

Kajian Pembangunan Strategis
PELEBARAN JALAN
PERKOTAAN

Aspek Teknis, Sosial Ekonomi dan Lingkungan

Kajian Pembangunan Strategis
PELEBARAN JALAN
PERKOTAAN

Aspek Teknis, Sosial Ekonomi dan Lingkungan

Ferry Desromi, S.T., M.T.
Yuliantini Eka Putri, S.T., M.T.
Enda Kartika Sari, S.P., M.Si.
Ir. Lindawati, M.T.
Dr. Munajat, S.P., M.Si.

Editor
Awalludin, S.Pd., M.Pd.



RAJAWALI PERS
Divisi Buku Perguruan Tinggi
PT RajaGrafindo Persada
D E P O K

Perpustakaan Nasional: Katalog dalam terbitan (KDT)

Ferry Desromi, dkk.

Kajian Pembangunan Strategis Pelebaran Jalan Perkotaan:
Aspek Teknis, Sosial Ekonomi, dan Lingkungan/Ferry Desromi, dkk.

—Ed. 1—Cet. 1.—Depok: Rajawali Pers, 2021.

viii, 84 hlm. 23 cm

Bibliografi: hlm. 75

ISBN 978-623-372-255-1

Hak cipta 2021, pada penulis

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh isi buku ini dengan cara apa pun,
termasuk dengan cara penggunaan mesin fotokopi, tanpa izin sah dari penerbit

2021.3395 RAJ

Ferry Desromi, S.T., M.T.

Yuliantini Eka Putri, S.T., M.T.

Enda Kartika Sari, S.P., M.Si.

Ir. Lindawati, M.T.

Dr. Munajat, S.P., M.Si.

KAJIAN PEMBANGUNAN STRATEGIS PELEBARAN JALAN PERKOTAAN
Aspek Teknis, Sosial Ekonomi, dan Lingkungan

Cetakan ke-1, Desember 2021

Hak penerbitan pada PT RajaGrafindo Persada, Depok

Editor : Awalludin, S.Pd., M.Pd.

Copy Editor : Indi Vidyafi

Setter : Jaenudin

Desain Cover : Tim Kreatif RGP

Dicetak di Rajawali Printing

PT RAJAGRAFINDO PERSADA

Anggota IKAPI

Kantor Pusat:

Jl. Raya Leuwinanggung, No.112, Kel. Leuwinanggung, Kec. Tapos, Kota Depok 16456

Telepon : (021) 84311162

E-mail : rajapers@rajagrafindo.co.id <http://www.rajagrafindo.co.id>

Perwakilan:

Jakarta-16456 Jl. Raya Leuwinanggung No. 112, Kel. Leuwinanggung, Kec. Tapos, Depok, Telp. (021) 84311162. **Bandung**-40243, Jl. H. Kurdi Timur No. 8 Komplek Kurdi, Telp. 022-5206202. **Yogyakarta**-Perum. Pondok Soragan Indah Blok A1, Jl. Soragan, Ngestiharjo, Kasihan, Bantul, Telp. 0274-625093. **Surabaya**-60118, Jl. Rungkut Harapan Blok A No. 09, Telp. 031-8700819. **Palembang**-30137, Jl. Macan Kumbang III No. 10/4459 RT 78 Kel. Demang Lebar Daun, Telp. 0711-445062. **Pekanbaru**-28294, Perum De' Diandra Land Blok C 1 No. 1, Jl. Kartama Marpoyan Damai, Telp. 0761-65807. **Medan**-20144, Jl. Eka Rasmi Gg. Eka Rossa No. 3A Blok A Komplek Johor Residence Kec. Medan Johor, Telp. 061-7871546. **Makassar**-90221, Jl. Sultan Alauddin Komp. Bumi Permata Hijau Bumi 14 Blok A14 No. 3, Telp. 0411-861618. **Banjarmasin**-70114, Jl. Bali No. 31 Rt 05, Telp. 0511-3352060. **Bali**, Jl. Imam Bonjol Gg 100/V No. 2, Denpasar Telp. (0361) 8607995. **Bandar Lampung**-35115, Perum. Bilabong Jaya Block B8 No. 3 Susunan Baru, Langkapura, Hp. 081299047094.



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah Swt. Atas segala karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan penulisan buku ini dengan baik dan lancar. Buku ini berjudul “*Kajian Pembangunan Strategis Pelebaran Jalan Perkotaan: Aspek Teknis, Sosial Ekonomi, dan Lingkungan*”. Buku ini disusun dalam lima bab yang berisi materi tentang *Kajian Pembangunan Strategis Pelebaran Jalan Perkotaan*. Bab 1 berisi tentang pendahuluan. Bab 2 berisi tentang konsep dasar arus lalu lintas. Bab 3 berisi tentang kajian analisis pelebaran jalan perkotaan. Bab 4 berisi tentang kajian sosial ekonomi pelebaran jalan perkotaan. Bab 5 berisi penutup.

Penulisan buku ini dilatarbelakangi oleh jalan raya merupakan prasarana utama dalam pengembangan perekonomian suatu wilayah, baik di perkotaan maupun pedesaan. Selain itu, lancarnya akses suatu daerah ke daerah lain yang akan mempermudah transportasi masyarakat di sekitarnya untuk meningkatkan kualitas sumber daya yang mereka miliki. Pengembangan jalan bukan hanya terbatas pada pembuatan jalan baru, namun juga pada peningkatan kapasitas maupun kualitas jalan. Menurut UU No. 38/2004 jalan adalah sarana transportasi darat yang meliputi segala bagian jalan, termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukkan bagi lalu lintas, yang berada pada

permukaan tanah, di atas permukaan tanah, di bawah permukaan tanah dan/atau air, serta di atas permukaan air, kecuali jalan kereta api, jalan lori, dan jalan kabel.

Pada kesempatan ini, penulis menghaturkan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada semua pihak serta atas bantuan dan kerja samanya sehingga tersusun buku panduan penulisan tesis. Secara kelembagaan, penulis mengucapkan terima kasih kepada Bupati, Wakil Bupati, Sekda, para asisten, rekan-rekan OPD, dan instansi terkait di lingkungan Pemerintah Kabupaten OKU yang telah memberikan petunjuk dan arahnya dalam penyusunan buku ini. Kami juga menyampaikan penghargaan kepada Tim Ahli Badan Perencanaan Pembangunan Penelitian dan Pengembangan Kabupaten Ogan Komering Ulu, Tim Ahli Universitas Baturaja dan Panitia Pelaksana atas kerja sama yang baik dalam penyusunan buku ini. Selanjutnya, penulis tidak lupa mengucapkan terima kasih kepada semua guru dan dosen yang telah memberikan ilmunya secara ikhlas. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada teman-teman yang telah memberikan motivasi dalam penulisan buku panduan ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada pihak penerbit yang telah memfasilitasi penerbitan buku panduan ini serta seluruh keluarga yang selalu memberikan motivasi dan doa agar kami menjadi lebih baik, bahkan terbaik.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa tulisan ini masih jauh dari kesempurnaan. Namun, penulis tetap berharap buku panduan ini dapat memberikan manfaat bagi para pembaca, khususnya bagi dosen dan mahasiswa Program Studi Teknik Sipil Universitas Baturaja dan bagi pemangku kepentingan di Pemerintah Kabupaten Ogan Komering Ulu untuk membuat kebijakan pelebaran jalan perkotaan baik dari segi teknis maupun sosial ekonomi. Kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi perbaikan dan kesempurnaan karya tulis selanjutnya. Akhirnya, semoga Allah Swt. selalu memberikan karunia-Nya kepada kita semua.

Baturaja, 4 Oktober 2021

Penulis



DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
BAB 2 KONSEP DASAR ARUS LALU LINTAS	7
A. Pengantar	7
B. Kapasitas dan Tingkat Pelayanan	9
C. Parameter Arus Lalu Lintas	14
D. Arus Lalu Lintas	14
E. Elemen Arus Lalu Lintas	16
F. Karakteristik Arus Lalu Lintas	16
G. Volume	16
H. Metode Analisis Simpang Bersinyal	18
BAB 3 KAJIAN ANALISIS PELEBARAN JALAN PERKOTAAN	21
A. Perhitungan Arus Lalu Lintas dengan Metode Analisis	21

B.	Menentukan Kelas Hambatan Samping pada Arus Lalu Lintas Jam Puncak	23
C.	Menghitung Kapasitas Jalan	26
D.	Menentukan Kapasitas Ruas Jalan	31
E.	Volume Maksimum Jalan	34
F.	Kinerja Jalan	36
G.	Menghitung Derajat Kejenuhan	36
H.	Data Geometrik Ruas Jalan	39
BAB 4	KAJIAN SOSIAL EKONOMI PELEBARAN JALAN PERKOTAAN	59
A.	Analisis <i>Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats</i> (SWOT)	59
B.	Kajian Ekonomi Alternatif Membuat Jalan Baru	67
BAB 5	PENUTUP	69
A.	Simpulan	69
B.	Saran	71
C.	Rekomendasi	72
	DAFTAR PUSTAKA	75
	BIODATA PENULIS	77



BAB 1

PENDAHULUAN

Jalan raya merupakan prasarana utama dalam pengembangan perekonomian suatu wilayah, baik di perkotaan maupun pedesaan. Selain itu, lancarnya akses suatu daerah ke daerah lain yang akan mempermudah transportasi masyarakat di sekitarnya untuk meningkatkan kualitas sumber daya yang mereka miliki. Pengembangan jalan bukan hanya terbatas pada pembuatan jalan baru, namun juga pada peningkatan kapasitas maupun kualitas jalan. Menurut UU No. 38/2004, jalan adalah sarana transportasi darat yang meliputi segala bagian jalan, termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukkan bagi lalu lintas, yang berada pada permukaan tanah, di atas permukaan tanah, di bawah permukaan tanah dan/air, serta di atas permukaan air, kecuali jalan kereta api, jalan lori, dan jalan kabel.

