilih oleh responden dengan persentase tertinggi, yaitu 51% yang menjawab tidak setuju. Sementara itu, persentase terendah adalah 5% responden yang sangat setuju. Hal ini menunjukkan bahwa 70% jawaban responden pada indikator TB1 cenderung mengarah pada pertidaksetujuan.

4.3.17. Indikator Kekhawatiran akan habisnya baterai sepeda listrik di tengah perjalanan (DT2)

Rincian data responden terhadap indikator DT2 dapat dilihat pada **Gambar 4.29** berikut:

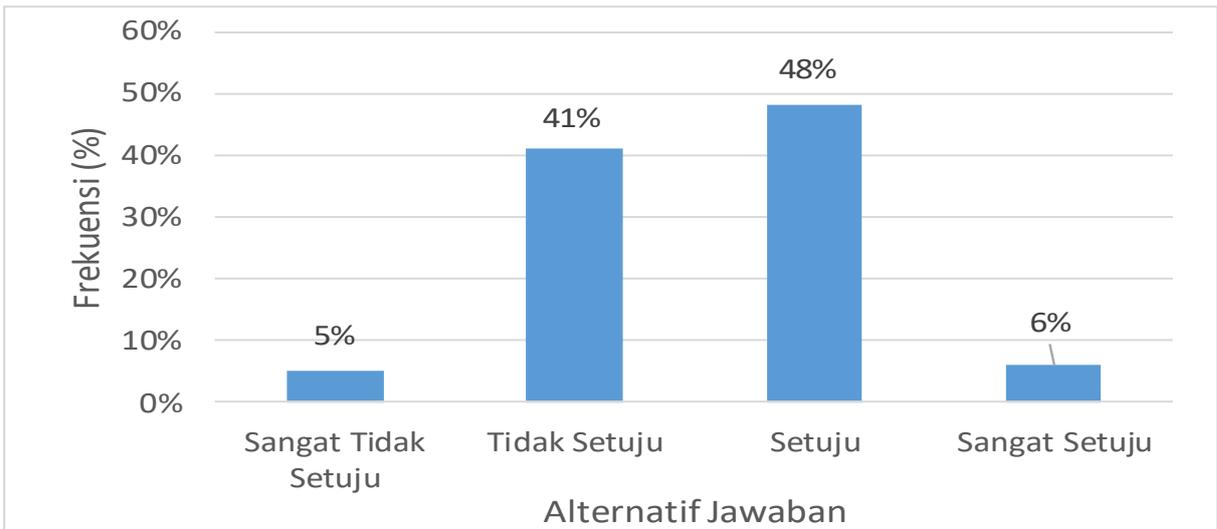


Gambar 4. 29 Data Indikator DT2

Menurut **Gambar 4.29**, hasil survei menunjukkan bahwa indikator DT2 dipilih oleh responden dengan persentase tertinggi, yaitu 54% yang menjawab setuju. Sementara itu, persentase terendah adalah 4% responden yang sangat tidak setuju. Hal ini menunjukkan bahwa 60% jawaban responden pada indikator TB2 cenderung mengarah pada persetujuan.

4.3.18. Indikator Daya Tahan Baterai Sepeda Listrik yang Melampaui Ekspektasi (DT3)

Rincian data responden terhadap indikator DT3 dapat dilihat pada **Gambar 4.30** berikut:



Gambar 4. 30 Data Indikator DT3

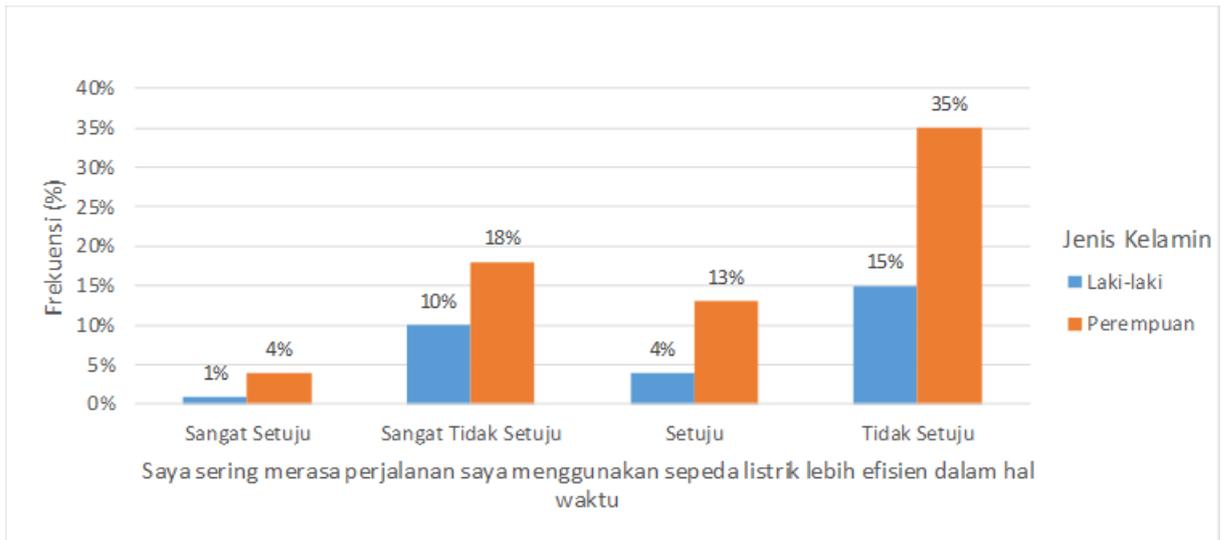
Menurut **Gambar 4.30**, hasil survei menunjukkan bahwa indikator TB3 dipilih oleh responden dengan persentase tertinggi, yaitu 48% yang menjawab setuju. Sementara itu, persentase terendah adalah 5% responden yang sangat setuju. Hal ini menunjukkan bahwa 54% jawaban responden pada indikator DT3 cenderung mengarah pada persetujuan.

4.4 ANALISIS HUBUNGAN DATA (TABULASI SILANG)

Pada bagian ini, dilakukan analisis untuk mengidentifikasi keterkaitan antara karakteristik pengguna dengan karakteristik sepeda listrik. Berikut beberapa hasil analisis

4.4.1. Hubungan Jenis Kelamin dengan Saya Merasa Perjalanan Menggunakan Sepeda Listrik Lebih Efisien dalam Hal Waktu dan Biaya

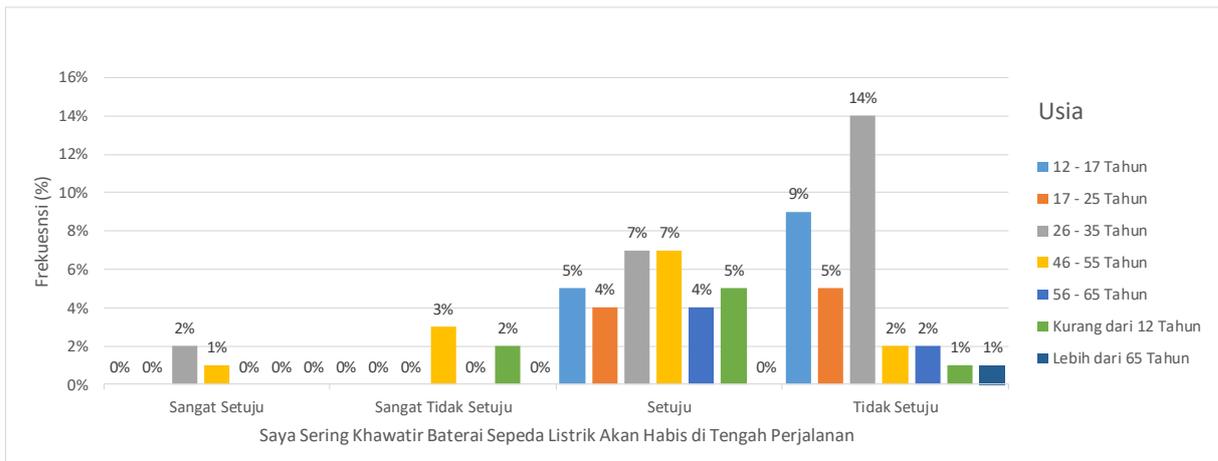
Hasil survei menunjukkan bahwa perempuan cenderung merasa perjalanan dengan sepeda listrik kurang efisien dalam hal waktu, dengan 35% menyatakan Tidak Setuju dan 18% Sangat Tidak Setuju. Sementara itu, laki-laki lebih banyak yang merasa perjalanan efisien, dengan 13% menyatakan Setuju dibandingkan perempuan yang hanya 4%. Rincian hubungan ini dapat dilihat pada Gambar 4.31.



Gambar 4. 31 Hubungan Jenis Kelamin dengan Saya Merasa Perjalanan Menggunakan Sepeda Listrik Lebih Efisien dalam Hal Waktu dan Biaya

4.4.2. Hubungan Usia dengan Saya Sering Khawatir Baterai Sepeda Listrik Akan Habis di Tengah Perjalanan

Hasil survei menunjukkan bahwa responden usia 12–17 tahun dan 46–55 tahun cenderung lebih khawatir baterai sepeda listrik habis di tengah perjalanan, dengan masing-masing 7% memilih "Setuju." Sebaliknya, kelompok usia 26–35 tahun dominan memilih "Tidak Setuju" sebesar 14%, menunjukkan tingkat kekhawatiran terendah. Usia di bawah 12 tahun dan di atas 65 tahun tidak menunjukkan respons signifikan, dengan sebagian besar berada pada kategori "Netral." Secara keseluruhan, kelompok usia muda dan paruh baya lebih sering merasa khawatir dibandingkan kelompok usia lainnya. Rincian hubungan ini dapat dilihat pada

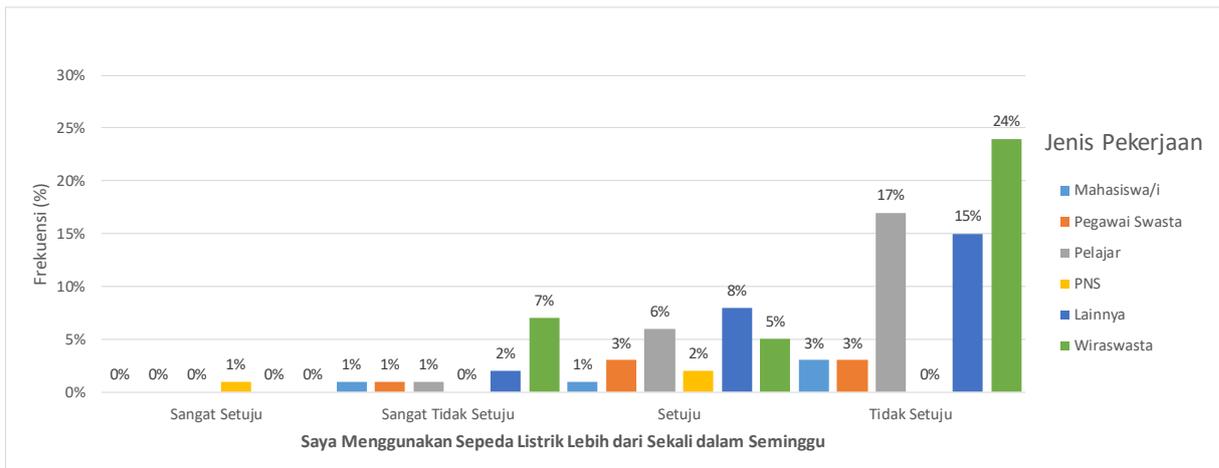


Gambar 4. 32 Hubungan Usia dengan Saya Sering Khawatir Baterai Sepeda Listrik Akan Habis di Tengah Perjalanan

4.4.3. Hubungan Jenis Pekerjaan dengan Saya Menggunakan Sepeda Listrik Lebih dari Sekali dalam Seminggu.

Hasil survei menunjukkan bahwa responden dengan jenis pekerjaan wiraswasta paling dominan memilih "Tidak Setuju" terhadap pernyataan menggunakan sepeda listrik lebih dari sekali dalam seminggu, dengan persentase sebesar 24%. Di sisi lain, mahasiswa/i lebih banyak memilih "Setuju" sebesar 8%, menunjukkan tingkat penggunaan yang lebih tinggi dibandingkan kelompok lainnya. Pegawai swasta dan pelajar cenderung menunjukkan pola respons yang beragam, dengan masing-masing 6% dan 5% memilih "Setuju." Jenis pekerjaan PNS memiliki persentase rendah dalam kategori "Setuju" maupun "Tidak Setuju," dengan sebagian besar berada pada kategori "Netral." Rincian hubungan ini dapat dilihat pada Gambar

4.33.

