

ANALISIS KINERJA JALAN AKIBAT PENGEMBANGAN GEDUNG PLAZA MADIUN - KOTA MADIUN

Widyo Wibowo¹, Setiyo Daru Cahyono², Rosyid Kholilur Rohman³

Universitas Merdeka Madiun, Jl. Serayu 79 Madiun 63133

widyowibowo1996@gmail.com

Universitas Merdeka Madiun, Jl. Serayu 79 Madiun 63133

setiyo.dc@gmail.com

Universitas Merdeka Madiun, Jl. Serayu 79 Madiun 63133

kangroko86@gmail.com

ABSTRAK

Dampak lalu lintas pembangunan suatu kawasan merupakan dampak yang ditimbulkan akibat pengembangan tata guna lahan. Besaran lalu lintas yang diperoleh berdasarkan pengumpulan data primer selanjutnya dianalisis dan dilakukan prediksi bangkitan maupun tarikan lalu lintas untuk mengetahui dampak yang ditimbulkan terhadap jaringan jalan di sekitar Plaza Madiun. Bangunan rencana pengembangan Plaza Madiun merupakan bangunan tambahan pada lantai 4 atau pada lantai tertinggi dengan fungsi bioskop. Rencana pengembangan tersebut akan mengakibatkan terjadinya penambahan pembebanan lalu lintas pada jaringan jalan disekitarnya sehingga mengakibatkan dampak terhadap penurunan kinerja jaringan jalan di sekitar lokasi pengembangan Plaza Madiun Madiun, yaitu pada ruas Jl. Pahlawan dan sekitarnya. Besaran kinerja lalu lintas tertinggi pada kondisi eksisting ruas jalan Pahlawan sebesar 0,803 dengan LOS D pada hari Minggu. Sedangkan pada kondisi tertinggi pasca pengembangan kinerja lalu lintas menjadi 0,836 dengan LOS D terjadi pada hari Minggu.

Kata kunci: analisis dampak lalu lintas, bangkitan, jaringan jalan

ABSTRACT

The traffic impact from the development of an area is the impact caused by the development of land using. The amount of traffic obtained based on collecting primary data, then analyzed and predicting the traffic generation to determine the traffic impact of the road network around Plaza Madiun. The Madiun Plaza development plan is an additional building on the 4th floor or on the highest floor with a cinema function. The development plan will result in an increase in traffic loading on the surrounding road network, thereby resulting of performance decreasing impact of the road network around the Madiun Plaza's development site, on the Pahlawan street and the road network between. The highest amount of traffic performance in the existing condition of the Pahlawan street is 0.803 with LOS D on Sunday. Whereas at the highest condition after the building development, the traffic performance is 0.836 with LOS D occurred on Sunday.

Keywords: traffic impact analysis, traffic generation, road network

PENDAHULUAN

Dalam setiap kegiatan pembangunan maupun pengembangan pada suatu wilayah dapat menimbulkan dampak terhadap lalu lintas. Analisis dampak lalu lintas digunakan untuk memprediksi dan mengantisipasi terjadinya pengaruh lalu lintas yang cukup besar pada jaringan transportasi yang diakibatkan oleh pembangunan suatu gedung maupun kawasan yang dapat melayani lalu lintas yang ada ditambah dengan tarikan atau bangkitan lalu lintas sebagai dampak pembangunan kawasan atau gedung tersebut.

Syaputra, Sebayang, Herianto (2015) mengatakan bahwa hambatan samping merupakan ketidakseimbangan peningkatan kendaraan dengan pertumbuhan prasarana jalan yang ada serta kapasitas efisiensi ruas jalan yang ada lebih kecil dari kapasitas jalan yang direncanakan akibat

adanya hambatan pada tepi jalan yang menyebabkan terjadinya kemacetan lalu lintas.

Menurut Angelina Dkk (2016), Kapasitas Jalan merupakan ukuran kuantitas serta kualitas, dimana yang mengijinkan evaluasi kecukupan serta kualitas pelayanan kendaraan dengan fasilitas jalan yang ada.

Menurut Andrew Dkk (2015), Derajat kejenuhan merupakan rasio arus terhadap kapasitas jalan, yang digunakan sebagai faktor utama dalam menentukan tingkat kinerja simpang dan segmen jalan.