Berdasarkan posisi geografisnya, Kabupaten Ogan Komering Ulu memiliki batas-batas wilayah, yaitu: utara (Kecamatan Rambang dan Kecamatan Lubai Kabupaten Muara Enim, dan Kecamatan Muara Kuang Kabupaten Ogan Ilir), selatan (Kecamatan Simpang, Muaradua, Buay Sandang Aji, Buay Runjung, dan Kecamatan Kisam Tinggi, Kabupaten Ogan Komering Ulu Selatan), barat (Kecamatan Semendo Darat Ulu, Semendo Darat Laut, Tanjung Agung, dan Kecamatan Lubai, Kabupaten

Muara Enim), timur (Kecamatan Cempaka, Madang Suku I, II, dan III, Buay Pemuka Peliung, dan Kecamatan Martapura Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur).

Kabupaten Ogan Komering Ulu terdiri dari 13 wilayah kecamatan. Luas daratan masing-masing kecamatan, yaitu: Lengkiti (512,93 km²), Sosoh Buay Rayap (385,30 km²), Pengandonan (543,61 km²), Semidang Aji (707,86 km²), Muara Jaya (26,32 km²), Ulu Ogan (597,37 km²), Peninjauan (725,92 km²), Lubuk Batang (724,81 km²), Sinar Peninjauan (84,94 km²), Kedaton Peninjauan Raya (183,31 km²), Baturaja Timur (110,22 km²), Lubuk Raja (69,42 km²), dan Baturaja Barat (125,05 km²).

Kota Baturaja merupakan pusat kota dari Kabupaten Ogan Komering Ulu memiliki luas wilayah 4.797,06 km² dengan pola penyebaran penduduk dan kegiatan sosial ekonomi masyarakat seperti daerah pemukiman, pertokoan, sekolah, kegiatan sosial, dan perkantoran tersebar secara luas terutama pada lokasi perkotaan Kota Baturaja hingga batas Martapura (Kabupaten OKU Timur), sehingga untuk memenuhi semua kebutuhan tersebut setiap orang memerlukan sarana dan prasarana transportasi untuk bertransportasi. Pertumbuhan jumlah penduduk mengakibatkan terjadinya perkembangan dan pergerakan perjalanan di Baturaja.

Perkembangan tata guna lahan secara tidak langsung akan memengaruhi pergerakan yang menyebabkan tarikan perjalanan menuju ruas jalan tersebut menjadi bertambah. Adapun beberapa titik pada ruas jalan tersebut sering mengalami kemacetan akibat perbandingan antara volume lalu lintas dan kapasitas jalan yang tidak sesuai. Pertumbuhan yang seimbang antara sarana dan prasarana transportasi disertai kepedulian akan lingkungan diharapkan mampu mengatasi permasalahan transportasi pada masa yang akan datang seperti kemacetan lalu lintas dan permasalahan lingkungan seperti volume udara, suara, dan air tanah. Seiring bertambahnya volume lalu lintas di ruas jalan primer perkotaan menuntut adanya peningkatan kapasitas ruas jalan tersebut dengan melakukan pelebaran ruas jalan.

Dalam kurun waktu 2017–2018 pertumbuhan kendaraan bermotor di Kota Baturaja yakni 37,07%. Badan Pusat Statistik (BPS) mencatat jumlah kendaraan bermotor di Kabupaten OKU pada tahun 2018 yakni 98.120 unit yang terdiri dari minibus, bus antarprovinsi, truk angkutan

besar, sepeda motor, dan bentor (becak motor). Pada tahun yang sama, sarana angkutan pribadi berupa mobil mengalami pertumbuhan sebesar 39,51% dan motor sebesar 34,63%. Kondisi pertumbuhan kendaraan bermotor ini tidak diikuti dengan penambahan ruas jalan yang hanya sebesar 0,16% dalam kurun waktu yang sama.

Selama kurun waktu tiga tahun terakhir terjadi peningkatan yang cukup signifikan dalam ruas jalan di Kabupaten OKU. Tahun 2017 penambahan ruas panjang jalan di Kabupaten OKU sangat tajam sebesar 80,98%, sedangkan dalam tahun 2018 panjang jalan hanya bertambah sebesar 18,42%. Fenomena yang terjadi memperlihatkan bahwa terjadi penurunan yang cukup signifikan dalam pertumbuhan ruas jalan di Kabupaten OKU pada tahun 2018. Perkembangan ruas jalan di Kabupaten OKU beriringan dengan yang terjadi di Kota Baturaja, di mana terjadi penambahan yang sedikit dalam panjang ruas jalan yang berada dalam wilayah Kota Baturaja, yakni hanya sekitar 30% pada tahun 2018 dibandingkan tahun sebelumnya.

Peningkatan arus lalu lintas menyebabkan masalah kemacetan. Seiring berjalannya waktu kondisi kemacetan yang terjadi di Kabupaten OKU, khususnya Jalan Lintas Tengah Sumatera tidak semakin membaik, melainkan semakin memburuk. Hal ini karena jumlah kendaraan selalu bertambah dan tidak diimbangi oleh perluasan area jalan raya. Salah satu titik kemacetan yang ada di Kabupaten OKU adalah ruas jalan. Lintas Tengah Sumatera, khususnya Simpang Universitas Baturaja dan KM 13 Sepancar. Selain itu, pada ruas jalan di atas banyak terdapat hambatan samping dan pada titik tertentu yaitu pada KM 13 Sepancar terjadi penyempitan lebar jalur lalu lintas menambah masalah kemacetan semakin serius.

Kendaraan yang melintasi Jalan Lintas Tengah Sumatera sampai batas Kota Martapura sangat tinggi apalagi pada saat jam sibuk yakni pagi hari pada pukul 07.00 WIB sampai dengan pukul 09.00 WIB, siang hari pada pukul 12.00 WIB sampai dengan pukul 14.00 WIB, dan pada sore hari pukul 16.00 WIB sampai dengan pukul 18.00 WIB. Survei pendahuluan yang dilakukan dalam penelitian ini dengan mengamati tingkat kepadatan kendaraan yang melintasi lokasi kajian. Pengamatan dilakukan selama tujuh hari kerja pada jam sibuk di pagi dan sore hari dengan pertimbangan kedua waktu tersebut arus lalu lintas mayoritas terdiri dari kendaraan pribadi (motor dan mobil) yang akan berangkat

ke tempat kerja, sekolah dan ke luar kota. Pada jam sibuk siang hari, yakni pada saat istirahat siang bagi para pegawai dan waktu pulang sekolah bagi para siswa sekolah, tidak dilakukan pengambilan contoh kemacetan lalu lintas karena jumlah kendaraan pribadi tidak sebanyak pada jam sibuk pagi dan sore hari.

Hasil survei awal yang dilakukan memperoleh gambaran bahwa pada jam sibuk pada pagi hari (hari kerja) jenis kendaraan roda dua (motor) adalah yang terbanyak melintasi Jalan Lintas Tengah Sumatera sampai batas Kota Martapura. Kendaraan roda empat jenis minibus (pribadi) menempati urutan kedua dan selanjutnya mobil truk yang biasa menggunakan jalan tersebut.

Pemilihan pengamatan hari normal pada ruas Jalan Lintas Tengah Sumatera sampai batas Kota Martapura karena pada hari tersebut merupakan hari saat kondisi lalu lintas normal atau hampir sama. Pengamatan pada hari normal pada kondisi lalu lintas yang hampir sama dapat dijadikan patokan kondisi kepadatan lalu lintas yang sebenarnya dibandingkan hari-hari lainnya. Saat pengamatan dilakukan pada hari sibuk misal hari Senin maka hasilnya bisa lebih tinggi dibandingkan hari lainnya, tetapi hal tersebut kadang terjadi kadang tidak sehingga hasilnya tidak konsisten.

Informasi awal yang diperoleh berdasarkan hasil wawancara dengan beberapa pejabat OPD yang menjadi responden penelitian ini (survei lapangan, 2019), bahwa kemacetan pada kawasan ini disebabkan oleh beberapa hal, yakni (1) pertumbuhan kepemilikan kendaraan bermotor di Kota Baturaja tinggi; (2) ruas jalan ini merupakan jalur distribusi sehingga lalu lintas kendaraan berat maupun kendaraan lainnya sangat padat; (3) belum ada jalan alternatif yang dapat dilalui untuk mencapai lokasi yang dituju selain melintasi jalan tersebut; (4) kegiatan-kegiatan/*event* yang secara rutin sering diselenggarakan di gedung olahraga sehingga menjadi pusat perhatian masyarakat, ditambah lagi sangat terbatasnya lahan parkir sehingga tidak mampu manampung kendaraan masyarakat yang ingin berpartisipasi dalam kegiatan tersebut.

Untuk menangani kemacetan sehari-hari pada Jalan Lintas Tengah Sumatera sampai batas Kota Martapura ini dilakukan dengan pengaturan lalu lintas pada saat jam-jam sibuk pagi dan sore hari, saat kecelakaan lalu lintas, dan penindakan pelanggaran lalu lintas oleh petugas dari kepolisian dan dibantu oleh petugas dari Dinas Perhubungan (Dishub)

untuk menindak sopir bus yang berhenti untuk menaikkan penumpang pada agen-agen bus di sepanjang sisi selatan Jalan Lintas Tengah Sumatera sampai batas Kota Martapura. Namun, penanganan kemacetan yang dilakukan oleh petugas belum dapat mengurangi kemacetan pada kawasan ini sehingga pada jam-jam sibuk tiap harinya kemacetan lalu lintas masih terjadi.

