

ANALISIS KINERJA JALAN AKIBAT PENGEMBANGAN GEDUNG PT. REKAINDO GLOBAL JASA, KOTA MADIUN

Kholiddien Tyas Jawara¹, Setiyo Daru Cahyono², Rosyid Kholilur Rohman³

Universitas Merdeka Madiun, Jl. Serayu 79 Madiun 63133

kholiddientyasjawara@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

Setiap pengembangan atau pembangunan infrastruktur akan berdampak pada tata guna lahan di sekitarnya. Dengan adanya perubahan pada tata guna lahan maka akan mempengaruhi pembebanan jaringan jalan di sekitarnya. Oleh sebab itu dibutuhkan analisis dampak lalu lintas untuk mengetahui sejauh mana jaringan jalan terdampak akibat pembangunan maupun pengembangan. Gedung PT. Rekaindo Global Jasa memiliki luas gedung awal 925,48 m² yang akan ditambahkan gedung dengan luas 673,20 m². Pengembangan ini diprediksi mengakibatkan bangkitan dan tarikan lalu lintas yang cukup besar sehingga berdampak pada penurunan kinerja jaringan jalan di sekitar Gedung PT. Rekaindo Global Jasa. Untuk mengetahui kinerja jaringan jalan yang terdampak dilakukan analisis kinerja jalan pada kondisi saat ini (eksisting), setelah beroperasi dan 5 tahun dengan pengembangan. Hasil analisis pada penelitian ini pada kondisi saat ini (eksisting) kinerja terendah terjadi pada ruas Jl. Prambanan dengan V/C Rasio 0,807 yang memiliki kriteria LOS D. Setelah beroperasi kinerja terendah terjadi pada ruas Jl. Prambanan dengan V/C Rasio 0,818 yang memiliki kriteria LOS D. Sedangkan 5 tahun dengan pengembangan kinerja terendah terjadi pada ruas Jl. Prambanan dengan V/C Rasio 0,924 yang memiliki kriteria LOS E. Berdasarkan hasil analisis kinerja jaringan jalan sekitar Gedung PT. Rekaindo Global Jasa untuk beberapa ruas jalan mengalami penurunan kinerja namun tidak signifikan karena kapasitas dari jalan yang ada masih mampu menampung volume kendaraan yang melintas.

Kata kunci: kinerja jalan, kapasitas, tata guna lahan

ABSTRACT

Every infrastructure development will bring its impact to the surrounding land usage. The changes of land usage will affect the surrounding road network loading. Therefore, traffic impact analysis is needed to know the extent of affected road network as the consequences of development. The building of PT. Rekaindo Global Jasa has an initial building area of 925,48 m² which a building with 673,20 m² area will be added. This development is predicted to cause a quite great generation and pull of traffic so that it will decline road network performances around the building of PT. Rekaindo Global Jasa. To know the affected road network performances, road performance analysis is done at the current condition (existing), after operation and 5 years with development. The result of this research analysis at the current condition (existing) is that the lowest performance occurs in a segment of Prambanan road with V/C Ratio 0,807 with the criteria of LOS D. After operating, the lowest performance occurs in a segment of Prambanan road with V/C Ratio 0,818 with the criteria of LOS D. While 5 years with lowest performance development which occurs in a segment of Prambanan road with V/C Ratio 0,924 with the criteria of LOS E. Based on the result of road network performance around the building of PT. Rekaindo Global Jasa for some roads suffer insignificant decreased performance because the capacity of existing roads is still able to accommodate the volume of passing through vehicles.

Keywords: road performance, capacity, land usage

PENDAHULUAN

Sejalan dengan perkembangan dan pengembangan kawasan mengakibatkan perubahan tata guna lahan salah satunya yang kemudian mengganggu jaringan jalan. Melihat dampak terhadap jalan tersebut, perlu adanya analisis kinerja ruas jalan untuk memperkirakan infrastruktur transportasi pada wilayah tersebut

apakah terpengaruh dalam pelayanan lalu lintas yang ada (eksisting) dan dengan ditambah adanya bangkitan atau tarikan lalu lintas yang terjadi.

