



**ANALISIS MODEL PEMILIHAN RUTE JALAN
(*ROUTE CHOICE*) PENGEMUDI TRUK ANTARA
JALAN TOL PEJAGAN-PEMALANG DENGAN NON TOL JALAN
PANTURA**

SKRIPSI

Diajukan Oleh:

RICKO JEFRIYAN BIMANTARA

18.01.231

**POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA–STTD
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN TRANSPORTASI DARAT
BEKASI
2022**

**ANALISIS MODEL PEMILIHAN RUTE JALAN
(*ROUTE CHOICE*) PENGEMUDI TRUK ANTARA
JALAN TOL PEJAGAN-PEMALANG DENGAN NON TOL
JALAN PANTURA**

SKRIPSI

Diajukan Dalam Rangka Penyelesaian
Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Darat
Guna Memperoleh Sebutan Sarjana Terapan Transportasi Darat



RICKO JEFRIYAN BIMANTARA

18.01.231

**POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA-STTD
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN TRANSPORTASI
DARAT
BEKASI
2022**

SKRIPSI

**ANALISIS MODEL PEMILIHAN RUTE JALAN
(*ROUTE CHOICE*) PENGEMUDI TRUK ANTARA
JALAN TOL PEJAGAN-PEMALANG DENGAN NON TOL JALAN
PANTURA**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

RICKO JEFRIYAN BIMANTARA

Nomor Taruna : 18.01.231

Telah di setujui oleh :

PEMBIMBING I



YUANDA PATRIA TAMA, MT

Tanggal : 28 Juli 2022

PEMBIMBING II



ADITHYA PRAYOGA SAIFUDIN, S.SiT, M.T

Tanggal : 28 Juli 2022

SKRIPSI
ANALISIS MODEL PEMILIHAN RUTE JALAN
(ROUTE CHOICE) PENGEMUDI TRUK ANTARA
JALAN TOL PEJAGAN-PEMALANG DENGAN NON TOL JALAN
PANTURA

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Kelulusan
Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Darat

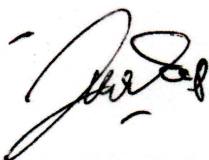
Oleh:

RICKO JEFRIYAN BIMANTARA

Nomor Taruna: 18.01.231

TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN DEWAN PENGUJI
PADA TANGGAL 28 JULI 2022
DAN DINYATAKAN TELAH LULUS DAN MEMENUHI SYARAT

Pembimbing I

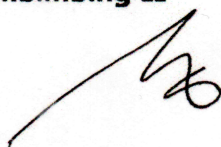


YUANDA PATRIA TAMA, MT

NIP. 19871103201012 1 005

Tanggal: Juli 2022

Pembimbing II



ADITHYA PRAYOGA SAIFUDIN, S.SiT, M.T

NIP. 19880825 201012 1 003

Tanggal: Juli 2022

JURUSAN SARJANA TERAPAN TRANSPORTASI DARAT POLITEKNIK
TRANSPORTASI DARAT INDONESIA - STTD

BEKASI

2022

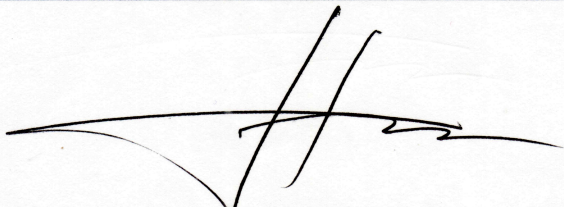
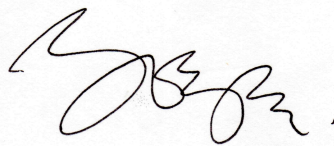
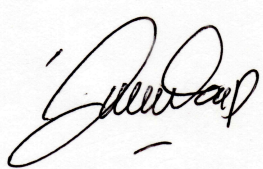
HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI
ANALISIS MODEL PEMILIHAN RUTE JALAN
(ROUTE CHOICE) PENGEMUDI TRUK ANTARA
JALAN TOL PEJAGAN-PEMALANG DENGAN NON TOL JALAN PANTURA

RICKO JEFRIYAN BIMANTARA
Notar: 18.01.231

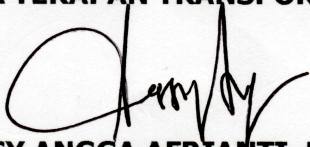
Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan pada Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Darat

Pada Tanggal: Kamis, 28 Juli 2022

DEWAN PENGUJI

 <u>Tatang Adhiatna ATD, DipTPP, M.Sc, MDevPlg</u> NIP. 19660331 198903 1 004	 <u>Bobby Agung Hermawan, MT</u> NIP. 19890708 201012 1 003
 <u>Yuanda Patria Tama, S.ST MT</u> NIP. 19871103 201012 1 005	 <u>Adithya Prayoga Saifudin, S.SIT.M.T</u> NIP. 19880825 201012 1 003

MENGETAHUI,
KETUA PROGRAM STUDI
SARJANA TERAPAN TRANSPORTASI DARAT


DESSY ANGGA AERIANI, M.Sc, MT
NIP. 19880101 200912 2 002

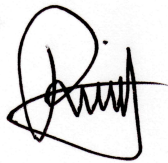
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : RICKO JEFRIYAN BIMANTARA

Notar : 18.01.231

Tanda Tangan :

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized capital 'R' followed by several loops and a horizontal line at the end.

Tanggal : 8 Agustus 2022

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : RICKO JEFRIYAN BIMANTARA

Notar : 18.01.291

Program Studi : Sarjana Terapan Transportasi Darat

Jenis Karya : Tugas Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD. **Hak Bebas Royalti Non Eksklusif** (*Non-Exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

"ANALISIS MODEL PEMILIHAN RUTE JALAN (ROUTE CHOICE) PENGEMUDI TRUK ANTARA JALAN TOL PEJAGAN-PEMALANG DENGAN NON TOL JALAN PANTURA" Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Bekasi

Pada Tanggal : 8 Agustus 2022

Yang Menyatakan



RICKO JEFRIYAN BIMANTARA

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan ke hadirat Allah SWT, atas segala limpahan rahmat, hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul **"ANALISIS MODEL PEMILIHAN RUTE JALAN (*ROUTE CHOICE*) PENGEMUDI TRUK ANTARA JALAN TOL PEJAGAN-PEMALANG DENGAN NON-TOL JALAN PANTURA"** ini tepat pada waktunya.

Penulisan Skripsi ini merupakan hasil penerapan ilmu yang diperoleh selama masa pendidikan dan sekaligus realisasi pelaksanaan Praktek Kerja Lapangan (PKL) yang telah dilaksanakan di Kabupaten Brebes selama 3 bulan. Skripsi ini diajukan dalam rangka penyelesaian studi program diploma IV Transportasi Darat di Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD guna memenuhi syarat kelulusan dan memperoleh sebutan Sarjana Terapan Transportasi Darat.

Tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak Skripsi ini tidak akan terselesaikan. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, dalam kesempatan ini tidak lupa penulis menyampaikan ucapan terima kasih sebesar-besarnya kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam penyelesaian Skripsi ini. Kepada Yth:

1. Bapak Ahmad Yani, A.TD, MT selaku Direktur Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD.
2. Bapak Kepala Dinas Perhubungan Kabupaten Brebes beserta staff.
3. Ibu Dessy Angga A, MT selaku Kepala Jurusan Program Studi Diploma IV Transportasi Darat Sarjana Terapan.
4. Bapak Yuanda Patria Tama, S.ST.MT selaku Dosen Pembimbing Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Darat yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dan mengarahkan penulis dalam penyusunan Skripsi.
5. Bapak Adithya Prayoga Saifudin, S.SiT, MT selaku Dosen Pembimbing Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Darat yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dan mengarahkan penulis dalam penyusunan Skripsi.

6. Kepada orang tua dan saudara saya tercinta yang telah banyak memberikan doa, bimbingan dan dorongan serta bantuan moril maupun materil.
7. Kakak-kakak, rekan-rekan, dan adik-adik Taruna Politeknik Transportasi Darat Indonesia- STTD yang selalu membantu dan menyemangati.

Penulis menyadari dalam Penulisan Skripsi ini banyak kesalahan. Oleh karena itu, penulis membutuhkan kritik dan saran yang membangun demi perbaikan ke depannya. Penulis berharap semoga pembaca mendapatkan tambahan pengetahuan dan bermanfaat dari laporan ini.

Bekasi, Juni 2022

RICKO JEFRIYAN BIMANTARA

NOTAR: 18.01.231

ABSTRAK

ANALISIS MODEL PEMILIHAN RUTE JALAN (*ROUTE CHOICE*) PENGEMUDI TRUK ANTARA JALAN TOL PEJAGAN-PEMALANG DENGAN NON TOL JALAN PANTURA

RICKO JEFRIYAN BIMANTARA

NOTAR: 18.01.231

Banyaknya Pelaku perjalanan supir truk melalui jalan non tol yang mengakibatkan kemacetan di beberapa titik, supir truk dapat memilih alternatif Rute jalan non tol dan jalan tol. Berdasarkan penelitian Tim PKL Kabupaten Brebes, volume lalu lintas jalan non tol lebih tinggi dibandingkan jalan tol sehingga diperlukan analisis agar mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi perjalanan menggunakan Regresi Linier Berganda dan model pemilihan rute dengan analisis Logit Binomial. Penelitian dilakukan dengan wawancara supir truk dan didapatkan karakteristik perjalanan, serta metode *stated preference* dengan atribut Tarif Tol, Waktu dan Jarak Perjalanan. Dari hasil penelitian didapatkan faktor-faktor yang mempengaruhi perjalanan di jalan non tol adalah Biaya dan Jarak Perjalanan, sedangkan di jalan tol adalah Biaya dan Waktu Perjalanan. Dari survei *stated preference* lalu didapatkan proporsi pemilihan jalan pantura dan jalan tol untuk mencari nilai konstanta dan koefisien yang digunakan untuk mencari probabilitas pemilihan rute dengan model logit binomial selisih, diperoleh potensi supir truk yang beralih dari jalan non tol ke jalan tol dengan Logit Binomial Selisih atribut Tarif Tol Lebih murah Rp.1000 74% dan 40%, Rp.2000 81% dan 52%, Rp.3000 86% dan 61%, Rp.4000 90% dan 68%, dan Rp.5000 93% dan 73%. Waktu Perjalanan lebih cepat 5 Menit 78% dan 20%, 10 Menit 84% dan 50%, 15 Menit 88% dan 70%, 20 Menit 91% dan 81%, dan 25 Menit 94% dan 87%. Dan Jarak Perjalanan lebih cepat 1 Km 77% dan 40%, 2 Km 82% dan 83%, 3 Km 86% dan 95%, 4 Km 90% dan 98%, dan 5 Km 92% dan 99%.

Kata kunci: non tol, tol, regresi linier berganda, pemilihan rute, logit binomial selisih

ABSTRACT

ANALYSIS OF ROAD SELECTION MODEL (ROUTE CHOICE) BETWEEN TRUCK DRIVERS PEJAGAN-PEMALANG TOLL ROAD WITH NON TOLL ROAD PANTURA

RICKO JEFRIYAN BIMANTARA

NOTAR: 18.01.231

The number of truck drivers traveling through non-toll roads causes congestion at several points, truck drivers can choose alternative routes for non-toll roads and toll roads. Based on the research of the Brebes Regency PKL Team, the traffic volume of non-toll roads is higher than toll roads, so an analysis is needed to find out the factors that affect trips using Multiple Linear Regression and mode selection models with Binomial Logit analysis. The research was conducted by interviewing truck drivers and obtained the characteristics of the trip, as well as the stated preference method with the attributes of Toll Tariff, Travel Time and Distance. From the results of the study, it was found that the factors that affect travel on non-toll roads are Cost and Travel Distance, while on toll roads are Cost and Travel Time. From the stated preference survey, the proportion of the selection of north coast roads and toll roads to find the value of the constants and coefficients used to find the probability of choosing a route using the binomial logit difference, obtained the potential for truck drivers to switch from non-toll roads to toll roads with binomial logit. The difference of attributes of cheaper toll tariffs Rp.1000 74% and 40%, Rp.2000 81% and 52%, Rp.3000 86% and 61%, Rp.4000 90% and 68%, and Rp.5000 93% and 73%. Faster Travel Time 5 Min 78% and 20%, 10 Min 84% and 50%, 15 Min 88% and 70%, 20 Min 91% and 81%, and 25 Min 94% and 87%. And Travel Time is faster 1 Km 77% and 40%, 2 Km 82% and 83%, 3 Km 86% and 95%, 4 Km 90% and 98%, and 5 Km 92% and 99%.

Keywords: non-toll road, toll, multiple linear regression, route selection, binomial logit difference and ratio

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
ABSTRAK.....	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Rumusan Masalah	4
1.4 Maksud Dan Tujuan	4
1.5 Batasan Masalah	4
BAB II GAMBARAN UMUM.....	5
2.1 Kondisi Transportasi	5
2.2 Wilayah Kajian	9
BAB III TINJAUAN PUSTAKA.....	22
3.1 Pengertian Transportasi	22
3.2 Faktor-faktor yang mempengaruhi pemilihan rute	23
3.3 Regresi Linier Berganda	24
3.4 Stated Preference	26
3.5 Biaya Operasional Kendaraan (BOK).....	26
3.6 Model Logit Binomial.....	28
3.7 Biaya Gabungan (<i>Generalized Cost</i>)	29
3.8 Keaslian Penelitian	29
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN.....	32
4.1 Desain Penelitian	32
4.2 Sumber Data	35
4.3 Teknik Pengumpulan Data.....	36
4.4 Teknik Analisis Data.....	39
4.5 Lokasi Dan Jadwal Penelitian	47
BAB V ANALISIS DATA DAN PEMECAHAN MASALAH.....	49

5.1	Faktor-Faktor yang mempengaruhi perjalanan	49
5.2	Model Pemilihan Rute dengan Logit Binomial Selisih	80
BAB VI PENUTUP.....		102
6.1	Kesimpulan	102
6.2	Saran	103
DAFTAR PUSTAKA		104
LAMPIRAN-LAMPIRAN		106

DAFTAR TABEL

Tabel II. 1 Letak Geografis Kabupaten Brebes	6
Tabel II. 2 Luas Wilayah Per Kecamatan Dan Jumlah Desa/Kelurahan	6
Tabel II. 3 Laju pertumbuhan Produk Domestik Regional Bruto Atas Dasar Harga Konstan	7
Tabel II. 4 Industri Di Jalan Pantura	12
Tabel II. 5 Laka Lalu Lintas di Daerah Rawan Kecelakaan (DRK)	15
Tabel II. 6 volume kendaraan Masuk JL. Raya Losari	16
Tabel II. 7 Volume Kendaraan Mauk JL. Raya Kaligangsa	17
Tabel II. 8 Pembagian Seksi Ruas Tol Pejagan-Pemalang	20
Tabel II. 9 Gerbang Tol Brebes Barat	21
Tabel II. 10 Gerbang Tol Brebes Timur	21
Tabel II. 11 Gerbang Tol Tegal	21
Tabel III. 1 Persamaan PCI (Pasific Consultant International)	28
Tabel III. 2 Keaslian Penelitian	29
Tabel IV. 1 Kebutuhan Data	35
Tabel IV. 2 Penentuan Sample Wawancara	39
Tabel IV. 3 Sample Wawancara Jalan Tol	39
Tabel IV. 4 Sample Wawancara Jalan Non Tol	40
Tabel IV. 5 Persamaan PCI (Pasific Consultant International)	46
Tabel V. 1 Correlations Jalan Non Tol	65
Tabel V. 2 Uji Validitas Jalan Non Tol	67
Tabel V. 3 Model Summary Jalan Non Tol	67
Tabel V. 4 Uji Normalitas Komogorov-Smirnov Test Jalan Non Tol	68
Tabel V. 5 Coefficients Jalan Non Tol	69
Tabel V. 6 Coefficients Uji Heteroskedastitas Uji Glajser Jalan Non Tol	70
Tabel V. 7 Hasil Uji Heteroskedastisitas Uji Glaser Jalan Non Tol	70
Tabel V. 8 Anova Jalan Non Tol	71
Tabel V. 9 Descriptive statistics Jalan non tol	71
Tabel V. 10 Model Summary Jalan Non Tol	71
Tabel V. 11 Coefficients Jalan Non Tol	72
Tabel V. 12 Correlations Jalan tol	73
Tabel V. 13 Uji Validitas Jalan Tol	74
Tabel V. 14 Model Summary Jalan Tol	75
Tabel V. 15 Uji Nurmalitas Komogorov-Smirnov Test Jalan Tol	76
Tabel V. 16 Coefficients Jalan Tol	76
Tabel V. 17 Coefficients Uji Heteroskedastitas Uji Glajser Jalan Tol	77
Tabel V. 18 Hasil Uji Heteroskedastisitas Uji Glaser Jalan Tol	78
Tabel V. 19 Anova Jalan Tol	78
Tabel V. 20 Descriptive Statistics Jalan Tol	79
Tabel V. 21 Model Summary Jalan Tol	79

Tabel V. 22 Coefficients Jalan Tol	80
Tabel V. 23 Hasil Survei Atribut Tarif Tol.....	81
Tabel V. 24 Analisis Stated Preference Atribut Tarif	82
Tabel V. 25 Coefficients Atribut Tarif	82
Tabel V. 26 Hasil Survei Atribut Waktu Perjalanan	83
Tabel V. 27 Analisis Stated Preference Atribut Waktu Perjalanan	83
Tabel V. 28 Coefficients Atribut Waktu Perjalanan.....	84
Tabel V. 29 Hasil Survei Atribut Jarak Perjalanan	84
Tabel V. 30 Analisis Stated Preference Atribut Jarak Perjalanan	85
Tabel V. 31 Coefficients Atribut Jarak Perjalanan.....	85
Tabel V. 32 Probabilitas Pemilihan rute Tol dan Non-Tol Atribut Harga Tarif Tol	86
Tabel V. 33 Probabilitas Atribut Tarif Tol.....	87
Tabel V. 34 Probabilitas Pemilihan rute Tol dan Non-Tol Atribut Waktu perjalanan	89
Tabel V. 35 Probabilitas Atribut Waktu Perjalanan.....	90
Tabel V. 36 Probabilitas Pemilihan rute Tol dan Non-Tol Atribut jarak perjalanan	92
Tabel V. 37 Probabilitas Atribut Jarak Perjalanan.....	93
Tabel V. 38 Selisih Proporsi Pilihan Responden	94
Tabel V. 39 Persamaan PCI (Pasific Consultant International)	95
Tabel V. 40 Harga Perhitungan Biaya Operasi Kendara (BOK)	95
Tabel V. 41 Hasil Biaya Operasi Kendaraan (BOK).....	96
Tabel V. 42 Generalized Cost Jalan Non Tol dan Jalan Tol.....	97
Tabel V. 43 Tabel Input Persamaan Regresi.....	98
Tabel V. 44 Coefficients Total Biaya Gabungan (Generalized Cost)	98
Tabel V. 45 Probabilitas Pemilihan rute Tol dan Non-Tol Atribut Total Biaya Gabungan (Generalized Cost) Lebih Murah.....	99
Tabel V. 46 Probabilitas Atribut Total Biaya Gabungan (Generalized Cost) Lebih Murah	100

DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1 Peta Jalan Tol Pejagan-Pemalang Dan Jalan Pantura.....	10
Gambar II. 2 Peta Jalan Pantura.....	11
Gambar II. 3 Proporsi Moda Masuk JL. Losari	18
Gambar II. 4 Proporsi Moda Masuk JL. Kaligangsa	18
Gambar II. 5 Peta Jalan Tol Pejagan-Pemalang	19
Gambar II. 6 Peta Seksi Tol Pejagan-Pemalang	20
Gambar IV. 1 Peta Tata Guna Lahan Kabupaten Brebes	47
Gambar V. 1 Proporsi Survei Pengemudi Truk Jalan Non Tol Dan Tol.	49
Gambar V. 2 Proporsi Usia Pengemudi Truk Jalan Non Tol dan Tol.	50
Gambar V. 3 Proporsi Usia Pengemudi Truk Jalan Non Tol.....	50
Gambar V. 4 Proporsi Usia Pengemudi Truk Jalan Tol.....	51
Gambar V. 5 Proporsi Maksud Perjalanan Pengemudi Truk Jalan Non Tol dan Tol.	52
Gambar V. 6 Proporsi Maksud Perjalanan Pengemudi Truk Jalan Non Tol.	52
Gambar V. 7 Proporsi Maksud Perjalanan Pengemudi Truk Jalan Tol.	53
Gambar V. 8 Proporsi Jarak Perjalanan Pengemudi Truk Jalan Non Tol dan Tol.	53
Gambar V. 9 Proporsi Jarak Perjalanan Pengemudi Truk Jalan Non Tol.	54
Gambar V. 10 Proporsi Jarak Perjalanan Pengemudi Truk Jalan Tol.....	54
Gambar V. 11 Proporsi Waktu Perjalanan Pengemudi Truk Jalan Non Tol dan Tol.	55
Gambar V. 12 Proporsi Waktu Perjalanan Pengemudi Truk Jalan Non Tol.	56
Gambar V. 13 Proporsi Waktu Perjalanan Pengemudi Truk Jalan Tol.	56
Gambar V. 14 Proporsi Biaya Perjalanan Pengemudi Truk Jalan Non Tol dan Tol.	57
Gambar V. 15 Proporsi Biaya Perjalanan Pengemudi Truk Jalan Non Tol	58
Gambar V. 16 Proporsi Biaya Perjalanan Pengemudi Truk Jalan Tol	58
Gambar V. 17 Proporsi Beban Muatan Pengemudi Truk Jalan Non Tol dan Tol... ..	59
Gambar V. 18 Proporsi Beban Muatan Pengemudi Truk Jalan Non Tol.....	60
Gambar V. 19 Proporsi Beban Muatan Pengemudi Truk Jalan Tol	60
Gambar V. 20 Proporsi Kecepatan Perjalanan Pengemudi Truk Jalan Non Tol dan Tol	61
Gambar V. 21 Proporsi Kecepatan Perjalanan Pengemudi Truk Jalan Non Tol	62
Gambar V. 22 Proporsi Kecepatan Perjalanan Pengemudi Truk Jalan Tol	62
Gambar V. 23 Proporsi Alasan Pemilihan Rute Pengemudi Truk Jalan Non Tol dan Tol	63
Gambar V. 24 Proporsi Alasan Pemilihan Rute Pengemudi Truk Jalan Non Tol ...	64
Gambar V. 25 Proporsi Alasan Pemilihan Rute Pengemudi Truk Jalan Tol.....	64
Gambar V. 26 Kurva Logit Model Logit Binomial Selisih Atribut Tarif.....	88
Gambar V. 27 Kurva Logit Model Logit Binomial Selisih Atribut Waktu Perjalanan	91

Gambar V. 28 Kurva Diversi Model Logit Binomial Selisih Atribut Jarak Perjalanan	94
Gambar V. 29 Kurva Diversi Model Logit Binomial Selisih Atribut Total Biaya Gabungan (Generalized Cost) lebih murah.....	101

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kabupaten Brebes merupakan kabupaten di Provinsi Jawa Tengah. Kabupaten Brebes merupakan salah satu daerah otonom di Provinsi Jawa Tengah terletak di sepanjang pantai utara laut jawa dan berbatasan langsung dengan Kabupaten Cirebon Provinsi Jawa Barat. Selain itu Kabupaten Brebes terdapat sektor pertanian bawang merah yang merupakan salah satu daerah penghasil bawang merah di Indonesia. Ibu kota Kabupaten Brebes terletak di Kecamatan Brebes yang merupakan daerah *Central Bussines District* (CBD) atau dalam Bahasa Indonesia diartikan sebagai pusat kegiatan perekonomian. Kabupaten Brebes merupakan kabupaten lintas angkutan barang dan juga daerah industri. Industri yang berada di Kabupaten Brebes merupakan industri bahan mentah yang diolah menjadi barang siap pakai (barang jadi) yang akan di distribusikan ke Jakarta, Jawa Barat, Jawa Timur, serta luar Pulau Jawa. Jalan utama yang dilalui adalah Jalan lintas Pantai Utara atau yang sering disebut Pantura sepanjang $\pm 32,8$ Km menghubungkan Kabupaten Cirebon dengan Kota Tegal. Kabupaten Brebes juga memiliki Jalan Tol Pejagan-Pemalang adalah jalan tol yang menghubungkan daerah Pejagan, Brebes dengan Jalan Tol Pemalang-Batang, terbentang sepanjang 57,5 kilometer dan menjadi Salah satu solusi untuk mengurangi kemacetan di jalan non tol.

Terdapat 3 sektor ekonomi di Kabupaten Brebes yang berpotensi sebagai bangkitan dan tarikan angkutan barang. Karena di Kabupaten Brebes memiliki 3 sektor ekonomi yang paling unggul yaitu sektor pertanian, perternakan, dan juga industri. sektor pertanian yang terdapat di Kabupaten Brebes adalah Padi, sawah dan bawang merah. Selain itu bawang merah juga merupakan jenis pertanian yang banyak di Kabupaten Brebes. Selain sektor pertanian, pada sektor peternakan di Kabupaten Brebes itik merupakan hewan ternak yang lebih banyak dikenal di Kabupaten Brebes karena telur yang dihasilkan oleh itik ini kemudian diolah menjadi telur asin yang pada saat ini menjadi ikon Kabupaten Brebes. Sektor

industri adalah salah satu sektor perekonomian di Kabupaten Brebes. Seperti yang kita ketahui bawasannya banyak terdapat pabrik-pabrik yang dapat dikembangkan di Kabupaten Brebes. Pengiriman semua hasil sektor ekonomi dapat melalui Jalan Tol dan Jalan Non Tol, Jalan Tol yang ada di Kabupaten Brebes adalah Jalan Tol Pejagan-Pemalang dan jalan Non-Tol melewati Jalan Pantura.

Tercatat volume kendaraan yang melewati jalan Tol Pejagan-Pemalang yang melewati Gerbang Tol Brebes Barat sebanyak 1.630 kendaraan dengan kendaraan yang menuju arah Jakarta sebanyak 923 dan 707 kendaraan menuju arah Semarang, lalu kendaraan yang melewati Gerbang Tol Brebes Timur sebanyak 3.867 kendaraan dengan kendaraan menuju arah Jakarta sebanyak 1.846 dan 2.021 kendaraan menuju arah Semarang, serta volume kendaraan yang melewati Gerbang Tol Tegal sebanyak 4.136 kendaraan dengan 1.929 kendaraan menuju arah Jakarta dan 2.207 kendaraan menuju arah Semarang. Semakin hari volume kendaraan semakin meningkat yang melalui jalan Non Tol, volume lalu lintas tinggi, adapun data yang didapatkan dari Tim PKL Kabupaten Brebes didapat volume yang masuk melalui JL. Raya Losari tercatat kendaraan masuk dari Kabupaten Cirebon menuju Kabupaten brebes sebesar 30.329 kendaraan, terutama sepeda motor sebanyak 20.262 kendaraan, 1.893 kendaraan mobil dan angkutan barang sebanyak 7.288 kendaraan, dan volume kendaraan yang masuk dari Kota tegal menuju Kabupaten Brebes melalui JL. Raya Kaligangsa sebanyak 29.647 kendaraan dengan 22.034 kendaraan sepeda motor, 3.175 kendaraan mobil dan 3.527 angkutan barang. Dari data volume Jalan Tol Pejagan-Pemalang dan Jalan non tol Pantura diatas maka banyak kendaraan lebih banyak melewati Jalan non tol pantura dari pada jalan Tol Pejagan-Pemalang, oleh karena itu terjadi beberapa kemacetan di Jalan non tol Pantura.

Dengan volume lalu lintas yang masuk jalan pantura tersebut mengakibatkan terjadi kemacetan di beberapa titik seperti di JL. Raya Losari 3 dengan V/C Ratio 0.72, JL. Raya Klampok dengan V/C Ratio 0.71 serta di Jl. Gajah Mada 4 dengan V/C Ratio 0.73. Menurut data dari kepolisian bagian Unit Laka Lalu Lintas Polres Brebes, di Kabupaten Brebes terdapat lima Daerah Rawan Kecelakaan (DRK) Di antaranya jalan pantura terdapat dua Daerah Rawan Kecelakaan (DRK) dari lima

Daerah Rawan Kecelakaan (DRK) di Kabupaten Brebes yaitu di JL. Raya Pantura Cimohong yang merupakan Daerah Rawan Kecelakaan (DRK) peringkat pertama dengan 82 laka lalu lintas dan JL. Raya Pantura Klampok yang merupakan peringkat kedua Daerah Rawan Kecelakaan (DRK) dengan jumlah laka lalu lintas sebanyak 70 laka lalu lintas, tercatat pada tahun 2020 terjadi 152 laka lalu lintas di jalan pantura. Dengan adanya jalan tol pejalan-pemalang dan jalan nasional (Pantura) tersebut, maka pengemudi yang berasal dari Jawa Barat menuju Jawa Tengah maupun sebaliknya mempunyai dua alternatif rute yang dapat dilalui, yaitu rute jalan tol Pejagan-Pemalang atau rute jalan non tol Pantura.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan dan kondisi langsung di lapangan maka identifikasi masalah yang ada adalah sebagai berikut:

1. Dari data volume Jalan Tol Pejagan-Pemalang dan Jalan Non tol Pantura diketahui lebih banyak kendaraan melewati Jalan non tol pantura adalah 15.883 kendaraan dan jalan Tol Pejagan-Pemalang adalah 9.633 kendaraan, oleh karena itu terjadi beberapa kemacetan di Jalan non tol Pantura.
2. Tingginya volume lalu lintas di jalan pantura yang mengakibatkan beberapa Ruas jalan mengalami kemacetan di beberapa titik yaitu di JL. Raya Losari 3 dengan V/C Ratio 0.72, JL. Raya Klampok dengan V/C Ratio 0.71 serta di Jl. Gajah Mada 4 dengan V/C Ratio 0.73.
3. Terjadinya banyak kecelakaan di jalan pantura yaitu JL. Raya Pantura Cimohong yang merupakan Daerah Rawan Kecelakaan (DRK) peringkat pertama dengan 82 laka lalu lintas dan JL. Raya Pantura Klampok yang merupakan peringkat kedua Daerah Rawan Kecelakaan (DRK) dengan jumlah laka lalu lintas sebanyak 70 laka lalu lintas, tercatat pada tahun 2020 terjadi 152 laka lalu lintas di jalan pantura di jalan Nasional (Pantura).

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan Identifikasi masalah tersebut, maka yang harus dirumuskan dalam penelitian ini adalah:

1. Faktor-faktor apa saja yang berpengaruh dalam pemilihan rute angkutan barang?
2. Bagaimana model pemilihan rute tol dan non tol?

Berdasarkan latar belakang, identifikasi masalah, dan rumusan masalah di atas sehingga judul yang diambil dalam penelitian ini adalah **"ANALISIS MODEL PEMILIHAN RUTE JALAN (*ROUTE CHOICE*) PENGEMUDI TRUK ANTARA JALAN TOL PEJAGAN-PEMALANG DENGAN NON-TOL JALAN PANTURA"**.

1.4 Maksud Dan Tujuan

Maksud Penelitian ini menganalisis tentang pemilihan rute jalan (*Route Choice*) pengemudi truk dalam menggunakan metode Regresi Linier Berganda dan Logit Binomial dengan studi kasus pada Jalan Tol Pejagan-Pemalang dan jalan Non tol pantura.

Tujuan Penelitian dalam skripsi ini adalah:

1. Menganalisis faktor-faktor apa saja yang berpengaruh dalam pemilihan rute angkutan barang.
2. Memodelkan pemilihan rute tol dan non-tol.

1.5 Batasan Masalah

1. Wilayah studi dari penelitian Tugas Akhir ini adalah Kabupaten Brebes, Jawa Tengah.
2. Wilayah kajian adalah jalan pantura dan jalan tol pejagan-pemalang.
3. Objek Penelitian adalah pengendara supir truk.

BAB II

GAMBARAN UMUM

2.1 Kondisi Transportasi

2.1.1 Transportasi

Transportasi merupakan sarana penting bagi pembangunan dan perkembangan suatu daerah, begitu juga dengan Kabupaten Brebes. Jalan raya sebagai penunjang kelancaran akses transportasi di Kabupaten Brebes sebagian besar sudah dalam kondisi baik, yaitu sepanjang 389,51 km dari panjang total 886,23 km. Menurut jenis permukaannya semua jalan sudah diaspal dan dibeton masing-masing sepanjang 254,05 km dan 386,68 km.

Di Kabupaten Brebes sudah sangat gampang menjumpai moda transportasi darat baik angkutan pribadi maupun angkutan umum. Pada sektor angkutan umum terdapat 38 trayek yang masih aktif. Di Kabupaten Brebes juga terdapat stasiun besar yang menjadi stasiun naik turun penumpang, yaitu Stasiun Brebes, Stasiun Ketanggungan, Stasiun Tanjung, dan Stasiun Bumiayu.

Kondisi transportasi di Kabupaten Brebes sudah cukup baik dari sektor sarana maupun sarana. Hanya saja masih diperlukan beberapa perbaikan dan pengembangan agar kondisi transportasi di Kabupaten Brebes dapat berjalan dengan baik dengan tingkat keefektifan dan efisiensi yang baik.

2.1.2 Kondisi Geografi

Kabupaten Brebes merupakan kabupaten di Provinsi Jawa Tengah. Kabupaten Brebes merupakan salah satu daerah otonom di Provinsi Jawa Tengah terletak di sepanjang pantai utara laut Jawa dan berbatasan langsung dengan Kabupaten Cirebon Provinsi Jawa Barat. Selain itu Kabupaten Brebes terdapat sektor pertanian bawang merah yang merupakan salah satu daerah penghasil bawang merah di Indonesia. Ibu kota Kabupaten Brebes terletak di Kecamatan Brebes yang merupakan daerah *Central Business District* (CBD) atau dalam Bahasa Indonesia diartikan sebagai pusat kegiatan perekonomian.

