

ANALISIS DAMPAK LALU LINTAS AKIBAT PERILAKU PENGEMUDI PADA TATA GUNA LAHAN DI RUAS JALAN PARAMESWARA KOTA PALEMBANG

By Joni Arliansyah

ANALISIS DAMPAK LALU LINTAS AKIBAT PERILAKU PENGEMUDI PADA TATA GUNA LAHAN DI RUAS JALAN PARAMESWARA KOTA PALEMBANG

Aldes Sam Bera
Mahasiswa Pascasarjana Teknik Sipil
Bidang Kajian Utama Transportasi
Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya
Jln. Raya Prabumulih Km. 32
Indaralaya Sumatera Selatan
Email : aldes.samberra@yahoo.com

Erika Buchari
Guru Besar Teknik Sipil
Fakultas Teknik
Universitas Sriwijaya
Jln. Raya Prabumulih Km. 32
Indaralaya Sumatera Selatan
Email : eribas17@gmail.com

Joni Arliansyah
Dosen Jurusan Teknik Sipil
Fakultas Teknik
Universitas Sriwijaya
Jln. Raya Prabumulih Km. 32
Indaralaya Sumatera Selatan
Email : joniarliansyah@yahoo.com

Abstract

Any development and operation of the area that will and or has had any impact on the operation of traffic on the road shall be conducted Traffic Impact Analysis (ANDALALIN). Traffic congestion is one of the problems faced in access achievement along Parameswara street of Palembang city. The phenomenon of side barriers on the vicinity of this parameswara road need to be identified in order to obtain the actual picture / simulation of its effects on congestion, or decreased road performance. The combination and combination of land use and road performance factors due to movement patterns that occur is a potential cause of congestion. The purpose of this study is to analyze the delay time and the length of queue of vehicles that occurred due to the impact caused by land-use activities on the Parameswara road and provide a solution of change to minimize the delay time and the length of the queue of the vehicle thus increasing the level of road service. With the help of Vissim 8.00 microsimulation program can simulate the existing condition, prediction condition 5 (five) years ahead and 3 (three) alternative solution handling of traffic congestion.

Keywords: Andalalin, Level of Service, Delay, Queue Length, Vissim 8.00.

4

Abstrak

Setiap pembangunan dan pengoperasian kawasan yang akan dan atau telah menimbulkan dampak terhadap penyelenggaraan lalu lintas di jalan harus dilakukan Analisis Dampak Lalu Lintas (ANDALALIN). Kemacetan lalu lintas merupakan salah satu masalah yang dihadapi pada akses pencapaian sepanjang ruas jalan Parameswara kota Palembang. Fenomena hambatan samping pada sekitar ruas jalan parameswara ini perlu diidentifikasi guna memperoleh gambaran / simulasi aktual pengaruhnya pada kemacetan, atau menurunnya kinerja jalan. Perpaduan dan kombinasi dari faktor tata guna lahan dan kinerja jalan akibat pola pergerakan yang terjadi merupakan potensi penyebab kemacetan. Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisa waktu tundaan dan panjang antrian kendaraan yang terjadi karena dampak yang ditimbulkan akibat aktivitas tata guna lahan di ruas jalan Parameswara serta memberikan solusi perubahan untuk memperkecil waktu tundaan dan panjang antrian kendaraan sehingga meningkatkan tingkat pelayanan jalan tersebut. Dengan bantuan menggunakan program *microsimulation Vissim 8.00* dapat mensimulasikan kondisi eksisting/sekarang, kondisi prediksi 5 (lima) tahun kedepan dan 3 (tiga) solusi alternatif penanganan kemacetan lalu lintas.

Kata Kunci: Andalalin, Tingkat Pelayanan Jalan, Tundaan, Panjang Antrian, Vissim 8.00.

