

PENGARUH AKTIVITAS PASAR COKRO DI JALAN LAKSDYA LEO WATTIMENA DESA WAIHERU KECAMATAN BAGUALA KOTA AMBON

Oleh:

Rosani Kelihu¹

Elisabeth Talakua²

Musper David Soumokil³

Politeknik Negeri Ambon

Alamat: Jl. Ir. M. Putuhena, Rumah Tiga, Kec. Tlk. Ambon, Kota Ambon, Maluku
(97234).

Korespondensi Penulis: rosanikelihu08@gmail.com, talakua1978@gmail.com,
soumokil2020david@gmail.com.

Abstract. *Laksdya Leo Wattimena Street, Waiheru Village, Baguala District, Ambon City, is a two-lane, two-way (2/2 UD) road. This road is a collector road with a total length of approximately 0.06 km and a width of approximately 8 m. The activities around Laksdya Leo Wattimena Street vary; one of the activities that most impacts the performance of this road is the traditional market. The presence of Cokro Market activity creates obstacles to the roadway. The purpose of this case study is to determine the extent to which market activity (Cokro Market) affects road performance on Laksdya Leo Wattimena Street, Waiheru Village, Ambon City, and to provide solutions/troubleshooting to address the issues caused by the emergency market (Cokro Market) on Laksdya Leo Wattimena Street, Waiheru Village, to improve the road's capacity and performance. The side friction analysis revealed that Monday was classified as high side friction (VH), with a total traffic volume of >1,247 SF/hour. The highest traffic flow occurred on Monday, between 9:00 and 10:00 a.m. Western Indonesian Time (WIB), at 2,086 smp/hour in the east-west direction. This was due to the high activity of markets, offices, schools, and places of worship (mosques) during the day and time of observation.*

PENGARUH AKTIVITAS PASAR COKRO DI JALAN LAKSDYA LEO WATTIMENA DESA WAIHERU KECAMATAN BAGUALA KOTA AMBON

Keywords: *Traditional Market Activity, Side Friction, Road Performance, Traffic Flow.*

Abstrak. Jalan Laksdya Leo Wattimena Desa Waiheru Kecamatan Baguala Kota Ambon dimasukan kedalam tipe jalan dua lajur dua arah (2/2 UD), jalan ini merupakan jalan kolektor dengan total panjang ruas jalan $\pm 0,06$ km dan lebar jalan ± 8 m. Adapun kegiatan yang terdapat di sekitar ruas Jalan Laksdya Leo Wattimena bervariasi, salah satu kegiatan yang paling berpengaruh terhadap kinerja ruas jalan tersebut adalah pasar tradisional. Adanya aktifitas pasar cokro tersebut yang membuat hambatan terhadap ruas jalan Jalan Laksdya Leo Wattimena Desa Waiheru. Tujuan dari studi kasus ini adalah untuk mengetahui seberapa besar pengaruh aktifitas pasar (Pasar Cokro) mempengaruhi tingkat kinerja jalan pada ruas jalan Laksdya Leo Wattimena Desa Waiheru Kota Ambon dan memberikan solusi/pemecahan masalah terhadap permasalahan yang ditimbulkan akibat pasar darurat (pasar Cokro) di Jalan Laksdya Leo Wattimena Desa Waiheru untuk meningkatkan kapasitas dan kinerja jalan tersebut. Hasil analisa hambatan samping didapat bahwa pada hari senin termasuk dalam kelas hambatan samping yang tinggi (VH) yaitu nilai total kejadian mencapai >1.247 SF/jam. Untuk arus lalu lintas tertinggi yaitu pada hari senin pukul 09.00 – 10.00 WIB sebesar 2.086 smp/jam pada arah timur-barat. Hal ini disebabkan karena padatnya aktivitas pasar, Perkantoran, Sekolah, dan tempat peribadatan (Masjid) pada hari dan waktu pengamatan pada siang tersebut.

Kata Kunci: Aktivitas Pasar Tradisional, Hambatan Samping, Kinerja Ruas Jalan, Arus Lalu Lintas.