Menurut Lis Dkk (2015), Tingkat pelayanan jalan dapat ditentukan dari nilai volume, kapasitas serta kecepatan. Ukuran efektivitas tingkat pelayanan jalan atau level of service (LoS) dibedakan menjadi enam kelas yaitu dari A untuk tingkat paling baik sampai dengan tingkat F untuk kondisi terburuk.

Menurut Tamin (2000), Bangkitan pergerakan merupakan tahapan pemodelan yang memperkirakan jumlah pergerakan yang berasal dari suatu zona tertentu atau tata guna lahan dan jumlah pergerakan yang tertarik ke suatu zona atau tata guna lahan.

Bangunan pengembangan Plaza Madiun tersebut merupakan bangunan tambahan pada lantai 4 atau pada lantai tertinggi. Sehingga dengan adanya pengembangan Plaza Madiun tersebut akan mengakibatkan terjadinya penambahan pembebanan lalu lintas secara langsung.

Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diambil rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana kinerja lalu lintas ruas dan simpang terdampak dari pengembangan gedung Plaza Madiun pada kondisi eksisting masa konstruksi dan setelah beroperasi?
2. Bagaimana kinerja lalu lintas ruas dan simpang terdampak dari pengembangan gedung Plaza Madiun pada 5 tahun kedepan tanpa pembangunan dan dengan pembangunan?

Tujuan

Tujuan penelitian ini sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui kinerja ruas jalan dan simpang terdampak dari pengembangan gedung Plaza Madiun pada kondisi eksisting, masa konstruksi dan setelah beroperasi;
2. Untuk mengetahui kinerja lalu lintas ruas dan simpang terdampak dari pengembangan gedung Plaza Madiun pada 5 tahun kedepan tanpa pembangunan dan dengan pembangunan.

METODE

Teknik Pengumpulan Data

Data-data yang dibutuhkan dalam analisis dampak lalu lintas pengembangan gedung Plaza Madiun terdiri dari uraian berikut.

1. Data Primer

Data primer merupakan data yang didapatkan dari survei dan pengamatan langsung pada lokasi. Data – data primer antara lain sebagai berikut.

a. Data Geometrik

Data geometrik ruas jalan dan simpang didapatkan melalui pengukuran manual. Ruas dan simpang yang dikaji diantaranya:

- Simpang bersinyal Jl. Pahlawan – Jl. Jawa – Jl. Ahmad Yani;
- Simpang bersinyal Jl. Pahlawan – Jl. Panglima Sudirman – Jl. Cokroaminoto

b. Data Arus Lalu Lintas

Data arus lalu lintas ruas jalan dan simpang didapatkan dari hasil survei pengamatan arus lalu lintas yang dilakukan pada hari Senin (hari kerja), hari Sabtu (hari libur) serta hari Senin (hari kerja). Survei dilakukan pada

simpang dan ruas jalan terdampak pada puncak pagi (06.00-09.00), puncak siang (12.00-14.00) dan puncak sore (16.00-19.00).

2. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang didapatkan dari direksi Plaza Madiun, data yang didapat merupakan profil pengembangan gedung Plaza Madiun. Berikut merupakan Profil pengembangan gedung Plaza Madiun.

Tabel 1. Profil Bangunan Gedung Lama Kantor PT. Rekaindo Global Jasa

Gedung Plaza Madiun		
Lantai	Fungsi bangunan	Luas (m ²)
Basement	Parkir, M&E, Kantor, Mushola	5556.00
Lantai 1	Hypermart	4811.00
Lantai 2	Matahari Dept. Store	4811.00
Lantai 3	Matahari Dept. Store	4811.00
Lantai 4	Bioskop (Pengembangan)	4357.00
Total Luas Bangunan (m ²)		24346.00

Sumber: Direksi Plaza Madiun

Analisis Data

Analisa data yang digunakan meliputi analisa dan perhitungan yang menggunakan ketersediaan data primer dan sekunder.

1. Analisis Bangkitan dan Tarikan Lalu Lintas

Analisis bangkitan dan tarikan akibat pengembangan gedung Plaza Madiun menggunakan metode pembandingan dimana sebagai penentu bangkitan dan tarikan perjalanan dipilih gedung Timbul Jaya Plaza sebagai pembandingan dimana pada gedung tersebut terdapat bioskop yang sudah beroperasi diasumsikan mempunyai aktivitas dan fungsi yang sama dengan pengembangan Plaza Madiun.