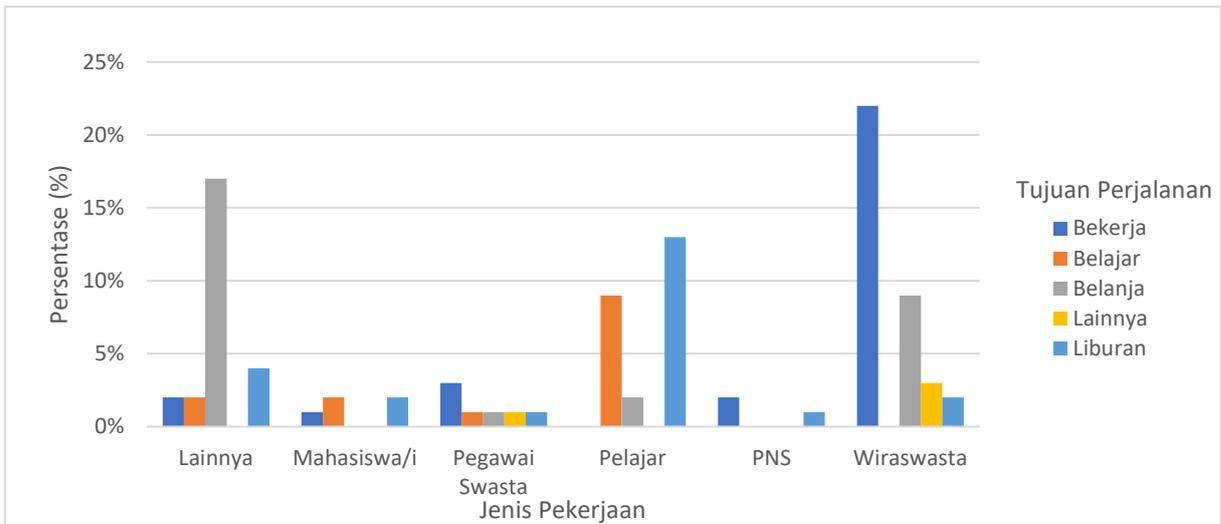


Gambar 4. 33 Hubungan Jenis Pekerjaan dengan Saya Menggunakan Sepeda Listrik Lebih dari Sekali dalam Seminggu

4.4.4. Hubungan Jenis Pekerjaan dengan Saya Selalu Memilih Rute Tercepat ketika Menggunakan Sepeda Listrik.

Hasil survei menunjukkan bahwa responden dengan pekerjaan wiraswasta paling dominan memilih "Tidak Setuju" terhadap pernyataan selalu memilih rute tercepat ketika menggunakan sepeda listrik, dengan persentase sebesar 15%. Di sisi lain, kelompok pelajar, mahasiswa/i, dan responden kategori "Lainnya" menunjukkan persentase yang sama pada kategori "Sangat Setuju," yaitu masing-masing sebesar 8%. Responden dari PNS lebih banyak memilih "Setuju" sebesar 12%, sementara pegawai swasta cenderung tidak menunjukkan dominasi pada kategori tertentu. Secara umum, wiraswasta lebih jarang memilih rute tercepat dibandingkan kelompok lainnya, sedangkan pelajar dan mahasiswa/i lebih cenderung memilih rute tercepat saat menggunakan sepeda listrik. Rincian hubungan ini dapat dilihat pada Gambar

4.34.



Gambar 4. 34 Hubungan Jenis Pekerjaan dengan Saya Selalu Memilih Rute Tercepat ketika Menggunakan Sepeda Listrik

4.5 ANALISIS KORELASI DATA

Metode tabulasi silang digunakan untuk melihat hubungan antara dua variable dalam satu table. Tabulasi silang merupakan cara termudah untuk mengidentifikasi dan mengetahui hubungan antara dua variable. Sebagai bagian dari Analisa dilakukan juga uji Chi-Square untuk menentukan signifikansi hubungan antara satu variable dengan variable lainnya

H_0 : Tidak ada hubungan yang signifikan antara satu variable dengan variable lainnya

H_a : Ada hubungan yang signifikan antara dua variable

Dengan ketentuan pengambilan keputusan dapat dilakukan dengan :

a Berdasarkan perbandingan Chi-Square

- Jika Chi-Square hitung < Chi – Square table, maka H_0 diterima
- Jika Chi-Square hitung > Chi - Square table, maka H_0 ditolak

b Berdasarkan Probabilitas

- Jika probabilitas > 0,05, maka H_0 diterima
- Jika probabilitas < 0,05, maka H_0 ditolak

4.4.5. Hubungan Jenis Kelamin dengan Saya Merasa Perjalanan Menggunakan Sepeda Listrik Lebih Efisien dalam Hal Waktu dan Biaya.

Berdasarkan analisis table di bawah terlihat tabulasi silang yang memuat hubungan antara jenis kelamin dengan saya merasa perjalanan menggunakan sepeda listrik lebih efisien dalam hal waktu dan biaya. Dari hasil uji tabulasi silang kedua variable dapat dilihat bahwa nilai Asymp. Sig. sebesar 0.028, maka H_0 diterima. Hal ini dapat diartikan bahwa ada hubungan antara jenis kelamin dengan saya menggunakan sepeda listrik lebih dari sekali dalam seminggu

Tabel 4. 1 Hubungan Jenis Kelamin dengan Saya merasa perjalanan menggunakan sepeda listrik lebih efisien dalam hal waktu dan biaya

Jenis Kelamin	Saya merasa perjalanan menggunakan sepeda listrik lebih efisien dalam hal waktu dan biaya				Total	P-Value	Kepuasan
	Sangat Setuju	Setuju	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju			
Laki - Laki	1	6	12	11	30	0.028	H0 ditolak
Perempuan	6	16	40	8	70		
Total	7	22	52	19	100		

4.4.6. Hubungan Usia dengan Saya Sering Khawatir Baterai Sepeda Listrik Akan Habis di Tengah Perjalanan.

Berdasarkan analisis table di bawah terlihat tabulasi silang yang memuat hubungan antara Usia dengan Saya Sering Khawatir Baterai Sepeda Listrik Akan Habis di Tengah Perjalanan. Dari hasil uji tabulasi silang kedua variable dapat dilihat bahwa nilai Asymp. Sig. sebesar 0.019, maka h_0 diterima. Hal ini dapat diartikan bahwa ada hubungan antara jenis kelamin dengan saya menggunakan sepeda listrik lebih dari sekali dalam seminggu

Tabel 4. 2 Hubungan Usia dengan Saya sering khawatir baterai sepeda listrik akan habis di tengah perjalanan

Usia	Saya sering khawatir baterai sepeda listrik akan habis di tengah perjalanan				Total	P-Value	Kepuasan
	Sangat Setuju	Setuju	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju			
< 12 Tahun	0	5	1	2	8	0.19	H0 ditolak
12 – 17 Tahun	0	4	9	0	13		
17 – 25 Tahun	0	5	5	0	10		

26 – 35 Tahun	2	7	14	0	23		
36 – 45 Tahun	1	4	20	1	26		
46 – 55 Tahun	1	7	2	3	13		
56 – 65 Tahun	0	4	2	0	6		
65 Tahun	0	0	1	0	1		

4.4.7. Hubungan Jenis Pekerjaan dengan Saya Menggunakan Sepeda Listrik Lebih dari Sekali dalam Seminggu.

Berdasarkan analisis table di bawah terlihat tabulasi silang yang memuat hubungan antara jenis pekerjaan dengan Saya Menggunakan Sepeda Listrik Lebih dari Sekali dalam Seminggu. Dari hasil uji tabulasi silang kedua variable dapat dilihat bahwa nilai Asymp. Sig. sebesar 0.000, maka H_0 diterima. Hal ini dapat diartikan bahwa ada hubungan antara jenis kelamin dengan saya menggunakan sepeda listrik lebih dari sekali dalam seminggu

Tabel 4. 3 Hubungan Jenis Kelamin dengan Saya menggunakan sepeda listrik lebih dari sekali dalam seminggu

Jenis Pekerjaan	Saya menggunakan sepeda listrik lebih dari sekali dalam seminggu				Total	P-Value	Kepuasan
	Sangat Setuju	Setuju	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju			
Pelajar	0	6	17	1	24	0	ho ditolak
Mahasiswa/i	0	1	3	1	5		
Wiraswasta	0	5	24	7	36		
Pegawai Swasta	0	3	3	1	7		
PNS	1	2	0	0	3		
Pegawai BUMN	0	0	0	0	0		
TNI/POLRI	0	0	0	0	0		
Lainnya	0	8	15	2	25		
Total	0	7	20	2	100		

4.4.8. Hubungan Jenis Pekerjaan dengan Saya Selalu Memilih Rute Tercepat ketika Menggunakan Sepeda Listrik.

Berdasarkan analisis table di bawah terlihat tabulasi silang yang memuat hubungan antara Jenis Pekerjaan dengan Saya Selalu Memilih Rute Tercepat ketika Menggunakan Sepeda Listrik. Dari hasil uji tabulasi silang kedua variable dapat dilihat bahwa nilai Asymp. Sig. sebesar 0.036, maka H_0 diterima. Hal ini dapat diartikan bahwa tidak ada hubungan antara jenis kelamin dengan saya menggunakan sepeda listrik lebih dari sekali dalam seminggu

Tabel 4. 4 Hubungan Jenis Pekerjaan dengan Saya Selalu Memilih Rute Tercepat ketika Menggunakan Sepeda Listrik

Jenis Pekerjaan	Saya Selalu Memilih Rute Tercepat ketika Menggunakan Sepeda Listrik.				Total	P-Value	Kepuasan
	Sangat Setuju	Setuju	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju			
Pelajar	1	8	14	1	24	0.036	ho ditolak
Mahasiswa/i	0	5	0	0	5		
Wiraswasta	0	10	24	2	36		
Pegawai Swasta	2	3	2	0	7		
PNS	1	1	1	0	3		
Pegawai BUMN	0	0	0	0	0		
TNI/POLRI	0	0	0	0	0		
Lainnya	2	11	12	0	25		
Total	1	13	14	1	100		

4.6 Uji Validitas dan Reliabilitas

4.5.1. Uji Validitas

Pengujian validitas dilakukan menggunakan SPSS versi 27.0. Sebelum uji validitas, kita harus terlebih dahulu menghitung nilai r . Dengan tingkat ketelitian 5% dan 100 responden yang menggunakan sepeda listrik, nilai r tabel ($df = N-2$) yang didapat adalah 0,197. Hasil perbandingan dari kuisioner yang telah dikumpulkan dapat dilihat dalam **Tabel 4.1**.

Tabel 4. 5 Data Perbandingan r -hitung dan r -tabel 5%

Variabel	Indikator	r - hitung	r - tabel 5 %	Keterangan
Frekuensi Perjalanan (FP)	FP1	0.653	0.197	valid
	FP2	0.867	0.197	valid
	FP3	0.855	0.197	valid
Rute Perjalanan (RP)	RP1	0.825	0.197	valid
	RP2	0.839	0.197	valid
	RP3	0.844	0.197	valid
Durasi Perjalanan (DP)	DP1	0.953	0.197	valid
	DP2	0.958	0.197	valid
	DP3	0.959	0.197	valid
Pengisian Barterai dalam Perjalanan (PB)	PB1	0.849	0.197	valid
	PB2	0.905	0.197	valid
	PB3	0.840	0.197	valid

Variabel	Indikator	r - hitung	r - tabel 5 %	Keterangan
EPisiensi Perjalanan (EP)	EP1	0.830	0.197	valid
	EP2	0.888	0.197	valid
	EP3	0.848	0.197	valid
Daya Tahan Baterai (DT)	DT1	0.848	0.197	valid
	DT2	0.821	0.197	valid
	DT3	0.868	0.197	valid

Berdasarkan **Tabel 4.1**, dapat disimpulkan bahwa jika nilai r hitung lebih tinggi dari r tabel (0,197), maka pertanyaan-pertanyaan dalam instrumen tersebut dianggap valid dan dapat digunakan untuk analisis selanjutnya.

4.5.2. Uji Reliabilitas

Indikator dianggap andal jika nilai Cronbach's Alpha melebihi 0,600. Tujuan dari uji reliabilitas adalah untuk menilai konsistensi jawaban responden terhadap kuisioner ketika pengukuran dilakukan berulang kali menggunakan kuisioner yang sama. Hasil pengujian reliabilitas yang diperoleh dari 100 responden pengguna sepeda listrik dapat dilihat dalam **Tabel 4.2**.

Tabel 4. 6 Tabel Nilai Pengujian Cronbach' Alpha

Variabel	Jumlah Item	Nilai Cronbach's Alfa	Nilai Kritis	Keterangan
Frekuensi Perjalanan (FP)	3 Item Pertanyaan	0.712	0.600	Reliabel
Rute Perjalanan (RP)	3 Item Pertanyaan	0.780	0.600	Reliabel
Durasi Perjalanan (DP)	3 Item Pertanyaan	0.954	0.600	Reliabel
Pengisian Barterai dalam Perjalanan (PB)	3 Item Pertanyaan	0.831	0.600	Reliabel
EPisiensi Perjalanan (EP)	3 Item Pertanyaan	0.817	0.600	Reliabel
Daya Tahan Baterai (DT)	3 Item Pertanyaan	0.798	0.600	Reliabel

Berdasarkan informasi dalam tabel tersebut, terlihat bahwa hasil uji Cronbach's Alpha untuk keenam instrumen telah memenuhi syarat uji reliabilitas. Karena semua item dalam enam instrumen memenuhi kriteria ini, pertanyaan-pertanyaan dalam instrumen dianggap reliabel dan dapat digunakan untuk analisis selanjutnya.