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Perkembangan suatu kota tidak akan terlepas dari faktor penduduk dan aktivitas kehidupannya yang selalu meningkat, seiring dengan peningkatan jumlah penduduk dan semakin kompleksnya kegiatan penduduk di perkotaan maka kebutuhan sarana transportasi semakin meningkat. Hal ini dapat ditunjukkan dari semakin banyaknya kendaraan yang beroperasi di jalan, baik kendaraan pribadi maupun umum. Berkembangnya dunia transportasi dan banyaknya jumlah kendaraan maka diperlukan sarana dan prasarana transportasi yang menunjang dengan kebutuhan masyarakat dan untuk memajukan pertumbuhan pembangunan daerah tersebut. Perencanaan transportasi merupakan bagian yang tak terpisahkan dari perencanaan kota dan wilayah. Setiap pembangunan dan pengoperasian kawasan yang akan dan atau telah menimbulkan dampak terhadap penyelenggaraan lalu lintas di jalan harus dilakukan Analisis Dampak Lalu Lintas (ANDALALIN), yaitu suatu studi khusus yang menilai tentang efek-efek yang ditimbulkan oleh lalu lintas yang dibangkitkan oleh suatu pengembangan kawasan terhadap jaringan transportasi di sekitarnya. Studinya adalah studi yang meliputi kajian terhadap sirkulasi lalu lintas di bagian dalam kawasan sampai dengan jalan sekeliling kawasan yang dikembangkan, yang merupakan jalan akses ke kawasan tersebut. Dengan kata lain adalah studi yang meliputi kajian terhadap jaringan jalan yang terpengaruh oleh pengembangan kawasan, sejauh radius tertentu. Analisis Dampak Lalu Lintas Akibat Perubahan Pengguna Lahan (*land use*) Pada Ruas Jalan Parameswara Kota Palembang, dilakukan berdasarkan Undang-undang Nomor 23 Tahun 1997 tentang Pengelolaan Lingkungan Hidup pasal 18 ayat 1 dan Undang-Undang Nomor 22 tahun 2009 mengenai lalu lintas dan angkutan jalan. Analisis Dampak Lalu Lintas Akibat Perubahan Pengguna Lahan (*land use*) Pada Ruas Jalan Parameswara Kota Palembang bertujuan untuk memprediksi dampak yang ditimbulkan dengan adanya bangkitan dan tarikan perjalanan pada kawasan tersebut yaitu di jalan Parameswara. Dalam hal pembangunannya, pemilik bangunan di sepanjang ruas jalan Parameswara wajib menyusun dokumen UKL/UPL atau AMDAL, yang harus memuat materi andalalin.

Rumusan Masalah

1. Bagaimana dampak kemacetan yang ditimbulkan akibat aktivitas tata guna lahan di Jalan Parameswara?
2. Bagaimana bentuk peningkatan/perbaikan yang diperlukan untuk mengakomodasi perubahan yang terjadi akibat aktivitas tata guna lahan di Jalan Parameswara?

Tujuan Studi

1. Menganalisa dampak kemacetan yang ditimbulkan akibat aktivitas tata guna lahan di Jalan Parameswara.
2. Memberikan solusi yang diperlukan untuk mengakomodasi perubahan yang terjadi akibat aktivitas tata guna lahan di Jalan Parameswara.

Lingkup Studi

Studi ini hanya dibatasi dengan melakukan menghitung Panjang Antrian dan Tundaan kendaraan dengan bantuan program microsimulation Vissim. Arus lalu lintas dan jenis

kendaraan yang ada pada lokasi kegiatan tanpa mengkaji lebih dalam faktor Tata guna lahan, Sosial, dan Ekonomi.

TINJAUAN PUSTAKA

Analisis Dampak Lalu Lintas (Andalalin)

Analisis dampak lalu lintas adalah suatu studi khusus yang dilakukan untuk menilai pengaruh yang dapat mengakibatkan perubahan tingkat pelayanan pada ruas dan/atau persimpangan jalan yang diakibatkan oleh lalu lintas jalan yang dibangkitkan suatu kegiatan dan/atau usaha pada suatu kawasan tertentu. (Pedoman Analisis dampak lalu lintas jalan akibat pengembangan kawasan di perkotaan, Departemen PU). Menurut Tamin (2000), analisis dampak lalu lintas pada dasarnya merupakan analisis pengaruh pengembangan tata guna lahan terhadap sistem pergerakan arus lalu lintas di sekitarnya yang diakibatkan oleh bangkitan lalu lintas yang baru, lalu lintas yang beralih, dan oleh kendaraan keluar masuk dari/ke lahan tersebut.

