

ANALISIS PERBANDINGAN PEMILIHAN PENGGUNA TRANSPORTASI *ONLINE* DAN KONVENSIONAL BERDASARKAN PERILAKU MOBILITAS DI KAWASAN PENDIDIKAN (STUDI KASUS : TALAKE KOTA AMBON)

R. H. Waas¹, Arnold Aldy Suripatty²

¹ Staf Pengajar Universitas Kristen Indonesia Maluku, Fakultas Teknik, Program Studi Teknik Sipil

Gmail: richrisnawaas@gmail.com

² Mahasiswa Universitas Kristen Indonesia Maluku, Fakultas Teknik, Program Studi Teknik Sipil

Gmail: arnoldaldisuripatty@gmail.com

Abstract

The movement of urban communities is influenced by technological advancements and the availability of various modes of transportation. In the city of Ambon, particularly in the Talake educational area which includes UKIM, SMK Negeri 7, SMP Negeri 19, and SMA Muhammadiyah, online and conventional transportation operate simultaneously to serve the mobility of more than 6,938 students and university students. This study aims to analyze the influence of travel costs, travel time, travel frequency, comfort, safety, and mode availability on user satisfaction and to determine the probability of mode choice in transportation. The research method uses a quantitative approach with 100 respondents selected thru the Slovin formula and stratified sampling technique. The analysis was conducted using multiple linear regression and binary logit. The research results show that in online transportation, travel time, comfort, and safety significantly affect user satisfaction. In conventional transportation, travel cost, comfort, safety, and mode availability are the main factors. Logit analysis indicates a 69% probability of choosing conventional transportation and a 31% probability of choosing online transportation, making conventional modes more preferred by respondents.

Keywords: *Mode Choice, Online Transportation, Conventional Transportation, Mobil, Behavior, Educational Area*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi telah mendorong perubahan signifikan pada sistem transportasi perkotaan, terutama melalui hadirnya layanan transportasi berbasis aplikasi (*online*). Moda transportasi ini menawarkan kemudahan akses, efisiensi waktu, dan transparansi tarif yang memengaruhi preferensi masyarakat dalam memilih sarana perjalanan. Di sisi lain, transportasi konvensional seperti angkutan kota dan ojek pangkalan masih berperan penting dalam memenuhi kebutuhan mobilitas masyarakat. Kondisi tersebut menciptakan persaingan yang menarik untuk dikaji dalam konteks perilaku mobilitas pengguna. (Bustami & Laksamana, 2019).

Di Indonesia, termasuk di Kota Ambon, pertumbuhan transportasi *online* telah mengubah pola pemilihan moda transportasi masyarakat. Pengguna kini dihadapkan pada berbagai pilihan moda yang dipengaruhi oleh faktor biaya, kenyamanan, kecepatan, dan keamanan. Oleh karena itu, diperlukan kajian mengenai faktor-faktor yang memengaruhi keputusan masyarakat dalam memilih moda transportasi *online* maupun konvensional. (Pratama & Carina, 2022).

Kawasan pendidikan Talake, Kota Ambon, merupakan lokasi yang relevan untuk penelitian ini karena memiliki tingkat mobilitas yang tinggi. Kawasan ini mencakup beberapa institusi pendidikan,

yaitu Universitas Kristen Indonesia Maluku, SMK Negeri 7 Ambon, SMP Negeri 19 Ambon, dan SMA Muhammadiyah Ambon, dengan total sekitar 6.938 mahasiswa dan pelajar. Keberadaan transportasi *online* dan konvensional yang beroperasi secara bersamaan di kawasan tersebut memungkinkan terjadinya perbedaan pola pemilihan moda berdasarkan perilaku mobilitas, maka permasalahan yang dibahas adalah Faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi pemilihan moda transportasi *online* dan konvensional oleh pengguna serta tingkat kepuasan mereka di kawasan pendidikan Talake, Kota Ambon, dan Bagaimana perilaku mobilitas mahasiswa dan pelajar mempengaruhi probabilitas pemilihan moda transportasi *online* dan konvensional. Penelitian ini bertujuan Mengidentifikasi dan menganalisis perbandingan pengaruh variabel-variabel perilaku mobilitas terhadap tingkat kepuasan pengguna kedua moda transportasi tersebut dengan menggunakan metode analisis linear berganda, dan Menganalisis dan membandingkan tingkat pemilihan pengguna layanan transportasi *online* dan konvensional di kawasan pendidikan Talake, Kota Ambon, dengan menggunakan analisis logi biner. Penelitian terdahulu juga pernah dilakukan oleh Budiman 2022 dengan menganalisis moda transportasi pada mahasiswa teknik Universitas Sultan Ajen Tirtayasa. Penelitian ini dilakukan karena peningkatan jumlah mahasiswa, terutama mahasiswa yang menggunakan kendaraan

baik pribadi maupun angkutan umum, menggunakan metode analisis regresi dan logit biner

2. KAJIAN PUSTAKA

2.1 Konsep Dasar Transportasi

Transportasi merupakan proses pemindahan manusia maupun barang dari tempat lain dengan memanfaatkan sarana tertentu untuk memenuhi berbagai kebutuhan hidup. Peran transportasi sangat penting dalam kehidupan sehari-hari karena memfasilitasi aktivitas masyarakat, memberikan akses terhadap fasilitas pendidikan dan kesehatan, mendukung kegiatan perdagangan, serta mempererat interaksi sosial antarwilayah. Selain berfungsi sebagai sarana mobilitas, transportasi juga memiliki peran strategis dalam mendorong pertumbuhan ekonomi dan memengaruhi perkembangan tata ruang wilayah. Daerah dengan sistem transportasi yang terkelola dengan baik umumnya mampu menciptakan distribusi barang yang lancar, waktu tempuh yang efisien, dan biaya perjalanan yang terkendali. Dalam perkembangan modern, kehadiran teknologi digital telah mengubah wajah transportasi, menjadikannya bukan hanya alat pemindah orang atau barang, tetapi juga bagian dari peningkatan kualitas hidup melalui kemudahan, efisiensi, dan integrasi dengan berbagai kebutuhan masyarakat (Ardiansyah & Tohir, 2022).