4.7 ANALISIS FAKTOR

4.7.1. Uji KMO (Kaiser-Mayer-Oklin) , Barlett's Test

Penelitian ini akan menggunakan analisis faktor dengan perangkat lunak SPSS versi 27.0. Setelah memeriksa berbagai aspek penyimpangan klasik dalam data, langkah pertama adalah menilai kecocokan data untuk analisis faktor. Kecocokan ini dievaluasi melalui Keiser-Meyer-Olkin Measure Sampling Adequacy (KMO MSA) dan Bartlett's Test of Sphericity. Berdasarkan analisis data didapat nilai KMO dan Barlett's Test seperti **Tabel 4.3** dibawah ini.

Tabel 4. 7 Tabel KMO dan Barlett's Test

KMO and Bartlett's Test		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.731
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	1550.266
	df	153
	Sig.	.000

Dapat dilihat dari tabel diatas nilai KMO dan uji Bartlett's adalah 0,731 dengan signifikansi 0,000. Maka nilai KMO dan Barlett's Test tersebut sudah melebihi 0,5 dan signifikansi sudah dibawah 0,05. Oleh karena itu, indikator dan sampel yang digunakan memenuhi kriteria untuk analisis faktor. Selain itu, penting untuk memeriksa hasil Measure of Sampling Adequacy (MSA) berdasarkan KMO dan uji Bartlett pada tahap ini. Hasil MSA dari penelitian dapat dilihat pada **Tabel 4.4**.

Tabel 4. 8 Tabel Pengujian MSA (Measure of Sampling Adequacy)

No	Variabel	Nilai MSA
1	FP1	0.594
2	FP2	0.784
3	FP3	0.542
4	RP1	0.513
5	RP2	0.878
6	RP3	0.898
7	DP1	0.895
8	DP2	0.825
9	DP3	0.858
10	PB1	0.857
11	PB2	0.824
12	PB3	0.849
13	EP1	0.852

14	EP2	0.738
15	EP3	0.841
16	DT1	0.534
17	DT2	0.871
18	DT3	0.513

Hasil pengolahan data menunjukkan bahwa semua 18 indikator yang dianalisis memiliki nilai $MSA > 0,5$, sehingga seluruh indikator tersebut dapat digunakan dalam analisis berikutnya.

4.7.2. Principal Component Analysis (PCA)

Setelah memastikan bahwa indikator-indikator tersebut memenuhi syarat yang ditetapkan, langkah selanjutnya adalah melakukan proses ekstraksi, yang merupakan tahap krusial dalam analisis faktor untuk membentuk faktor-faktor yang diperlukan. Pada tahap ekstraksi ini, metode yang digunakan adalah analisis komponen utama. Berdasarkan nilai-nilai yang terdapat pada tabel communalities, dapat disimpulkan bahwa indikator-indikator yang ada dapat dijelaskan oleh faktor-faktor yang terbentuk. Artinya, semakin tinggi nilai communalities, semakin kuat keterkaitan antara indikator asli dan faktor yang terbentuk. Selain itu, nilai communalities yang lebih besar menunjukkan bahwa semakin banyak karakteristik dari indikator yang dapat diwakili oleh faktor-faktor tersebut, dilihat pada **Tabel 4.5**

Tabel 4. 9 Tabel Nilai Communalities

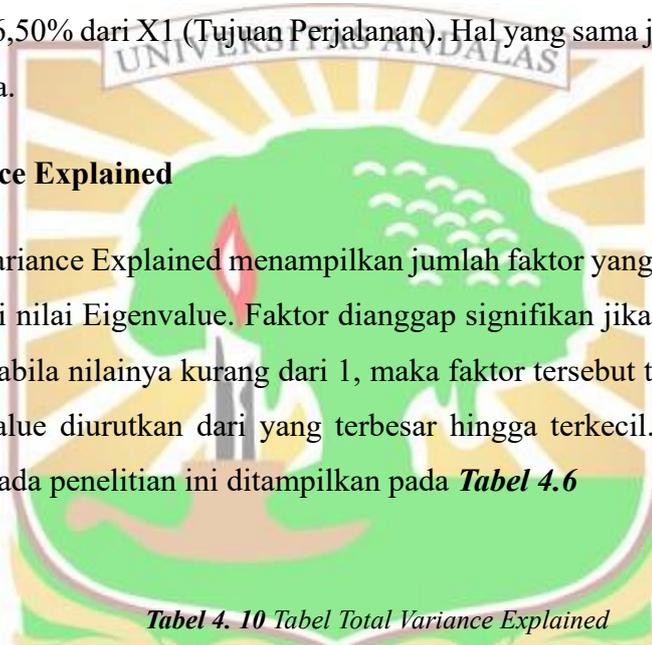
	Communalities	
	Initial	Extraction
FP1	1.000	.627
FP2	1.000	.776
FP3	1.000	.865
RP1	1.000	.811
RP2	1.000	.586
RP3	1.000	.630
DP1	1.000	.836
DP2	1.000	.900
DP3	1.000	.880
PB1	1.000	.657
PB2	1.000	.765
PB3	1.000	.713
EF1	1.000	.676
EF2	1.000	.672
EF3	1.000	.623
DT1	1.000	.793

DT2	1.000	.693
DT3	1.000	.819
Extraction Method: Principal Component Analysis.		

Tabel di atas menunjukkan bahwa semua variabel yang diuji telah memenuhi syarat komunalitas karena memiliki nilai lebih dari 0,500 (syarat MSA : nilai komunalitas > 0,500). Pada tahap ini, seluruh asumsi dan persyaratan untuk analisis faktor telah terpenuhi. Tabel tersebut menunjukkan seberapa besar setiap variabel mampu menjelaskan faktor yang terbentuk. Sebagai contoh, variabel FP3 memiliki nilai komunalitas sebesar 0,865, yang artinya dapat menjelaskan 86,50% dari X1 (Tujuan Perjalanan). Hal yang sama juga berlaku untuk nilai dari indikator lainnya.

4.7.3. Total Variance Explained

Tabel Total Variance Explained menampilkan jumlah faktor yang dihasilkan, yang dapat diidentifikasi melalui nilai Eigenvalue. Faktor dianggap signifikan jika nilai Eigenvalue lebih dari 1, sedangkan apabila nilainya kurang dari 1, maka faktor tersebut tidak dianggap relevan. Jumlah nilai eigenvalue diurutkan dari yang terbesar hingga terkecil. Hasil pengujian total variance explained pada penelitian ini ditampilkan pada **Tabel 4.6**



Tabel 4. 10 *Tabel Total Variance Explained*

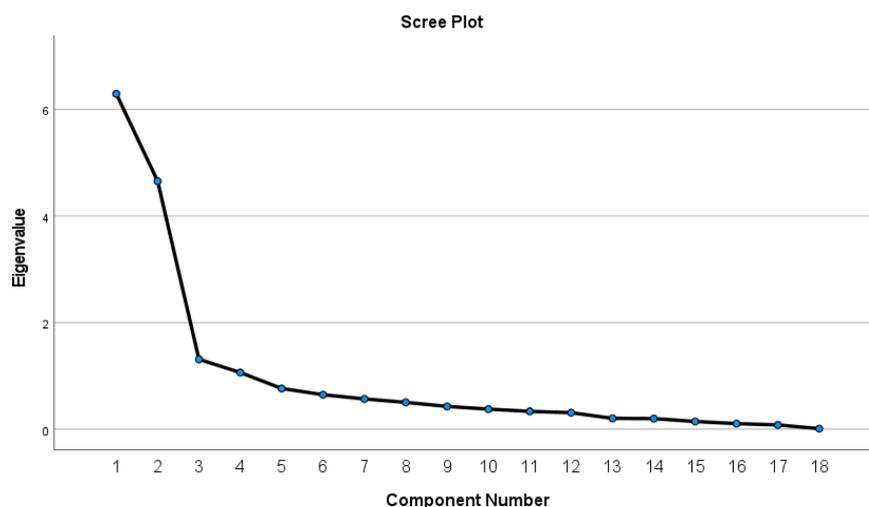
Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	6.295	34.971	34.971	6.295	34.971	34.971	4.957	27.539	27.539
2	4.655	25.861	60.832	4.655	25.861	60.832	3.174	17.632	45.171
3	1.312	7.286	68.118	1.312	7.286	68.118	3.085	17.137	62.308
4	1.063	5.906	74.024	1.063	5.906	74.024	2.109	11.716	74.024
5	.765	4.249	78.273						
6	.647	3.596	81.869						
7	.568	3.156	85.026						
8	.504	2.800	87.825						
9	.427	2.374	90.200						
10	.377	2.095	92.294						
11	.335	1.859	94.154						
12	.310	1.722	95.875						
13	.203	1.129	97.004						
14	.199	1.105	98.109						
15	.145	.805	98.914						
16	.105	.583	99.497						
17	.080	.445	99.942						
18	.010	.058	100.000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Berdasarkan tabel di atas, terdapat 18 indikator (komponen) yang dapat dianalisis lebih lanjut menggunakan analisis faktor. Nilai **Initial Eigenvalues** ditentukan sebesar 1 dalam SPSS. Oleh karena itu, hanya faktor-faktor dengan total nilai lebih dari 1 yang akan dipertimbangkan. Dengan demikian, proses pembentukan faktor dihentikan setelah terbentuk 4 faktor. Pada tahap ini, dari 18 indikator yang dianalisis, terbentuk empat faktor, yang menunjukkan bahwa sejumlah indikator dikelompokkan ke dalam faktor tertentu berdasarkan kesamaan karakteristik yang dimiliki.

Tidak terdapat standar baku yang telah ditentukan untuk menetapkan jumlah faktor berdasarkan nilai proporsi kumulatif. Beberapa rentang yang diusulkan meliputi 60%-70%, 80%, atau bahkan 90%. Meskipun demikian, sebaiknya nilai proporsi kumulatif mendekati 100% agar hasil yang diperoleh menjadi lebih akurat. Berdasarkan hasil analisis, penjelasan faktor yang terbentuk adalah sebagai berikut: faktor pertama mampu menjelaskan 34,971% dari keseluruhan keragaman item penelitian, faktor kedua menjelaskan 25,861%, dan faktor ketiga menjelaskan 7,286% dan faktor keempat menjelaskan 5,906%. Dengan demikian, keempat faktor tersebut secara kumulatif dapat menjelaskan sekitar 74,024% dari total keragaman item penelitian.

Dalam penelitian ini, jumlah faktor yang terbentuk ditentukan menggunakan scree plot, yang merupakan grafik dari eigenvalue. Scree plot membantu dalam menentukan jumlah komponen atau faktor yang sebaiknya dipertahankan dalam analisis lebih lanjut. Grafik scree plot dapat dilihat pada **Gambar 4.38**.



Gambar 4. 35 Scree Plot

Setelah jumlah faktor yang diinginkan ditentukan, langkah selanjutnya adalah melakukan rotasi terhadap faktor-faktor yang diperoleh dari scree plot. Tujuan utama dari rotasi

faktor adalah untuk membentuk matriks faktor yang lebih sederhana, sehingga memudahkan dalam menarik kesimpulan mengenai jumlah faktor yang seharusnya dapat diekstraksi.

Component Matrix ^a				
	Component			
	1	2	3	4
FP1			.664	
FP2		.540		.536
FP3		.716		
RP1	.594	.537		
RP2		.581		
RP3		.651		
DP1	.635	-.578		
DP2	.622	-.626		
DP3	.637	-.584		
PB1	.628	-.502		
PB2	.694	-.502		
PB3	.744			
EF1	.707			
EF2	.716			
EF3	.692			
DT1	.503	.684		
DT2		.505		
DT3	.610			

Extraction Method: Principal Component Analysis.
a. 4 components extracted.

4.7.4. Rotasi Matrix

Faktor yang telah mengalami rotasi akan menunjukkan korelasi yang lebih kuat di antara variabel-variabel dalam satu kelompok faktor tertentu, yang kemudian menjadi dasar untuk menginterpretasikan faktor tersebut. Metode yang digunakan untuk merotasi faktor adalah *varimax procedure*. Hasil rotasi dapat dilihat pada **Tabel 4.7** berikut.