PT. Rekaindo Global Jasa merupakan salah satu anak perusahaan dari PT. INKA, seiring dengan kebutuhan yang semakin meningkat dibutuhkan prasarana yang memadai. Sehingga perusahaan ini melakukan pengembangan gedung yang berada di Jl. Prambanan. Dalam rencana pengembangan

hingga beroperasi secara teknis tentunya gedung PT. Rekindo Global Jasa menghasilkan bangkitan dan tarikan lalu lintas. Dimana hal berdampak pada penambahan pembebanan pada ruas jalan di sekitarnya.

Syaputra, Sebayang, Herianto (2015) mengatakan hambatan samping merupakan ketidakseimbangan antara peningkatan kepemilikan kendaraan dan pertumbuhan prasarana jalan yang ada dan kapasitas efisiensi ruas jalan yang ada lebih kecil dari kapasitas jalan yang direncanakan akibat adanya hambatan di tepi jalan yang menyebabkan kemacetan lalu lintas. Tingginya nilai hambatan samping pada suatu ruas jalan menyebabkan penurunan kinerja jalan. Besarnya hambatan samping sangat mempengaruhi kapasitas ruas jalan dan kecepatan kendaraan. Adanya aktivitas sosial dan ekonomi merupakan faktor utama penyebab hambatan di tepi jalan sering terjadi. Seperti adanya parkir di badan jalan yang dikarenakan terdapat pertokoan yang tidak menyediakan tempat parkir, sarana angkutan umum yang menurunkan penumpang disembarang tempat serta lalu lalangnya orang untuk menyeberang yang menyebabkan kapasitas jalan mengalami penurunan.

Menurut Angelina DKK (2016), Kapasitas Jalan merupakan suatu ukuran kuantitas dan kualitas, dimana yang mengijinkan evaluasi kecukupan dan kualitas pelayanan kendaraan dengan fasilitas jalan yang ada. Kapasitas jalan tersebut selanjutnya menjadi masukan dan evaluasi untuk rekayasa lalu lintas.

Menurut Andrew DKK (2015), Derajat kejenuhan atau V/C Rasio merupakan rasio arus terhadap kapasitas, yang digunakam sebagai faktor utama dalam penentuan tingkat kinerja simpang dan segmen jalan. Nilai dari derajat kejenuhan menunjukan apakah segmen jalan tersebut memiliki masalah atau tidak.

Menurut Lis DKK (2015), Tingkat pelayanan jalan dapat ditentukan dari nilai volume, kapasitas dan kecepatan. Pada suatu keadaan dengan volume lalu lintas yang rendah, pengemudi akan merasa lebih nyaman mengendarai kendaraan dibandingkan jika apabila pengendaraa berada pada derah dengan volume lalu lintas yang lebih besar. Ukuran efektivitas tingkat pelayanan jalan atau level of service (LOS) dibedakan menjadi enam kelas yaitu dari A untuk tingakt 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 atau tata guna lahan dan jumlah pergerakan yang tertarik ke suatu zona atau tata guna lahan. Pergerakan lalu lintas merupakan fungsi tata guna lahan yang menghasilkan pergerakan lalu lintas. Bangkitan ini terdiri dari lalu lintas yang meninggalkan suatu lokasi (Trip Production) dan lalu lintas yang menuju atau tiba ke suatu lokasi (Trip Attraction).

Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang terdapat beberapa rumusan masalah sebagai berikut ini :

1. Bagaimana kinerja lalu lintas ruas jalan yang terdampak dari pengembangan gedung PT. Rekindo Global Jasa pada kondisi eksisting dan setelah beroperasi?
2. Bagaimana kinerja lalu lintas ruas jalan yang terdampak dari pengembangan gedung PT. Rekindo Global Jasa pada 5 tahun kedepan dengan Pengembangan?