2.2 Sistem Transportasi

Sistem transportasi dapat dipahami sebagai suatu kesatuan terintegrasi yang mencakup berbagai elemen meliputi prasarana, sarana, dan mekanisme operasional yang saling berinteraksi untuk memfasilitasi perpindahan manusia maupun barang secara efektif dan efisien. Prasarana transportasi terdiri atas infrastruktur fisik seperti jaringan jalan, jembatan, terminal, pelabuhan, dan bandara yang berfungsi sebagai jalur serta simpul pergerakan. Sarana mencakup berbagai jenis moda transportasi, baik darat, laut, maupun udara, yang digunakan dalam proses pengangkutan. Sementara itu, mekanisme operasional melibatkan pengaturan perjalanan, penentuan tarif, serta manajemen lalu lintas yang dirancang untuk memastikan keberlangsungan dan efisiensi sistem transportasi. Dalam konteks pembangunan wilayah, transportasi memiliki peran strategis dalam mendukung mobilitas masyarakat, memperluas akses terhadap layanan pendidikan dan kesehatan, meningkatkan kelancaran arus perdagangan, serta memperkuat interaksi sosial lintas wilayah. (Lutfi & Tahir, 2025)

Memasuki era modern, perkembangan teknologi informasi telah menghadirkan transformasi besar dalam model transportasi. Sistem transportasi kini terbagi menjadi dua kategori utama:

1. Transportasi konvensional, yang beroperasi tanpa dukungan aplikasi

digital dan masih mengandalkan interaksi langsung antara pengemudi dan penumpang;

2. Transportasi berbasis digital (*online*), yang terintegrasi penuh dengan teknologi informasi dan memungkinkan pemesanan, pelacakan perjalanan, hingga pembayaran non-tunai melalui aplikasi.

2.3 Klasifikasi Perjalanan

1. Klasifikasi Berdasarkan Tujuan Perjalanan

Pendekatan ini digunakan untuk mengelompokkan perjalanan sesuai dengan motivasi atau alasan utama seseorang bepergian. Tujuan perjalanan sangat memengaruhi waktu keberangkatan, frekuensi, durasi, serta moda transportasi yang dipilih.

1. Perjalanan Pulang - Pergi Kerja (*Home-Based Work*): Perjalanan rutin dari rumah ke tempat kerja dan kembali. Jenis perjalanan ini sering kali menjadi penyumbang kemacetan pada jam sibuk (*peak hour*).
2. Perjalanan Pendidikan (*Home-Based School*): Perjalanan dari rumah menuju sekolah, kampus, atau institusi pendidikan lainnya. Di Talake, perjalanan jenis ini mendominasi pada pagi hari, terutama oleh pelajar dan mahasiswa.
3. Perjalanan Belanja (*Home-Based Shopping*): Perjalanan untuk berbelanja, yakni menuju pasar atau pusat perbelanjaan dengan tujuan memenuhi kebutuhan harian.
4. Perjalanan Bisnis Pribadi (*Home-Based Personal Business*): Perjalanan untuk mengurus keperluan pribadi seperti ke bank, rumah sakit, atau kantor pemerintahan.
5. Perjalanan Sosial dan Rekreasi (*Home-Based Social/Recreational*): Perjalanan untuk tujuan *non-rutin* seperti mengunjungi keluarga atau berwisata.
6. Perjalanan Non-Rumah (*Non-Home Based*): Perjalanan yang dimulai dan diakhiri bukan dari rumah, misalnya dari kantor ke restoran untuk makan siang lalu kembali bekerja.

2. Klasifikasi Berdasarkan Asal dan Tujuan

Pengelompokan berdasarkan lokasi awal dan akhir perjalanan sangat membantu perencanaan transportasi untuk memahami sebaran pergerakan dan kebutuhan infrastruktur di tiap wilayah.

1. Perjalanan Lokal: Seluruh perjalanan berlangsung di dalam satu area geografis, misalnya pergerakan antar-kelurahan dalam satu kota.
2. Perjalanan lintas kota, yaitu perpindahan dari satu kota ke kota lainnya yang umumnya

didorong oleh keperluan pekerjaan, pendidikan, maupun kegiatan rekreasi.

3. Perjalanan Antar Provinsi/Nasional: Perjalanan dalam lingkup wilayah yang lebih luas, melintasi batas provinsi.
 4. Perjalanan Internasional: Perjalanan antarnegara yang umumnya memerlukan moda transportasi jarak jauh.
3. Klasifikasi Berdasarkan Karakteristik Waktu

Faktor waktu sangat berpengaruh pada kapasitas dan manajemen lalu lintas. Pemahaman terhadap karakteristik ini membantu dalam penjadwalan layanan transportasi publik dan pengaturan lalu lintas.

1. Perjalanan Jam Puncak (*Peak-Hour Trips*): Terjadi pada rentang waktu sibuk, umumnya terjadi pagi dan sore hari. Di Talake, puncak arus lalu lintas terjadi saat jam masuk dan pulang sekolah/kampus.
2. Perjalanan Non-Puncak (*Off-Peak Trips*): Terjadi di luar jam sibuk dengan intensitas lalu lintas yang relatif rendah, umumnya dilakukan untuk keperluan pribadi atau rekreasi.

2.4 Konsep Perilaku Mobilitas

Perilaku mobilitas merupakan pola pergerakan seseorang atau kelompok dalam memenuhi kebutuhan sehari-hari, yang meliputi pilihan moda transportasi, rute, waktu tempuh, frekuensi, dan tujuan perjalanan. Pola ini dipengaruhi oleh faktor internal seperti usia, jenis kelamin, tingkat sosial-ekonomi, kepemilikan kendaraan, serta preferensi terhadap moda tertentu, dan faktor eksternal seperti ketersediaan sarana transportasi, kondisi jaringan jalan, situasi lalu lintas, biaya perjalanan, kenyamanan, dan keamanan. Kombinasi kedua faktor tersebut membentuk karakteristik perjalanan harian, sehingga memahami perilaku mobilitas menjadi kunci dalam perencanaan transportasi untuk mewujudkan sistem yang efektif, nyaman, dan sesuai dengan kondisi wilayah. (Chotip, 2019)

2.5 Moda Transportasi

Menurut karakteristik pengguna jalan, pemilihan moda transportasi dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti kepemilikan kendaraan, kepemilikan surat ijin mengemudi (SIM), tingkat pendapatan, tujuan perjalanan, serta kebutuhan mobilitas harian. Faktor-faktor ini menentukan apakah seseorang akan menggunakan moda tertentu untuk bekerja, sekolah, kampus, atau keperluan lainnya. Selain itu karakteristik jalan seperti kelas jalan, kapasitas, lebar jalan dan kondisi permukaan juga memengaruhi kesesuaian moda yang akan dipilih. (Purwoko, 2025)

