

EVALUASI KINERJA SIMPANG TIDAK BERSINYAL

(Simpang Jln Sekayu Pendopo-Jln Merdeka)

KOTA SEKAYU, KABUPATEN MUSI BANYUASIN



TUGAS AKHIR

Disusun Untuk Memenuhi Persyaratan Ujian Sarjana

Pada Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil

Universitas Muhammadiyah Palembang

Disusun Oleh:

DONI HAMZAH

112019006

FAKULTAS TEKNIK

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG

2025

TUGAS AKHIR

EVALUASI KINERJA SIMPANG TIDAK BERSINYAL

(Simpang Jln Sekayu Pendopo-Jln Merdeka)

KOTA SEKAYU KABUPATEN MUSI BANYUASIN



Dibuat Oleh :

DONI HAMZAH

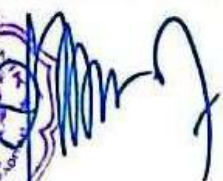
112019006

Telah Disahkan Oleh :

**Dekan Fakultas Teknik
Univ. Muhammadiyah Palembang**

**Ketua Program Studi Teknik Sipil
Fakultas Teknik UM Palembang**



Ir. A. Sunaldi, M.T.
NIDN : 0202026502

Mira Setiawati, S.T., M.T.
NIDN : 0220016004

TUGAS AKHIR
EVALUASI KINERJA SIMPANG TIDAK BERSINYAL
(Simpang Jln Sekayu Pendopo-Jln Merdeka)
KOTA SEKAYU KABUPATEN MUSI BANYUASIN



Dibuat Oleh :

DONI HAMZAH
112019006

Telah Disetujui Oleh :
Pembimbing Tugas Akhir

Pembimbing I

Ir. Revisdah, M.T.
NIDN : 0231056403

Pembimbing II

Ir. Noto Royan, M.T.
NIDN : 0203126801

LAPORAN TUGAS AKHIR
EVALUASI KINERJA SIMPANG TIDAK BERSINYAL

(Jln Sekayu Pendopo-JIN Merdeka)

KOTA SEKAYU KABUPATEN MUSI
BANYUASIN

Dipersiapkan dan Disusun Oleh:

DONI HAMZAH

NIM : 112019006

Telah Dipertahankan Di Depan Dewan Penguji Sidang Komprehensif
Pada Tanggal, 22 April 2025

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

1. **Ir. A. Junaldi, M.T.**
NIDN. 0202026502


(.....)

2. **Ir. R.A. Sri Martini, M.T**
NIDN. 0220016003


(.....)

3. **M. Hilrah Agung Sarwandy, S.T., M.T.**
NIDN. 0219038701


(.....)

Laporan tugas akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan untuk
memperoleh gelar sarjana teknik sipil (S.T)

Palembang, 22 April 2025
Program Studi Teknik Sipil


Ketua,
Mira Setiawati, S.T., M.T
NIDN. 0006078101

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : DONI HAMZAH
Tempat tanggal lahir : Banyuasin, 26 Juli 1999
NIM : 112019006
Judul Skripsi : EVALUASI KINERJA SIMPANG
TIDAK BERSINYAL
(Simpang jln Sekayu Pendopo-jln
Merdeka)
KOTA SEKAYU, KAB. MUSI
BANYUASIN

Dengan ini saya menyatakan bahwa, dalam tugas akhir ini tidak terdapat karya yang tidak pernah di ajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah di tulis atau di terbitkan oleh orang lain kecuali, yang secara tertulis atau yang mengacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Palembang, 06-05-2025



Doni Hamzah

112019006

MOTTO

“Hidup adalah sebuah perjalanan,

Jadikan setiap langkah sebagai

Pelajaran dan pengalaman

Berharga”

(gus Bahaudin)

PERSEMBAHAN

Dalam sebuah buku skripsi ini ada satu lembar kertas yang indah dan itu ada pada lembar pengesahan ini. Bismillahirrahmanirrahim Skripsi ini saya persembahkan untuk :

Allah SWT yang telah memberikan kemudahan dan pertolongan sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

Kedua orang tua yang paling berjasa dalam hidup saya, bapak Rahman dan ibu Sulastri yang selalu memberikan doa-doa baik dan menjadikan motivasi bagi saya sampai ketempat ini saya persembahkan karya tulis sederhana ini dan gelar untuk bapak dan ibuku tercinta.