Berdasarkan perhitungan *Level of Service (LoS)*/tingkat kepadatan lalu lintas Jalan Lintas Tengah Sumatera–Jalan Garuda, didapatkan *V/C Ratio (Volume/Capacity)* sebesar 0,7549 smp/jam (satuan mobil penumpang per jam). Dengan *V/C Ratio* sebesar 0,7549 ini, ruas Jalan Garuda masuk ke dalam kategori D (Survei, data diolah, 2019).

Dengan *V/C Ratio* sebesar 0,754 maka *LoS* Jalan Lintas Tengah Sumatera sampai batas Kota Martapura masuk kategori D, yakni arus lalu lintas yang melintasi jalan ini mulai tidak stabil dan kecepatan mulai terganggu oleh kondisi jalan. Melihat kondisi jalan tersebut yang mulai tidak stabil dan mengganggu arus lalu lintas maka perlu dicari alternatif solusi dalam mengurangi tingkat kemacetannya.

Untuk memecahkan permasalahan lalu lintas, para pakar lalu lintas perlu mengenali 3 komponen yaitu jalan, kendaraan, dan pelaku perjalanan. Mengenali masalah lalu lintas yang terjadi dengan mengumpulkan informasi geometrik jalan, besarnya arus lalu lintas, kecepatan lalu lintas, hambatan/tundaan lalu lintas, data kecelakaan lalu lintas dan karakteristik pelaku perjalanan. Selanjutnya, seluruh data yang dikumpulkan dianalisis untuk kemudian direncanakan usulan perbaikan geometrik, pembangunan fasilitas pengaman jalan, pemasangan rambu lalu lintas, marka jalan atau melakukan pembatasan gerakan lalu lintas tertentu. Perbaikan geometrik dapat berupa pelebaran jalan, perubahan radius tikung, pembangunan pulau-pulau lalu lintas, mengurangi tanjakan, membangun jalur rangkai pada tanjakan yang tinggi, memberikan prioritas bagi angkutan umum seperti *busway* dan berbagai langkah lainnya.



BAB 2

KONSEP DASAR ARUS LALU LINTAS

A. Pengantar

Rekayasa lalu lintas adalah suatu penanganan yang berkaitan dengan perencanaan, perancangan geometrik, dan operasi lalu lintas jalan serta jaringannya, terminal, penggunaan lahan serta keterkaitan dengan moda transportasi lainnya. Istilah rekayasa lalu lintas yang banyak digunakan di Indonesia adalah salah satu cabang dari teknik sipil yang menggunakan pendekatan rekayasa untuk mengalirkan lalu lintas orang dan barang secara aman dan efisien dengan merencanakan, membangun, dan mengoperasikan geometrik jalan, dan dilengkapi dengan rambu lalu lintas, marka jalan serta alat pemberi isyarat lalu lintas.

Menurut Morlok dan Nitzberg (2005), transportasi didefinisikan sebagai kegiatan memindahkan atau mengangkut sesuatu dari suatu tempat ke tempat lain. Menurut Bowersox (1981), transportasi adalah perpindahan barang atau penumpang dari suatu tempat ke tempat lain, di mana produk dipindahkan ke tempat tujuan dibutuhkan. Secara umum, transportasi adalah suatu kegiatan memindahkan sesuatu (barang dan/atau penumpang) dari suatu tempat ke tempat lain, baik dengan atau tanpa sarana. Menurut van Straten (2017), transportasi

adalah perpindahan orang atau barang dengan menggunakan alat atau kendaraan dari dan ke tempat-tempat yang terpisah secara geografis. Menurut Malliaropoulos, *et.al.* (2006), transportasi didefinisikan sebagai suatu sistem yang terdiri dari fasilitas tertentu beserta arus dan sistem kontrol yang memungkinkan orang atau barang dapat berpindah dari suatu tempat ke tempat lain secara efisien dalam setiap waktu untuk mendukung aktivitas manusia.

Studi volume lalu lintas dibuat untuk memperoleh data yang akurat mengenai jumlah pergerakan kendaraan dan/atau pejalan kaki di dalam atau melalui suatu daerah, atau pada titik-titik yang dipilih pada daerah tersebut melalui sistem jalan raya. Volume lalu lintas adalah banyaknya kendaraan yang melewati suatu titik atau garis tertentu.

Menurut Tamin (2019), ketidaklancaran arus lalu lintas menimbulkan masalah-masalah lalu lintas, yaitu kemacetan lalu lintas. Pada dasarnya kemacetan lalu lintas terjadi akibat dari jumlah arus lalu lintas pada suatu ruas jalan tertentu yang melebihi kapasitas maksimum yang dimiliki oleh jalan tersebut. Kemacetan adalah situasi tersendatnya atau bahkan terhentinya lalu lintas yang disebabkan oleh banyaknya jumlah kendaraan yang melebihi kapasitas jalan (Desromi, 2020). Peningkatan arus tersebut berarti mengakibatkan kepadatan arus lalu lintas. Kemacetan dapat dibagi menjadi 5 tipe, menurut biaya yang dikeluarkan (Handayani, Mona, dan Pebriyanto, 2019), yaitu *simple interaction* (kemacetan yang terjadi pada saat arus lalu lintas rendah dengan jumlah pergerakan kecil. Biasanya disebabkan oleh cara mengemudi yang lambat dan berhati-hati untuk menghindari kecelakaan), *multiple interaction* (kemacetan yang terjadi pada saat arus lalu lintas lebih tinggi yang mengakibatkan tiap bertambahnya kendaraan akan lebih saling menghalangi satu sama lain, meskipun kapasitas jalan digunakan secara optimal), *bottleneck situation* (kemacetan yang terjadi karena penyempitan lebar jalan, sehingga ruas jalan tersebut mengalami penurunan kapasitas jalan dibanding ruas jalan sebelum dan sesudahnya. Bila arus di bawah kapasitas *bottleneck*, maka di ruas jalan tersebut akan terjadi interaksi berganda, namun bila memenuhi kapasitas, apalagi untuk beberapa lama, akan menimbulkan kemacetan), *triggermeck situation* (kemacetan yang ditimbulkan oleh kemacetan *bottleneck*), dan *network and control congestion* (kemacetan yang terjadi karena adanya upaya perencanaan dan pengelola jalan untuk mengurangi

biaya kemacetan untuk beberapa waktu atau jenis lalu lintas tertentu, namun mengakibatkan kecelakaan di waktu dan jenis lalu lintas yang terjadi).

Dalam MKJI (2017), kapasitas jalan diartikan sebagai kemampuan ruas jalan untuk menampung arus atau volume lalu lintas yang ideal dalam satuan waktu tertentu, dinyatakan dalam jumlah kendaraan yang melewati potongan jalan tertentu dalam satu jam (kend/jam), atau dengan mempertimbangkan berbagai jenis kendaraan yang melalui suatu jalan digunakan satuan mobil penumpang sebagai satuan kendaraan dalam perhitungan kapasitas maka kapasitas menggunakan satuan mobil penumpang per jam atau smp/jam. Pada saat arus rendah kecepatan lalu lintas kendaraan bebas tidak ada gangguan dari kendaraan lain, semakin banyak kendaraan yang melewati ruas jalan, kecepatan akan semakin turun sampai suatu saat tidak bisa lagi arus/volume lalu lintas bertambah, di sinilah kapasitas terjadi. Setelah itu, arus akan berkurang terus dalam kondisi arus yang dipaksakan sampai suatu saat kondisi macet total, arus tidak bergerak dan kepadatan tinggi. Faktor yang memengaruhi kapasitas jalan adalah lebar jalur atau lajur, ada tidaknya pemisah/median jalan, hambatan bahu/kerb jalan, gradien jalan, di daerah perkotaan atau luar kota. Kapasitas jalan antarkota dipengaruhi oleh lebar jalan, arah lalu lintas, dan gesekan samping.

B. Kapasitas dan Tingkat Pelayanan

1. Kapasitas Jalan

Kapasitas jalan adalah jumlah maksimum kendaraan atau orang yang dapat melintasi suatu titik pada lajur jalan pada periode waktu tertentu dalam kondisi jalan tertentu atau merupakan arus maksimum yang dapat dilewatkan pada suatu ruas jalan (MKJI, 2017). Selanjutnya, berdasarkan *Highway Capacity Manual (HCM)* (1994), “*Capacity is the maximum number of vehicles that can pass in a given period time.*” Menurut Oglesby (1990), kapasitas suatu ruas jalan adalah jumlah kendaraan maksimum yang memiliki kemungkinan yang cukup untuk melewati ruas jalan tersebut (dalam satu ataupun kedua arah) dalam periode waktu tertentu.