Bangkitan Perjalanan/Pergerakan (*Trip Generation*)

Bangkitan/Tarikan perjalanan dapat diartikan sebagai banyaknya jumlah perjalanan/pergerakan/lalu-lintas yang dibangkitkan oleh suatu zona (kawasan) per satuan waktu (per detik, menit, jam, hari, minggu dan seterusnya). Dari pengertian tersebut, maka bangkitan perjalanan merupakan tahapan pemodelan transportasi yang bertugas untuk memperkirakan dan meramalkan jumlah (banyaknya) perjalanan yang berasal (meninggalkan) dari suatu zona/kawasan/petak lahan (banyaknya) yang datang atau tertarik (menuju) ke suatu zona/kawasan petak lahan pada masa yang akan datang (tahun rencana) per satuan waktu.

Tingkat Pelayanan Jalan

Tingkat pelayanan (*level of service, LOS*) adalah suatu ukuran kualitatif yang menjelaskan kondisi-kondisi operasional di dalam suatu aliran lalu lintas dan persepsi dari pengemudi dan penumpang terhadap kondisi-kondisi tersebut. Setiap fasilitas dapat dievaluasi berdasarkan enam tingkat pelayanan, A sampai F, dimana A merepresentasikan kondisi operasional terbaik dan F kondisi terburuk (TRB, 2000) dalam (Khisty dan Lall, 2005).

Hubungan Guna Lahan, Pola Pergerakan dan Tingkat Pelayanan Jalan

Kebijakan tata ruang sangat erat kaitannya dengan kebijakan transportasi. Bila akses transportasi ke suatu ruang kegiatan diperbaiki, ruang kegiatan tersebut menjadi lebih menarik, dan biasanya menjadi lebih berkembang. Dengan perkembangan ruang tersebut, meningkat pula kebutuhan akan transportasi. Kemudian menyebabkan kelebihan beban pada transportasi, yang harus ditanggulangi. Siklus akan terulang kembali bila aksesibilitas diperbaiki. Waktu tempuh yang pendek maka dapat dikatakan tempat itu memiliki aksesibilitas yang tinggi. Tingkat pelayanan jalan (*level of service*) menunjukkan ukuran kualitas suatu jalan (mempertimbangkan faktor kenyamanan dan geometrik jalan), dan digunakan sebagai ukuran untuk membatasi volume lalu lintas suatu jalan (Tamin, 2000).

Parameter – Parameter Analisis

Parameter – parameter analisis ditentukan berdasarkan faktor – faktor yang mempengaruhi antara lain:

- a. Parameter kalibrasi model dibatasi hanya dengan : Antrian, Tundaan, Volume Lalulintas, Kecepatan, dan Waktu Perjalanan.
- b. Parameter kinerja ruas jalan dibatasi hanya dengan : Panjang Antrian dan Tundaan kendaraan.