LATAR BELAKANG

Perkembangan transportasi pada masa sekarang mengalami peningkatan yang sangat pesat seiring dengan pertumbuhan jumlah penduduk, perkembangan ekonomi, serta meningkatnya mobilitas masyarakat. Kondisi ini menuntut pemerintah untuk lebih memprioritaskan pembangunan infrastruktur transportasi, khususnya pembangunan dan peningkatan kualitas jalan (Alamsyah, 2005). Jalan merupakan salah satu prasarana transportasi darat yang memiliki peranan penting dalam mendukung aktivitas masyarakat serta menunjang perkembangan dan pertumbuhan suatu wilayah. Dengan tersedianya jaringan jalan yang baik, maka mobilitas manusia, barang, dan jasa dapat berlangsung

dengan lebih efektif dan efisien sehingga mampu meningkatkan kesejahteraan masyarakat (Syaputra et al., 2015).

Selain sebagai sarana mobilitas, jalan juga berfungsi sebagai penghubung antarwilayah yang dapat memperlancar distribusi barang dan jasa serta mendukung aktivitas sosial dan ekonomi masyarakat. Keberadaan jalan yang memadai akan mempermudah aksesibilitas suatu daerah sehingga dapat meningkatkan potensi ekonomi lokal. Oleh karena itu, pembangunan dan pemeliharaan jalan perlu dilakukan secara berkelanjutan agar dapat memberikan pelayanan yang optimal bagi pengguna jalan. Dalam sistem transportasi, tidak hanya kondisi fisik jalan yang menjadi perhatian, tetapi juga bagaimana jalan tersebut mampu melayani arus lalu lintas yang melintasinya. Pelayanan ini sering disebut sebagai kinerja jalan, yaitu kemampuan suatu ruas jalan dalam menampung dan melayani volume lalu lintas yang terjadi pada ruas jalan tersebut (Santoso, 2019). Kinerja jalan sangat dipengaruhi oleh berbagai faktor, antara lain volume lalu lintas, kapasitas jalan, hambatan samping, serta kondisi geometrik jalan. Apabila volume lalu lintas yang melintas melebihi kapasitas jalan, maka akan terjadi penurunan tingkat pelayanan yang dapat menyebabkan kemacetan lalu lintas (Hidayat, 2020).

Kinerja jalan yang baik sangat penting untuk menjamin kelancaran arus lalu lintas dan keselamatan pengguna jalan. Oleh karena itu, perlu dilakukan evaluasi secara berkala terhadap kondisi dan kinerja suatu ruas jalan untuk mengetahui tingkat pelayanan yang diberikan kepada pengguna jalan. Evaluasi tersebut dapat dilakukan melalui analisis volume lalu lintas, kecepatan kendaraan, kapasitas jalan, serta tingkat pelayanan jalan. Hasil evaluasi ini nantinya dapat dijadikan sebagai dasar dalam perencanaan dan pengambilan keputusan terkait pengelolaan lalu lintas dan pengembangan infrastruktur jalan (Rahmanda et al., 2014). Salah satu ruas jalan yang memiliki peran penting dalam menunjang aktivitas masyarakat di Kota Ambon adalah Jalan Laksdya Leo Wattimena yang terletak di Desa Waiheru, Kecamatan Baguala. Jalan ini termasuk dalam tipe jalan dua lajur dua arah yang berfungsi sebagai jalur penghubung antara beberapa kawasan permukiman, pusat kegiatan ekonomi, serta wilayah sekitarnya. Keberadaan jalan ini sangat vital karena menjadi salah satu akses utama bagi masyarakat dalam melakukan berbagai aktivitas sehari-hari.

Di sepanjang ruas Jalan Laksdya Leo Wattimena terdapat berbagai aktivitas yang cukup padat, baik aktivitas perdagangan, jasa, maupun aktivitas masyarakat lainnya.

PENGARUH AKTIVITAS PASAR COKRO DI JALAN LAKSDYA LEO WATTIMENA DESA WAIHERU KECAMATAN BAGUALA KOTA AMBON

Salah satu pusat aktivitas yang cukup berpengaruh terhadap kondisi lalu lintas pada ruas jalan tersebut adalah keberadaan pasar tradisional, yaitu Pasar Cokro. Pasar ini menjadi tempat berkumpulnya pedagang dan pembeli dari berbagai wilayah di sekitar Waiheru sehingga menimbulkan peningkatan pergerakan kendaraan dan pejalan kaki di sekitar lokasi pasar. Aktivitas pasar tradisional umumnya menimbulkan hambatan samping yang cukup besar terhadap arus lalu lintas. Hambatan tersebut dapat berupa kendaraan yang berhenti atau parkir di badan jalan, aktivitas bongkar muat barang, serta pergerakan pejalan kaki yang menyeberang jalan. Kondisi ini seringkali menyebabkan berkurangnya kapasitas jalan dan menurunkan tingkat pelayanan jalan, terutama pada jam-jam tertentu ketika aktivitas pasar sedang ramai.