Secara geografis Kabupaten Brebes terletak di antara 6° 44' – 7° 21' Lintang Selatan dan antara 108°41' - 109°11' Bujur Timur. Dengan luas wilayah 1.769,62 km² Kabupaten Brebes memiliki batas-batas administrasi sebagai berikut:

Tabel II. 1 Letak Geografis Kabupaten Brebes

NO	URAIAN	BATAS WILAYAH
1	Sebelah Utara	Laut Jawa
2	Sebelah Barat	Provinsi Jawa Barat (Kabupaten Cirebon)
3	Sebelah Selatan	Kabupaten Banyumas
4	Sebelah Timur	Kabupaten Tegal dan Kota Tegal

Sumber: Badan Pusat Statistik Kabupaten Brebes, 2020

Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik Kabupaten Brebes, Kabupaten Brebes memiliki luas wilayah sebesar 1.769,62 km² dengan jumlah penduduk pada tahun 2020 sebanyak 1.978,759 jiwa. Kabupaten Brebes terbagi menjadi 17 Kecamatan dengan 297 Desa/Kelurahan. Luas wilayah per kecamatan dan jumlah desa/kelurahan di Kabupaten Brebes diuraikan sebagai berikut:

Tabel II. 2 Luas Wilayah Per Kecamatan Dan Jumlah Desa/Kelurahan

KECAMATAN	LUAS DAERAH	DESA/KELURAHAN
Brebes	92,23 km ²	23
Jatibarang	36,39 km ²	22
Songgom	52,65 km ²	10
Wanasari	75,34 km ²	20
Bulakamba	120,36 km ²	19
Kersana	26,97 km ²	13
Tanjung	72,09 km ²	18
Losari	91,79 km ²	22
Banjarharjo	161,75 km ²	25
Ketanggungan	153,41 km ²	21
Larangan	160,25 km ²	11
Tonjong	86,55 km ²	14
Sirampog	74,19 km ²	13

KECAMATAN	LUAS DAERAH	DESA/KELURAHAN
Paguyangan	108,17 km ²	12
Bumiayu	82,09 km ²	15
Bantarkawung	208,18 km ²	18
Salem	167,21 km ²	21

Sumber: Badan Pusat Statistik Kabupaten Brebes, 2020

Dari 17 kecamatan yang ada di wilayah studi, terdapat 1 kecamatan yang memiliki luas wilayah terbesar di Kabupaten Brebes yaitu Kecamatan Bantarkawung dengan luas wilayah 208,18 km² dan 1 kecamatan dengan luas wilayah terkecil yaitu Kecamatan Kersana dengan luas wilayah 26,97 km².

2.1.3 Perekonomian

Perkembangan perekonomian Kabupaten Brebes dipengaruhi oleh sektor perindustrian dan sektor perdagangan. Hal ini dikarenakan di Kabupaten Brebes banyak berdiri pabrik-pabrik besar yang menghasilkan produk yang diperjualbelikan dan juga Kabupaten Brebes merupakan salah satu daerah penghasil bawang merah yang komoditasnya didistribusikan ke beberapa daerah di Indonesia. Laju pertumbuhan Produk Domestik Regional Bruto Atas Dasar Harga Konstan diuraikan sebagai berikut:

Tabel II. 3 Laju pertumbuhan Produk Domestik Regional Bruto Atas Dasar Harga Konstan

LAPANGAN USAHA/ INDUSTRY	2016	2017	2018	2019	2020
Pertanian, kehutanan, dan perikanan	3,60	1,75	2,43	0,64	3,67
Pertambangan dan penggalian	6,16	6,72	6,04	3,84	1,38
Industri pengolahan	7,07	8,17	5,27	12,98	-0,17

LAPANGAN USAHA/ INDUSTRY	2016	2017	2018	2019	2020
Pengadaan listrik dan gas	2,61	5,30	5,34	-4,51	2,02
Pengadaan air, pengelolaan sampah, limbah dan daur ulang	2,17	3,19	4,97	4,32	3,43
Konstruksi	-0,98	5,30	6,08	5,20	-2,83
Perdagangan besar dan eceran	5,27	7,06	5,75	6,35	-4,98
Transportasi dan pergudangan	6,69	6,27	7,07	8,91	-30,75
Penyediaan akomodasi dan makan	6,68	12,10	8,51	8,61	-4,83
Informasi dan komunikasi	8,37	16,25	14,52	12,20	11,31
Jasa keuangan dan asuransi	9,36	6,15	3,69	3,73	0,96
Real estat	6,85	2,38	5,74	5,81	-0,51
Jasa perusahaan	10,62	9,44	10,05	11,07	-4,43
Administrasi pemerintahan, pertahanan, dan jaminan social	2,37	4,44	3,85	1,12	-0,92
Jasa pendidikan	7,71	7,53	8,58	7,97	-0,31

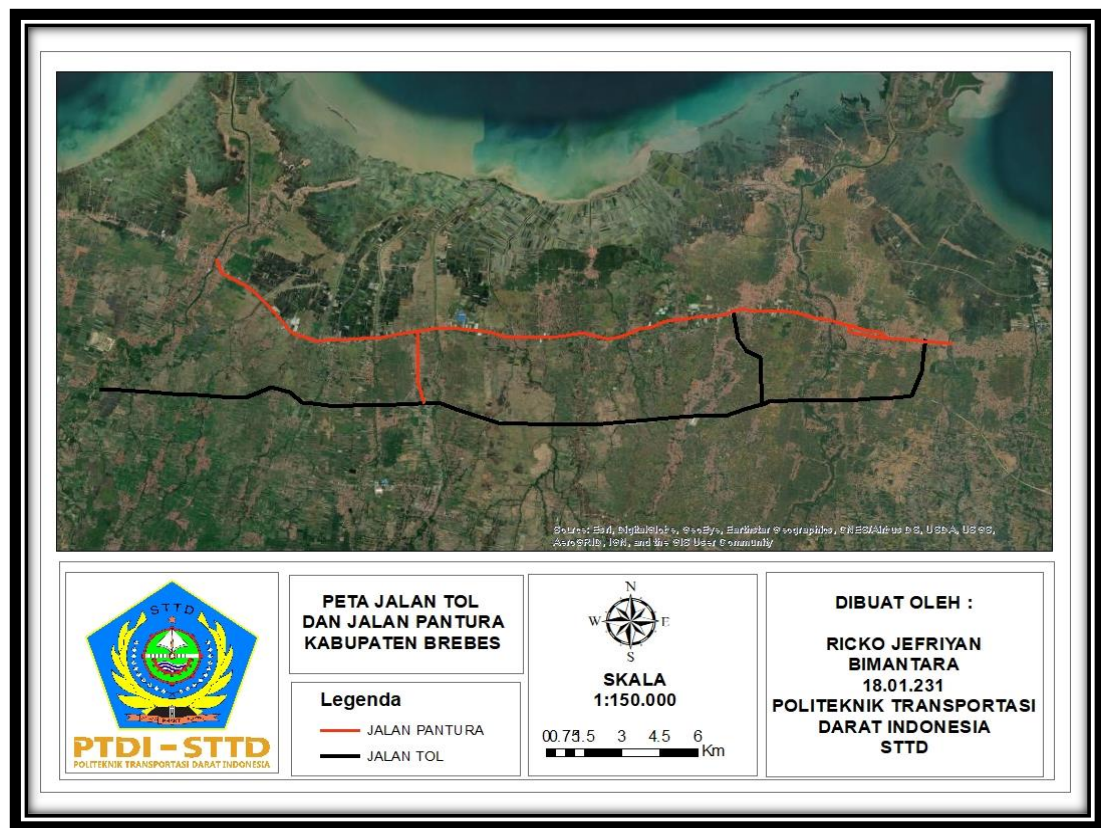
LAPANGAN USAHA/ INDUSTRY	2016	2017	2018	2019	2020
Jasa kesehatan dan kegiatan social	9,94	6,68	9,35	7,06	7,70
Jasa lainnya	8,70	8,08	10,12	9,48	-4,89

Sumber: Badan Pusat Statistik Kabupaten Brebes, 2020

Kabupaten Brebes dalam perkembangan perekonomiannya mengedepankan 3 sektor ekonomi yang paling unggul di Kabupaten Brebes yaitu sektor pertanian, peternakan, dan juga industri. Padi sawah dan bawang merah merupakan potensi dari sektor pertanian yang terdapat di Kabupaten Brebes. Hasil pertanian padi sawah yang memiliki luas 97.841 Ha dan dengan hasil produksi 561.612 ton. Selain itu bawang merah juga merupakan jenis pertanian yang banyak di Kabupaten Brebes dengan luas lahan 30.954 Ha dan hasil produksi sebesar 3.759.742 ton. Selain sektor pertanian, pada sektor peternakan di Kabupaten Brebes itik merupakan hewan ternak yang lebih banyak dikenal di Kabupaten Brebes karena telur yang dihasilkan oleh itik ini kemudian diolah menjadi telur asin yang pada saat ini menjadi ikon Kabupaten Brebes. Sektor perekonomian lain yang berada di Kabupaten Brebes adalah sektor industri. Seperti yang kita ketahui bawasannya banyak terdapat pabrik-pabrik yang dapat dikembangkan di Kabupaten Brebes.

2.2 Wilayah Kajian

Wilayah kajian pada penelitian ini adalah Jalan Pantura sepanjang $\pm 32,8$ Km menghubungkan Kabupaten Cirebon dengan Kota Tegal dan jalan tol pejalan-pemalang dengan total panjang 57,5 km yang memiliki 4 Seksi yaitu seksi 1 dan 2 telah beroperasi sejak 2016. Sementara itu, Seksi 3 dan 4 telah beroperasi sejak 2018.



Gambar II. 1 Peta Jalan Tol Pejagan-Pemalang Dan Jalan Pantura.

2.2.1 Jalan Pantura

Brebes merupakan salah satu kabupaten yang dilalui oleh jalan pantura. Jalan ini memiliki signifikansi yang sangat tinggi dan menjadi urat nadi utama dalam transportasi darat. Kemacetan pada jalan pantura sering terjadi karena jalan ini merupakan jalan nasional di sepanjang pesisir Pulau.



Gambar II. 2 Peta Jalan Pantura

Jalan Pantai Utara atau yang sering disebut Pantura sepanjang $\pm 32,8$ Km menghubungkan Kabupaten Cirebon dengan Kota Tegal. Serta merupakan lintas angkutan barang dan juga daerah industri. Industri yang berada di Kabupaten Brebes merupakan industri bahan mentah yang diolah menjadi barang siap pakai (barang jadi) yang akan di distribusikan ke Jakarta, Jawa Barat, Jawa Timur, serta luar Pulau Jawa melewati 5 (lima) kecamatan yaitu Kecamatan Brebes, Wanasari, Bulakamba, Tanjung dan Losari. Dan ada pun industri yang berada sepanjang jalan pantura di Kabupaten Brebes adalah sebagai berikut :

Tabel II. 4 Industri Di Jalan Pantura

NO	GAMBAR	NAMA PERUSAHAAN	JUMLAH ARMADA	MENGELOLA
1		PT. Bintang Indokarya Gemilang	23 armada	Merupakan perusahaan yang bergerak dibidang industri sepatu Adidas
2		PT. Daehan Global Brebes	7 armada	Merupakan perusahaan yang bergerak dibidang pakaian jadi (konveksi) dari tekstil/garment

NO	GAMBAR	NAMA PERUSAHAAN	JUMLAH ARMADA	MENGELOLA
3		PT. Sumber Masanda Jaya Brebes	2 armada	Merupakan perusahaan yang bergerak dibidang industri sepatu olahraga
4		PT. Yeon Heung Megasari Brebes	8 armada	Merupakan perusahaan yang bergerak dibidang industry Garmen baju dan celana dalam.

NO	GAMBAR	NAMA PERUSAHAAN	JUMLAH ARMADA	MENGELOLA
5		PT. Tah Sung Hung Brebes	15 armada	Merupakan perusahaan yang bergerak dibidang industri sepatu Adidas.
6		PT. Selim Elektro Brebes	7 armada	Merupakan perusahaan yang bergerak dibidang industri kabel

Sumber: TIM PKL Kabupaten Brebes 2022

2.2.1.1 Daerah Rawan Kecelakaan

Menurut data dari kepolisian bagian Unit Laka Lalu Lintas Polres Brebes, di Kabupaten Brebes terdapat lima Daerah Rawan Kecelakaan (DRK). Dan tercatat pada tahun 2020 terjadi sebanyak 331 kejadian laka lalu lintas di Kabupaten Brebes.

Tabel II. 5 Laka Lalu Lintas di Daerah Rawan Kecelakaan (DRK)

NO	NAMA RUAS	KEJADIAN LAKA LANTAS
1	Jl. Raya Pantura Cimohong	82
2	Jl. Raya Pantura Klampok	70
3	Jl. Raya Tonjong Bumi Ayu	68
4	Jl. Raya Paguyangan	65
5	Jl. Raya Ketanggungan – Pejagan	46

Sumber: TIM PKL Kabupaten Brebes 2021

Daerah Rawan Kecelakaan (DRK) di jalan pantura yaitu di Jl. Raya Pantura Cimohong yang merupakan Daerah Rawan Kecelakaan (DRK) peringkat pertama dengan 82 laka lalu lintas dan Jl. Raya Pantura Klampok yang merupakan peringkat kedua Daerah Rawan Kecelakaan (DRK) dengan jumlah laka lalu lintas sebanyak 70 laka lalu lintas, tercatat pada tahun 2020 terjadi 152 laka lalu lintas di jalan pantura.

2.2.1.2 Volume Kendaraan Masuk

Adapun volume kendaraan yang masuk menuju Kabupaten Brebes yang melewati JLRaya Kaligangsa adalah sebagai Berikut:

Tabel II. 6 volume kendaraan Masuk JL. Raya Losari

TIME SLICE	KENDARAAN BERMOTOR												KENDARAAN TIDAK BERMOTOR	
	ANGKUTAN PRIBADI		ANGKUTAN UMUM				ANGKUTAN BARANG							
24 Jam	Motor	Mobil	MPU	Bus Kecil	Bus Sedang	Bus Besar	Pick Up	Truk Kecil	Truk Sedang	Truk Besar	Truk Tangki	Roda 3	Sepeda	Becak
JUMLAH KENDARAAN	20262	1893	219	89	77	234	656	2492	1269	2603	268	25	216	26

Sumber: TIM PKL Kabupaten Brebes 2021

Pada data volume kendaran yang masuk yang melewati Jl. Raya Losari dapat dilihat bahwasanya kendaraan pribadi sebanyak 22.155 kendaraan, angkutan umum sebanyak 619 kendaraan, angkutan barang sebanyak 18.313, dan kendaraan tidak bermotor sebanyak 242 kendaraan. Kendaraan yang masuk didominasi oleh kendaraan Pribadi dan Angkutan Barang.

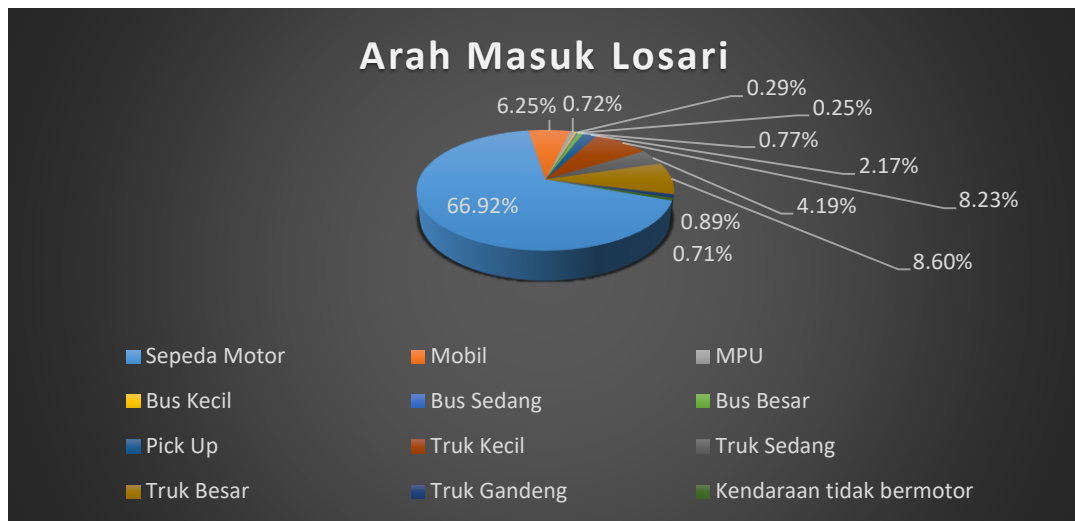
Adapun volume kendaraan yang masuk menuju Kabupaten Brebes yang melewati JL. Raya Kaligangsa adalah sebagai Berikut:

Tabel II. 7 Volume Kendaraan Mauk JL. Raya Kaligangsa

TIME SLICE	KENDARAAN BERMOTOR												KENDARAAN TIDAK BERMOTOR	
	ANGKUTAN PRIBADI		ANGKUTAN UMUM				ANGKUTAN BARANG							
24 Jam	Motor	Mobil	MPU	Bus Kecil	Bus Sedang	Bus Besar	Pick Up	Truk Kecil	Truk Sedang	Truk Besar	Truk Tangki	Roda 3	Sepeda	Becak
JUMLAH KENDARAAN	22034	3175	148	299	101	289	347	1158	547	1241	234	0	69	5

Sumber: TIM PKL Kabupaten Brebes 2021

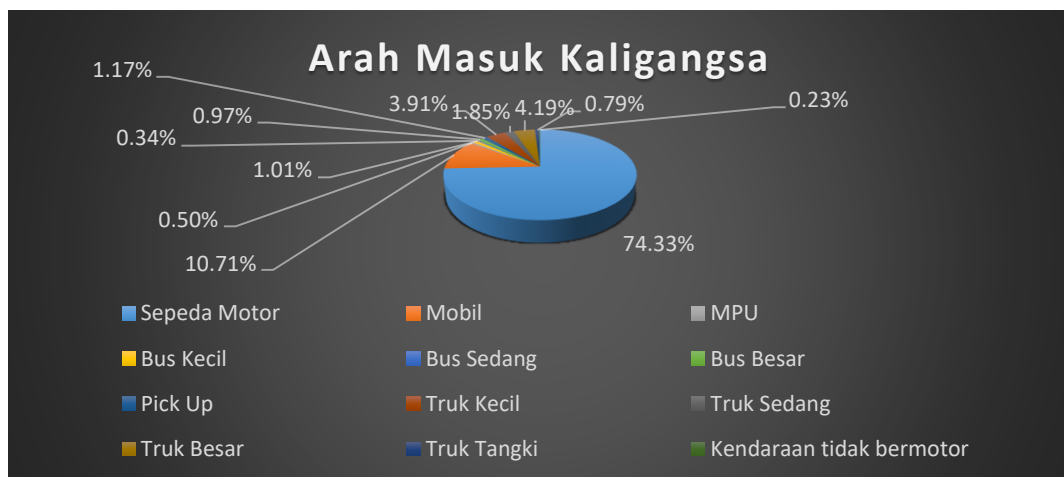
Pada data volume kendaran yang masuk yang melewati Jl. Raya Kaligangsa dapat dilihat bahwasanya kendaraan pribadi sebanyak 25.209 kendaraan, angkutan umum sebanyak 837 kendaraan, angkutan barang sebanyak 3.527 kendaraan, dan kendaraan tidak bermotor sebanyak 74 kendaraan. Kendaraan yang masuk didominasi oleh kendaraan Pribadi dan Angkutan Barang



Sumber: TIM PKL Kabupaten Brebes 2021

Gambar II. 3 Proporsi Moda Masuk JL. Losari

Adapun Proporsi kendaraan yang masuk menuju Kabupaten Brebes melewati JL. Raya Losari adalah paling banyak kendaraan sepeda motor dengan 20262 kendaraan.



Sumber: TIM PKL Kabupaten Brebes 2021

Gambar II. 4 Proporsi Moda Masuk JL. Kaligangsa

Adapun Proporsi kendaraan yang masuk menuju Kabupaten Brebes melewati JL. Raya Kaligangsa adalah paling banyak kendaraan sepeda motor dengan 22034 kendaraan.

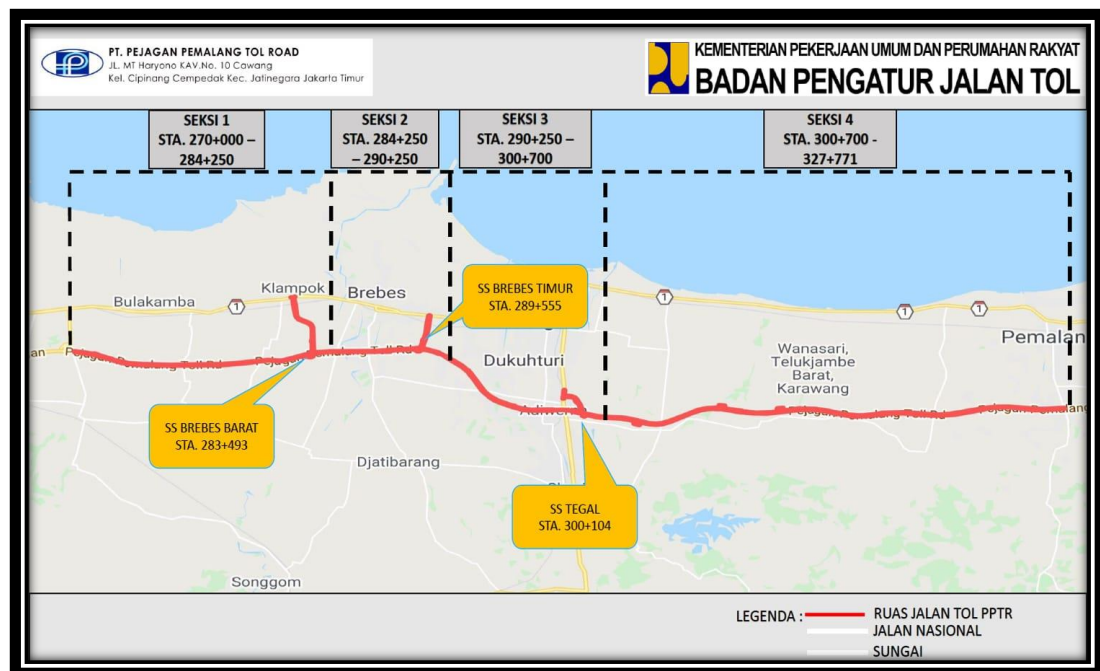
2.2.2 Jalan Tol Pejagan-Pemalang

Kabupaten Brebes juga memiliki Jalan Tol dan menjadi Salah satu solusi untuk mengurangi kemacetan di jalan nasional.



Gambar II. 5 Peta Jalan Tol Pejagan-Pemalang

Jalan tol Pejagan-Pemalang adalah jalan tol yang memiliki 4 seksi jalan. Dimana Jalan tol Pejagan-Pemalang adalah bagian dari jalan tol Trans Jawa dengan total panjang 57,5 km yang menghubungkan jalan tol Kanci-Pejagan dengan jalan tol Pemalang-Batang.



Sumber: PT. Pejagan Pemalang Tol Road

Gambar II. 6 Peta Seksi Tol Pejagan-Pemalang

Ruas Tol Pejagan-Pemalang memiliki total panjang 57,5 Km dengan pembagian seksi sebagai berikut:

Tabel II. 8 Pembagian Seksi Ruas Tol Pejagan-Pemalang

SEKSI	DAERAH YANG DILALUI	PANJANG	STATUS
1	Pejagan-Brebes Barat	14,2 Km	Operasi(2016)
2	Brebes Barat- Brebes Timur	6 Km	Operasi(2016)
3	Brebes Timur-Tegal	10,4 Km	Operasi(2018)
4	Tegal-Pemalang	26,9 Km	Operasi(2018)

Sumber: PT. Pejagan Pemalang Tol Road

2.2.3 volume kendaraan Jalan Tol Pejagan-Pemalang

Adapun volume kendaraan yang masuk menuju Kabupaten Brebes yang menggunakan Jalan Tol Pejagan-Pemalang melalui tiga Gerbang Tol Brebes Barat, Gerbang Tol Brebes Timur, dan Gerbang Tol Tegal adalah sebagai Berikut:

Tabel II. 9 Gerbang Tol Brebes Barat

Gerbang Tol Brebes Barat	ENTRANCE	EXIT	TOTAL
	ARAH JAKARTA	ARAH SEMARANG	
Volume Kendaraan	923	707	1,630

Sumber: PT. Pejagan Pemalang Tol Road

Volume kendaraan yang melewati jalan Tol Pejagan-Pemalang yang melewati Gerbang Tol Brebes Barat sebanyak 1630 kendaraan dengan kendaraan yang menuju arah Jakarta sebanyak 923 dan 707 kendaraan menuju arah Semarang.

Tabel II. 10 Gerbang Tol Brebes Timur

Gerbang Tol Brebes Timur	ENTRANCE	EXIT	TOTAL
	ARAH JAKARTA	ARAH SEMARANG	
Volume Kendaraan	1,846	2,021	3,867

Sumber: PT. Pejagan Pemalang Tol Road

Kendaraan yang melewati Gerbang Tol Brebes Timur sebanyak 3867 kendaraan dengan kendaraan menuju arah Jakarta sebanyak 1846 dan 2021 kendaraan menuju arah Semarang.

Tabel II. 11 Gerbang Tol Tegal

Gerbang Tol Tegal	ENTRANCE	EXIT	TOTAL
	ARAH JAKARTA	ARAH SEMARANG	
Volume Kendaraan	1,929	2,207	4,136

Sumber: PT. Pejagan Pemalang Tol Road

Volume kendaraan yang melewati Gerbang Tol Tegal sebanyak 4136 kendaraan dengan 1929 kendaraan menuju arah Jakarta dan 2207 kendaraan menuju arah Semarang. Dan total kendaraan yang melewati jalan tol Pejagan-Pemalang adalah 9633 kendaraan dengan 4698 kendaraan menuju arah Jakarta dan 4935 menuju arah Semarang.

BAB III

TINJAUAN PUSTAKA

3.1 Pengertian Transportasi

Transportasi adalah pemindahan manusia atau barang dengan menggunakan wahana yang digerakkan oleh manusia atau mesin. Transportasi digunakan untuk memudahkan manusia untuk melakukan aktivitas sehari-hari. Banyak ahli telah merumuskan dan mengemukakan pengertian transportasi.

Para ahli memiliki pandangannya masing-masing yang mempunyai perbedaan dan persamaan antara yang satu dengan lainnya. Kata transportasi berasal dari bahasa latin yaitu *transportare* yang mana *trans* berarti mengangkat atau membawa. Jadi transportasi adalah membawa sesuatu dari satu tempat ke tempat yang lain, pengertian transportasi menurut beberapa ahli:

1. Menurut Salim (2000)

Transportasi adalah kegiatan pemindahan barang (muatan) dan penumpang dari suatu tempat ke tempat lain. Dalam transportasi ada dua unsur yang terpenting yaitu pemindahan/pergerakan dan secara fisik mengubah tempat dari barang (komoditi) dan penumpang ke tempat lain.

2. Menurut Miro (2005)

Transportasi dapat diartikan usaha memindahkan, mengerakkan, mengangkut, atau mengalihkan suatu objek dari suatu tempat ke tempat lain, di mana di tempat lain ini objek tersebut lebih bermanfaat atau dapat berguna untuk tujuan-tujuan tertentu.

3. Menurut Hurit, Kamilus., (2017)

Alat pendukung yang digunakan untuk proses pindah harus cocok dan sesuai dengan objek, jarak dan maksud objek, baik dari segi kuantitasnya maupun segi kualitasnya. Alat 12 pendukung apa yang dipakai untuk melakukan proses pindah, gerak, angkut dan alih ini bisa bervariasi tergantung pada:

- a. Bentuk objek yang akan dipindahkan tersebut.
 - b. Jarak antara suatu tempat ke tempat lain.
 - c. Maksud objek yang akan dipindahkan tersebut.
4. Menurut Nasution (2008)

Transportasi adalah sebagai pemindahan barang dan manusia dari tempat asal ke tempat tujuan. Jadi pengertian transportasi berarti sebuah proses, yakni proses pemindahan, proses pergerakan, proses mengangkut, dan mengalihkan di mana proses ini tidak bisa dilepaskan dari keperluan akan alat pendukung untuk menjamin lancarnya proses perpindahan sesuai dengan waktu yang diinginkan.

3.2 Faktor-faktor yang mempengaruhi pemilihan rute

Menurut Tamin (2000) Faktor-faktor yang mempengaruhi pemilihan rute yaitu:

1. Waktu tempuh

Waktu tempuh adalah waktu total perjalanan yang dibutuhkan termasuk berhenti dan tundaan. Waktu tempuh biasanya bisa dilakukan dengan dua cara yaitu pengamat bergerak dan mendokumentasikan berapa waktu tempuhnya

2. Nilai Waktu

Nilai waktu adalah sejumlah uang yang dikeluarkan pelaku perjalanan dalam rangka menghemat satu unit waktu perjalanan. Nilai waktu biasanya sebanding dengan pendapatan perkapita.

3. Biaya perjalanan

Biaya perjalanandapat dinyatakan dalam bentuk uang, waktu tempuh, jarak atau kombinasi ketiganya yang biasa disebut biaya. Diasumsikan total biaya perjalanan sepanjang rute tertentu adalah jumlah dari biaya setiap ruas jalan yang dilalui.

4. Biaya operasi kendaraan

Biaya operasi kendaraan terdiri penggunaan BBM, Oli, biaya, penggantian, biaya perawatan kendaraan dan upah atau gaji supir.

3.3 Regresi Linier Berganda

Analisis Regresi Linear Berganda digunakan untuk mengukur pengaruh antara lebih dari satu variabel prediktor (variabel bebas) terhadap variabel terikat. Adapun tujuan dari analisis regresi linier berganda adalah mengetahui seberapa besar pengaruh beberapa variabel bebas terhadap variabel tidak bebas dan juga dapat meramalkan nilai variabel tidak bebas apabila seluruh variabel bebas sudah diketahui nilainya.

Pada dasarnya regresi linear berganda adalah model prediksi atau peramalan dengan menggunakan data berskala interval atau rasio serta terdapat lebih dari satu predictor. Skala data yang dimaksud diatas adalah pada semua variabel terutama variabel terikat.

Menurut V. Wiratna Sujarweni (2014; 181) Model regresi linier berganda dapat disebut sebagai model yang baik (memiliki ketepatan dalam estimasi, tidak bias dan konsisten) jika model tersebut memenuhi asumsi normalitas dan bebas dari asumsi klasik.

1. Uji validitas

Uji validitas adalah uji yang digunakan untuk menunjukkan sejauh mana alat ukur yang digunakan dalam suatu mengukur apa yang diukur. Ghazali (2009) menyatakan bahwa uji validitas digunakan untuk mengukur sah, atau valid tidaknya suatu kuesioner.

2. Uji reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk menguji apakah instrumen didalam kuesioner dapat dipercaya.

3. Uji Asumsi Klasik

Pengujian asumsi klasik adalah pengujian asumsi statistik yang harus dilakukan pada analisis regresi linear berganda. Uji asumsi klasik dilakukan untuk menguji asumsi yang ada dalam pemodelan regresi linear berganda sehingga data dapat dianalisa lebih lanjut tanpa menghasilkan data yang bias.

a. Uji Normalitas

Menurut Ghozali (2016:154), uji normalitas dilakukan untuk menguji apakah dalam model regresi variabel residual memiliki distribusi normal. Penyebab terjadinya kasus normalitas umumnya dikarenakan:

- 1) Terdapat data residual dari model regresi dengan nilai yang jauh dari himpunan data sehingga penyebaran data menjadi tidak normal.
- 2) Terdapat kondisi alam dari data yang pada dasarnya tidak berdistribusi normal.

b. Uji Multikolinearitas

Menurut Ghozali (2016:103), uji multikolinearitas bertujuan untuk menguji apakah model regresi ditemukan adanya korelasi antar variabel bebas. Diharapkan pada pengujian ini asumsi multikolinearitas tidak terjadi.

c. Uji Heteroskedastisitas

Menurut Ghozali (2016:134), uji heteroskedastisitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi terjadi ketidaksamaan varian dari residual satu pengamat ke pengamat lain. Pada pengujian ini diharapkan heteroskedastisitas tidak terjadi karena berarti model regresi linear berganda memiliki asumsi varian residual yang konstan. Hal ini dapat terjadi ketika data memiliki varian yang sistematis akibat manipulasi maupun kesalahan memasukkan data.

d. Uji Autokorelasi

Menurut Ghozali (2016:107), uji autokorelasi bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi linear terdapat korelasi antara kesalahan pengganggu dalam periode t dengan kesalahan pengganggu pada periode $t-1$ (sebelumnya).

Autokorelasi terjadi karena residual tidak bebas dari satu observasi ke observasi lainnya. Pada pengujian autokorelasi diharapkan pengujian ini tidak terpenuhi.

3.4 Stated Preference

Teknik stated preference adalah teknik kuisioner dengan membuat alternatif situasi perjalanan hipotesis yang merupakan kombinasi perubahan atribut-atribut pelayanan kedua moda tersebut, lalu diujikan kepada responden dengan cara wawancara atau menyebar kuisioner untuk mengetahui respon dari penumpang terhadap situasi perjalanan tersebut. Ortuzar dan Willumsen (dalam Saputra, dkk 2013), mengemukakan sifat utama dari survai teknik *stated preference* adalah:

1. *Stated preference* didasarkan pada pernyataan pendapat responden tentang bagaimana respon mereka terhadap beberapa alternatif hipotesa.
2. Peneliti membuat alternatif hipotesa sedemikian rupa sehingga pengaruh individu pada setiap atribut dapat diestimasi, ini diperoleh dengan teknik desain eksperimen.
3. Alat *interview questionnaire* harus memberikan alternatif hipotesa yang dapat dimengerti oleh responden.
4. Responden menyatakan pendapatnya pada setiap pilihan option dengan melakukan *ranking*, *rating*, dan *choice* pendapat terbaiknya dari sepasang atau sekelompok pernyataan.
5. Respon sebagai jawaban yang diberikan oleh individu dianalisa untuk mendapatkan ukuran secara kuantitatif mengenai hal yang penting relative setiap atribut.

