

## TINJAUAN EFEKTIVITAS RUTE PADA BEBERAPA TITIK KONFLIK ARUS LALU LINTAS DI UNIVERSITAS NEGERI PADANG MENGUNAKAN TEKNIK *STATED PREFERENCE*

Oktaviani<sup>1</sup> Resa Maulya Siska<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Departemen Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang

<sup>2</sup> Departemen Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang

Email: [resamaulya.siska25@gmail.com](mailto:resamaulya.siska25@gmail.com)

**Abstrak:** Jalan di Universitas Negeri Padang (UNP) merupakan jalan yang digunakan bagi mahasiswa untuk mencapai tempat perkuliahan bahkan menjadi jalan alternatif bagi masyarakat yang berada di sekitar kampus untuk memperpendek jarak perjalanan menuju tujuan. Terdapat empat akses masuk ke UNP yang terhubung dengan jalan utama. Kondisi tersebut menyebabkan banyak terjadi pelanggaran-pelanggaran yang mengakibatkan terganggunya lalu lintas yang ada di UNP, namun penempatan rambu dan rute arah perjalanan sudah diatur penempatannya oleh pihak UNP penempatan tersebut tidak menggunakan standar atau pedoman-pedoman tentang aturan rambu-rambu lalu lintas, dan pada penerapannya pengguna jalan di kawasan UNP tidak mengikuti rambu dan rute arah perjalanan tersebut. Penelitian ini menggunakan teknik *stated preference* dan metode analisis Regresi Binary Logistik. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui persentase pengguna jalan di UNP mengikuti rute yang telah ditetapkan dan faktor-faktor pengguna jalan dalam pemilihan rute perjalanan di UNP. Pengumpulan data dilakukan dengan menyebarkan kuesioner kepada pengguna jalan di beberapa titik konflik yang terdapat di kawasan UNP. Penentuan sampel berdasarkan populasi dilakukan dengan metode *Cluster Random Sampling* dengan jumlah sampel sebanyak 150 responden. Berdasarkan hasil penyebaran kuesioner yang dikumpulkan hanya 10% pengguna jalan di UNP yang mengikuti rambu-rambu dan rute arah perjalanan di kawasan UNP dan hasil analisis diperoleh 3 variabel yang memiliki pengaruh yang signifikan dalam pemilihan rute oleh pengguna jalan di UNP yaitu waktu perjalanan ( $X_1$ ), jarak perjalanan ( $X_2$ ) dan keamanan jalan ( $X_3$ ) dengan nilai signifikannya berturut-turut sebesar (0,017), (0,018), (0,111).

**Kata Kunci:** Pelanggaran Lalu Lintas, Rambu Lalu Lintas, Pemilihan Rute

**Abstract:** The road at Padang State University (UNP) is a road used for students to reach lectures and even an alternative road for people around the campus to shorten the distance to the destination. There are four entrances to UNP connected to the main road. This condition caused many violations that resulted in disruption of traffic at UNP. The placement of signs and travel routes has been regulated by the UNP, the placement does not use standards or guidelines on traffic sign rules, and in its application, road users in the UNP area do not follow the signs and routes of the direction of travel. This study used *stated preference technique* and *Binary Logistic Regression analysis method*. This study aims to determine the percentage of road users in UNP following a predetermined route and road user factors in choosing travel routes at UNP. Data collection was carried out by distributing questionnaires to road users at several conflict points in the UNP area, determining samples based on population was carried out using the *Cluster Random Sampling method* with a sample of 150 respondents. Based on the results of the distribution of questionnaires collected, only 10% of road users in UNP follow signs and routes in the UNP area and the results of the analysis obtained 3 variables that have a significant influence on route selection by road users in UNP, namely travel time ( $X_1$ ), travel distance ( $X_2$ ) and road safety ( $X_3$ ) with a significant value of (0.017), respectively (0.018), (0.111).