Berdasarkan hasil pengamatan awal di lokasi penelitian, kondisi lalu lintas pada ruas Jalan Laksdya Leo Wattimena menunjukkan adanya fluktuasi arus kendaraan pada waktu-waktu tertentu. Pengamatan dilakukan pada jam-jam puncak, yaitu pada pagi hari pukul 06.30–09.00, siang hari pukul 11.30–13.30, serta sore hari pukul 15.30–16.30. Pada waktu-waktu tersebut terjadi peningkatan volume kendaraan yang cukup signifikan akibat aktivitas masyarakat yang berangkat bekerja, berbelanja, maupun kembali ke rumah. Dari hasil pengamatan tersebut diketahui bahwa ketidakstabilan kinerja lalu lintas paling sering terjadi pada sore hari, khususnya pada pukul 15.30–16.30. Pada waktu tersebut terjadi tundaan lalu lintas akibat meningkatnya volume kendaraan yang melintas, terutama karena bertepatan dengan jam pulang kantor dan aktivitas pasar yang masih berlangsung. Kondisi ini menyebabkan terjadinya kepadatan kendaraan yang cukup tinggi sehingga mengganggu kelancaran arus lalu lintas di ruas jalan tersebut.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka diperlukan suatu kajian atau evaluasi terhadap kinerja ruas Jalan Laksdya Leo Wattimena, khususnya pada segmen jalan yang berada di depan Pasar Cokro di Desa Waiheru, Kecamatan Baguala, Kota Ambon. Evaluasi ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kinerja jalan serta faktor-faktor yang mempengaruhi kondisi lalu lintas pada ruas jalan tersebut. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan dengan mengangkat judul “Evaluasi Kinerja Ruas Jalan Laksdya Leo Wattimena Depan Pasar Cokro Desa Waiheru Kecamatan Baguala Kota Ambon.”

KAJIAN TEORITIS

Pada jalan perkotaan ukuran kinerja suatu jalan dinyatakan dalam Kapasitas, Derajat Kejenuhan, Kecepatan Arus Bebas, Kecepatan Tempuh, dan Waktu Tempuh. Kinerja jalan sendiri dipengaruhi oleh karakteristik lalu lintas yang ada (Dharma et al., 2022; Rizani 2013). Karakteristik utama jalan yang akan mempengaruhi kapasitas dan kinerja jalan jika jalan tersebut dibebani arus lalu lintas. Karakteristik jalan tersebut menurut Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI 1997) antara lain: geometrik jalan, karakteristik arus lalu lintas jalan, dan aktivitas samping jalan. Ada dua karakteristik penting dalam penilaian kecepatan dan volume yang melewati suatu ruas jalan tersebut. Dalam konsep arus lalu lintas dinyatakan rata-rata ruang lebih cocok untuk menganalisis arus lalu lintas.

Berdasarkan MKJI (1997) volume lalu lintas didefinisikan sebagai jumlah kendaraan yang melalui titik pada jalan per satuan waktu, dinyatakan dalam kend/jam (Q_{kend}), smp/jam (Q_{smp}), LHRT (Q_{LHRT}). Volume lalu lintas di hitung berdasarkan persamaan:

$$Q = \frac{N}{T} \dots\dots\dots (2.1)$$

Dengan:

Q = Volume (Kend/jam)

N = Jumlah kendaraan (Kend)

T = Waktu pengamatan (jam)

1. Komposisi Arus Lalu Lintas

Komposisi arus lalu lintas didefinisikan sebagai jenis atau tipe suatu kendaraan, baik kendaraan bermotor maupun kendaraan tak bermotor yang melewati suatu ruas jalan. Kendaraan yang melewati suatu ruas jalan sangat mempengaruhi arus lalu lintas. Unsur utama yang sangat mempengaruhi arus lalu lintas adalah segi ukuran, kekuatan dan kemampuan kendaraan melakukan pergerakan di jalan. Ketiga unsur ini sangat berpengaruh pada perencanaan, pengawasan dan sistem transportasi.

PENGARUH AKTIVITAS PASAR COKRO DI JALAN LAKSDYA LEO WATTIMENA DESA WAIHERU KECAMATAN BAGUALA KOTA AMBON

METODE PENELITIAN

Lokasi Penelitian.