2. Analisis Kinerja Ruas Jalan dan Simpang

Tahap ini bertujuan untuk mengetahui kondisi simpang tak bersinyal serta bersinyal disekitar pengembangan Gedung Plaza Madiun untuk mengetahui dampak lalu lintas akibat pengembangan Gedung Plaza Madiun. Perhitungan kinerja ruas jalan maupun persimpangan disekitar pengembangan Gedung Plaza Madiun dilakukan pada kondisi tanpa pembangunan serta kondisi dengan pembangunan.

Kemudian hasil kinerja dianalisis dampaknya terhadap lalu lintas pada kawasan tersebut. Dalam penelitian ini, perhitungan kinerja ruas jalan dan persimpangan mendasar pada Manual Kapasitas Jalan 1997 (MKJI 1997) dan dengan bantu program KAJI versi 1.10F.

Tingkat Pelayanan Jalan

Penilaian terhadap kinerja lalu lintas jalan memiliki karakteristik sebagai berikut.

Tabel 2. Karakteristik Tingkat Pelayanan Jalan

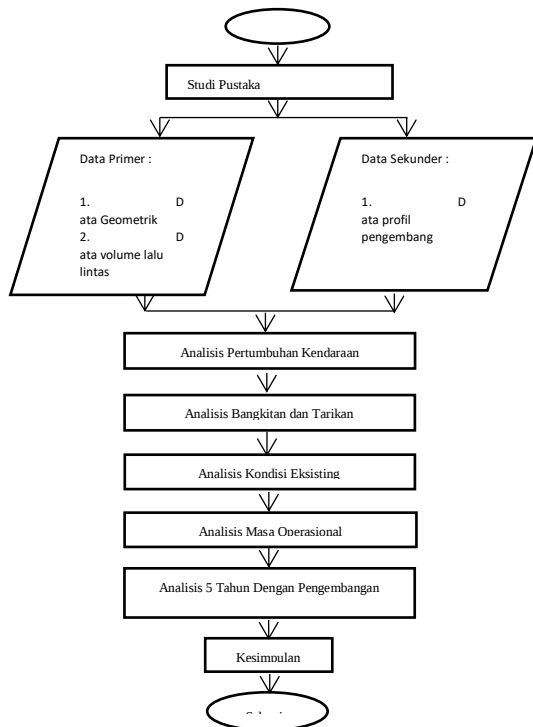
Tingkat Pelayanan	Karakteristik-Karakteristik	Batas Lingkup V/C
A	Kondisi arus bebas dengan kecepatan tinggi dan volume lalu lintas rendah . Pengemudi dapat memilih kecepatan yang diinginkan tanpa hambatan .	0.00-0.19
B	Dalam zone arus stabil. Pengemudi memiliki kebebasan yang cukup untuk memilih kecepatannya.	0.20-0.44
C	Dalam zone arus stabil. Pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatannya .	0.45-0.74
D	Mendekati arus tidak stabil dimana hampir seluruh pengemudi akan dibatasi . Volume pelayanan berkaitan dengan kapasitas yang dapat ditolerir (diterima)	0.75-0.85
E	Volume lalu lintas mendekati atau berada pada kapasitasnya . Arus adalah tidak stabil dengan kondisi yang sering berhenti .	0.85-1.0
F	Arus yang dipaksakan atau macet pada kecepatan-kecepatan yang rendah . Antrian yang panjang dan terjadi hambatan-hambatan yang besar .	Lebih besar dari 1.0

Sumber : *Traffic Planning and Engineering, 2nd Edition* Pergamon Press Oxford, 1979

Dari tabel diatas diketahui karakteristik tingkat pelayanan jalan berdasarkan nilai VC Ratio.

Tahap Penelitian

Tahapan penelitian dapat dilihat dalam diagram berikut ini.



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

PEMBAHASAN

Lokasi Penelitian

Wilayah studi dalam penelitian ini berada pada ruas dan simpang jalan disekitarkawasan gedung Plaza Madiun. Ruas dan simpang yang terdampak dapat ditinjau pada gambar berikut.



Sumber: Google Maps

Gambar 2. Lokasi Studi Pengembangan Gedung Plaza Madiun

Hasil Analisis Kinerja Ruas dan Simpang

Berikut merupakan hasil analisis kinerja ruas jalan dan persimpangan yang diambil nilai tertinggi dalam tiga hari dan puncak periode kondisi eksisting, masa konstruksi serta setelah beroperasi.

a. Kondisi eksisting ruas jalan dan persimpangan
Kondisi kinerja eksisting ruas jalan dinyatakan dalam tabel berikut.