Tabel 4. 11 Tabel Rotated Component Matrix

Rotated Component Matrix ^a				
	Component			
	1	2	3	4
FP1				.655

FP2		.868		
FP3		.856		
RP1			.843	
RP2			.615	
RP3		.655		
DP1	.623			.652
DP2	.621			.696
DP3	.608			.705
PB1	.728			
PB2	.846			
PB3	.810			
EF1	.780			
EF2	.792			
EF3	.761			
DT1		.798		
DT2			.787	
DT3			.857	
Extraction Method: Principal Component Analysis.				
Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.				
a. Rotation converged in 7 iterations.				

Pemilihan variabel pengganti dalam penelitian ini dilakukan dengan mempertimbangkan nilai *loading factor* tertinggi. Berdasarkan hasil rotasi faktor, F1 direpresentasikan oleh variabel TB3 dengan nilai *loading factor* sebesar 0,841. Sementara itu, F2 diwakili oleh variabel PB3 dengan *loading factor* sebesar 0,900, dan F3 diwakili oleh variabel DB1 yang memiliki *loading factor* sebesar 0,793. Tahap akhir dalam analisis faktor adalah mengevaluasi kecocokan model atau *model of fit*.

4.8 PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN

Bagian ini menyajikan terkait hasil dari analisis yang telah dilakukan dalam penelitian ini. Penelitian ini dilakukan untuk Mengetahui karakteristik pengguna sepeda listrik di kota Padang dan menganalisa faktor yang mempengaruhi pola perjalanan pengguna sepeda listrik.

Hasil survei yang melibatkan 100 responden menunjukkan bahwa pengguna sepeda listrik di Kota Padang sebagian besar adalah perempuan, dengan kelompok usia terbanyak berada pada kisaran 36 hingga 45 tahun. Sebagian besar responden memiliki tingkat pendidikan

terakhir setara SLTA, bekerja sebagai wiraswasta, serta memiliki pendapatan bulanan berkisar antara Rp. 1.000.000,00 hingga Rp. 3.000.000,00.

Berdasarkan hasil analisis, terdapat empat faktor yang mewakili 18 indikator. Ketiga faktor tersebut dijelaskan secara berurutan dari faktor yang paling dominan berdasarkan besarnya nilai eigenvalue, sebagai berikut:

1. Faktor Pertama (F1)

Faktor pertama (F1) ini adalah faktor yang memiliki nilai eigenvalue terbesar, yaitu 6,295. Variabel-variabel yang termasuk dalam faktor ini, sebagaimana ditunjukkan pada **Tabel 4.8**, diurutkan berdasarkan nilai *loading factor* dari yang tertinggi. Variabel-variabel tersebut mencerminkan kontribusi terbesar terhadap pembentukan faktor, dan dapat dijelaskan sebagai berikut:

Tabel 4. 12 Tabel Faktor 1

No	Variabel	Indikator	Nilai Loading
1	PB2	Waktu Pengisian Baterai Sepeda Listrik Tidak Memakan Waktu Lama	0.864
2	PB3	Dampak Pengisian Baterai terhadap Rencana Perjalanan	0.810
3	EP2	Kendala Terkait Baterai Selama Perjalanan Dengan Sepeda Listrik	0.792
4	EP1	EPisiensi Perjalanan Menggunakan Sepeda Listrik Dalam Hal Waktu dan Biaya	0.78
5	EP3	Pengoptimalan Waktu Perjalanan Karena Tidak Perlu Berhenti untuk Mengisi Bahan Bakar	0.761
6	PB1	Kemudahan Pengisian Baterai Selama Perjalanan	0.728
7	DP1	Rata-rata durasi perjalanan menggunakan sepeda listrik adalah kurang dari 30 menit.	0.623
8	DP2	Kecepatan Perjalan Jika Menggunakan Sepeda Listrik	0.621
9	DP3	EPisiensi Penggunaan Sepeda Listrik Dalam Hal Waktu	0.608

2. Faktor Kedua (F2)

Faktor kedua (F2) ini adalah faktor yang memiliki nilai eigenvalue terbesar kedua, yaitu 4,655. Variabel-variabel yang termasuk dalam faktor ini, sebagaimana ditunjukkan pada **Tabel 4.9**, diurutkan berdasarkan nilai *loading factor* dari yang

tertinggi. Variabel-variabel tersebut mencerminkan kontribusi terbesar terhadap pembentukan faktor, dan dapat dijelaskan sebagai berikut:

Tabel 4. 13 Tabel Faktor 2

No	Variabel	Indikator	Nilai Loading
1	FP2	Keseringan Menggunakan Sepeda Listrik	0.868
2	FP3	Peningkatan Penggunaan Sepeda Listrik Selama Beberapa Bulan Terakhir	0.856
3	DT1	Kemampuan Daya Tahan Baterai Sepeda Listrik Dalam Memenuhi Kebutuhan Perjalanan Harian	0.789
4	RP3	Kecenderungan Memilih Rute Perjalanan Yang Memiliki Jalur Khusus Sepeda atau Area Ramah Sepeda Listrik	0.655

3. Faktor Ketiga (F3)

Faktor ketiga (F3) ini adalah faktor yang memiliki nilai eigenvalue terbesar ketiga, yaitu 1,312. Variabel-variabel yang termasuk dalam faktor ini, sebagaimana ditunjukkan pada *Tabel 4.10*, diurutkan berdasarkan nilai loading factor dari yang tertinggi. Variabel-variabel tersebut mencerminkan kontribusi terbesar terhadap pembentukan faktor, dan dapat dijelaskan sebagai berikut:

Tabel 4. 14 Tabel Faktor 3

No	Variabel	Indikator	Nilai Loading
1	DT3	Kemampuan Baterai Sepeda Listrik Untuk Bertahan Lebih Lama dibandingkan Perkiraan Pengguna	0.857
2	RP1	Dampak Pengisian Baterai terhadap Rencana Perjalanan	0.843
3	DT2	Kekhawatiran Pengguna Terhadap Daya Tahan Baterai Selama Perjalanan	0.787
4	RP2	Kecenderungan Pengguna Menggunakan Rute Yang Aman dan Nyaman Meskipun Memakan Waktu Lebih lama	0.615

4. Faktor Keempat (F4)

Faktor ketiga (F4) ini adalah faktor yang memiliki nilai eigenvalue terbesar keempat, yaitu 1,063. Variabel-variabel yang termasuk dalam faktor ini, sebagaimana ditunjukkan pada *Tabel 4.11*, diurutkan berdasarkan nilai loading

factor dari yang tertinggi. Variabel-variabel tersebut mencerminkan kontribusi terbesar terhadap pembentukan faktor, dan dapat dijelaskan sebagai berikut:

Tabel 4. 15 Tabel Faktor 4

No	Variabel	Indikator	Nilai Loading
1	DP3	Episiensi Perjalanan Menggunakan Sepeda Listrik Dalam Hal Waktu	0.705
2	DP2	Episiensi Waktu Perjalanan Dengan Sepeda Listrik	0.696
3	FP1	Frekuensi Penggunaan Sepeda Listrik Lebih Dari Sekali dalam Seminggu	0.655
4	DP1	Rata-Rata Durasi Perjalanan Kurang dari 30 Menit Apabila Menggunakan Sepeda Listrik	0.652

Selanjutnya setelah diketahui factor factor yang terbentuk dari variable pola perjalanan maka dihubungkan antara variable karakteristik pengguna sepeda listrik dan Pola Perjalanannya yang direkapitulasi ke dalam table berikut ini

Tabel 4. 16 Rekapitulasi Hubungan Karakteristik Pengguna Sepeda Listrik dan Pola Perjalanannya

No	Karakteristik Pengguna Sepeda Listrik	Pola Perjalanan Sepeda Listrik	P-value	Keputusan
1	Jenis kelamin	Efisiensi Perjalanan Menggunakan Sepeda Listrik dalam Hal Waktu dan Biaya	0,028	H0 ditolak H0 ditolak
2	Usia	kekhawatir Baterai Sepeda Listrik Akan Habis di Tengah Perjalanan	0,019	H0 ditolak H0 ditolak
3	Jenis Pekerjaan	Penggunaan Sepeda Listrik Lebih dari Sekali dalam Seminggu	0,000	Keputusan H0 ditolak
		Pemilihan Rute Tercepat ketika Menggunakan Sepeda Listrik	0,036	H0 ditolak

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 KESIMPULAN

Pola pengguna sepeda listrik di Kota Padang adalah

- 1 Berdasarkan data dari 100 responden dalam penelitian ini, pengguna sepeda listrik di Kota Padang memiliki karakteristik didominasi oleh perempuan, rentang usia 36-45 tahun, memiliki pendidikan terakhir SLTA/Sederajat, memiliki pekerjaan wiraswasta dengan pendapatan bulanan antara Rp. 1.000.000,00 – 3.000.000,00.
- 2 Hasil Analisis faktor untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang berpengaruh terhadap pola perjalanan pengguna sepeda listrik diantaranya kebiasaan pengisian daya dan kecepatan penggunaan sepeda listrik, dampak pengisian baterai terhadap perencanaan perjalanan ,daya tahan baterai dan efisiensi konsumsi dan lama perjalanan yang ditempuh.
- 3 Hubungan Antara Karakteristik Pengguna Sepeda Listrik dan Pola Perjalanannya adalah keterkaitan antara Jenis Kelamin dengan Efisiensi Perjalanan Menggunakan Sepeda Listrik dalam Hal Waktu dan Biaya, Usia dengan Kekawathiran Baterai Sepeda Listrik Akan Habis di Tengah Perjalanan. Jenis Pekerjaan dengan Penggunaan Sepeda Listrik Lebih dari Sekali dalam Seminggu, Jenis Pekerjaan dengan Pemilihan Rute Tercepat ketika Menggunakan Sepeda Listrik.

5.2 SARAN

- 1 Bagi Peneliti Selanjutnya
Penelitian lebih lanjut perlu dilakukan dengan melibatkan sampel yang lebih besar dan variabel tambahan. Aspek lain seperti kondisi lingkungan, kebijakan pemerintah, dan faktor sosial-ekonomi juga dapat diteliti untuk mendapatkan gambaran yang lebih komprehensif mengenai penggunaan sepeda listrik.
- 2 Bagi Produsen Sepeda listrik
Pabrikan dan pemasar dapat memanfaatkan temuan ini untuk merancang strategi pemasaran yang lebih tepat sasaran, dengan menyoroti fitur-fitur yang sesuai dengan kebutuhan dan preferensi pengguna, seperti kemudahan pengisian daya dan efisiensi perjalanan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agarwal, A. (2004). *A Comparison of Weekend and Weekday Travel Behavior Characteristics in Urban Areas*.
- Ashley, G. C., & Reiter-Palmon, R. (2012). *Self-Awareness And The Evolution Of Leaders: The Need For A Better Measure Of Self-Awareness*. *Journal of Behavioral and Applied Management*, Vol 14 (1), No. 2-17.
- Badan Pusat Statistik Kota Padang. (2024). *Jumlah Kendaraan - Tabel Statistik - Badan Pusat Statistik Kota Padang*.
- Dewadi, F. M. (2021). Efisiensi Pada Sepeda Listrik Dengan Dinamo Sepeda Sebagai Generator. In *Praxis : Jurnal Sains, Teknologi, Masyarakat dan Jejaring*, Vol. 4, No. 1.
- Fabrigar, L. R., Wegener, D. T., Maccallum, R. C., & Strahan, E. J. (1999). Evaluating the Use of Exploratory Factor Analysis in Psychological Research. *Psychological Methods*, Vol. 4, No. 3, 272–299.
- Ghozali, I. (2011). *Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program SPSS*. Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Hung, N. B., & Lim, O. (2020). A review of history, development, design and research of electric bicycles. In *Applied Energy*, Vol. 260
- Khisty, C. J., & Lall, B. K. (2003). *Transportasi Engineering: An Introduction, 3rd Edition* (L. Simarmata, Ed.; F. Miro, Trans.; 3rd ed.). Erlangga.
- Lemeshow, S., Hosmer Jr, D. W., Klar, J., & Lwanga, S. K. (1990). *Adequacy of Sampel Size in Health Study*. John Wiley & Sons Ltd.
- MacArthur, J., Dill, J., & Person, M. (2013). E-Bikes in the North America: Results from an online survey. *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*, 2468, Vol.1
- Manullang, O. R. (2016). *Characteristics of Household Travel Behavior of Motorcycle Users In Suburb of Semarang*. Vol. 2(2), No.122–129
- Moon, H. Bin, Park, S. Y., Jeong, C., & Lee, J. (2018). Forecasting electricity demand of electric vehicles by analyzing consumers' charging patterns. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, Vol. 62, No.64–79.