**Keywords:** Traffic violations, traffic signs, route selection

## PENDAHULUAN

Informasi yang dibutuhkan oleh pengguna jalan diterima dengan cara mengamati melalui mata yaitu sebanyak 90% (Nugroho, 2016). Perlengkapan jalan yang umum digunakan untuk informasi tersebut adalah seperti rambu-rambu lalu lintas. Namun masih banyak terdapat pengendara yang melakukan pelanggaran-pelanggaran terhadap rambu yang sudah dipasang. Pelanggaran terjadi karena kurangnya kesadaran masyarakat tentang keselamatan dalam berlalu lintas. Rambu petunjuk arah dan rambu perintah merupakan rambu yang sangat dibutuhkan pengendara dalam melakukan suatu perjalanan. Menurut Nugroho (2018) rute adalah jarak atau arah perjalanan yang harus ditempuh atau dilalui. Permasalahan utama dalam pencarian rute adalah mencari rute atau jalur terdekat yang memungkinkan untuk mencari solusi yang paling efektif.

Kampus utama Universitas Negeri Padang (UNP) terletak di Jl. Prof Dr. Hamka, Air Tawar, Kota Padang, Sumatera Barat. Jalan di UNP merupakan jalan yang digunakan bagi mahasiswa untuk mencapai tempat perkuliahan bahkan menjadi jalan alternatif bagi masyarakat yang berada di sekitar kampus untuk memperpendek jarak perjalanan menuju tujuan. Hal tersebut memicu banyak pelanggaran-pelanggaran terhadap lalu lintas di kampus, seperti tidak mengikuti rute yang telah ditentukan, tidak memperhatikan rambu yang telah dipasang pada sisi jalan sehingga lalu lintas yang ada di UNP terganggu.

Berdasarkan hasil wawancara dengan bagian Rumah Tangga dan Perlengkapan UNP, rambu di kawasan UNP tidak menggunakan pedoman dalam pembuatan dan penempatan rambu-rambu lalu lintasnya, penempatan rambu hanya disesuaikan dengan kebutuhan kampus, oleh karena itu masih muncul beberapa masalah seperti pelanggaran terhadap rambu lalu lintas, beberapa rambu tidak berfungsi secara optimal karena kurang efektifnya penempatan dari rambu.

Penyebab kecelakaan dalam lalu lintas dapat terjadi karena tiga faktor yaitu manusia, kendaraan dan lingkungan. Faktor manusia (*human error*) merupakan kontribusi yang paling tinggi mencapai 80-90%. Sedangkan untuk faktor kendaraan

sebesar 5-10% dan faktor lingkungan memiliki kontribusi 10-20% (Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 2010). Salah satu kecelakaan di UNP terjadi pada bulan Maret tahun 2019 tepatnya di simpang Masjid Al-Azhar yang melibatkan dua mobil minibus yaitu mobil APV dan mobil Luxio. Kecelakaan terjadi karena pelanggaran yang dilakukan oleh mobil APV yang melanggar rambu petunjuk arah perjalanan yang telah ditetapkan, adapun arah perjalanan yang digambarkan melalui rambu lalu lintas tersebut dapat dilihat pada Gambar 1.



**Gambar 1. Rambu Larangan Belok Kanan dan Lurus**

Berdasarkan hasil penelitian Bimantara (2022) sejalan dengan penelitian yang dilakukan Budiman, dkk (2021) dan Junita (2019) bahwa faktor utama pengguna jalan dalam memilih rute adalah jarak perjalanan yang lebih pendek, waktu tempuh dan biaya perjalanan yang lebih sedikit. Adapun penelitian yang dilakukan Siska (2021) dan Saputra (2021) yang meninjau tentang rambu-rambu dan marka yang ada di UNP didapatkan sebesar 72% rambu dan marka yang terdapat di UNP tidak sesuai dengan panduan penempatan fasilitas perlengkapan jalan menurut Departemen Perhubungan Tahun 2013 dan Peraturan Menteri Perhubungan RI Nomor 13 Tahun 2014.

Dari penelitian-penelitian relevan tersebut diperlukan analisis yang tepat dalam melakukan

pemilihan terhadap rute berdasarkan rambu petunjuk arah yang terdapat di UNP agar jaringan rute yang didapatkan efektif dan efisien sehingga dapat mengurangi permasalahan-permasalahan lalu lintas yang sering terjadi. Berdasarkan uraian di atas, dilakukan penelitian mengenai perilaku pengguna jalan dalam pemilihan rute menggunakan teknik *stated preference* di kawasan UNP yaitu dari parkir Mesjid Al-Azhar menuju gerbang utama, dari Bank BRI menuju jalan utama, dari FPP/Laboratorium Terpadu menuju jalan utama, dan dari jalan utama menuju Laboratorium Terpadu. Teknik *stated preference* digunakan pada penelitian ini karena dapat mengetahui perilaku pengguna jalan yang ada di UNP dalam memilih rute. Tujuan dari penelitian adalah mengetahui persentase pengguna jalan yang sudah mengikuti rambu-rambu dan rute arah perjalanan di UNP serta mengetahui faktor-faktor yang memiliki pengaruh terhadap pemilihan rute oleh pengguna jalan di UNP.

### METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif, metode penelitian yang digunakan adalah teknik *stated preference*. Penelitian dilakukan di empat titik di UNP yang sering terjadi pelanggaran lalu lintas yaitu yaitu dari parkir Mesjid Al-Azhar menuju gerbang utama, dari Bank BRI menuju jalan utama, dari FPP/Laboratorium Terpadu menuju jalan utama, dan dari jalan utama menuju Laboratorium Terpadu, pengumpulan data dilakukan selama 5 hari pada tanggal 6-7 Februari 2024 dan dilanjutkan pada tanggal 12, 15 dan 16 Februari 2024.

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer berupa data kuesioner penelitian terhadap pengguna jalan yang terdapat di lokasi penelitian. Sedangkan data sekunder berupa peta lokasi UNP dan jumlah pengguna jalan di empat titik konflik di kawasan UNP. Populasi dalam penelitian ini adalah pengguna jalan di empat titik konflik di kawasan UNP. Jumlah populasi dalam penelitian dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1. Jumlah Populasi Penelitian**

No.	Pekerjaan	Kategori	Jumlah Populasi (Orang)
1	FT	Dosen	222
		Tendik	89
		Mahasiswa	4.348
2	FPP	Dosen	93

		Tendik Mahasiswa	34 2.004
3	Bank Nagari	Pegawai Asumsi Jumlah Pengunjung	22 4.500/Bulan
4	Bank BSI	Pegawai Asumsi Jumlah Pengunjung	7 875/Bulan
5	Bank BRI	Pegawai Asumsi Jumlah Pengunjung	4 3.125/Bulan
6	Klinik UNP	Pegawai Asumsi Jumlah Pengunjung	16 491/Bulan
7	Hospitality UNP	Pegawai Asumsi Jumlah Pengunjung	25 1.527/Bulan
8	Mesjid Al-Azhar	Pegawai Asumsi Jumlah Pengunjung	57 5000/Bulan
Jumlah			22.439

Sumber: *Sie.unp.ac.id* dan Data dari Unit Usaha

Pada perhitungan jumlah sampel dilakukan secara matematis, besar sampel dari suatu populasi dapat dihitung menggunakan Persamaan 1.

$$n = \frac{N}{1 + N e^2} \quad (1)$$

Jumlah populasi sebanyak 22.439 orang maka diperoleh sampel minimal:

$$n = \frac{22.439}{1 + (22.439 \times 0,1^2)} = 99,55 = 100 \text{ sampel}$$

Penulis menggunakan 150 sampel dengan tujuan untuk mendapatkan data yang lebih akurat karena semakin banyak sampel yang digunakan maka semakin akurat data yang diperoleh.

Variabel penelitian terdiri dari dua variabel variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah: waktu perjalanan ( $X_1$ ), jarak perjalanan ( $X_2$ ), kemacetan jalan ( $X_3$ ), keamanan jalan ( $X_4$ ) dan informasi lalu lintas ( $X_5$ ). Sedangkan variabel terikat pada penelitian ini adalah pilihan keefektifitasan rute di UNP.

Tahap analisis data dimulai dari pengolahan data kuesioner dari 150 responden, yaitu:

1. Analisis deskriptif karakteristik responden yang terdiri dari variabel bebas penelitian
2. Analisis karakteristik pemilihan rute oleh pengguna jalan di UNP yang terdiri dari jenis kendaraan, frekuensi perjalanan dan alasan pemilihan rute
3. Analisis menggunakan regresi binary logistik menggunakan aplikasi SPSS v.25 for windows
4. Uji hipotesis menggunakan pengujian *Hosmer and Lemeshow*.