2.6 Kawasan Pendidikan

Kawasan pendidikan secara teoretis dipandang sebagai zona fungsional perkotaan dengan karakteristik demografi dan pola pergerakan yang unik. Dari perspektif perencanaan kota, kawasan ini diklasifikasikan sebagai *trip-generator* utama, yang berarti area ini secara konsisten menghasilkan volume pergerakan yang tinggi pada waktu-waktu tertentu. Teori ini didukung oleh fakta bahwa populasi akademik (mahasiswa, pelajar, guru, dosen, staf) memiliki aktivitas harian yang terstruktur, seperti jadwal pemberlajaran, yang menciptakan pola pergerakan yang dapat diprediksi (*predictable traffic patterns*). Karakteristik populasi di kawasan ini cenderung homogen dalam hal rentang usia dan tingkat literasi teknologi, yang memengaruhi adopsi moda transportasi modern. Oleh karena itu, kawasan pendidikan menjadi laboratorium sosial yang ideal untuk meneliti dinamika perilaku mobilitas dan preferensi transportasi. (Fitryah, 2023)

2.7 Hipotesis Penelitian

Hipotesis adalah jawaban sementara dari rumusan masalah atau pertanyaan penelitian. Hipotesis adalah suatu pernyataan asumsi tentang hubungan antara dua atau lebih variabel yang diharapkan bisa menjawab suatu pertanyaan dalam penelitian. Setiap hipotesis terdiri atas suatu unit atau bagian dari permasalahan, yakni variabel akibat (Nursalam, 2020).

1. Biaya Perjalanan (X1)

Jika nilai signifikansi ($p\text{-value}$) $> 0,05$, maka hipotesis nol (H_0) diterima dan hipotesis alternatif (H_a) ditolak, yang berarti biaya perjalanan (X1) tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel terikat.

Jika nilai signifikansi ($p\text{-value}$) $< 0,05$, maka hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) diterima, yang berarti biaya perjalanan (X1) berpengaruh signifikan terhadap variabel terikat.

2. Waktu Tempuh (X2)

Jika nilai signifikansi ($p\text{-value}$) $> 0,05$, maka hipotesis nol (H_0) diterima dan hipotesis alternatif (H_a) ditolak, yang berarti waktu tempuh (X2) tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel terikat.

Jika nilai signifikansi ($p\text{-value}$) $< 0,05$, maka hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) diterima, yang berarti waktu tempuh (X2) berpengaruh signifikan terhadap variabel terikat.

3. Frekuensi Perjalanan (X3)

Jika nilai signifikansi ($p\text{-value}$) $> 0,05$, maka hipotesis nol (H_0) diterima dan hipotesis alternatif (H_a) ditolak, yang berarti frekuensi perjalanan (X3) tidak berpengaruh

signifikan terhadap variabel terikat. Jika nilai signifikansi (p-value) < 0,05, maka hipotesis nol (H03) ditolak dan hipotesis alternatif (Ha3) diterima, yang berarti frekuensi perjalanan (X3) berpengaruh signifikan terhadap variabel terikat.

4. Kenyamanan (X4)

Jika nilai signifikansi (p-value) > 0,05, maka hipotesis nol (H04) diterima dan hipotesis alternatif (Ha4) ditolak, yang berarti kenyamanan (X4) tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel terikat. Jika nilai signifikansi (p-value) < 0,05, maka hipotesis nol (H04) ditolak dan hipotesis alternatif (Ha4) diterima, yang berarti kenyamanan (X4) berpengaruh signifikan terhadap variabel terikat.

5. Keamanan (X5)

Jika nilai signifikansi (p-value) > 0,05, maka hipotesis nol (H05) diterima dan hipotesis alternatif (Ha5) ditolak, yang berarti keamanan (X5) tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel terikat. Jika nilai signifikansi (p-value) < 0,05, maka hipotesis nol (H05) ditolak dan hipotesis alternatif (Ha5) diterima, yang berarti keamanan (X5) berpengaruh signifikan terhadap variabel terikat.

6. Ketersediaan Moda (X6)

Jika nilai signifikansi (p-value) > 0,05, maka hipotesis nol (H06) diterima dan hipotesis alternatif (Ha6) ditolak, yang berarti ketersediaan moda (X6) tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel terikat.

Jika nilai signifikansi (p-value) < 0,05, maka hipotesis nol (H06) ditolak dan hipotesis alternatif (Ha6) diterima, yang berarti ketersediaan moda (X6) berpengaruh signifikan terhadap variabel terikat.

2.8 Metode Analisis Regresi linear Berganda

(Aflah,2025) mendefenisikan analisis regresi linier berganda sebagai teknik analisis statistik yang digunakan untuk memprediksi nilai suatu variabel dependen (terikat) dengan memanfaatkan dua atau lebih variabel independen (bebas). Metode ini memberikan kemampuan kepada peneliti untuk menganalisis sejauh mana setiap variabel bebas berkontribusi terhadap perubahan pada variabel terikat, baik secara parsial maupun simultan. Selain itu, regresi linier berganda juga bermanfaat dalam mengukur kekuatan hubungan, arah pengaruh, dan kemampuan prediktif model secara keseluruhan. Model ini berlandaskan pada asumsi bahwa hubungan antar variabel bersifat linear, sehingga perubahan pada variabel bebas akan memberikan pengaruh yang

proporsional terhadap variabel terikat. Bentuk umum persamaan regresi linier berganda dinyatakan sebagai berikut:

1. Model regresi umum

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_K X_K + e_i \dots (1)$$

Dimana

Y	=	Variabel terikat
β_0	=	Kostanta (intercept)
$\beta_1, \beta_2 \dots \beta_n$	=	Koefisien regresi yang menunjukkan besarnya pengaruh setiap variabel bebas
$X_1, X_2 \dots X_n$	=	Variabel independen
e_i	=	Error

2. Asumsi klasik

Digunakan untuk memastikan model regresi layak digunakan

1. Uji normalitas

$$JB = \frac{n}{6} (S^2 + \frac{(K-3)^2}{4}) \dots \dots \dots (2)$$

Dimana

n = jumlah sampel

S = skewness (kemencengan)

K = kurtosis (keruncingan distribusi)

2. Uji multikolinearitas

$$Tolerance = 1 - R_j^2$$

$$VIF = \frac{1}{Tolerance} \dots \dots \dots (3)$$

Dimana :

R_j^2 = koefisien determinasi saat X_j diregresikan dengan variabel bebas lain

VIF = Variance Inflation Factor

3. Uji heteroskedastisitas

$$|e_i| = a + \beta_1 X_1 + \dots \beta_k + \beta_k + \mu_i \dots \dots \dots (4)$$

Dimana :