METODOLOGI

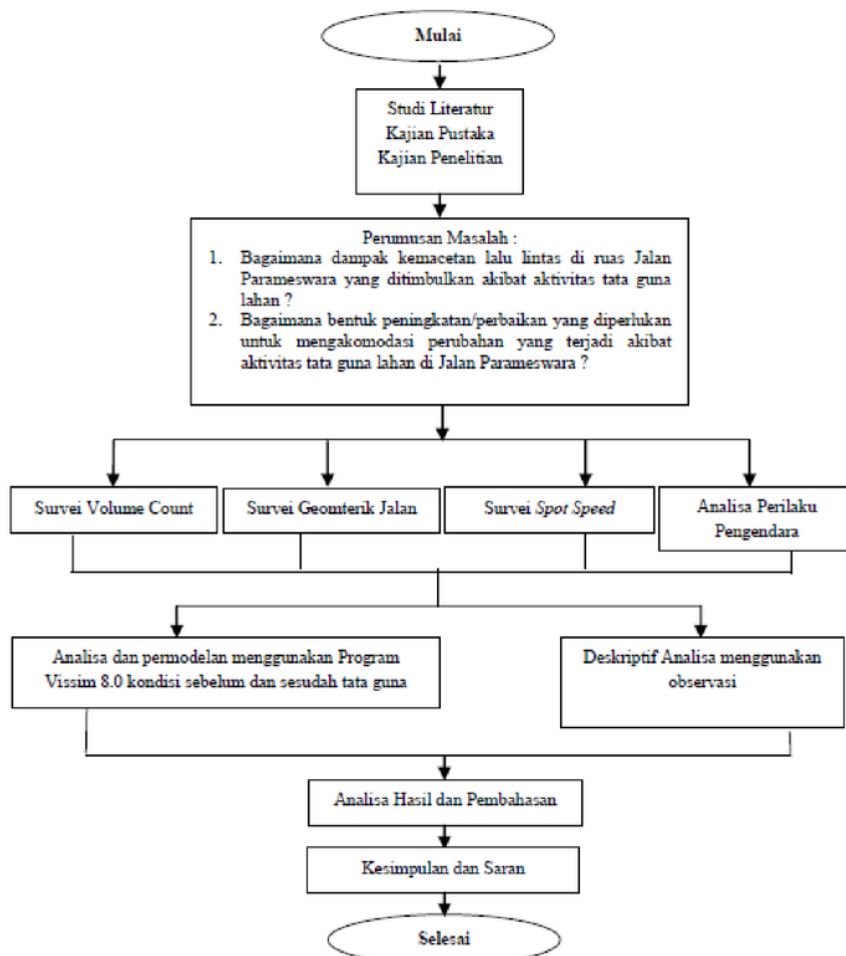
Pada awal dari penelitian ini adalah melakukan studi literatur yang bertujuan mempermudah pelaksanaan penelitian dan memudahkan dalam menganalisa hasil dari penelitian. Studi lapangan dilakukan untuk mengetahui secara pasti keadaan kondisi lapangan. Pada studi lapangan dilakukan beberapa hal, seperti menentukan lokasi survei, menentukan titik pengamatan dan menentukan jam sibuk. Survei dilakukan selama 12 jam dalam satu hari dan diambil pada hari sibuk yaitu Senin tepatnya tanggal 8 Mei 2017 serta pada jam sibuk yaitu pagi, siang dan sore. Kegiatan survei ini dilakukan oleh surveyor yang telah bersedia mengikuti dan melaksanakan kegiatan survei sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan sebelumnya. Jenis survei yang dilakukan pada penelitian antara lain survei *volume count*, survei *traffic light*, survei geometrik jalan dan survei *spot speed*. Alat yang digunakan pada pekerjaan lapangan adalah formulir survei dan alat tulis serta alat *spotspeed* untuk mengukur kecepatan kendaraan, Stopwatch atau arloji untuk mengukur waktu *signal passing*, Alat ukur atau meteran untuk mengukur geometrik jalan.



Gambar 1. Lokasi penelitian ruas jalan Parameswara Palembang

Untuk menganalisa dan mengidentifikasi permasalahan yang ada dilapangan dan dapat memberikan solusi dari hasil penelitian ini, digunakan software program microsimulation vissim 8.00. Rencana solusi atau alternatif yang bisa diambil untuk mengatasi permasalahan pada penelitian ini merupakan skenario dari penanganan lalu lintas yang

bertujuan untuk mendapatkan hasil terbaik, optimal dan efektif dari skenario yang akan diterapkan serta untuk mendapatkan pemanfaatan yang besar dengan resiko terkecil.