2. Macam-Macam Kapasitas Jalan

Kapasitas jalan itu terdiri dari tiga macam, yaitu kapasitas dasar (*basic capacity*), kapasitas rencana (*design capacity*), dan kapasitas yang mungkin (*possible capacity*). Untuk lebih jelasnya, ketiga macam kapasitas jalan tersebut diuraikan sebagai berikut.

a. Kapasitas Dasar (*Basic Capacity*)

Kapasitas dasar adalah jumlah kendaraan atau orang maksimum yang dapat melintas suatu penampang jalan tertentu selama satu jam pada kondisi jalan dan lalu lintas yang ideal. Kapasitas dasar ini digunakan sebagai dasar perhitungan untuk kapasitas rencana. Kapasitas dasar merupakan kapasitas terbesar dibangun pada kondisi arus yang ideal. Arus dikatakan pada kondisi yang ideal jika kondisi jalan:

- 1) *Uninterrupted flow*.
- 2) Kendaraan yang lewat sejenis (kendaraan penumpang).
- 3) Lebar lajur minimum 3,80 m.
- 4) Kebebasan samping 1.80 m.
- 5) Mempunyai desain alinyemen horizontal dan alinyemen vertikal yang bagus (datar, $v=120$ km/jam).
- 6) Untuk lalu lintas 2 arah 2 lajur dimungkinkan gerakan menyiap dengan jarak pandang 500 m.

b. Kapasitas Rencana (*Design Capacity*)

Kapasitas rencana adalah jumlah kendaraan atau orang maksimum yang dapat melintas suatu penampang jalan tertentu selama satu jam pada kondisi jalan dan lalu lintas yang sedang berlaku tanpa mengakibatkan kemacetan, kelambatan, dan bahaya yang masih dalam batas-batas yang diinginkan.

c. Kapasitas yang Mungkin (*Possible Capacity*)

Kapasitas yang mungkin adalah jumlah kendaraan atau orang maksimum yang dapat melintasi suatu penampang jalan tertentu selama satu jam pada kondisi jalan dan lalu lintas yang sedang berlaku (pada saat itu). Kapasitas yang mungkin nilainya lebih kecil daripada kapasitas rencana.

3. Teknik Menghitung Kapasitas Jalan

Perhitungan kapasitas ruas jalan dipengaruhi oleh dua faktor, yaitu sebagai berikut.

- a. Ada atau tidaknya pembatas jalan (median)

Jika terdapat median maka kapasitas dihitung terpisah untuk setiap arah.

Jika tanpa pembatas jalan maka kapasitas dihitung untuk kedua arah.

- b. Lokasi ruas jalan

Urban (perkotaan) memperhitungkan FCcs yaitu faktor koreksi akibat ukuran kota (jumlah penduduk).

Interurban (rural) tidak memperhitungkan FCcs.

Untuk menghitung kapasitas ruas jalan, kita dapat menggunakan rumus persamaan berikut ini.

$$C = C_o \times FC_w \times FC_{sp} \times FC_{sf} \times FC_{cs}$$

Keterangan:

C : kapasitas ruas jalan (smp/jam)

C_o : kapasitas dasar (smp/jam)

FC_w : faktor koreksi kapasitas untuk lebar jalan

FC_{sp} : faktor koreksi kapasitas akibat pembagian arah (tidak berlaku bagi jalan satu arah)

FC_{sf} : faktor koreksi kapasitas akibat gangguan samping

FC_{cs} : faktor koreksi akibat ukuran kota (jumlah penduduk)

Tabel 2.1 Kapasitas Dasar (C_o) untuk Jalan Perkotaan

Tipe Jalan	Kapasitas Dasar	Catatan
Empat lajur terbagi atau jalan satu arah	1650	Per lajur
Empat lajur tak terbagi	1500	Per lajur
Dua-lajur tak-terbagi	2900	Total dua arah

Sumber: Manual Kapasitas Jalan 2017

Tabel 2.2 Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk Lebar Jalur Lalu Lintas (FCw)

Tipe Jalan	Lebar Jalur Lalu lintas Efektif (Wc) (m)	FCw
Empat lajur terbagi atau jalan satu arah	Per lajur	
	3,00	0,92
	3,25	0,96
	3,50	1,00
	3,75	1,04
	4,00	1,08
Empat lajur tak terbagi	Per lajur	
	3,00	0,91
	3,25	0,95
	3,50	1,00
	3,75	1,05
	4,00	1,09
Dua-lajur tak-terbagi	Total dua arah	
	5	0,56
	6	0,87
	7	1,00
	8	1,14
	9	1,25
	10	1,29
11	1,34	

Sumber: Manual Kapasitas Jalan 2017

Tabel 2.3 Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk Pemisah Arah (FCsp)

Pemisah Arah SP %- %		50-50	55-45	60-40
FCsp	Empat lajur 4/2	1.00	0.985	0.97
	Dua lajur 2/2	1.00	0.97	0.94

Sumber: Manual Kapasitas Jalan 2017

Tabel 2.4 Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk Hambatan Samping (FCsf) Jalan dengan Bahu

Tipe Jalan	Kelas Hambatan Samping	Faktor Penyesuaian Hambatan Samping dan Lebar Bahu FCsf			
		Lebar Bahu Efektif Ws			
		0,5	1,0	1,5	2,0
4/2 D	VL	0,96	0,98	1,01	1,03
	L	0,94	0,97	1,00	1,02
	M	0,92	0,95	0,98	1,00
	H	0,88	0,92	0,95	0,98
	VH	0,84	0,88	0,92	0,96

4/2 UD	VL	0,96	0,99	1,01	1,03
	L	0,94	0,97	1,00	1,02
	M	0,92	0,95	0,98	1,00
	H	0,87	0,91	0,94	0,98
	VH	0,80	0,86	0,90	0,95
2/2 UD atau jalan satu-arah	VL	1,00	1,01	1,01	1,01
	L	0,96	0,98	0,99	1,00
	M	0,91	0,93	0,96	0,99
	H	0,82	0,86	0,90	0,95
	VH	0,73	0,79	0,85	0,91

Sumber: Manual Kapasitas Jalan 2017

Tabel 2.5 Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk Ukuran Kota (FCcs)

Ukuran Kota (Juta Penduduk)	Faktor Penyesuaian untuk Ukuran Kota FCcs
<0,1	0,86
0,1-0,5	0,90
0,5-1,0	0,94
1,0-3,0	1,00
>3,0	1,04

Sumber: Manual Kapasitas Jalan 2017

4. Teknik Menghitung Derajat Kejenuhan

Untuk menghitung derajat kejenuhan, kita dapat menggunakan rumus persamaan berikut ini.

$$DS = Q/C \times 100\%$$

Keterangan:

Q= arus lalu lintas (smp/jam)

C = kapasitas (smp/jam)

Tabel 2.6 Derajat Kejenuhan

Tingkat Pelayanan	Faktor Ukuran Kota (Fcs)	Batas Lingkup V/C
A	Kondisi arus lalu lintas bebas dengan kecepatan tinggi dan volume lalu lintas rendah.	0,00—0,20
B	Arus stabil, tetapi kecepatan operasi mulai dibatasi oleh kondisi lalu lintas.	0,20—0,44
C	Arus stabil, tetapi kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan.	0,45—0,74

D	Arus mendekati stabil, kecepatan masih dapat dikendalikan. V/C masih dapat ditoleransi.	0,75-0,84
E	Arus tidak stabil kecepatan terkadang terhenti, permintaan sudah mendekati kapasitas.	0,85-1,00
F	Arus dipaksakan, kecepatan rendah, volume di atas kapasitas, antrean panjang (macet).	≥1,00

Sumber: Manual Kapasitas Jalan 2017

C. Parameter Arus Lalu Lintas

Parameter lalu lintas adalah suatu ukuran yang digunakan untuk menjadi tolok ukur dari kegiatan lalu lintas dalam sistem transportasi. Parameter arus lalu lintas dapat digolongkan menjadi dua kategori, yaitu:

1. Parameter makroskopis, yang mencirikan arus lalu lintas sebagai suatu kesatuan (*system*), sehingga diperoleh gambaran operasional sistem secara keseluruhan. Contoh: tingkat arus (*flow rates*), kecepatan rata-rata (*average speeds*), tingkat kepadatan (*desity rates*).
2. Parameter mikroskopis, yang mencirikan perilaku setiap kendaraan dalam arus lalu lintas yang saling memengaruhi.

Contoh: waktu antara (*team headway*), kecepatan masing-masing (*individual speed*), jarak antara (*space headway*).

Secara makroskopis, arus lalu lintas diklasifikasikan menjadi empat macam, yaitu sebagai berikut.

1. Arus.
2. Volume.
3. Kecepatan.
4. Kerapatan.

D. Arus Lalu Lintas

Berdasarkan MKJI (2017), nilai arus lalu lintas (Q) mencerminkan komposisi lalu lintas. Semua nilai arus lalu lintas (per arah dan total) dikonversikan menjadi satuan mobil penumpang (smp) dengan menggunakan ekivalensi mobil penumpang (emp) yang diturunkan

secara empiris untuk tiap tipe kendaraan. Ekuivalensi mobil penumpang (emp) adalah faktor konversi berbagai jenis kendaraan dibandingkan dengan mobil penumpang atau kendaraan ringan lainnya sehubungan dengan dampaknya pada perilaku lalu lintas (untuk mobil penumpang dan kendaraan ringan lainnya, $emp = 1,0$). Selanjutnya, satuan mobil penumpang (smp) adalah satuan arus lalu lintas di mana arus dari berbagai tipe kendaraan telah diubah menjadi kendaraan ringan dengan menggunakan emp. Arus adalah jumlah kendaraan yang melintas suatu titik pada suatu ruas jalan dalam waktu tertentu dengan membedakan arah dan lajur. Satuan arus adalah kendaraan/waktu atau smp/waktu. Arus lalu lintas terbentuk dari pergerakan individu pengendara dan kendaraan yang melakukan interaksi antara yang satu dengan yang lainnya pada suatu ruas jalan dan lingkungannya. Karena kemampuan individu pengemudi mempunyai sifat yang berbeda maka perilaku kendaraan arus lalu lintas tidak dapat diseragamkan lebih lanjut, arus lalu lintas akan mengalami perbedaan karakteristik akibat dari perilaku pengemudi atau kebiasaan pengemudi (Putri, 2020). Arus lalu lintas pada suatu ruas jalan karakteristiknya akan bervariasi, baik berdasar lokasi maupun waktunya, oleh karena itu perilaku pengemudi akan berpengaruh terhadap perilaku arus lalu lintas. Dalam menggambarkan arus lalu lintas secara kuantitatif dalam rangka untuk mengerti tentang keragaman karakteristiknya dan rentang kondisi perilakunya, maka perlu suatu parameter. Parameter tersebut harus dapat didefinisikan dan diukur oleh insinyur lalu lintas dalam menganalisis, mengevaluasi, dan melakukan perbaikan fasilitas lalu lintas berdasarkan parameter dan pengetahuan pelakunya.