Tabel 3. Kinerja Ruas Jalan Hari Minggu(eksisting)

Ruas	Periode	V/C Rasio	LOS
Jl. Pahlawan	Puncak Siang	0.803	D
Jl. Jawa	Puncak Siang	0.321	B
Jl. A.Yani	Puncak Siang	0.532	C
Jl. Panglima Sudirman	Puncak Siang	0.480	C
Jl.Cokroaminoto	Puncak Siang	0.567	C

Sumber: Hasil Analisis

Dari tabel tersebut diketahui bahwa kinerja ruas jalan tertinggi pada Jl. Pahlawan dengan LOS D. Selanjutnya kinerja simpangbersinyal pada kondisi eksisting dinyatakan dalam tabel berikut.

Tabel 4. Kinerja Simpang Bersinyal Hari Minggu(*eksisting*)

Simpang	Periode	V/C Rasio	Tingkat Pelayanan
Jl. Pahlawan – Jl. Jawa – Jl. A.Yani	Pagi	0.680	D
		0.453	
		0.452	
		0.101	
	Siang	0.784	E
		0.175	
		1.015	
		0.232	
	Sore	0.546	E
		0.692	
		1.003	
		0.281	
Jl. Pahlawan- Jl. Panglima Sudirman- Jl. Cokroaminoto	Pagi	0.394	B
		0.547	
	Siang	0.446	B
		0.651	
	Sore	0.401	B
		0.395	

Sumber: Hasil Analisis

Dari tabel diatas diketahui bahwa kinerja simpang bersinyal tertinggi pada simpang Jl. Pahlawan – Jl. Jawa – Jl. A.Yani puncak siang simpang dengan nilai LOS E.

- a. Kondisi ruas jalan dan persimpangan pada masa konstruksi

Kondisi kinerja ruas jalan pada kondisi masa konstruksi dinyatakan dalam tabel berikut.

Tabel 5. Kinerja Ruas Jalan Hari Minggu kondisi masa konstruksi

Ruas	Periode	V/C Rasio	LOS
Jl. Pahlawan	Puncak Siang	0.806	D
Jl. Jawa	Puncak Siang	0.332	B
Jl. A.Yani	Puncak Siang	0.533	C
Jl. Panglima Sudirman	Puncak Siang	0.481	C
Jl.Cokroaminoto	Puncak Siang	0.569	C

Sumber: Hasil Analisis

Dari tabel tersebut diketahui bahwa kinerja ruas jalan tertinggi pada Jl. Pahlawan dengan LOS D. Selanjutnya kinerja simpang bersinyal pada kondisi masa konstruksi dinyatakan pada tabel berikut.

Tabel 6. Kinerja Simpang Bersinyal Hari Minggu Masa Konstruksi

Simpang	Periode	V/C Rasio	Tingkat Pelayanan
Jl. Pahlawan – Jl. Jawa – Jl. A.Yani	Pagi	0.682	D
		0.453	
		0.452	
		0.103	
	Siang	0.786	E
		0.175	
		1.015	
		0.234	
	Sore	0.547	E
		0.692	
		1.003	
		0.283	
Jl. Pahlawan- Jl. Panglima Sudirman- Jl. Cokroaminoto	Pagi	0.397	B
		0.547	
	Siang	0.449	B
		0.651	
	Sore	0.404	B
		0.395	

Sumber: Hasil Analisis

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa kinerja simpang bersinyal tertinggi pada Jl. Pahlawan – Jl. Jawa – Jl. A.Yani puncak siang simpang dengan nilai LOS E.

- c. Kondisi ruas jalan dan persimpangan pada masa beroperasi

Kondisi kinerja ruas jalan pada kondisi masa beroperasi dinyatakan dalam tabel berikut.

Tabel 7. Kinerja Ruas Jalan Hari Minggu kondisi masa beroperasi

Ruas	Periode	V/C Rasio	LOS
Jl. Pahlawan	Puncak Siang	0.770	D
Jl. Jawa	Puncak Siang	0.339	B
Jl. A.Yani	Puncak Siang	0.553	C
Jl. Panglima Sudirman	Puncak Siang	0.505	C
Jl.Cokroaminoto	Puncak Siang	0.587	C

Sumber: Hasil Analisis

Dari tabel tersebut diketahui bahwa kinerja ruas jalan tertinggi pada Jl. Pahlawan dengan LOS D. Selanjutnya kinerja simpang bersinyal pada kondisi masa beroperasi dinyatakan pada tabel berikut.

