

MODEL MATEMATIS KESELAMATAN DAN KEAMANAN PENUMPANG OJEK *ONLINE* DI SUKABUMI

(Mathematical Model Of Online Ojek Passenger Safety And Security In Sukabumi)

Muhammad Refly¹, AR Indra Tjahjani¹

¹Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Pancasila, Indonesia

E-mail: mrefli388@gmail.com

Diterima 24 April 2025, Disetujui 26 Mei 2025

ABSTRAK

Transportasi berbasis aplikasi seperti ojek *online* telah menjadi pilihan utama masyarakat, termasuk di Sukabumi. Namun, perilaku pengemudi yang tidak sesuai standar keselamatan meningkatkan risiko kecelakaan. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh meningkatnya angka kecelakaan yang melibatkan pengendara ojek *online* di Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh dari variabel perilaku pengemudi (X_1), variabel pengalaman berkendara (X_2), dan variabel kepatuhan terhadap aturan lalu lintas (X_3) terhadap variabel persepsi keselamatan dan keamanan penumpang ojek *online* (Y). Metode kuantitatif digunakan dengan pengumpulan data melalui kuesioner kepada pengguna layanan ojek *online*. Hasil analisis regresi linear berganda menunjukkan bahwa variabel pengalaman pengemudi ($p < 0.001$) dan variabel kepatuhan terhadap aturan lalu lintas ($p < 0.001$) berpengaruh signifikan terhadap persepsi keselamatan penumpang, sedangkan variabel perilaku pengemudi tidak signifikan. Nilai prediksi keselamatan penumpang berada dalam rentang 2.27 hingga 6.01, dengan contoh nilai sebesar 5.1954, mencerminkan kategori tinggi. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan strategi peningkatan keselamatan layanan transportasi berbasis aplikasi.

Kata Kunci: Keselamatan; Ojek *Online*; Perilaku Pengemudi; Lalu Lintas; Regresi

ABSTRACT

Application-based transportation such as online motorcycle taxis has become the main choice for people, including in Sukabumi. However, driver behavior that does not comply with safety standards increases the risk of accidents. This research was motivated by the increasing number of accidents involving online motorcycle taxi drivers in Indonesia. This study aims to analyze the effect of driver behavior variables (X_1), driving experience variables (X_2), and compliance with traffic rules variables (X_3) on the perception of safety and security variables of online motorcycle taxi passengers (Y). Quantitative methods are used by collecting data through questionnaires to online motorcycle taxi service users. The results of multiple linear regression analysis show that the driver experience variable ($p < 0.001$) and the compliance with traffic rules variable ($p < 0.001$) have a significant effect on passenger safety perceptions, while the driver behavior variable is not significant. The predicted passenger safety value is in the range of 2.27 to 6.01, with an example value of 5.1954, reflecting a high category. This study is expected to contribute to the development of strategies to improve the safety of application-based transportation services.

Keywords: Safety; Online Motorcycle Taxi; Driver Behavior; Traffic; Regression.

PENDAHULUAN

Transportasi memainkan peran krusial dalam kehidupan manusia karena mendukung pergerakan serta mobilitas masyarakat. Dengan demikian, transportasi berkontribusi secara signifikan terhadap pertumbuhan populasi serta perkembangan suatu daerah. Namun, seiring dengan kemajuan transportasi, dampak negatif seperti kemacetan, infrastruktur jalan yang tidak tertata, serta peningkatan kecelakaan lalu lintas juga muncul. [1]

Kecelakaan lalu lintas adalah kejadian yang tidak diinginkan dan direncanakan, kecelakaan terjadi apabila melibatkan setidaknya satu kendaraan atau lebih yang menimbulkan kerugian baik harta benda serta mengakibatkan cedera, kecacatan, trauma atau bahkan kematian. [2]

Kecelakaan lalu lintas tetap menjadi ancaman serius bagi keselamatan pengguna jalan, termasuk pengemudi ojek online di Indonesia. Menurut *Global Status Report on Road Safety 2023* dari *World Health Organization*, sekitar 1,19 juta orang meninggal akibat kecelakaan lalu lintas setiap tahunnya, dengan sepeda motor sebagai penyumbang signifikan di negara-negara berkembang. Di Indonesia, Badan Pusat Statistik mencatat bahwa jumlah kecelakaan lalu lintas meningkat dari 116.411 kasus pada tahun 2019 menjadi 100.028 kasus pada tahun 2020, 103.645 kasus pada tahun 2021, dan 139.258 kasus pada tahun 2022. [3] Di wilayah semi-urban seperti Sukabumi, tren serupa diperkirakan terjadi, mengingat tingginya penggunaan sepeda motor untuk transportasi, termasuk ojek online. Ada faktor yang dapat menyebabkan kecelakaan, seperti faktor manusia. Faktor manusianya adalah menganggap jalan sebagai arena kebut-kebutan, belum cukup umur, belum memiliki SIM, melepas kelengkapan sepeda motor, membawa penumpang lebih dari satu, menggunakan *handphone* saat berkendara, mengantuk saat berkendara, kurang menguasai kendaraan, melanggar rambu-rambu lalu lintas serta tidak menggunakan helm. [4]

Safety Riding merupakan serangkaian tindakan pencegahan kecelakaan lalu lintas, yang mencakup kondisi kendaraan yang baik, kelengkapan fasilitas keselamatan, serta prosedur berkendara yang aman. [5] Meskipun pelatihan keselamatan berkendara tidak berpengaruh langsung terhadap tingkat kelelahan kerja, pelatihan ini tetap berkontribusi dalam pencegahan kecelakaan di tempat kerja. Kelelahan fisik dan mental merupakan faktor risiko utama dalam kecelakaan transportasi, yang menyebabkan penurunan kemampuan penilaian, waktu reaksi lebih lambat, perhatian yang terbatas, serta peningkatan kesalahan operasional. [6] Perilaku mengemudi agresif tidak dapat diharapkan untuk dihilangkan secara total, tetapi upaya untuk membuatnya kurang berbahaya (baik bagi pengemudi maupun lalu lintas secara umum) dapat dilakukan. Ada konsekuensi dari agresivitas dalam mengemudi yang dapat menyebabkan kecelakaan. Perilaku mengemudi yang aman juga didasarkan pada bagaimana pengemudi dapat memproses emosi saat mengemudi.