3.5 Biaya Operasional Kendaraan (BOK)

Biaya operasional kendaraan adalah biaya yang secara ekonomis terjadi karena dioperasikannya suatu kendaraan pada kondisi normal untuk suatu tujuan tertentu (Fathurrahman & Rasyid, 2020). Analisa biaya operasional kendaraan

dipengaruhi oleh kecepatan kendaraan, geometrik jalan, kekerasan permukaan jalan, dan gaya pengemudi.

Menurut Bina Marga, 1995 dan sistem perencanaan angkutan umum ITB, 1997, biaya operasional kendaraan (BOK) terdiri dari:

1. Biaya tetap (Standing Cost atau Fixed Cost)

Adalah biaya tetap yang harus dikeluarkan secara rutin untuk jangka waktu tertentu dan tidak terpengaruh oleh operasional kendaraan tersebut, yaitu meliputi:

- a. Biaya depresiasi (Penyusutan).
- b. Biaya suku bunga.
- c. Biaya asuransi.
- d. Biaya overhead

2. Biaya tidak tetap (Variable cost or running cost)

Adalah biaya yang harus dikeluarkan sesuai dengan jarak tempuh dan tergantung pada pemakaian kendaraan sehingga dirasakan secara langsung, biaya tidak tetap terdiri dari:

- a. Biaya konsumsi bahan bakar.
- b. Biaya konsumsi oli mesin.
- c. Biaya pemakaian ban.
- d. Biaya pemeliharaan onderdil.
- e. Biaya pemeliharaan untuk pekerjaan.

Biaya operasional kendaraan juga dapat diartikan sebagai total biaya yang dikeluarkan oleh pemakai jalan dengan menggunakan moda tertentu dari zona asal ke zona tujuan. Biaya operasional kendaraan terdiri dari dua komponen yang terdiri dari biaya tetap dan biaya tidak tetap. Biaya tetap (fixed cost) adalah biaya yang tidak berubah (tetap walaupun terjadi perubahan pada volume produksi jasa sampai tingkat tertentu), sedangkan biaya tidak tetap (variable cost) adalah biaya yang berubah apabila terjadi perubahan pada volume produksi jasa.

Biaya operasional kendaraan untuk jalan dapat dihitung dengan menggunakan persamaan yang dikembangkan oleh PCI (Pasific Consultant International). Kendaraan golongan II yaitu:

Tabel III. 1 Persamaan PCI (Pasific Consultant International)

NO	INDIKATOR	PERSAMAAN
1	Persamaan Konsumsi Bahan Bakar	$Y = 0.21557 V^2 - 24.17699 V + 947.80862$
2	Persamaan Konsumsi Oli Mesin	$Y = 0.00186 V^2 - 0.22035 V + 12.06486$
3	Pemakaian Ban	$Y = 0.0015553 V + 0.0059333$
4	Persamaan Biaya Pemeliharaan (<i>Sparepart</i>)	$Y = 0.0000191 V + 0.0015400$
5	Persamaan Biaya Awak Kendaraan	$Y = 0.01511 V + 1.21200$
6	Persamaan Depresiasi	$Y = \frac{1}{(6.0 V + 300)}$
7	Persamaan untuk Bunga Modal	$Y = \frac{(0.15 \times 1000)}{(1714.28571 V)}$
8	Persamaan untuk Asuransi	$Y = \frac{61}{(1714.28571 V)}$
9	Persamaan untuk Biaya Perjalanan	$Y = \frac{1\ 000}{V}$

Sumber: PT. PCI (Pasific Consultant International)

3.6 Model Logit Binomial

Hosmer dan Lemeshow (dalam Khotimah, 2000) menjelaskan bahwa Regresi logit biner adalah suatu metode analisis data yang digunakan untuk mencari hubungan antara variabel respon (y) yang bersifat biner dengan variabel prediktor (x).

Pada model logit binomial pengambilan keputusan dihadapkan pada sepasang alternative diskrit, dimana alternative yang akan dipilih adalah yang mempunyai utility terbesar, utility dalam hal dipandang sebagai variable acak (random). Dalam penelitian ini pemilihan rute jalan pantura dan jalan tol pejalan-pemalang yang akan diteliti, dengan menggunakan Model Binomial Logit Selisih.

3.7 Biaya Gabungan (*Generalized Cost*)

Biaya Gabungan (*Generalized Cost*) adalah biaya total yang terdiri dari waktu dan biaya perjalanan. Biaya dinyatakan dengan bentuk uang (Rupiah) dengan menggunakan nilai waktu perjalanan ke dalam bentuk rupiah. Rumus *Generalized Cost* dapat dilihat pada persamaan dibawah ini:

$$\text{Generalized Cost} = (\text{Total Waktu Perjalanan} \times \text{Nilai Waktu}) + \text{Tarif}$$

Dan untuk mencari nilai waktu dengan rumus dibawah ini:

$$\text{Nilai Waktu (Value of Time)} = \frac{BOK}{\text{Standar Jam Kerja (Menit)}}$$

Setelah Nilai Waktu yang telah diperoleh lalu dimasukkan kedalam rumus (*Generalized Cost*) dengan persamaan tersebut diperoleh total (*Generalized Cost*)

3.8 Keaslian Penelitian

Tabel III. 2 Keaslian Penelitian

NO	NAMA PENELITI	JUDUL	INSTANSI	SURVEI	METODE PENELITIAN
1	Alfawi Saputra	ANALISIS MODEL PERILAKU PENGEMUDI MOBIL TRUK DALAM PEMILIHAN RUTE JALAN (ROUTE CHOICE) (Studi Kasus: Jalan Tol Trans Sumatera)	Fakultas Teknik Universitas Malahayati Lampung	Wawancara	Regresi Logit Biner
2	1. Isria Miharti Maherni Putri. 2. Cahya Suryadi. 3. Raymond Jacson Georgen	ANALISIS KEBUTUHAN TAKSI DI BANDARA INTERNASIONAL JUANDA DENGAN METODE LOGIT BINER SELISIH	Universitas Pelita Bangsa	Wawancara	Logit Binomial Selisih

NO	NAMA PENELITI	JUDUL	INSTANSI	SURVEI	METODE PENELITIAN
3	1. Asa Dina Safitria. 2. Paksitya Purnama Putra. 3. Akhmad Hasanuddin	Analisis Pemilihan Moda Transportasi Darat Jember-Surabaya Dengan Metode Stated Preference	Universitas Jember, Jl. Kalimantan 37 Jember	Wawancara	Stated Preference, Regresi Linier, Metode Logit Binomial Selisih
4	1. Siti Aisyah Nasution. 2. Melinda Siregar	BINARY LOGIT : PREDIKSI GEJALA KEBANGKRUTAN PERUSAHAAN	Universitas Prima Indonesia, M	Wawancara	Logit Binomial
5	1. Agung Sutarto. 2. Sriwidodo	ANALYSIS TRAFFIC ROUTE CHOICE OF PASSENGER CAR IN SURAKARTA	Universitas Negeri Semarang (UNNES) Semarang	Wawancara	Model Logit Binomial
6	Rahman Rahmatng	STUDI PEMILIHAN MODA ANGKUTAN UMUM ANTAR KOTA MENGGUNAKAN METODE STATED PREFERENCE)	Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Tadulako	Wawancara	Stated Preference
7	ALMIRA MILI RIZKIA	MODEL PEMILIHAN RUTE ANTARA JALAN TOL DAN JALAN NASIONAL PASURUANPROBOLINGGO MENGGUNAKAN MODEL KURVA DIVERSI	INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER SURABAYA	1. Surve Taffic Counting 2. SPOT SPEED	Metode Model Kurva Diversi
8	1. Yanda Christian 2. A.Wicaksno 3. Rahayu Kusumaningrum	PEMODELAN PEMILIHAN MODA ANTARA BUS DAN TRAVEL DENGAN METODE STATED PREFERENCE RUTE PALANGKARAYA – BANJARMASIN	Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Brawijaya	Wawancara	Stated Preference
9	Jurike Ireynne Toar	ANALISA PEMILIHAN MODA ANGKUTAN KOTA MANADO – KOTA GORONTALO MENGGUNAKAN MODEL BINOMIAL-LOGIT-SELISIH	Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil Universitas Sam Ratulangi Manado	Wawancara masyarakat	Metode MODEL BINOMIAL-LOGIT-SELISIH

NO	NAMA PENELITI	JUDUL	INSTANSI	SURVEI	METODE PENELITIAN
10	1. Dewi Handayani 2. Hera Cahyaning Putri 3. Amirotul	MODEL LOGIT DAN PROBIT DALAM ANALISIS SENSITIVITAS TARIF TOLO SOLO-NGAWI RUAS KARTASURA-PALANG JOGLO BERDASARKAN WILLINGNESS TO PAY (WTP)	Universitas Sebelas Maret	Wawancara masyarakat	Metode MODEL BINOMIAL-LOGIT-SELISIH dan Nisbah
11	Rizyak Wale Simanjuntak	ANALISA PEMILIHAN MODA TRANSPORTASI MEDAN-RANTAU PRAPAT DENGAN MENGGUNAKAN METODE STATED PREFERENCE	Teknik Sipil, Universitas Sumatera Utara	Wawancara	Stated Preference
12	Rusmadi Suyuti	ANALISIS PEMILIHAN MODA TRANSPORTASI ANTARA KERETA API KELAS EKSEKUTIF DENGAN PESAWAT UDARA (STUDI KASUS: RUTE JAKARTA – SOLO)	Kepala Bidang Teknologi Sistem Transportasi - BPPT	survei wawancara penumpang	Metode Model Logit Binomial selisih dan Model Logit Binomia nisbah

BAB IV

METODOLOGI PENELITIAN

4.1 Desain Penelitian

4.1.1 Alur Pikir Penelitian

Tahapan penelitian perlu dibuat untuk mempermudah proses analisis selanjutnya, maka perlu dibuat tahapan (proses penelitian). Adapun penggambaran tahap penelitian mulai dari tahap masukan, proses, tahap keluaran dan tahap alternatif rekomendasi yaitu:

1. Identifikasi masalah.

Tahapan proses pengidentifikasian masalah ini akan mendapatkan berbagai masalah – masalah yang terdapat pada wilayah studi. Setelah didapatkan masalah-masalah yang ada, setelah itu diambil beberapa permasalahan untuk dirumuskan.

2. Pengumpulan data.

Pengumpulan data ini meliputi pengumpulan data primer dan data sekunder.

- a. Data sekunder

Data sekunder adalah data yang didapatkan dari instansi-instansi terkait yang telah memiliki data yang dibutuhkan dalam melakukan penelitian.

- b. Data primer

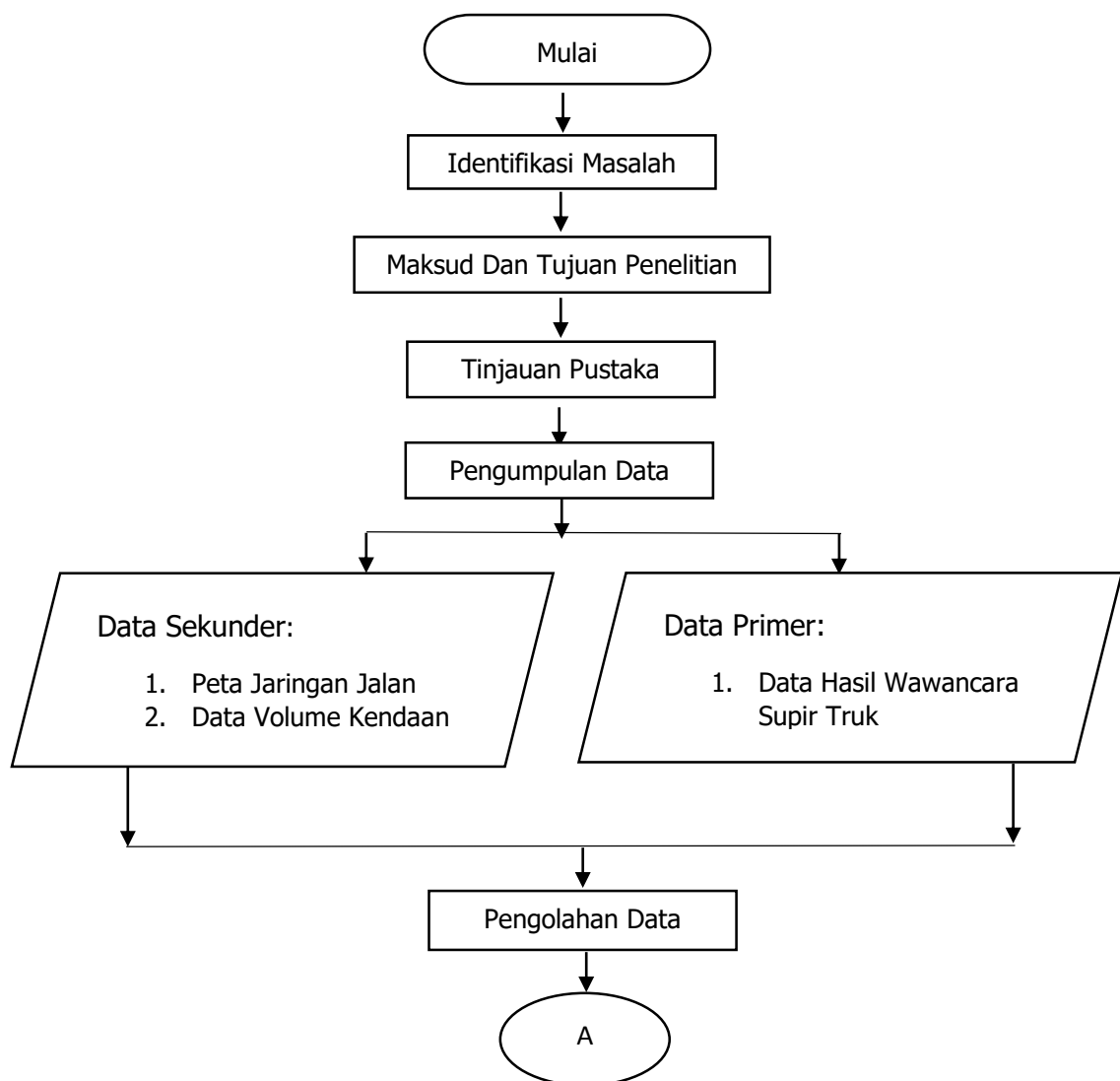
Data primer yaitu data yang didapatkan dengan cara melakukan pengamatan langsung ke lapangan dengan melalui beberapa survei guna mendapatkan data langsung dari kondisi yang ada (rill).

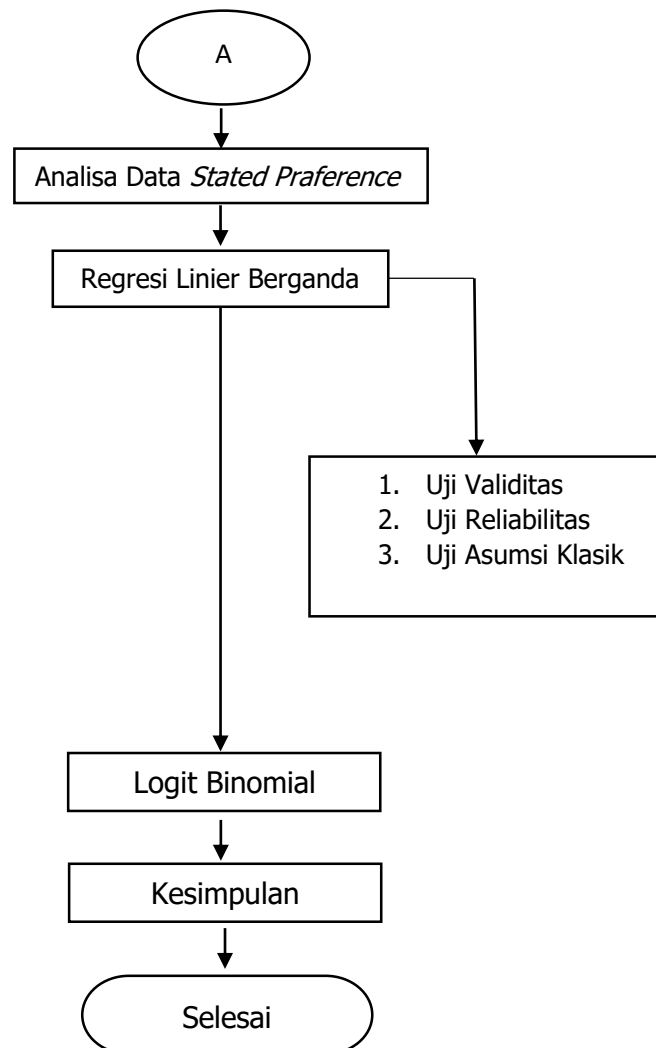
3. Pengelolaan data

Data yang telah dikumpulkan dilanjutkan untuk dilakukannya analisa guna mendapatkan kondisi eksisting dan rencana dari wilayah studi.

4.1.2 Bagan Alir

Pembuatan bagian alir penelitian dimaksudkan untuk mengetahui dan mempermudah penelitian. Dapat dilihat pada gambar berikut adalah bagian alir penelitian:





4.2 Sumber Data

4.2.1 Data sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh dari beberapa instansi pemerintah yang berkaitan dengan data yang diperlukan dalam perencanaan transportasi. Instansi – instansi pemerintah tersebut yaitu Dinas Perhubungan.

1. Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Brebes data yang didapatkan adalah
 - a. peta jaringan jalan Kabupaten Brebes.
2. Tim Praktek Kerja Lapangan (PKL) Kabupaten Brebes data yang didapatkan adalah
 - a. Volume Lalu lintas terklarifikasi JL. Raya Losari.
 - b. Volume Lalu lintas terklarifikasi Exit Tol Pejagan

4.2.2 Data Primer

Data primer yaitu data yang didapatkan dengan cara melakukan pengamatan langsung ke lapangan dengan melalui beberapa survei guna mendapatkan data langsung dari kondisi yang ada (rill). Dalam penelitian ini data primer yang dibutuhkan adalah

1. Survei wawancara pengemudi.

Wawancara Pengemudi Truk dilakukan di Exit Tol dan Terminal angkutan barang.

Tabel IV. 1 Kebutuhan Data

NO	DATA YANG DIBUTUHKAN	SUMBER DATA	DATA YANG DIPEROLEH	JENIS DATA
1	Peta Jaringan Jalan	Dinas PU (Pekerja Umum)	Peta Jaringan Jalan	Data Sekunder

NO	DATA YANG DIBUTUHKAN	SUMBER DATA	DATA YANG DIPEROLEH	JENIS DATA
2	Wawancara Supir Truk	Survei Wawancara	Asal dan tujuan, maksud perjalanan, rute, jarak, waktu, biaya, alasan pemilihan moda, jenis barang yang diangkut, berat muatan.	Data Primer
3	Data Volume Lalulintas	Survei pencacahan volume lalu lintas terklarifikasi (TC)	Tingkat kepadatan lalu lintas pada ruas jalan berdasarkan volume lalu lintas terklarifikasi, arah lalu lintas, jenis kendaraan dalam satuan waktu	Data Sekunder

4.3 Teknik Pengumpulan Data

4.3.1 Pengumpulan Data sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh dari beberapa instansi pemerintah yang berkaitan dengan data yang diperlukan dalam perencanaan transportasi.

4.3.1.1 Peta Jaringan Jalan

Data jalan dan jaringan jalan didapatkan dari Dinas Perhubungan dan Pekerjaan Umum Kabupaten Brebes yang akan digunakan untuk mengetahui informasi mengenai jalan yang digunakan sebagai objek penelitian.

4.3.1.2 Data Volume Kendaraan

Data Volume Lalu lintas sudah didapatkan dari Tim Praktek Kerja Lapangan (PKL) Kabupaten Brebes. Dengan metode survei pencacahan lalu lintas terklasifikasi, maksud dari pelaksanaan survei volume lalu lintas ini dimaksudkan untuk menghitung volume lalu lintas pada ruas jalan dalam satuan waktu tertentu yang dilakukan dengan pengamatan dan pencacahan langsung di lapangan. Sedangkan tujuannya adalah untuk mengetahui periode waktu sibuk pada masing-masing ruas jalan yang telah di survei. Dari pelaksanaan survei ini akan didapatkan

volume lalu lintas pada suatu ruas jalan dan diketahui periode jam sibuk pada masing-masing titik survei.

4.3.2 Data Primer

Data primer yaitu data yang didapatkan dengan cara melakukan pengamatan langsung ke lapangan dengan melalui beberapa survei guna mendapatkan data langsung dari kondisi yang ada (rill).

4.3.2.1 Data Wawancara Pengemudi Truk

Survei wawancara pengemudi truk dilakukan untuk mengetahui karakteristik perjalanan dan apa saja alasan mengenai pemilihan rute perjalanan. Populasi dalam penelitian ini adalah kendaraan Truk yang melewati jalan tol pejalan-pemalang dan Non-tol jalan pantura. Lokasi wawancara supir truk di Exit Tol, Terminal angkutan barang, dan kendaraan angkutan barang yang sedang parkir di bahu jalan atau *Rest Area*. Maka sampel yang akan dijadikan objek penelitian dalam studi ini adalah Supir Truk yang melewati jalan tol pejalan-pemalang dan Non tol jalan pantura pada jam sibuk kendaraan yang dalam sehari-hari melakukan perjalanan.

Wawancara menggunakan Teknik *Stated Preference*, Teknik *Stated Preference* dicirikan dengan adanya penggunaan desain eksperimen untuk membangun alternatif hipotesa terhadap situasi (hypothetical situation) yang kemudian disajikan kepada responden. Selanjutnya responden ditanya mengenai pilihan apa yang mereka inginkan untuk melakukan sesuatu atau bagaimana mereka membuat rating/rangking atau pilihan tertentu didalam satu atau beberapa situasi dugaan.

Sifat utama dari *Stated Preference* survai adalah sebagai:

1. *Stated Preference* didasarkan pada pernyataan pendapat responden tentang bagaimana respon mereka terhadap beberapa alternatif hipotesa.
2. Setiap pilihan direpresentasikan sebagai 'paket' dari atribut yang berbeda seperti waktu, ongkos, headway, reliability dan lain-lain.

3. Peneliti membuat alternatif hipotesa sedemikian rupa sehingga pengaruh individu pada setiap atribut dapat diestimasi, ini diperoleh dengan teknik desain eksperimen (experimental design).
4. Alat interview (questionare) harus memberikan alternatif hipotesa yang dapat dimengerti oleh responden, tersusun rapi dan dapat masuk akal.
5. Responden menyatakan pendapatnya pada setiap pilihan (option) dengan melakukan ranking, rating dan choice pendapat terbaiknya dari sepasang atau sekelompok pernyataan.
6. Respon sebagai jawaban yang diberikan oleh individu dianalisa untuk mendapatkan ukuran secara kuantitatif mengenai hal yang penting (relatif) pada setiap atribut.

Dengan menggunakan teknik *Stated Preference* ini, peneliti dapat mengontrol secara penuh faktor-faktor yang ada pada situasi yang dihipotesis. *Stated Preference* adalah pendekatan relatif baru dalam penelitian transport, yaitu dengan menyampaikan pernyataan pilihan (option) berupa suatu hipotesa untuk dinilai oleh responden. Dengan metode ini kita dapat melakukan kontrol eksperimen kehidupan nyata dalam sistem transportasi (Ortuzar dan Willumsen, 1994).

Beberapa alasan mengenai penggunaan metode preferensi, yaitu:

1. Dapat mengukur preferensi masyarakat terhadap alternatif baru yang akan dioperasikan berdasarkan kondisi hipotetik.
2. Variabel yang digunakan bisa bersifat kuantitatif dan juga kualitatif, serta tidak menduga-duga variabel yang akan digunakan untuk membangun model, karena variabel yang akan digunakan untuk membangun model telah ditentukan terlebih dahulu yaitu pada saat menyusun hypothetical condition.

Dan Variabel yang akan ditawarkan kepada responden adalah atribut Tarif lebih murah, Waktu perjalanan, dan Jarak Perjalanan dengan nilai atribut tol dua kali atribut jalan non tol dimana atribut jalan non tol berdasarkan hasil wawancara responden. Data *Stated Preference* yang diperoleh dari responden selanjutnya dianalisa untuk mendapatkan suatu model berupa formulasi yang mencerminkan utilitas individu dalam perjalanannya. Sempel yang wawancara akan ditentukan

sesuai survei pencacahan lalu lintas dan Wawancara dilakukan dengan cara bertanya langsung dengan supir truk.

4.4 Teknik Analisis Data

4.4.1 Metode Pengolahan Data

Langkah-langkah analisa kondisi eksisting dilakukan dengan menggunakan data sekunder dan data primer yang dapat diuraikan sebagai berikut:

4.4.1.1 Penentuan Sample wawancara

Sample wawancara pengemudi truk diambil dari survei pencacahan lalu lintas. Pengambilan sampel survei wawancara supir truk berdasarkan pada jumlah kendaraan pada volume jam sibuk. Pengambilan sampel menggunakan metode random seperti rumus berikut:

Tabel IV. 2 Penentuan Sample Wawancara

ARUS LALU LINTAS (KENDARAAN/JAM)	REKOMENDASI SAMPEL
<10	100%
10-99	50%
100-200	25%
>200	10%

Sumber: Sugiyono, 2008

pengambilan Sample survei wawancara supir truk berdasarkan pada jumlah kendaraan pada volume jam sibuk di Jalan Exit Tol Pejagan dan JL. Raya Losari sebagai berikut:

Tabel IV. 3 Sample Wawancara Jalan Tol

	Truk Kecil	Truk Sedang	Truk Besar	JUMLAH
06.00 - 08.00	92	98	40	
% Sampel	50%	50%	50%	
Sampel yang diambil	46	49	20	

Sumber: Hasil Analisis 2022

Pada tabel Sample wawancara supir truk masuk Tol Pejagan diatas diperoleh 115 supir truk yang akan diwawancara atau menjadi responden yang akan diwawancara.

Tabel IV. 4 Sample Wawancara Jalan Non Tol

	Truk Kecil	Truk Sedang	Truk Besar	JUMLAH
06.00 - 08.00	99	206	69	
% Sampel	50%	10%	50%	
Sampel yang diambil	50	21	35	
				105

Sumber: Hasil Analisis 2022

Pada tabel Sample wawancara supir truk masuk JL. Losari diatas diperoleh 105 supir truk yang akan diwawancara atau menjadi responden yang akan diwawancara.

Dan total responden yang akan diwawancara adalah sebanyak 220 responden. Survei wawancara akan dilakukan dengan bertanya langsung kepada supir truk yang masuk Kabupaten Brebes dan Lokasi wawancara supir truk di Exit Tol, Terminal angkutan barang, dan kendaraan angkutan barang yang sedang parkir di bahu jalan atau *Rest Area*.

4.4.1.2 Analisa Data *Stated Preference*

Analisis data *Stated Preference* dilakukan untuk memperoleh konstanta (α) dan koefisien (β). Data yang diperoleh dari responden berupa skala pilihan lalu direkap dan akan diubah menjadi menjadi proporsi. Dari nilai proporsi itu untuk memperoleh nilai konstanta (α) dan koefisien (β).

Dari model yang didapatkan, akan diperoleh probabilitas pemilihan rute dengan menggunakan logit binomial. Respon dari penumpang rute jalan non tol dan jalan tol yang telah didapat dianalisis menggunakan SPSS sehingga didapatkan konstanta dan koefisien regresi untuk masing-masing model. Dari regresi yang menghasilkan konstanta dan koefisien tersebut kemudian didapat suatu yang digunakan untuk mencari probabilitas pemilihan rute dengan model logit binomial.

4.4.1.3 Metode Regresi Linier Berganda dengan Uji Asumsi Klasik

Regresi Linier Berganda Analisis Regresi Linear Berganda digunakan untuk mengukur pengaruh antara lebih dari satu variabel prediktor (variabel bebas) terhadap variabel terikat.

Adapun tujuan dari analisis regresi linier berganda adalah mengetahui seberapa besar pengaruh beberapa variabel bebas terhadap variabel tidak bebas dan juga dapat meramalkan nilai variabel tidak bebas apabila seluruh variabel bebas sudah diketahui nilainya.

4.4.1.4 Model Logit Binomial

Model Logit binomial berfungsi untuk memodelkan dua pilihan alternative yakni rute jalan non tol Pantura dan jalan tol Pejagan-Pemalang Peluang salah satu rute untuk dipilih dipengaruhi oleh nilai kepuasan menggunakan rute jalan non tol Pantura dan jalan tol Pejagan-Pemalang.

Pada model logit binomial pengambilan keputusan dihadapkan pada sepasang alternative diskrit, dimana alternative yang akan dipilih adalah yang mempunyai utility terbesar, utility dalam hal dipandang sebagai variable acak (random). Dalam penelitian ini pemilihan rute jalan pantura dan jalan tol pejagan-pemalang yang akan diteliti. Dengan menggunakan Model Binomial Logit Selisih.

4.4.1.5 Biaya operasional kendaraan

Biaya operasional kendaraan adalah biaya yang secara ekonomis terjadi karena dioperasikannya suatu kendaraan pada kondisi normal untuk suatu tujuan tertentu (Fathurrahman & Rasyid, 2020). Analisa biaya operasional kendaraan dipengaruhi oleh kecepatan kendaraan, geometrik jalan, kekerasan permukaan jalan, dan gaya pengemudi. Biaya operasional kendaraan untuk jalan dapat dihitung dengan menggunakan persamaan yang dikembangkan oleh PCI (Pasific Consultant International).

4.4.1.6 Biaya Gabungan (*Generalized Cost*)

Biaya Gabungan (*Generalized Cost*) adalah biaya total yang terdiri dari waktu dan biaya perjalanan. Biaya dinyatakan dengan bentuk uang (Rupiah) dengan menggunakan nilai waktu perjalanan ke dalam bentuk rupiah.

4.4.2 Metode Analisis Data

Setelah dilakukannya pengumpulan data, tahapan selanjutnya yaitu melakukan pengolahan data. Data yang telah dikumpulkan perlu diolah terlebih dahulu dengan tujuan menyederhanakan seluruh data yang telah terkumpul.

4.4.2.1 Analisa Data *Stated Preference*

Analisis data *Stated Preference* dilakukan untuk memperoleh konstanta (α) dan koefisien (β). Data yang diperoleh dari responden berupa skala pilihan lalu direkap dan akan diubah menjadi proporsi (%). Dari nilai proporsi itu untuk memperoleh nilai konstanta (α) dan koefisien (β).

Langkah selanjutnya adalah melakukan analisis regresi, dengan menggunakan regresi linier akan didapat konstanta (α) dan koefisien (β) untuk masing-masing model.

Dari model yang didapatkan, akan diperoleh probabilitas pemilihan rute dengan menggunakan logit binomial. Respon dari penumpang rute jalan non tol dan jalan tol yang telah didapat dianalisis menggunakan SPSS sehingga didapatkan konstanta dan koefisien regresi untuk masing-masing model. Dari regresi yang menghasilkan konstanta dan koefisien tersebut kemudian didapat suatu yang digunakan untuk mencari probabilitas pemilihan rute dengan model logit binomial.

4.4.2.2 Metode Regresi Linier Berganda dengan Uji Asumsi Klasik.

Analisis Regresi Linear Berganda digunakan untuk mengukur pengaruh antara lebih dari satu variabel prediktor (variabel bebas) terhadap variabel terikat.

Adapun tujuan dari analisis regresi linier berganda adalah mengetahui seberapa besar pengaruh beberapa variabel bebas terhadap variabel tidak bebas

dan juga dapat meramalkan nilai variabel tidak bebas apabila seluruh variabel bebas sudah diketahui nilainya.

Pada dasarnya regresi linear berganda adalah model prediksi atau peramalan dengan menggunakan data berskala interval atau rasio serta terdapat lebih dari satu predictor. Skala data yang dimaksud diatas adalah pada semua variabel terutama variable terikat.

Menurut V. Wiratna Sujarweni (2014; 181) Model regresi liner berganda dapat disebut sebagai model yang baik (memiliki ketepatan dalam estimasi, tidak bias dan konsisten) jika model tersebut memenuhi asumsi normalitas dan bebas dari asumsi klasik.

1. Uji Validitas

Uji validitas adalah uji yang digunakan untuk menunjukkan sejauh mana alat ukur yang digunakan dalam suatu mengukur apa yang diukur. Ghazali (2009) menyatakan bahwa uji validitas digunakan untuk mengukur sah, atau valid tidaknya suatu kuesioner.

2. Uji reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk menguji apakah instrumen didalam kuesioner dapat dipercaya. Reliabilitas diukur dengan konsistensi antar instrumen yang digunakan, instrumen dikatakan mempunyai reliabilitas atau kepercayaan yang baik jika memenuhi kriteria sbb:

- a. Cronbach's alpha > 0.9 maka sangat tinggi reliabilitasnya.
- b. Cronbach's alpha antara 0.7 sampai 0.9 maka tinggi reliabilitasnya.
- c. Cronbach's alpha 0.5 sampai 0.7 maka cukup tinggi reliabilitasnya.
- d. Cronbach's alpha < 0.5 maka sangat rendah reliabilitasnya.

Berdasarkan kriteria diatas, instrumen dikatakan bisa dipercaya jika nilai Cronbach's alpha diatas angka 0.5. Jika nilai nilai Cronbach's alpha lebih kecil dari 0.5 maka instrumen dikatakan tidak bisa dipercaya.