Tujuan

Tujuan penelitian ini sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui kinerja ruas jalan yang terdampak dari pengembangan gedung PT. Rekindo Global Jasa pada kondisi eksisting dan setelah beroperasi;
2. Untuk mengetahui kinerja lalu lintas ruas jalan yang terdampak dari pengembangan gedung PT. Rekindo Global Jasa pada 5 tahun kedepan dengan Pengembangan

METODE

Teknik Pengumpulan Data

Data-data yang yang dibutuhkan dalam analisis kinerja jaringan jalan akibat pengembangan PT. Rekindo Global Jasa yang terdiri dari uraian berikut ini.

1. Data Primer

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

a. Data Geometrik

Data geometrik ruas jalan didapatkan dengan pengukuran manual. Ruas jalan yang distudi diantaranya:

- Jl. Yos Sudarso
- Jl. Prambanan
- Jl. Candi Sewu
- Jl. Candi Sewu Utara
- Jl. Pajajaran
- Jl. Campursari
- Jl. Mangir

b. Data Arus Lalu Lintas

Data arus lalu lintas ruas jalan didapatkan dari hasil pengamatan arus lalu lintas yang dilakukan pada hari Rabu (Periode hari kerja), hari sabtu (Periode hari libur) dan hari senin (Periode hari kerja). Pengamatan dilakukan pada ruas jalan yang 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 PT. Rekindo Global Jasa, data yang diperoleh merupakan profil pengembangan gedung. Berikut merupakan Profil pengembangan gedung PT. Rekindo Global Jasa.

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

Gedung Kantor PT. Rekindo Global Jasa (Jl. Candi Sewu)		
Lantai	Fungsi bangunan	Luas (m ²)
Lantai 1	R. Direktur, R. Rapat, R. Engineering, R. Reseption, R. Staff, R. Makan, Tangga, Toilet	308.49
Lantai 2	R. Staff, Tangga,	308.49
Lantai 3	R. Staff, Tangga, Toilet	308.49
Total Luas Bangunan (m ²)		925.48

Sumber: Direksi PT. Rekindo Global Jasa

Tabel 2. Profil Pengembangan Bangunan Gedung Baru PT. Rekindo Global Jasa

Gedung Kantor PT. Rekindo Global Jasa (Jl. Prambanan)		
Lantai	Fungsi bangunan	Luas (m ²)
Lantai 1	Parkir, Arae Loading Barang, tangga, Toilet	224.40
Lantai 2	Workshop, Ruang Makan, Loker, tangga, Toilet	224.40
Lantai 3	Workshop, Ruang Makan, Loker, tangga, Toilet	224.40
Total Luas Bangunan (m ²)		673.20

Sumber: Kantor PT. Rekindo Global Jasa

Analisis Data

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

1. Analisis Pertumbuhan Kendaraan

Metode yang digunakan untuk menganalisis pertumbuhan kendaraan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$Q_{MA} = Volume\ awal (1+i)^n$$

dimana:

Q_{MA} = jumlah perjalanan di masa datang (smp/jam)

Volume Awal = jumlah perjalanan saat ini (smp/jam)

i = faktor pertumbuhan (%)

n = tahun perencanaan (tahun)

faktor pertumbuhan menggunakan nilai pertumbuhan penduduk sebesar 2,5%. Dengan menggunakan rumus tersebut sehingga dapat diketahui pertumbuhan kendaraan.