Pengemudi ojek online adalah kelompok pekerja yang sangat bergantung pada *smartphone* untuk berinteraksi dengan pelanggan dan menggunakan peta online guna menentukan titik penjemputan. Sayangnya, banyak

pengemudi masih menggunakan perangkat ini saat berkendara, yang dapat mengurangi konsentrasi serta meningkatkan risiko kecelakaan. [7] Menggunakan ponsel saat berkendara motor bisa mengganggu konsentrasi serta meningkatkan risiko terjadinya kecelakaan, selaras dengan peraturan pada UU Lalu Lintas serta Angkutan Jalan. Semua pengendara diwajibkan guna mengoperasikan kendaraannya dengan konsentrasi penuh serta waspada untuk menjaga keselamatan bersama. [8] Selain itu, kurangnya keterampilan dan kepatuhan terhadap aturan keselamatan berkendara juga meningkatkan risiko kecelakaan, terutama di jalan dengan kondisi infrastruktur yang tidak memenuhi standar keselamatan.

Tingginya angka kecelakaan yang melibatkan pengendara ojek online menunjukkan bahwa aspek keselamatan dan keamanan penumpang masih menjadi permasalahan serius di Indonesia, khususnya di Kota Sukabumi. Perilaku pengemudi, pengalaman berkendara, dan kepatuhan terhadap aturan lalu lintas merupakan faktor yang sangat menentukan persepsi keselamatan penumpang, namun belum banyak diteliti secara terukur. Oleh karena itu, penelitian ini penting dilakukan untuk memberikan gambaran empiris tentang faktor-faktor yang memengaruhi persepsi keselamatan dan keamanan penumpang ojek online, serta sebagai acuan dalam perumusan upaya pencegahan kecelakaan di masa mendatang.

Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan, penelitian ini dirancang untuk menjawab tiga pertanyaan utama, yaitu: bagaimana pengaruh perilaku, pengalaman, dan kepatuhan pengemudi ojek online terhadap persepsi keselamatan dan keamanan penumpang di Sukabumi; apakah terdapat hubungan antara persepsi keselamatan dan keamanan dengan perilaku serta kepatuhan pengemudi terhadap aturan lalu lintas; dan bagaimana langkah yang dapat diambil untuk meningkatkan keselamatan dan keamanan penumpang melalui peningkatan perilaku, pengalaman, dan kepatuhan pengemudi ojek online.

Maksud dan Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh variabel perilaku, pengalaman, dan kepatuhan pengemudi ojek online terhadap variabel persepsi keselamatan dan keamanan penumpang di Sukabumi. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk mengevaluasi hubungan antara persepsi keselamatan penumpang dengan perilaku serta kepatuhan pengemudi terhadap aturan lalu lintas. Tujuan lainnya adalah untuk merumuskan rekomendasi peningkatan keselamatan dan keamanan penumpang melalui perbaikan perilaku *safety riding*, peningkatan pengalaman, serta kepatuhan pengemudi terhadap aturan yang berlaku.

STUDI PUSTAKA

Kecelakaan Lalu Lintas

Undang-Undang No. 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, Pasal 1 Ayat 24, mengartikan kecelakaan lalu lintas sebagai kejadian tak terduga yang

terjadi di jalan raya, melibatkan kendaraan, baik dengan atau tanpa pengguna jalan lain, yang berujung pada korban jiwa dan/atau kerugian materi. Secara garis besar, kecelakaan lalu lintas adalah kejadian yang tak disengaja dan bukan hasil perencanaan, yang dipicu oleh berbagai faktor seperti kelalaian pengendara, pelanggaran peraturan, kondisi jalan, kondisi kendaraan, cuaca buruk, atau penghalang pandangan. Faktor-faktor ini, baik yang berasal dari jalan, kendaraan, maupun pengemudi, menjadi penyebab utama terjadinya kecelakaan. [9]

Di tengah pesatnya perkembangan transportasi, risiko kecelakaan pun semakin meningkat. [10]

Keselamatan Berkendara (*Safety Riding*)

Safety riding merupakan sikap mengemudi yang mengutamakan perlindungan, dengan mematuhi aturan lalu lintas demi menghindari kecelakaan. Gagasan *safety riding* dirancang untuk meningkatkan kewaspadaan pengemudi terhadap segala potensi bahaya yang mungkin muncul di jalan, serta memotivasi pengemudi untuk selalu mengutamakan keamanan dalam berkendara. Konsep ini tidak hanya menitikberatkan pada keselamatan pengemudi, tetapi juga pada penumpang. Berbagai perlengkapan pelindung diri, seperti helm, masker, sepatu, sarung tangan, dan pakaian pelindung (termasuk jaket), menjadi bagian penting dari upaya menjaga keselamatan di jalan.

Oleh karena itu, sangat penting untuk melindungi diri dengan memanfaatkan APD (Alat Pelindung Diri) saat berkendara untuk menghindari kemungkinan terjadinya kecelakaan. [11]

Teori Pelaku

Perilaku manusia mencakup berbagai tindakan dan aktivitas yang beragam, mulai dari hal-hal sederhana seperti berjalan, berbicara, menangis, dan tertawa, hingga kegiatan-kegiatan kompleks seperti bekerja, kuliah, menulis, dan membaca. Pada hakikatnya, perilaku manusia mencakup segala macam aktivitas atau tindakan, baik yang tampak jelas di permukaan maupun yang tersembunyi dan tidak terlihat oleh mata. [12]

Faktor Yang Berhubungan Dengan Perilaku Keselamatan Berkendara (*Safety Riding*)

Ada beberapa aspek yang berkaitan dengan perilaku seseorang terkait keselamatan berkendara, antara lain:

a. Pengetahuan

Pengetahuan yang baik mengenai keselamatan berkendara memiliki dampak besar pada perilaku pengemudi. Studi menunjukkan bahwa orang-orang yang memahami dengan baik konsep *safety riding* cenderung menunjukkan perilaku berkendara yang lebih aman. [13]

b. Sikap

Sikap seseorang terhadap *safety riding* sangat mempengaruhi perilaku mengemudinya. Jika memiliki sikap positif terhadap keselamatan, seorang pengemudi cenderung akan menghindari perilaku berkendara yang berbahaya. [14]

c. Persepsi

Bagaimana persepsi risiko dapat mempengaruhi keputusan pengemudi di jalan. Penelitian menunjukkan bahwa hubungan antara persepsi risiko dan sikap *safety riding* berdampak pada perilaku berkendara yang lebih

aman. Pengemudi yang memiliki kesadaran risiko yang tinggi cenderung lebih berhati-hati dan mengurangi perilaku berisiko saat mengemudi. [15]

METODE

Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan di Lapang Merdeka dan Alun-Alun Kota Sukabumi.