3. Uji Asumsi Klasik

Pengujian asumsi klasik adalah pengujian asumsi statistik yang harus dilakukan pada analisis regresi linear berganda. Uji asumsi klasik dilakukan untuk menguji asumsi yang ada dalam pemodelan regresi linear berganda sehingga data dapat dianalisa lebih lanjut tanpa menghasilkan data yang bias.

a. Uji Normalitas

Menurut Ghozali (2016:154), uji normalitas dilakukan untuk menguji apakah dalam model regresi variabel residual memiliki distribusi normal. Penyebab terjadinya kasus normalitas umumnya dikarenakan:

- 1) Terdapat data residual dari model regresi dengan nilai yang jauh dari himpunan data sehingga penyebaran data menjadi tidak normal.
- 2) Terdapat kondisi alam dari data yang pada dasarnya tidak berdistribusi normal.

b. Uji Multikolinearitas

Menurut Ghozali (2016:103), uji multikolinearitas bertujuan untuk menguji apakah model regresi ditemukan adanya korelasi antar variabel bebas. Diharapkan pada pengujian ini asumsi multikolinearitas tidak terjadi.

c. Uji Heteroskedastisitas

Menurut Ghozali (2016:134), uji heteroskedastisitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi terjadi ketidaksamaan varian dari residual satu pengamat ke pengamat lain. Pada pengujian ini diharapkan heteroskedastisitas tidak terjadi karena berarti model regresi linear berganda memiliki asumsi varian residual yang konstan. Hal ini dapat terjadi ketika data memiliki varian yang sistematis akibat manipulasi maupun kesalahan memasukkan data.

d. Uji Autokorelasi

Menurut Ghozali (2016:107), uji autokorelasi bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi linear terdapat korelasi antara kesalahan pengganggu dalam periode t dengan kesalahan pengganggu pada periode $t-1$ (sebelumnya).

Autokorelasi terjadi karena residual tidak bebas dari satu observasi ke observasi lainnya. Pada pengujian autokorelasi diharapkan pengujian ini tidak terpenuhi.

4.4.2.3 Logit binomial

Pada model logit binomial pengambilan keputusan dihadapkan pada sepasang alternative diskrit, dimana alternative yang akan dipilih adalah yang mempunyai utility terbesar, utility dalam hal dipandang sebagai variable acak (random). Dalam penelitian ini pemilihan rute jalan pantura dan jalan tol pejalan-pemalang yang akan diteliti dengan menggunakan Model Binomial Logit Selisih. Dalam penelitian ini menggunakan Model Binomial Logit Selisih karena ingin mengetahui model pemilihan rute berdasarkan selisih atribut antara jalan non tol pantura dan tol Pejalan-Pemalang dan menggunakan logit binomial selisih karena selisih nilai variabel bebas signifikan antar variabel terikat.

Analisis data Stated Preference dilakukan untuk memperoleh konstanta (α) dan koefisien (β). Data yang diperoleh dari responden berupa skala pilihan lalu direkap dan akan diubah menjadi menjadi proporsi. Dari nilai proporsi itu untuk memperoleh nilai konstanta (α) dan koefisien (β). Dengan rumus dibawah ini:

Logit Binomial Selisih:

$$Y = LN\left[\frac{1 - P_{pantura}}{P_{pantura}}\right]$$

$$X = \Delta x$$

Setelah didapatkan nilai konstanta (α) dan koefisien (β) lalu dimasukan Model Binomial Logit Selisih. Dalam model ini, proporsi P untuk rute dinyatakan dengan persamaan berikut ini:

$$P_{pantura} = \frac{1}{1 + e^{(\alpha + \beta(\Delta X))}}$$

$$P_{tol} = 1 - P_{pantura}$$

4.4.2.4 Biaya operasional kendaraan (BOK)

Biaya operasional kendaraan adalah biaya yang secara ekonomis terjadi karena dioperasikannya suatu kendaraan pada kondisi normal untuk suatu tujuan tertentu (Fathurrahman & Rasyid, 2020). Analisa biaya operasional kendaraan dipengaruhi oleh kecepatan kendaraan, geometrik jalan, kekerasan permukaan jalan, dan gaya pengemudi.

Biaya operasional kendaraan untuk jalan dapat dihitung dengan menggunakan persamaan yang dikembangkan oleh PCI (Pasific Consultant International). Kendaraan golongan II yaitu:

Tabel IV. 5 Persamaan PCI (Pasific Consultant International)

NO	INDIKATOR	PERSAMAAN
1	Persamaan Konsumsi Bahan Bakar	$Y = 0.21557 V^2 - 24.17699 V + 947.80862$
2	Persamaan Konsumsi Oli Mesin	$Y = 0.00186 V^2 - 0.22035 V + 12.06486$
3	Pemakaian Ban	$Y = 0.0015553 V + 0.0059333$
4	Persamaan Biaya Pemeliharaan (<i>Sparepart</i>)	$Y = 0.0000191 V + 0.0015400$
5	Persamaan Biaya Awak Kendaraan	$Y = 0.01511 V + 1.21200$
6	Persamaan Depresiasi	$Y = \frac{1}{(6.0 V + 300)}$
7	Persamaan untuk Bunga Modal	$Y = \frac{(0.15 \times 1000)}{(1714.28571 V)}$
8	Persamaan untuk Asuransi	$Y = \frac{61}{(1714.28571 V)}$
9	Persamaan untuk Biaya Perjalanan	$Y = \frac{1\ 000}{V}$

Sumber: PT. PCI (Pasific Consultant International)

4.4.2.5 Biaya Gabungan (*Generalized Cost*)

Biaya Gabungan (*Generalized Cost*) adalah biaya total yang terdiri dari waktu dan biaya perjalanan. Biaya dinyatakan dengan bentuk uang (Rupiah) dengan menggunakan nilai waktu perjalanan ke dalam bentuk rupiah. Rumus *Generalized Cost* dapat dilihat pada persamaan dibawah ini:

$$\text{Generalized Cost} = (\text{Total Waktu Perjalanan} \times \text{Nilai Waktu}) + \text{Tarif}$$

Dan untuk mencari nilai waktu dengan rumus dibawah ini:

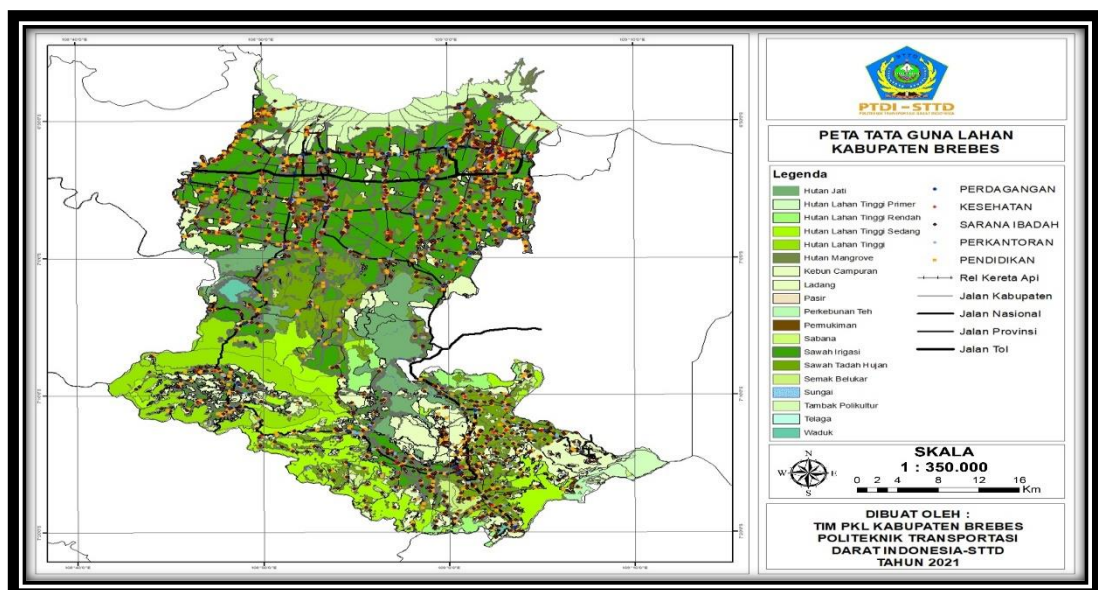
$$\text{Nilai Waktu (Value of Time)} = \frac{BOK}{\text{Standar Jam Kerja (Menit)}}$$

Setelah Nilai Waktu yang telah diperoleh lalu dimasukkan kedalam rumus (*Generalized Cost*). Dengan persamaan tersebut diperoleh total (*Generalized Cost*) rute jalan non tol pantura dan rute jalan tol Pejagan-Pemalang.

4.5 Lokasi Dan Jadwal Penelitian

4.5.1 Lokasi

Lokasi penelitian ini adalah Kabupaten Brebes, Kabupaten Brebes merupakan salah satu kabupaten di Provinsi Jawa Tengah. Kabupaten Brebes terletak di sepanjang pantai utara laut jawa yang merupakan salah satu daerah otonom di Provinsi Jawa Tengah dan berbatasan langsung dengan Provinsi Jawa Barat yaitu Kabupaten Cirebon. Secara geografis Kabupaten Brebes terletak di antara 6° 44' – 7° 21' Lintang Selatan dan antara 108°41' - 109°11' Bujur Timur. Dengan luas wilayah 1.769,62 km.



Gambar IV. 1 Peta Tata Guna Lahan Kabupaten Brebes

Kabupaten Brebes merupakan kabupaten lintas angkutan barang dan juga daerah industri. Industri yang berada di Kabupaten Brebes merupakan industri bahan mentah yang diolah menjadi barang siap pakai (barang jadi) yang akan di distribusikan ke Jakarta, Jawa Barat, Jawa Timur, serta luar Pulau Jawa. Jalan utama yang dilalui adalah Jalan lintas Pantai Utara atau yang sering disebut Pantura sepanjang $\pm 32,8$ Km menghubungkan Kabupaten Cirebon dengan Kota Tegal. Kabupaten Brebes juga memiliki Jalan Tol Pejagan-Pemalang adalah jalan tol yang menghubungkan daerah Pejagan, Brebes dengan Jalan Tol Pemalang-Batang, terbentang sepanjang 57,5 kilometer

Wilayah kajian pada penelitian ini adalah Jalan Pantura sepanjang $\pm 32,8$ Km menghubungkan Kabupaten Cirebon dengan Kota Tegal dan jalan tol pejagan-pemalang dengan total panjang 57,5 km yang memiliki 4 Seksi yaitu seksi 1 dan 2 telah beroperasi sejak 2016. Sementara itu, Seksi 3 dan 4 telah beroperasi sejak 2018.

BAB V

ANALISIS DATA DAN PEMECAHAN MASALAH

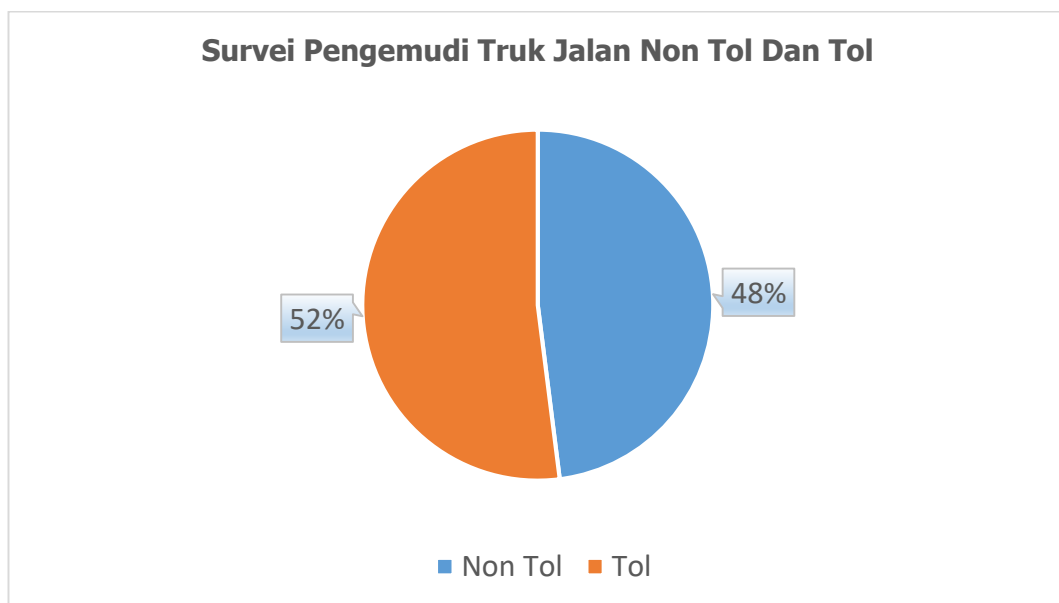
5.1 Faktor-Faktor yang mempengaruhi perjalanan

5.1.1 Karakteristik Responden

1. Pemilihan Rute

Dari hasil survei yang telah dilakukan di jalan non tol pantura dan jalan tol Pejagan-Pemalang, dengan rute Supir truk rute Jalan Tol dan Non tol adalah

Gambar V. 1 Proporsi Survei Pengemudi Truk Jalan Non Tol Dan Tol.



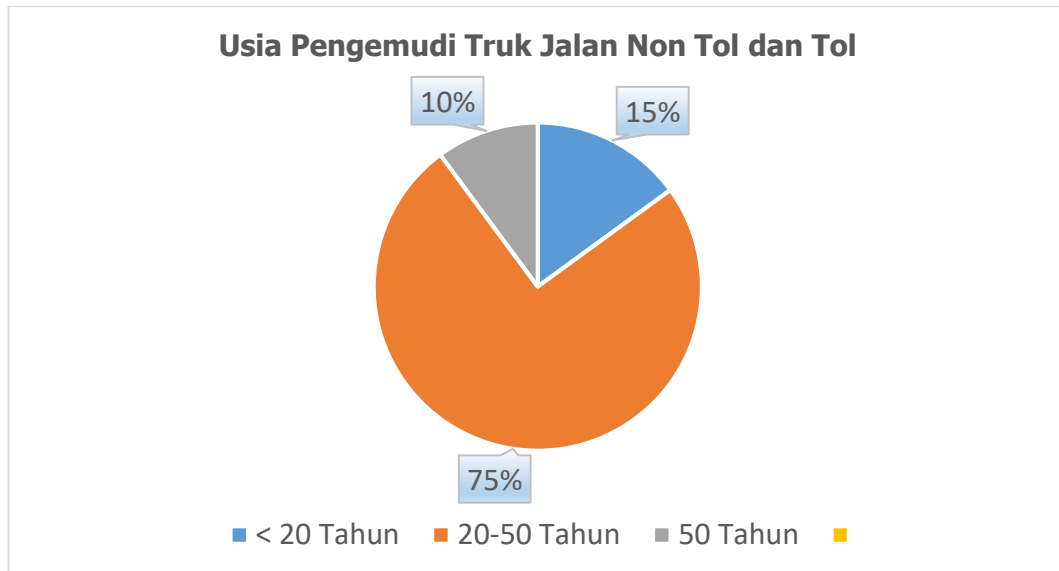
Sumber: Hasil Analisis 2022

Rute jalan non tol pantura sebanyak 48% dan supir truk yang menggunakan jalan tol Pejagan-Pemalang sebanyak 52%.

2. Usia

Dari hasil survei yang telah dilakukan berdasarkan usia responden, sebaran usia Supir truk rute Jalan Tol dan Non tol adalah berusia antara < 20 tahun, kemudian berusia 20 - 50 tahun dan penumpang berusia > 20 tahun.

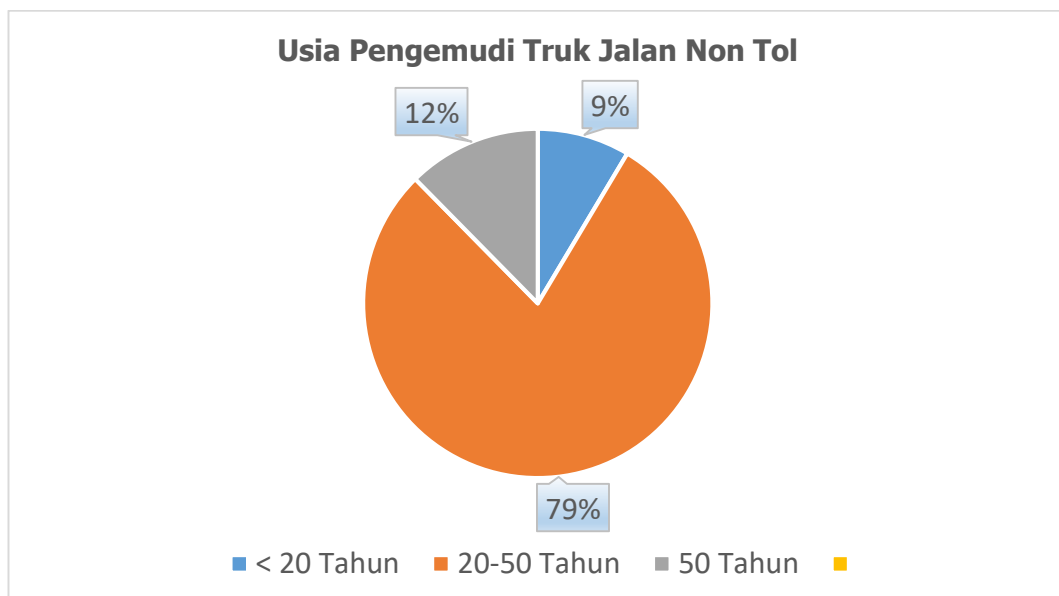
Gambar V. 2 Proporsi Usia Pengemudi Truk Jalan Non Tol dan Tol.



Sumber: Hasil Analisis 2022

Usia Pengendara supir truk yang melewati jalan non tol dan jalan tol paling banyak adalah usia 20-50 tahun dengan 75%, selanjutnya usia < 20 tahun dengan 15%, dan paling kecil adalah usia >50 tahun dengan 10%.

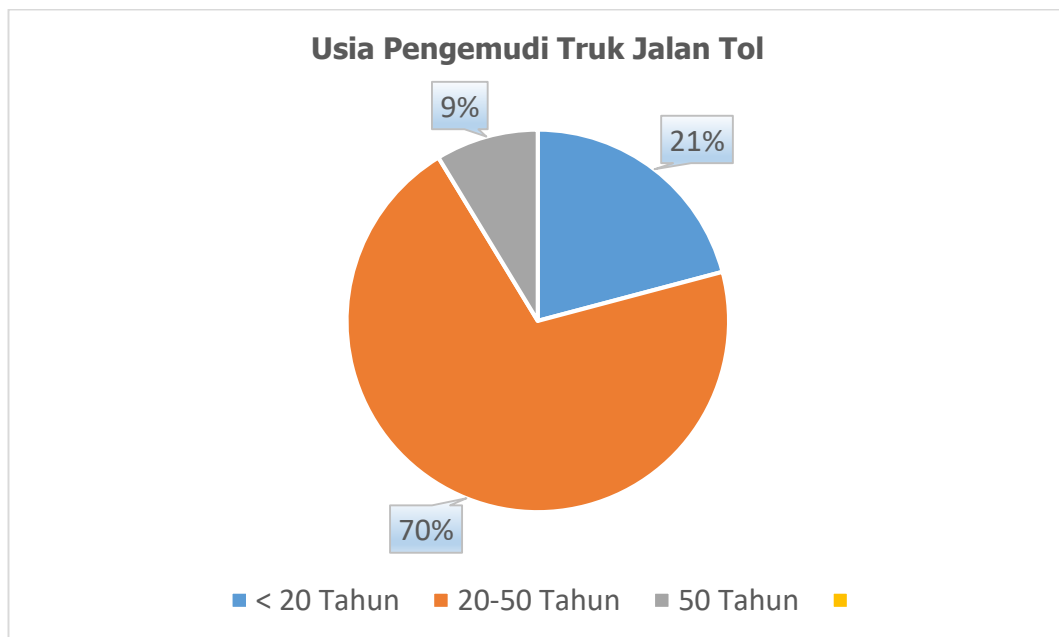
Gambar V. 3 Proporsi Usia Pengemudi Truk Jalan Non Tol.



Sumber: Hasil Analisis 2022

Usia Pengendara supir truk yang melewati jalan non tol paling banyak adalah usia 20-50 tahun dengan 79%, usia >50 tahun dengan 12%, dan paling kecil adalah usia < 20 tahun dengan 9%.

Gambar V. 4 Proporsi Usia Pengemudi Truk Jalan Tol.



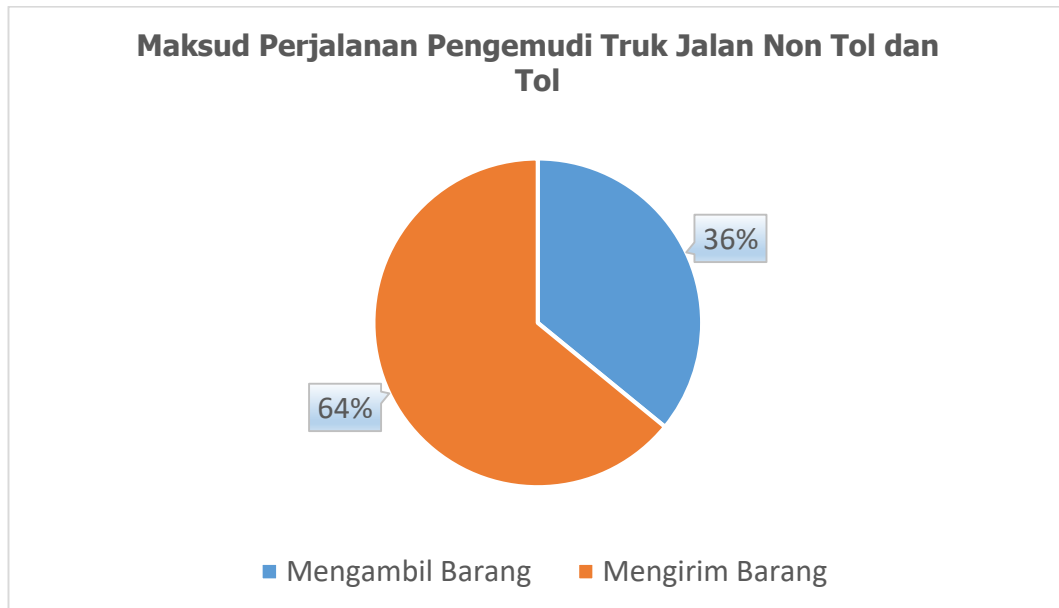
Sumber: Hasil Analisis 2022

Usia Pengendara supir truk yang melewati jalan tol paling banyak adalah usia 20-50 tahun dengan 70%, usia < 20 tahun dengan 21%, dan paling kecil adalah usia >50 tahun dengan 9%.

3. Maksud Perjalanan

Dari hasil survei yang telah dilakukan berdasarkan maksud perjalanan responden Memilih maksud perjalanan untuk mengantarkan barang dan mengambil barang.

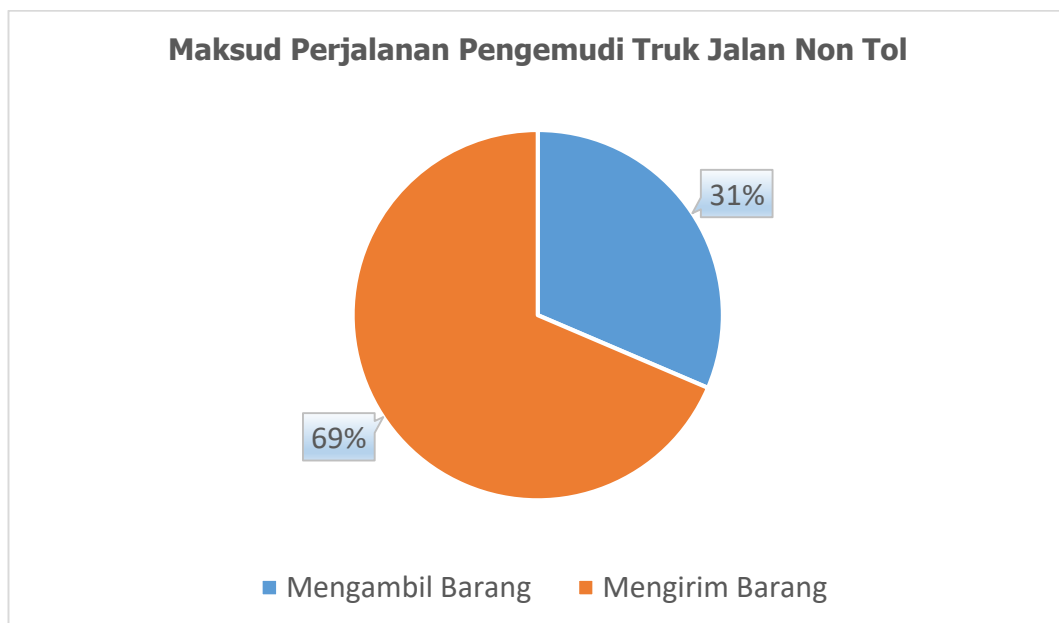
Gambar V. 5 Proporsi Maksud Perjalanan Pengemudi Truk Jalan Non Tol dan Tol.



Sumber: Hasil Analisis 2022

Maksud perjalanan supir truk melewati jalan non tol dan jalan tol paling banyak adalah Mengirim Barang dengan 64% dan untuk Mengambil Barang adalah 36%.

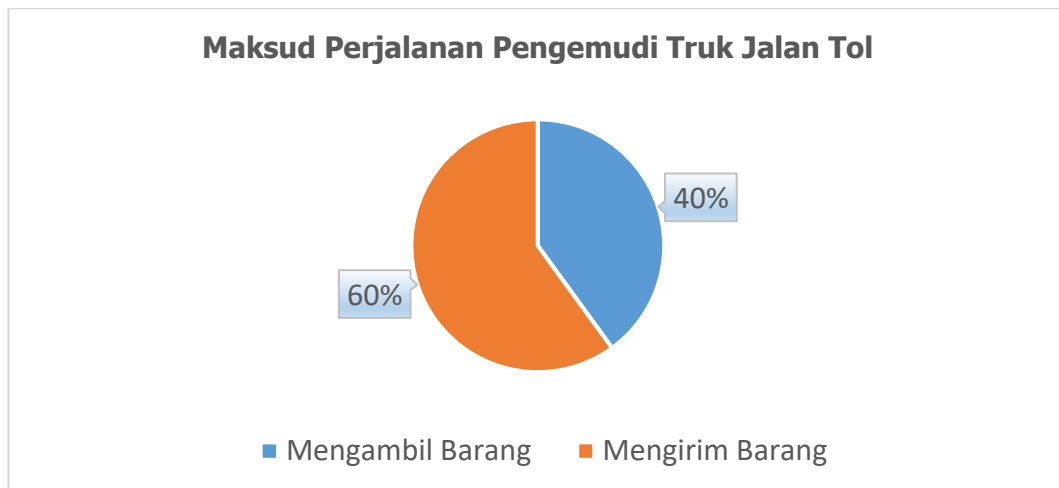
Gambar V. 6 Proporsi Maksud Perjalanan Pengemudi Truk Jalan Non Tol.



Sumber: Hasil Analisis 2022

Maksud perjalanan supir truk melewati jalan non tol paling banyak adalah Mengirim Barang dengan 69% dan untuk Mengambil Barang adalah 31%.

Gambar V. 7 Proporsi Maksud Perjalanan Pengemudi Truk Jalan Tol.



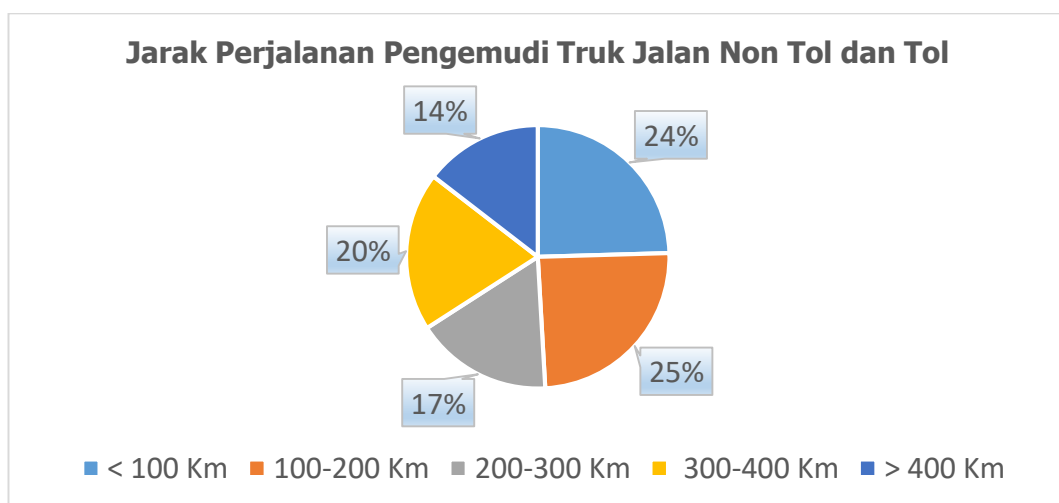
Sumber: Hasil Analisis 2022

Maksud perjalanan supir truk melewati jalan tol paling banyak adalah Mengirim Barang dengan 60% dan untuk Mengambil Barang adalah 40%.

4. Jarak Perjalanan

Survei yang telah dilakukan berdasarkan Jarak perjalanan responden adalah supir truk memilih rute jalan tol dan non-tol untuk jarak perjalanan <100 Km, 100-200 Km, 200-300 Km, 300-400 Km, dan jarak perjalanan >400 Km.

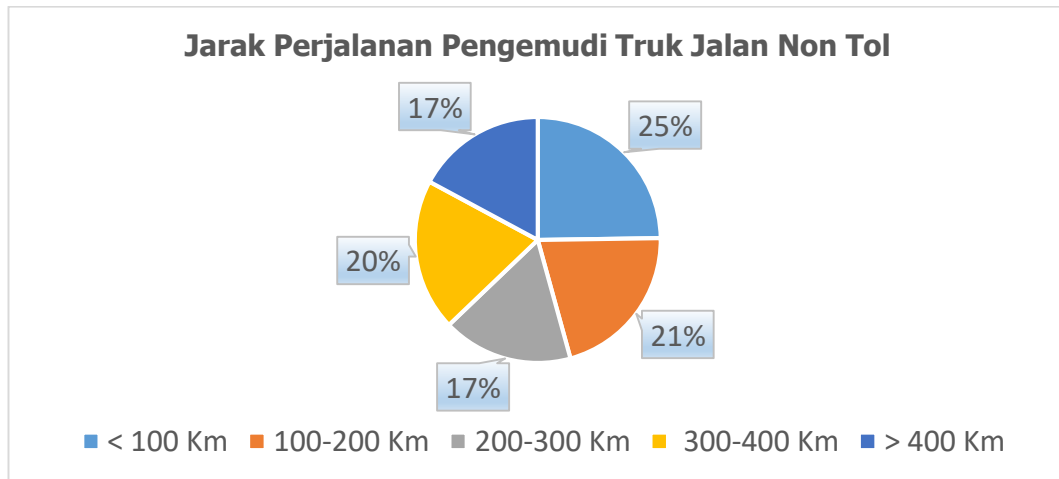
Gambar V. 8 Proporsi Jarak Perjalanan Pengemudi Truk Jalan Non Tol dan Tol.



Sumber: Hasil Analisis 2022

Jarak perjalanan supir truk melewati jalan non tol dan tol paling banyak adalah untuk jarak perjalanan <100 Km sebanyak 24%, 100-200 Km sebanyak 25%, 200-300 Km sebanyak 17%, 300-400 Km sebanyak 20%, dan jarak perjalanan >400 Km sebanyak 14%.

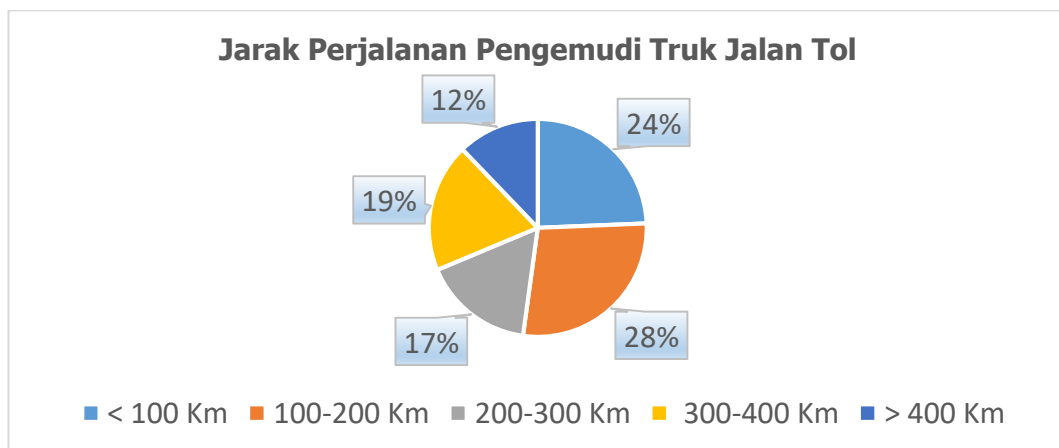
Gambar V. 9 Proporsi Jarak Perjalanan Pengemudi Truk Jalan Non Tol.



Sumber: Hasil Analisis 2022

Jarak perjalanan supir truk melewati jalan non tol paling banyak adalah untuk jarak perjalanan <100 Km sebanyak 25%, 100-200 Km sebanyak 21%, 200-300 Km sebanyak 17%, 300-400 Km sebanyak 20%, dan jarak perjalanan >400 Km sebanyak 17%.

