

# Analisis Model Bangkitan dan Tarikan Pergerakan Pengunjung Pasar Sentral Pekkabata Polewali

<sup>1</sup>Ummu Kalsum Basman, <sup>2</sup>Sainuddin, <sup>3</sup>Risma Nofianti Idris, <sup>4</sup>Almayana Alwi,  
<sup>5</sup>Muh Ikhsan, <sup>6</sup>Asrul

<sup>1,2,3,4,5</sup>Universitas Sulawesi Barat, <sup>6</sup>Universitas Halu Oleo

[1ummukalsumbasman@unsulbar.ac.id](mailto:1ummukalsumbasman@unsulbar.ac.id), [2sainuddin@unsulbar.ac.id](mailto:2sainuddin@unsulbar.ac.id),

[3rismanofianti@unsulbar.ac.id](mailto:3rismanofianti@unsulbar.ac.id), [4almayana.alwi@unsulbar.ac.id](mailto:4almayana.alwi@unsulbar.ac.id), [6asrulhalim7@uho.ac.id](mailto:6asrulhalim7@uho.ac.id)

Submit : 17 Jul 2025 | Diterima : 24 Jul 2025 | Terbit : 25 Jul 2025

## ABSTRAK

Bangkitan dan Tarikan pergerakan pengunjung pada tata guna lahan khususnya pada kawasan perdagangan/perbelanjaan di pasar sentral Pekkabata Polewali yang berada di Kecamatan Polewali, Kabupaten Polewali Mandar merupakan salah satu permasalahan yang sering menyebabkan kemacetan lalu lintas. Untuk mengatasi permasalahan tersebut diperlukan suatu analisis bangkitan dan tarikan pergerakan arus lalu lintas. Survei dilakukan langsung ke lapangan untuk pengambilan data dengan cara membagikan kuesioner untuk para pengunjung pasar. Metode untuk menganalisis model bangkitan dan tarikan pergerakan pengunjung dalam penelitian ini dengan metode analisa regresi linear berganda dengan menggunakan program SPSS. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa karakteristik pengunjung yang menuju dan meninggalkan Pasar Sentral Pekkabata Polewali dari hasil penelitian ini di dominasi oleh jenis kelamin perempuan dengan 66%, sementara laki-laki 34% dari 100 responden dengan kisaran umur 18–65 tahun. Pendapatan terbanyak ada diangka Rp. 3.000.000–4.000.000 dengan persentase 72%. Adapun model bangkitan dan tarikan masyarakat ke kawasan perbelanjaan Pasar Sentral Pekkabata Polewali yang didapat yaitu:  $Y = 0,034 + 0,044 (X1) - 0,112 (X2) - 0,015 (X3) + 0,074 (X4) + 0,294 (X5) + 0,022 (X6) - 0,029 (X7) + 0,033 (X8) + 0,715 (X9)$ . Faktor-faktor yang mempengaruhi bangkitan dan tarikan masyarakat ke kawasan perbelanjaan Pasar Sentral Pekkabata Polewali, Kabupaten Polewali Mandar diantaranya biaya transportasi pergi pulang (X7), dan kelengkapan barang yang dijual (X9).

**Kata Kunci:** Bangkitan, Tarikan, Perjalanan, Pasar, Pekkabata, Polewali

## PENDAHULUAN

Transportasi sudah menjadi bagian yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari. Transportasi termaksud bagian yang penting untuk menunjang berbagai kegiatan di sebuah kota, termaksud di Indonesia khususnya di Polewali Mandar. Transportasi merupakan sarana yang berperan dalam kehidupan manusia, salah satu faktor adanya transportasi karena sifat masyarakat yang selalu ingin memenuhi kebutuhan hidupnya yang berada di tempat lain.