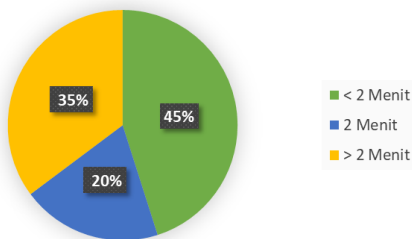
### HASIL DAN PEMBAHASAN

Rekapitulasi hasil analisis deskriptif karakteristik pemilihan rute di UNP dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2. Rekapitulasi Hasil Analisis Deskriptif Karakteristik Pemilihan Rute di UNP**

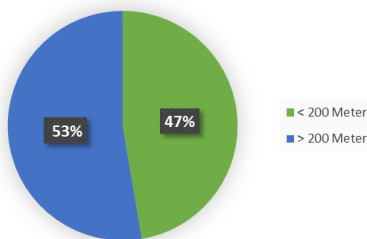
No.	Item	Pembagian (Sub. Item)	Proporsi (%)
1	Waktu Perjalanan	< 2 menit	45
		2 menit	20
		> 2 menit	35
2	Jarak Perjalanan	< 200 meter	47
		> 200 meter	53
3	Kemacetan Jalan	Macet	20
		Tidak Macet	80
4	Keamanan Jalan	Aman	81
		Tidak Aman	19
5	Informasi Lalu Lintas	Terdapat Rambu lalu lintas	71
		Tidak ada rambu lalu lintas	29

Distribusi responden berdasarkan waktu perjalanan dapat dilihat pada Gambar 2.



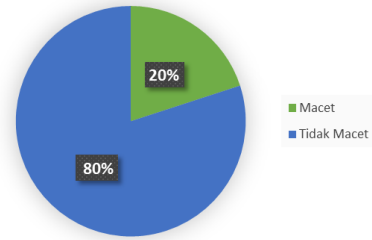
**Gambar 2. Distribusi Responden Berdasarkan Waktu Perjalanan**

Distribusi responden berdasarkan jarak perjalanan dilihat pada Gambar 3.



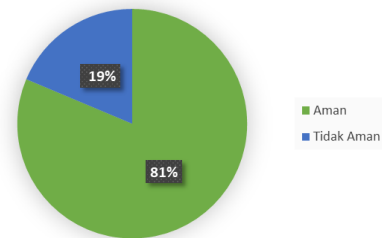
**Gambar 3. Distribusi Responden Berdasarkan Jarak Perjalanan**

Distribusi responden berdasarkan kemacetan jalan dapat dilihat pada Gambar 4.



**Gambar 4. Distribusi Responden Berdasarkan Kemacetan Jalan**

Distribusi responden berdasarkan keamanan jalan dapat dilihat pada Gambar 5.



**Gambar 5. Distribusi Responden Berdasarkan Keamanan Jalan**

Distribusi responden berdasarkan informasi lalu lintas dapat dilihat pada Gambar 6.



**Gambar 6. Distribusi Responden Berdasarkan Informasi Lalu Lintas**

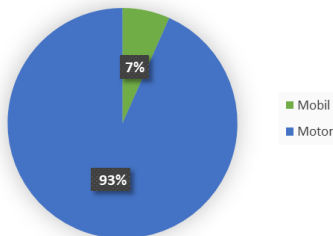
Rekapitulasi hasil analisis karakteristik pemilihan rute di UNP dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3. Rekapitulasi Hasil Analisis Karakteristik Pemilihan Rute di UNP**

No.	Item	Pembagian (Sub. Item)	Proporsi (%)
1	Jenis Kendaraan	Mobil	7
		Motor	93
2	Frekuensi Perjalanan	1 minggu sebanyak 1 x	7
		1 minggu sebanyak 2 x	12
		1 minggu sebanyak 3 x	22
		1 minggu lebih dari 3 x	38
		Setiap Hari	21
3	Alasan Pemilihan Rute	Waktu Perjalanan	34
		Jarak Perjalanan	36
		Kemacetan Jalan	7
		Keamanan Jalan	13