- Næss, P. (2004). Residential location affects travel behavior - But how and why? The case of Copenhagen metropolitan area. *Progress in Planning*, Vol.63(2), No.167–257.
- PPID Kota Padang. (2023). Rencana Kerja Pemerintah Daerah (RKPD) Kota Padang Tahun 2023.
- Pucher, J., & Buehler, R. (2008). Making cycling irresistible: Lessons from the Netherlands, Denmark and Germany. *Transport Reviews*, Vol.28(4), No.495–528.
- Santoso, S. (2006). Seri Solusi Bisnis Berbasis TI Menggunakan SPSS untuk Statistik Multivariat. Alex Media Komputindo.
- Sonang, S., Purba, A. T., & Pardede, f. o. i. (2019). Pengelompokan Jumlah Penduduk Berdasarkan Kategori Usia Dengan Metode K-Means. *Jurnal Teknik Informasi Dan Komputer (Tekinkom)*, Vol.2(2), No.166.
- Sugiono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D* (19th Ed.). Alfabeta.
- Tamin, O. Z. (2000). *Perencanaan & Pemodelan Transportasi* (1st ed.). Institut Teknologi Bandung.
- Widarjono, A. (2010). *Analisis Statistika Multivariat Terapan*. UPP STIM YKPN.



LAMPIRAN

1 KUESIONER PENELITIAN

KUESIONER PENELITIAN

KARAKTERISTIK PENGGUNA SEPEDA LISTRIK DI KOTA PADANG DAN FAKTOR YANG MEMPENGARUHI POLA PERJALANANNYA

- Kuesioner ini dimaksud untuk mengetahui hubungan antara profil pengguna dengan perilaku perjalanan sepeda listrik di Kota Padang.
- Data ataupun informasi yang diberikan oleh responden hanya untuk kepentingan penelitian dan tidak akan disalah gunakan.
- Responden dapat memilih jawaban yang sesuai dengan memberikan tanda centang pada kotak.

Harap dibaca dengan teliti dan cermat untuk setiap pertanyaan dibawah ini dan berilah tanda pada kolom yang sudah disediakan sesuai dengan kondisi anda saat ini.

Bagian I (Profil Pengguna):

1. Jenis Kelamin Responden:

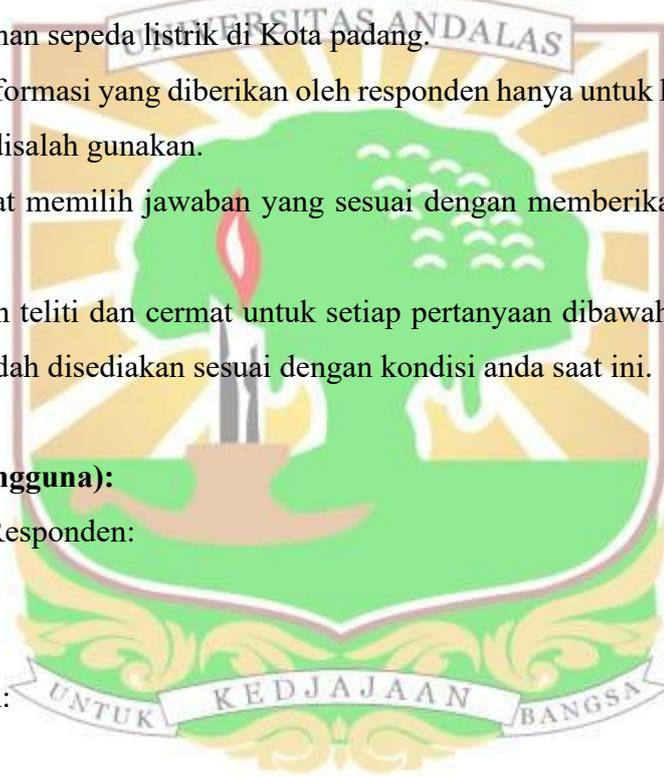
- Laki-laki
- Perempuan

2. Usia Responden:

- < 12 Tahun
- 12 – 17 Tahun
- 17 – 25 Tahun
- 26 – 35 Tahun
- 36 – 45 Tahun
- 46 – 55 Tahun
- 56 – 65 Tahun
- > 65 Tahun

3. Pendidikan Terakhir Responden :

- SD/Sederajat



- SLTP/Sederajat
- SLTA/Sederajat
- Diploma
- Sarjana
- Magister
- Doktor

4. Jenis Pekerjaan Responden :

- Pelajar
- Mahasiswa/i
- Wiraswasta
- Pegawai Swasta
- PNS
- Pegawai BUMN
- TNI/POLRI
- Lainnya

5. Pendapatan Per Bulan Responden :

- < Rp 1.000.000
- Rp 1.000.000 – Rp 3.000.000
- Rp 3.000.000 – Rp 5.000.000
- Rp 5.000.000 – Rp 7.000.000
- Rp 7.000.000 – Rp 9.000.000
- Rp 9.000.000 – Rp 11.000.000
- > Rp 11.000.000

6. Tempat Tinggal Responden di Kecamatan:

- Bungus Teluk Kabung
- Koto Tengah
- Kuranji
- Lubuk Begalung
- Lubuk Kilangan
- Nanggalo
- Padang Barat
- Padang Selatan
- Padang Timur
- Padang Utara



- Pauh

Bagian II (Karakteristik Sepeda Listrik):

1. Merek Sepeda listrik yang dimiliki:

- Uwinfly
- Viar
- Ofero
- Volta
- Selis
- Pacific
- exotic
- United
- Ecgo 2
- Lainnya (Sebutkan)

2. Alasan Memilih Sepeda listrik:

- Kendaraan Ramah Lingkungan
- Biaya Operasional Rendah
- Fitur Lengkap dan Canggih
- Lainnya (Sebutkan)

3. Jarak Tempuh Per Hari:

- < 5 Km
- 5 – 10 Km
- 10 – 15 Km
- 15 – 20 Km
- 20 – 25 Km
- > 25 Km

4. Kecepatan Rata-rata:

- 0 – 15 Km/Jam
- 15 – 20 Km/Jam
- 20 – 25 Km/Jam
- 25 – 30 Km/Jam
- > 30 Km/Jam

5. Jarak maksimum yang dapat ditempuh sepeda listrik setelah baterai di cas:

- 1 – 20 Km



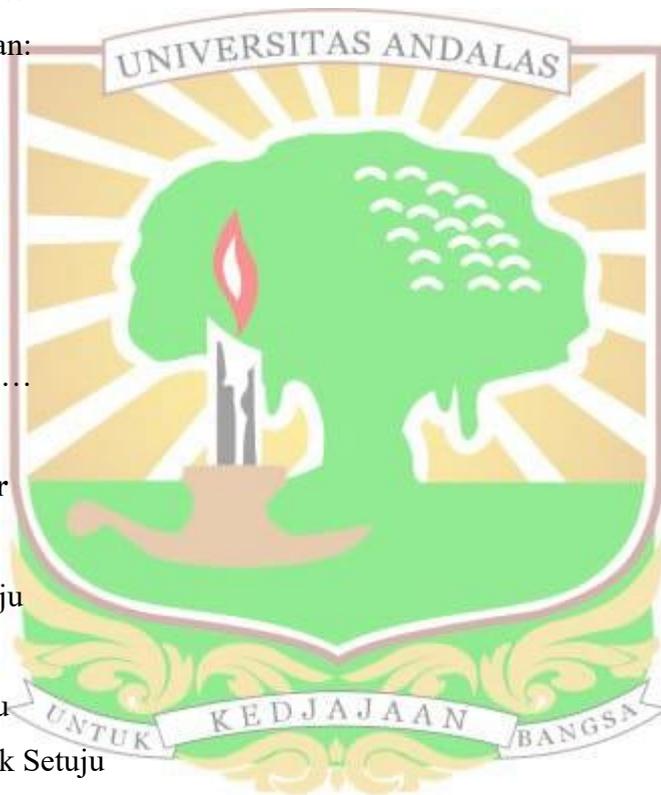
- 20 – 40 Km
- 40 – 60 Km
- 60 – 80 Km
- 80 - 100 Km
- > 100 Km

6. Cara Pengisian Baterai:

- Isi Ulang dengan Baterai Swap
- Isi Ulang Daya di Rumah
- Isi Ulang Daya di Stasiun Pengisian
- Lainnya

7. Tujuan Perjalanan:

- Bekerja
- Belanja
- Belajar
- Liburan
- Olahraga
- Lainnya



Pengisian Kuisisioner

Keterangan :

SS : Sangat Setuju

S : Setuju

TS : Tidak Setuju

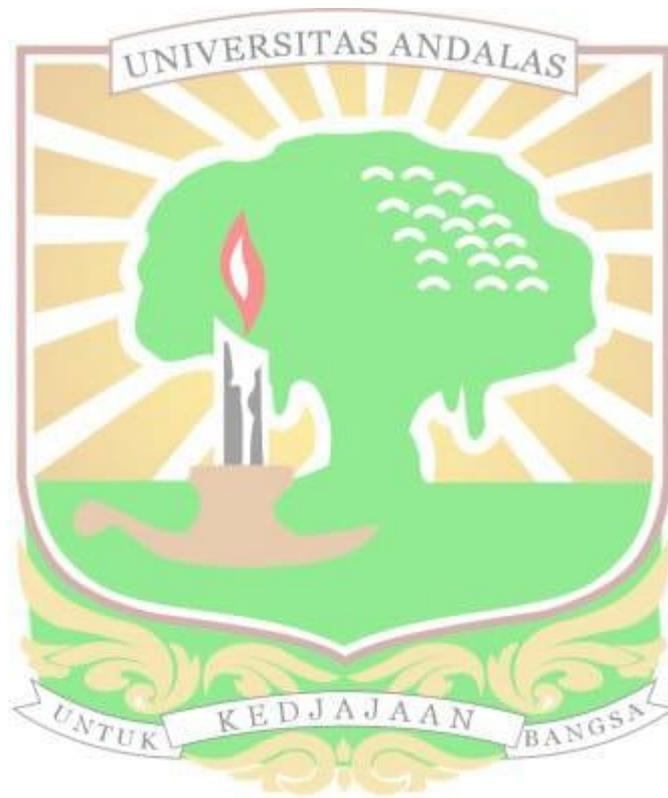
STS : Sangat Tidak Setuju

Bagian III (Pola Perjalanan):

No	Pernyataan	Pilihan Jawaban			
		STS	TS	S	SS
A. Frekuensi Perjalanan					
1	Saya menggunakan sepeda listrik lebih dari sekali dalam seminggu.				
2	Saya merasa cukup sering menggunakan sepeda listrik dalam aktivitas sehari-hari.				

3	Frekuensi penggunaan sepeda listrik saya meningkat dalam beberapa bulan terakhir.				
B. Rute Perjalanan					
1	Saya selalu memilih rute tercepat ketika menggunakan sepeda listrik				
2	Saya lebih suka menggunakan rute yang aman dan nyaman meskipun memerlukan waktu lebih lama.				
3	Saya sering memilih rute yang memiliki jalur khusus sepeda atau area yang lebih ramah bagi sepeda listrik				
C. Durasi Perjalanan					
1	Rata-rata durasi perjalanan saya menggunakan sepeda listrik adalah kurang dari 30 menit.				
2	Saya merasa perjalanan menggunakan sepeda listrik biasanya berlangsung dengan cepat.				
3	Saya sering merasa perjalanan saya menggunakan sepeda listrik lebih efisien dalam hal waktu.				
D. Pengisian Baterai dalam Perjalanan					
1	Saya merasa pengisian baterai sepeda listrik mudah dilakukan selama perjalanan.				
2	Pengisian baterai sepeda listrik tidak memakan waktu lama.				
3	Pengisian baterai sepeda listrik tidak mengganggu rencana perjalanan saya karna relative cepat.				
E. Efisiensi Perjalanan					
1	Saya merasa perjalanan menggunakan sepeda listrik lebih efisien dalam hal waktu dan biaya.				
2	Saya jarang mengalami kendala terkait daya baterai selama perjalanan menggunakan sepeda listrik.				
3	Sepeda listrik membantu saya mengoptimalkan waktu perjalanan karena tidak perlu berhenti untuk mengisi bahan bakar.				
F. Daya Tahan Baterai					
1	Daya tahan baterai sepeda listrik memenuhi kebutuhan perjalanan harian saya.				