Teknik Pengumpulan Data

Data pada penelitian merupakan data yang terdiri dari satu jenis, yaitu:

a. Data Primer

Data yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh melalui kuesioner terstruktur yang disebarakan kepada responden sesuai kriteria.

Analisis Data

Dalam penelitian ini, pendekatan yang diterapkan adalah metode kuantitatif. Metode kuantitatif adalah pendekatan ilmiah yang memakai data numerik untuk menganalisis informasi yang diinginkan.

Identifikasi Data Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *purposive sampling* untuk memilih responden yang sesuai dengan kriteria penelitian. Populasi penelitian adalah masyarakat di Kota Sukabumi yang pernah menggunakan layanan ojek online (Gojek, Grab, atau Maxim) dalam kurun waktu satu bulan terakhir. Kriteria responden tidak dibatasi oleh usia, jenis kelamin, atau pekerjaan, selama mereka memiliki pengalaman sebagai penumpang ojek online di wilayah Sukabumi.

Responden Penelitian

Selanjutnya, ukuran sampel ditentukan menggunakan rumus Slovin dengan *margin of error* sebesar 10%. Adapun persamaan yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2} \dots\dots\dots (1)$$

dimana:

n = Jumlah sampel yang dibutuhkan

N = Jumlah populasi

e = *Margin of error*

$$n = 365.740 / (1 + 365.740 \times (0.1)^2)$$

$$n = 99.97266 \approx 100$$

Berdasarkan hasil dari menggunakan rumus Slovin, jumlah sampel yang dibutuhkan adalah sebanyak 100 sampel.

Metode Analisis Data

Data dianalisis menggunakan metode RLB (Regresi Linear Berganda) dengan rumus :

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + \dots + b_nX_n + e \dots\dots\dots (2)$$

Dimana:

Y = Keselamatan dan Keamanan Penumpang

a = *Intercept* (Konstanta)

b₁, b₂, b₃ = Koefisien regresi masing-masing variabel independen

X_1 = Perilaku Pengemudi
 X_2 = Pengalaman Pengemudi
 X_3 = Kepatuhan Pengemudi terhadap Aturan Lalu Lintas
 e = Error atau Residual (kesalahan prediksi dalam model)

Selanjutnya menggunakan rumus R^2 untuk mencari Uji R, Uji F, dan Uji T seperti berikut :

$$R^2 = 1 - SS_{res}/SS_{tot} \dots\dots\dots(3)$$

Dimana:

R^2 = Koefisien Determinasi

SS_{res} = Jumlah Kuadrat Sisa

SS_{tot} = Jumlah Kuadrat Total

$$F = (R^2/(k - 1))/((1 - R^2)/(n - k)) \dots\dots\dots(4)$$

Dimana:

F = Nilai Statistik

R^2 = Koefisien Determinasi

k = Jumlah Variabel

n = Jumlah Sampel

$n - k$ = Derajat Kebebasan Residual

$$T_{hitung} = b/SE(b) \dots\dots\dots(5)$$

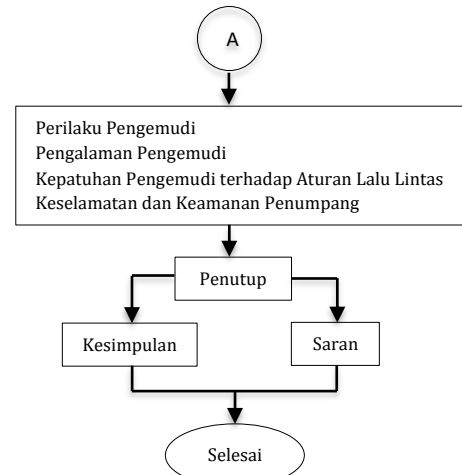
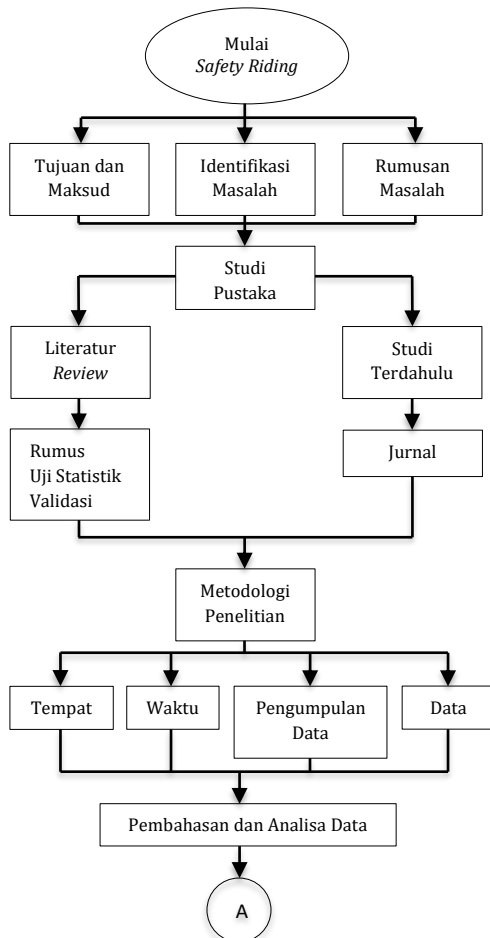
Dimana:

T_{hitung} = Nilai statistik

b = Koefisien Regresi

$SE(b)$ = Standar Error dari Koefisien Regresi

Diagram Alir Penelitian



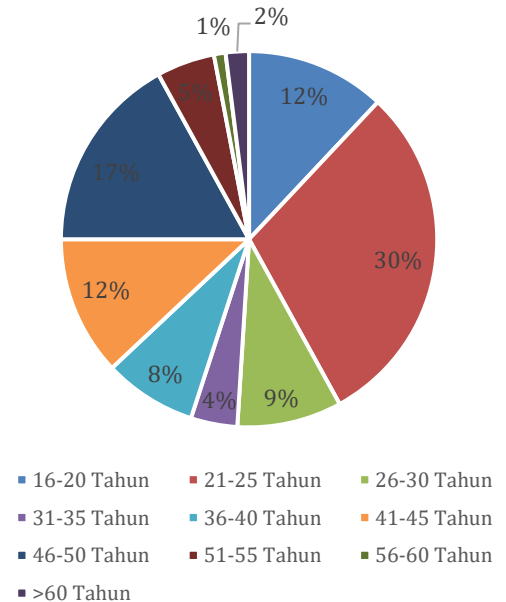
Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Distribusi Responden Berdasarkan Karakteristik Demografi

Pada karakteristik demografi, terdapat beberapa pernyataan yang diberikan kepada responden untuk melihat karakteristik para responden yang telah mengisi kuesioner. Berikut adalah data - datanya:

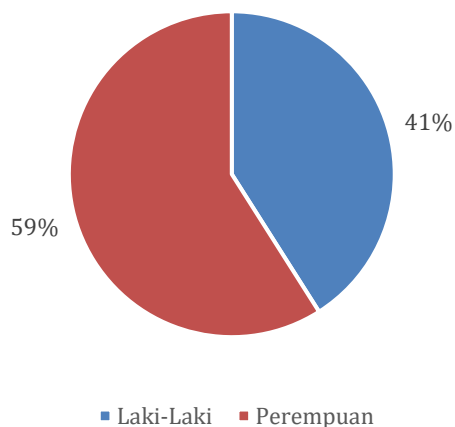
1. Usia Responden



Gambar 2. Pie Chart Usia Responden

Pengguna Ojek Online didominasi oleh pengguna dengan umur 21 – 25 tahun sebanyak 30%. Hal ini menandakan bahwa Ojek Online merupakan salah satu transportasi yang cukup digemari oleh kalangan dewasa. Untuk persentase terkecil, terdapat pada umur 56 – 60 tahun sebanyak 1%. Hal ini menunjukkan bahwa pengguna di atas umur 56 tahun banyak yang tidak memilih Ojek Online sebagai salah satu transportasi utama. Faktor yang membuat hal ini terjadi bisa karena fasilitas, pelayanan, dan akses yang terdapat pada Ojek Online.

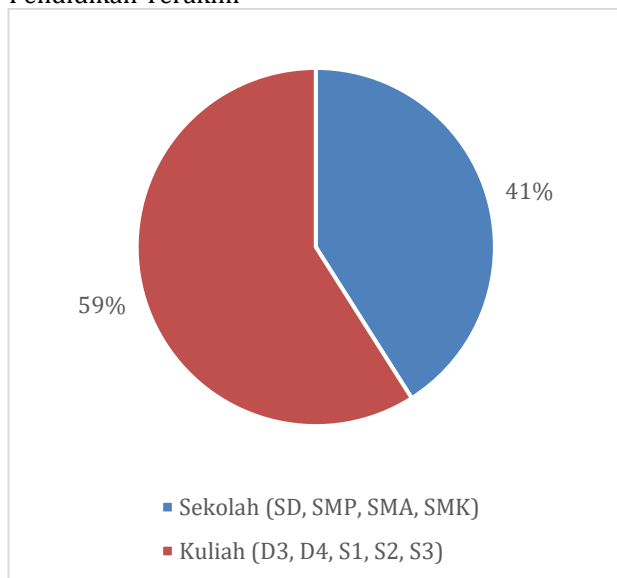
2. Jenis Kelamin



Gambar 3. Pie Chart Jenis Kelamin

Pengguna Ojek *Online* didominasi oleh pengguna perempuan sebanyak 59%, dibandingkan laki – laki sebanyak 41%. Meskipun perbandingannya tidak beda jauh dalam persen, hal ini menandakan bahwa Ojek *Online* merupakan salah satu transportasi yang aman dan nyaman dalam berbagai macam perjalanan. Ditambah lagi dengan adanya fitur keamanan yang mungkin lebih menarik perhatian perempuan.

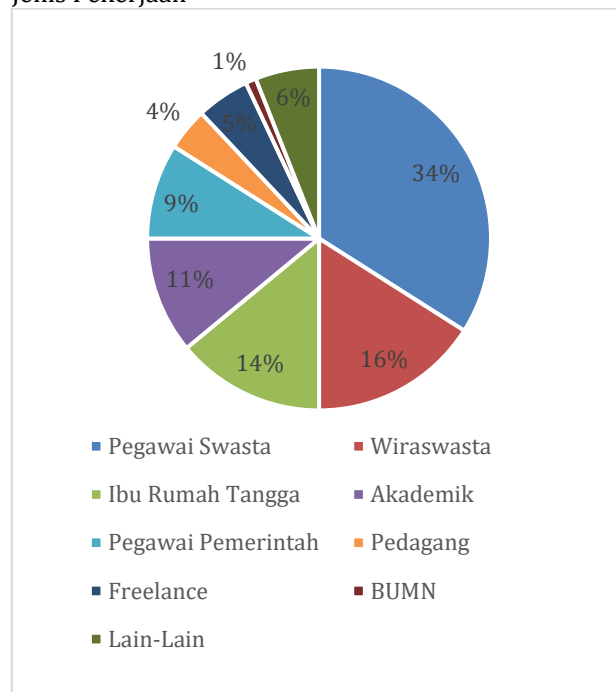
3. Pendidikan Terakhir



Gambar 4. Pie Chart Pendidikan Terakhir Responden

Pengguna Ojek *Online* didominasi oleh pengguna dengan pendidikan terakhirnya adalah kuliah (D3, D4, S1, S2, S3) sebanyak 59%, dibandingkan dengan pendidikan terakhirnya adalah sekolah (SD, SMP, SMA, SMK) sebanyak 41%. Terdapat perbedaan persentase yang tidak terlalu jauh pada kedua pilihan tersebut. Hal ini berbanding lurus dengan umur pengguna Ojek *Online* yang didominasi dengan rentang umur 21 – 25 tahun karena pada umur tersebut pendidikan terakhir masyarakat ada pada posisi D3, D4, S1, S2, dan S3.