Arus mempunyai satuan kendaraan dibagi waktu atau smp dibagi oleh waktu. Terkadang kita sulit membedakan antara arus dan volume. Berikut ini adalah perbedaannya.

Arus (<i>Flow</i>)	Volume
Membedakan lajur	Tidak membedakan lajur
Diukur pada waktu yang pendek	Diukur pada waktu yang panjang (lama)
Membedakan arah	Tidak membedakan arah

E. Elemen Arus Lalu Lintas

Elemen-elemen arus lalu lintas itu adalah sebagai berikut.

1. Karakteristik pemakai jalan.
2. Penglihatan.
3. Waktu persepsi dan reaksi.
4. Karakteristik lainnya.
5. Kendaraan.
6. Kendaraan rencana.
7. Kinerja percepatan kendaraan.
8. Kemampuan mengerem kendaraan.
9. Persamaan jarak mengerem dan reaksi jalan.
10. Klasifikasi jalan menurut fungsi.
11. Ciri geometrik jalan.

F. Karakteristik Arus Lalu Lintas

Ada beberapa karakteristik arus lalu lintas, yaitu sebagai berikut.

1. Variasi arus dalam waktu.
2. Variasi arus lalu lintas bulanan.
3. Variasi arus lalu lintas harian.
4. Variasi arus lalu lintas tiap jam.
5. Variasi arus lalu lintas kurang dari satu jam.
6. Volume jam perancangan.
7. Volume perancangan menurut arah.
8. Variasi arus dalam ruang.
9. Variasi arus terhadap jenis kendaraan.

G. Volume

Volume adalah jumlah kendaraan yang melewati suatu titik atau pada suatu ruas jalan dalam waktu yang lama (minimal 24 jam) tanpa membedakan arah dan lajur segmen jalan selama selang waktu tertentu yang dapat diekspresikan dalam tahunan, harian (LHR), jam atau sub

jam. Volume lalu lintas yang diekspresikan di bawah satu jam (sub jam), seperti 15 menitan dikenal dengan istilah *rate of flow* atau nilai arus. Untuk mendapatkan nilai arus suatu segmen jalan yang terdiri dari banyak tipe kendaraan maka semua tipe-tipe kendaraan tersebut harus dikonversi ke dalam satuan mobil penumpang (SMP). Konversi kendaraan ke dalam satuan SMP diperlukan angka faktor ekuivalen untuk berbagai jenis kendaraan.

Tabel 2.7 Faktor Ekuivalen Mobil Penumpang

Tipe Jalan Tak Terbagi	Arus Lalu Lintas		Emp		
	Total Dua Arah		HV	MC	
	(Kendaraan/Jam)			Lebar Jalur Lalu Lintas	
			<6m	>6m	
Dua lajur tak terbagi	0	1.3	0.5	0.4	
(2/2 UD)	≥1800	1.2	0.35	0.25	
Empat lajur tak terbagi	0	1.3	0.4		
(4/2 UD)	≥3700	1.2	0.25		

Sumber: Manual Kapasitas Jalan 2017

Namun demikian, pengamatan lalu lintas ini diharapkan selama 24 jam per hari yang biasanya untuk mengetahui terjadinya volume jam puncak (VJP) sepanjang jam kerja baik itu pagi, siang maupun sore. Biasanya volume jam puncak diukur untuk tiap-tiap arah secara terpisah. VJP digunakan sebagai dasar untuk perancangan jalan raya dan berbagai macam analisis operasional. Jalan raya harus dirancang sedemikian rupa sehingga mampu melayani pada saat lalu lintas kondisi VJP. Untuk analisis operasional, apakah itu terkait dengan pengendalian, keselamatan, kapasitas, maka jalan raya harus mampu mengakomodasi kondisi ketika VJP. Di dalam perancangan VJP kadang-kadang diestimasi dari proyeksi LHR, sebagaimana ditunjukkan pada rumus:

$$VJRD = LHR \times K \times D$$

Keterangan:

VJRD = volume rancangan berdasarkan arah (smp/hari)

LHR = lalu lintas harian rata-rata (smp/hari)

K = proporsi lalu lintas harian yang terjadi selama jam puncak

D = proporsi lalu lintas jam puncak dalam suatu arah tertentu

Menurut McShane dan Roess (1990), dalam kegunaan untuk perancangan nilai K sering dinyatakan dalam bentuk proporsi LHR pada jam puncak tertinggi yang ke-30 selama satu tahun. Volume jam puncak tertinggi yang ke-30 sering digunakan untuk perancangan dan analisis pada jalan raya luar kota, namun demikian untuk jalan perkotaan digunakan volume jam puncak tertinggi yang ke-50. Faktor D lebih bervariasi di mana pembangkit lalu lintas utama pada suatu kawasan untuk kawasan perkotaan misalnya nilai D berkisar antara 0,5 sampai dengan 0,6.

Koefisien pengali dari 15 menit ke 1 jam : PHF

Koefisien pengali dari 1 jam ke 1 hari : faktor k

Untuk lebih jelasnya, perbedaan arus dan volume dapat digambarkan pada tabel berikut ini.

Tabel 2.8 Perbedaan Arus dan Volume

	Lajur	Waktu	Arah
Arus	Membedakan	Singkat	Membedakan
Volume	Tidak membedakan	Lama	Tidak membedakan

Sumber: McShane & Roess (1990)

H. Metode Analisis Simpang Bersinyal

Simpang adalah suatu area kritis pada suatu jalan raya yang merupakan titik konflik dan tempat kemacetan karena bertemunya dua ruas jalan atau lebih (Capaccio, *et.al.*, 2020). Karena merupakan tempat terjadinya konflik dan kemacetan maka hampir semua simpang terutama di perkotaan membutuhkan pengaturan. Untuk menganalisis simpang bersinyal ada beberapa cara yaitu salah satunya metode logika fuzzy.

Metode logika fuzzy digunakan untuk menentukan lamanya waktu lalu lintas menyala sesuai dengan volume kendaraan yang sedang mengantre pada persimpangan.

*Bila arus jenuh tidak dapat diukur, maka persimpangan biasa dapat dinilai dengan pedoman dari Dirjen Perhubungan.

Lebar mendekati persimpangan melampaui 5,20=525 spm/jam.

Lebar (m)	3,05	3,35	3,65	3,95	4,25	4,60	4,90	5,20
(ft)	10	11	12	13	14	15	16	17
Arus jenuh (spm/jam)	1850	1875	1900	1950	2075	2250	2475	2700

Apabila lalu lintas persimpangan untuk arus jenuh: (s) dengan arus normal yang diketahui (q) spm/jam. Maka angka banding arus normal dengan arus jenuh sehingga disebut nilai (y).

$$Y = \sum y \text{ maks}$$

Untuk menghitung siklus waktu maksimum atau dengan waktu hilang (L) maka:

$$L = 2n + R$$

Keterangan:

- N = banyaknya fase (mis: pada simpang empat yang sederhana US,BT = 2 fase)
- R = waktu semua lampu pada posisi merah/hijau/kuning dalam (2+3) detik
- L = jumlah kurun waktu hijau dikurangi satu detik setiap hijau

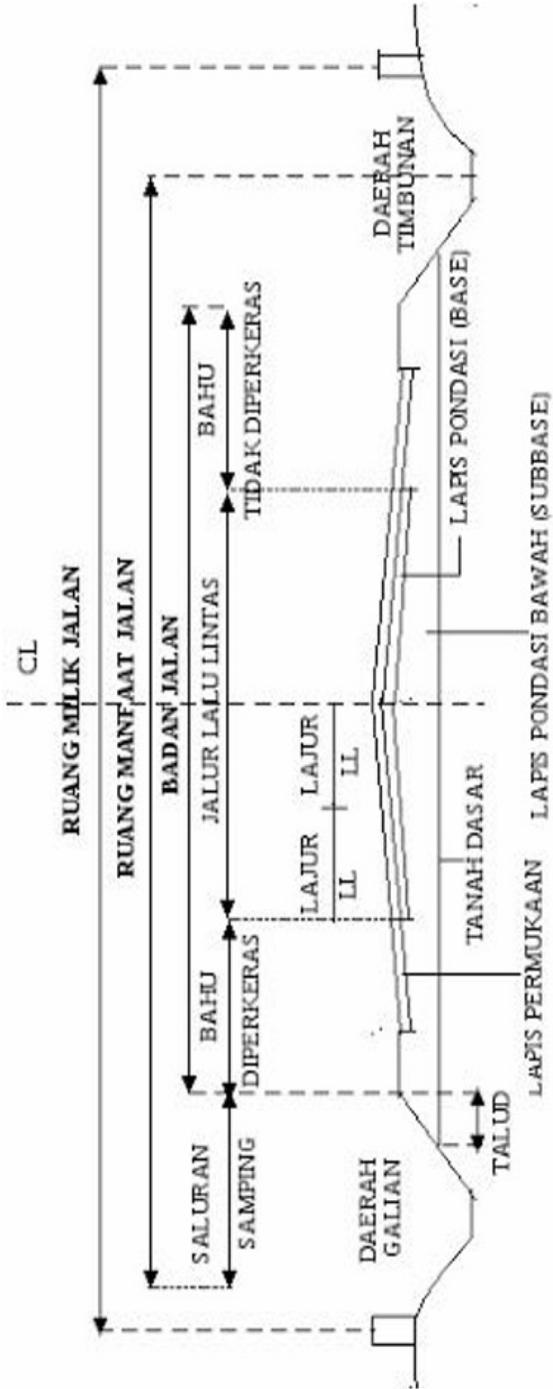


BAB 3

KAJIAN ANALISIS PELEBARAN JALAN PERKOTAAN

A. Perhitungan Arus Lalu Lintas dengan Metode Analisis

Lokasi survei pada kajian analisis pelebaran jalan perkotaan yang dijadikan sampel dalam buku ini difokuskan di Jalan Lintas Tengah Sumatera (Simpang Universitas Baturaja sampai dengan Martapura dalam wilayah Kabupaten Ogan Komering Ulu).