Gambar V. 10 Proporsi Jarak Perjalanan Pengemudi Truk Jalan Tol



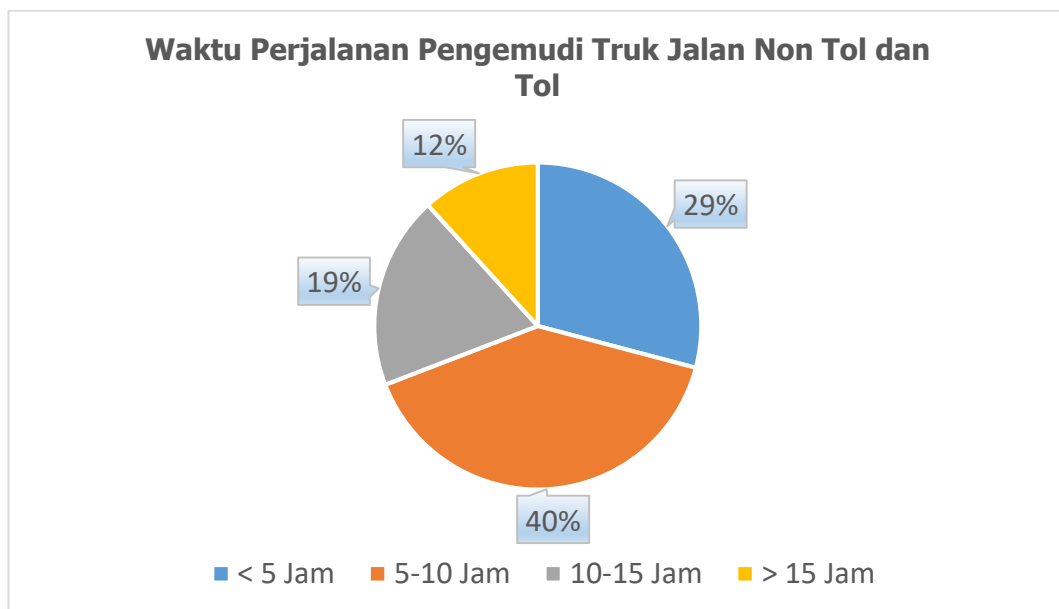
Sumber: Hasil Analisis 2022

Jarak perjalanan supir truk melewati jalan non tol paling banyak adalah untuk jarak perjalanan <100 Km sebanyak 24%, 100-200 Km sebanyak 28%, 200-300 Km sebanyak 17%, 300-400 Km sebanyak 19%, dan jarak perjalanan >400 Km sebanyak 12%.

5. Waktu Perjalanan

Survei yang telah dilakukan berdasarkan Waktu Perjalanan responden adalah supir truk memilih rute jalan tol dan non-tol untuk waktu perjalanan <5 Jam, 5-10 Jam, 10-15 Jam, dan waktu perjalanan >15 Jam.

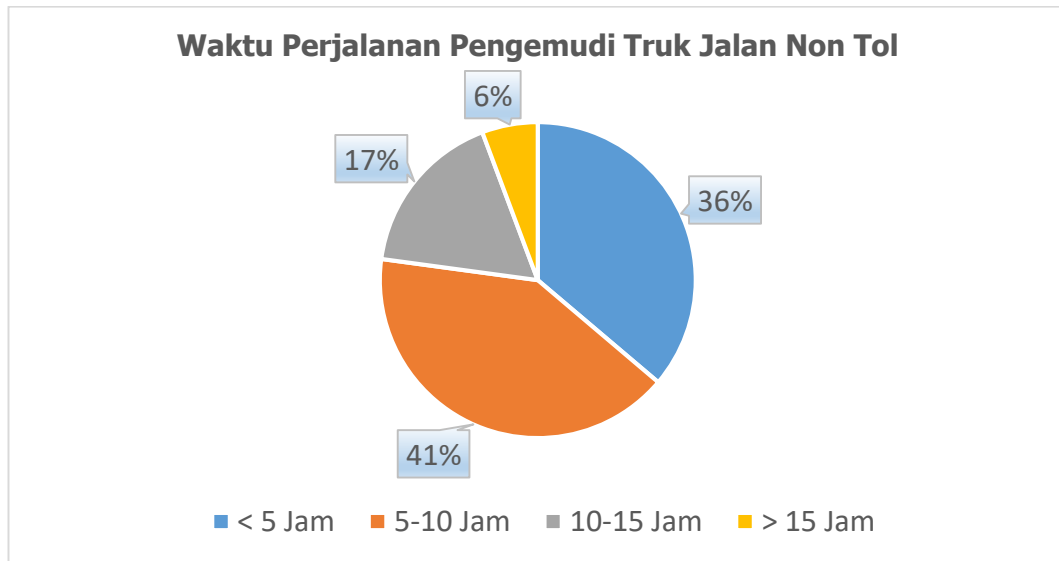
Gambar V. 11 Proporsi Waktu Perjalanan Pengemudi Truk Jalan Non Tol dan Tol.



Sumber: Hasil Analisis 2022

Waktu perjalanan supir truk melewati jalan non tol dan tol paling banyak adalah untuk waktu perjalanan 5-10 Jam sebanyak 40%, <5 Jam sebanyak 29%, 10-15 Jam sebanyak 19%, dan waktu perjalanan >15 Jam sebanyak 12%.

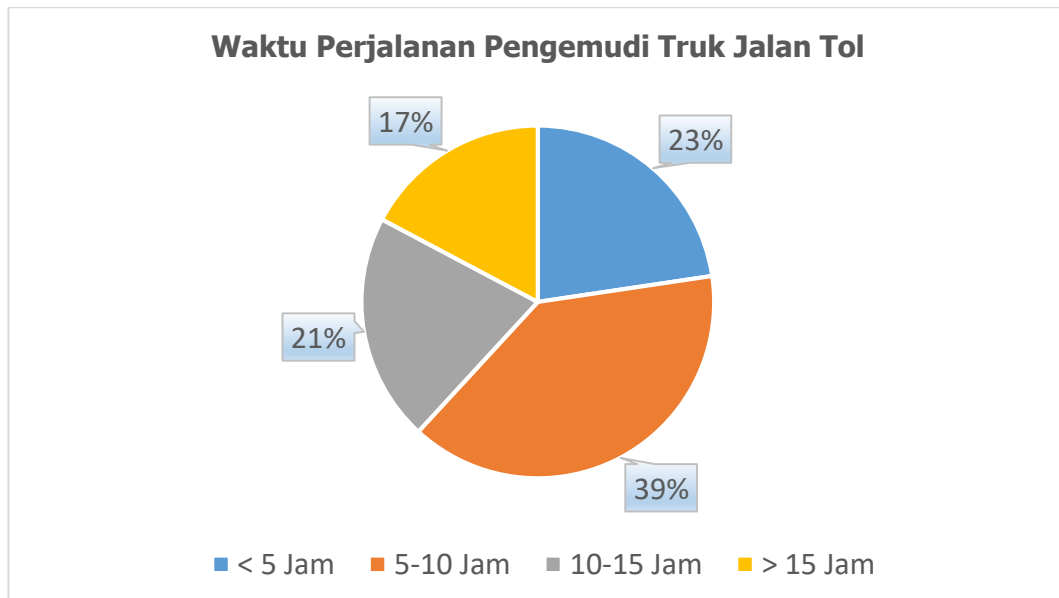
Gambar V. 12 Proporsi Waktu Perjalanan Pengemudi Truk Jalan Non Tol.



Sumber: Hasil Analisis 2022

Waktu perjalanan supir truk melewati jalan non tol paling banyak adalah untuk waktu perjalanan 5-10 Jam sebanyak 41%, <5 Jam sebanyak 36%, 10-15 Jam sebanyak 17%, dan waktu perjalanan >15 Jam sebanyak 6%.

Gambar V. 13 Proporsi Waktu Perjalanan Pengemudi Truk Jalan Tol.



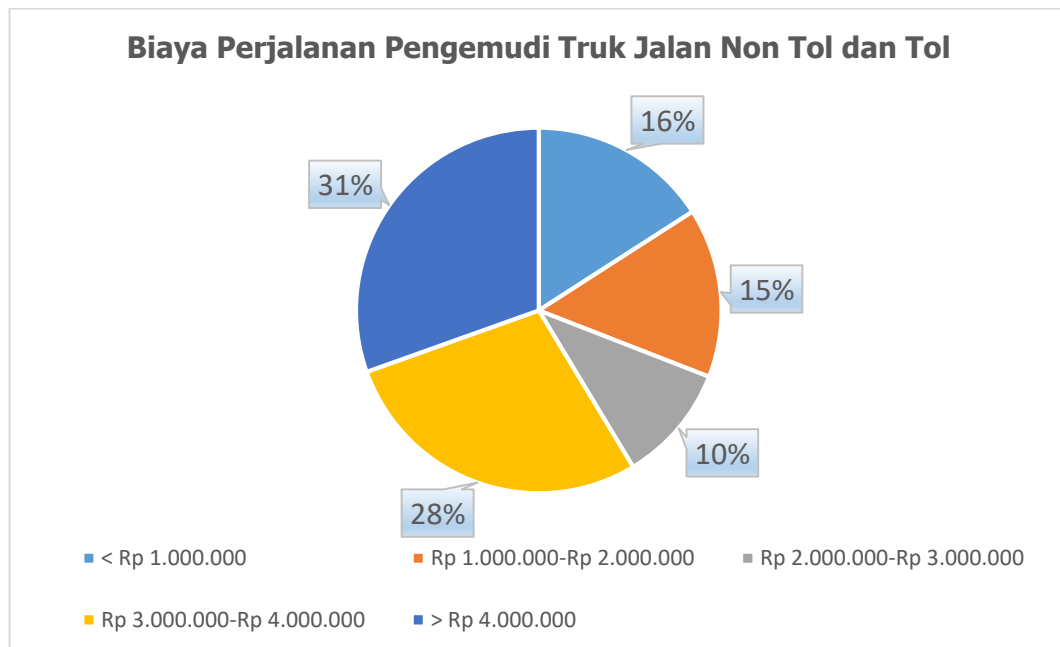
Sumber: Hasil Analisis 2022

Waktu perjalanan supir truk melewati jalan tol paling banyak adalah untuk waktu perjalanan 5-10 Jam sebanyak 39%, <5 Jam sebanyak 23%, 10-15 Jam sebanyak 21%, dan waktu perjalanan >15 Jam sebanyak 17%.

6. Biaya Perjalanan

Survei yang telah dilakukan berdasarkan Biaya Perjalanan untuk transportasi responden, untuk biaya < Rp. 1.000.000 kemudian Rp. 1.000.000-Rp. 2.000.000, Rp. 2.000.000-Rp. 3.000.000, Rp. 3.000.000-Rp. 4.000.000, dan > Rp. 4.000.000.

Gambar V. 14 Proporsi Biaya Perjalanan Pengemudi Truk Jalan Non Tol dan Tol.



Sumber: Hasil Analisis 2022

Biaya perjalanan supir truk melewati jalan non told an tol paling banyak adalah untuk biaya >Rp. 4.000.000 sebanyak 31% kemudian 3.000.000-Rp. 4.000.000 sebanyak 28%, <Rp1.000.000 sebanyak 16%, Rp.1.000.000-Rp.2.000.000 sebanyak 15%, dan Rp. 2.000.000-Rp. 3.000.000 sebanyak 10%.

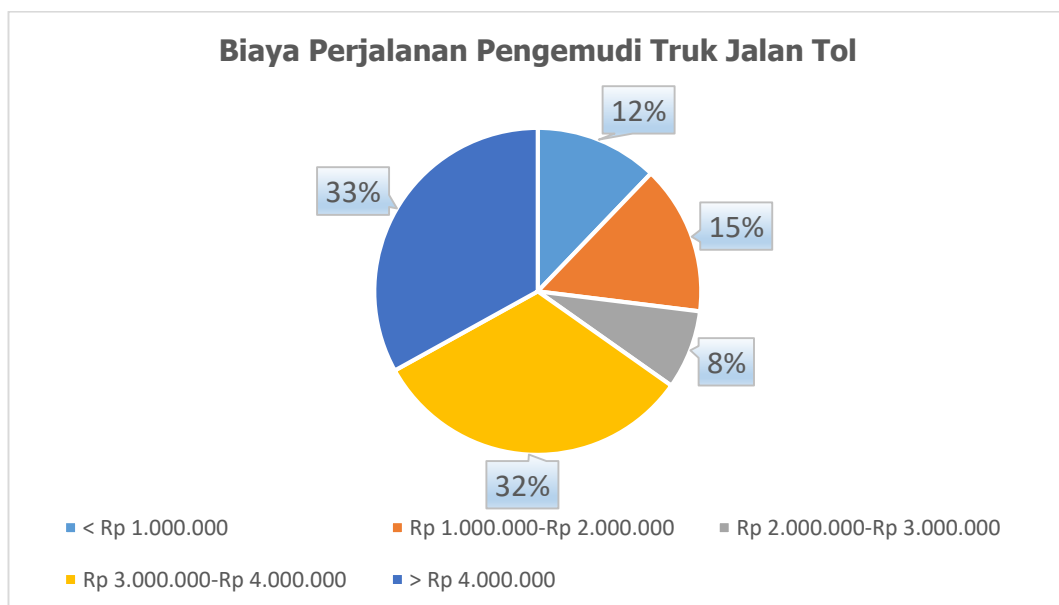
Gambar V. 15 Proporsi Biaya Perjalanan Pengemudi Truk Jalan Non Tol



Sumber: Hasil Analisis 2022

Biaya perjalanan supir truk melewati jalan non tol paling banyak adalah untuk biaya >Rp. 4.000.000 sebanyak 28% kemudian 3.000.000-Rp. 4.000.000 sebanyak 24%, <Rp1.000.000 sebanyak 20%, Rp.1.000.000-Rp.2.000.000 sebanyak 15%, dan Rp. 2.000.000-Rp. 3.000.000 sebanyak 13%.

Gambar V. 16 Proporsi Biaya Perjalanan Pengemudi Truk Jalan Tol



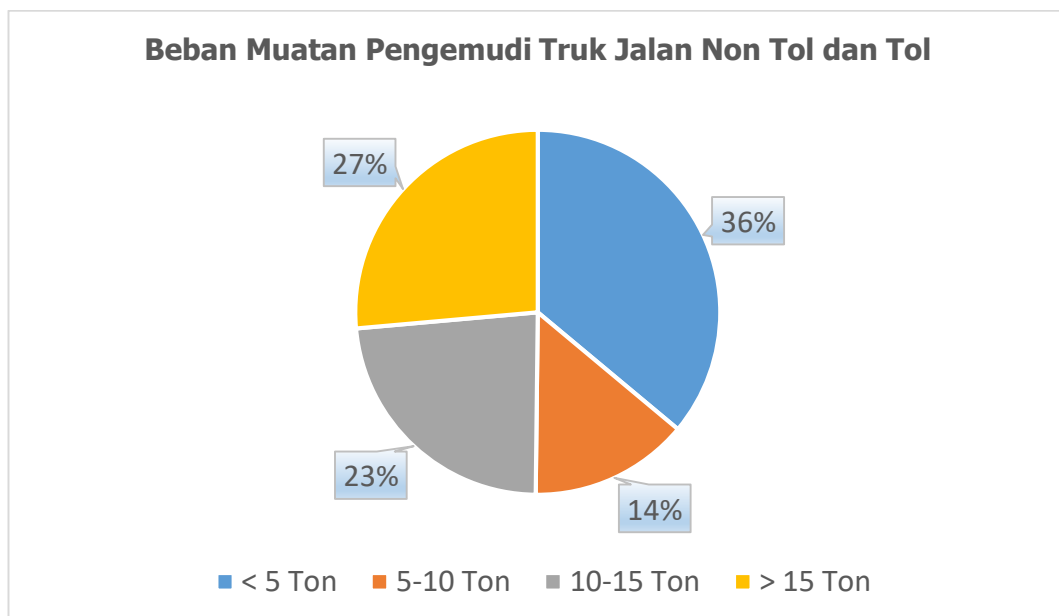
Sumber: Hasil Analisis 2022

Biaya perjalanan supir truk melewati jalan non tol paling banyak adalah untuk biaya >Rp. 4.000.000 sebanyak 33% kemudian 3.000.000-Rp. 4.000.000 sebanyak 32%, Rp.1.000.000-Rp.2.000.000 sebanyak 15%, <Rp1.000.000 sebanyak 12%, dan Rp. 2.000.000-Rp. 3.000.000 sebanyak 8%.

7. Beban Muatan

Survei yang telah dilakukan berdasarkan Beban Muatan Perjalanan responden adalah supir truk memilih rute jalan tol dan non-tol untuk Beban Muatan perjalanan <5 Ton, 5-10 Ton, 10-15 Ton, dan jarak perjalanan >15 Ton.

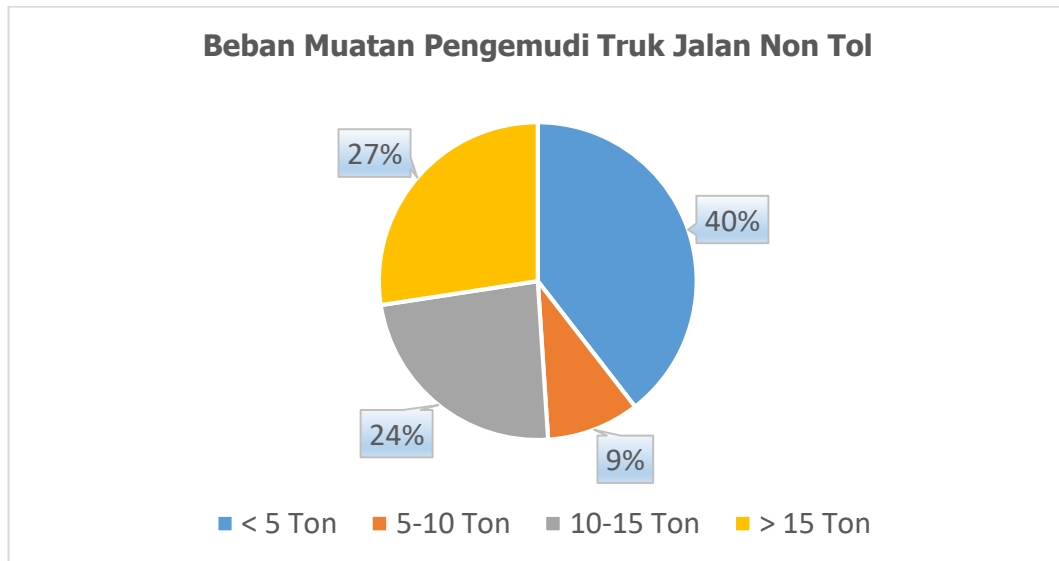
Gambar V. 17 Proporsi Beban Muatan Pengemudi Truk Jalan Non Tol dan Tol



Sumber: Hasil Analisis 2022

Dari hasil survei yang telah dilakukan berdasarkan Beban muatan untuk transpotasi responden jalan non tol dan tol, Beban Muatan perjalanan <5 Ton sebanyak 36%, 5-10 Ton sebanyak 14%, 10-15 Ton sebanyak 23%, dan jarak perjalanan >15 Ton sebanyak 27%.

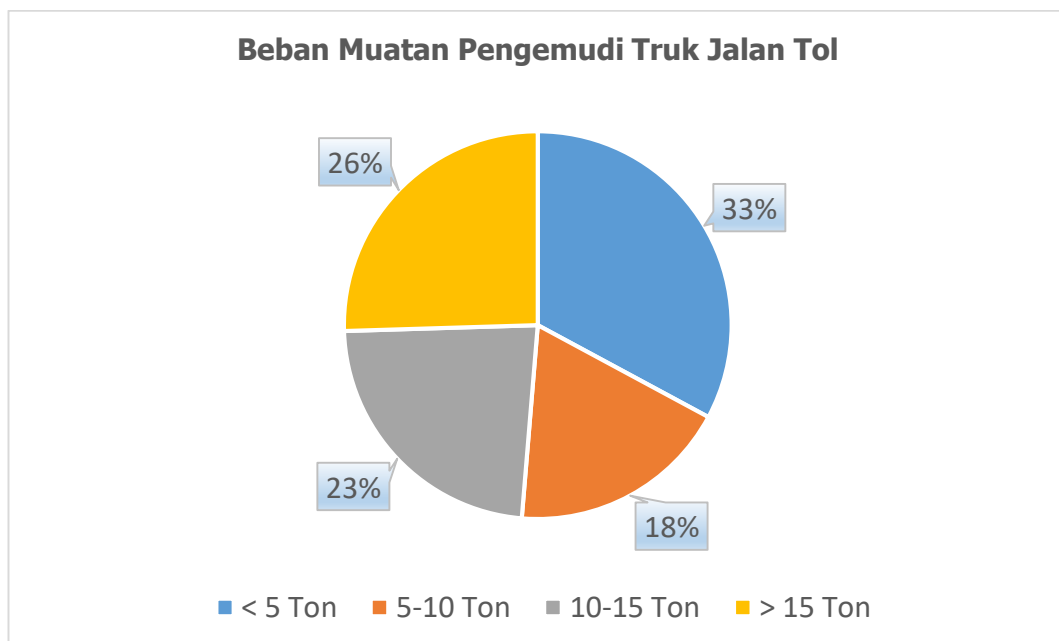
Gambar V. 18 Proporsi Beban Muatan Pengemudi Truk Jalan Non Tol



Sumber: Hasil Analisis 2022

Dari hasil survei yang telah dilakukan berdasarkan Beban muatan untuk transportasi responden di jalan non tol, Beban Muatan perjalanan <5 Ton sebanyak 40%, 5-10 Ton sebanyak 9%, 10-15 Ton sebanyak 24%, dan jarak perjalanan > 15 Ton sebanyak 27%.

Gambar V. 19 Proporsi Beban Muatan Pengemudi Truk Jalan Tol



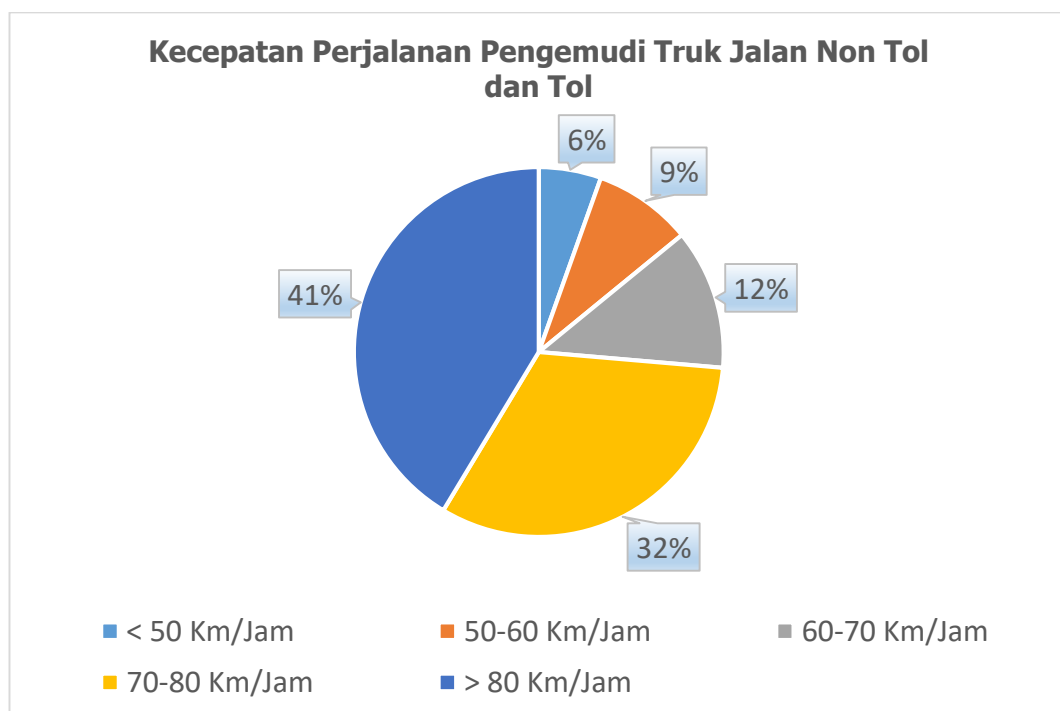
Sumber: Hasil Analisis 2022

Dari hasil survei yang telah dilakukan berdasarkan Beban muatan untuk transportasi responden di jalan tol, Beban Muatan perjalanan <5 Ton sebanyak 33%, 5-10 Ton sebanyak 18%, 10-15 Ton sebanyak 23%, dan jarak perjalanan >15 Ton sebanyak 26%.

8. Kecepatan

Survei yang telah dilakukan berdasarkan Kecepatan perjalanan responden adalah supir truk memilih rute jalan tol dan non-tol untuk Kecepatan perjalanan <50 Km/Jam, 50-60 Km/Jam, 60-70 Km/Jam, 70-80 Km/Jam dan kecepatan perjalanan >80 Km/Jam.

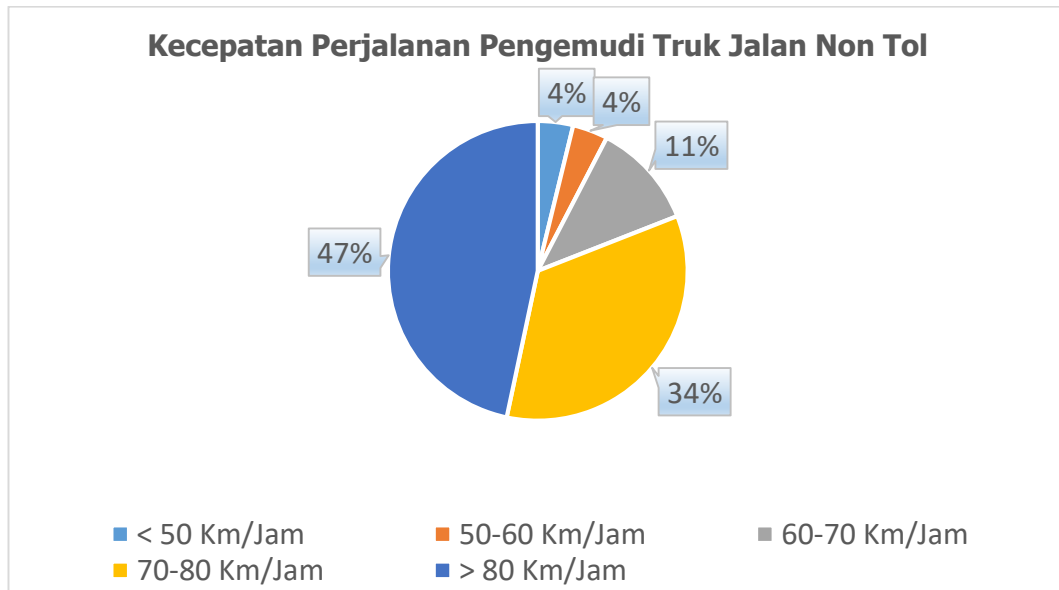
Gambar V. 20 Proporsi Kecepatan Perjalanan Pengemudi Truk Jalan Non Tol dan Tol



Sumber: Hasil Analisis 2022

Kecepatan perjalanan supir truk melewati jalan non tol dan tol paling banyak adalah Kecepatan perjalanan >80 Km/Jam sebanyak 41%, 70-80 Km/Jam 32%, 60-70 Km/Jam sebanyak 12%, 50-60 Km/Jam sebanyak 9% dan kecepatan perjalanan <50 Km/Jam sebanyak 6%.

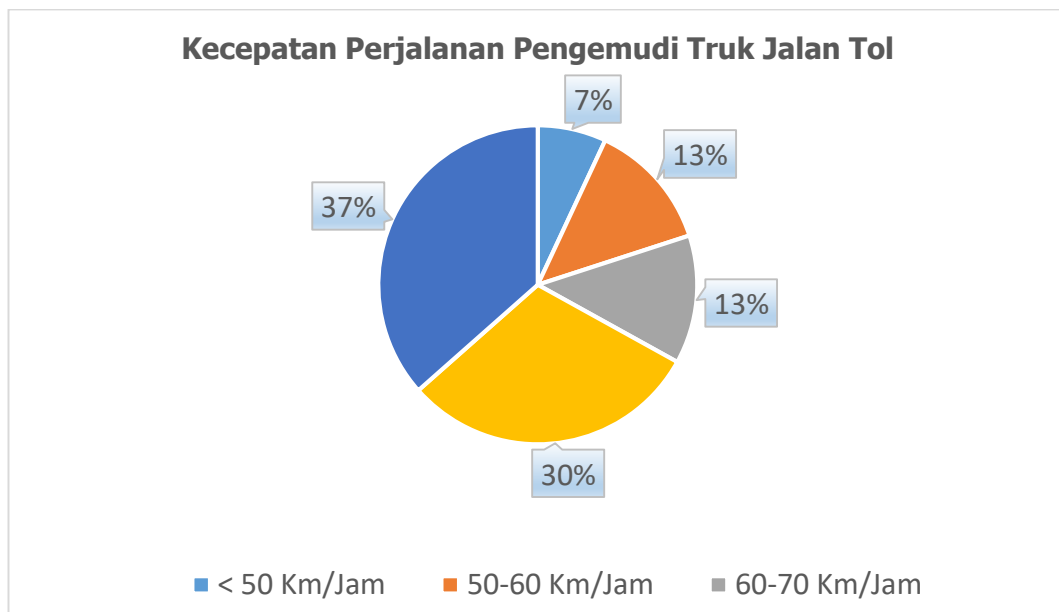
Gambar V. 21 Proporsi Kecepatan Perjalanan Pengemudi Truk Jalan Non Tol



Sumber: Hasil Analisis 2022

Kecepatan perjalanan supir truk melewati jalan non tol paling banyak adalah Kecepatan perjalanan >80 Km/Jam sebanyak 47%, 70-80 Km/Jam 34%, 60-70 Km/Jam sebanyak 11%, 50-60 Km/Jam sebanyak 4% dan kecepatan perjalanan <50 Km/Jam sebanyak 4%.

Gambar V. 22 Proporsi Kecepatan Perjalanan Pengemudi Truk Jalan Tol



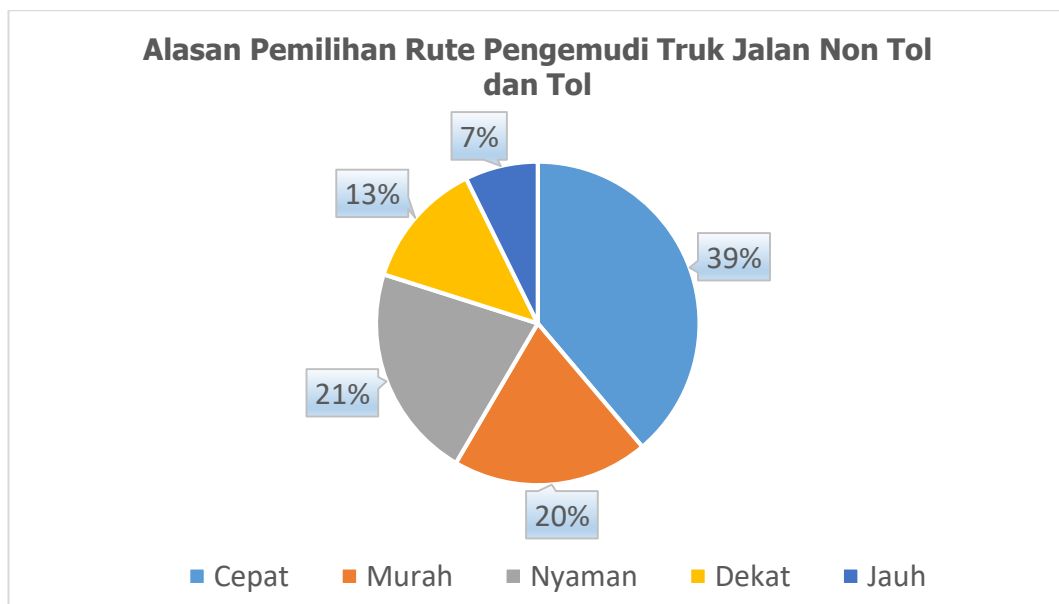
Sumber: Hasil Analisis 2022

Kecepatan perjalanan supir truk melewati jalan tol paling banyak adalah Kecepatan perjalanan >80 Km/Jam sebanyak 37%, 70-80 Km/Jam 30%, 60-70 Km/Jam sebanyak 13%, 50-60 Km/Jam sebanyak 13% dan kecepatan perjalanan <50 Km/Jam sebanyak 7%.

9. Alasan Pemilihan Rute

Survei yang telah dilakukan berdasarkan Alasan Pemilihan Rute perjalanan responden adalah supir truk memilih rute jalan tol dan non-tol untuk Alasan Pemilihan Rute perjalanan Cepat, Murah, Nyaman, Jarak Dekat dan Jarak Jauh.

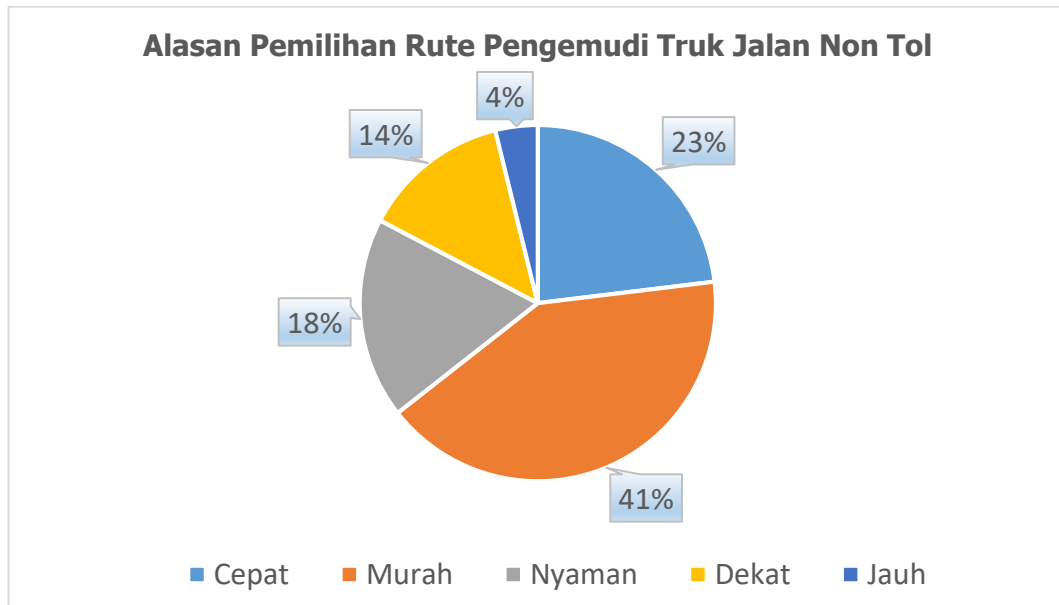
Gambar V. 23 Proporsi Alasan Pemilihan Rute Pengemudi Truk Jalan Non Tol dan Tol



Sumber: Hasil Analisis 2022

Alasan pemilihan rute supir truk melewati jalan non tol paling banyak adalah Alasan pemilihan rute Cepat sebanyak 39%, Murah sebanyak 20%, Nyaman sebanyak 21%, Jarak Dekat sebanyak 13% dan Jarak Jauh sebanyak 7%.