$|e_i|$ = nilai absolut *residual* ke-i

μ_i = error pada model uji

3. Uji signifikan model

1. Uji F (*simultan*)

Tujuannya : mengetahui pengaruh semua variabel bebas secara bersama - sama terhadap variabel terikat.

$$F = \frac{R^2 / (k-1)}{(1 - R^2) / (n-k)} \dots \dots \dots (5)$$

Dimana:

R^2 = koefisien determinasi

K = jumlah variabel bebas

n = jumlah sampel

2. Uji t (*parsial*)

Tujuannya : mengetahui pengaruh masing - masing variabel bebas secara individual.

$$t = \frac{b_1 - b_1}{Se(b_1)} \dots \dots \dots (6)$$

Dimana :

b_1 = koefisien regresi hasil estimasi

$Se(b_1)$ = standard error koefisien b_j

4. Koefisien derterminasi (R^2)

Tujuannya : mengukur kemampuan model menjelaskan variasi variabel terikat.

$$R^2 = 1 - \frac{SSE}{SST} \dots\dots\dots(7)$$

Dimana :

SSE (*Sum of Squares Error*) = jumlah kuadrat selisih antara Y aktual dan Y prediksi

SST (*Total Sum of Squares*) = jumlah kuadrat selisih antara Y aktual dan rata-rata Y

2.9 Pemilihan Distribusi

Dalam analisis statistik, pengujian hipotesis terhadap rata-rata dapat dilakukan menggunakan uji z maupun uji t. Pemilihan kedua jenis uji tersebut bergantung pada informasi yang diketahui mengenai parameter populasi, terutama standar deviasi populasi dan ukuran sampel penelitian. Menurut Ronald E. Walpole dalam bukunya *Probability and Statistics for Engineers and Scientists*, uji z digunakan ketika nilai standar deviasi populasi diketahui, sedangkan uji t digunakan apabila standar deviasi populasi tidak diketahui sehingga harus diperkirakan dari data sampel. Lebih lanjut dijelaskan bahwa penggunaan uji t tidak hanya terbatas pada penelitian dengan jumlah sampel kecil. Seiring bertambahnya ukuran sampel, distribusi Student's *t-distribution* akan semakin mendekati distribusi normal, sehingga hasil pengujian menggunakan uji t akan mendekati hasil yang diperoleh dari uji z. Oleh karena itu, uji t tetap dapat digunakan meskipun jumlah sampel penelitian lebih dari 30 responden.

2.10 Metode Logit Biner

Metode logit biner atau binary logistic regression merupakan salah satu teknik analisis statistik yang digunakan untuk memodelkan hubungan antara satu variabel dependen kategorik biner (memiliki dua kategori, misalnya ya/tidak, setuju/tidak setuju, menggunakan/tidak menggunakan) dengan satu atau lebih variabel independen yang dapat bersifat kategorik maupun numerik. Berbeda dengan regresi linier biasa yang mengasumsikan hubungan linier antara variabel, regresi logistik menggunakan fungsi logit untuk memetakan probabilitas kejadian suatu peristiwa ke dalam skala log-odds, sehingga prediksi yang dihasilkan selalu berada pada rentang 0 hingga 1. (Waliulu.2024)

Secara matematis, persamaan model logit biner dapat dituliskan sebagai:

$$P(i) = \frac{e^y}{1+e^y} \dots\dots\dots(8)$$

$$P(j) = \frac{1}{1+e^y} \dots\dots\dots(9)$$

Dimana :

P (i) = probabilitas responden memilih alternatif i (misalnya transportasi konvensional).

P (j) = probabilitas responden memilih alternatif j (misalnya transportasi online).

y = nilai dari model regresi linier berganda

e = eksponensial

2.11 Populasi Dan Sampel

2.11.1 Populasi

Menurut kamus riset karangan Komaruddin (1984) dalam Mardalis (2002) yang dimaksudkan dengan populasi adalah semua individu yang menjadi sumber pengambilan sampel.

Berdasarkan data yang didapatkan baik dari pihak sekolah maupun akademik jumlah pengguna transportasi harian, total populasi diproyeksikan sebanyak N didapat dari jumlah populasi dari empat titik adalah sebagai berikut :

1. N1: UKIM total 5.407 (di dapatkan dari pihak akademik Ukim)
2. N2: SMK 7 total 586 (di dapatkan dari pihak sekolah/kesiswaan)
3. N3: SMP 19 total 884 (di dapatkan dari pihak sekolah/ kesiswaan)
4. N4: SMA MUHAMADIYA total 61 (di dapatkan dari pihak sekolah / kesiswaan)

Total keseluruhan :

Jadi total Populasi N = **6.938**

2.11.2 Sampel

Sampel adalah bagian dari populasi yang memiliki ciri-ciri tertentu dan dipilih untuk mewakili keseluruhan populasi dalam suatu penelitian. Penggunaan sampel bertujuan untuk memperoleh data yang representatif dengan cara yang lebih efisien, baik dari segi waktu, tenaga, maupun biaya, dibandingkan harus meneliti seluruh populasi. Pada penelitian ini, jumlah sampel ditentukan dengan menggunakan rumus Slovin, yang lazim diterapkan apabila jumlah populasi telah diketahui dan peneliti perlu menghitung ukuran sampel berdasarkan tingkat kesalahan (*margin of error*) yang diinginkan. Berdasarkan Slovin (1960), formulasi rumus tersebut adalah sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1+Ne^2} \dots\dots\dots(10)$$

Dimana :

n = Jumlah sampel yang di butuhkan

N = Jumlah populasi

E = Tingkat kesalahan yang di tolerensi (*margin of error*)

Dalam penelitian ini Populasi penelitian terbagi kedalam beberapa kelompok atau (strata) Maka teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *Startified Sampling*.

$$nh = \frac{Nh}{N} \times n \dots\dots\dots(11)$$

imana :

nh =jumlah Sampel pada starta ke-h

Nh = jumlah pupulasi pada strata ke-h

N = jumlah populasi total

n = jumlah sampel total hasil perhitungan

2.12 Uji Validitas Dan Uji Reliabilitas

2.12.1 Uji Validitas

Uji validitas dilakukan untuk memastikan bahwa setiap item pertanyaan dalam kuesioner benar-benar mengukur variabel yang ditargetkan. Pengujian validitas pada penelitian ini menggunakan korelasi Product Moment Pearson dengan rumus sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{\sum (Xi-X)(Yi-Y)}{\sqrt{\sum (Xi-X)^2 \cdot \sum (Yi-Y)^2}} \dots\dots\dots (12)$$

Dimana :

r_{xy} = Koefisien korelasi antara skor item (X), an skor (Y)

Xi = Skor item ke i

X = Rata rata skor item

Y = Rata rata skor total

Sebuah item dikatakan valid apabila nilai r hitung lebih besar dari r tabel pada tingkat signifikansi 5%. Nilai r tabel ditentukan berdasarkan jumlah responden pada uji coba (n).