Peningkatan jumlah kendaraan pribadi maupun angkutan umum di perkotaan khususnya di Kabupaten Polewali Mandar sering menyebabkan terjadinya kemacetan lalu lintas pada ruas-ruas jalan terutama di kawasan perdagangan/perbelanjaan. Kemacetan lalu lintas pada lokasi dapat dicegah apabila sebelum menentukan lokasi sebuah tempat, terlebih dahulu memperkirakan bangkitan dan tarikan pergerakan lalu lintas pada tata guna lahan. Dengan mengetahui dapat dipersiapkan dan direncanakan geometri dan ruas jalan pada kawasan tersebut.

Tata guna lahan di Kabupaten Polewali Mandar terdiri dari beberapa kawasan, diantaranya kawasan perkantoran, kawasan pemukiman, kawasan perdagangan/perbelanjaan dan kawasan pendidikan. Salah satu yang mempengaruhi tingkat perjalanan masyarakat adalah kawasan perdagangan/perbelanjaan. Dimana masyarakat melakukan kepentingan seperti berbelanja, bekerja ataupun untuk keperluan lainnya (Niatika,2018:1).

Pasar sentral atau pusat, merupakan kawasan perdagangan/perbelanjaan yang menjadi suatu wadah/sarana perbelanjaan karena kedudukannya, fungsi dan materi dagangan yang diperjual belikan lengkap dan berskala besar. Salah satu pasar sentral yang ada di Kabupaten Polewali Mandar ada di Kecamatan Polewali, yaitu pasar sentral Pekkabata Polewali yang menjadi pusat perbelanjaan bagi masyarakat.

Bangkitan dan Tarikan lalu lintas pada kawasan perdagangan/perbelanjaan di Kecamatan Polewali berpusat di Pasar Sentral Pekkabata Polewali yang dikelilingi oleh empat ruas jalan yaitu Jalan Budi Utomo di sebelah utara, jalan Mr. Muh.Yamin di sebelah selatan, jalan Tammanjara di sebelah barat, dan jalan Pemuda yang berada di sebelah timur. Puncak keramaian terjadi saat hari Pasar, yaitu pada hari Selasa dan Jum'at yang mengakibatkan terjadinya kemacetan kendaraan, terlebih lagi pada Jalan Mr.Muh.Yamin yang merupakan jalan poros Kabupaten. Kemacetan terjadi dikarenakan kendaraan yang ingin keluar maupun masuk kedalam pasar dan juga faktor kegiatan parkir menggunakan badan jalan dan aktivitas kendaraan yang berhenti sementara di sisi jalan. Hal tersebut merupakan faktor utama yang menjadi faktor kemacetan di Pasar sentral Pekkabata Polewali.

Dalam perencanaan pembangunan, penambahan, dan perbaikan sarana dan prasarana, serta fasilitas transportasi yang sejalan dengan perkembangan wilayah atau daerah, model bangkitan dan tarikan pergerakan sangat penting. Dengan menggunakan model ini dapat dibuat prediksi tentang jumlah pergerakan manusia di masa depan sehingga dapat dibuat kebijakan yang tepat untuk memenuhi kebutuhan transportasi masyarakat. Langkah awal yang dapat dilakukan dalam menganalisis suatu tarikan perjalanan adalah dengan mengetahui karakteristik masyarakat dalam melakukan pergerakan menuju kawasan perdagangan/perbelanjaan, terutama dalam hal pemilihan moda transportasi yang akan tepat dalam upaya mengurangi penggunaan kendaraan yang digunakan masyarakat menuju Pasar Sentral Pekkabata Polewali.