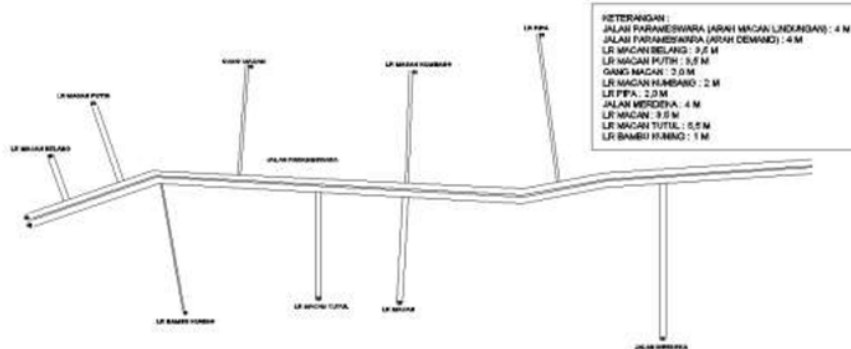


Gambar 2 : Bagan Alir Metodologi

Analisis Data Menggunakan Program Vissim

Rencana solusi atau alternatif yang bisa diambil untuk mengatasi permasalahan pada penelitian ini merupakan skenario dari penanganan lalu lintas yang bertujuan untuk mendapatkan hasil terbaik, optimal dan efektif dari skenario yang akan diterapkan serta untuk mendapatkan pemanfaatan yang besar dengan resiko terkecil.

Data Geometrik dan Kondisi Lingkungan Penelitian



Gambar 3. Data Geometrik Ruas Jalan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan survey lalu lintas dilakukan pada lalu lintas jam sibuk, survei dilakukan selama 12 jam yaitu mulai dari pukul 06.00 WIB sampai dengan pukul 18.00 WIB pada lokasi dengan interval waktu 20 menit per 15 menit. Volume lalu lintas yang didapatkan dikalikan dengan emp. Analisa penelitian ini menggunakan arus lalu lintas pada 1 jam periode tersibuk (*peak hour*) dengan satuan smp/jam pada masing – masing pendekatan dari lokasi penelitian tersebut untuk kondisi eksisting/sekarang dan kondisi prediksi 5 tahun. Pada kondisi prediksi lalu lintas selama 5 tahun dengan i sebesar 2,5% menggunakan rumus dengan penjabaran sebagai berikut:

$$LHRT = LHRo. (1+i)^n$$

Maka LHR selama 5 tahun menjadi :

$$LHR5 = 84,3. (1+0,025)^5$$

$$= 95,38 \text{ smp/det}$$

Rekapitulasi periode jam puncak tersibuk terdapat pada Tabel 1 dan 2.

Tabel 1. Periode Jam Puncak (*Peak Hour*) Eksisting/Sekarang

Nama Jalan	Pendekat (Arah)	Waktu	Smp/Jam
Jln Parameswara	Macan Lindungan	Pagi	1135.3
		Siang	1119.1
		Sore	1316
	Demang Lebar Daun	Pagi	1091
		Siang	968
		Sore	1126.7

Tabel 2. Periode Jam Puncak (*Peak Hour*) Prediksi 5 Tahun Kedepan

Nama Jalan	Pendekat (Arah)	Waktu	Smp/Jam
Jln Parameswara	Macan Lindungan	Pagi	1284,49
		Siang	1266,2
		Sore	1468,58
	Demang Lebar Daun	Pagi	1234,59
		Siang	1112,17
		Sore	1274,76

Pada penelitian yang dilakukan kegiatan survey kecepatan kendaraan yang digunakan adalah kecepatan kendaraan pada waktu *free flow* atau kecepatan luncur kendaraan yang diukur pada saat kendaraan bebas hambatan yang dilakukan pada malam hari dengan cara mengambil sampel sebanyak 30 sampel untuk setiap jenis kendaraan per pendekat. Data parameter kecepatan kendaraan ini digunakan untuk input ke dalam program *VISSIM* 8.0. Data yang di dapat dari survei kecepatan setempat (*spot speed*) adalah sebagai berikut :

Tabel 3. Kecepatan Setempat (*Spot Speed*)