Kepada adik saya tercinta Ridwan Hanafi yang selalu menjadi pengingat dan penyemangat saya untuk selalu berjuang sampai dititik ini.

Untuk teratas nama Devita Prehartini yang telah berkontribusi dalam menemani penulis tugas akhir saya dan memberikan semangat. Terima kasih telah menjadi bagian dari perjalanan saya hingga sekarang ini.

Kepada temen-temen terdekat yang terus memberikan dukungan kepada saya agar bisa dititik sekarang.

KATA PENGANTAR.

Dengan puji syukur kehadiran Allah SWT, karena atas berkat rahmat dan Ridho- Nya juga dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “Evaluasi kinerja Simpang Tidak Bersinyal (Simpang Jln Sekayu Pendopo-Jln Merdeka) Kota Sekayu Kab. Musi Banyuasin ” untuk memenuhi salah satu persyaratan mengikuti ujian sarjana di Program Studi Teknik sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang.

Dalam penyusunan tugas akhir ini sampai selesai, penulis sepenuhnya menyadari bahwa masih banyak kekurangan dan kelemahan, baik dari segi isi maupun teknik penulisan yang tidak jelas dari pengamatan penulis, hal ini tak lain dikarenakan oleh keterbatasan penulis. Pada kesempatan ini penulis banyak mengucapkan terima kasih kepada.

1. Ibu Ir. Revisdah, M.T. selaku pembimbing I yang telah membantu membimbing dan mengarahkan penelitian tugas akhir.
2. Bapak Ir. Noto royan, M.T selaku pembimbing II yang telah membantu mengarahkan dan membimbing penelitian tugas akhir.
3. Bapak Prof. Dr. Abid Djazuli, SE., M.M., selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Palembang.
4. Bapak Ir. A. Junaidi, M.T selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang.
5. Ibu Mira Setiawati, S.T., M.T., Selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Univesitas Muhamamadiyah Palembang.
6. Bapak M. Hijrah Agung Sarwandy, S.T., M.T. Selaku Sekretaris Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang.
7. Seluruh dosen Jurusan Sipil yang telah membimbing dan memberikan ilmunya kepada penulis selama menempuh studi.
8. Seluruh Karyawan dan Staff Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang yang telah banyak membantu penulis selama bergabung bersama akademik Universitas Muhammadiyah Palembang.

9. Seluruh mahasiswa/i fakultas Teknik Program Studi Teknik sipil terkhususnya Angkatan 2019 yang selalu mendukung dan mendo'akan dan memberikan perhatian dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
10. Semua pihak yang telah membantu dan penyemangat dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.

Penulis berharap semoga laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat untuk semua pihak dan dapat berfungsi sebagai contoh atau acuan dalam pembelajaran di Program Studi Teknik Sipil fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang

Semoga nasehat, bantuan, bimbingan dan doa yang diberikan menjadi amal ibadah dan dapat imbalan dari Allah SWT. Semoga Laporan Akhir ini bisa bermanfaat bagi pembaca ataupun bagi penulis sendiri. Demikian yang bisa penulis sampaikan Wassalamualaikum, Wr. Wb.