2	Saya sering khawatir baterai sepeda listrik akan habis di tengah perjalanan.				
3	Baterai sepeda listrik saya mampu bertahan lebih lama dibandingkan ekspektasi saya				



2 REKAP DATA

NO Responden	Frekuensi Perjalanan (FP) (X1)				TOTAL TP	Rute Perjalanan (RP) (X2)			TOTAL KP	Durasi Perjalanan (DP) (X3)			TOTAL PB	Jisian Baterai dalam Perjalanan (PB)		TOTAL KB	Efisiensi Perjalanan (EP) (X5)			TOTAL DB	Daya Tahan Baterai (DT) (X6)			TOTAL TB
	FP 1	FP 2	FP 3	FP 3		RP1	RP2	RP3		DP 1	DP 2	DP 3		PB 1	PB 2		EP 1	EP 2	EP 3		DT 1	DT 2	DT 3	
1	4	4	3	11	4	3	3	10	4	4	4	12	30	4	4	10	4	4	4	12	3	4	4	11
2	3	1	1	5	3	3	3	7	4	4	4	12	30	3	4	11	3	2	3	8	1	3	3	7
3	3	3	3	9	3	3	3	9	3	3	3	9	22.5	3	3	9	3	3	3	9	3	3	3	9
4	3	2	1	6	2	2	1	5	4	4	4	12	30	4	4	12	4	2	2	8	1	2	2	5
5	3	3	3	9	3	3	3	9	3	3	3	9	22.5	3	3	9	3	3	3	9	3	3	3	9
6	3	2	2	7	2	2	1	5	3	2	2	7	17.5	3	2	8	3	3	3	9	2	2	2	6
7	1	1	1	3	3	3	1	7	1	1	1	3	7.5	3	3	8	3	1	1	5	1	2	3	6
8	3	2	2	7	2	1	2	5	4	4	4	12	30	4	4	11	2	2	2	6	2	2	2	6
9	3	2	2	7	3	3	3	9	3	3	3	9	22.5	3	3	9	3	3	3	9	2	3	3	8
10	3	2	2	7	3	3	2	8	3	3	3	9	22.5	3	3	9	3	3	3	9	2	3	3	8
11	3	1	1	5	2	2	1	5	1	1	1	3	7.5	1	1	3	1	2	2	5	1	2	2	5
12	4	2	2	8	3	2	2	7	4	4	4	12	30	4	4	12	1	4	4	9	2	2	3	7
13	2	2	2	6	3	3	3	9	2	2	2	6	15	2	3	8	3	3	3	9	2	3	3	8
14	3	2	2	7	3	2	2	7	2	3	3	8	20	3	3	9	3	3	3	9	2	2	3	7
15	3	2	3	8	3	3	2	8	4	4	3	11	27.5	4	3	11	4	4	4	12	3	3	3	9
16	3	2	2	7	3	2	2	7	3	3	3	9	22.5	3	3	9	3	3	3	9	2	3	3	8
17	2	2	2	6	2	2	2	6	3	3	3	9	22.5	3	3	9	3	3	3	9	2	2	2	6
18	3	2	2	7	2	1	1	4	3	3	4	10	25	3	3	8	2	2	3	7	2	2	2	6
19	2	2	1	5	2	1	1	4	4	4	4	12	30	4	4	9	2	3	2	7	1	2	2	5
20	2	2	2	6	2	2	2	6	2	2	2	6	15	2	2	6	2	2	2	6	2	2	2	6
21	3	3	1	7	2	2	1	5	1	1	2	4	10	2	1	4	3	1	1	5	1	2	2	5
22	2	1	3	6	3	3	3	9	2	2	2	6	15	2	2	6	3	3	3	9	3	3	3	9
23	2	1	1	4	1	1	1	3	4	4	4	12	30	3	4	9	3	4	3	10	1	1	1	3
24	3	2	3	8	3	3	3	9	1	1	1	3	7.5	1	1	3	1	1	1	3	3	3	3	9
25	3	1	1	5	2	2	1	5	3	4	3	10	25	3	4	10	2	3	3	8	1	2	2	5
26	2	2	2	6	2	3	2	7	3	3	3	9	22.5	3	4	11	4	4	4	12	2	2	2	6
27	2	2	2	6	3	3	1	7	3	3	3	9	22.5	4	4	11	3	3	3	9	2	2	3	7
28	3	2	2	7	2	3	1	6	4	3	3	10	25	3	3	9	3	3	3	9	2	3	2	7
29	3	2	2	7	3	3	2	8	3	3	3	9	22.5	3	3	9	2	3	3	8	2	3	3	8
30	3	2	2	7	3	3	1	7	3	3	3	9	22.5	3	4	10	3	4	3	10	2	3	3	8
31	3	3	3	9	3	3	2	8	3	3	4	10	25	4	3	10	3	3	4	10	3	3	3	9
32	3	1	1	5	2	1	1	4	3	3	3	9	22.5	3	3	9	3	3	3	9	1	1	2	4
33	3	2	2	7	2	2	1	5	3	4	4	11	27.5	3	4	10	2	3	4	9	2	2	2	6
34	3	2	2	7	3	3	2	8	3	3	3	9	22.5	3	3	9	3	3	3	9	2	3	3	8
35	3	1	1	5	3	3	1	7	4	3	3	10	25	2	3	6	3	3	3	9	1	3	3	7
36	2	2	2	6	2	2	2	6	3	3	3	9	22.5	3	3	9	3	3	3	9	2	2	2	6
37	4	3	3	10	3	3	3	9	3	3	3	9	22.5	3	3	9	3	3	3	9	3	3	3	9
38	3	2	3	8	3	3	3	9	2	2	2	6	15	2	2	6	2	2	2	6	3	3	3	9
39	2	1	1	4	2	2	2	6	3	3	4	10	25	3	4	11	4	4	4	12	1	2	2	5
40	3	2	2	7	3	2	2	7	4	4	4	12	30	4	4	12	4	4	4	12	2	3	3	8
41	2	2	2	6	2	3	2	7	2	2	2	6	15	2	2	6	2	2	2	6	2	3	2	7
42	3	2	1	6	1	1	1	3	1	1	1	3	7.5	1	1	3	1	2	2	5	1	1	1	3
43	3	2	1	6	2	3	1	6	2	3	3	8	20	3	3	9	3	3	3	9	1	3	2	6
44	3	2	2	7	3	3	1	7	4	3	3	10	25	3	3	9	3	3	4	10	2	3	3	8
45	2	3	2	7	2	2	2	6	2	2	2	6	15	2	2	6	2	2	2	6	2	2	2	6
46	2	1	2	5	2	2	2	6	2	1	2	5	12.5	2	1	5	1	1	1	3	2	3	2	7
47	4	2	2	8	2	3	2	7	2	3	3	8	20	3	3	9	3	3	3	9	2	3	2	7
48	3	3	4	10	4	4	4	12	3	3	3	9	22.5	3	3	9	3	3	3	9	4	4	4	12
49	3	3	3	9	3	3	3	9	2	2	2	6	15	2	2	6	2	2	2	6	3	3	3	9
50	3	2	2	7	3	2	2	7	3	3	3	9	22.5	4	4	12	4	4	4	12	2	3	3	8

51	3	2	2	7	2	2	3	7	3	3	3	9	22.5	3	3	9	2	2	3	7	2	3	2	7
52	3	2	2	7	3	3	2	8	3	3	3	9	22.5	3	3	9	3	3	3	9	2	3	3	8
53	3	2	3	8	2	3	1	6	4	4	4	12	30	4	4	10	2	3	4	9	3	3	2	8
54	3	1	1	5	3	2	1	6	4	4	4	12	30	4	2	8	2	2	3	7	1	2	3	6
55	3	2	2	7	3	1	1	5	4	4	4	12	30	3	3	8	2	3	4	9	2	3	3	8
56	3	2	2	7	3	3	3	9	3	3	3	9	22.5	3	3	8	3	2	4	9	2	3	3	8
57	4	3	3	10	3	3	3	9	3	3	3	9	22.5	3	4	11	4	4	4	12	3	3	3	9
58	3	2	3	8	2	3	2	7	4	4	4	12	30	4	2	9	4	3	3	10	3	2	2	7
59	2	2	3	7	2	3	1	6	2	2	2	6	15	4	4	10	2	2	2	6	3	2	2	7
60	4	4	4	12	4	4	4	12	2	2	2	6	15	2	2	6	2	2	2	6	4	4	4	12
61	4	2	2	8	3	3	3	9	4	4	4	12	30	4	4	12	4	4	3	11	2	3	3	8
62	3	2	2	7	3	3	2	8	3	3	3	9	22.5	3	3	9	2	3	3	8	2	2	3	7
63	3	3	2	8	2	3	2	7	3	3	3	9	22.5	3	3	9	3	3	3	9	2	2	2	6
64	3	3	3	9	3	2	2	7	3	3	3	9	22.5	3	2	8	4	3	3	10	3	3	3	9
65	3	2	2	7	2	3	2	7	2	3	2	7	17.5	4	2	9	3	2	3	8	2	4	2	8
66	3	3	3	9	3	3	1	7	2	2	2	6	15	3	2	8	3	3	3	9	3	3	3	9
67	3	4	3	10	3	4	3	10	4	3	4	11	27.5	3	4	11	4	3	3	10	3	4	3	10
68	3	2	2	7	1	1	1	3	1	1	1	3	7.5	1	1	3	1	1	1	3	2	1	1	4
69	3	2	2	7	2	3	2	7	3	3	3	9	22.5	3	3	9	3	3	3	9	2	3	2	7
70	2	2	2	6	2	3	2	7	4	4	3	11	27.5	3	4	10	3	4	3	10	2	3	2	7
71	4	1	1	6	1	2	1	4	4	4	4	12	30	1	1	3	1	1	1	3	1	3	1	5
72	3	2	2	7	3	3	3	9	3	3	3	9	22.5	3	3	9	3	3	3	9	2	3	3	8
73	2	3	3	8	3	3	3	9	3	3	3	9	22.5	3	3	9	3	3	3	9	3	3	3	9
74	3	2	2	7	3	2	2	7	3	3	3	9	22.5	3	3	9	3	3	3	9	2	3	3	8
75	3	3	4	10	3	3	3	9	4	4	4	12	30	4	4	12	4	4	4	12	4	3	3	10
76	2	1	1	4	2	2	1	5	4	4	4	12	30	3	4	10	3	3	4	10	1	3	2	6
77	3	3	2	8	2	3	2	7	3	3	3	9	22.5	3	3	9	3	3	3	9	2	2	2	6
78	3	3	3	9	3	3	3	9	3	3	3	9	22.5	3	4	11	4	4	4	12	3	3	3	9
79	3	3	3	9	3	3	3	9	3	3	3	9	22.5	3	3	9	3	3	3	9	3	3	3	9
80	3	2	2	7	3	2	2	7	4	4	4	12	30	4	4	12	4	4	4	12	2	3	3	8
81	4	3	2	9	3	3	3	9	3	3	3	9	22.5	3	3	9	3	3	3	9	2	3	3	8
82	2	2	1	5	2	2	2	6	4	3	3	10	25	4	4	12	4	4	4	12	1	2	2	5
83	3	2	2	7	2	3	1	6	3	4	4	11	27.5	4	4	12	3	2	4	9	2	2	2	6
84	4	3	3	10	3	3	3	9	2	3	2	7	17.5	2	2	7	2	3	3	8	3	3	3	9
85	3	3	3	9	2	2	1	5	3	3	3	9	22.5	3	3	9	3	3	2	8	3	3	2	8
86	2	2	2	6	3	3	1	7	3	3	3	9	22.5	3	3	9	3	2	2	7	2	3	3	8
87	3	2	3	8	3	2	2	7	2	3	3	8	20	1	3	6	3	3	2	8	3	3	3	9
88	2	2	2	6	2	2	2	6	2	2	2	6	15	2	2	6	2	2	4	8	2	2	2	6
89	2	2	1	5	1	2	2	5	3	4	3	10	25	4	3	8	2	2	4	8	1	2	1	4
90	2	2	2	6	2	2	2	6	3	3	3	9	22.5	3	3	9	3	3	3	9	2	2	2	6
91	2	3	2	7	2	3	2	7	3	3	3	9	22.5	4	4	11	2	2	3	7	2	2	2	6
92	3	1	2	6	3	3	1	7	4	4	4	12	30	3	3	9	3	2	3	8	2	3	3	8
93	3	2	1	6	2	1	1	4	4	4	4	12	30	4	4	11	4	3	4	11	1	2	2	5
94	2	1	1	4	1	1	1	3	3	4	3	10	25	3	4	11	3	4	3	10	3	3	4	10
95	3	3	3	9	3	4	2	9	3	3	4	10	25	3	4	11	3	4	3	10	4	4	4	12
96	4	2	2	8	3	2	1	6	4	4	4	12	30	4	4	10	3	1	3	7	2	2	2	6
97	3	4	3	10	3	4	3	10	4	3	4	11	27.5	3	4	11	4	3	3	10	2	2	2	6
98	2	2	2	6	3	3	3	9	2	2	2	6	15	2	3	8	3	3	3	9	2	3	2	7
99	3	2	2	7	3	3	3	9	3	3	3	9	22.5	3	3	8	3	2	4	9	3	2	3	8
100	4	3	3	10	3	3	3	9	3	3	3	9	22.5	3	4	11	4	4	4	12	4	2	4	10



3 OUTPUT PENGOLAHAN DATA SPSS

```

CORRELATIONS
/VARIABLES=FP1 FP2 FP3 TOTAL_FP
/PRINT=TWOTAIL NOSIG FULL
/MISSING=PAIRWISE.
    
```

Correlations

		FP1	FP2	FP3	TOTAL_FP
FP1	Pearson Correlation	1	.345**	.295**	.653**
	Sig. (2-tailed)		.000	.003	.000
	N	100	100	100	100
FP2	Pearson Correlation	.345**	1	.687**	.867**
	Sig. (2-tailed)	.000		.000	.000
	N	100	100	100	100
FP3	Pearson Correlation	.295**	.687**	1	.855**
	Sig. (2-tailed)	.003	.000		.000
	N	100	100	100	100
TOTAL_FP	Pearson Correlation	.653**	.867**	.855**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	
	N	100	100	100	100

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



```

CORRELATIONS
/VARIABLES=RP1 RP2 RP3 TOTAL_RP
/PRINT=TWOTAIL NOSIG FULL
/MISSING=PAIRWISE.
    
```

Correlations

		RP1	RP2	RP3	TOTAL_RP
RP1	Pearson Correlation	1	.585**	.540**	.825**
	Sig. (2-tailed)		.000	.000	.000
	N	100	100	100	100
RP2	Pearson Correlation	.585**	1	.527**	.839**
	Sig. (2-tailed)	.000		.000	.000
	N	100	100	100	100
RP3	Pearson Correlation	.540**	.527**	1	.844**
	Sig. (2-tailed)				
	N	100	100	100	100

	Sig. (2-tailed)	.000	.000		.000
	N	100	100	100	100
TOTAL_RP	Pearson Correlation	.825**	.839**	.844**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	
	N	100	100	100	100

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

```

CORRELATIONS
/VARIABLES=DP1 DP2 DP3 TOTAL_DP
/PRINT=TWOTAIL NOSIG FULL
/MISSING=PAIRWISE.