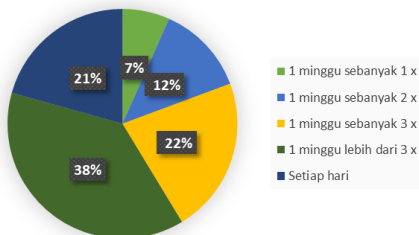
Variables in the Equation									
		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp (B)	95% C.I. for EXP(B)	
								Lower	Upper
Step 1 <sup>a</sup>	Waktu Perjalanan	-.870	,364	5,694	1	,017	,419	,205	,856
	Jarak Perjalanan	-.842	,355	5,636	1	,018	,431	,215	,863
	Kemacetan Jalan	,732	,460	2,535	1	,111	2,079	,845	5,116
	Keamanan Jalan	,525	,491	1,144	1	,285	1,690	,646	4,420
	Informasi Lalu Lintas	,078	,382	,042	1	,837	1,082	,512	2,287
	Constant	-.020	,460	,002	1	,965	,980		
	a. Variable(s) entered on step 1: Waktu Perjalanan, Jarak Perjalanan, Kemacetan Jalan, Keamanan Jalan, Informasi Lalu Lintas.								
				Informasi Lalu Lintas			10		

Distribusi responden berdasarkan jenis kendaraan dapat dilihat pada Gambar 7.



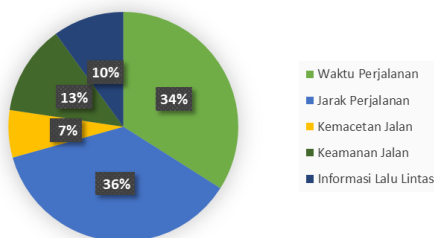
Gambar 7. Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kendaraan

Distribusi responden berdasarkan frekuensi perjalanan dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Distribusi Responden Berdasarkan Frekuensi Perjalanan

Distribusi responden berdasarkan alasan pemilihan rute dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Distribusi Responden Berdasarkan Alasan Pemilihan Rute

Hasil analisis regresi binary logistik dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Analisis Regresi Binary Logistik

Hasil uji Hosmer and Lemeshow dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji Hosmer and Lemeshow

Hosmer and Lemeshow Test			
Step 1	Chi-square	df	Sig
	6,631	5	,250

## PEMBAHASAN

- Analisis Deskriptif Karakteristik Responden**

Dari tabel rekapitulasi hasil analisis deskriptif karakteristik responden untuk yang disurvei menurut waktu perjalanan, jarak perjalanan dan kemacetan jalan menyatakan bahwa hingga 65% menyatakan rute perjalanan yang ditempuh yaitu kurang atau sama dengan 2 menit hal ini membuktikan bahwa waktu tempuh sangat berpengaruh terhadap pemilihan rute yang ada di UNP, sedangkan untuk jarak perjalanan memiliki persentase yang hampir sama, survei ini menunjukkan jarak perjalanan memiliki pengaruh terhadap pemilihan rute oleh pengguna jalan di UNP, adapun survei berdasarkan kemacetan jalan menunjukkan bahwa kemacetan jalan juga memiliki pengaruh dalam pemilihan rute di UNP.
- Analisis Karakteristik Pemilihan Rute di UNP**

Dari tabel rekapitulasi hasil analisis karakteristik pemilihan rute di UNP sebagaimana ditentukan dari hasil survei, menunjukkan bahwa persentase tertinggi pengguna jalan yang menggunakan jenis kendaraan motor sebesar 90%, dengan frekuensi perjalanan paling banyak yaitu 3 kali dalam seminggu dan paling sedikit adalah 1 minggu sebanyak 1 kali. berdasarkan hasil survei yang dilakukan alasan utama dalam pemilihan rute adalah jarak perjalanan dengan persentase sebesar 36% dan diikuti dengan waktu perjalanan yang memiliki persentase sebesar 34%.
- Analisis Regresi Binary Logistik**

Dari hasil pengujian data yang dilakukan menggunakan metode analisis regresi binary logistik, terdapat 5 variabel bebas dengan  $\rho$  value yaitu waktu perjalanan (0,017), jarak perjalanan (0,018), kemacetan jalan (0,111), keamanan jalan (0,285) dan informasi lalu lintas (0,837) yang diuji signifikansinya terhadap variabel terikat (pilihan rute). Berdasarkan nilai signifikan atau  $\rho$  value yang diperoleh untuk data yang memenuhi syarat ( $\text{sig} < \alpha$ , dengan  $\alpha = 0,25$ ) adalah data waktu

perjalanan, jarak perjalanan dan keamanan jalan dengan nilai signifikansi secara berturut (0,017), (0,018), (0,111), sehingga 3 variabel tersebut memiliki pengaruh yang signifikan terhadap pemilihan rute oleh pengguna jalan di UNP. Dari Tabel 4 maka diperoleh persamaan:

$$Y = -0,020 - 0,87 X_1 - 0,842 X_2 + 0,732 X_3 + 0,525 X_4 + 0,078 X_5$$

Nilai konstanta persamaan linear bernilai negatif 0,020 menunjukkan bahwa jika ke lima variabel bebas yang digunakan tidak memiliki pengaruh maka nilai dari keefektifitasan rute adalah sebesar -0,020, sedangkan koefisien waktu perjalanan memiliki nilai -0,87 yang menunjukkan hubungan yang berlawanan dengan variabel terikat yaitu keefektifan rute, untuk variabel jarak perjalanan memiliki nilai koefisien negatif sebesar -0,84 yang juga menunjukkan hubungan yang berlawanan terhadap keefektifan rute, sedangkan variabel kemacetan jalan, keamanan jalan dan variabel informasi lalu lintas memiliki nilai koefisien positif secara berturut-turut yaitu (0,732), (0,525) dan (0,078) yang menunjukkan hubungan searah dengan keefektifan rute di UNP.

## 2. Uji Hipotesis

Setelah diperoleh nilai signifikan atau  $p$  value  $< 0,25$  maka variabel waktu perjalanan, jarak perjalanan dan kemacetan jalan dilakukan pengujian hipotesis berupa pengujian *Hosmer and Lemeshow* pada Tabel 5. Dari output yang dihasilkan dari pengujian tersebut menunjukkan bahwa terdapat tiga variabel  $X$  yaitu waktu perjalanan, jarak perjalanan dan kemacetan jalan signifikan mempengaruhi variabel  $Y$ . Sehingga diperoleh persamaan:

$$Y = 0,175 - 0,886 X_1 - 0,805 X_2 + 0,608 X_3$$

## KESIMPULAN

Berdasarkan dari hasil penelitian yang telah dilakukan, maka didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil kuesioner menyatakan hanya sebesar 10% pengguna jalan yang sudah mengikuti aturan rambu dan rute arah perjalanan di UNP.
2. Hasil analisis regresi binary logistik diperoleh 3 variabel yang memiliki pengaruh yang signifikan dalam pemilihan rute oleh pengguna jalan di UNP yaitu waktu perjalanan ( $X_1$ ), jarak perjalanan ( $X_2$ ) dan keamanan jalan ( $X_3$ ) dengan nilai signifikannya berturut-turut sebesar (0,017), (0,018), (0,111).

## DAFTAR PUSTAKA

- Bimantara, dkk. 2022. Analisis Model Pemilihan Rute Jalan (*Route Choice*) Pengemudi Truk Antara Jalan Tol Pejangan-Pemalang dengan Non Tol Jalan Pantura. Jawa Barat: Politeknik Transportasi Darat
- Budiman, dkk. 2021. Analisis Pemilihan Rute Perjalanan Rangkasibitung-Serang Terhadap Jalan Tol Serang Panimbang. Banten: Universitas Sultan Ageng Tirtayasa
- Departemen Perhubungan. 1996. Pedoman Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum di Wilayah Perkotaan dalam Trayek dan Teratur. Jakarta: Direktorat Jendral Perhubungan Darat
- Haryamuti, dkk. 2017. Kajian Variabel Pemilihan Rute Berdasarkan Pengguna Jalan Dengan Teknik State Preference. Surakarta: Universitas Sebelas Maret
- Junita. 2019. Analisa Pemilihan Rute Pusat Kota Menuju Bandara Internasional Minangkabau Dengan Teknik *Stated Preference*. Padang: Universitas Andalas
- Nugroho, Arya, dkk. 2018. Penentuan Trayek Jaringan Angkutan Umum di Pontianak Metropolitan Area berbasis BRT (Bus Rapid Transit). *Jurnal Teknik Sipil*, 5, 2.
- Nugroho, Agus. 2016. Rambu, Marka dan Delineasi. Jakarta: Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat
- Pribadi, Endang. 2019. Kecelakaan Di Lingkungan Kampus UNP. Youtube: Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=d12cCZoHgU>
- Siska. 2021. Simulasi dan Opsi Penataan Rute di Universitas Negeri Padang. Padang: Universitas Negeri Padang