Penelitian ini berlokasi di Jalan Laksdya Leo Wattimena Desa Waiheru Kecamatan Baguala Kota Ambon depan pasar cokro Desa Waiheru.

Teknik Pengumpulan Data

Data yang diperlukan dalam penelitian ini dikelompokkan menjadi dua macam Data yaitu Data primer dan Data sekunder. Data primer adalah data yang diperoleh langsung pada lokasi penelitian di ruas Jalan Laksdya Leo Wattimena. Data tersebut merupakan representasi ringkas kondisi riil yang dapat menjelaskan dan mewakili kondisi riil lapangan untuk suatu penelitian. Data sekunder merupakan data yang diperoleh dari instansi terkait serta literatur maupun buku sumber. Data sekunder yang diperoleh dari instansi yaitu dari Badan pusat statistik (BPS) berupa data jumlah penduduk sedangkan peta lokasi didapat dari google maps. Data ini diperlukan untuk perhitungan kapasitas dan menentukan berapa faktor penyesuaian ukuran kota.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Wilayah Penelitian

Ruas Jalan Laksdya Leo Wattimena adalah salah satu ruas jalan yang berada di kawasan perkotaan dengan tipe jalan 2/2 UD dengan mempunyai panjang 0,06 km dan lebar 8 m. Ruas jalan ini melewati 5 desa yaitu desa Hunuth, Waiheru, Nania, Negeri Lama, dan Desa Passo. Titik yang di amati akibat adanya pasar tumpah (Pasar Cokro), yang mana pada titik awal yaitu depan SMK 3 waiheru sampai pada depan masjid.

Kondisi umum dari Ruas jalan Laksdya Leo Wattimena adalah:

1. Sebelah Utara : Petuanan Hitu
2. Sebelah Selatan : Perairan Teluk Ambon
3. Sebelah Barat : Desa Hunuth/ Durian Patah
4. Sebelah Timur : Desa Nania

Kondisi Geometrik Jalan

Hal inilah yang sering menimbulkan kepadatan sehingga kemacetan sering terjadi pada ruas jalan Laksdya Leo Wattimena Desa Waiheru. Berikut adalah data geometric ruas jalan Pasar Cokro sepanjang 60 meter:

Tipe Jalan : 2/2 UD (2 lajur 2 arah tak terbagi)

Bahu Jalan : 1 Meter (2 arah)

Lebar Jalan : 8 Meter

Penelitian dilakukan pada hari sabtu tanggal 21 september 2024 , hari senin 23 september 2024 dan, hari rabu tanggal 25 september 2024 . Penelitian ini dilakukan di sepanjang 60 meter ruas jalan Pasar Cokro, penelitian dilakukan oleh 6 orang surveyor yang terdiri dari 4 orang untuk survei arus kendaraan dan 2 orang untuk survei hambatan samping Pelaksanaan survei dilakukan selama 12 jam waktu pengamatan yaitu pada pukul 08.00 – 18.00 WIB. Berdasarkan data yang didapat dari survei, selanjutnya dilakukan perhitungan volume lalu-lintas, hambatan samping, dan survei geometric dengan menggunakan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI).

Perhitungan Volume Lalu Lintas

Perhitungan dimulai pada 21, 23, dan 25 september

Tabel 1. Survei pada tanggal 21.september 2024

Arah barat				Arah timur		
Waktu	MC	LV	HV	MC	LV	HV
08.00-08.15	105	59	8	107	60	11
08.15-08.30	120	72	6	132	76	4
08.30-08.45	.100	59	4	148	43	8
08.45-09.00	110	65	8	111	52	9
09.00-09.15	123	57	7	147	59	12
09.15-09.30	110	62	10	116	75	7
09.30-09.45	126	67	6	139	69	9
09.45-10.00	157	74	8	119	72	10
10.00-10.15	145	64	5	152	53	9
10.15-10.30	157	53	7	161	57	5