Tabel 8. Kinerja Simpang Bersinyal Hari Minggu Masa Beroperasi

Simpang	Periode	V/C Rasio	Tingkat Pelayanan
Jl. Pahlawan – Jl. Jawa – Jl. A.Yani	Pagi	0.706	D
		0.464	
		0.477	
		0.105	
	Siang	0.813	F
		0.179	
		1.054	
		0.243	
	Sore	0.569	E
		0.709	
		1.040	
		0.294	
Jl. Pahlawan- Jl. Panglima Sudirman- Jl. Cokroaminoto	Pagi	0.414	B
		0.569	
	Siang	0.466	B
		0.679	
	Sore	0.420	B
		0.414	

Sumber: Hasil Analisis

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa kinerja simpang bersinyal tertinggi terjadi pada simpang bersinyal Jl. Pahlawan – Jl. Jawa – Jl. A.Yani puncak siang simpang dengan nilai LOS F.

d. Kondisi ruas jalan dan persimpangan 5 tahun setelah beroperasi tanpa pembangunan

Kondisi kinerja ruas jalan pada kondisi 5 tahun setelah beroperasi tanpa pembangunan dinyatakan dalam tabel berikut.

Tabel 12. Kinerja Ruas Hari Minggu Tahun 2025 Tanpa Pembangunan

Ruas	Periode	V/C Rasio	LOS
Jl. Pahlawan	Puncak Siang	0.836	D
Jl. Jawa	Puncak Siang	0.373	B
Jl. A.Yani	Puncak Siang	0.617	C
Jl. Panglima Sudirman	Puncak Siang	0.557	C
Jl.Cokroaminoto	Puncak Siang	0.657	C

Sumber: Hasil Analisis

Dari tabel tersebut diketahui bahwa kinerja ruas jalan tertinggi terjadi pada ruas Jl. Pahlawan dengan LOS D. Selanjutnya kinerja simpang tak bersinyal pada kondisi 5 tahun setelah beroperasi dinyatakan pada tabel berikut.

Tabel 13. Kinerja Simpang Tak Bersinyal Hari Minggu tahun 2025 Tanpa Pembangunan

Persimpangan	Periode	V/C Rasio	LOS
Jl. Pahlawan -Jl. Perintis Kemerdekaan	Puncak Pagi	0.526	C
	Puncak Siang	0.767	D
	Puncak Sore	0.658	C
Jl. Pahlawan -Jl. Kalimantan	Puncak Pagi	Tidak Terjadi Konflik	
	Puncak Siang	Tidak Terjadi Konflik	
	Puncak Sore	Tidak Terjadi Konflik	
Jl. Pahlawan -Jl. Sulawesi	Puncak Pagi	0.377	B
	Puncak Siang	0.395	B
	Puncak Sore	0.358	B
Jl. Pahlawan -Jl. Semeru	Puncak Pagi	Tidak Terjadi Konflik	
	Puncak Siang	Tidak Terjadi Konflik	
	Puncak Sore	Tidak Terjadi Konflik	

Sumber: Hasil Analisis

Dari tabel tersebut diketahui kinerja simpang tak bersinyal tertinggi pada simpang Jl.Pahlawan– Jl. Perintis Kemerdekaan puncak siang dengan LOS D.

Selanjutnya kinerja simpang bersinyal pada kondisi 5 tahun setelah beroperasi tanpa pembangunan dinyatakan dalam tabel berikut,

Tabel 14. Kinerja Simpang Bersinyal Hari Minggu Tahun 2025 Dengan Pembangunan

Simpang	Periode	V/C Rasio	Tingkat Pelayanan
Jl. Pahlawan – Jl. Jawa – Jl. A.Yani	Pagi	0.788	D
		0.525	
		0.524	
		0.116	
	Siang	0.909	F
		0.202	
		1.178	
		0.270	
	Sore	0.633	F
		0.801	
		1.163	
		0.326	
Jl. Pahlawan- Jl. Panglima Sudirman- Jl. Cokroaminoto	Pagi	0.457	B
		0.634	
	Siang	0.517	C
		0.759	
	Sore	0.465	B
		0.459	

Sumber: Hasil Analisis

Dari tabel diatas dapat dapat dilihat bahwa kinerja simpang bersinyal tertinggi pada Jl. Pahlawan – Jl. Jawa – Jl. A.Yani puncak siang simpang dengan nilai LOS F.