Gambar 3.1 Penampang Melintang Jalan
 Sumber: Manual Konstruksi Jalan Indonesia

Data geometrik jalan yang meliputi bahu jalan, perkeras jalan, median jalan, lebar drainase, dan trotoar. Selanjutnya, hambatan samping pada ruas jalan meliputi pejalan kaki, kendaraan parkir, kendaraan keluar masuk, dan kendaraan lambat. Untuk data geometrik jalan tahun 2019 dapat dilihat pada Tabel 3.1 dan data hambatan samping tahun 2019 dapat dilihat pada Tabel 3.2 sampai Tabel 3.8 di bawah ini. Titik 1 berada di Simpang Universitas Baturaja.

Tabel 3.1 Data Geometrik Ruas Jalan Tahun 2019

	Jalan Lintas Tengah Simpang Unbara OKU	Jalan Lintas Tengah Tikungan S	Jalan Lintas Tengah Pemkab OKU	Jalan Lintas Tengah PT Djarum	Jalan Lintas Tengah Sepancar	Jalan Lintas Tikungan Sepancar	Jalan Lintas Tengah Simpang Batumarta OKU
Bahu Jalan (M)	1.5	1	1.85	1	0.5	0.5	2.5
Pengerasan Jalan (M)	8	7	11	7	6	6	7
Median (M)			-				
Lebar Drainase (M)	1	0.5	0.7	0.5	0.5	0.5	0.5
Trotoar (M)							

Sumber: Hasil Survei 2019

B. Menentukan Kelas Hambatan Samping pada Arus Lalu Lintas Jam Puncak

Tabel 3.2 Frekuensi Berbobot Aktivitas Samping Jalan Lintas Tengah Sumatera Simpang Unbara Tahun 2019

Tipe Kejadian	Simbol	Faktor	Frekuensi	Frekuensi
		Bobot	Kejadian	Berbobot Kejadian
Pejalan kaki	PED	0,5	80	40
Kendaraan parkir	PSV	1,0	54	54
Kendaraan keluar masuk	EEV	0,7	250	175
Kendaraan lambat	SMV	0,4	170	68
	Total			337

Sumber: Analisis Data 2019

Berdasarkan tabel tersebut, frekuensi berbobot aktivitas samping (Tabel 3.2), maka kelas hambatan Jalan Lintas Tengah Sumatera Simpang Universitas Baturaja tahun 2019 adalah 337.

Tabel 3.3 Frekuensi Berbobot Aktivitas Samping Jalan Lintas Tengah Sumatera Tikungan S Tahun 2019

Tipe Kejadian	Simbol	Faktor	Frekuensi	Frekuensi
		Bobot	kejadian	Berbobot Kejadian
Pejalan kaki	PED	0,5	75	35
Kendaraan parkir	PSV	1,0	58	58
Kendaraan keluar masuk	EEV	0,7	300	210
Kendaraan lambat	SMV	0,4	182	72.8
	Total			375.8

Sumber: Manual Kapasitas Jalan Indonesia, 2017

Berdasarkan tabel tersebut, frekuensi berbobot aktivitas samping (Tabel 3.3), maka kelas hambatan Jalan Lintas Tengah Sumatera Simpang Universitas Baturaja tahun 2019 adalah 375.8.

Tabel 3.4 Frekuensi Berbobot Aktivitas Samping Jalan Lintas Tengah Sumatera Pemkab OKU Tahun 2019

Tipe Kejadian	Simbol	Faktor Bobot	Frekuensi Kejadian	Frekuensi Berbobot Kejadian
Pejalan kaki	PED	0,5	62	31
Kendaraan parkir	PSV	1,0	68	68
Kendaraan keluar masuk	EEV	0,7	226	158.2
Kendaraan lambat	SMV	0,4	129	51.6
	Total			308.8

Sumber: Analisis Data 2019

Berdasarkan tabel tersebut, frekuensi berbobot aktivitas samping (Tabel 3.4), maka kelas hambatan samping ruas Jalan Lintas Sumatera Pemkab Ogan Komering Ulu adalah 308.8.

Tabel 3.5 Frekuensi Berbobot Aktivitas Samping Jalan Lintas Tengah Sumatera PT Djarum Tahun 2019

Tipe Kejadian	Simbol	Faktor Bobot	Frekuensi Kejadian	Frekuensi Berbobot Kejadian
Pejalan kaki	PED	0,5	60	30
Kendaraan parkir	PSV	1,0	80	80
Kendaraan keluar masuk	EEV	0,7	239	167,3
Kendaraan lambat	SMV	0,4	180	72
	Total			349.3

Sumber: Analisis Data 2019

Berdasarkan tabel tersebut, frekuensi berbobot aktivitas samping (Tabel 3.5), maka kelas hambatan samping ruas Jalan Lintas Tengah Sumatera PT Djarum adalah 349.3.

Tabel 3.6 Frekuensi Berbobot Aktivitas Samping Jalan Lintas Tengah Sumatera Pemukiman Sepancar Tahun 2019

Tipe Kejadian	Simbol	Faktor Bobot	Frekuensi Kejadian	Frekuensi Berbobot Kejadian
Pejalan kaki	PED	0,5	90	45
Kendaraan parkir	PSV	1,0	80	80
Kendaraan keluar masuk	EEV	0,7	230	161
Kendaraan lambat	SMV	0,4	180	72
	Total			368

Sumber: Analisis Data 2019

Berdasarkan tabel tersebut, frekuensi berbobot aktivitas samping (Tabel 3.6), maka kelas hambatan samping ruas Jalan Lintas Sumatera Sepancar adalah 368.

Tabel 3.7 Frekuensi Berbobot Aktivitas Samping Jalan Lintas Tengah Sumatera Tikungan Sepancar Tahun 2019

Tipe Kejadian	Simbol	Faktor Bobot	Frekuensi Kejadian	Frekuensi Berbobot Kejadian
Pejalan kaki	PED	0,5	90	45
Kendaraan parkir	PSV	1,0	75	75
Kendaraan keluar masuk	EEV	0,7	230	161
Kendaraan lambat	SMV	0,4	200	80
	Total			378

Sumber: Analisis Data 2019

Berdasarkan tabel tersebut, frekuensi berbobot aktivitas samping (Tabel 3.7), maka kelas hambatan samping ruas Jalan Lintas Tengah Sumatera Tikungan Sepancar adalah 378.

Tabel 3.8 Frekuensi Berbobot Aktivitas Samping Jalan Lintas Tengah Sumatera Simpang Batumarta Tahun 2019

Tipe Kejadian	Simbol	Faktor Bobot	Frekuensi Kejadian	Frekuensi Berbobot Kejadian
Pejalan kaki	PED	0,5	90	45
Kendaraan parkir	PSV	1,0	88	88
Kendaraan keluar masuk	EEV	0,7	260	182
Kendaraan lambat	SMV	0,4	140	56
	Total			371

Sumber: Analisis Data 2019

Berdasarkan tabel tersebut, frekuensi berbobot aktivitas samping (Tabel 3.8), maka kelas hambatan samping ruas Jalan Lintas Tengah Sumatera Simpang Batumarta adalah 371.

C. Menghitung Kapasitas Jalan

Untuk menghitung kapasitas ruas jalan dapat dihitung dengan menggunakan rumus persamaan berikut ini.

$$C = C_o \times FC_w \times FC_{sp} \times FC_{sf} \times FC_{cs}$$

Tabel 3.9 Kapasitas Dasar (C_o) untuk Jalan Perkotaan

Tipe Jalan	Kapasitas Dasar	Catatan
Empat lajur terbagi atau jalan satu arah	1650	Per lajur
Empat lajur tak terbagi	1500	Per lajur
Dua lajur tak terbagi	2900	Total dua arah

Sumber: Direktorat Jenderal Bina Marga (1997)

Dengan tipe ruas Jalan Lintas Tengah yaitu yang tergolong satu lajur tak terbagi (2/2UD), maka berdasarkan Tabel 3.9 diketahui bahwa kapasitas dasar (C_o) untuk jalan perkotaan sebesar 2900. Dengan tipe Jalan Lintas Tengah yang tergolong satu lajur tak terbagi (2/2UD).