2.12.2 Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas bertujuan untuk mengetahui tingkat konsistensi instrumen dalam memberikan hasil yang stabil. Metode yang digunakan adalah Cronbachs Alpha dengan rumus

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left[1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right] \dots\dots\dots (13)$$

Dimana:

α = koefisien reliabilitas

k = jumlah item pertanya

σ_b^2 = koefisien reliabilitas

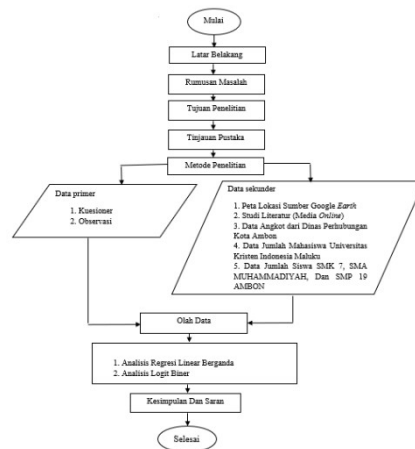
σ_t^2 = koefisien reliabilitas

Interpretasi nilai Cronbach's Alpha adalah sebagai berikut:

1. $\alpha \geq 0,90$: sangat reliabel
2. $0,80 \leq \alpha < 0,90$: reliabel
3. $0,70 \leq \alpha < 0,80$: cukup reliabel
4. $\alpha < 0,70$: kuran reliabel

3. METODELOGI PENELITIAN

3.1 Bagan Alir Penelitian



Gambar 1 : Bagan Alir Penelitian

3.2 Waktu Dan Lokasi Penelitian

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilaksanakan setelah seminar proposal selesai, dengan jangka waktu pelaksanaan selama dua bulan.

Penelitian ini dilakukan di kawasan pendidikan Talake, Kota Ambon, yang menjadi salah satu pusat kegiatan pendidikan dengan mobilitas yang cukup tinggi. Area ini mencakup lingkungan Universitas Kristen Indonesia Maluku, SMK Negeri 7 Ambon, SMP Negeri 19 Ambon, dan SMA Muhammadiyah Ambon. Pemilihan lokasi tersebut didasarkan pada keberadaan transportasi online dan konvensional yang beroperasi secara bersamaan, sehingga tepat untuk dianalisis terkait preferensi pemilihan moda transportasi berdasarkan perilaku mobilitas pengguna.

3.3 Teknik Pengumpulan Data

3.3.1 Data primer

Data primer dalam penelitian ini terbagi atas dua yaitu: observasi dan kuesioner

3.3.2 Data sekunder

Data Sekunder dalam penelitian ini terbagi atas beberapa yaitu: Gambar peta lokasi penelitian, Studi literatur (*media online*), Data trayek Angkutan Kota, Data jumlah mahasiswa UKIM, dan Data jumlah siswa dari SMK 7 Ambon, SMA MUMAHAMMADIYAH Ambon dan SMP 19.

3.4 Teknik Analisis Data

3.4.1 Analisis Regresi Linear Berganda

Analisis regresi linear berganda digunakan untuk menganalisis pengaruh variabel biaya perjalanan (X_1), waktu tempuh (X_2), frekuensi perjalanan (X_3), kenyamanan (X_4), keamanan (X_5), dan ketersediaan moda (X_6) terhadap tingkat kepuasan pengguna (Y_1), baik secara simultan maupun parsial. Analisis ini dilakukan dengan menggunakan Persamaan 5 sampai 7.

3.4.2 Analisis Logit Biner

Analisis logit biner digunakan untuk menganalisis pengaruh biaya perjalanan (X1), waktu tempuh (X2), frekuensi perjalanan (X3), kenyamanan (X4), keamanan (X5), dan ketersediaan moda (X6) terhadap pilihan moda transportasi (Y2). Variabel Y2 dikategorikan menjadi dua, yaitu transportasi online (1) dan transportasi konvensional (0). Analisis dilakukan menggunakan Persamaan 8 dan 9.

4. Hasil Dan Pembahasan

4.1 Gambaran Umum Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kawasan pendidikan Talake yang berada di Kelurahan Wainitu, kecamatan Nusaniwe, Kota Ambon. Area ini dikenal sebagai salah satu pusat aktivitas pendidikan karena didalamnya terdapat berbagai institusi pendidikan yang berada di wilayah tersebut baik Universitas Kristen Indonesia Maluku (UKIM), SMK Negeri 7, SMA Muhammadiyah, dan SMP Negeri 19 Ambon keberadaan berbagai lembaga pendidikan ini menjadikan Talake sebagai kawasan pendidikan yang aktif dan beragam, sehingga sangat mendukung proses penelitian. Pengumpulan data dilakukan melalui penyebaran kuesioner langsung di lokasi penelitian. Penelitian ini hanya difokuskan pada mahasiswa dan pelajar yang berada di kawasan pendidikan yang menggunakan atau pernah menggunakan transportasi online atau konvensional untuk beraktifitas di lokasi kawasan tersebut.

4.2 Penentuan Jumlah Sampel

Pada penelitian ini menggunakan rumus *Slovin* dan *stratified sampling* untuk menentukan jumlah sampel. Dengan tingkat kesalahan yang diterapkan sebesar 10% ($e = 0,10$) yang ditetapkan untuk penelitian ini, yang melibatkan populasi sebanyak 6,938 orang dikawasan pendidikan Talake. Berikut ini adalah perhitungan menggunakan rumus slovin pada Persamaan 10 dan *stratified sampling* pada Persamaan 11 untuk menghitung jumlah sampel penelitian.

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

$n = 99,11$ di bulatkan menjadi 100

Berdasarkan hasil perhitungan dengan rumus Slovin, jumlah sampel minimum yang dibutuhkan adalah sekitar 99 dibulatkan menjadi 100 responden. Namun, karena populasi penelitian terbagi ke dalam beberapa kelompok (strata), yaitu mahasiswa dan pelajar dari UKIM, SMK 7, SMP 19, serta SMA Muhammadiyah, maka teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah stratified sampling.

$$nh = \frac{Nh}{N} x n$$

Tabel 1 Hasil Pembagian Sampel Secara *Stratified Sampling*

Kelompok	Populasi (Nh)	Sampel (nh)
UKIM	5.407	78
SMK 7	591	9
SMP 19	884	12
SMA MUHAMMADIYAH	61	1
Total	6.938	100

4.3 Uji Validitas Dan Reabilitas

4.3.1 Uji Validitas

Pada tahap analisis data, langkah pertama yang harus dilakukan adalah memastikan bahwa instrumen penelitian yang digunakan benar-benar mampu mengukur variabel yang diteliti. Oleh karena itu, sebelum data dianalisis lebih lanjut melalui regresi linear berganda maupun regresi logit biner.