Nama Jalan	Pendekat (Arah)	Jenis Kendaraan	Min (km/jam)	Max (km/jam)
Jln Parameswara	Macan Lindungan	Motor	20,02	37,03
		Mobil	18,01	67,05
	Demang Lebar Daun	Kendaraan Berat	20,02	20,02
		Motor	23,02	70,06
		Mobil	18,01	60,05
		Kendaraan Berat	20,02	37,03

Dari hasil analisa dan simulasi lalu lintas menggunakan program *microsimulation VISSIM* 8.00 didapatkan *output* berupa waktu tundaan kendaraan rata-rata (*vehicle delay average*) dan panjang antrian maksimum (*Qlenmax*) pada jam sibuk kondisi terpengaruh adanya perubahan tata guna lahan. Hasil dari program *microsimulation VISSIM* 8.00 pada jam sibuk pagi, siang, dan sore dapat dilihat pada tabel 4 dan 5.

Tabel 4. Hasil Waktu Tundaan Kendaraan Kondisi Eksisting/Sekarang Tiap Arah Pendekat Jam Sibuk Pagi Menggunakan Program *VISSIM* 8.00

Arah Pendekat	Tundaan Rata-rata (det/smp)
Simpang Macan Lindungan	66,68
Simpang Demang	45,45

Tabel 5. Hasil Panjang Antrian Kondisi Eksisting/Sekarang Tiap Arah Pendekat Jam Sibuk Pagi Menggunakan Program *VISSIM* 8.00

Arah Pendekat	Panjang Antrian (meter)
Simpang Macan Lindungan	117,26
Simpang Demang	102,71

Dari hasil analisa dan simulasi lalu lintas menggunakan program *microsimulation VISSIM* 8.00 didapatkan *output* berupa waktu tundaan kendaraan rata-rata (*vehicle delay average*) dan panjang antrian maksimum (*Qlenmax*) pada jam sibuk kondisi untuk prediksi 5 tahun. Hasil dari program *microsimulation VISSIM* 8.00 pada jam sibuk dapat dilihat pada tabel 6 dan 7.

Tabel 6. Hasil Waktu Tundaan Kendaraan Kondisi Prediksi 5 Tahun Kedepan Tiap Arah Pendekat Jam Sibuk Menggunakan Program *VISSIM* 8.00

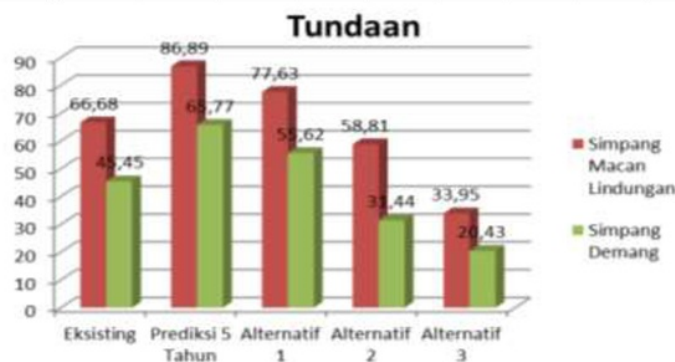
Arah Pendekat	Tundaan Rata-rata (det/smp)
Simpang Macan Lindungan	86,89
Simpang Demang	65,77

Tabel 7. Hasil Panjang Antrian Kondisi Prediksi 5 Tahun Kedepan Tiap Arah Pendekat Jam Sibuk Menggunakan Program VISSIM 8.00

Arah Pendekat	Panjang Antrian (meter)
Simpang Macan Lindungan	144,42
Simpang Demang	121,31

Tabel 8. Rekapitulasi waktu tundaan kendaraan rata rata (*vehicle delay average*) tiap kondisi