Untuk ruas Jalan Lintas Tengah Sumatera Simpang Unbara lebar jalur lalu lintas efektif (W_c) 8 m maka (FC_w) 1,14. Untuk ruas Jalan

Lintas Tengah Sumatera Tikungan S lebar jalur lalu lintas efektif (Wc) 7 m maka (FCw) 1, untuk ruas Jalan Lintas Tengah Sumatera Pemkab OKU lebar jalur lalu lintas efektif (Wc) 11 m maka (FCw) 1,34, untuk ruas Jalan Lintas Tengah Sumatera PT Djarum lebar jalur lalu lintas efektif (Wc) 7 m maka (FCw) 1, untuk ruas Jalan Lintas Tengah Sumatera Pemukiman Sepancar lebar jalur lalu lintas efektif (Wc) 7 m maka (FCw) 1, Untuk ruas Jalan Lintas Tengah Sumatera Tikungan Sepancar lebar jalur lalu lintas efektif (Wc) 7 m maka (FCw) 1, dan untuk ruas Jalan Lintas Tengah Sumatera Simpang Batumarta lebar jalur lalu lintas efektif (Wc) 7 m maka (FCw) 1.

Tabel 3.10 Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk Lebar Jalur Lalu Lintas (FCw)

Tipe Jalan	Lebar Jalur Lalu Lintas Efektif (Wc) (m)	FCw
Empat lajur terbagi atau jalan satu arah	Per lajur	
	3,00	0,92
	3,25	0,96
	3,50	1,00
	3,75	1,04
	4,00	1,08
Empat lajur tak terbagi	Per lajur	
	3,00	0,91
	3,25	0,95
	3,50	1,00
	3,75	1,05
	4,00	1,09
Dua-lajur tak-terbagi	Total dua arah	
	5	0,56
	6	0,87
	7	1,00
	8	1,14
	9	1,25
	10	1,29
11	1,34	

Sumber: Direktorat Jenderal Bina Marga (1997)

Tabel 3.11 Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk Pemisah Arah (FCsp)

Pemisah Arah SP %-%		50-50	55-45	60-40
FCsp	Empat lajur 4/2	1.00	0.985	0.97
	Dua lajur 2/2	1.00	0.97	0.94

Sumber: Direktorat Jenderal Bina Marga (1997)

Karena didapat nilai FCsp sebesar 50-50, maka diasumsikan pemisah arah 50%-50%, sehingga berdasarkan Tabel 3.11 faktor penyesuaian kapasitas untuk pemisah arah (FCsp) di Jalan Lintas Tengah diketahui sebesar 1.00.

Tabel 3.12 Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk Hambatan Samping (FCsf) Jalan dengan Bahu

Tipe Jalan	Kelas Hambatan Samping	Faktor Penyesuaian Hambatan Samping dan Lebar Bahu FCsf			
		Lebar Bahu Efektif Ws			
		0,5	1,0	1,5	2,0
4/2 D	VL	0,96	0,98	1,01	1,03
	L	0,94	0,97	1,00	1,02
	M	0,92	0,95	0,98	1,00
	H	0,88	0,92	0,95	0,98
	VH	0,84	0,88	0,92	0,96
4/2 UD	VL	0,96	0,99	1,01	1,03
	L	0,94	0,97	1,00	1,02
	M	0,92	0,95	0,98	1,00
	H	0,87	0,91	0,94	0,98
	VH	0,80	0,86	0,90	0,95
2/2 UD atau jalan satu-arah	VL	1,00	1,01	1,01	1,01
	L	0,96	0,98	0,99	1,00
	M	0,91	0,93	0,96	0,99
	H	0,82	0,86	0,90	0,95
	VH	0,73	0,79	0,85	0,91

Sumber: Manual Kapasitas Jalan

Tipe ruas Jalan Lintas Tengah Sumatera Simpang Unbara yang tergolong dua lajur dan dua arah (2/2UD), kelas hambatan samping yang termasuk kategori Sedang (M), dan berdasarkan hasil pengukuran, yang diperoleh lebar bahu kiri 2 meter, lebar bahu kanan 2 meter, sehingga lebar bahu efektif rata-rata ialah sebesar 2 meter, maka digunakan pendekatan lebar bahu efektif rata-rata (Ws) untuk faktor penyesuaian hambatan samping dan lebar bahu sebesar 2,0 meter. Faktor penyesuaian kapasitas untuk hambatan samping (FCsf) sebesar 0.96.

Tipe ruas Jalan Lintas Tengah Sumatera Tikungan S yang tergolong dua lajur dan dua arah (2/2UD), kelas hambatan samping yang termasuk kategori Sedang (M), dan berdasarkan hasil pengukuran, yang diperoleh lebar bahu kiri 2 meter, lebar bahu kanan 2 meter, sehingga lebar bahu efektif rata-rata ialah sebesar 2 meter, maka digunakan pendekatan lebar bahu efektif rata-rata (W_s) untuk faktor penyesuaian hambatan samping dan lebar bahu sebesar 2,0 meter. Faktor penyesuaian kapasitas untuk hambatan samping (FC_{sf}) sebesar 0.96.

Tipe ruas Jalan Lintas Tengah Sumatera Pemkab OKU yang tergolong dua lajur dua arah (2/2UD), kelas hambatan samping yang termasuk kategori Sedang (M), dan berdasarkan hasil pengukuran, yang diperoleh lebar bahu kiri 2 meter, lebar bahu kanan 2 meter, sehingga lebar bahu efektif rata-rata ialah sebesar 2 meter, maka digunakan pendekatan lebar bahu efektif rata-rata (W_s) untuk faktor penyesuaian hambatan samping dan lebar bahu sebesar 2,0 meter. Faktor penyesuaian kapasitas untuk hambatan samping (FC_{sf}) sebesar 0.96.

Tipe ruas Jalan Lintas Tengah Sumatera PT Djarum yang tergolong dua lajur dua arah (2/2UD), kelas hambatan samping yang termasuk kategori Sedang (M), dan berdasarkan hasil pengukuran, yang diperoleh lebar bahu kiri 2 meter, lebar bahu kanan 2 meter, sehingga lebar bahu efektif rata-rata ialah sebesar 2 meter, maka digunakan pendekatan lebar bahu efektif rata-rata (W_s) untuk faktor penyesuaian hambatan samping dan lebar bahu sebesar 2,0 meter. Faktor penyesuaian kapasitas untuk hambatan samping (FC_{sf}) sebesar 0.96.

Tipe ruas Jalan Lintas Tengah Sumatera Pemukiman Sepancar yang tergolong dua lajur dua arah (2/2UD), kelas hambatan samping yang termasuk kategori Sedang (M), dan berdasarkan hasil pengukuran, yang diperoleh lebar bahu kiri 2 meter, lebar bahu kanan 2 meter, sehingga lebar bahu efektif rata-rata ialah sebesar 2 meter, maka digunakan pendekatan lebar bahu efektif rata-rata (W_s) untuk faktor penyesuaian hambatan samping dan lebar bahu sebesar 2,0 meter. Faktor penyesuaian kapasitas untuk hambatan samping (FC_{sf}) sebesar 0.96.

Tipe ruas Jalan Lintas Tengah Sumatera Tikungan Sepancar yang tergolong dua lajur dan dua arah (2/2UD), kelas hambatan samping yang termasuk kategori Sedang (M), dan berdasarkan hasil pengukuran, yang diperoleh lebar bahu kiri 2 meter, lebar bahu kanan 2 meter,

sehingga lebar bahu efektif rata-rata ialah sebesar 2 meter, maka digunakan pendekatan lebar bahu efektif rata-rata (W_s) untuk faktor penyesuaian hambatan samping dan lebar bahu sebesar 2,0 meter. Faktor penyesuaian kapasitas untuk hambatan samping (FCsf) sebesar 0.96.

Tipe ruas Jalan Lintas Tengah Sumatera Simpang Batumarta yang tergolong dua lajur dua arah (2/2UD), kelas hambatan samping yang termasuk kategori Sedang (M), dan berdasarkan hasil pengukuran, yang diperoleh lebar bahu kiri 2 meter, lebar bahu kanan 2 meter, sehingga lebar bahu efektif rata-rata ialah sebesar 2 meter, maka digunakan pendekatan lebar bahu efektif rata-rata (W_s) untuk faktor penyesuaian hambatan samping dan lebar bahu sebesar 2,0 meter. Faktor penyesuaian kapasitas untuk hambatan samping (FCsf) sebesar 0.96.

Tabel 3.13 Hambatan Samping Penentuan Kelas Hambatan Samping

Frekuensi Bobot Kejadian	Kondisi	Hambatan	
		Kelas Hambatan	Kode
<100	Pemukiman, hampir tidak ada kegiatan.	Sangat Rendah	VL
100-299	Pemukiman, beberapa angkutan umum, dan lain-lain.	Rendah	L
300-499	Daerah industri dengan toko di sisi jalan.	Sedang	M
500-899	Daerah niaga dengan aktivitas sisi jalan yang tinggi.	Tinggi	H
>900	Daerah niaga dengan aktivitas pasar sisi jalan yang tinggi.	Sangat Tinggi	VH

Sumber: Direktorat Jenderal Bina Marga (1997)

Untuk menentukan faktor penyesuaian kapasitas ukuran kota (FCcs) maka harus diketahui jumlah penduduk Kabupaten Ogan Komering Ulu. Berdasarkan data yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik Kabupaten Ogan Komering Ulu, jumlah penduduk pada tahun 2019 sebanyak 349.747 jiwa. Untuk kapasitas ukuran Kota Baturaja dapat dilihat pada Tabel 3.14 di bawah ini.

Tabel 3.14 Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk Ukuran Kota (FCcs)

Ukuran Kota (Juta Penduduk)	Faktor Penyesuaian untuk Ukuran Kota FCcs
<0,1	0,86
0,1-0,5	0,90
0,5-1,0	0,94
1,0-3,0	1,00
>3,0	1,04

Sumber: Direktorat Jenderal Bina Marga (1997)

Berdasarkan Tabel 3.14 diperoleh faktor penyesuaian kapasitas untuk ukuran kota <0,1 juta penduduk maka nilai FCcs adalah sebesar 0,86.