```

Correlations



Correlations

		DP1	DP2	DP3	TOTAL_DP
DP1	Pearson Correlation	1	.864**	.870**	.953**
	Sig. (2-tailed)		.000	.000	.000
	N	100	100	100	100
DP2	Pearson Correlation	.864**	1	.888**	.958**
	Sig. (2-tailed)	.000		.000	.000
	N	100	100	100	100
DP3	Pearson Correlation	.870**	.888**	1	.959**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000		.000
	N	100	100	100	100
TOTAL_DP	Pearson Correlation	.953**	.958**	.959**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	
	N	100	100	100	100

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

```

CORRELATIONS
/VARIABLES=PB1 PB2 PB3 TOTAL_PB
/PRINT=TWOTAIL NOSIG FULL
/MISSING=PAIRWISE.

```

Correlations

Correlations

		PB1	PB2	PB3	TOTAL_PB
PB1	Pearson Correlation	1	.698**	.528**	.849**
	Sig. (2-tailed)		.000	.000	.000
	N	100	100	100	100

PB2	Pearson Correlation	.698**	1	.639**	.905**
	Sig. (2-tailed)	.000		.000	.000
	N	100	100	100	100
PB3	Pearson Correlation	.528**	.639**	1	.840**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000		.000
	N	100	100	100	100
TOTAL_PB	Pearson Correlation	.849**	.905**	.840**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	
	N	100	100	100	100

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

CORRELATIONS

```
/VARIABLES=EF1 EF2 EF3 TOTAL_EF
/PRINT=TWOTAIL NOSIG FULL
/MISSING=PAIRWISE.
```



Correlations

Correlations

		EF1	EF2	EF3	TOTAL_EF
EF1	Pearson Correlation	1	.611**	.518**	.830**
	Sig. (2-tailed)		.000	.000	.000
	N	100	100	100	100
EF2	Pearson Correlation	.611**	1	.664**	.888**
	Sig. (2-tailed)	.000		.000	.000
	N	100	100	100	100
EF3	Pearson Correlation	.518**	.664**	1	.848**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000		.000
	N	100	100	100	100
TOTAL_EF	Pearson Correlation	.830**	.888**	.848**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	
	N	100	100	100	100

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

CORRELATIONS

```
/VARIABLES=DT1 DT2 DT3 TOTAL_DT
/PRINT=TWOTAIL NOSIG FULL
/MISSING=PAIRWISE.
```

Correlations

Correlations

		DT1	DT2	DT3	TOTAL_DT
DT1	Pearson Correlation	1	.504**	.601**	.848**
	Sig. (2-tailed)		.000	.000	.000
	N	100	100	100	100
DT2	Pearson Correlation	.504**	1	.618**	.821**
	Sig. (2-tailed)	.000		.000	.000
	N	100	100	100	100
DT3	Pearson Correlation	.601**	.618**	1	.868**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000		.000
	N	100	100	100	100
TOTAL_DT	Pearson Correlation	.848**	.821**	.868**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	
	N	100	100	100	100

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

A Uji Reliabilitas

```
RELIABILITY
/VARIABLES=FP1 FP2 FP3
/SCALE ('ALL VARIABLES') ALL
/MODEL=ALPHA
/SUMMARY=TOTAL.
```

Reliability

Scale: ALL VARIABLES

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	100	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	100	100.0

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

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.712	3



Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
FP1	4.2800	1.840	.348	.814
FP2	4.9700	1.242	.660	.449
FP3	5.0100	1.222	.615	.509

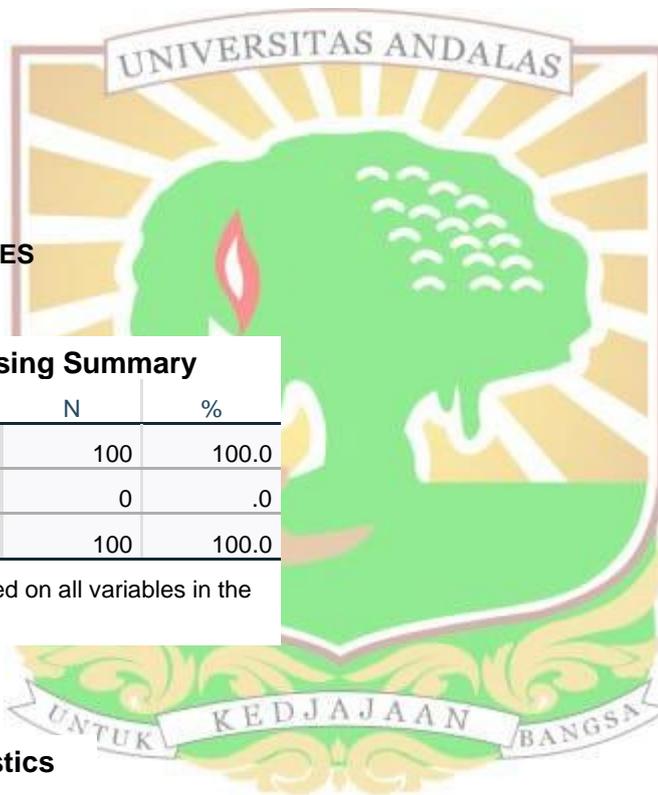
RELIABILITY

```

/VARIABLES=RP1 RP2 RP3
/SCALE ('ALL VARIABLES') ALL
/MODEL=ALPHA
/SUMMARY=TOTAL.
    
```

Reliability

Scale: ALL VARIABLES



Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	100	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	100	100.0

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

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.780	3

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
RP1	4.5000	1.889	.642	.688
RP2	4.4900	1.707	.629	.689
RP3	5.0700	1.561	.599	.735

```
RELIABILITY
/VARIABLES=DP1 DP2 DP3
/SCALE ('ALL VARIABLES') ALL
/MODEL=ALPHA
/SUMMARY=TOTAL.
```

Reliability

Scale: ALL VARIABLES

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	100	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	100	100.0

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

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.954	3

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
DP1	6.0100	2.535	.892	.940
DP2	5.9800	2.565	.906	.930
DP3	5.9700	2.615	.910	.927

```
RELIABILITY
/VARIABLES=PB1 PB2 PB3
/SCALE ('ALL VARIABLES') ALL
/MODEL=ALPHA
/SUMMARY=TOTAL.
```

Reliability

Scale: ALL VARIABLES

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	100	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	100	100.0

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

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.831	3

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
PB1	5.8600	2.485	.678	.780
PB2	5.7900	2.087	.763	.690
PB3	6.0300	2.373	.636	.819

```
RELIABILITY
/VARIABLES=EF1 EF2 EF3
/SCALE('ALL VARIABLES') ALL
/MODEL=ALPHA
/SUMMARY=TOTAL.
```

Reliability

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	100	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	100	100.0

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

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.817	3

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
EF1	5.7900	2.208	.619	.798
EF2	5.8100	1.994	.732	.682
EF3	5.6400	2.172	.659	.758

```
RELIABILITY
/VARIABLES=DT1 DT2 DT3
/SCALE ('ALL VARIABLES') ALL
/MODEL=ALPHA
/SUMMARY=TOTAL.
```

Reliability

Scale: ALL VARIABLES

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	100	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	100	100.0

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

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.798	3

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
DT1	5.1700	1.476	.615	.764
DT2	4.7100	1.743	.623	.746
DT3	4.7800	1.587	.701	.664

B Analisa Faktor

FACTOR

```

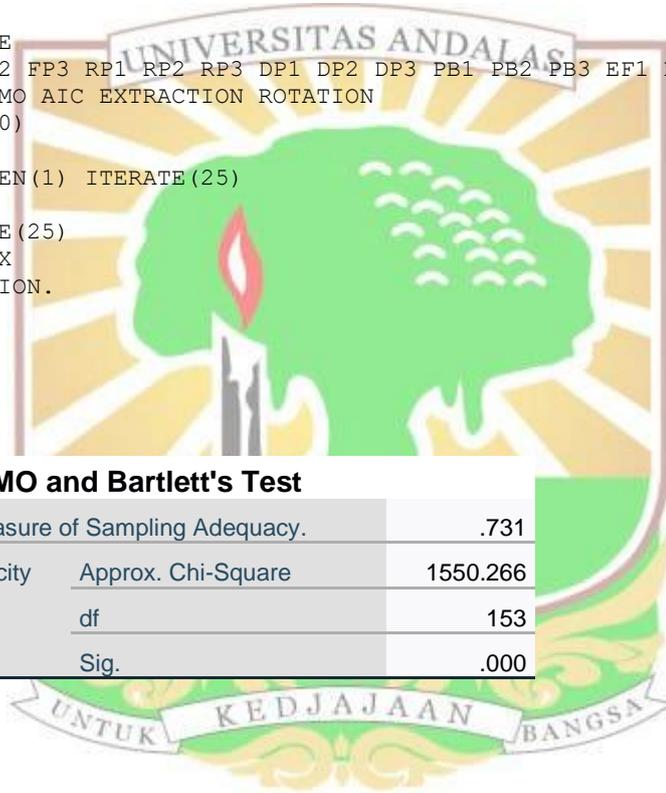
/VARIABLES FP1 FP2 FP3 RP1 RP2 RP3 DP1 DP2 DP3 PB1 PB2 PB3 EF1 EF2 EF3 DT1 DT2
DT3
/MISSING LISTWISE
/ANALYSIS FP1 FP2 FP3 RP1 RP2 RP3 DP1 DP2 DP3 PB1 PB2 PB3 EF1 EF2 EF3 DT1 DT2 DT3
/PRINT INITIAL KMO AIC EXTRACTION ROTATION
/FORMAT BLANK(.50)
/PLOT EIGEN
/CRITERIA MINEIGEN(1) ITERATE(25)
/EXTRACTION PC
/CRITERIA ITERATE(25)
/ROTATION VARIMAX
/METHOD=CORRELATION.