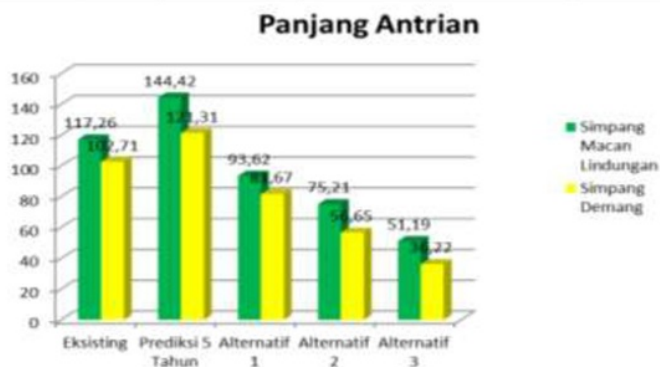
Arah Pendekat	Eksisting (det/smp)	Prediksi 5 th (det/smp)	Alt 1 (det/smp)	Alt 2 (det/smp)	Alt 3 (det/smp)
Simpang Macan Lindungan	66,68	86,89	77,63	58,81	33,95
Simpang Demang	45,45	65,77	55,62	31,44	20,43



Gambar 4. Grafik Perbandingan Waktu Tundaan Tiap Kondisi

Tabel 9. Rekapitulasi Panjang Antrian Maksimum

Arah Pendekat	Eksisting (meter)	Prediksi 5 th (m)	Alt 1 (meter)	Alt 2 (meter)	Alt 3 (meter)
Simpang Macan Lindungan	117,26	144,42	93,62	75,21	51,19
Simpang Demang	102,71	121,31	81,67	56,65	36,22



Gambar 5. Grafik Perbandingan Panjang Antrian Maksimum (*QLenmax*) Tiap Kondisi

KESIMPULAN

1. Dari penelitian ini, dapat diketahui dampak yang ditimbulkan akibat perubahan tata guna lahan pada ruas jalan Parameswara yaitu adanya peningkatan waktu tundaan kendaraan rata-rata (*vehicle delay average*) arah pendekat simpang macan lindungan sebesar 66,68 smp/jam, arah pendekat simpang demang lebar daun sebesar 45,45 smp/jam dan panjang antrian maksimum (*Qlenmax*) pada ruas jalan Parameswara arah pendekat simpang macan lindungan sebesar 117,26 smp/jam, arah pendekat simpang demang lebar daun 102,71 smp/jam.
2. Bentuk solusi lalu lintas terbaik untuk mengakomodasi perubahan tata guna lahan pada ruas jalan Parameswara yaitu solusi alternatif 3 berupa melakukan pengaturan parkir dan pelebaran geometrik jalan pada ruas jalan Parameswara, nilai waktu tundaan kendaraan rata-rata (*vehicle delay average*) arah pendekat simpang macan lindungan sebesar 33,95 smp/jam, arah pendekat simpang demang lebar daun sebesar 20,43 smp/jam dan panjang antrian maksimum (*Qlenmax*) pada ruas jalan Parameswara arah pendekat simpang macan lindungan sebesar 51,19 smp/jam, arah pendekat simpang demang lebar daun sebesar 36,22 smp/jam.

DAFTAR PUSTAKA

- Anna R, *Analisis Pola Tingkah Laku Pengendara Sepeda Motor Di Kota Surabaya dengan Driver Behavior Questionnaire.*, 2010.
- A.A Jaya Wikrama, *Analisis Karakteristik dan Kebutuhan Parkir di Pasar Kreneng*, 2010.
- A Yusuf Zuhdi, Rahmad B, 2011, *Analisis Dampak Lalu Lintas Hotel Rich Palace*, Institute Teknologi Sepuluh November, Surabaya.
- Harry S K, *Kinerja Ruas Jalan Perkotaan Jalan Prof Dr Satrio DKI Jakarta.*, 2009.
- Black, J.A. and Blunden, W.R., 1984, "The Land Use/Transport System", Pergamos Press, Australia.
- Bonny F.Sompie, James A. Timboeleng, 2013, *Analisis Dampak Lalu Lintas (Andalalin) Kawasan Kampus Universitas Sam Ratulangi*, Universitas Sam Ratulangi, Manado
- Black, 1981. *Urban transport Planning*. London. : Croom Helm.
- Muchari, Erika 2008, *Parkir Di Kota Palembang*.
- Cooke, P. 1983. *Theory of Planning and Spatial Development*. London : Hutchinson and Co Publisers LTD.
- Direktorat Jenderal Bina Marga 1997, *Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI)*, Departement Pekerjaan Umum, Jakarta
- Direktorat Jenderal Bina Marga 1997, *Pedoman Analisis dampak lalu lintas jalan akibat pengembangan kawasan di perkotaan*, Departemen PU, Departement Pekerjaan Umum, Jakarta
- Dikun, S. dan Arief, D., 1993. *Strategi Pemecahan Masalah Luas Bangunan dan Lalu Lintas*, Bahan Seminar Dampak pemanfaatan Intensitas lahan gedung tinggi/Superblok di Jakarta terhadap lalu lintas disekitarnya, Universitas Taruma Negara bekerja sama dengan Pemerintah DKI Jakarta.
- Dinas Perhubungan Kota Palembang, 2006. *Keputusan Menteri Perhubungan*, Jakarta. Pemerintah Kota Palembang.
- Eliser Darma, Putra Purba, *Pengaruh Tata Guna Lahan Pada Kinerja Lalu Lintas Jalan Sam Ratulangi Manado*, 2016.