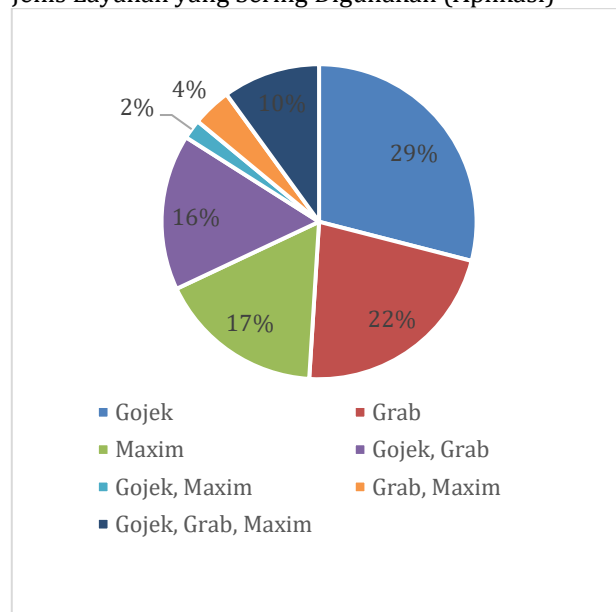
4. Jenis Pekerjaan



Gambar 5. Pie Chart Jenis Pekerjaan

Pengguna Ojek *Online* didominasi oleh pengguna dengan jenis pekerjaannya adalah pegawai swasta sebanyak 34%. Sedangkan jenis pekerjaan yang paling sedikit adalah lain – lain sebanyak 1%. Hal ini menandakan bahwa pengguna Ojek *Online* cenderung berasal dari kalangan pekerja yang memiliki mobilitas tinggi dan membutuhkan transportasi yang cepat dan efisien untuk mendukung aktivitas sehari-hari. Di sisi lain, jenis pekerjaan yang masuk kategori "lain-lain" mungkin tidak terlalu memerlukan penggunaan Ojek *Online* secara rutin, atau memiliki akses alternatif transportasi yang lebih sesuai dengan kebutuhan mereka.

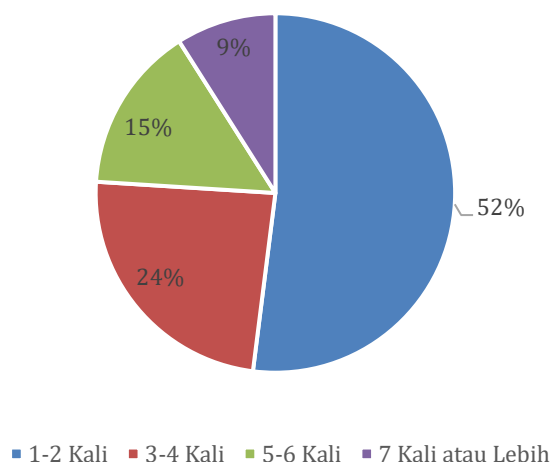
5. Jenis Layanan yang Sering Digunakan (Aplikasi)



Gambar 6. Pie Chart Jenis Layanan yang Sering Digunakan (Aplikasi)

Pengguna Ojek *Online* didominasi oleh pengguna dengan jenis layanan yang sering digunakan (aplikasi) adalah Gojek sebanyak 29%. Sedangkan jenis layanan yang sering digunakan (aplikasi) paling sedikit adalah Gojek dan Maxim sebanyak 2%. Hal ini menandakan bahwa pengguna Ojek *Online* cenderung lebih memilih aplikasi Gojek karena faktor-faktor seperti popularitas, kemudahan penggunaan, ketersediaan layanan, dan pengalaman pengguna yang lebih baik dibandingkan aplikasi lainnya. Di sisi lain, penggunaan kombinasi aplikasi seperti Gojek dan Maxim yang rendah menunjukkan bahwa sebagian besar pengguna lebih memilih untuk fokus pada satu aplikasi utama daripada menggunakan banyak platform secara bersamaan.

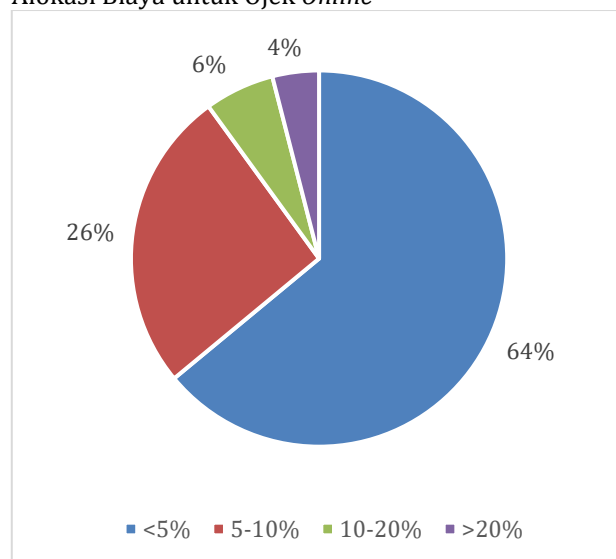
6. Frekuensi Penggunaan Aplikasi Ojek *Online* Per Minggu



Gambar 7. Pie Chart Frekuensi Penggunaan Aplikasi Ojek *Online* Per Minggu

Pengguna Ojek *Online* didominasi oleh pengguna dengan frekuensi penggunaan Ojek *Online* per minggu adalah 1 – 2 kali sebanyak 52%. Sedangkan frekuensi penggunaan Ojek *Online* per minggu paling sedikit adalah 7 kali atau lebih sebanyak 9%. Hal ini menandakan bahwa pengguna Ojek *Online* cenderung menggunakan layanan ini untuk kebutuhan yang tidak rutin, seperti bepergian hanya pada saat tertentu saja, misalnya untuk keperluan mendesak atau sesekali. Rendahnya jumlah pengguna yang menggunakan layanan ini secara rutin (7 kali atau lebih) menunjukkan bahwa layanan ini belum sepenuhnya menjadi pilihan utama atau kebutuhan harian bagi sebagian besar orang.