Palembang, 2025

Doni Hamzah
Nim 112019006

INTISARI

Kemacetan lalu lintas terjadi karena beberapa faktor, seperti banyak pengguna jalan yang tidak tertib, pemakai jalan melawan arus, kurangnya petugas lalu lintas yang mengawasi, adanya mobil yang parkir di badan jalan, permukaan jalan tidak rata, tidak ada jembatan penyeberangan, dan tidak ada pembatasan jenis kendaraan. Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah kuantitatif. Penelitian ini dilakukan pada Jalan simpang sekayu pendopo, Kota Sekayu, kabupaten Musi Banyuasin. Berdasarkan hasil perhitungan penelitian pada simpang tak bersinyal simpang empat Sekayu Pendopo atau lihat pada tabel 4.6. maka didapat hasil perhitungan seperti berikut: lebar pendekat rata-rata (Flp) sebesar 3,37 meter, Kapasitas sesungguhnya (C) sebesar 3030,16 smp/jam, Derajat Kejenuhan (D_j) dengan nilai 0,663, Tundaan lalu lintas simpang (TLL) sebesar 7,453 det/ smp Tundaan lalu lintas jalan utama (T_{LLma}) sebesar 5,601 det/ smp, Tundaan lalu lintas jalan minor (T_{LLmi}) sebesar 9,284 det/ smp, Tundaan geometrik simpang (DG) sebesar 4,337 det/smp, Tundaan simpang (T) sebesar 11,79 det/ smp . dan peluang antrian (P_a) dengan nilai 37,240 % 18,118 %.

Kata Kunci : Analisa, Kemacetan, dan Jalan

ABSTRAK

Traffic congestion occurs due to several factors, such as many road users who are not orderly, road users going against the flow, lack of traffic officers supervising, cars parked on the roadside, uneven road surfaces, no pedestrian bridges, and no restrictions on vehicle types. The type of research used in this study is quantitative. This research was conducted on Jalan Simpang Sekayu Pendopo, Sekayu City, Musi Banyuasin Regency. Based on the results of research calculations at the unsignalized intersection of the Sekayu Pendopo intersection or see table 4.6. then the calculation results are as follows: average approach width (Flp) of 3.37 meters, Actual capacity (C) of 3030.16 smp/hour, Degree of Saturation (Dj) with a value of 0.663, Intersection traffic delay (TLL) of 7.453 sec/smp Main road traffic delay (T_{LLma}) of 5.601 sec/smp, Minor road traffic delay (T_{LLmi}) of 9.284 sec/smp, Intersection geometric delay (DG) of 4.337 sec/smp, Intersection delay (T) of 11.79 sec/smp. and queue probability (P_a) with a value of 37.240% 18.118%.

Keywords: Analysis, Congestion, and Road

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN.....	v
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
INTISARI	ix
ABSTRAK	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR NOTASI.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian	3
1.5 Sistematika Penulisan	3
1.6 Bagan Alir Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Persimpangan Jalan	6
2.2 Klasifikasi Jalan	9
2.3 Klasifikasi Jalan Berdasarkan Fungsi	9
2.4 Pemilihan Tipe Simpang	13
2.5 Tipe Tipe Simpang	14
2.6 Jenis-jenis Pengaturan Simpang Jalan	18
2.7 Konflik Simpang Bersinyal.....	21

2.8 Kapasitas Jalan	21
2.9 Kinerja Simpang	34
BAB III METODELOGI PENELITIAN	38
3.1 Lokasi Penelitian	38
3.2 Metode Pelaksanaan Survey	38
3.3 Metode Pengumpulan Data	39
3.4 Survey Pendahuluan	41
3.5 Waktu Dan Jalan Penelitian	41
3.6 Jenis-Jenis Data yang di Perlukan.....	42
3.7 Cara Pengumpulan Data	42
3.8 Penyusunan Formula Penelitian.....	43
3.9 Pelaksanaan Penelitian.....	43
3.10 Instrumen Penelitian	44
3.11 Analisa Data.....	44
3.12 Diagram Alir Penelitian	46
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	47
4.1 Data Geometri dan Denah Simpang Empat Sekayu pendopo	47
4.2 pengumpulan Data Geometrik Persimpangan	48
4.3 Analisa Simpang	49
4.4 Analisa Samping tak Bersinyal	49
4.5 Tabel Rekapitulasi	50
4.6 Analisa Data	51
4.7 Tundaan	55
4.8 Hasil Analisa	59
4.9 Rangkuman Hasil Penelitian	60
4.10 Pembahasan.....	62
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	63
5.1 Kesimpulan	63
5.2 Saran	63