## TINJAUAN PUSTAKA

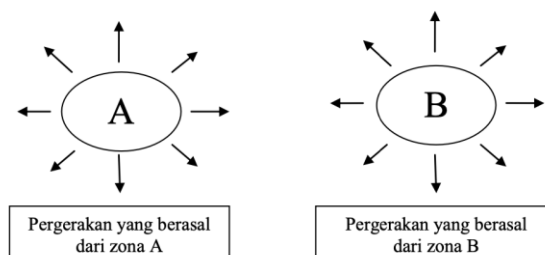
### Tata Guna Lahan

Tata guna lahan suatu kota pada hakikatnya berhubungan erat dengan sistem pergerakan yang ada. Penggunaan lahan dipandang sebagai interaksi antara ketersediaan lahan, alih fungsi tanah, dan sistem aktivitas (Waode, 2024). Perbaikan akses transportasi akan meningkatkan atraksi/tarikan kegiatan dan berkembangnya guna lahan kota. Sistem transportasi yang baik akan menjamin pula efektivitas pergerakan antar fungsi kegiatan di dalam kota itu sendiri. Sistem transportasi perkotaan terdiri dari berbagai aktivitas seperti bekerja, sekolah, olah raga, belanja dan bertamu yang berlangsung di atas sebidang tanah (kantor, pabrik, pertokoan, rumah dan lainlain). Potongan lahan ini biasa disebut tata guna lahan.

### Landasan Konsep Bangkitan dan Tarikan Lalu Lintas

Bangkitan perjalanan adalah tahapan permodelan yang memperkirakan jumlah pergerakan yang berasal dari suatu zona atau tata guna lahan dan jumlah pergerakan yang tertarik ke suatu tata guna lahan atau zona. Bangkitan dipengaruhi oleh luas lahan, intensitas aktivitas, serta jumlah pengguna fasilitas, dan menjadi indikator penting dalam perencanaan transportasi perkotaan berbasis fungsi ruang (Zhang et al, 2024). Pergerakan lalu lintas merupakan fungsi tata guna lahan yang menghasilkan aliran lalu lintas. Bangkitan lalu lintas ini mencakup:

- Lalu lintas yang meninggalkan suatu lokasi.
- Lalu lintas yang menuju atau tiba ke suatu lokasi.



Gambar 1. Bangkitan dan tarikan perjalanan

Hasil keluaran dari perhitungan bangkitan dan tarikan lalu lintas berupa jumlah kendaraan, orang atau angkutan barang per satuan waktu, misalnya kendaraan/jam. Kita dapat dengan mudah menghitung jumlah orang atau kendaraan yang masuk atau keluar dari suatu luas tanah tertentu dalam satu hari (atau satu jam) untuk mendapatkan bangkitan dan tarikan pergerakan. Bangkitan dan tarikan lalu lintas tersebut tergantung pada dua aspek tata guna lahan.

- a. Jenis tata guna lahan
- b. Jumlah aktifitas dan intensitas pada tata guna lahan tersebut.

Jenis tata guna lahan yang berbeda (pemukiman, pendidikan, dan komersial) mempunyai ciri bangkitan lalu lintas yang berbeda:

- a. Jumlah arus lalu lintas.
- b. Jenis lalu lintas (pejalan kaki, truk atau mobil)
- c. Lalu lintas pada waktu tertentu (sekolah menghasilkan arus lalu lintas pada pagi dan siang hari, pertokoan menghasilkan arus lalu lintas dalam sehari).

Bangkitan perjalanan digunakan untuk suatu perjalanan berbasis rumah yang mempunyai tempat asal dan/atau tujuan adalah rumah atau pergerakan yang dibangkitkan oleh pergerakan berbasis bukan rumah. Sedangkan tarikan perjalanan Digunakan untuk suatu perjalanan berbasis rumah yang mempunyai tempat asal dan/atau tujuan bukan rumah atau perjalanan yang tertarik oleh perjalanan berbasis bukan rumah. Hardiono (dalam Tamin, 2000) menyatakan bahwa tarikan pergerakan adalah jumlah pergerakan yang tertarik ke suatu tata guna lahan atau zona. Tarikan pergerakan tersebut berupa tarikan lalu lintas yang menuju atau tiba ke lokasi.