7. Alokasi Biaya untuk Ojek *Online*



Gambar 8. Pie Chart Alokasi Biaya untuk Ojek *Online*

Pengguna Ojek *Online* didominasi oleh pengguna dengan alokasi biaya untuk Ojek *Online* adalah kurang dari 5% sebanyak 64%. Sedangkan alokasi biaya untuk Ojek *Online* paling sedikit adalah lebih dari 20% sebanyak 4%. Hal ini menandakan bahwa pengguna Ojek *Online* cenderung memilih layanan ini sebagai tambahan atau pelengkap, bukan sebagai kebutuhan utama dalam pengeluaran mereka. Biaya yang dialokasikan untuk layanan ini umumnya rendah, mengindikasikan bahwa layanan ini dimanfaatkan untuk perjalanan tertentu yang tidak terlalu membebani anggaran pengguna.

Uji Hipotesis

Proses uji hipotesis adalah analisis statistik yang dapat dipakai untuk melihat apakah asumsi (hipotesis) tentang parameter populasi dapat diterima atau ditolak berdasarkan data sampel yang ada. Dalam konteks regresi linear berganda, uji hipotesis dicoba untuk mencari tahu pengaruh variabel X terhadap variabel Y. Adapun uji hipotesis yang perlu dilakukan adalah:

1. Uji Validitas dan Uji Reliabilitas
Uji validitas berfungsi untuk memastikan kuesioner mengukur variabel yang dimaksud. Item pernyataan valid jika $R_{hitung} > R_{tabel}$ atau $p < 0.05$. Sedangkan uji reliabilitas berfungsi untuk mengukur konsistensi kuesioner. Variabel dikatakan reliabel jika *Cronbach's Alpha* > 0.70 .

Tabel 1. Hasil Uji Validitas dan Uji Reliabilitas

Variabel	Indikator	Validitas	Reliabilitas
Perilaku Pengemudi (X_1)	1-5	0.827-0.880 0.1966, 0.001 < 0.05	> 0.904 > 0.70
Pengalaman Pengemudi (X_2)	1-5	0.463-0.781 0.1966, 0.001 < 0.05	> 0.720 > 0.70
Kepatuhan Lalu Lintas (X_3)	1-5	0.745-0.903 0.1966, 0.001 < 0.05	> 0.909 > 0.70
Keselamatan dan Keamanan Penumpang (Y)	1-5	0.766-0.867 0.1966, 0.001 < 0.05	> 0.862 > 0.70

Hasil uji validitas berarti bahwa semua item pernyataan di atas mempunyai nilai $R_{hitung} > R_{tabel}$ atau signifikan < 0.05, yang artinya semua item pernyataan sudah *valid*. Ini berarti bahwa setiap pernyataan dalam kuesioner dinyatakan *valid*, artinya mampu mengukur aspek atau konstruk dari variabel yang diwakilinya dengan akurat. Dengan demikian, pernyataan-pernyataan dalam kuesioner dapat dipercaya untuk mengumpulkan data yang masuk akal dengan variabel penelitian.

Sedangkan hasil uji reliabilitas di atas berarti semua variabel mempunyai nilai *cronbach's alpha* lebih dari 0.70, sehingga artinya semua variabel sudah reliabel. Hasil uji reliabilitas menunjukkan alat ukur ini konsisten dalam mengukur perilaku pengemudi, pengalaman mereka, kepatuhan terhadap peraturan, serta keselamatan dan keamanan penumpang. Dengan reliabilitas yang teruji, alat ukur ini layak digunakan untuk menganalisis hubungan antara perilaku pengemudi, pengalaman pengemudi, dan kepatuhan pengemudi terhadap aturan lalu lintas terhadap keselamatan dan keamanan penumpang.

2. Uji Normalitas, Uji Multikolinearitas, dan Uji Heteroskedastisitas

Uji normalitas berfungsi untuk memastikan data berdistribusi normal ($p > 0.5$ menggunakan uji Komogorov-Smirnov). Sedangkan untuk uji multikolinearitas berfungsi untuk memeriksa hubungan antar-variabel independen (*Tolerance* > 0.10, $VIF < 10$), dan uji heteroskedastisitas itu berfungsi untuk memeriksa varians residual ($p > 0.05$ menggunakan uji Glejser).

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas, Uji Multikolinearitas, dan Uji Heteroskedastisitas

Uji	Hasil	Penjelasan
Normalitas	$p < 0.001$	Data tidak terdistribusi normal, mencerminkan preferensi responden
Multikolinearitas	<i>Tolerance</i> > 0.10, $VIF < 10$	Tidak ada multikolinearitas, variabel independen memberikan kontribusi unik.
Heteroskedastisitas	$X_1, X_2: p > 0.05$ (Lolos) $X_3: p < 0.05$ (Tidak Lolos)	Hubungan X_1, X_2 dengan Y stabil; X_3 tidak lolos ($p < 0.05$), varians tinggi
Hasil uji normalitas	Kolmogorov-Smirnov	

menunjukkan bahwa nilai signifikan $< 0.001 < 0.05$, maka data tidak berdistribusi normal. Ketidaknormalan data ini menunjukkan bahwa persepsi responden terhadap variabel-variabel seperti perilaku pengemudi, pengalaman pengemudi, kepatuhan pengemudi, dan keselamatan dan keamanan penumpang memiliki pola yang berbeda dari asumsi distribusi normal. Hal ini mencerminkan adanya kecenderungan atau preferensi tertentu dalam jawaban yang diberikan oleh responden.

Sedangkan hasil uji multikolinearitas berarti semua variabel mempunyai nilai *tolerance* lebih dari 0.10 atau nilai VIF kurang dari 10, maka dapat diartikan tidak terdapat gejala multikolinearitas atau lolos uji multikolinearitas. Tidak adanya gejala multikolinearitas berarti tidak ada hubungan yang sangat kuat atau hubungan tinggi di antara variabel independen (perilaku pengemudi, pengalaman pengemudi, dan kepatuhan pengemudi terhadap aturan lalu lintas). Ini berarti bahwa setiap variabel dependen memberikan kontribusi unik terhadap variabel independen (keselamatan dan keamanan penumpang) tanpa tumpang tindih yang signifikan. Dengan demikian, hasil estimasi model regresi tidak bias, koefisien regresi dapat diinterpretasikan dengan akurat, dan model regresi menjadi lebih stabil karena nilai koefisien tidak akan berubah drastis meskipun ada perubahan kecil dalam data.