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Transportasi adalah perpindahan orang atau barang dari suatu tempat ketempat lain atau dari tempat asal menuju ke tujuan dengan atau tanpa menggunakan alat bantu. Semakin meningkatnya pergerakan manusia, barang dan jasa maka akan berdampak pada sistem transportasi dan arus lalu lintas. Oleh sebab itu, untuk memperlancar kegiatan tersebut diperlukan penambahan kapasitas struktur jalan dimana dibutuhkan perencanaan moda transportasi yang memadai dengan mengutamakan aspek kecepatan serta juga mempertimbangkan aspek keselamatan, kenyamanan dan dampak lingkungan.

Di masa saat ini, perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi sudah semakin maju. Diantaranya adalah perkembangan dunia transportasi di perkotaan. Namun seiring dengan kemajuannya ternyata muncul berbagai masalah yang mungkin tak terduga sebelumnya. Masalah yang marak terjadi saat ini adalah masalah kemacetan lalu lintas yang telah meresahkan berbagai para pengguna jalan raya. Kemacetan transportasi lalu lintas sering kali terjadi di daerah-daerah perkotaan yang ada di Indonesia.

Kemacetan adalah situasi atau keadaan tersendatnya atau bahkan terhentinya suatu lalu lintas yang disebabkan oleh banyaknya jumlah kendaraan yang melebihi kapasitas jalan, pasar, lampu merah dan persimpangan jalan raya maupun rel kereta api. Kemacetan banyak terjadi di kota-kota besar, terutamanya yang tidak mempunyai transportasi publik yang baik atau memadai ataupun juga tidak seimbangny kebutuhan jalan dengan kepadatan penduduk. Ditambahnya mobilitas yang tinggi penduduk untuk memenuhi kebutuhan masyarakat yang semakin komplek secara langsung disebabkan oleh perkembangan suatu daerah yang diiringi bertambah majunya tingkat sosial dan ekonomi masyarakat daerah tersebut. Masalah kemacetan lalu lintas seringkali terjadi pada kawasan yang memiliki intensitas kegiatan, penggunaan lahan serta jumlah penduduk yang sangat tinggi. Kemacetan lalu lintas sering terjadi karena volume lalu lintas sangat tinggi, yang

disebabkan oleh percampuran lalu lintas yang terjadi secara terus menerus (through traffic). Sifat kemacetan lalu merupakan kejadian yang rutin, dimana biasanya berpengaruh terhadap penggunaan sumber daya, selain itu kemacetan lalu lintas juga dapat mengganggu kegiatan di lingkungan sekelilingnya. Dampak luasnya yakni berpengaruh terhadap kelancaran kegiatan sosial ekonomi serta budaya di suatu daerah.

Kemacetan lalu lintas terjadi karena beberapa faktor, seperti banyak pengguna jalan yang tidak tertib, pemakai jalan melawan arus, kurangnya petugas lalu lintas yang mengawasi, adanya mobil yang parkir di badan jalan, permukaan jalan tidak rata, tidak ada jembatan penyeberangan, dan tidak ada pembatasan jenis kendaraan (Halim dkk., 2023) banyaknya pengguna jalan yang kurang tertib, seperti adanya pedagang kaki lima yang berjualan di tepi jalan, dan parkir liar, selain itu ada pemakai jalan yang menggunakan insting mereka sendiri. Hal ini disebabkan oleh kurangnya pengawasan lalu lintas yang akhirnya menyebabkan kemacetan.

Fenomena tersebut juga terjadi pada jalur lokasi penelitian yaitu di Persimpangan Sekayu Pendopo. Berkurangnya tingkat pelayanan di persimpangan Sekayu Pendopo kota Sekayu adalah akibat dari ketidakseimbangan jaringan lalu lintas yang ada, yaitu adanya penumpukan kendaraan yang menyebabkan kepadatan lalu lintas pada persimpangan jalan tersebut menjadi tinggi sehingga arus lalu lintas menjadi padat.