Suatu item dinyatakan valid apabila memenuhi dua syarat, yaitu:

1. $r_{\text{hitung}} > r_{\text{tabel}}$
2. nilai signifikansi $< 0,05$.

Tabel 2 Hasil Uji Validitas Untuk Transportasi Online

Variabel	Pernyataan	Nilai Sig	Nilai R Hitung	Nilai R Tabel	Keterangan
Biaya Perjalanan (X1)	x1.1	0,000	0,670	0,195	Valid
	x1.2	0,000	0,665	0,195	Valid
	x1.3	0,000	0,800	0,195	Valid
Waktu Tempuh (X2)	x2.1	0,000	0,658	0,195	Valid
	x2.2	0,000	0,758	0,195	Valid
	x2.3	0,000	0,554	0,195	Valid
Frekuensi Perjalanan (X3)	x3.1	0,000	0,673	0,195	Valid
	x3.2	0,000	0,620	0,195	Valid
	x3.3	0,000	0,328	0,195	Valid
Kenyamanan (X4)	x4.1	0,000	0,662	0,195	Valid
	x4.2	0,000	0,694	0,195	Valid
	x4.3	0,000	0,702	0,195	Valid
Keamanan (X5)	x5.1	0,000	0,648	0,195	Valid
	x5.2	0,000	0,581	0,195	Valid
	x5.3	0,000	0,654	0,195	Valid
Ketersediaan Moda (X6)	x6.1	0,000	0,679	0,195	Valid
	x6.2	0,000	0,618	0,195	Valid
	x6.3	0,000	0,607	0,195	Valid
Tingkat Kepuasan (Y1)	Y1.1	0,000	0,797	0,195	Valid
	Y1.2	0,000	0,698	0,195	Valid

Sumber: SPSS27

Tabel 3 Hasil Uji Validitas Untuk Transportasi Konvensional

Variabel	Pernyataan	Nilai Sig	Nilai R Hitung	Nilai R Tabel	Keterangan
Biaya Perjalanan (X1)	x1.1	0,000	0,670	0,195	Valid
	x1.2	0,000	0,665	0,195	Valid
	x1.3	0,000	0,800	0,195	Valid
Waktu Tempuh (X2)	x2.1	0,000	0,658	0,195	Valid
	x2.2	0,000	0,758	0,195	Valid
	x2.3	0,000	0,554	0,195	Valid
Frekuensi Perjalanan (X3)	x3.1	0,000	0,673	0,195	Valid
	x3.2	0,000	0,620	0,195	Valid
	x3.3	0,000	0,328	0,195	Valid
Kenyamanan (X4)	x4.1	0,000	0,662	0,195	Valid
	x4.2	0,000	0,694	0,195	Valid
	x4.3	0,000	0,702	0,195	Valid
Keamanan (X5)	x5.1	0,000	0,648	0,195	Valid
	x5.2	0,000	0,581	0,195	Valid
	x5.3	0,000	0,654	0,195	Valid
Ketersediaan Moda (X6)	x6.1	0,000	0,679	0,195	Valid
	x6.2	0,000	0,618	0,195	Valid
	x6.3	0,000	0,607	0,195	Valid
Tingkat Kepuasan (Y1)	Y1.1	0,000	0,797	0,195	Valid
	Y1.2	0,000	0,698	0,195	Valid

Sumber: SPSS27

4.3.2 Uji Reabilitas

Konsistensi dari instrumen penelitian dapat diukur dengan menjalankan uji reabilitas. Sebuah instrument penelitian dianggap reliabel saat nilai cronbachs alphanya melebihi 0,60 (Ghozali, 2006).

Menurut (Wiratna Sujerwni, 2014) uji reabilitas menganggap suatu kuesioner reliabel jika nilai Cronbach alpha yang diperkirakan lebih besar dari tabel cronbachs alpha yaitu 0,6.

Tabel 4 Hasil Uji Reabilitas Untuk Transportasi

Online

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
,875	21

Tabel 5 Hasil Uji Reabilitas Untuk Transportasi

Konvensional

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
,929	21

4.4 Analisis Regresi Linear Berganda

4.4.1 Uji Simultan (Uji f)

Perhitungan F test di ambil berdasarkan Keputusan Tingkat signifikan dan pengujian nilai Fhit dan Ftab. Apa bila tingkat signifikasinya < 0.05 maka variabel indenpen X secara Bersama-sama berpengaruh terhadap variabel dependen Y1 apabila nilai signifikasinya > 0.05 maka variabel independent X secara Bersama-sama tidak berpengaruh terhadap variabel dependen Y1.

Tabel 6 Hasil Uji F Untuk Transportasi Online

ANOVA ^a					
Model	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1 Regression	18734,631	18	1040,813	384,380	,000 ^b
Residual	219,329	81	2,708		
Total	18953,960	99			

a. Dependent Variable: jumlahtoY
b. Predictors: (Constant), Tox6.3, Tox3.3, Tox2.3, Tox4.1, Tox1.1, Tox5.2, Tox6.1, Tox3.1, Tox1.2, Tox3.2, Tox4.2, Tox4.3, Tox2.2, Tox6.2, Tox5.1, Tox2.1, Tox1.3, Tox5.3

Sumber SPSS27

Tabel 7 Hasil Uji F Untuk Transportasi Konvensional

ANOVA ^a					
Model	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1 Regression	11417,239	18	634,291	3802,754	,000 ^b
Residual	13,5111	81	1,67		
Total	11430,750	99			

a. Dependent Variable: jumlahtoY
b. Predictors: (Constant), Tox6.3, Tox2.1, Tox1.3, Tox4.1, Tox3.1, Tox2.3, Tox3.3, Tox6.2, Tox2.2, Tox4.2, Tox4.3, Tox5.3, Tox1.2, Tox1.1, Tox5.2, Tox4.2, Tox3.2

Sumber SPSS27

4.4.2 Uji Parsial (t test)

Tujuan dari uji parsial ini adalah untuk menguji kebenaran suatu hipotesis bahwa secara signifikan variabel dependen Y1 mendapat pengaruh dari variabel independent X. Nilai sig dan pengujian nilai

Thit dan Ttab berfungsi sebagai dasar untuk memutuskan apakah akan menjalankan uji-t. Ho akan menjadi ditolak dan Ha akan diterima jika nilai T hitung melebihi T tabel dan tingkat signifikansi di bawah 0,05.