## METODE PENELITIAN

### Populasi dan Sampel

#### 1. Populasi

Populasi adalah jumlah keseluruhan dari objek yang akan diteliti untuk melakukan sebuah penelitian pada satu populasi, sampel diperlukan untuk mewakili populasi dari objek penelitian tersebut. Penelitian jika menggunakan menggunakan seluruh populasi sebagai sampel akan melalui proses yang lama.

#### 2. Sampel

Penentuan sampel dalam penelitian ini menggunakan rumus slovin. Dengan mengambil data populasi atau jumlah penduduk Kabupaten Polewali Mandar berusia 18 – 65 tahun yang kemudian akan ditentukan dengan menggunakan rumus slovin. Untuk sampel tersendiri peneliti memilih pengunjung Pasar Sentral Polewali yang memiliki kriteria usia kisaran 18 – 65 tahun sebagai responden.

#### 3. Perhitungan Sampel

Untuk menghitung besar sampel dari suatu populasi dapat digunakan persamaan dibawah ini. Adapun tingkat akurasi yang diinginkan yaitu 90% sehingga batas toleransi kelasahan ( e ) = 10 % atau 0,1. Formula perhitungan sampel sebagai berikut :

$$n = N$$

$$1 + Ne^2$$

Dimana :

n = Ukuran sampel

N = Ukuran populasi

e = Batas toleransi kesalahan

Penyelesaian :

$$n = 409.667$$

$$( 1 + 409.667 \times 0,102 )$$

$$n = 99,975 = 100 \text{ Sampel.}$$

## Teknik Model Analisis

### 1. Analisis Data

Analisis data menggunakan metode regresi linear berganda. Penggunaan metode ini karena berfungsi untuk peramalan, pemilihan variabel yang berpengaruh, pembuatan model dan mengetahui hubungan antar variabel. Pengolahan data menggunakan program *IBM SPSS* yang mampu menganalisa data yang lebih besar dan semua alat uji statistik ada didalam program tersebut. Menu maupun tampilannya mudah dipahami daripada beberapa program lainnya.

### 2. Analisis Regresi Berganda

Konsep ini merupakan pengembangan lanjutan dari uraian sebelumnya, khususnya pada kasus yang mempunyai lebih banyak perubah bebas dan parameter b. Hal ini sangat diperlukan dalam realita yang menunjukkan bahwa beberapa perubahan tata guna lahan secara simultan ternyata mempengaruhi bangkitan dan tarikan pergerakan.

### 3. Metode Analisa Data

Data yang didapatkan di dianalisa dengan :

- Uji asumsi klasik
- Koefisien korelasi
- Uji t
- Uji f
- Koefisien determinasi

## Lokasi Penelitian dan Waktu Penelitian

### 1. Lokasi Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Pasar Sentral Pekkabata Polewali yang berlokasi di Kecamatan Polewali sebagai pusat kota Kabupaten Polewali Mandar. Pasar ini dikunjungi berbagai kalangan masyarakat untuk mencari keperluan rumah tangga.



Gambar 2. Peta Lokasi Penelitian  
sumber: Citra Satelit, (2024)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Karakteristik Responden

Karakteristik responden diperoleh dari pengamatan dilapangan yang dilakukan dengan penyebaran kuesioner secara acak kepada pengunjung Pasar Sentral Pekkabata Polewali, Kecamatan Polewali, Kabupaten Polewali Mandar. Kuesioner yang dibagikan sebanyak 100 kuesioner untuk 100 responden dari 409.677 orang. Data yang diperoleh sebagai berikut:

#### 1. Jenis Kelamin Responden

Tabel 1 Jenis Kelamin Responden

No	Jenis Kelamin	Jumlah Responden
1	Laki-laki	34
2	Perempuan	66

*Sumber: hasil analisis (2024)*

Berdasarkan tabel 1 menunjukkan gambaran responden yang diperoleh di lapangan dengan perempuan mendapatkan persentase yaitu sebesar 66% ( 66 responden ) dan laki-laki sebesar 34% (34 responden ).