- e. Kondisi ruas jalan dan persimpangan 5 tahun setelah beroperasi dengan pembangunan

Kondisi kinerja ruas jalan pada kondisi 5 tahun setelah beroperasi dengan pembangunan dinyatakan dalam tabel berikut.

Tabel 15. Kinerja Ruas Hari Minggu Tahun 2025 Dengan Pembangunan

Ruas	Periode	V/C Rasio	LOS
Jl. Pahlawan	Puncak Siang	0.855	E
Jl. Jawa	Puncak Siang	0.382	B
Jl. A.Yani	Puncak Siang	0.625	C
Jl. Panglima Sudirman	Puncak Siang	0.569	C
Jl.Cokroaminoto	Puncak Siang	0.664	C

Sumber: Hasil Analisis

Dari tabel tersebut diketahui bahwa kinerja ruas jalan tertinggi terjadi pada ruas Jl. Pahlawan dengan LOS E. Selanjutnya kinerja simpang bersinyal pada kondisi 5 tahun setelah beroperasi dengan pembangunan dinyatakan pada tabel berikut.

Tabel 17. Kinerja Simpang Bersinyal Hari Minggu Tahun 2025 Dengan Pembangunan

Simpang	Periode	V/C Rasio	Tingkat Pelayanan
Jl. Pahlawan – Jl. Jawa – Jl. A.Yani	Pagi	0.797	D
		0.525	
		0.537	
		0.123	
	Siang	0.918	F
		0.202	
		1.192	
		0.275	
	Sore	0.642	F
		0.801	
		1.176	
		0.331	
Jl. Pahlawan- Jl. Panglima Sudirman- Jl. Cokroaminoto	Pagi	0.466	B
		0.643	
	Siang	0.526	C
		0.768	
	Sore	0.474	B
		0.467	

Sumber: Hasil Analisis

Dari tabel diatas dapat dapat dilihat bahwa kinerja simpang bersinyal tertinggi pada Jl. Pahlawan – Jl. Jawa – Jl. A.Yani puncak siang simpang dengan nilai LOS F.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis kinerja lalu lintas akibat adanya pengembangan Gedung Plaza Madiun diperkirakan menimbulkan dampak lalu lintas pada jaringan jalan disekitar Plaza Madiun. Dengan membandingkan kinerja lalu lintas ruas dan persimpangan disekitar gedung Plaza Madiun dari kondisi eksisting hingga 5 tahun kedepan dengan adanya pengembangan mengalami penurunan kinerja pelayanan jalan, namun tidak signifikan karena kapasitas dari ruas jalan dan persimpangan yang ada masih mampu menampung volume kendaraan yang melintas.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Direksi Plaza Madiun yang telah membantu dan memberikan data serta kepada segenap civitas akademika Prodi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Merdeka Madiun yang telah memberikan segala bantuan baik dalam bimbingan maupun penyediaan fasilitas.

DAFTAR PUSTAKA

- Andrew B, James A. T, Oscar H. K. (2015). Analisa Kerja Ruas Jalan S. Tubun. Artikel Publikasi Ilmiah. Artikel Publikasi Ilmiah.
- Angelina I. T, Lintong E, James A.T. (2016). Analisa Kinerja Ruas Jalan Hasanuddin Kota Medan. Artikel Publikasi Ilmiah.
- Anonim, 1997. Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI), Direktorat Jendral Bina Marga, Departemen Pekerjaa Umum, Jakarta.
- Lis A. W, Said J. A, Rizky F, Analisis Tingkat Pelayanan Jalan (Studi Kasus Jalan Medan-Banda Aceh km+800 s.d km+700).Artikel Publikasi Ilmiah.
- Hobbs, F. D., 1979. Traffic Planning and Engineering, 2nd Edition Pergamon Press Oxword
- Syaputra, R., Sebayang, S., Herianto, D. (2015). Pengaruh Hambatan Samping Terhadap Kinerja alu Lintas Jalan Nasional (Studi Kasus Jalan Proklamator Raya - Pasar Bandarljaya Plaza). JRSDD, 3, 441-454.
- Tamin, O.Z. 1997 Perencanaan dan Pemodelan Transportasi, edisi ke -2 Penerbit ITB Bandung. 2000.