1.2 Rumusan Masalah

Sehubung dengan permasalahan tersebut muncul beberapa masalah di antaranya yaitu sebagai berikut;

1. Bagaimana kinerja persimpangan pada Jln Sekayu Pendopo – jln Merdeka terhadap lalu lintas yang ada?
2. Bagaimana cara mengoptimalkan arus lalu lintas pada kawasan persimpangan Jln Sekayu Pendopo - jln Merdeka?

1.3 Batasan Masalah

Agar penulisan tugas ini dapat terarah dan sesuai dengan tujuan maka diperlukan batasan masalah sebagai berikut:

1. Lokasi studi berada di persimpangan Jl. Sekayu - Pendopo yang memiliki 4 lengan.
2. Lalu lintas dihitung pada jam sibuk, yaitu pada saat volume lalu lintas terbesar, survey di laksanakan 7 hari kerja.

Perhitungan penelitian ini menggunakan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) 2023 halaman 129 dari 326.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Adapun maksud dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui kinerja persimpangan tak bersinyal, seperti kapasitas, derajat kejenuhan, tundaan, dan antrian
2. Untuk merencanakan alternatif penanganan arus lalu lintas

Adapun tujuan penelitian yang ingin di capai dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui kinerja pada persimpangan tidak bersinyal dalam melayani lalu lintas berdasarkan data yang diperoleh dari survey dilapangan.

1.5 Sistematika Penulisan

Tugas akhir ini disesuaikan dan terdiri 5 bab masing-masing diuraikan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini pendahuluan diuraikan meliputi latar belakang, maksud dan tujuan penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berusaha menguraikan bahan bacaan yang relevan dengan bahan pokok bahasan studi, sebagai bentuk dasar untuk mengkaji permasalahan yang ada dan menyiapkan landasan bahan teori sebagai berikut seperti definisi-definisi tentang

lalu lintas serta rumus - rumus dasar yang akan digunakan dalam menghitung kemacetan pada persimpangan.

BAB III METODELOGI PENELITIAN

Bab ini menguraikan tentang tahapan penelitian, seperti pelaksanaan penelitian, teknik pengumpulan data, jenis data yang akan di perlukan, pengambilan data, dan analisa data yang akan dilakukan oleh penulis.

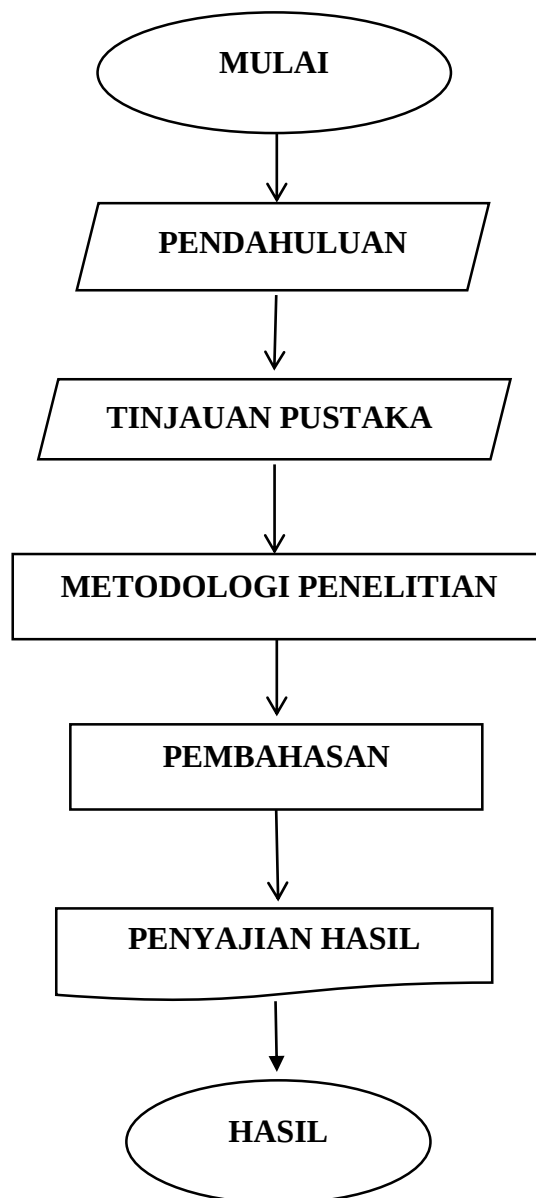
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisikan tentang penguraikan hasil analisa yang telah di lakukan selama penelitian yang berada di persimpangan Jln Sekayu Pendopo – jln Jerdeka. Kab Musi banyuasin kota Sekayu.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam bab V ini berisikan tentang kesimpulan dan saran yang di peroleh dari menganalisa yang telah di lakukan dan merupakan rangkuman dari seluruh isi laporan yang penulis buat.