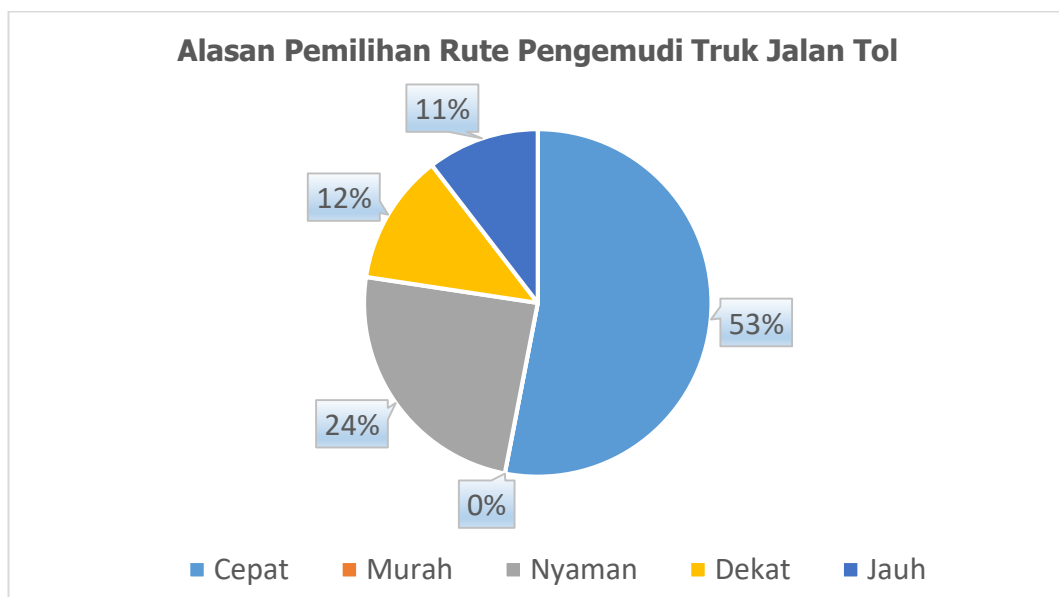
Gambar V. 24 Proporsi Alasan Pemilihan Route Pengemudi Truk Jalan Non Tol



Sumber: Hasil Analisis 2022

Alasan pemilihan rute supir truk melewati jalan non tol paling banyak adalah Alasan pemilihan rute Cepat sebanyak 23%, Murah sebanyak 41%, Nyaman sebanyak 18%, Jarak Dekat sebanyak 14% dan Jarak Jauh sebanyak 4%.

Gambar V. 25 Proporsi Alasan Pemilihan Route Pengemudi Truk Jalan Tol



Sumber: Hasil Analisis 2022

Alasan pemilihan rute supir truk melewati jalan non tol paling banyak adalah Alasan pemilihan rute Cepat sebanyak 53%, Murah sebanyak 0%, Nyaman sebanyak 24%, Jarak Dekat sebanyak 12% dan Jarak Jauh sebanyak 11%.

5.1.2 Analisis Regresi Linear Berganda dengan Uji Asumsi Klasik

Untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi perjalanan supir truk menggunakan regresi linier berganda. Analisis Regresi Linear Berganda digunakan untuk mengukur pengaruh antara lebih dari satu variabel prediktor (variabel bebas) terhadap variabel terikat. Adapun tujuan dari analisis regresi linier berganda adalah mengetahui seberapa besar pengaruh beberapa variabel bebas terhadap variabel tidak bebas dan juga dapat meramalkan nilai variabel tidak bebas apabila seluruh variabel bebas sudah diketahui nilainya.

Dalam analisis regresi linier berganda akan menggunakan uji validitas, uji Realibilitas, dan uji Asumsi Klasik (Uji Normalitas, uji multikolinearitas, uji heteroskedastisitas dan uji autokorelasi).

5.1.2.1 Analisis Regresi Linear Berganda dengan Uji Asumsi Klasik Jalan non Tol

1. Validitas

Uji validitas adalah uji yang digunakan untuk menunjukkan sejauh mana alat ukur yang digunakan dalam suatu mengukur apa yang diukur. Ghazali (2009) menyatakan bahwa uji validitas digunakan untuk mengukur sah, atau valid tidaknya suatu kuesioner.

Tabel V. 1 Correlations Jalan Non Tol

		Correlations					
		BIAYA	JARAK	KECEPATAN	WAKTU	BEBAN	PERJALANAN
BIAYA	Pearson Correlation	1	.759**	-.180	.248*	.173	.800**
	Sig. (2-tailed)		.000	.065	.011	.077	.000
	N	105	105	105	105	105	105

		BIAYA	JARAK	KECEPATAN	WAKTU	BEBAN	PERJALANAN
JARAK	Pearson Correlation	.759**	1	-.131	.189	.228*	.772**
	Sig. (2-tailed)	.000		.182	.054	.020	.000
	N	105	105	105	105	105	105
KECEPATAN	Pearson Correlation	-.180	-.131	1	-.029	.224*	.188
	Sig. (2-tailed)	.065	.182		.770	.022	.055
	N	105	105	105	105	105	105
WAKTU	Pearson Correlation	.248*	.189	-.029	1	.140	.181
	Sig. (2-tailed)	.011	.054	.770		.154	.064
	N	105	105	105	105	105	105
BEBAN	Pearson Correlation	.173	.228*	.224*	.140	1	.231*
	Sig. (2-tailed)	.077	.020	.022	.154		.018
	N	105	105	105	105	105	105
PERJALANAN	Pearson Correlation	.800**	.772**	.188	.181	.231*	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.055	.064	.018	
	N	105	105	105	105	105	105

Sumber: Hasil Analisis 2022

Dari tabel diatas didapatkan nilai R tabel dengan N (105) adalah = 0. 1614.

- Jika nilai r hitung > r tabel = Valid
- Jika nilai r hitung < r tabel = Tidak Valid

Dari Tabel Validasi diatas dapat disimpulkan bahwa:

Tabel V. 2 Uji Validitas Jalan Non Tol

VARIABEL	R HITUNG	R TABEL	KETERANGAN
Biaya Perjalanan	0.800	0.1614	Valid
Jarak Perjalanan	0.772		Valid
Kecepatan Perjalanan	0.188		Valid
Waktu Perjalanan	0.181		Valid
Beban Muatan	0.231		Valid

Sumber: Hasil Analisis 2022

2. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk menguji apakah instrumen didalam kuesioner dapat dipercaya. Reliabilitas diukur dengan konsistensi antar instrumen yang digunakan, instrumen dikatakan mempunyai reliabilitas atau kepercayaan yang baik jika memenuhi kriteria sbb:

- Cronbach's alpha > 0.9 maka sangat tinggi reliabilitasnya.
- Cronbach's alpha antara 0.7 sampai 0.9 maka tinggi reliabilitasnya.
- Cronbach's alpha 0.5 sampai 0.7 maka cukup tinggi reliabilitasnya.
- Cronbach's alpha < 0.5 maka sangat rendah reliabilitasnya.

Berdasarkan kriteria diatas, instrumen dikatakan bisa dipercaya jika nilai Cronbach's alpha diatas angka 0.5. Jika nilai Cronbach's alpha lebih kecil dari 0.5 maka instrumen dikatakan tidak bisa dipercaya.

Tabel V. 3 Model Summary Jalan Non Tol

Model Summary ^b					
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.841 ^a	.707	.692	.27816	2.528

Sumber: Hasil Analisis 2022

Dari hasil regresi linier diatas dapat disimpulkan bahwasanya instrumen dikatakan mempunyai reliabilitas atau kepercayaan yang baik karena nilai Cronbach's alpha antara 0.7 sampai 0.9 maka tinggi reliabilitasnya.

3. Uji Asumsi Klasik

Uji asumsi klasik dilakukan untuk menguji asumsi yang ada dalam pemodelan regresi linear berganda sehingga data dapat dianalisa lebih lanjut tanpa menghasilkan data yang bias.

a. Uji Normalitas

Uji Kolmogorov Smirnov merupakan pengujian normalitas, Penerapan pada uji Kolmogorov Smirnov adalah bahwa jika signifikansi:

Asymp.Sig < 0,05 distribusi data tidak normal.

Asymp.Sig > 0,05 distribusi data normal.

Tabel V. 4 Uji Normalitas Komogorov-Smirnov Test Jalan Non Tol

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		
		Unstandardized Residual
N		105
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	.0000000
	Std. Deviation	.26907856
Most Extreme Differences	Absolute	.100
	Positive	.100
	Negative	-.089
Test Statistic		.100
Asymp. Sig. (2-tailed)		.012 ^c

Sumber: Hasil Analisis 2022

Karena Asymp.Sig(2-tailed) = 0.12 > 0,05 maka, artinya distribusi sampel dapat dikatakan berasal dari distribusi normal.

b. Uji Multikolinearitas

Dasar Pengambilan Keputusan Uji Multikolinearitas Tolerance Dan VIF Menurut Imam Ghozali (2011: 107-108) Tidak terjadi gejala multikolinieritas, jika nilai Tolerance > 0,100 dan nilai VIF < 10,00.

Tabel V. 5 Coefficients Jalan Non Tol

Coefficients ^a								
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	.661	.152		4.337	.000		
	BIAYA	.166	.028	.497	5.866	.000	.406	2.462
	JARAK	.130	.029	.374	4.461	.000	.414	2.413
	KECEPATAN	-.033	.028	-.067	-1.181	.240	.899	1.112
	WAKTU	-.014	.032	-.025	-.449	.654	.928	1.077
	BEBAN	.035	.025	.078	1.355	.178	.872	1.146

Sumber: Hasil Analisis 2022

Dari tabel regresi linier berganda Uji Multikolinearitas Tolerance didapat nilai toleransi dan VIF yaitu:

- 1) Nilai Toleransi dan VIF Biaya Perjalanan adalah 0.406 dan nilai VIF 2.462 (Tidak ada gejala multikolinearitas).
- 2) Nilai Toleransi dan VIF Jarak Perjalanan adalah 0.414 dan nilai VIF 2.413 (Tidak ada gejala multikolinearitas).
- 3) Nilai Toleransi dan VIF Kecepatan Biaya perjalanan adalah 0.899 dan nilai VIF 1.112 (Tidak ada gejala multikolinearitas).
- 4) Nilai Toleransi dan VIF Waktu perjalanan adalah 0.928 dan nilai VIF 1.077 (Tidak ada gejala multikolinearitas).
- 5) Nilai Toleransi dan Beban perjalanan adalah 0.872 dan nilai VIF 1.146 (Tidak ada gejala multikolinearitas).

Dari data nilai Toleransi dan nilai VIF diatas dapat disimpulkan bahwasanya Tidak ada gejala multikolinearitas.

c. Uji Heteroskedastisitas

Menurut Ghazali (2011), uji heteroskedastisitas bertujuan untuk menguji model regresi terjadi ketidaksamaan variance dari residual satu pengamatan ke 43 pengamatan yang lain. Uji heteroskedastisitas pada penelitian ini menggunakan uji Glejser. Pada uji Glejser, nilai residual absolut diregresi dengan variabel

independen. Jika variabel independen signifikan secara statistik mempengaruhi variabel dependen, maka terdapat indikasi terjadi Heteroskedastisitas (Ghozali, 2013). Berikut ini adalah gambaran hasil ujinya:

Tabel V. 6 Coefficients Uji Heteroskedastitas Uji Glajser Jalan Non Tol

Coefficients ^a								
		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	-.014	.102		-.141	.888		
	BIAYA	.040	.019	.308	2.101	.038	.406	2.462
	JARAK	-.056	.019	-.419	-2.888	.005	.414	2.413
	KECEPATAN	.016	.018	.085	.864	.390	.899	1.112
	WAKTU	.044	.021	.201	2.073	.041	.928	1.077
	BEBAN	.021	.017	.124	1.243	.217	.872	1.146

Sumber: Hasil Analisis 2022

berdasarkan hasil perhitungan masing-masing variabel independen, yaitu: Biaya perjalanan, Jarak Perjalan, Kecepatan Perjalanan, Waktu Perjaalan, dan Beban Muatan seperti berikut:

Tabel V. 7 Hasil Uji Heteroskedastisitas Uji Glaser Jalan Non Tol

VARIABEL	NILAI SIGNIFIKANSI	KETERANGAN
Biaya	0.038	Tidak Terjadi Heteroskedastisitas
Jarak	0.005	Tidak Terjadi Heteroskedastisitas
Kecepatan	0.390	Tidak Terjadi Heteroskedastisitas
Waktu	0.041	Tidak Terjadi Heteroskedastisitas
Beban	0.217	Tidak Terjadi Heteroskedastisitas

Sumber: Hasil Analisis 2022

Semua nilai signifikansinya lebih besar dari 0,05 ($> 0,05$). Sehingga, dapat disimpulkan bahwa semua variabel bebas atau independen tidak terjadi hubungan heteroskedastisitas dan layak untuk diteliti.

d. Uji Autokorelasi

Dasar Pengambilan Keputusan Uji Autokorelasi Durbin Watson Menurut Imam Ghozali (2011: 111) Tidak ada gejala autokorelasi, jika nilai Durbin Watson terletak antara du sampai dengan $(4-du)$.

Tabel V. 8 Anova Jalan Non Tol

ANOVA ^a						
Model		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	.530	5	.106	3.138	.011 ^b
	Residual	3.343	99	.034		
	Total	3.872	104			

Sumber: Hasil Analisis 2022

Dimana nilai K adalah atribut yang ada dan didapatkan pada tabel Anova pada Regressiom tabel df, pada tabel diatas didapatkan nilai dari K adalah 5.

Tabel V. 9 Descriptive statistics Jalan non tol

Descriptive Statistics			
	Mean	Std. Deviation	N
PERJALANAN	1.5333	.50128	105
BIAYA	3.2381	1.50335	105
JARAK	2.8381	1.44198	105
KECEPATAN	4.1619	1.02960	105
WAKTU	1.9238	.87371	105
BEBAN	3.8095	1.13591	105

Sumber: Hasil Analisis 2022

Nilai (N) adalah banyaknya responden yang ada, dapat dilihat pada Tabel Descriptive Statistics. Didapatkan nilai (N) adalah (105).

Tabel V. 10 Model Summary Jalan Non Tol

Model Summary ^b					
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.370 ^a	.137	.093	.18375	2.177

Sumber: Hasil Analisis 2022

Nilai Durbin Watson didapatkan di Tabel Model Summary. Dari tabel diatas didapatkan Nilai Durbin Watson adalah 2.177.

Pembahasan Dan Kesimpulan Uji Autokorelasi Nilai d_u dicari pada distribusi nilai tabel durbin Watson berdasarkan k (5) dan N (105) dengan signfikansi 5%. Di dapatkan nilai d_u adalah 1.7827.

Dasar Pengambilan Keputusan Uji Autokorelasi Durbin, jika nilai Durbin Watson terletak antara d_u sampai dengan $(4-d_u)$. d_u (1.7827) < Durbin Watson (2.177) < $4-d_u$ (2.2173) dari uji Autokorelasi Durbin Tidak ada gejala autokorelasi.

e. Uji t Parsial

Dasar Pengambilan Keputusan Uji T Parsial (Regresi Linear Berganda) Berdasarkan Nilai Signifikansi Menurut Imam Ghozali (2011: 101) jika nilai Sig. < 0,05 maka artinya variabel independent (X) secara parsial berpengaruh terhadap variabel dependent (Y).

Tabel V. 11 Coefficients Jalan Non Tol

Coefficients ^a							
Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.	Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1 (Constant)	.661	.152		4.337	.000		
BIAYA	.166	.028	.497	5.866	.000	.406	2.462
JARAK	.130	.029	.374	4.461	.000	.414	2.413
KECEPATAN	-.033	.028	-.067	-1.181	.240	.899	1.112
WAKTU	-.014	.032	-.025	-.449	.654	.928	1.077
BEBAN	.035	.025	.078	1.355	.178	.872	1.146

Sumber: Hasil Analisis 2022

Kesimpulan Uji T Parsial adalah:

- 1) Biaya Perjalanan (X1) berpengaruh terhadap perjalanan (Y)
- 2) Jarak Perjalanan (X2) berpengaruh terhadap perjalanan (Y)
- 3) Kecepatan Perjalanan (X3) tidak berpengaruh terhadap perjalanan (Y)
- 4) Waktu Perjalanan (X4) tidak berpengaruh terhadap perjalanan (Y)
- 5) Beban Perjalanan (X5) tidak berpengaruh terhadap perjalanan (Y)

Berdasarkan Uji T Parsial diatas dapat disimpulkan bahwasanya faktor-faktor yang mempengaruhi perjalanan di jalan non tol adalah Biaya Perjalanan dan Jarak Perjalanan.

5.1.2.2 Analisis Regresi Linear Berganda dengan Uji Asumsi Klasik Jalan Tol

1. Validitas

Uji validitas adalah uji yang digunakan untuk menunjukkan sejauh mana alat ukur yang digunakan dalam suatu mengukur apa yang diukur. Ghazali (2009) menyatakan bahwa uji validitas digunakan untuk mengukur sah, atau valid tidaknya suatu kuesioner.

Tabel V. 12 Correlations Jalan tol

		Correlations					
		BIAYA	JARAK	KECEPATAN	WAKTU	BEBAN	PERJALANAN
BIAYA	Pearson Correlation	1	.438**	-.174	.311**	-.212*	.856**
	Sig. (2-tailed)		.000	.063	.001	.023	.000
	N	115	115	115	115	115	115
JARAK	Pearson Correlation	.438**	1	.174	-.310**	.101	.524**
	Sig. (2-tailed)	.000		.063	.001	.283	.000
	N	115	115	115	115	115	115
KECEPATAN	Pearson Correlation	-.174	.174	1	-.243**	.198*	.184*
	Sig. (2-tailed)	.063	.063		.009	.034	.049
	N	115	115	115	115	115	115
WAKTU	Pearson Correlation	.311**	-.310**	-.243**	1	-.207*	.260**
	Sig. (2-tailed)	.001	.001	.009		.026	.005
	N	115	115	115	115	115	115

		BIAYA	JARAK	KECEPATAN	WAKTU	BEBAN	PERJALANAN
BEBAN	Pearson Correlation	-.212*	.101	.198*	-.207*	1	.159
	Sig. (2-tailed)	.023	.283	.034	.026		.090
	N	115	115	115	115	115	115
PERJALANAN	Pearson Correlation	.856**	.524**	.184*	.260**	.159	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.049	.005	.090	
	N	115	115	115	115	115	115

Sumber: Hasil Analisis 2022

Dari tabel diatas didapatkan nilai R tabel dengan N (115) adalah = 0. 1541.

c. Jika nilai r hitung > r tabel = Valid

d. Jika nilai r hitung < r tabel = Tidak Valid

Dari Tabel Validasi diatas dapat disimpulkan bahwa:

Tabel V. 13 Uji Validitas Jalan Tol

Variabel	R Hitung	R Tabel	Keterangan
Biaya Perjalanan	0.856	0.1541	Valid
Jarak Perjalanan	0.524		Valid
Kecepatan Perjalanan	0.184		Valid
Waktu Perjalanan	0.260		Valid
Beban Muatan	0.159		Valid

Sumber: Hasil Analisis 2022

2. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk menguji apakah instrumen didalam kuesioner dapat dipercaya. Reliabilitas diukur dengan konsistensi antar instrumen yang digunakan, instrumen dikatakan mempunyai reliabilitas atau kepercayaan yang baik jika memenuhi kriteria sbb:

- Cronbach's alpha > 0.9 maka sangat tinggi reliabilitasnya.
- Cronbach's alpha antara 0.7 sampai 0.9 maka tinggi reliabilitasnya.
- Cronbach's alpha 0.5 sampai 0.7 maka cukup tinggi reliabilitasnya.

d. Cronbach's alpha < 0.5 maka sangat rendah reliabilitasnya.

Berdasarkan kriteria diatas, instrumen dikatakan bisa dipercaya jika nilai Cronbach's alpha diatas angka 0.5. Jika nilai Cronbach's alpha lebih kecil dari 0.5 maka instrumen dikatakan tidak bisa dipercaya.

Tabel V. 14 Model Summary Jalan Tol

Model Summary ^b					
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.881 ^a	.775	.765	.23441	2.439

Sumber: Hasil Analisis 2022

Dari hasil regresi linier diatas dapat disimpulkan bahwasanya instrumen dikatakan mempunyai reliabilitas atau kepercayaan yang baik karena nilai Cronbach's alpha antara 0.7 sampai 0.9 maka tinggi reliabilitasnya.

3. Uji Asumsi Klasik

Uji asumsi klasik dilakukan untuk menguji asumsi yang ada dalam pemodelan regresi linear berganda sehingga data dapat dianalisa lebih lanjut tanpa menghasilkan data yang bias.

a. Uji Normalitas

Uji Kolmogorov Smirnov merupakan pengujian normalitas, Penerapan pada uji Kolmogorov Smirnov adalah bahwa jika signifikansi:

Asymp.Sig < 0,05 distribusi data tidak normal.

Asymp.Sig > 0,05 distribusi data normal.

Tabel V. 15 Uji Normalitas Komogorov-Smirnov Test Jalan Tol

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test			Unstandardized Residual
N			115
Normal Parameters ^{a,b}	Mean		.0000000
	Std. Deviation		.22921657
Most Extreme Differences	Absolute		.106
	Positive		.091
	Negative		-.106
Test Statistic			.106
Asymp.Sig. (2-tailed)	Sig.		.135 ^d

Sumber: Hasil Analisis 2022

Karena Asymp.Sig(2-tailed) = 0.135 > 0,05 maka, artinya distribusi sampel dapat dikatakan berasal dari distribusi normal.

b. Uji Multikolinearitas

Dasar Pengambilan Keputusan Uji Multikolinearitas Tolerance Dan VIF Menurut Imam Ghozali (2011: 107-108) Tidak terjadi gejala multikolinieritas, jika nilai Tolerance > 0,100 dan nilai VIF < 10,00.

Tabel V. 16 Coefficients Jalan Tol

Coefficients ^a								
		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	.535	.121		4.413	.000		
	BIAYA	.239	.021	.689	11.139	.000	.538	1.857
	JARAK	.045	.023	.109	1.937	.055	.654	1.530
	KECEPATAN	-.032	.019	-.085	-1.751	.083	.877	1.140
	WAKTU	.096	.022	.270	4.410	.000	.550	1.818
	BEBAN	-9.690E-5	.016	.000	-.006	.995	.896	1.117

Sumber: Hasil Analisis 2022

Dari tabel regresi linier berganda Uji Multikolinearitas Tolerance didapat nilai toleransi dan VIF yaitu:

- 1) Nilai Toleransi dan VIF Biaya Perjalan adalah 0.538 dan nilai VIF 1.857 (Tidak ada gejala multikolinearitas).
- 2) Nilai Toleransi dan VIF Jarak Perjalan adalah 0.654 dan nilai VIF 1.530 (Tidak ada gejala multikolinearitas).
- 3) Nilai Toleransi dan VIF Kecepatan Biaya perjalanan adalah 0.877 dan nilai VIF 1.140 (Tidak ada gejala multikolinearitas).
- 4) Nilai Toleransi dan VIF Waktu perjalanan adalah 0.550 dan nilai VIF 1.818 (Tidak ada gejala multikolinearitas).
- 5) Nilai Toleransi dan Beban perjalanan adalah 0.896 dan nilai VIF 1.117 (Tidak ada gejala multikolinearitas).

Dari data nilai Toleransi dan nilai VIF diatas dapat disimpulkan bahwasanya Tidak ada gejala multikolinearitas.

c. Uji Heteroskedastisitas

Menurut Ghozali (2011), uji heteroskedastisitas bertujuan untuk menguji model regresi terjadi ketidaksamaan variance dari residual satu pengamatan ke 43 pengamatan yang lain. Uji heteroskedastisitas pada penelitian ini menggunakan uji Glejser. Pada uji Glejser, nilai residual absolut diregresi dengan variabel independen. Jika variabel independen signifikan secara statistik mempengaruhi variabel dependen, maka terdapat indikasi terjadi Heteroskedasitas (Ghozali, 2013). Berikut ini adalah gambaran hasil ujinya:

Tabel V. 17 Coefficients Uji Heteroskedastitas Uji Glajser Jalan Tol

Coefficients ^a							
Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.	Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1 (Constant)	.086	.083		1.046	.298		
BIAYA	.008	.015	.067	.526	.600	.538	1.857
JARAK	.008	.016	.058	.500	.618	.654	1.530
KECEPATAN	.022	.013	.175	1.749	.083	.877	1.140
WAKTU	-.014	.015	-.121	-.956	.341	.550	1.818
BEBAN	-.005	.011	-.042	-.422	.674	.896	1.117

Sumber: Hasil Analisis 2022

berdasarkan hasil perhitungan masing-masing variabel independen, yaitu: Biaya perjalanan, Jarak Perjalan, Kecepatan Perjalanan, Waktu Perjaalanan, dan Beban Muatan seperti berikut:

Tabel V. 18 Hasil Uji Heteroskedastisitas Uji Glaser Jalan Tol

VARIABEL	NILAI SIGNIFIKAN	KESIMPULAN
BIAYA	0.600	Tidak Terjadi Heteroskedastisitas
JARAK	0.618	Tidak Terjadi Heteroskedastisitas
KECEPATAN	0.083	Tidak Terjadi Heteroskedastisitas
WAKTU	0.341	Tidak Terjadi Heteroskedastisitas
BEBAN	0.674	Tidak Terjadi Heteroskedastisitas

Sumber: Hasil Analisis 2022

Semua nilai signifikansinya lebih besar dari 0,05 ($> 0,05$). Sehingga, dapat disimpulkan bahwa semua variabel bebas atau independen tidak terjadi hubungan heteroskedastisitas dan layak untuk diteliti.

d. Uji Autokorelasi

Dasar Pengambilan Keputusan Uji Autokorelasi Durbin Watson Menurut Imam Ghozali (2011: 111) Tidak ada gejala autokorelasi, jika nilai Durbin Watson terletak antara du sampai dengan (4-du).

Tabel V. 19 Anova Jalan Tol

ANOVA ^a						
Model		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	22.179	5	4.436	85.287	.000 ^b
	Residual	5.617	108	.052		
	Total	27.796	113			

Sumber: Hasil Analisis 2022

Dimana nilai K adalah atribut yang ada dan didapatkan pada tabel Anova pada Regressiom tabel df, pada tabel diatas didapatkan nilai dari K adalah 5.

Tabel V. 20 Descriptive Statistics Jalan Tol

Descriptive Statistics			
	Mean	Std. Deviation	N
PERJALANAN	1.6348	.48360	115
BIAYA	3.5913	1.39483	115
KECEPATAN	3.7652	1.26582	115
WAKTU	2.3739	1.16575	115
JARAK	2.6696	1.35544	115
BEBAN	3.0348	1.43227	115

Sumber: Hasil Analisis 2022

Nilai (N) adalah banyaknya responden yang ada, dapat dilihat pada Tabel Descriptive Statistics. Didapatkan nilai (N) adalah (115).

Tabel V. 21 Model Summary Jalan Tol

Model Summary ^b					
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.893 ^a	.798	.789	.22806	2.073

Sumber: Hasil Analisis 2022

Nilai Durbin Watson didapatkan di Tabel Model Summary. Dari tabel diatas didapatkan Nilai Durbin Watson adalah 2.073.

Pembahasan Dan Kesimpulan Uji Autokorelasi Nilai du dicari pada distribusi nilai tabel durbin Watson berdasarkan k (5) dan N (115) dengan signfikansi 5%. Di dapatkan nilai du adalah 1.7864.

Dasar Pengambilan Keputusan Uji Autokorelasi Durbin, jika nilai Durbin Watson terletak antara du sampai dengan (4-du). $du (1.7874) < \text{Durbin Watson} (2.073) < 4-du (2.216)$ dari uji Autokorelasi Durbin Tidak ada gejala autokorelasi.

e. Uji T Parsial

Dasar Pengambilan Keputusan Uji T Parsial (Regresi Linear Berganda) Berdasarkan Nilai Signifikansi Menurut Imam Ghozali (2011: 101) jika nilai Sig. < 0,05 maka artinya variabel independent (X) secara parsial berpengaruh terhadap variabel dependent (Y).

Tabel V. 22 Coefficients Jalan Tol

Coefficients ^a								
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	.535	.121		4.413	.000		
	BIAYA	.239	.021	.689	11.139	.000	.538	1.857
	JARAK	.045	.023	.109	1.937	.055	.654	1.530
	KECEPATAN	-.032	.019	-.085	-1.751	.083	.877	1.140
	WAKTU	.096	.022	.270	4.410	.000	.550	1.818
	BEBAN	-9.690E-5	.016	.000	-.006	.995	.896	1.117

Sumber: Hasil Analisis 2022

Kesimpulan Uji T Parsial adalah:

- 6) Biaya Perjalanan (X1) berpengaruh terhadap perjalanan (Y)
- 7) Jarak Perjalanan (X2) tidak berpengaruh terhadap perjalanan (Y)
- 8) Kecepatan Perjalanan (X3) tidak berpengaruh terhadap perjalanan (Y)
- 9) Waktu Perjalanan (X4) berpengaruh terhadap perjalanan (Y)
- 10) Beban Perjalanan (X5) tidak berpengaruh terhadap perjalanan (Y)

Berdasarkan Uji T Parsial diatas dapat disimpulkan bahwasanya faktor-faktor yang mempengaruhi perjalanan di jalan tol adalah Biaya Perjalanan dan Waktu Perjalanan.

5.2 Model Pemilihan Rute dengan Logit Binomial Selisih

5.2.1 Analisis data Stated Preferencen

Analisis data Stated Preference dilakukan untuk memperoleh nilai konstanta (α) dan koefisien (β). Data yang diperoleh dari responden berupa skala pilihan lalu direkap dan akan diubah menjadi menjadi proporsi (%). Dari nilai proporsi itu untuk mencari nilai konstanta (α) dan koefisien (β). Dengan rumus dibawah ini:

Untuk Logit Binomial Selisih:

$$Y = \text{LN}\left[\frac{1 - P_{\text{pantura}}}{P_{\text{pantura}}}\right]$$

$$X = \Delta x$$

P_{pantura} = Proporsi pemilihan Rute Jalan Pantura.

P_{tol} = Proporsi pemilihan Rute Jalan Tol.

X = Variabel Bebasnya

Y = Variabel Terikat

Δx = Selisih Atribut

Langkah selanjutnya adalah melakukan analisis regresi untuk memperoleh nilai konstanta (α) dan koefisien (β). Dengan hasil dari Rumus Y diatas akan menjadi variabel terikat sedangkan variabel bebasnya didapatkan dari rumus X diatas.

1. Hasil Wawancara Stated Preference

a. Atribut Tarif Biaya Tol Lebih Murah

Wawancara *Stated Preference* dari atribut Tarif yang ditawarkan oleh kepada responden, jika nilai atribut Tol lebih besar dua kali lipat dari pada tol karena tarif rute non tol dan tol berbeda pada tarif tolnya. Dan didapatkan proporsi pemilihan rute berdasarkan skenario yang sudah dibuat seperti dibawah ini:

Tabel V. 23 Hasil Survei Atribut Tarif Tol

DATA		PROPORSI PEMILIHAN RUTE	
Distribusi Pemilihan Jalan Pantura dan Jalan Tol			
A. Jika Tarif Tol Lebih Murah		PASTI PILIH PANTURA	PASTI PILIH TOL
NON TOL	TOL		
Lebih Murah Rp 1.000	Lebih Murah Rp 2.000	126	94
Lebih Murah Rp 2.000	Lebih Murah Rp 4.000	107	113
Lebih Murah Rp 3.000	Lebih Murah Rp 6.000	96	124
Lebih Murah Rp 4.000	Lebih Murah Rp 8.000	76	144
Lebih Murah Rp 5.000	Lebih Murah Rp 10.000	50	170

Sumber: Hasil Analisis 2022

Dari tabel diatas, responden banyak pasti memilih pantura jika tarif tol tidak berubah dan sebaliknya responden akan pasti memilih tol jika tarif tol akan lebih murah. Data yang diperoleh dari responden berupa skala pilihan lalu direkap dan akan diubah menjadi menjadi proporsi (%). Dari nilai proporsi itu untuk mencari nilai konstanta (α) dan koefisien (β).

Tabel V. 24 Analisis Stated Preference Atribut Tarif

X	Presentase Non Tol	Presentase Tol	(Y) Non Tol	(Y) Tol
1000	57%	43%	-0.292987125	0.292987125
2000	49%	51%	0.054558984	-0.054558984
3000	44%	56%	0.255933374	-0.255933374
4000	35%	65%	0.639079959	-0.639079959
5000	23%	77%	1.223775432	-1.223775432

Sumber: Hasil Analisis 2022

Langkah selanjutnya adalah melakukan analisis regresi untuk memperoleh nilai konstanta (α) dan koefisien (β). Dengan hasil dari Rumus Y diatas akan menjadi variabel terikat sedangkan variabel bebasnya didapatkan dari rumus X diatas.