Tabel 8 Hasil Uji T Untuk Transportasi Online

Coefficients ^a					
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	Sig.
		B	Std. Error	Beta	
1	(Constant)	60,4	4,042		14,944 ^b ,000
	Tox1.1	2,081	1,235	0,225	1,685 ^b ,095
	Tox1.2	2,014	1,316	0,189	1,530 ^b ,129
	Tox1.3	-2,37	1,558	-0,27	-1,521 ^b ,043
	Tox2.1	0,419	0,169	0,029	2,479 ^b ,001
	Tox2.2	-0,339	0,088	0,23	-3,852 ^b ,000
	Tox2.3	-4,312	3,182	0,19	-1,355 ^b ,873
	Tox3.1	-0,539	0,878	-0,064	-0,614 ^b ,541
	Tox3.2	0,469	1,153	0,042	0,407 ^b ,685
	Tox3.3	-3,542	3,45	0,288	-1,027 ^b ,305
	Tox4.1	-3,443	1,245	-0,898	-2,765 ^b ,000
	Tox4.2	0,313	0,137	0,188	2,285 ^b ,000
	Tox4.3	0,235	0,066	0,272	3,561 ^b ,000
	Tox5.1	0,342	0,098	0,207	3,490 ^b ,000
	Tox5.2	3,261	0,995	0,452	3,277 ^b ,000
	Tox5.3	4,103	2,546	0,409	1,612 ^b ,031
	Tox6.1	1,456	2,031	0,267	0,717 ^b ,089
	Tox6.2	0,131	0,924	0,357	0,142 ^b ,312
	Tox6.3	3,231	2,817	0,345	1,147 ^b ,052

a. Dependent Variable: jumlahtoY
Sumber SPSS27

Tabel 9 Hasil Uji T Untuk Transportasi Konvensional

Coefficients ^a					
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	Sig.
		B	Std. Error	Beta	
1	(Constant)	50,577	5,279		9,581 ^b 0
	Tkx1.1	-0,84	0,356	-0,077	-2,360 ^b ,000
	Tkx1.2	0,257	0,095	0,026	2,705 ^b ,000
	Tkx1.3	0,967	0,245	0,307	3,947 ^b ,000
	Tkx2.1	1,638	1,158	0,158	1,415 ^b ,161
	Tkx2.2	-0,232	1,137	-0,021	-0,204 ^b ,839
	Tkx2.3	1,384	1,15	0,133	1,203 ^b ,232
	Tkx3.1	1,058	0,521	0,142	2,031 ^b ,003
	Tkx3.2	-0,629	1,428	0,059	-0,440 ^b ,661
	Tkx3.3	0,352	1,426	0,31	0,247 ^b ,806
	Tkx4.1	1,426	1,508	0,102	0,946 ^b ,347
	Tkx4.2	1,023	0,396	-0,002	2,583 ^b ,001
	Tkx4.3	-0,402	0,092	0,192	-4,370 ^b ,000
	Tkx5.1	-0,948	0,25	0,088	-3,792 ^b ,000
	Tkx5.2	0,683	0,329	0,065	2,076 ^b ,000
	Tkx5.3	0,31	0,094	0,283	3,298 ^b ,000
	Tkx6.1	1,052	0,409	0,18	2,572 ^b ,000
	Tkx6.2	0,213	0,069	0,128	3,087 ^b ,000
	Tkx6.3	-2,591	-1,196	-0,129	2,166 ^b ,000

a. Dependent Variable: jumlahtoY
Sumber SPSS27

4.4.3 Koefisien Determinasi

Koefisien determinasi memiliki fungsi untuk menjelaskan sejauh mana kemampuan variabel independent X terhadap dependen Y1 dengan melihat R square. Hasil koefisien determinasi dapat dilihat pada Tabel dibawah ini:

Tabel 10 Hasil Uji R Untuk Transportasi Online

Model Summary ^a				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,994 ^a	,988	,986	1,64553

a. Predictors: (Constant), Tox6.3, Tox3.3, Tox2.3, Tox4.1, Tox1.1, Tox5.2, Tox6.1, Tox3.1, Tox1.2, Tox3.2, Tox4.2, Tox4.3, Tox2.2, Tox6.2, Tox5.1, Tox2.1, Tox1.3, Tox5.3

Sumber SPSS27

Tabel 11 Hasil Uji R Untuk Transportasi Konvensional

Model Summary ^a				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.999 ^a	.999	.999	.40841
a. Predictors: (Constant), tlox6.3, Tlox2.1, Tlox1.3, Tlox4.1, Tlox3.1, Tlox2.3, Tlox5.1, Tlox3.3, Tlox6.2, Tlox2.2, Tlox6.1, Tlox4.3, Tlox5.3, Tlox1.2, Tlox1.1, Tlox5.2, Tlox4.2, Tlox3.2				
Sumber: SPSS27				

4.5 Variabel Perbandingan Kepuasan

Perbandingan kepuasan antara dua moda transportasi diperoleh melalui hasil uji T pada analisis regresi berganda. Uji T digunakan untuk mengetahui variabel mana yang memiliki pengaruh signifikan secara parsial terhadap kepuasan pengguna. Melalui pengujian ini dapat dilihat seberapa besar kontribusi masing-masing variabel independen terhadap variabel dependen, sehingga dapat ditentukan faktor-faktor mana yang benar-benar memengaruhi kepuasan pengguna pada setiap moda transportasi. Dengan demikian, perbandingan kepuasan dapat dilakukan dengan membandingkan variabel yang signifikan pada masing-masing moda berdasarkan nilai t dan tingkat signifikansi yang dihasilkan.