## 2. Umur Responden

Tabel 2 Umur Responden

No	Umur	Jumlah Responden
1	18 – 30 tahun	26
2	31 – 40 tahun	34
3	41 – 50 tahun	28
4	51 – 65 tahun	12
	Total	100

*Sumber: hasil analisis (2024)*

Berdasarkan Tabel 2 pengelompokan umur responden dapat kita ketahui bahwa umur 31 – 40 tahun yang memiliki jumlah terbanyak.

## 3. Karakteristik Pengunjung

Karakteristik dari masyarakat yang berkunjung ke kawasan perbelanjaan sebagian besar diantaranya adalah masyarakat dengan jumlah anggota keluarga 5- 6 orang dengan persentase 44%. Masyarakat dengan jumlah pendapatan perbulan Rp.3.000.000-Rp.4.000.000 dengan persentase 72%. Masyarakat dengan jumlah kendaraan bermotor 1-2 unit dengan persentase 61%.Masyarakat dengan moda transportasi yang digunakan sepeda motor dengan persentase 64%. Masyarakat dengan jarak perjalanan yang tidak terlalu jauh menuju kawasan perbelanjaan yaitu berjarak 0-5 Km dengan persentase 54%. Masyarakat dengan waktu perjalanan menuju kawasan perbelanjaan yaitu 5-10 menit dengan persentase 51%. Biaya transportasi pulang pergi masyarakat kee tempat perbelanjaan yaitu Rp.10.000 – Rp. 15.000 dengan persentase 64 %. endapat masyarakat yang berkunjung di kawasan perdagangan tersebut mengenai luas lahan, masyarakat memilih kategori luas dengan persentase 51%. Begitu juga dengan fasilitas dan kelengkapan barang yang ada masyarakat memilih kategori lengkap dengan persentase 62%.

## Analisis Koefisien Korelasi

Korelasi pada perbelanjaan Kabupaten Polewali Mandar Kecamatan Polewali variabel dependennya adalah tarikan perjalanan (Y) dan variabel independennya jumlah anggota keluarga (X1), pendapatan tiap bulan (X2), jumlah kendaraan bermotor (X3), moda transportasi untuk belanja (X4), jarak tempuh untuk belanja (X5), waktu perjalanan ke tempat belanja (X6), biaya transportasi (X), luas lahan tempat belanja (X8), kelengkapan barang yang dijual di tempat belanja (X9). Hasil analisis koefisien korelasi seperti pada tabel 3.

Tabel 3 Tingkat Korelasi X dan Y

Variabel	Y	Sig. (2-tailed)
Y	1.00	
X1	0,040	0,690
X2	0,123	0,221
X3	0,041	0,041
X4	0,270	0,007
X5	0,236	0,018
X6	0,207	0,039
X7	0,232	0,020
X8	0,172	0,087
X9	0,484	0,000

*Sumber: hasil analisis (2024)*

Berdasarkan tabel 3 diatas Variabel jumlah anggota keluarga (X1) memiliki Sig. (2-tailed) 0,690 > 0,05 yang berarti tidak terdapat korelasi yang signifikan antara jumlah anggota keluarga (X1) terhadap tarikan perjalanan (Y). Nilai r hitung jumlah anggota keluarga 0,040 < r tabel 0,195 yang berarti tidak ada korelasi antara jumlah anggota keluarga terhadap tarikan perjalanan. Variabel kelengkapan barang yang dijual di tempat belanja (X9) memiliki Sig. (2-tailed) 0,000 < 0,05 yang berarti terdapat korelasi yang signifikan antara kelengkapan barang yang dijual di tempat belanja (X8) terhadap tarikan perjalanan (Y). Nilai r hitung kelengkapan barang yang dijual di tempat belanja 0,484 > r tabel 0,195 yang berarti ada korelasi antara kelengkapan barang yang dijual di tempat belanja. Untuk variabel bebas yang terjadi korelasi terhadap variabel terikat, maka Y sebagai variabel terikat dapat dipasangkan dengan variabel bebas X7 dan X9.