2. Analisis Bangkitan dan Tarikan Lalu

Analisis bangkitan dan tarikan akibat pengembangan gedung PT. Rekindo Global Jasa menggunakan metode perbandingan. Dimana digunakan jumlah kendaraan keluar masuk dan luasan gedung lama dibandingkan dengan luasa gedung baru PT. Rekindo Global Jasa

3. Analisis Kinerja Ruas Jalan

Tahap analisa ini bertujuan untuk mengetahui kondisi ruas jalan disekitar pengembangan Gedung PT. Rekindo Global Jasa untuk mengetahui adanya dampak akibat pengembangan Gedung PT. Rekindo Global Jasa. Perhitungan kinerja ruas jalan di kawasan sekitar pengembangan Gedung PT. Rekindo Global Jasa dilakukan pada saat kondisi tanpa pembangunan dan kondisi dengan pembangunan.

Kemudian hasil kinerja pada saat kondisi tanpa pembangunan dan dengan pembangunan dibandingkan dan dianalisis dampaknya terhadap lalu lintas yang terjadi pada ruas kawasan tersebut. Dalam penelitian ini, perhitungan kinerja ruas jalan didasarkan pada Manual Kapasitas Jalan 1997 (MKJI 1997) dan dengan alat bantu program KAJI versi 1.10F.

Tingkat Pelayanan Jalan

Penilaian terhadap kinerja ruas jalan yang mana memiliki karakteristik sebagai berikut ini.

Tabel 3. Karakteristik Tingkat Pelayanan Jalan

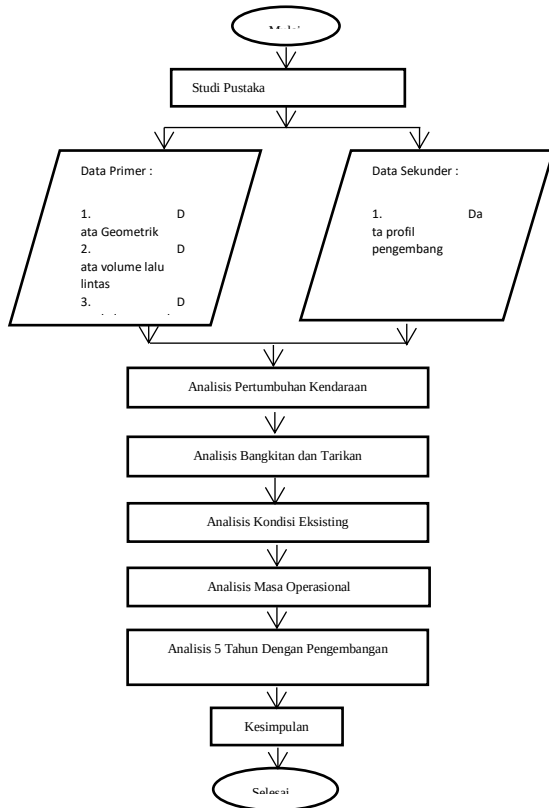
Ting-kat Pelayanan	Karakteristik-Karakteristik	Batas Lingkup V/C
A	Kondisi arus bebas dengan kecepatan tinggi dan volume lalu lintas rendah . Pengemudi dpat memilih kecepatan yang diinginkan tanpa hambatan .	0.00-0.19
B	Dalam zone arus stabil . Pengemudi memiliki kebebasan yang cukup untuk memilih kecepatannya.	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 Oxword, 1979

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

Tahap Penelitian

Tahapan penelitian dapat dilihat dalam diagram berikut ini.

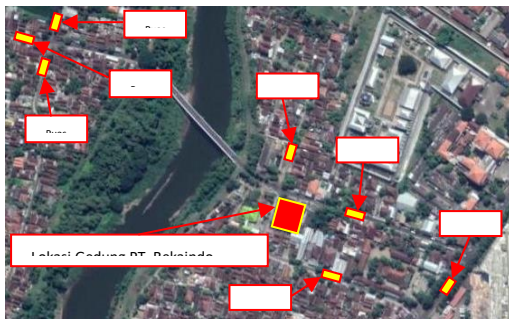


Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

PEMBAHASAN

Lokasi Penelitian

Wilayah studi yang digunakan untuk penelitian ini berada sekitar dikawasan pengembangan gedung PT. Rekaindo Global Kota Madiun dan ruas jalan yang terdampak di sekitar lokasi pembangunan dapat ditinjau pada gambar dibawah ini



Gambar 2. Lokasi Studi Pengembangan Gedung Kantor PT. Rekaindo Global Jasa dan Ruas Jalan Terdampak

Kondisi Geometrik Jalan dan Volume Lalu Lintas

Berdasarkan hasil survei dan pengamatan didapatkan data geometrik jalan dan volume lalu lintas yang dapat ditinjau dalam tabel berikut ini.