Hasil uji heteroskedastisitas menunjukkan bahwa variabel perilaku pengemudi dan pengalaman pengemudi mempunyai nilai $\text{sig} > 0.05$, maka artinya tidak terdapat gejala heteroskedastisitas atau lulus uji heteroskedastisitas. Sementara itu, variabel kepatuhan pengemudi terhadap aturan lalu lintas mempunyai nilai $\text{sig} < 0.05$, maka artinya terdapat gejala heteroskedastisitas atau tidak lulus uji heteroskedastisitas. Karena tidak ditemukan adanya masalah heteroskedastisitas pada variabel perilaku pengemudi dan pengalaman pengemudi, hubungan antara kedua variabel tersebut dengan keselamatan dan keamanan penumpang dapat dianggap stabil. Hal ini berarti varians residual untuk kedua variabel ini relatif seragam, sehingga hasil analisis dapat diinterpretasikan dengan baik. Namun, untuk variabel kepatuhan pengemudi terhadap aturan lalu lintas, terdapat gejala heteroskedastisitas. Hal ini menunjukkan bahwa hubungan antara kepatuhan pengemudi terhadap aturan lalu lintas dan keselamatan dan keamanan penumpang mungkin dipengaruhi oleh faktor-faktor lain yang menyebabkan variabilitas yang tinggi dalam data.

3. Regresi Linear Berganda dan Uji Statistik

Regresi Linear Berganda berfungsi untuk mengukur pengaruh variabel X_1 (Perilaku Pengemudi), X_2 (Pengalaman Pengemudi), dan X_3 (Kepatuhan Pengemudi terhadap Aturan Lalu Lintas) terhadap Y (Keselamatan dan Keamanan Penumpang), sedangkan uji R berfungsi untuk mengukur kekuatan hubungan antar-variabel (R^2 mendekati 1 menunjukkan hubungan yang kuat), uji F berfungsi untuk menguji pengaruh simultan variabel independen ($p < 0.05$), uji

T berfungsi untuk menguji pengaruh parsial setiap variabel ($p < 0.05$), dan *Backward Elimination* (*Backwise*) berfungsi untuk menghilangkan variabel tidak signifikan untuk model terbaik.

Tabel 3. Hasil Regresi Linear Berganda dan Uji Statistik

Model	Persamaan Regresi	R ²	F _{hitung} (p-value)	T _{hitung} (p-value)
1	$Y = 1.416 - 0.041X_1 + 0.620X_2 + 0.354X_3$	0.613	50.637 ($p < 0.001$)	X ₂ (5.325, $p < 0.001$) X ₃ (3.408, $p < 0.001$)
2	$Y = 1.335 + 0.602X_2 + 0.333X_3$	0.612	76.622 ($p < 0.001$)	X ₂ (5.948, $p < 0.001$) X ₃ (4.169, $p < 0.001$)

Awalnya, model regresi dibuat dengan memasukkan semua variabel independen, yaitu X₁, X₂, dan X₃. Hasil pengujian menunjukkan bahwa model ini memiliki nilai R² sebesar 0.613. Ini berarti bahwa secara bersama-sama, variabel X₁, X₂, dan X₃ mampu menjelaskan sekitar 61.3% variasi yang terjadi pada variabel Y. Nilai F-hitung sebesar 50.637 dan nilai *p-value* kurang dari 0.001, model ini terbukti signifikan secara keseluruhan. Dengan demikian model ini adalah model regresi linear berganda yang pertama. Variabel X₁ tidak memberikan pengaruh yang signifikan karena *p-value* lebih tinggi dari 0.05. Karena itu, variabel X₁ akan dikeluarkan dari analisis selanjutnya.

Setelah variabel X₁ dihilangkan dari model karena dianggap tidak penting, analisis regresi diulang hanya dengan variabel X₂ dan X₃. Hasilnya menunjukkan bahwa nilai R² adalah 0,612, sedikit lebih rendah dari model sebelumnya (0.613). Ini berarti model masih bisa menjelaskan 61.2% variasi pada variabel Y meskipun tanpa X₁. Nilai F hitung sebesar 76.622 dengan nilai p di bawah 0.001, menandakan bahwa model secara keseluruhan tetap signifikan. Dengan demikian model ini adalah model regresi linear berganda yang kedua. Uji T juga memperlihatkan bahwa X₂ dan X₃ signifikan, dengan nilai p di bawah 0.001 untuk keduanya, maka tidak ada variabel yang dibuang.

Setelah dianalisis dengan metode *Backward Elimination*, didapatkan model terbaik yaitu model ke 2 dengan variabel independen X₂ dan X₃. Model ini terpilih karena nilai F_{hitung} sebesar 76.622. Model ini terpilih juga karena *p-value* dari X₂ dan X₃ adalah di bawah 0.001, yang mana lebih kecil dari 0.05 sehingga kedua variabel tersebut adalah signifikan. Selain itu, meskipun nilai R² dari model ke 2 sedikit lebih rendah, tetap menjadi model yang terbaik karena strukturnya lebih sederhana dan hanya menggunakan sedikit variabel. Hal ini membuatnya lebih efisien, namun tetap menjaga akurasinya. Maka dari itu, model 2 ini adalah model regresi yang paling baik untuk menjelaskan hubungan antara variabel independen dan dependen dalam penelitian ini.