1.6 Bagan Penelitian



Gambar 1.1 Bagan Alir Penulisan

DAFTAR PUSTAKA

- Abubakar. (1995). *System Transfortasi Kota*. Jakarta. Direktorat Jendral Perhubungan Darat
- Alamsyah, A. A. (2008). *Rekayasa Lalu Lintas Edisi Revisi*. Penerbit: UMM Press, Malang.
- Arifin, D. N., Juwita, F., Prikurnia, A. K., dan Putri, I. Y. (2023). Analisis Simpang Tak Bersinyal di Jalan Ahmad Yani-Jalan Raden Intan Gadingrejo Menggunakan PKJI 2023. *Teknika Sains: Jurnal Ilmu Teknik*, 8(2), 135
- Departemen Pekerjaan Umum. 1997. *Traffic Management*, Regional cities Urban Transport DKI Jakarta Trainin, Dirjen Bina Marga.
- Diyo, W. (2017). Simulasi Permodelan Aliran Lalu Lintas dengan Software Microscopic Simulator pada Simpang Tiga Bundaran Bersinyal. (*Doctoral Dissertation, Universitas Andalas*).
- Fandy, A.O. (2010). Analisis Simpang Empat Tak Bersinyal (Studi Kasus Pada Simpang Empat Antara Jalan Raya Tajem, Jalan Purwosari, Jalan Stadion Sleman). *Doctoral Dissertation*, UAJY.
- Halim, R., Alfandi, F., Mahendra, M. I., & Eropa, V. Y. (2023). Upaya Mengurangi Kemacetan Lalu Lintas Di Sepanjang Jalan Adinegoro Kota Padang. 23(1), 45–52.
- Hariyanto, J. (2004). Sistem Pengendalian Lalu Lintas Pada Pertemuan Jalan Sebidang. Sumatera Utara: Jurnal Jurusan Teknik Sipil Universitas Sumatera Utara.
- Morlok, Edward. (1991). *Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi*. Jakarta : Penerbit Erlangga.
- Pakpahan, M. J., & Susilo, B. H. (2021). Studi Waktu Perjalanan Dan Tundaan Dengan Aplikasi Vissim Pada Ruas Jalan A.H. Nasution. 17(2), 88–183.
- Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI). 2023. Jakarta : Direktorat Jenderal Bina Marga Kmentrian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat
- Podungge, S.F. (2014). Analisis Karakteristik Lalu Lintas Pada Simpang Empat Tak Bersinyal (Studi kasus Simpang Jl. Jendral Sudirman dan Jl. Dewi

- Sartika di Kota Gorontalo). *Radial: Jurnal Peradaban sains, rekayasa dan Teknologi*, 2(1),32-37
- Robby, Salonten, & Ina Elvina. (2019). *Evaluasi Kinerja Sistem Koordinasi Simpang Bersinyal Pada Persimpangan Jalan Imam Bonjol-Jalan Suprpto & Bundaran Kecil Kota Palangka Raya*. 2(2), 160–167.
- Riadi, Ahmad. (2022). *Analisa Kinerja Simpang Tak Bersinyal Pada Simpang Empat Sungki Kota Palembang*. *Skripsi Thesis* : Universitas Muhamadiyah Palembang