Tabel 4. Geometrik Ruas Jalan

Ruas	Lebar Badan Jalan	Lebar Trotoar/ Bahu Jalan Kiri	Lebar Trotoar/ Bahu Jalan Kanan
Jl.Mangir	3,00 m	1,20 m (B)	1,20 m (B)
Jl.Pajajaran	5,50 m	1,20 m (B)	1,00 m (B)
Jl.Campur Sari	5,50 m	1,00 m (B)	1,00 m (B)
Jl.Prambanan	6,00 m	1,00 m (B)	1,20 m (B)
Jl.Candi Sewu Utara	3,50 m	3,00 m (B)	-
Jl.Prambanan	6,00 m	1,50 m (T)	1,50 m (T)
Jl.Candi Sewu	4,50 m	1,00 m (T)	1,50 m (T)

Sumber: Hasil Survei

Tabel 5. Volume Ruas Jalan

Ruas	Jam Puncak	Volume (smp/jam)		
		Rabu	Sabtu	Senin
Jl. Prambanan	Pagi	710	923	1134
	Siang	407	608	828
	Sore	411	793	807
Jl. Mangir	Pagi	42	57	81
	Siang	24	39	57
	Sore	18	29	40
Jl. Pejajaran	Pagi	531	686	760
	Siang	287	345	541
	Sore	240	432	556
Jl. Campur Sari	Pagi	338	434	746
	Siang	250	393	530
	Sore	172	519	518
Jl. Candi Sewu (B-T)	Pagi	350	384	646
	Siang	375	403	654
	Sore	273	382	552
Jl. Candi Sewu (U-S)	Pagi	319	424	628
	Siang	278	335	569
	Sore	299	584	552
Jl. Candi Sewu Utara	Pagi	98	151	126
	Siang	23	55	74
	Sore	65	114	70
Jl. Yos Sudarso	Pagi	1178	1513	1945
	Siang	996	1032	1444
	Sore	991	1074	1379

Sumber: Hasil Survei

Dari tabel diatas digunakan untuk menganalisa kinerja ruas jalan akibat pembangunan gedung PT. Rekaindo Global Jasa.

Hasil Analisis Bangkitan dan Tarikan

Berdasarkan hasil survei volume kendaraan yang keluar masuk pada lokasi gedung PT. Rekaindo Global Jasa pada jam puncak sebesar 54 smp/jam. kemudian dibandingkan menggunakan luasan gedung yang dapat ditinjau pada tabel berikut ini.

Tabel 6. Bangkitan Perjalanan

Fungsi / Kegiatan	Luas	Bangkitan Perjalanan
Gedung Lama	925,49 m ²	54 smp/jam
Gedung Baru	673,20 m ²	39 smp/jam
Total Bangkitan Kendaraan		39 smp/jam

Sumber: Hasil Survei

Dari analisis perhitungan prediksi bangkitan dan tarikan kendaraan pada masa Operasional setelah adanya pengembangan Gedung Kantor PT. Rekindo Global Jasa yang didapatkan seperti tabel di atas sebesar 39 smp/jam dibulatkan menjadi 40 smp/jam.