Hasil Analisis

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa variabel pengalaman pengemudi (X₂) dan kepatuhan pengemudi terhadap aturan lalu lintas (X₃) memiliki pengaruh signifikan terhadap persepsi keselamatan dan keamanan penumpang ($p < 0.05$). Temuan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Berlicita & Camelia (2023), yang meskipun menggunakan pendekatan analisis *Chi-Square*, menunjukkan adanya hubungan signifikan antara persepsi dengan keselamatan berkendara ($p < 0.05$). Selain itu, penelitian oleh Mawardani & Utari (2023) juga menemukan bahwa persepsi memiliki hubungan signifikan terhadap perilaku *safety riding* pengemudi ojek online, dengan *p-value* = 0.039 (< 0.05). Hasil ini menguatkan bahwa persepsi keselamatan menjadi salah satu faktor penting dalam mendorong pengemudi untuk mematuhi aturan lalu lintas dan menjaga perilaku berkendara yang aman.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data kuesioner, penelitian ini menunjukkan bahwa layanan ojek online lebih cocok bagi kelompok masyarakat yang aktif secara ekonomi dan sosial, terutama generasi muda dengan mobilitas tinggi dan tingkat pendidikan yang memengaruhi penggunaan teknologi. Layanan ini masih belum merata di seluruh kelompok demografi. Persepsi keselamatan dan keamanan pengguna ojek online dipengaruhi oleh tiga faktor utama, yaitu pengalaman pengemudi, kepatuhan terhadap aturan lalu lintas, dan kondisi infrastruktur jalan. Pengalaman mengemudi terbukti sebagai faktor paling signifikan dalam meningkatkan rasa aman penumpang, diikuti oleh kepatuhan terhadap aturan lalu lintas. Semakin berpengalaman seorang pengemudi, semakin tinggi rasa aman yang dirasakan penumpang karena kemampuannya dalam mengelola situasi lalu lintas dengan lebih baik. Secara matematis, hubungan antara pengalaman pengemudi, kepatuhan terhadap aturan, dan persepsi keselamatan dapat dinyatakan dalam model regresi sebagai berikut $\hat{Y} = 1.335 + 0.602 X_2 + 0.333 X_3$ dengan nilai *t-statistic* masing-masing sebesar 5.948 dan 4.169, menunjukkan bahwa kedua variabel tersebut memiliki pengaruh signifikan terhadap persepsi keselamatan dan keamanan penumpang. Oleh karena itu, peningkatan pengalaman serta kepatuhan pengemudi terhadap aturan lalu lintas menjadi faktor utama dalam meningkatkan persepsi keselamatan pengguna layanan ojek online.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. Adiyanto, B. Kurniawan, and I. Wahyuni, "Faktor-faktor yang berhubungan dengan perilaku *safety riding* pada pengemudi bus rapid transit trans Semarang koridor 1," *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, vol. 9, no. 1, pp. 96–103, 2021.
- [2] I. Berlicita and A. Camelia, "Hubungan tingkat pengetahuan dan persepsi terhadap perilaku *safety riding* pada pengendara ojek online di Kota

- Palembang," *Health Information: Jurnal Kesehatan*, vol. 15, no. 3, pp. 1-9, 2023.
- [3] Badan Pusat Statistik, "Jumlah kecelakaan, korban mati, luka berat, luka ringan, dan kerugian materi," BPS-Indonesia, 2024. [Online]. Tersedia: <https://www.bps.go.id/id/statistics-table/2/NTEzIzI=/jumlah-%20kecelakaan-korban-mati-%20luka-berat-luka-%20ringan-dan-%20kerugian-materi.html>. [Diakses: Sept. 26, 2024].
- [4] B. F. Rupman, Suherman, T. Srisantyorini, and Nurfadhilah, "Hubungan tingkat pengetahuan dengan perilaku keselamatan berkendara pada pengendara ojek online Di Kabupaten Bogor tahun 2020," *Environmental Occupational Health and Safety Journal*, vol. 2, no. 1, pp. 1-10, 2021.
- [5] R. F. Tasya, Irma, and Akifah, "Faktor-faktor yang berhubungan dengan perilaku safety riding awareness pada pengemudi ojek online Maxim di Kota Kendari tahun 2023," *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, vol. 11, no. 2, pp. 201-206, 2023.
- [6] A. Sonmax, Nina, Marwanto, and H. Anwar, "Analisis perilaku keselamatan mengemudi (safety driving) pada pengemudi di PT. LEO JAYA TRANS," *Binawan Student Journal (BSJ)*, vol. 4, no. 3, pp. 64-71, 2022.
- [7] A. Mawardani and D. Utari, "Faktor perilaku keselamatan berkendara (safety riding) pada pengemudi ojek online di komunitas Baung Sepat 77," *Jurnal Penelitian Kesehatan Suara Forikes*, vol. 14, no. 1, pp. 166-169, 2023.
- [8] R. Ramadhani, M. F. Indah, and E. Ernadi, Hubungan antara pengetahuan, sikap, dan masa berkendara dengan perilaku safety riding pada pengemudi ojek online di Kota Banjarbaru tahun 2020, S.T. Thesis, Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al Banjari, Banjarbaru, 2020. [Online]. Tersedia: <https://eprints.uniska-bjm.ac.id/4137/> [Diakses: Sept. 26, 2024].
- [9] L. N. Huda, and S. Ismail, "The effect of car drivers risk perception and driving behaviour towards accident risk: a case study," *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, vol. 862, no. 3, pp. 1-8, 2020.
- [10] R. J. A. Kumentas, I. P. F. Rorong, and M. T. B. Maramis, "Analisis perbandingan pendapatan driver ojek konvensional dan ojek online Gojek (Studi para driver ojek dan ojek online di Minahasa Utara)," *Jurnal Berkala Ilmiah Efisiensi*, vol. 22, no. 6, pp. 121-132, 2022.
- [11] Rafi'ah, I. Maliga, and A. Lestari, "Sosialisasi keselamatan berkendara (safety riding) pada remaja di Moyo Utara," *Jurnal Pengabdian Masyarakat Nusantara*, vol. 3, no. 1, pp. 26-33, 2023.
- [12] K. Tampubolon, and N. Sibuea, "Peran perilaku guru dalam menciptakan disiplin siswa," *Journal of All Fields of Science (J-LAS)*, vol. 2, no. 4, pp. 1-7, 2022.
- [13] A. Irfandi, and W. W. Shaputri, "Relationship of knowledge with safety riding behavior in class XII students of Waringinkurung Senior High School, 2020," *Advances in Health Sciences Research*, vol. 30, pp. 434-438, 2020.
- [14] N. H. Vu, D. D. Duy, D. H. Nguyen, T. P. Cao, and L. Q. Hoang, "Effect of driver safety attitude and risk perception on driving behaviors in Vietnam," *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, vol. 1289, no. 1, pp. 1-13, 2023.
- [15] T. Wang, S. Xie, X. Ye, X. Yan, J. Chen, and W. Li, "Analyzing e-bikers' risky riding behaviors safety attitudes, risk perception, and riding confidence with the structural equation model," *Internasional Journal of Environmental Research and Public Health*, vol. 17, no. 3, pp. 1-17, 2020.
- [16] Nuryadi, T. D. Astuti, E. S. Utami, and M. Budiantara, *Dasar-dasar statistik penelitian*, 1st ed. Yogyakarta: SIBUKU Media, 2017.