- Feby Ayu L, *Analisis Dampak Lalu Lintas Akibat Adanya Pusat Perbelanjaan Dikawasan Pasar Pagi Pangkal Pinang Terhadap Kinerja Ruas Jalan*, 2014.
- Herman, 1998, *Analisis Mengenai Dampak Lalu Lintas (Amdall) Studi Kasus Itenas*,
1 Itenas, Surabaya
- Hobbs, F. D. 1995, *Perencanaan dan Teknik Lalu Lintas*, Gajah Mada University Press,
1 Yogyakarta.
- Murwono, D, 2003, "Perencanaan Lingkungan Transportasi", Bahan Kuliah, Magister
Sistem dan Teknik Transportasi, UGM, Yogyakarta.
- Riska, Dedes, Jimmy, *Pengaruh Guna Lahan dan Pola Pergerakan Terhadap Tingkat Pelayanan Jalan Di Sekitar Bandara Soekarno Hatta*. 2015
- Sugandhy, A. 1999, *Penataan Ruang Dalam Pengelolaan Lingkungan Hidup*, Gramedia, Jakarta
- Sukma L, Budi Y, 2015, *Kinerja Analisis Dampak Lalu Lintas (Andalalin) Di Kota Surakarta*, Unila, 8 Bandar Lampung.
- Tamin, Ofyar Z., *Pengaruh Kegiatan Perparkiran di Badan Jalan Terhadap Kinerja Ruas Jalan*. Jurnal Transportasi, FSTPT
- Tamin, Ofyar Z., *Pemodelan dan Perencanaan Transportasi*, Institut Teknologi Bandung, Bandung, 1997.
- Ocky SP, Achmad M, Siti M, 2014, *Analisis Kapasitas Jalan Dengan Metode Traffic Microsimulation*, Universitas Jember, Jawa Timur.
- Yaris B, Achmad W, Hendi B, *Kajian Dampak Lalu Lintas Akibat Pemindahan Pasar Di Malinau.*, 2011.
- Yoery P, *Analisa Kinerja Jalan dan Waktu Tempuh*. 2012.

ANALISIS DAMPAK LALU LINTAS AKIBAT PERILAKU PENGEMUDI PADA TATA GUNA LAHAN DI RUAS JALAN PARAMESWARA KOTA PALEMBANG

ORIGINALITY REPORT

20%

SIMILARITY INDEX

PRIMARY SOURCES

1	ejournal.undip.ac.id Internet	185 words — 6%
2	eprints.undip.ac.id Internet	140 words — 5%
3	journal.uii.ac.id Internet	73 words — 2%
4	www.sidoarjo.go.id Internet	61 words — 2%
5	karyatulisilmiah.com Internet	57 words — 2%
6	www.mysciencework.com Internet	42 words — 1%
7	ika-all.tripod.com Internet	28 words — 1%
8	ml.scribd.com Internet	10 words — < 1%

EXCLUDE QUOTES ON
EXCLUDE BIBLIOGRAPHY ON

EXCLUDE MATCHES < 2%