### Analisis Regresi Linear Berganda

Dalam penelitian ini uji hipotesa menggunakan regresi linear berganda dimana akan diuji secara empirik untuk memprediksi besarnya hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat. Hasil perhitungan yang menggunakan software SPSS tersebut dapat dilihat seperti Tabel 4

Tabel 4. Hasil Uji Regresi Linear Berganda

Model	Coefficients <sup>a</sup>				
	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
(Constant)	.034	.928		-.036	.971
Jumlah anggota keluarga	.044	.101	.041	.457	.663
Jumlah pendapatan	-.112	.196	-.069	-.572	.569
Jumlah kendaraan	-.015	.171	-.011	-.088	.930
Moda Transportasi	.074	.130	.077	.568	.572
Jarak tempuh	.294	.121	.239	2.436	0.17
Waktu tempuh	-.022	.130	-.018	-.170	.865
Biaya Transportasi	.029	.246	.020	.116	.908
Luas lahan perbelanjaan	.033	.135	.029	.247	.805
Kelengkapan barang	.715	.166	.454	4.308	.000

Sumber: hasil analisis

Tabel 4 dapat dikembangkan dengan menggunakan model persamaan regresi linear berganda sebagai berikut :  $Y = 0,034 + 0,044 (X1) - 0,112 (X2) - 0,015 (X3) + 0,074 (X4) + 0,294 (X5) + 0,022 (X6) - 0,029 (X7) + 0,033 (X8) + 0,715 (X9)$ .

### Uji t

Pengujian ini yaitu dengan membandingkan nilai probabilitas atau p-value ( sig-t) dengan taraf signifikansi 0,05. Jika p-value lebih kecil dari 0,05 maka Ha diterima dan sebaliknya jika p-value lebih besar dari 0,05 maka Ha ditolak.

t- tabel :  $t ( \alpha ; n - k )$

$t ( 0,5 ; 100 - 10 )$

$t ( 0,5 ; 90 )$  lihat pada distribusi t-tabel

t 1,662

### Uji f

Adapun nilai F tabel untuk uji F ini dengan jumlah N = 100 yaitu dapat diketahui menggunakan rumus sebagai berikut:

F tabel = F (k; n-k)

Keterangan:

F = nilai F

k = jumlah variabel

n = jumlah sampel

Maka:

F tabel = F (k;n-k) = F (9;100-9) = F (9;91) = 1,98

Tabel 5 Hasil uji f

ANOVA <sup>a</sup>					
Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Regression	23.530	8	2.941	4.847	.000 <sup>b</sup>
Residual	55.220	91	.607		
Total	78.750	99			

Sumber: hasil analisis (2024)

Berdasarkan Tabel 5 dapat dilihat nilai F hitung 4,847 > F tabel 1,98 dan nilai sig 0,000 < 0,05, maka dapat disimpulkan variabel bebas (X1, X2, X3, X4, X5, X6, X7, X8, X9) secara simultan berpengaruh terhadap tarikan perjalanan (Y).

### KESIMPULAN

Hasil penelitian melalui pengamatan dan analisis data yang telah dilakukan di Pusat perbelanjaan/perdagangan Pasar Sentral Pekkabata Polewali, maka dapat diambil kesimpulan karakteristik pengunjung yang menuju dan meninggalkan Pasar Sentral Pekkabata Polewali dari hasil penelitian ini di dominasi oleh jenis kelamin perempuan dengan 66%, sementara laki-laki 34% dari 100 responden dengan kisaran umur 18–65 tahun. Pendapatan terbanyak ada diangka Rp. 3.000.000–4.000.000 dengan persentase 72%. Adapun model bangkitan dan tarikan masyarakat ke kawasan perbelanjaan Pasar Sentral Pekkabata Polewali yang didapat yaitu:  $Y = 0,034 + 0,044 (X1) - 0,112 (X2) - 0,015 (X3) + 0,074 (X4) + 0,294 (X5) + 0,022 (X6) - 0,029 (X7) + 0,033 (X8) + 0,715 (X9)$ . Faktor-faktor yang mempengaruhi bangkitan dan tarikan masyarakat ke kawasan perbelanjaan Pasar Sentral Pekkabata Polewali, Kabupaten Polewali Mandar diantaranya biaya transportasi pergi pulang (X7), dan kelengkapan barang yang dijual (X9).