Hasil Analisis Kinerja Ruas Jalan

Berikut merupakan hasil analisis kinerja ruas jalan dengan nilai tertinggi dalam tiga hari dan puncak periode pada kondisi eksisting serta setelah beroperasi.

a. Kondisi Eksisting Pada Ruas Jalan

Kondisi kinerja eksisting ruas jalan dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 7. Kinerja Ruas Jalan Hari Rabu (*eksisting*)

Ruas	Periode	V/C Rasio	LOS
Jl. Prambanan	Puncak Pagi	0.807	D
Jl. Mangir	Puncak Pagi	0.099	A
Jl. Pejajaran	Puncak Pagi	0.664	C
Jl. Campur Sari	Puncak Pagi	0.520	C
Jl. Candi Sewu BT	Puncak Pagi	0.436	B
Jl. Candi Sewu US	Puncak Pagi	0.392	B
Jl. Candi Sewu Utara	Puncak Pagi	0.165	A
Jl. Yos Sudarso	Puncak Pagi	0.718	C

Sumber: Hasil Analisis

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa kinerja ruas jalan tertinggi pada Jl. Prambanan dengan LOS D.

Kondisi Kinerja Ruas Jalan Pada Masa Setelah Beroperasi dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 8. Kinerja Ruas Jalan Hari Rabu Setelah Beroperasi

Ruas	Periode	V/C Rasio	LOS
Jl. Prambanan	Puncak Pagi	0.818	D
Jl. Mangir	Puncak Pagi	0.101	A
Jl. Pejajaran	Puncak Pagi	0.671	C
Jl. Campur Sari	Puncak Pagi	0.526	C
Jl. Candi Sewu BT	Puncak Pagi	0.436	B
Jl. Candi Sewu US	Puncak Pagi	0.392	B
Jl. Candi Sewu Utara	Puncak Pagi	0.167	A
Jl. Yos Sudarso	Puncak Pagi	0.728	C

Sumber: Hasil Analisis

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa kinerja ruas jalan tertinggi pada Jl. Prambanan dengan LOS D.

Berikut merupakan hasil analisis kinerja ruas jalan dengan nilai tertinggi dalam tiga hari dan puncak periode pada kondisi 5 tahun kedepan dengan Pengembangan.

Kondisi ruas jalan pada 5 Tahun Kedepan Dengan Pengembangan

Kondisi kinerja ruas jalan pada kondisi 5 tahun dengan pengembangan dapat dilihat pada tabel dibawah ini

Tabel 7. Kinerja Ruas Jalan Hari Rabu (*eksisting*)

Ruas	Periode	V/C Rasio	LOS
Jl. Prambanan	Puncak Pagi	0.924	E
Jl. Mangir	Puncak Pagi	0.113	A
Jl. Pejajaran	Puncak Pagi	0.758	D
Jl. Campur Sari	Puncak Pagi	0.594	C
Jl. Candi Sewu BT	Puncak Pagi	0.478	C
Jl. Candi Sewu US	Puncak Pagi	0.429	B
Jl. Candi Sewu Utara	Puncak Pagi	0.188	A
Jl. Yos Sudarso	Puncak Pagi	0.823	D

Sumber: Hasil Analisis

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa kinerja ruas jalan tertinggi pada Jl. Prambanan dengan LOS E.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis, sebelum adanya pengembangan kinerja jalan terendah terjadi pada Jl. Prambanan dengan nilai V/C Rasio 0,818 (tingkat pelayanan jalan D). Sedangkan 5 tahun setelah adanya pengembangan kinerja jalan terendah terjadi pada Jl. Prambanan dengan nilai V/C Rasio 0,924 (tingkat pelayanan jalan E). Secara umum kinerja jaringan jalan mengalami penurunan, namun kapasitas dari ruas jalan yang ada masih mampu menampung volume kendaraan yang melintas.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih ini disampaikan kepada Direksi PT. Rekindo Global Jasa yang telah memberikan kesempatan penelitian dan 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 Pekerjaan 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 Bandarjaya Plaza). JRSDD, 3, 441-454.

Tamin, O.Z. 1997 Perencanaan dan Pemodelan Transportasi, edisi ke -2 Penerbit ITB Bandung. 2000.