```

Factor Analysis

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.731
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	1550.266
	df	153
	Sig.	.000



Anti-image Matrices

	FP1	FP2	FP3	RP1	RP2	RP3	DP1	DP2	DP3	PB1	PB2	PB3	EF1	EF2	EF3	DT1	DT2	DT3	
Anti-image Covariance	FP1	.579	-.168	.020	-.047	.010	.050	.030	-.078	-.027	.067	.127	-.076	.081	-.024	-.001	-.019	.006	.025
	FP2	-.168	.381	-.028	.027	-.030	-.109	.006	.057	-.032	-.068	-.051	.056	-.073	.000	.017	.014	.009	-.014
	FP3	.020	-.028	.028	-.033	-.004	.006	6.300E-7	-.002	-.003	-.008	.021	-.016	.020	-.025	.023	-.027	-.013	.033
	RP1	-.047	.027	-.033	.061	-.021	-.033	-.011	.015	-.002	.002	-.029	.036	-.034	.042	-.038	.034	.015	-.054
	RP2	.010	-.030	-.004	-.021	.425	-.035	-.019	.016	.031	.012	-.050	-.067	-.026	.065	-.021	-.001	-.163	.013
	RP3	.050	-.109	.006	-.033	-.035	.443	.009	-.027	.028	.076	.023	-.049	.007	-.014	-.045	-.013	-.027	.019
	DP1	.030	.006	6.300E-7	-.011	-.019	.009	.182	-.053	-.067	-.025	.021	.011	-.014	-.039	.016	.001	-.007	.008
	DP2	-.078	.057	-.002	.015	.016	-.027	-.053	.121	-.061	-.053	-.032	.022	.016	-.007	-.030	.001	-.041	-.007
	DP3	-.027	-.032	-.003	-.002	.031	.028	-.067	-.061	.145	.024	-.041	-.019	-.020	.041	-.007	.003	-.001	.000
	PB1	.067	-.068	-.008	.002	.012	.076	-.025	-.053	.024	.329	-.069	-.056	-.053	.090	-.086	.007	.044	-.009
	PB2	.127	-.051	.021	-.029	-.050	.023	.021	-.032	-.041	-.069	.248	-.072	.028	-.087	.018	-.018	.050	.020
	PB3	-.076	.056	-.016	.036	-.067	-.049	.011	.022	-.019	-.056	-.072	.344	-.130	-.058	-.013	.015	.013	-.029
	EF1	.081	-.073	.020	-.034	-.026	.007	-.014	.016	-.020	-.053	.028	-.130	.404	-.099	.002	-.016	-.020	.026
	EF2	-.024	.000	-.025	.042	.065	-.014	-.039	-.007	.041	.090	-.087	-.058	-.099	.288	-.150	.023	-.008	-.042
	EF3	-.001	.017	.023	-.038	-.021	-.045	.016	-.030	-.007	-.086	.018	-.013	.002	-.150	.382	-.023	.029	.035
	DT1	-.019	.014	-.027	.034	-.001	-.013	.001	.001	.003	.007	-.018	.015	-.016	.023	-.023	.029	.011	-.034
	DT2	.006	.009	-.013	.015	-.163	-.027	-.007	-.041	-.001	.044	.050	.013	-.020	-.008	.029	.011	.433	-.037
	DT3	.025	-.014	.033	-.054	.013	.019	.008	-.007	.000	-.009	.020	-.029	.026	-.042	.035	-.034	-.037	.057
Anti-image Correlation	FP1	.594 ^a	-.357	.159	-.253	.019	.098	.094	-.293	-.095	.153	.336	-.171	.168	-.058	-.002	-.146	.012	.138
	FP2	-.357	.784 ^a	-.266	.179	-.075	-.266	.022	.267	-.137	-.191	-.167	.155	-.185	-.001	.045	.136	.021	-.094
	FP3	.159	-.266	.542 ^a	-.805	-.036	.049	8.811E-6	-.037	-.045	-.088	.252	-.166	.189	-.282	.218	-.958	-.114	.816
	RP1	-.253	.179	-.805	.513 ^a	-.133	-.201	-.100	.179	-.019	.013	-.235	.247	-.218	.315	-.247	.815	.092	-.920
	RP2	.019	-.075	-.036	-.133	.878 ^a	-.080	-.067	.072	.126	.031	-.155	-.174	-.064	.186	-.052	-.008	-.380	.084
	RP3	.098	-.266	.049	-.201	-.080	.898 ^a	.032	-.117	.110	.200	.068	-.126	.016	-.038	-.109	-.113	-.061	.122
	DP1	.094	.022	8.811E-6	-.100	-.067	.032	.895 ^a	-.358	-.411	-.102	.097	.043	-.053	-.170	.060	.014	-.024	.081
	DP2	-.293	.267	-.037	.179	.072	-.117	-.358	.825 ^a	-.458	-.266	-.185	.110	.074	-.035	-.141	.022	-.177	-.085
	DP3	-.095	-.137	-.045	-.019	.126	.110	-.411	-.458	.858 ^a	.110	-.218	-.086	-.084	.202	-.030	.040	-.003	-.005
	PB1	.153	-.191	-.088	.013	.031	.200	-.102	-.266	.110	.857 ^a	-.240	-.167	-.145	.291	-.243	.075	.115	-.066
	PB2	.336	-.167	.252	-.235	-.155	.068	.097	-.185	-.218	-.240	.824 ^a	-.246	.089	-.327	.058	-.212	.154	.170
	PB3	-.171	.155	-.166	.247	-.174	-.126	.043	.110	-.086	-.167	-.246	.849 ^a	-.348	-.185	-.037	.154	.033	-.210
	EF1	.168	-.185	.189	-.218	-.064	.016	-.053	.074	-.084	-.145	.089	-.348	.852 ^a	-.289	.006	-.146	-.047	.171
	EF2	-.058	-.001	-.282	.315	.186	-.038	-.170	-.035	.202	.291	-.327	-.185	-.289	.738 ^a	-.452	.254	-.022	-.331
	EF3	-.002	.045	.218	-.247	-.052	-.109	.060	-.141	-.030	-.243	.058	-.037	.006	-.452	.841 ^a	-.216	.071	.237
	DT1	-.146	.136	-.958	.815	-.008	-.113	.014	.022	.040	.075	-.212	.154	-.146	.254	-.216	.534 ^a	.095	-.854
	DT2	.012	.021	-.114	.092	-.380	-.061	-.024	-.177	-.003	.115	.154	.033	-.047	-.022	.071	.095	.871 ^a	-.237
	DT3	.138	-.094	.816	-.920	.084	.122	.081	-.085	-.005	-.066	.170	-.210	.171	-.331	.237	-.854	-.237	.513 ^a

a. Measures of Sampling Adequacy(MSA)

Communalities

	Initial	Extraction
FP1	1.000	.627
FP2	1.000	.776
FP3	1.000	.865
RP1	1.000	.811
RP2	1.000	.586
RP3	1.000	.630
DP1	1.000	.836
DP2	1.000	.900
DP3	1.000	.880
PB1	1.000	.657
PB2	1.000	.765
PB3	1.000	.713
EF1	1.000	.676
EF2	1.000	.672
EF3	1.000	.623
DT1	1.000	.793
DT2	1.000	.693
DT3	1.000	.819



Extraction Method: Principal
Component Analysis.

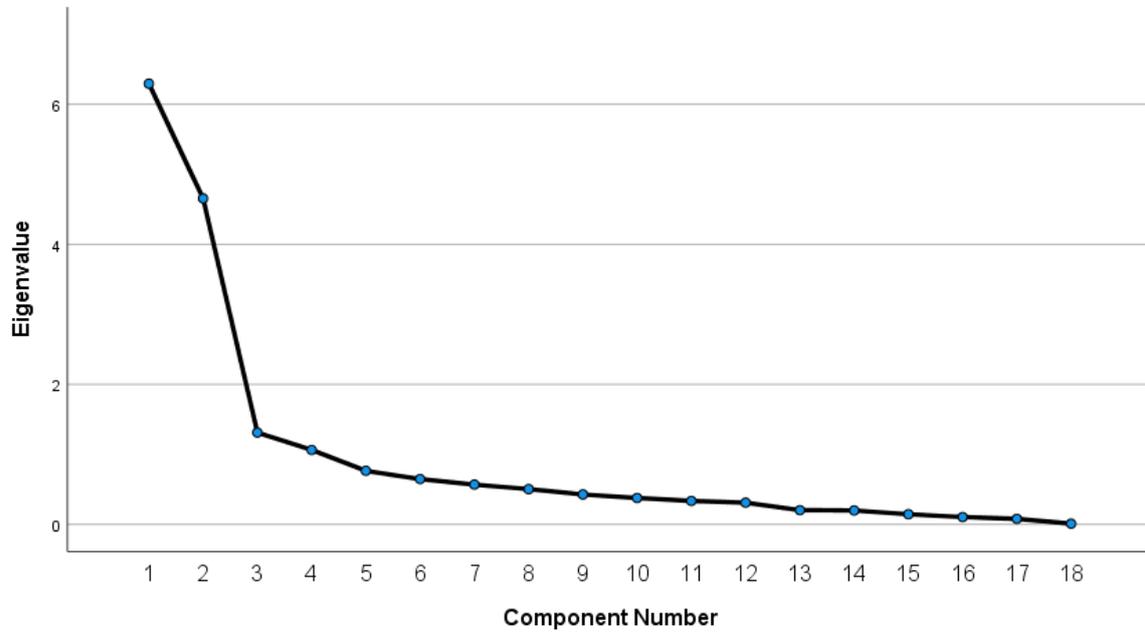
Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	6.295	34.971	34.971	6.295	34.971	34.971	4.957	27.539	27.539
2	4.655	25.861	60.832	4.655	25.861	60.832	3.174	17.632	45.171
3	1.312	7.286	68.118	1.312	7.286	68.118	3.085	17.137	62.308
4	1.063	5.906	74.024	1.063	5.906	74.024	2.109	11.716	74.024
5	.765	4.249	78.273						
6	.647	3.596	81.869						
7	.568	3.156	85.026						
8	.504	2.800	87.825						
9	.427	2.374	90.200						
10	.377	2.095	92.294						
11	.335	1.859	94.154						
12	.310	1.722	95.875						
13	.203	1.129	97.004						
14	.199	1.105	98.109						
15	.145	.805	98.914						
16	.105	.583	99.497						
17	.080	.445	99.942						
18	.010	.058	100.000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.



Scree Plot



Component Matrix^a

	Component			
	1	2	3	4

FP1			.664	
FP2		.540		.536
FP3		.716		
RP1	.594	.537		
RP2		.581		
RP3		.651		
DP1	.635	-.578		
DP2	.622	-.626		
DP3	.637	-.584		
PB1	.628	-.502		
PB2	.694	-.502		
PB3	.744			
EF1	.707			
EF2	.716			
EF3	.692			
DT1	.503	.684		
DT2		.505		
DT3	.610			

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 4 components extracted.

Component Transformation Matrix

Component	1	2	3	4
1	.760	.355	.440	.322
2	-.480	.636	.529	-.292
3	-.436	-.002	.100	.894
4	.050	.686	-.718	.106

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

Rotated Component Matrix^a

	Component			
	1	2	3	4
FP1				.655
FP2		.868		
FP3		.856		
RP1			.843	
RP2			.615	
RP3		.655		



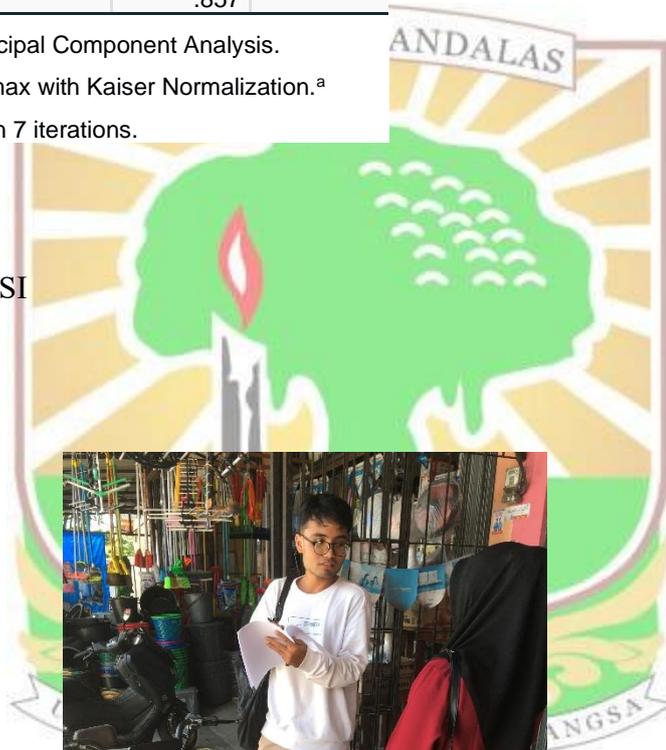
DP1	.623			.652
DP2	.621			.696
DP3	.608			.705
PB1	.728			
PB2	.846			
PB3	.810			
EF1	.780			
EF2	.792			
EF3	.761			
DT1		.798		
DT2			.787	
DT3			.857	

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.^a

a. Rotation converged in 7 iterations.

4 DOKUMENTASI







KEMENTERIAN PENDIDIKAN, SAINS, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ANDALAS
FAKULTAS TEKNIK
DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL

Alamat: Gedung Departemen Teknik Sipil, Kampus Unand Limau Manis, Padang 25163
Telepon: 0751-72664; Fax: 0751-72566
Laman: <http://sipil.ft.unand.ac.id> Email: tekniksipil@eng.unand.ac.id

HASIL PEMERIKSAAN KESAMAAN TUGAS AKHIR (TA) / TESIS

Departemen Teknik Sipil Universitas Andalas telah melakukan pemeriksaan 'kesamaan' (*similarity*) dengan menggunakan aplikasi Turnitin terhadap laporan Tugas Akhir / Tesis dari mahasiswa Teknik Sipil Universitas Andalas berikut:

Nama : Farhan Zaki Mubarak
NIM : 1910923018
Judul TA/Tesis : Karakteristik Pengguna Sepeda Listrik di Kota Padang dan Pola Perjalanannya
Turnitin Submission ID : 2563918857
Index Similarity : **14%**

Angka *index similarity* diatas sudah memenuhi persyaratan kesamaan yang ditetapkan oleh Universitas Andalas.

Padang, 14/01/2025
Diperiksa oleh:

Ayu Marta Mulya

Diketahui,
Dosen Pembimbing TA

Purnawan, Ph.D
NIP. 196008281991031003