Tabel V. 25 Coefficients Atribut Tarif

Coefficients ^a					
Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	.709	.127		-5.572	.011
TARIF	-.000	.000	.984	9.427	.003

Sumber: Hasil Analisis 2022

Berdasarkan analisis regresi diperoleh nilai konstanta 0.709 dan koefisien -0.000362. Lalu dimasukkan kedalam Model Binomial Logit Selisih untuk mendapatkan model pemilihan rute jalan non tol pantura dan jalan tol Pejagan-Pemalang.

b. Atribut Waktu Perjalanan

Wawancara *Stated Preference* dari atribut waktu perjalanan yang ditawarkan oleh kepada responden, jika nilai atribut waktu perjalanan jalan Tol lebih cepat dua kali lipat dari pada non tol responden memilih melewati rute jalan tol atau Non tol. Dan didapatkan proporsi pemilihan rute berdasarkan skenario yang sudah dibuat seperti dibawah ini:

Tabel V. 26 Hasil Survei Atribut Waktu Perjalanan

DATA		PROPORSI PEMILIHAN RUTE	
Distribusi Pemilihan Jalan Pantura dan Jalan Tol			
B. Jika Waktu tempuh lebih cepat		PASTI PILIH PANTURA	PASTI PILIH TOL
NON TOL	TOL		
Lebih Cepat 5 Menit	Lebih Cepat 10 Menit	133	87
Lebih Cepat 10 Menit	Lebih Cepat 20 Menit	119	101
Lebih Cepat 15 Menit	Lebih Cepat 30 Menit	101	119
Lebih Cepat 20 Menit	Lebih Cepat 40 Menit	79	141
Lebih Cepat 25 Menit	Lebih Cepat 50 Menit	56	164

Sumber: Hasil Analisis 2022

Dari tabel diatas, responden banyak memilih pasti memilih pantura jika waktu perjalanan tidak semakin cepat atau tidak berubah dan sebaliknya responden akan pasti memilih tol jika waktu perjalanan semakin cepat. Data yang diperoleh dari responden berupa skala pilihan lalu direkap dan akan diubah menjadi menjadi proporsi (%). Dari nilai proporsi itu untuk mencari nilai konstanta (α) dan koefisien (β). Dengan rumus dibawah ini:

Tabel V. 27 Analisis Stated Preference Atribut Waktu Perjalanan

X	Presentase Non Tol	Presentase Tol	(Y) Non Tol	(Y) Tol
5	60%	40%	-0.42444101	0.42444101
10	54%	46%	-0.164002976	0.164002976
15	46%	54%	0.164002976	-0.164002976
20	36%	64%	0.579312038	-0.579312038
25	25%	75%	1.074514737	-1.074514737

Sumber: Hasil Analisis 2022

Langkah selanjutnya adalah melakukan analisis regresi untuk memperoleh nilai konstanta (α) dan koefisien (β). Dengan hasil dari Rumus Y diatas akan

menjadi variabel terikat sedangkan variabel bebasnya didapatkan dari rumus X diatas.

Tabel V. 28 Coefficients Atribut Waktu Perjalanan

Coefficients ^a					
Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	.876	.090		-9.721	.002
WAKTU	-.075	.005	.992	13.761	.001

Sumber: Hasil Analisis 2022

Berdasarkan analisis regresi diperoleh nilai konstanta 0.876 dan koefisien - 0.074825. Lalu dimasukkan kedalam Model Binomial Logit Selisih untuk mendapatkan model pemilihan rute jalan non tol pantura dan jalan tol Pejagan-Pemalang.

c. Atribut Jarak Perjalanan

Wawancara *Stated Preference* dari atribut jarak perjalanan yang ditawarkan oleh kepada responden, jika nilai atribut jarak perjalanan jalan Tol lebih dekat dua kali lipat dari pada non tol responden memilih melewati rute jalan tol atau Non tol. Dan didapatkan proporsi pemilihan rute berdasarkan skenario yang sudah dibuat seperti dibawah ini:

Tabel V. 29 Hasil Survei Atribut Jarak Perjalanan

DATA		PROPORSI PEMILIHAN RUTE	
Distribusi Pemilihan Jalan Pantura dan Jalan Tol			
C. Jika Jarak Perjalanan Lebih dekat		PASTI PILIH PANTURA	PASTI PILIH TOL
NON TOL	TOL		
Lebih Cepat 1 Km	Lebih Cepat 2 Km	140	80
Lebih Cepat 2 Km	Lebih Cepat 4 Km	126	94
Lebih Cepat 3 Km	Lebih Cepat 6 Km	103	117
Lebih Cepat 4 Km	Lebih Cepat 8 Km	83	137
Lebih Cepat 5 Km	Lebih Cepat 10 Km	75	145

Sumber: Hasil Analisis 2022

Dari tabel diatas, responden banyak memilih pasti memilih pantura jika Jarak tidak lebih cepat dan sebaliknya responden akan pasti memilih tol jika Jarak perjalanan lebih cepat. Data yang diperoleh dari responden berupa skala pilihan lalu direkap dan akan diubah menjadi menjadi proporsi (%). Dari nilai proporsi itu untuk mencari nilai konstanta (α) dan koefisien (β). Dengan rumus dibawah ini:

Tabel V. 30 Analisis Stated Preference Atribut Jarak Perjalanan

X	Presentase Non Tol	Presentase Tol	(Y) Non Tol	(Y) Tol
1	64%	36%	-0.559615788	0.559615788
2	57%	43%	-0.292987125	0.292987125
3	47%	53%	0.127444947	-0.127444947
4	38%	62%	0.501140318	-0.501140318
5	34%	66%	0.659245629	-0.659245629

Sumber: Hasil Analisis 2022

Langkah selanjutnya adalah melakukan analisis regresi untuk memperoleh nilai konstanta (α) dan koefisien (β). Dengan hasil dari Rumus Y diatas akan menjadi variabel terikat sedangkan variabel bebasnya didapatkan dari rumus X diatas.

Tabel V. 31 Coefficients Atribut Jarak Perjalanan

Coefficients ^a					
Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	.883	.083		-10.678	.002
JARAK	-.323	.025	.991	12.969	.001

Sumber: Hasil Analisis 2022

Berdasarkan analisis regresi diperoleh nilai konstanta 0.883 dan koefisien -0.323185. Lalu dimasukkan kedalam Model Binomial Logit Selisih untuk mendapatkan model pemilihan rute jalan non tol pantura dan jalan tol Pejagan-Pemalang.

5.2.2 Model Logit Binomial Selisih

1. Tarif Tol Lebih Murah

Dalam pemilihan rute jalan tol dipengaruhi oleh tarif yang merupakan salah satu pertimbangan bagi pengemudi truk dalam menentukan pilihan rute yang akan digunakan. Dalam penelitian ini jika selisih harga tarif tol lebih murah Rp. 1.000, Rp. 2.000, Rp. 3.000, Rp. 4.000, dan Rp. 5.000. Berdasarkan analisis regresi diperoleh nilai konstanta 0.709 dan koefisien -0.000362. Lalu dimasukkan kedalam Model Binomial Logit Selisih. Dalam model ini, proporsi P untuk rute dinyatakan dengan persamaan berikut ini:

$$P_{pantura} = \frac{1}{1 + e^{(\alpha + \beta(\Delta X))}}$$

$$P_{pantura} = \frac{1}{1 + e^{(0.709 + (-0.000362(\Delta X))}}$$

$$P_{tol} = 1 - P_{pantura}$$

$P_{pantura}$ = Probabilitas pemilihan Rute Jalan Pantura.

P_{tol} = Probabilitas pemilihan Rute Jalan Tol.

X = Atribut.

α = Konstanta atau sama dengan – A

β = Koefisien atau sama dengan – B

Sehingga didapatkan probabilitas pemilihan rute Tol dan Non-Tol seperti tabel dibawah ini:

Tabel V. 32 Probabilitas Pemilihan rute Tol dan Non-Tol Atribut Harga Tarif Tol

A	B	X	P_{pantura}	P_{tol}
0.709	-0.000362	1000	26%	74%
0.709	-0.000362	2000	19%	81%
0.709	-0.000362	3000	14%	86%
0.709	-0.000362	4000	10%	90%
0.709	-0.000362	5000	7%	93%

Sumber: Hasil Analisis 2022

Dari Hasil Logit Binomial Selisih atribut tarif tol didapat model pemilihan rute:

- a. Jika Tarif Tol lebih murah Rp.1000 maka probabilitas lewat jalan Non tol berdasarkan Logit Binomial Selisih adalah 26% memilih jalan non tol dan 74% melewati jalan tol.
- b. Jika Tarif Tol lebih murah Rp.2000 maka probabilitas lewat jalan Non tol berdasarkan Logit Binomial Selisih adalah 19% memilih jalan non tol dan 81% melewati jalan tol.
- c. Jika Tarif Tol lebih murah Rp.3000 maka probabilitas lewat jalan Non tol berdasarkan Logit Binomial Selisih adalah 14% memilih jalan non tol dan 86% melewati jalan tol.
- d. Jika Tarif Tol lebih murah Rp.4000 maka probabilitas lewat jalan Non tol berdasarkan Logit Binomial Selisih adalah 10% memilih jalan non tol dan 90% melewati jalan tol.
- e. Jika Tarif Tol lebih murah Rp.5000 maka probabilitas lewat jalan Non tol berdasarkan Logit Binomial Selisih adalah 7% memilih jalan non tol dan 93% melewati jalan tol.

Dapat disimpulkan bahwasanya semakin murah tarif tol maka semakin banyak juga pengemudi supir truk memilih menggunakan jalan tol dibanding non tol.

Tabel V. 33 Probabilitas Atribut Tarif Tol

X	Ppantura	Ptol
100%	7%	93%
80%	10%	90%
60%	14%	86%
40%	19%	81%
20%	26%	74%
0%	33%	67%
-20%	74%	26%
-40%	81%	19%
-60%	86%	14%
-80%	90%	10%
-100%	93%	7%

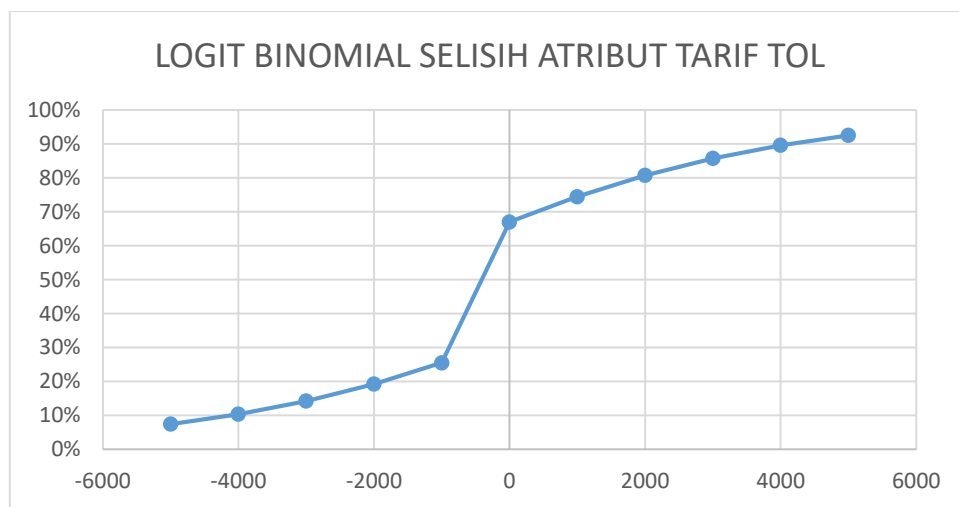
Sumber: Hasil Analisis 2022

Dari Tabel diatas dapat disimpulkan bahwasanya:

- a. Jika Selisih biaya Tarif jalan tol lebih besar dari tarif non tol maka pengemudi supir truk lebih memilih menggunakan jalan tol.
- b. Jika selisih biaya tarif non tol lebih besar dari tariff tol maka pengemudi supir truk lebih memilih menggunakan jalan non tol.

Model kurva diversi untuk pemilihan rute atribut tarif tol lebih murah digambarkan pada Gambar dibawah ini:

Gambar V. 26 Kurva Logit Model Logit Binomial Selisih Atribut Tarif



Sumber: Hasil Analisis 2022

Dapat dilihat Pada kurva menunjukkan bahwa semakin murah tarif tol, maka semakin tinggi tingkat pengalihan pengendara ke jalan tol. Dan pengendara supir truk akan memilih jalan tol pejalan-pemalang pada kondisi tarif tol lebih murah.

2. Waktu Perjalanan Lebih Cepat

Dalam pemilihan rute jalan Tol dan Non-tol dipengaruhi oleh waktu perjalanan yang merupakan salah satu pertimbangan bagi pengemudi truk dalam menentukan pilihan rute yang akan digunakan. Dalam penelitian ini jika selisih waktu perjalanan lebih cepat 5 menit, 10 menit, 15 menit, 20 menit, dan 25 menit. Berdasarkan analisis regresi diperoleh nilai konstanta 0.876 dan koefisien - 0.074825, Lalu dimasukkan kedalam Model Binomial Logit Selisih. Dalam model ini, proporsi P untuk rute dinyatakan dengan persamaan berikut ini:

$$P_{pantura} = \frac{1}{1 + e^{(\alpha + \beta(\Delta X))}}$$

$$P_{pantura} = \frac{1}{1 + e^{(0.876 + (-0.074825(\Delta X))}}$$

$$P_{tol} = 1 - P_{pantura}$$

$P_{pantura}$ = Probabilitas pemilihan Rute Jalan Pantura.

P_{tol} = Probabilitas pemilihan Rute Jalan Tol.

X = Atribut.

α = Konstanta atau sama dengan – A

β = Koefisien atau sama dengan – B

Sehingga didapatkan probabilitas pemilihan rute Tol dan Non Tol seperti tabel dibawah ini:

Tabel V. 34 Probabilitas Pemilihan rute Tol dan Non-Tol Atribut Waktu perjalanan

α	β	X	$P_{pantura}$	P_{tol}
0.876	-0.074825	5	22%	78%
0.876	-0.074825	10	16%	84%
0.876	-0.074825	15	12%	88%
0.876	-0.074825	20	9%	91%
0.876	-0.074825	25	6%	94%

Sumber: Hasil Analisis 2022

Dari Hasil Logit Binomial Selisih atribut waktu perjalanan didapat model pemilihan rute:

- Jika Waktu Perjalanan lebih cepat 5 Menit maka probabilitas lewat jalan Non tol berdasarkan Logit Binomial Selisih adalah 22% memilih jalan non tol dan 78% melewati jalan tol.
- Jika Waktu Perjalanan lebih cepat 10 Menit maka probabilitas lewat jalan Non tol berdasarkan Logit Binomial Selisih adalah 16% memilih jalan non tol dan 84% melewati jalan tol.

- c. Jika Waktu Perjalanan lebih cepat 15 Menit maka probabilitas lewat jalan Non tol berdasarkan Logit Binomial Selisih adalah 12% memilih jalan non tol dan 88% melewati jalan tol.
- d. Jika Waktu Perjalanan lebih cepat 20 Menit maka probabilitas lewat jalan Non tol berdasarkan Logit Binomial Selisih adalah 9% memilih jalan non tol dan 91% melewati jalan tol.
- e. Jika Waktu Perjalanan lebih cepat 25 Menit maka probabilitas lewat jalan Non tol berdasarkan Logit Binomial Selisih adalah 6% memilih jalan non tol dan 94% melewati jalan tol.

Dari tabel Probabilitas Pemilihan rute Tol dan Non Tol Atribut Waktu perjalanan diatas dapat disimpulkan bahwasanya semakin cepat waktu perjalanan maka semakin banyak juga pengemudi supir truk memilih menggunakan jalan tol dibanding non tol.

Tabel V. 35 Probabilitas Atribut Waktu Perjalanan

X	Ppantura	Ptol
100%	6%	94%
80%	9%	91%
60%	12%	88%
40%	16%	84%
20%	22%	78%
0%	29%	71%
-20%	78%	22%
-40%	84%	16%
-60%	88%	12%
-80%	91%	9%
-100%	94%	6%

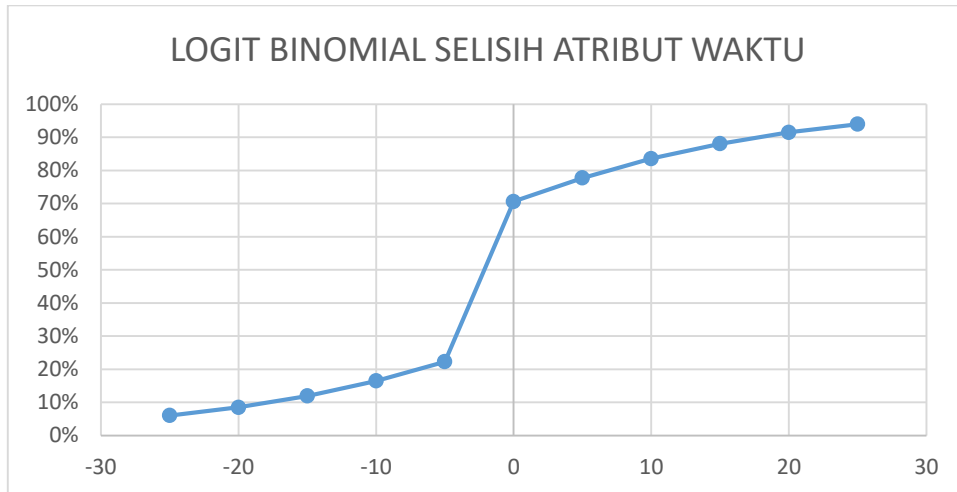
Sumber: Hasil Analisis 2022

Dari Tabel diatas dapat disimpulkan bahwasanya:

- a. Jika Selisih waktu perjalanan jalan tol lebih besar dari waktu perjalanan non tol maka pengemudi supir truk lebih memilih menggunakan jalan tol.
- b. Jika selisih waktu perjalanan non tol lebih besar dari waktu perjalanan tol maka pengemudi supir truk lebih memilih menggunakan jalan non tol.

Model kurva diversi untuk pemilihan rute atribut Waktu Perjalanan lebih cepat digambarkan pada Gambar dibawah ini:

Gambar V. 27 Kurva Logit Model Logit Binomial Selisih Atribut Waktu Perjalanan



Sumber: Hasil Analisis 2022

Dapat dilihat Pada kurva menunjukkan bahwa semakin cepat waktu perjalanan, maka semakin tinggi tingkat pengalihan pengendara ke jalan tol. Dan pengendara supir truk akan memilih jalan tol pejalan-pemalang pada kondisi waktu perjalanan lebih cepat.

3. Jarak Perjalanan lebih dekat

Dalam pemilihan rute jalan Tol dan Non-tol dipengaruhi oleh jarak perjalanan lebih dekat yang merupakan salah satu pertimbangan bagi pengemudi truk dalam menentukan pilihan rute yang akan digunakan. Dalam penelitian ini jika selisih jarak perjalanan lebih dekat 1 Km, 2 Km, 3 Km, 4 Km, dan 5 Km. Berdasarkan analisis regresi diperoleh nilai konstanta 0.883 dan koefisien -0.323185, Lalu dimasukkan kedalam Model Binomial Logit Selisih. Dalam model ini, proporsi P untuk rute dinyatakan dengan persamaan berikut ini:

$$P_{pantura} = \frac{1}{1 + e^{(\alpha + \beta(\Delta X))}}$$

$$P_{pantura} = \frac{1}{1 + e^{(0.883 + (-0.323185)(\Delta X))}}$$

$$P_{tol} = 1 - P_{pantura}$$

$P_{pantura}$ = Probabilitas pemilihan Rute Jalan Pantura.

P_{tol} = Probabilitas pemilihan Rute Jalan Tol.

X = Atribut.

α = Konstanta atau sama dengan – A

β = Koefisien atau sama dengan – B

Sehingga didapatkan probabilitas pemilihan rute Tol dan Non-Tol seperti tabel dibawah ini:

Tabel V. 36 Probabilitas Pemilihan rute Tol dan Non-Tol Atribut jarak perjalanan

α	β	X	$P_{pantura}$	P_{tol}
0.883	-0.323185	1	23%	77%
0.883	-0.323185	2	18%	82%
0.883	-0.323185	3	14%	86%
0.883	-0.323185	4	10%	90%
0.883	-0.323185	5	8%	92%

Sumber: Hasil Analisis 2022

Dari Hasil Logit Binomial Selisih atribut Jarak perjalanan lebih dekat didapat model pemilihan rute:

- Jika Jarak perjalanan lebih dekat 1 Km maka probabilitas lewat jalan Non tol berdasarkan Logit Binomial Selisih adalah 23% memilih jalan non tol dan 77% melewati jalan tol.
- Jika Jarak perjalanan lebih dekat 2 Km maka probabilitas lewat jalan Non tol berdasarkan Logit Binomial Selisih adalah 18% memilih jalan non tol dan 82% melewati jalan tol.
- Jika Jarak perjalanan lebih dekat 3 Km maka probabilitas lewat jalan Non tol berdasarkan Logit Binomial Selisih adalah 14% memilih jalan non tol dan 86% melewati jalan tol.
- Jika Jarak perjalanan lebih dekat 4 Km maka probabilitas lewat jalan Non tol berdasarkan Logit Binomial Selisih adalah 10% memilih jalan non tol dan 90% melewati jalan tol.

- e. Jika Jarak perjalanan lebih dekat 5 Km maka probabilitas lewat jalan Non tol berdasarkan Logit Binomial Selisih adalah 8% memilih jalan non tol dan 92% melewati jalan tol.

Dari tabel Probabilitas Pemilihan rute Tol dan Non Tol Atribut Jarak perjalanan diatas dapat disimpulkan bahwasanya semakin dekat jarak perjalanan maka semakin banyak juga pengemudi supir truk memilih menggunakan jalan tol dibanding non tol.

Tabel V. 37 Probabilitas Atribut Jarak Perjalanan

X	Ppantura	Ptol
100%	8%	92%
80%	10%	90%
60%	14%	86%
40%	18%	82%
20%	23%	77%
0%	50%	50%
-20%	77%	23%
-40%	82%	18%
-60%	86%	14%
-80%	90%	10%
-100%	92%	8%

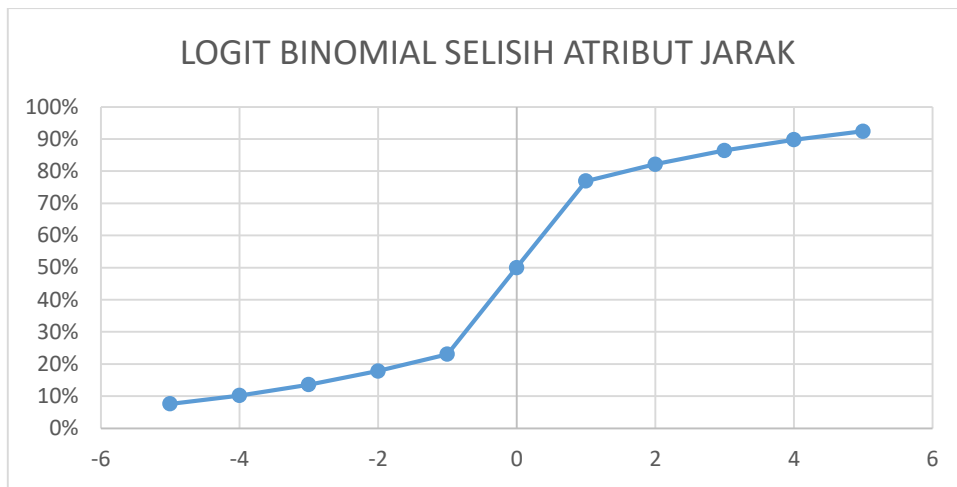
Sumber: Hasil Analisis 2022

Dari Tabel diatas dapat disimpulkan bahwasanya:

- Jika Selisih Jarak perjalanan jalan tol lebih dekat dari Jarak perjalanan non tol maka pengemudi supir truk lebih memilih menggunakan jalan tol.
- Jika selisih Jarak perjalanan non tol lebih dekat dari Jarak perjalanan tol maka pengemudi supir truk lebih memilih menggunakan jalan non tol.

Model kurva diversi untuk pemilihan rute atribut Jarak Perjalanan lebih dekat digambarkan pada Gambar dibawah ini:

Gambar V. 28 Kurva Diversi Model Logit Binomial Selisih Atribut Jarak Perjalanan



Sumber: Hasil Analisis 2022

Dapat dilihat Pada kurva menunjukkan bahwa semakin dekat Jarak perjalanan, maka semakin tinggi tingkat pengalihan pengendara ke jalan tol. Dan pengendara supir truk akan memilih jalan tol pejalan-pemalang pada kondisi Jarak perjalanan lebih dekat.

4. Model Logit Binomial Total Biaya Gabungan (*Generalized Cost*)

a. Selisih Proporsi proporsi supir truk yang memilih Rute jalan non tol

Selisih proporsi pilihan diperoleh dari hasil perbandingan antara proporsi supir truk yang memilih Rute jalan non tol pantura dengan rute jalan tol Pejagan-Pemalang. Selisih proporsi pilihan untuk masing-masing kombinasi pertanyaan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel V. 38 Selisih Proporsi Pilihan Responden

PILIH PANTURA	PILIH TOL	PROPORSI		SELISIH PROPORSI	
		PANTURA	TOL	PANTURA	TOL
127	93	58%	42%	0.732283465	1.365591
116	104	53%	47%	0.896551724	1.115385
105	115	48%	52%	1.095238095	0.913043
89	131	40%	60%	1.471910112	0.679389
82	138	37%	63%	1.682926829	0.594203

Sumber: Hasil Analisis 2022

b. Perhitungan Biaya Operasi Kendaraan (BOK)

Menghitung Biaya Operasional Kendaraan (BOK) dengan Metode PCI (Pasific Consultant International). Untuk menghitung Biaya Operasional Kendaraan (BOK) dengan rumus dibawah ini:

Tabel V. 39 Persamaan PCI (Pasific Consultant International)

NO	INDIKATOR	PERSAMAAN
1	Persamaan Konsumsi Bahan Bakar	$Y = 0.21557 V^2 - 24.17699 V + 947.80862$
2	Persamaan Konsumsi Oli Mesin	$Y = 0.00186 V^2 - 0.22035 V + 12.06486$
3	Pemakaian Ban	$Y = 0.0015553 V + 0.0059333$
4	Persamaan Biaya Pemeliharaan (<i>Sparepart</i>)	$Y = 0.0000191 V + 0.0015400$
5	Persamaan Biaya Awak Kendaraan	$Y = 0.01511 V + 1.21200$
6	Persamaan Depresiasi	$Y = \frac{1}{(6.0 V + 300)}$
7	Persamaan untuk Bunga Modal	$Y = \frac{(0.15 \times 1000)}{(1714.28571 V)}$
8	Persamaan untuk Asuransi	$Y = \frac{61}{(1714.28571 V)}$
9	Persamaan untuk Biaya Perjalanan	$Y = \frac{1\ 000}{V}$

Sumber: PT. PCI (Pasific Consultant International)

Untuk menghitung Biaya Operasi Kendaraan dengan rumus PCI (Pasific Consultant International) diatas Dengan memasukkan kecepatan kendaraan rata-rata jalan non tol pantura yaitu 55,24 Km/jam dan harga komponen truk dibawah:

Tabel V. 40 Harga Perhitungan Biaya Operasi Kendara (BOK)

NO	INDIKATOR	HARGA
1	Harga Truk	Rp 429.000.000
2	Bahan Bakar (Solar)	Rp 5.150
3	Harga Ban Kendaraan (10)	Rp 21.500.000
4	Harga Oli Mesin	Rp 227.000
5	Biaya Suku Cadang (5%)	Rp 21.450.000
6	Biaya Awak (Montir)	Rp 200.000
7	Biaya Upah Crew	Rp 100.000

Sumber: PT. Adi Karya Sejati

Setelah dihitung dengan rumus PCI (Pasific Consultant International) diatas maka didapatkan nilai Biaya Operasi Kendaraan (BOK), seperti dibawah ini:

Tabel V. 41 Hasil Biaya Operasi Kendaraan (BOK)

No	Uraian Biaya	Hasil	Keterangan	Harga Dasar (Rp)	Biaya (Rp/1000km)
1	Konsumsi BBM	270.0750953	Liter /1000km	Rp 5.150	Rp 1.390.887
2	Konsumsi Oli Mesin	5.568465442	Liter /1000km	Rp 227.000	Rp 1.264.042
3	Biaya Pemakaian Ban	0.09184511	4 x jumlah ban /1000km	Rp 21.500.000	Rp 1.974.670
4	Biaya Pemeliharaan				
	a. Suku cadang	0.002595048	5% dari harga TRUK /1000km	Rp 21.450.000	Rp 55.664
	b. Biaya awak (montir)	2.046647619	jam kerja /1000km	Rp 200.000	Rp 409.330
5	Biaya Penyusutan (Depresiasi)	0.00158371	penyusutan harga /1000km	Rp 429.000.000	Rp 679.412
6	Biaya Bunga Modal	0.001584052	rupiah /1000km	Rp 429.000.000	Rp 679.558
7	Biaya Asuransi	0.000644181	rupiah /1000km	Rp 429.000.000	Rp 276.354
8	Biaya Perjalanan Crew	18.10344828	jam kerja /1000km	Rp 100.000	Rp 1.810.345
				TOTAL	Rp 8.540.260

Sumber: Hasil Analisis 2022

Dari tabel diatas diperoleh nilai Biaya Operasi Kendaraan (BOK) sebesar Rp 8.540.260. Dan nantinya nilai Biaya Operasi Kendaraan (BOK) akan dimasukan untuk mencari nilai waktu dan nantinya hasil dari nilai waktu akan dimasukkan kedalam rumus Biaya Gabungan (*Generalized Cost*).

c. Total Biaya Gabungan (*Generalized Cost*)

Biaya Gabungan (*Generalized Cost*) adalah biaya total yang terdiri dari waktu dan biaya perjalanan. Biaya dinyatakan dengan bentuk uang (Rupiah) dengan menggunakan nilai waktu perjalanan ke dalam bentuk rupiah. Rumus *Generalized Cost* dapat dilihat pada persamaan dibawah ini:

$$\text{Generalized Cost} = (\text{Total Waktu Perjalanan} \times \text{Nilai Waktu}) + \text{Tarif}$$

Dan untuk mencari niali waktu dengan rumus dibawah ini:

$$\text{Nilai Waktu (Value of Time)} = \frac{BOK}{\text{Standar Jam Kerja (Menit)}}$$

Berdasarkan hasil perhitungan BOK dengan metode PCI diketahui Bahwa BOK adalah sebesar Rp 8.540.260 dan standar kerja dalam satu tahun 149.760 Menit.

$$\text{Nilai Waktu (Value of Time)} = \frac{\text{Rp 8.540.260}}{12 \text{ Bulan} \times 26 \text{ Hari} \times 8 \text{ jam kerja} \times 60 \text{ Menit}}$$

$$\text{Nilai Waktu (Value of Time)} = \frac{\text{Rp 8.540.260}}{149.760}$$

$$\text{Nilai Waktu (Value of Time)} = \text{Rp. 57.03/menit}$$

Setelah Nilai Waktu yang telah diperoleh sebesar Rp. 57.03/menit lalu dimasukkan kedalam rumus (*Generalized Cost*). Dengan persamaan tersebut diperoleh total (*Generalized Cost*) rute jalan non tol pantura dan rute jalan tol Pejagan-Pemalang lalu selisihkan (*Generalized Cost*) seperti tabel dibawah ini:

Tabel V. 42 Generalized Cost Jalan Non Tol dan Jalan Tol

GENERAL COST		SELISIH
PANTURA	TOL	
4095	4483	388
4095	5483	1388
4095	6483	2388
4095	7483	3388
4095	8483	4388

Sumber: Hasil Analisis 2022

Langkah selanjutnya adalah melakukan analisis regresi untuk memperoleh nilai konstanta (α) dan koefisien (β). Dengan Y akan menjadi variabel terikat sedangkan variabel bebasnya adalah X. Dengan Rumus seperti dibawah ini:

$$Y = \text{LN}\left[\frac{1 - P_{\text{pantura}}}{P_{\text{pantura}}}\right]$$

$$X = \Delta x$$

Tabel V. 43 Tabel Input Persamaan Regresi

SELISIH GENERALIZED COST	SELISIH PROPORSI		ln(Selisih Proporsi)	
	PANTURA	TOL	PANTURA	TOL
388	0.732283	1.365591	-0.31159	0.311588
1388	0.896552	1.115385	-0.1092	0.109199
2388	1.095238	0.913043	0.090972	-0.09097
3388	1.47191	0.679389	0.386561	-0.38656
4388	1.682927	0.594203	0.520534	-0.52053

Sumber: Hasil Analisis 2022

Selanjutnya melakukan analisis regresi dengan Y ln (Selisih Proporsi) akan menjadi variabel terikat sedangkan variabel bebasnya adalah X (Selisih GENERALIZED COST). Didapatkan Nilai nilai konstanta (α) dan koefisien (β) seperti tabel dibawah ini:

Tabel V. 44 Coefficients Total Biaya Gabungan (Generalized Cost)

Coefficients ^a					
Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	.400	.034		11.831	.001
SELISIH	.000	.000	-.995	-17.715	.000

Sumber: Hasil Analisis 2022

Berdasarkan analisis regresi diperoleh nilai konstanta 0.400 dan koefisien - 0.000216. Lalu dimasukkan kedalam Model Binomial Logit Selisih untuk mendapatkan model pemilihan rute jalan non tol pantura dan jalan tol Pejagan-Pemalang. Lalu dimasukkan kedalam Model Binomial Logit Selisih. Dalam model ini, proporsi P untuk rute dinyatakan dengan persamaan berikut ini:

$$P_{\text{pantura}} = \frac{1}{1 + e^{(\alpha + \beta(\Delta X))}}$$

$$P_{pantura} = \frac{1}{1 + e^{(0.400 + (-0.000216(\Delta X))}}$$

$$P_{tol} = 1 - P_{pantura}$$

$P_{pantura}$ = Probabilitas pemilihan Rute Jalan Pantura.