**PENGARUH AKTIVITAS PASAR COKRO DI JALAN LAKSDYA
LEO WATTIMENA DESA WAIHERU KECAMATAN BAGUALA
KOTA AMBON**

10.30-10.45	111	43	4	146	51	3
10.45-11.00	124	52	6	157	63	5
11.00-11.15	157	57	7	162	59	5
11.15-11.30	133	56	8	175	63	7
11.30-11.45	126	62	8	181	71	3
11.45-12.00	114	76	5	173	53	4
12.00-12.15	122	57	7	182	65	7
12.15-12.30	136	73	5	181	72	3
12.30-12.45	149	59	4	184	86	10
12.45-13.00	144	63	7	191	96	8
13.00-13.15	146	87	10	187	104	7
13.15-13.30	160	94	8	189	96	11
13.30-13.45	148	86	11	183	85	9
13.45-14.00	159	98	10	189	99	12
14.00-14.15	167	102	12	178	109	10
14.15-14.30	151	100	8	161	120	7
14.30-14.45	163	106	10	172	97	13
14.45-15.00	169	112	13	152	110	18
15.00-15.15	177	120	12	155	119	12
15.15-15.30	170	112	11	171	107	12
15.30-15.45	161	110	15	167	120	14
15.45-16.00	189	112	17	189	121	11
16.00-16.15	192	119	13	167	124	16
16.15-16.30	200	120	10	186	100	10
16.30-16.45	190	120	7	188	110	6
16.45-17.00	170	100	8	184	100	7
17.00-17.15	150	110	9	183	120	15
17.15-17.30	190	102	10	193	110	18
17.30-17.45	192	110	15	192	100	10
17.45-18.00	189	122	13	186	130	15

Tabel 2. Hasil perhitungan kecepatan rata-rata

NO	Periode (1 jam)	Jarak (Meter)	Waktu tempuh rata tata (Detik)	kecepatan Sesaat m/dtk	kecepatan Sesaat m/menit	Kecepatan Sesaat m/jam	Kecepatan Rata-rata perjam Km/Jam
1	07:00 - 08:00	60	6,95	8,63	517,99	31079,14	31,08
2	08.00 - 09.00	60	8,49	7,07	424,03	25441,70	25,44
3	09.00 -10.00	60	8,55	7,02	421,05	25263,16	25,26
4	10.00 - 11.00	60	12,83	4,68	280,59	16835,54	16,84
5	11.00 - 12.00	60	10,11	5,93	356,08	21364,99	21,36
6	12.00 - 13.00	60	25,26	2,38	142,52	8551,07	8,55
7	13.00 - 14.00	60	26,21	2,29	137,35	8241,13	8,24
8	14.00 -15.00	60	26,13	2,30	137,77	8266,36	8,27
9	15.00 -16.00	60	17,35	3,46	207,49	12449,57	12,45
10	16.00 - 17.00	60	18,11	3,31	198,79	11927,11	11,93
11	17.00 - 18.00	60	26,38	2,27	136,47	8188,02	8,19
12	18.00 - 19.00	60	27,99	2,14	128,62	7717,04	7,72
Rata-rata			17,91	4,29	257,40	15443,73	15,44

Hambatan samping

Data yang diambil dalam survei hambatan samping ini yaitu kendaraan yang berhenti dan parkir di bahu jalan, pejalan kaki (yang sejajar dan menyeberang jalan), kendaraan yang masuk dan keluar jalan serta kendaraan lambat. Setelah didapat data dari penelitian selanjutnya dikalikan dengan masing-masing faktor bobot hambatan samping (kendaraan parkir = 1, kendaraan lambat = 0,4, pejalan kaki = 0,5 dan kendaraan keluar + masuk = 0,7), maka hasil total hambatan samping dapat dilihat pada Tabel 4.4 berikut:

PENGARUH AKTIVITAS PASAR COKRO DI JALAN LAKSDYA LEO WATTIMENA DESA WAIHERU KECAMATAN BAGUALA KOTA AMBON

Tabel 3. Hasil Total Hambatan Samping untuk per jam pada (dua sisi)

Tipe Kejadian Hambatan Samping	Sabtu (SF/jam)	Senin (SF/jam)	Rabu (SF/jam)
Pejalan Kaki	302	485	346
Parkir kendaraan dan berhenti	212	332	312
Kendaraan Masuk+Keluar	100	200	120
Kendaraan Lambat	112	230	125
Total	726	1.247	903

(Sumber: Hasil Perhitungan)

Berdasarkan frekuensi yang didapat pada hari senin dengan nilai hambatan samping 1.247. Maka nilai hambatan samping $1.247 > 900$ termasuk kondisi khusus Daerah niaga dan aktivitas pasar sisir jalan yang sangat tinggi dengan kelas hambatan samping adalah sangat tinggi (VH).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Setelah melakukan penelitian pengaruh hambatan samping terhadap kinerja ruas jalan dengan berdasarkan pada metode MKJI 1997 dapat disimpulkan bahwa:

1. Kinerja lalu lintas di Jalan Laksdya Leo Wattimena berupa, Tingkat pelayanan jalan Laksdya Leo Wattimena Desa Waiheru masuk dalam kategori B yaitu Arus stabil kecepatan mulai dibatasi oleh kondisi lalu lintas.
2. Pengamatan selama melakukan penelitian dilapanagan menunjukan besarnya kendaraan yang parkir dan berhenti pada ruas jalan tidak di imbangi dengan sarana lahan parkir , hambatan samping tertinggi didapat pada hari senin termasuk dalam kelas hambatan samping yang tinggi (VH) yaitu nilai total kejadian mencapai 1.247

> 900 SF/jam. Untuk arus lalu lintas tertinggi yaitu pada hari senin pukul 09.00 – 10.00 WIB sebesar 2.086 smp /jam pada arah timur-barat. Hal ini disebabkan karena padatnya aktivitas pasar, perkantoran, sekolah, dan tempat peribadatan (masjid) pada hari dan waktu pengamatan pada siang tersebut.

3. Dari hasil analisa yang telah dilakukan, maka solusi yang dapat direncanakan adalah dengan merelokasi tempat parkir pada pasar tumpah tersebut (Pasar Cokro), di harapkan pemerintah untuk lebih melihat hal hal seperti ini.

Saran

Berdasarkan kesimpulan diatas maka penulis mencoba untuk memberikan masukan dari sumber literature yang dikutip yang mungkin bisa digunakan sebagai bahan pertimbangan bagi instansi terkait dalam usaha pemeliharaan jalan tersebut dikemudian sebagai berikut:

1. Menertibkan kendaraan yang parkir atau pedagang pada sisi jalan agar tidak mengalami kepadatan lalu lintas.
2. Bagi pembaca yang ingin melanjutkan penelitian ini disarankan untuk mencari surveyor yang banyak agar hasil penelitian menghasilkan data yang diinginkan.

DAFTAR REFERENSI

- Alamsyah, A. A. (2005). Rekayasa lalu lintas. *Universitas Muhammadiyah Malang, Malang*.
- Dharma, B., Widyawati, R., & Septiana, T. (2022, December). Analisis hambatan samping terhadap kinerja Jalan Raden Intan. In *Seminar Nasional Insinyur Profesional (SNIP)* (Vol. 2, No. 2).
- Hidayat, A. W. (2020). Pengaruh hambatan samping terhadap kinerja jalan (Studi kasus ruas jalan depan Pasar Mayong Jepara). *INERSIA Informasi Dan Ekspose Hasil Riset Teknik Sipil Dan Arsitektur*, 16(2), 171-178.
- Indonesia, M. K. J. (1997). Direktorat Jenderal Bina Marga. *Departemen Pekerjaan Umum, Jakarta*.
- Rahmanda, L. B., Widianty, D., & Mahendra, M. (2014). EVALUASI KINERJA RUAS JALAN AKIBAT AKTIVITAS SAMPING JALAN DI SEKITAR PASAR (Studi Kasus Ruas Jalan Bung Karno Kecamatan Kopang Kabupaten Lombok Tengah):

PENGARUH AKTIVITAS PASAR COKRO DI JALAN LAKSDYA LEO WATTIMENA DESA WAIHERU KECAMATAN BAGUALA KOTA AMBON

The Evaluation of Road Performance Due To Sidefriction Around Traditional Market (Case Study of Bung Karno Street at Kopang Central Lombok). *Spektrum Sipil*, 1(2), 121-132.

Rizani, A. (2013). Evaluasi Kinerja Jalan Akibat Hambatan Samping (Studi Kasus Pada Jalan Soetoyo S Banjarmasin). *Polhasains: jurnal sains dan terapan Politeknik Hasnur.*, 1(01), 1-8.

Santoso, A. F., & Agusdini, T. M. C. (2019, August). Evaluasi Kinerja Jalan Akibat Hambatan Samping Di Jalan Raya Tanah Merah Bangkalan. In *Prosiding Seminar Teknologi Perencanaan, Perancangan, Lingkungan dan Infrastruktur* (Vol. 1, No. 1, pp. 103-106).

Syaputra, R., Sebayang, S., & Herianto, D. (2015). Pengaruh Hambatan Samping Terhadap Kinerja Lalu Lintas Jalan Nasional (Studi Kasus Jalan Proklamator Raya–Pasar Bandarjaya Plaza). *Jurnal Rekayasa Sipil dan Desain*, 3(3), 441-454.