Tabel 12 Variabel Yang Berpengaruh Terhadap Tingkat Kepuasan

Variabel	Indikator Signifikan Transportasi Online	Indikator Signifikan Transportasi Konvensional
x1 biaya perjalanan	Tidak ada pernyataan signifikan	Signifikan
x2 waktu tempuh	Berpengaruh signifikan	Tidak Signifikan
x3 frekuensi perjalanan	Tidak ada pernyataan signifikan	Berpengaruh
x4 kenyamanan	Signifikan	Berpengaruh signifikan
x5 keamanan	Berpengaruh Signifikan	Signifikan
x6 ketersediaan moda	Tidak ada pernyataan signifikan	Signifikan

4.6 Analisis Mode Logit Biner

Dalam studi ini, model logit biner dimanfaatkan untuk membandingkan untuk memilih y2 moda transportasi mahasiswa dan pelajar antara moda transportasi online dan konvensional menuju atau Kembali di Kawasan Pendidikan. Model ini menggambarkan fungsi utilitas antara kedua moda. Berlandaskan hasil analisis regresi linear berganda yang sudah dilakukan.

$$P(i \text{ konvensional}) = \frac{e^y}{1+e^y}$$

$$P(i \text{ konvensional}) = 69\%$$

$$P(j \text{ online}) = \frac{1}{1+e^y}$$

$$P(j \text{ online}) = 31\%$$

5. Penutup

5.1 Kesimpulan

Hasil analisis regresi linear berganda menunjukkan bahwa biaya perjalanan, waktu tempuh, frekuensi perjalanan, kenyamanan, keamanan, dan ketersediaan

moda secara simultan berpengaruh signifikan terhadap tingkat kepuasan pengguna. Secara parsial, pada transportasi online variabel yang berpengaruh signifikan adalah waktu tempuh, kenyamanan, dan keamanan, sedangkan pada transportasi konvensional adalah biaya perjalanan, kenyamanan, keamanan, dan ketersediaan moda. Nilai koefisien korelasi (R) yang tinggi menunjukkan hubungan yang sangat kuat antara variabel bebas dan tingkat kepuasan pengguna.

Hasil analisis logit biner menunjukkan probabilitas pemilihan transportasi online sebesar 31% dan transportasi konvensional sebesar 69%. Hal ini menunjukkan bahwa mayoritas responden lebih memilih transportasi konvensional, yang diduga dipengaruhi oleh faktor biaya, ketersediaan moda, dan kebiasaan penggunaan. Dengan demikian, transportasi konvensional masih menjadi pilihan utama pengguna di kawasan pendidikan Talake, Kota Ambon.

5.2 Saran

1. Bagi Penyedia Transportasi Online Perlu meningkatkan efisiensi waktu tempuh serta menjaga kualitas layanan, terutama aspek kenyamanan dan keamanan, karena faktor-faktor tersebut paling berpengaruh terhadap kepuasan pengguna.
2. Bagi Pengelola Transportasi Konvensional Perlu mempertahankan tarif yang terjangkau, meningkatkan kenyamanan dan keamanan, serta memastikan ketersediaan moda agar tetap menjadi pilihan utama masyarakat.
3. Bagi Pemerintah Perlu menyusun kebijakan yang mendukung persaingan sehat antara transportasi online dan konvensional melalui peningkatan standar pelayanan, khususnya terkait keamanan, kenyamanan, dan keterjangkauan tarif.

DAFTAR PUSTAKA

- Aflah, R. F., Risnawati, & Hamdani, M. F. (2025). Penerapan Regresi linear berganda Dalam Hubungan Antar variabel Dalam penelitian. *INOVATIVE: Journal Pendidikan Matematika* 4195-4211. 5, 4195–4211.
- Agus Widarjono. (2019). *Statistika Terapan dengan Excel dan SPSS* (Cetakan ke-2). Yogyakarta: UPP STIM YKPN.
- Alam, S., Singasatia, D., Sembiring, H., Wulansari, M., Suhendro, D., & Saragih, I. S. (2022). Analysis Instruments Using Decision System Concepts. *Journal of Physics: Conference Series*, 2394(1), 012012–012012. <https://doi.org/10.1088/17426596/2394/1/012012>
- Amanda Putri, L., Indra Rachmawan, R., Yuliawati, E., Studi Teknik Industri, P., Teknologi Industri, F., & Teknologi Adhi Tama

- Surabaya, I. (2024). *Penerapan Metode ROC dan SAW pada Pemilihan Daily Transportation Application of the ROC and SAW Methods in Daily Transportation Selection*. 02. <http://jietri.univ-tridinanti.ac.id>
- Ardiansyah, B., & Tohir, M. (2025). Integrasi Transportasi Multimoda Berbasis Teknologi untuk Mendukung Mobilitas Berkelanjutan. *Jurnal Siber Transportasi Dan Logistik*, 3(1), 28–32. <https://doi.org/10.38035/jstl.v3i1.446>
- Budiman, A., Bethary, R.T. dan Hilzams, F.F. 2022. Analisis Pemilihan Moda Transportasi Mahasiswa Fakultas Teknik Untirta (Studi Kasus Cilegon-Tangerang). *Jurnal Teknik Sipil*, 11(1).
- Bustami, B., & Laksamana, R. (2019). Transformasi Transportasi Tradisional (Offline) ke Transportasi Online Sebagai Solusi Bagi Pengguna di Kota Pontianak. *Jurnal Ekonomi Bisnis Dan Kewirausahaan*, 8(3), 194. <https://doi.org/10.26418/jebik.v8i3.29404>
- Chotib, C. (2019). Analisis Pemilihan Moda Angkutan Umum atau Pribadi Pekerja Mobilitas Non-Permanen di Sepuluh Wilayah Metropolitan Indonesia. *Journal of Regional and Rural Development Planing*, 3(2), 142-156 <https://doi.org/10.29244/jp2wd.2019.3.2.142-156>
- Fitriyah, C. Z., Puspitaningrum, D. A., & Ikhsan, F. A. (2023). Distribution and Agglomeration of Regional Businesses of Education (Case Study Area State University of Jember). *AIP Conference Proceedings*, 2679(January). <https://doi.org/10.1063/5.0111281>
- Lutfi, M. A., Maryam, M., & Tahir, M. (2025). Manajemen operasional sarana dan prasarana stasiun kereta api berdasarkan tingkat kepuasan pengguna layanan. *Jurnal Teknik Industri Terintegrasi*, 8(1), 1239–1248. <https://doi.org/10.31004/jutin.v8i1.41883>
- Mardalis. (2022). *Metode Penelitian*, Jakarta:Bu
- Nursalam. *Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan: Pendekatan Praktis*. 5th ed. Jakarta: Salemba Medika; 2020
- Pratama, A. R., & Carina, N. (2022). Sudirman Online Transport Hub. *Jurnal Sains, Teknologi, Urban, Perancangan, Arsitektur (Stupa)*, 3(2), 2189. <https://doi.org/10.24912/stupa.v3i2.12313>
- Purwoko, B. A. (2025). Factors associated with choice of transportation mode among students commuting to school in Jabodetabek, Indonesia. *International Journal of Population Issues*, 2(1), 49–60. <https://journal->
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Ronald E. Walpole, R. E., Myers, R. H., Myers, S. L., & Ye, K. (2012). *Probability and Statistics for Engineers and Scientists* (9th ed.). Boston: Pearson Education.