P_{tol} = Probabilitas pemilihan Rute Jalan Tol.

X = Atribut.

α = Konstanta atau sama dengan – A

β = Koefisien atau sama dengan – B

Sehingga didapatkan probabilitas pemilihan rute Tol dan Non-Tol seperti tabel dibawah ini:

Tabel V. 45 Probabilitas Pemilihan rute Tol dan Non-Tol Atribut Total Biaya Gabungan (*Generalized Cost*) Lebih Murah

α	β	X	$P_{pantura}$	P_{tol}
.400	-0.00022	388	38%	62%
.400	-0.00022	1388	33%	67%
.400	-0.00022	2388	29%	71%
.400	-0.00022	3388	24%	76%
.400	-0.00022	4388	21%	79%

Sumber: Hasil Analisis 2022

Dari Hasil Logit Binomial Selisih atribut Total Biaya Gabungan (*Generalized Cost*) Lebih Murah didapat model pemilihan rute:

- Jika Total Biaya Gabungan (*Generalized Cost*) Lebih Murah Rp.388 maka probabilitas lewat jalan Non tol berdasarkan Logit Binomial Selisih adalah 38% memilih jalan non tol dan 62% melewati jalan tol.
- Total Biaya Gabungan (*Generalized Cost*) Lebih Murah Rp.1388 maka probabilitas lewat jalan Non tol berdasarkan Logit Binomial Selisih adalah 33% memilih jalan non tol dan 67% melewati jalan tol.
- Jika Total Biaya Gabungan (*Generalized Cost*) Lebih Murah Rp.2388 maka probabilitas lewat jalan Non tol berdasarkan Logit Binomial Selisih adalah 29% memilih jalan non tol dan 71% melewati jalan tol.

- d. Jika Total Biaya Gabungan (*Generalized Cost*) Lebih Murah Rp.3388 maka probabilitas lewat jalan Non tol berdasarkan Logit Binomial Selisih adalah 24% memilih jalan non tol dan 76% melewati jalan tol.
- e. Jika Total Biaya Gabungan (*Generalized Cost*) Lebih Murah Rp.4388 maka probabilitas lewat jalan Non tol berdasarkan Logit Binomial Selisih adalah 21% memilih jalan non tol dan 79% melewati jalan tol.

Dari tabel Probabilitas Pemilihan rute Tol dan Non Tol Atribut Total Biaya Gabungan (*Generalized Cost*) lebih Murah diatas dapat disimpulkan bahwasanya semakin besar Total Biaya Gabungan (*Generalized Cost*) maka semakin banyak juga pengemudi supir truk memilih menggunakan jalan tol dibanding non tol.

Tabel V. 46 Probabilitas Atribut Total Biaya Gabungan (*Generalized Cost*) Lebih Murah

X	Ppantura	Ptol
100%	21%	79%
77%	24%	76%
54%	29%	71%
32%	33%	67%
9%	38%	62%
0%	40%	60%
-9%	62%	38%
-32%	67%	33%
-54%	71%	29%
-77%	76%	24%
-100%	79%	21%

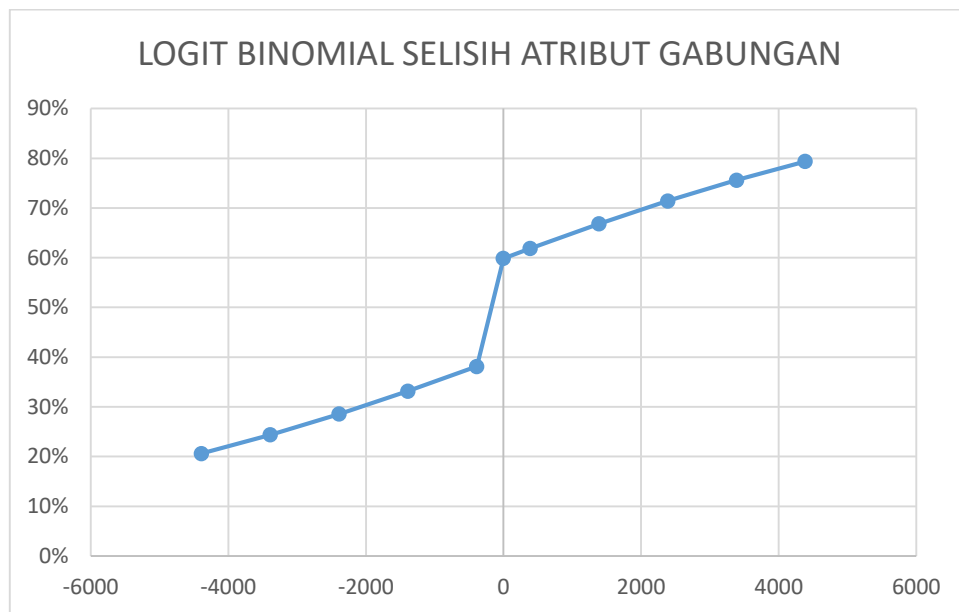
Sumber: Hasil Analisis 2022

Dari Tabel diatas dapat disimpulkan bahwasanya:

- a. Jika Selisih Total Biaya Gabungan (*Generalized Cost*) Lebih Murah jalan tol lebih besar dari Total Biaya Gabungan (*Generalized Cost*) non tol maka pengemudi supir truk lebih memilih menggunakan jalan tol.
- b. Jika selisih Total Biaya Gabungan (*Generalized Cost*) Lebih Murah non tol lebih besar dari Total Biaya Gabungan (*Generalized Cost*) tol maka pengemudi supir truk lebih memilih menggunakan jalan non tol.

Model kurva diversifikasi untuk pemilihan rute atribut Total Biaya Gabungan (*Generalized Cost*) lebih murah digambarkan pada Gambar dibawah ini:

Gambar V. 29 Kurva Diversi Model Logit Binomial Selisih Atribut Total Biaya Gabungan (*Generalized Cost*) lebih murah



Sumber: Hasil Analisis 2022

Dapat dilihat Pada kurva menunjukkan bahwa semakin semakin besar Total Biaya Gabungan (*Generalized Cost*) lebih murah, maka semakin tinggi tingkat pengalihan pengendara ke jalan tol. Dan pengendara supir truk akan memilih jalan tol pejalan-pemalang pada kondisi semakin Total Biaya Gabungan (*Generalized Cost*) lebih murah.

BAB VI

PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian "ANALISIS MODEL PEMILIHAN RUTE JALAN (*ROUTE CHOICE*) PENGEMUDI TRUK ANTARA JALAN TOL PEJAGAN-PEMALANG DENGAN NON-TOL JALAN PANTURA" adalah:

1. Dari 5 faktor-faktor yang diuji didapatkan 3 faktor yang mempengaruhi perjalanan yaitu factor Biaya, Waktu Perjalanan, dan Faktor Jarak Perjalanan. Dimana Faktor-faktor yang mempengaruhi perjalanan di jalan Non tol Pantura adalah faktor Biaya dan faktor Jarak perjalanan sedangkan Faktor-faktor yang mempengaruhi perjalanan di jalan Tol Pejagan-Pemalang adalah faktor Biaya dan faktor Waktu perjalanan.
2. Dari Hasil Logit Binomial Selisih didapatkan Model Pemilihan rute pengemudi truk berdasarkan Atribut Tarif Tol lebih murah, Waktu perjalanan lebih cepat, Jarak Perjalanan Lebih Dekat, dan Total Biaya lebih Murah seperti berikut:
 - a. Dari atribut Tarif didapatkan model pemilihan rute, jika tarif tol lebih murah maka supir truk lebih memilih menggunakan jalan Tol Pejagan-Pemalang dari pada jalan Non Tol Pantura. Dengan probabilitas Tarif Tol Lebih murah Rp.1000 sebanyak 74%, Rp.2000 sebanyak 81%, Rp.3000 sebanyak 86%, Rp.4000 sebanyak 90%, dan Rp.5000 sebanyak 93%.
 - b. Dari atribut Waktu Perjalanan didapatkan model pemilihan rute, jika Waktu Perjalanan melewati jalan tol lebih cepat maka supir truk lebih memilih menggunakan jalan Tol Pejagan-Pemalang dari pada jalan Non Tol Pantura. Dengan probabilitas Waktu Perjalanan lebih cepat 5 Menit sebanyak 78%, 10 Menit sebanyak 84%, 15 Menit sebanyak 88%, 20 Menit sebanyak 91%, dan 25 Menit sebanyak 94%.
 - c. Dari atribut Jarak Perjalanan didapatkan model pemilihan rute, jika Jarak Perjalanan melalui jalan tol lebih dekat maka supir truk lebih

memilih menggunakan jalan Tol Pejagan-Pemalang dari pada jalan Non Tol Pantura. Dengan probabilitas Jarak Perjalanan lebih dekat 1 Km sebanyak 77%, 2 Km sebanyak 82%, 3 Km sebanyak 86%, 4 sebanyak Km 90%, dan 5 Km sebanyak 92%.

- d. Dari atribut Total Biaya Gabungan (*Generalized Cost*) didapatkan model pemilihan rute, jika Total Biaya Gabungan (*Generalized Cost*) jalan tol lebih murah maka supir truk lebih memilih menggunakan jalan Tol Pejagan-Pemalang dari pada jalan Non Tol Pantura. Dengan probabilitas Total Biaya Gabungan (*Generalized Cost*) lebih murah Rp.388 sebanyak 62%, Rp.1388 sebanyak 67%, Rp.2388 sebanyak 71%, Rp.3388 sebanyak 76%, dan Rp.4388 sebanyak 79%.

6.2 Saran

1. Perlunya kajian lebih lanjut mengenai biaya tarif tol.
2. Dari hasil data analisis staded preference atribut tarif didapatkan bahwasanya jika tarif tol semakin murah maka pengemudi truk lebih memilih melewati jalan tol maka dari itu rekomendasi dalam penelitian ini adalah kepada Jasa Marga untuk menurunkan tarif tol agar supir truk lebih memilih menggunakan jalan tol.
3. Jika tarif tol lebih murah maka dapat direkomendasikan kepada perusahaan untuk menetapkan rute menggunakan jalan tol.
4. Dari Hasil analisis model pemilihan rute dengan logit binomial selisih dapat digunakan sebagai evaluasi dan penyesuaian tarif Tol yang dilakukan setiap 2 (dua) tahun sekali berdasarkan pengaruh laju inflasi dan evaluasi terhadap pemenuhan Standar Pelayanan Minimal (SPM) Jalan Tol.
5. Jika tarif tol tidak bisa turun maka kepada Pemerintah Daerah Kabupaten Brebes untuk meningkatkan Fasilitas di jalan non tol, karena jika tarif tidak turun maka supir truk akan lebih memilih melewati jalan non-tol dibanding melewati jalan tol dan akan berakibat kemacetan di beberapa titik di jalan Non-tol dan akan banyak truk yang berpakir di bahu jalan.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik Kabupaten Brebes. 2020. "Kabupaten Brebes dalam Angka". Brebes: Badan Pusat Statistik Kabupaten Brebes.
- Janosik, S. M. (2005). Pengertian Transportasi. *NASPA Journal*, 42(4), 1.
- Salim. (2000). Pengertian Transportasi. *NASPA Journal*, 42(4), 1.
- Hurit,Kamilut. (2005). Pengertian Transportasi. *NASPA Journal*, 42(4), 1
- Naution. (2008). Pengertian Transportasi. *NASPA Journal*, 42(4), 1
- Menteri Perhubungan Republik Indonesia. (2019). Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia No.60 Tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Angkutan Barang dengan Kendaraan Bermotor di Jalan.
- Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia No.60 Tahun 2019 Tentang Penyelenggaraan Angkutan Barang Dengan Kendaraan Bermotor Di Jalan, 116.
- Tamin. (2000). Analisis Pemilihan Moda Transportasi Menggunakan Model Logit Biner. <http://eprints.ums.ac.id/id/eprint/49068>
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan. (2009). <https://doi.org/10.1038/132817a0>
- Tamin. (2000). Analisis Pemilihan Moda Transportasi Menggunakan Model Logit Binomial selisih. <http://eprints.ums.ac.id/id/eprint/49068>
- Indriany, S., Widyanoro, A., & W, I. W. (2018). Model Multinomial Logit untuk Perjalanan Kerja dari Kota Tangerang Selatan-DKI Jakarta. *Jurnal Teknik Sipil*.10(1), 24–32.
- Saputra, A. (2021). Analisis Model Perilaku Pengemudi Mobil Truk dalam Pemilihan Rute Jalan (Route Choice). *Jurnal Komposit*. 5(1), 25–30.
- Putri, I. M. M., Suryadi, C., & Georgen, R. J. (2020). Analisis Kebutuhan Taksi di Bandara Internasional Juanda dengan Metode Logit Biner Selisih. *Jurnal teknik sipil*. 1(1), 1-10.

- Safitri, A. D., Putra, P. P., & Hasanuddin, A. (2020). Analisis Pemilihan Moda Transportasi Darat Jember - Surabaya. *Jurnal Rekayasa Sipil dan Lingkungan*. 4(1), 83–95.
- Nasution, S. A. & Siregar, M. (2020). *Binary logit: Prediksi Gejala Kebangkrutan Perusahaan*. *Jimea*. 4(3), 1906–1914.
- Sutarto, A & Teknik, D. (2010). Analysis Traffic Route Choice of Passenger Car in Surakarta Analisis Pemilihan Rute Lalu -Lintas Mobil Penumpang. 10(3), 219–226.
- Sukoco, B. (2010). *Penentuan Rute Optimal Berdasarkan Waktu Tempuh Tercepat*. *Skripsi*. Universitas Sebelas Maret.
- Wardhana, P. A., Aurachman, R., & Santosa, B. (2019). Penentuan Rute Armada Pengiriman PT . AAA Menggunakan Algoritma Two-Phase Tabu Search pada Vehicle Routing Problem with Heterogeneous Fleet and Time Windows untuk Mengatasi. *JISI*. 6(2), 135–143.
- Rizkia, A. M. (2017). Model Pemilihan Rute antara Jalan Tol Nasional Pasuruan- Probolinggo Menggunakan Model Kurva *Diversi*. *Skripsi*. ITS.
- Timboeleng, J. A., & Sendow, T. K. (2015). Analisa Pemilihan Moda Angkutan Kota Manado – Kota Gorontalo Menggunakan Model Binomial-Logit-Selisih. *Jurnal Sipil Statik*. 3(1), 27-37.
- Handayani, D., Putri, C. H, & Amirotul. (2018). Model Logit dan Probit dalam Analisis Sensitivitas Tarif Tolo Solo-Ngawi Ruas Kartasura-Palang Joglo Berdasarkan Willingness to Pay (wtp). *Jurnal Riset Rekayasa Sipil*. 1(2), 82–88.
- Wulansari, D. N. (2016). *Kompetisi Pemilihan Moda Angkutan Penumpang Berdasarkan Model Logit-Binomial-Selisih dan Logit-Binomial-Nisbah*. *Jurnal Fropil*. 4(1), 15-27.
- Wulandari, C. B. K. (2020). Penentuan Rute Distribusi Menggunakan Metode Nearest Neighbors dan Metode Branch. *Jurnal Optimasi Teknik Industri*. 02(01), 7–12.

LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 1 Form Survei Wawancara Supir Tuk



SEKOLAH TINGGI TRANSPORTASI DARAT
PROGRAM STUDI D.IV TRANSPORTASI DARAT
TAHUN 2021



FORMULIR WAWANCARA SUPIR TRUK

Lokasi :

Waktu :

Arah :

Hari/Tanggal :

Surveyor :

[illegible]

Lampiran 2 Form Survei Stated Preference

	SEKOLAH TINGGI TRANSPORTASI DARAT PROGRAM STUDI D.IV TRANSPORTASI DARAT TAHUN 2021	
---	---	---

FORMULIR WAWANCARA SUPIR TRUK

NO	DATA		Presentase	
1	Distribusi Pemilihan Jalan Pantura dan Jalan Tol			
	A. Jika Tarif Tol Lebih Murah		PASTI PILIH PANTURA	PASTI PILIH TOL
	NON TOL	TOL		
	Lebih Murah Rp 1.000	Lebih Murah Rp 2.000		
	Lebih Murah Rp 2.000	Lebih Murah Rp 4.000		
	Lebih Murah Rp 3.000	Lebih Murah Rp 6.000		
	Lebih Murah Rp 4.000	Lebih Murah Rp 8.000		
	Lebih Murah Rp 5.000	Lebih Murah Rp 10.000		

2	B. Jika waktu tempuh lebih cepat		PASTI PILIH PANTURA	PASTI PILIH TOL
	NON TOL	TOL		
	Lebih Cepat 5 Menit	Lebih Cepat 10 Menit		
	Lebih Cepat 10 Menit	Lebih Cepat 20 Menit		
	Lebih Cepat 15 Menit	Lebih Cepat 30 Menit		
	Lebih Cepat 20 Menit	Lebih Cepat 40 Menit		
	Lebih Cepat 25 Menit	Lebih Cepat 50 Menit		
3	C. Jika Jarak Perjalanan Lebih cepat		PASTI PILIH PANTURA	PASTI PILIH TOL
	NON TOL	TOL		
	Lebih Cepat 1 Km	Lebih Cepat 2 Km		
	Lebih Cepat 2 Km	Lebih Cepat 4 Km		
	Lebih Cepat 3 Km	Lebih Cepat 6 Km		
	Lebih Cepat 4 Km	Lebih Cepat 8 Km		
	Lebih Cepat 5 Km	Lebih Cepat 10 Km		

4	NON TOL		TOL		PROPORSI	
	Tarif	Waktu Perjalanan Non Tol	Tarif	Waktu Perjalanan Tol	PASTI PILIH PANTURA	PASTI PILIH TOL
	Lebih Murah Rp.1000	Waktu Sama	Lebih Murah Rp.1000	Waktu lebih cepat 5 Menit		
	Lebih Murah Rp.1000	Waktu Sama	Lebih Murah Rp.2000	Waktu lebih cepat 10 Menit		
	Lebih Murah Rp.1000	Waktu Sama	Lebih Murah Rp.3000	Waktu lebih cepat 15 Menit		
	Lebih Murah Rp.1000	Waktu Sama	Lebih Murah Rp.4000	Waktu lebih cepat 20 Menit		
	Lebih Murah Rp.1000	Waktu Sama	Lebih Murah Rp.5000	Waktu lebih cepat 25 Menit		

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : RICKO JEFRIYAN BIMANTARA Notar :1801231 Prodi : D.IV TRANSPORTASI DARAT Judul Skripsi: ANALISIS MODEL PEMILIHAN RUTE JALAN (<i>ROUTE CHOICE</i>) PENGEMUDI TRUK ANTARA JALAN TOL PEJAGAN-PEMALANG DENGAN NON-TOL JALAN PANTURA	Dosen Pembimbing: (YUANDA PATRIA TAMA, S.ST, MT) Tanggal Asistensi: (10, MEI 2022) Asistensi Ke- 1
---	--

No	Evaluasi	Revisi
1	Halaman: 1. Judul diubah kata-katanya 2. Bab 1 Pendahuluan a. Latar Belakang diperkuat dengan data-data agar terlihat permasalahan yang ada. b. Identifikasi lebih dilihat dari latar belakang. c. Merapikandan membenarkan penulisan sesuai pedoman,	Telah dirubah menjadi 1. Kata-kata Judul sudah diganti menjadi ANALISIS MODEL PEMILIHAN RUTE JALAN (<i>ROUTE CHOICE</i>) PENGEMUDI TRUK (Studi Kasus: Jalan Tol Pejagan-Pemalang Dan Jalan Pantura) 2. Pada Bab 1 pendahuluan a. Latar Belakang sudah diberikan data-data permasalahannya.

	3. Pada Bab 2 Gambaran Umum - Data-data hanya menampilkan data yang ada di bab 1. - Memberikan sumber data dan memberikan nama Tabel atau Gambar. 4. Pada Bab 3 Kajian Pustaka - Menampilkan pengertian-pengertian dari para ahli. - Merapikan dan membenarkan penulisan sesuai pedoman.	- Identifikasi masalah sudah melihat latar belakang. - Penulisan sudah sesuai pedoman 3. Pada Bab 2 Gambaran Umum - Hanya menampilkan data data yang terkait latar belakang. - Sudah memberikan sumber data dan nama table dan gambar 4. Pada Bab 3 - Pada kajian pustaka sudah diberikan Pengertian-pengertian menurut para ahli. - Sudah dibuat sesuai pedoman.
--	--	--

Dosen Pembimbing,



(YUANDA PATRIA TAMA, S.ST, MT)

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : RICKO JEFRIYAN BIMANTARA Notar : 1801231 Prodi : D.IV TRANSPORTASI DARAT Judul Skripsi : ANALISIS MODEL PEMILIHAN RUTE JALAN (<i>ROUTE CHOICE</i>) PENGEMUDI TRUK ANTARA JALAN TOL PEJAGAN-PEMALANG DENGAN NON-TOL JALAN PANTURA	Dosen Pembimbing : (YUANDA PATRIA TAMA, S.ST, MT) Tanggal Asistensi: (26, MEI 2022) Asistensi Ke- 2
---	---

No	Evaluasi	Revisi
1	Halaman : 1. Penomoran diperbaiki. 2. Daftar pustaka jika sumber sama ditulis 1 saja. 3. Keaslian penelitian di masukkan. 4. Data sekunder dan primer di teliti lagi. 5. Menurut para ahli dimasukkan didaftar pustaka.	Telah dirubah menjadi 1. Penomoran sudah diperbaiki. 2. Daftar pustaka sudah diperbaiki dan sudah ditulis semua. 3. Keaslian penelitian sudah dimasukkan. 4. Data sekunder dan primer sudah dijelaskan lagi. 5. Sudah dimasukkan kedalam daftar pustaka menurut para ahli.

Dosen Pembimbing,

(YUANDA PATRIA TAMA, S.ST, MT)

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : RICKO JEFRIYAN BIMANTARA Notar : 1801231 Prodi : D.IV TRANSPORTASI DARAT Judul Skripsi : ANALISIS MODEL PEMILIHAN RUTE JALAN (<i>ROUTE CHOICE</i>) PENGEMUDI TRUK ANTARA JALAN TOL PEJAGAN-PEMALANG DENGAN NON-TOL JALAN PANTURA	Dosen Pembimbing: (YUANDA PATRIA TAMA, S.ST, MT) Tanggal Asistensi: (29, MEI 2022) Asistensi Ke- 3
---	--

No	Evaluasi	Revisi
1	Halaman: 1. Tabel disamakan dan tidak diberi warna. 2. Gambar yang sudah ditampilkan di	Telah dirubah menjadi 1. Sudah disamakan dan tidak diberi warna.

Dosen Pembimbing,

(YUANDA PATRIA TAMA, S.ST, MT)

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : RICKO JEFRIYAN BIMANTARA Notar : 1801231 Prodi : D.IV TRANSPORTASI DARAT Judul Skripsi : ANALISIS MODEL PEMILIHAN RUTE JALAN (<i>ROUTE CHOICE</i>) PENGEMUDI TRUK ANTARA JALAN TOL PEJAGAN-PEMALANG DENGAN NON-TOL JALAN PANTURA	Dosen Pembimbing: (YUANDA PATRIA TAMA, S.ST, MT) Tanggal Asistensi (12, juli 2022) Asistensi Ke- 1
---	--

No	Evaluasi	Revisi
1	Halaman: 5. Grafik pie chart di buat lebih bagus 6. Untuk hasil logit binomial selisih dan nisbah tiap atribut dijadikan 1 dan dibuat narasi perbandingannya. 7. Untuk sumber tabel jangan terpotong ke lembar lain.	Telah dirubah menjadi 6. Grafik Pie chart sudah diganti. 7. Hasil Logit binomial selisih dan nisbah sudah dijadikan 1 dan dibuat dibuat narasi perbandingannya. 8. Untuk sumber tabel sudah tidak memisah ke lembar lain.

Dosen Pembimbing,

(YUANDA PATRIA TAMA, S.ST, MT)

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : RICKO JEFRIYAN BIMANTARA	Dosen Pembimbing:
Notar :1801231	(YUANDA PATRIA TAMA, S.ST, MT)
Prodi : D.IV TRANSPORTASI DARAT	
Judul Skripsi : ANALISIS MODEL PEMILIHAN RUTE JALAN (<i>ROUTE CHOICE</i>) PENGEMUDI TRUK ANTARA JALAN TOL PEJAGAN-PEMALANG DENGAN NON-TOL JALAN PANTURA	Tanggal Asistensi (19, juli 2022)
	Asistensi Ke- 2

No	Evaluasi	Revisi
1	Halaman: 1. Hasil Regresi Linier atribut dimasukkan di stated preference. 2. Memberikan Keterangan pada rumus untuk mencari Y dan X pada analisis stated preference.	Telah dirubah menjadi 1. Hasil regresi linier sudah dimasukan di stated preference 2. Keterangan sudah diberika pada rumus.

Dosen Pembimbing,

(YUANDA PATRIA TAMA, S.ST, MT)

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : RICKO JEFRIYAN BIMANTARA	Dosen Pembimbing:
Notar :1801231	(YUANDA PATRIA TAMA, S.ST, MT)
Prodi : D.IV TRANSPORTASI DARAT	
Judul Skripsi : ANALISIS MODEL PEMILIHAN RUTE JALAN (<i>ROUTE CHOICE</i>) PENGEMUDI TRUK ANTARA JALAN TOL PEJAGAN-PEMALANG DENGAN NON-TOL JALAN PANTURA	Tanggal Asistensi (19, juli 2022)
	Asistensi Ke- 3

No	Evaluasi	Revisi
1	Halaman: 8. Rumus PCI (Pasific Consultant International) dibuat Tabel 9. Memperjelas kesimpulan agar mudah dipahami	Telah dirubah menjadi 9. Rumus PCI (Pasific Consultant International) sudah dibuat Tabel 10. Kesimpulan sudah diperjelas

Dosen Pembimbing,

(YUANDA PATRIA TAMA, S.ST, MT)



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : RICKO JEFRIYAN BIMANTARA Notar :1801231 Prodi : D.IV TRANSPORTASI DARAT Judul Skripsi : ANALISIS MODEL PEMILIHAN RUTE JALAN (<i>ROUTE CHOICE</i>) PENGEMUDI TRUK ANTARA JALAN TOL PEJAGAN-PEMALANG DENGAN NON-TOL JALAN PANTURA	Dosen Pembimbing: (ADITHYA PRAYOGA, MT) Tanggal Asistensi: (10, MEI 2022) Asistensi Ke- 1
---	--

No	Evaluasi	Revisi
1	Halaman: - Judul diubah kata-katanya - Bab 1 Pendahuluan - Latar Belakang diperkuat dengan data-data agar terlihat permasalahan yang ada. - Identifikasi lebih dilihat dari latar belakang. - Merapikandan membenarkan penulisan sesuai pedoman, - Pada Bab 2 Gambaran Umum - Data-data hanya menampilkan data yang ada di bab 1. - Memberikan sumber data dan memberikan nama Tabel atau Gambar. - Pada Bab 3 Kajian Pustaka	Telah dirubah menjadi - Kata-kata Judul sudah diganti menjadi ANALISIS MODEL PEMILIHAN RUTE JALAN (<i>ROUTE CHOICE</i>) PENGEMUDI TRUK (Studi Kasus: Jalan Tol Pejagan-Pemalang Dan Jalan Pantura) - Pada Bab 1 pendahuluan - Latar Belakang sudah diberikan data-data permasalahannya. - Identifikasi masalah sudah melihat latar belakang. - Penulisan sudah sesuai pedoman - Pada Bab 2 Gambaran Umum - Hanya menampilkan data data yang terkait latar belakang. - Sudah memberikan sumber data dan nama table dan gambar

	a. Menampilkan pengertian-pengertian dari para ahli. b. Merapikan dan membenarkan penulisan sesuai pedoman.	4. Pada Bab 3 a. Pada kajian pustaka sudah diberikan Pengertian-pengertian menurut para ahli. b. Sudah dibuat sesuai pedoman
--	--	--

Dosen Pembimbing,



(ADITHYA PRAYOGA, MT)

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



PTDI – STTD
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA

KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : RICKO JEFRIYAN BIMANTARA	Dosen Pembimbing: (ADITHYA PRAYOGA, MT)
Notar :1801231	
Prodi : D.IV TRANSPORTASI DARAT	
Judul Skripsi : ANALISIS MODEL PEMILIHAN RUTE JALAN (<i>ROUTE CHOICE</i>) PENGEMUDI TRUK ANTARA JALAN TOL PEJAGAN-PEMALANG DENGAN NON-TOL JALAN PANTURA	Tanggal Asistensi: (24, MEI 2022)
	Asistensi Ke- 2

No	Evaluasi	Revisi
1	Halaman: 1. Sub bab rata kiri. 2. Perbaikan kata-kata di rumusan masalah. 3. Penulisan studi kasus pada judul. 4. Buat struktur proposal lengkap 5. Memberikan kata kata ilmiah di tujuan penelitian 6. Latar belakang harus jelas sumber datanya dapat darimana 7. Tinjauan pustaka tidak ada aspek legal dan teori.	Telah dirubah menjadi 1. Sub bab sudah di rata kiri semua. 2. Kata kata pada rumusan sudah dirubah. 3. Penulisan studi kasus sudah diperbaiki. 4. Sudah dibuat struktur proposal 5. Sudah diberikan kata kata ilmiah di tujuan penelitian 6. Pada latar belakang sudah disebutkan sumber didapat dari mana 7. Tinjauan pustaka hanya berisi pustaka,jurnal,skripsi dan tesis orang orang ahli.

Dosen Pembimbing,

(ADITHYA PRAYOGA, MT)

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



PTDI - STTD
KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : RICKO JEFRIYAN BIMANTARA	Dosen Pembimbing : (ADITHYA PRAYOGA, MT)
Notar :1801231	
Prodi :D.IV TRANSPORTASI DARAT	
Judul Skripsi : ANALISIS MODEL PEMILIHAN RUTE JALAN (<i>ROUTE CHOICE</i>) PENGEMUDI TRUK(STUDI KASUS JALAN TOL PEJAGAN-PEMALANG DAN JALAN PANTURA)	Tanggal Asistensi : (26, MEI 2022)
	Asistensi Ke- 3

No	Evaluasi	Revisi
1	Halaman : 1. Penomoran dibenarkan lagi. 2. Latar belakang 2 halaman full. 3. Maksud dan tujuan tidak memakai titik dua. 4. Kepala tabel disesuaikan 5. Sumber pada gambar dan table 6. Diberi sub bab pada data laka dan tc 7. Penulisan BAB 8. Bagan alir dibuat warna putih	Telah dirubah menjadi 1. Sub bab sudah dibenarkan. 2. Latar belakang sudah 2 halaman full. 3. Titik dua sudah dihapus. 4. Kepala table sudah disamakan 5. Sumber sudah diberikan 6. Sudah dibuat sub bab pada data tc dan laka lalin 7. Penulisan bab sudah sesuai pedoman 8. Bagan alir sudah dibuat warna putih

Dosen Pembimbing,

(ADITHYA PRAYOGA, MT)

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



PTDI - STTD
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA

KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : RICKO JEFRIYAN BIMANTARA Notar : 1801231 Prodi : D.IV TRANSPORTASI DARAT Judul Skripsi : ANALISIS MODEL PEMILIHAN RUTE JALAN (<i>ROUTE CHOICE</i>) PENGEMUDI TRUK ANTARA JALAN TOL PEJAGAN-PEMALANG DENGAN NON-TOL JALAN PANTURA	Dosen Pembimbing: (ADITHYA PRAYOGA SAIFUDIN,S.SIT,MT) Tanggal Asistensi: (14, JULI 2022) Asistensi Ke- 1
---	--

No	Evaluasi	Revisi
1	Halaman: 1. Memberikan kurva logit. 2. Membuat intepretasi model dan cara membacanya.	Telah dirubah menjadi: 1. Sudah diberikan Lurva Logit 2. Membuat intepretasi model dan cara membacanya

Dosen Pembimbing,

(ADITHYA PRAYOGA SAIFUDIN,S.SIT,MT)

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : RICKO JEFRIYAN BIMANTARA Notar :1801231 Prodi : D.IV TRANSPORTASI DARAT Judul Skripsi : ANALISIS MODEL PEMILIHAN RUTE JALAN (<i>ROUTE CHOICE</i>) PENGEMUDI TRUK ANTARA JALAN TOL PEJAGAN-PEMALANG DENGAN NON-TOL JALAN PANTURA	Dosen Pembimbing: (ADITHYA PRAYOGA SAIFUDIN,S.SIT,MT) Tanggal Asistensi: (15, JULI 2022) Asistensi Ke- 2
--	--

No	Evaluasi	Revisi
1	Halaman: 1. Memperbaiki dan membuat bagus kurva logit	Telah dirubah menjadi: 1. Sudah diperbaiki kurva Logit.

Dosen Pembimbing,

(ADITHYA PRAYOGA SAIFUDIN,S.SIT,MT)

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : RICKO JEFRIYAN BIMANTARA Notar : 1801231 Prodi : D.IV TRANSPORTASI DARAT Judul Skripsi : ANALISIS MODEL PEMILIHAN RUTE JALAN (<i>ROUTE CHOICE</i>) PENGEMUDI TRUK ANTARA JALAN TOL PEJAGAN-PEMALANG DENGAN NON-TOL JALAN PANTURA	Dosen Pembimbing: (ADITHYA PRAYOGA SAIFUDIN,S.SIT,MT) Tanggal Asistensi: (22, JULI 2022) Asistensi Ke- 3
---	--

No	Evaluasi	Revisi
1	Halaman: 1. Menggunakan Generalized Cost. 2. Menghitung BOK untuk mencari nilai waktu.	Telah dirubah menjadi: 1. Sudah menggunakan generalized cost 2. Sudah menghitung BOK

Dosen Pembimbing,

(ADITHYA PRAYOGA SAIFUDIN,S.SIT,MT)