### REFERENSI

- Departemen Pekerjaan Umum, 1997. *Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI)*., Direktorat Jendral Bina Marga, Jakarta.
- Prawira, Waode. 2024. *Perubahan Tata Guna Lahan dan Pengendalian Pemanfaatan Ruang Kawasan Pinggiran*. Urban and Regional Studies Journal. Volume 6 Nomor 2. 234-242. Universitas Bosowa.
- Universitas Sam Ratulangi Manado. Sirait Sulaiman, ( 2020 ) *analisis tarikan perjalanan menuju pasar raya mmtc di jalan william iskandar pasar v*. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Universitas Bosowa.
- Zhang, J., Cai, J., Wang, M., & Zhang, W. (2024). An estimation method for passenger flow volumes from and to bus stops based on land use elements: An experimental study. *Land*, 13(7), 971. <https://doi.org/10.3390/land13070971>
- Sundari Putri, ( 2021 ) *analisis model bangkitan dan tarikan perjalanan terhadap aktivitas pasar sentral majene*. Universitas Sulawesi Barat
- Nooh, R., Timboeleng, J. A., Longdong, J., 2018. *Pengaruh Parkir Pada Badan Jalan terhadap Biaya Kehilangan Waktu dan Penurunan Kinerja Jalan (Studi Kasus: Jalan Raya Tomohon)*. Jurnal Sipil Statik, Vol 6. No 10. ISSN: 2337-6732, Universitas Sam Ratulangi Manado.
- Marunsenge, G. S., Timboeleng, J. A., Elisabeth, L., 2015. *Pengaruh Hambatan Samping terhadap Kinerja pada Ruas Jalan Panjaitan (Kelenteng Ban Hing Kiong) dengan Menggunakan Metode MKJI 1997*. Jurnal Sipil Statik Vol.3 No.8 Agustus 2015 (571-582) ISSN: 2337-6732., Universitas Sam Ratulangi Manado.

- 
- Palin, A., Rumayar, A. L. E., Elisabeth, L., 2013. *Analisa Kapasitas dan Tingkat Pelayanan Pada Ruas Jalan Wolter Monginsidi kota Manado*. Jurnal Sipil Statik, Vol 1. No 9, ISSN: 2337-6732, Universitas Sam Ratulangi Manado.
- Rahmad Saputra, Renni Anggraini, M. I. (2017). Analisa Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Pemilihan Moda Menuju Tempat Kerja Menggunakan Metode Analytic Hierarchy Process. *Jurnal Teknik Sipil*, 1(1), 99–218.58
- Intari, D. E. (2015). *Karakteristik dan bangkitan perjalanan terhadap pusat perbelanjaan*. 4, 59–68.
- Khisty, C. J. (2005). *Dasar-Dasar Rekayasa Transportasi Edisi Ke-3 Jilid 1*. Diambil dari <https://tekniksipilunwir.files.wordpress.com/2014/03/dasar-rekayasa-transportasi-jilid-1.pdf>
- Pada Mall Pekanbaru Dan Plaza Senapelan Terhadap Tingkat Pelayanan Saat Ini Dan Proyeksi 5 Tahun Ke Depan. *Teknik*, 4(C), 27–39. Diambil dari husni. muba rak@gma il.co m%0AABSTRAK
- Muhammad, F. (2013). “ *Analisis Tarikan Perjalanan Berbelanja Ke Pasar Tradisional Butung Di Kota Makassar ( Studi Kasus)*.”