D. Menentukan Kapasitas Ruas Jalan

Untuk menentukan kapasitas ruas jalan digunakan rumus kapasitas ruas jalan (C) adalah sebagai berikut.

$$C = C_0 \times FC_w \times FC_{sp} \times FC_{sf} \times FC_{cs}$$

Berdasarkan rumus tersebut, didapatkan nilai kapasitas ruas jalan masing-masing titik adalah sebagai berikut.

1. Jalan Lintas Tengah Sumatera Simpang Universitas Baturaja sebesar 2814,73 smp/jam.
2. Jalan Lintas Tengah Sumatera Tikungan S sebesar 2394,24 smp/jam.
3. Jalan Lintas Tengah Sumatera depan Pemkab sebesar 3308.54 smp/jam.
4. Jalan Lintas Tengah Sumatera depan PT Djarum sebesar 2814,73 smp/jam.
5. Jalan Lintas Tengah Sumatera Sepancar sebesar 2814,73 smp/jam.
6. Jalan Lintas Tengah Sumatera Tikungan Sepancar sebesar 2394,24 smp/jam.
7. Jalan Lintas Tengan Sumatera Simpang Batumarta sebesar 2814,73 smp/jam.

Adapun titik-titik pengamatan yang dilakukan tersebut dapat dilihat pada Gambar 3.2-3.7 di bawah ini.



Gambar 3.2 Titik Pengamatan 1 Jalan Lintas Sumatera Simpang Universitas Baturaja Tahun 2020
 Sumber: Google Map OKU



Gambar 3.3 Titik Pengamatan Ruas Jalan Lintas Tengah Sumatera Pemkab OKU 2020
 Sumber: Google Map OKU



Gambar 3.4 Titik Pengamatan Ruas Jalan Lintas Tengah Sumatera
PT Djarum 2020

Sumber: Google Map OKU



Gambar 3.5 Titik Pengamatan Ruas Jalan Lintas Tengah
Sumatera Sepancar 2020

Sumber: Google Map OKU



Gambar 3.6 Titik Pengamatan Ruas Jalan Lintas Tengah Sumatera Tikungan Sepancar 2020

Sumber: Google Map OKU



Gambar 3.7 Titik Pengamatan Ruas Jalan Lintas Tengah Sumatera Simpang Batumarta 2020

Sumber: Google Map OKU

E. Volume Maksimum Jalan

Untuk melihat volume maksimum kendaraan di 7 titik lokasi pemantauan yang dilakukan untuk kendaraan yang menuju kota dan kendaraan yang meninggalkan kota. Waktu pengamatan dilakukan

sebanyak 4 sft yaitu pada pagi hari pukul 06.00-09.00 WIB, siang hari pada pukul 11.00-14.00 WIB, sore hari pada pukul 15.00-18.00 WIB, dan malam hari pada pukul 19.00-21.00 WIB. Hasil volume maksimum kendaraan di 5 titik lokasi pemantauan dapat dilihat pada Tabel 3.15.

Tabel 3.15 Volume Maksimum Kendaraan di Lima Titik Lokasi Pengamatan

No.	Titik Pengamatan	Jumlah Kendaraan (smp/jam)								Total
		Menuju Kota (smp/jam)				Meninggalkan Kota (smp/jam)				
		Pagi 06.00- 09.00	Siang 11.00- 14.00	Sore 15.00- 18.00	Malam 19.00- 21.00	Pagi 06.00- 09.00	Siang 11.00- 14.00	Sore 15.00- 18.00	Malam 19.00- 21.00	
1.	Jalan Lintas Tengah Sumatera Simpang Unbara	<u>213</u>	204	189	203	<u>362</u>	299	237	201	575
2.	Jalan Lintas Tengah Sumatera Tikungan S	<u>215</u>	210	182	181	<u>302</u>	202	197	119	517
3.	Jalan Lintas Tengah Sumatera Pemkab	<u>344</u>	327	293	262	<u>335</u>	222	219	183	679
4.	Jalan Lintas Tengah Sumatera PT. Djarum Baturaja	<u>366</u>	294	207	173	<u>221</u>	188	209	188	587
5.	Jalan Lintas Tengah Sumatera Sepancar	<u>282</u>	250	234	175	<u>299</u>	166	102	176	581
6.	Jalan Lintas Tengah Sumatera Tikungan Sepancar	<u>223</u>	209	213	198	<u>214</u>	202	219	124	437
7.	Jalan Lintas Tengah Sumatera Simpang Batumarta	<u>320</u>	240	248	205	<u>250</u>	117	120	119	570

Sumber: Hasil Analisis Data 2020

Berdasarkan Tabel 3.15 terlihat bahwa terjadinya peningkatan lalu lintas harian rata-rata yang mana fluktuasinya terjadi pada pagi pukul 06.00-09.00 WIB.

F. Kinerja Jalan

Faktor yang memengaruhi kapasitas jalan adalah lebar jalur atau lajur, ada tidaknya pemisah/median jalan, hambatan bahu/kerb jalan, gradien jalan, di daerah perkotaan atau luar kota. Kapasitas jalan antarkota dipengaruhi oleh lebar jalan, arus lalu lintas, dan gesekan samping.

Tabel 3.16 Kinerja Lalu Lintas pada Ruas Jalan Lintas Tengah Sumatera Simpang Unbara, Tikungan S, Kantor Pemkab OKU, Sepancar, Tikungan Sepancar, Simpang Batumarta Hari Sabtu Tanggal 12 September 2019

	Kerja Lalu Lintas		
	Menuju Kota Baturaja + Meninggalkan Kota Baturaja		
	V	C	V/C
Jalan Lintas Sumatera Simpang Unbara	575	2814,73	0.20
Jalan Lintas Tengah Sumatera Tikungan S	535	3308.54	0.21
Jalan Lintas Tengah Sumatera Kantor Pemkab OKU	679	3308.54	0.21
Jalan Lintas Tengah Sumatera PT Djarum	587	2814.73	0.21
Jalan Lintas Tengah Sumatera Sepancar	581	2814.73	0.21
Jalan Lintas Tengah Sumatera Tikungan Sepancar	43.7	2814.73	0.21
Jalan Lintas Tengah Sumatera Simpang Batumarta	570	2814.73	0.20

Sumber: Hasil Survei 2019

Berdasarkan Tabel 3.16 didapat nilai V/C rata-rata 0,26 maka tingkat pelayanan B artinya arus stabil, tetapi kecepatan operasi mulai dibatasi oleh kondisi lalu lintas.

G. Menghitung Derajat Kejenuhan

Untuk menghitung derajat kejenuhan, kita dapat menggunakan rumus persamaan berikut ini.

$$DS = V/C \times 100\%$$

Di mana arus lalu lintas (V) smp/jam, sedangkan kapasitas (C) smp/jam. Maka nilai derajat kejenuhan (DS)%.

Tingkat Pelayanan	Faktor Ukuran Kota (Fcs)	Batas Lingkup V/C
A	Kondisi arus lalu lintas bebas dengan kecepatan tinggi dan volume lalu lintas rendah.	0,00-0,20
B	Arus stabil, tetapi kecepatan operasi mulai dibatasi oleh kondisi lalu lintas.	0,20-0,44
C	Arus stabil, tetapi kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan.	0,45-0,74
D	Arus mendekati stabil, kecepatan masih dapat dikendalikan. V/C masih dapat ditoleransi.	0,75-0,84
E	Arus tidak stabil kecepatan terkadang terhenti, volume sudah mendekati kapasitas.	0,85-1,00
F	Arus dipaksakan, kecepatan rendah, volume di atas kapasitas, antrean panjang (macet).	≥ 1,00

1. Derajat Kejenuhan Tahun 2019

Pada ruas Jalan Lintas Tengah Sumatera Simpang Unbara. Derajat kejenuhan dihitung dengan persamaan, $DS = V/C \times 100\%$.

Di mana arus lalu lintas (V) sebesar 575 smp/jam, sedangkan kapasitas (C) sebesar 2814,73 smp/jam. Maka nilai derajat kejenuhan (DS) ialah 0,20% termasuk pelayanan B arus stabil, tetapi kecepatan operasi mulai dibatasi oleh kondisi lalu lintas. V/C masih dapat ditoleransi batas lingkup $V/C=0,20-0,44$.

2. Derajat Kejenuhan Tahun 2019

Pada ruas Jalan Lintas Tengah Sumatera Tikungan S. Derajat kejenuhan dihitung dengan persamaan, $DS = V/C \times 100\%$.

Di mana arus lalu lintas (V) sebesar 575 smp/jam, sedangkan kapasitas (C) sebesar 2814,73 smp/jam. Maka nilai derajat kejenuhan (DS) ialah 0,20% termasuk pelayanan B arus stabil, tetapi kecepatan operasi mulai dibatasi oleh kondisi lalu lintas. V/C masih dapat ditoleransi batas lingkup $V/C=0,20-0,44$.

3. Derajat Kejenuhan Tahun 2019

Pada ruas Jalan Lintas Tengah Sumatera pada Pemkab OKU. Derajat kejenuhan dihitung dengan persamaan, $DS = Q/C \times 100\%$.

Di mana arus lalu lintas (V) sebesar 679 smp/jam, sedangkan kapasitas (C) sebesar 3308.54 smp/jam. Maka nilai derajat kejenuhan (DS) ialah 0,21% termasuk pelayanan B arus stabil,

tetapi kecepatan operasi mulai dibatasi oleh kondisi lalu lintas. V/C masih dapat ditoleransi batas lingkup $V/C = 0,20-0,44$.

4. Derajat Kejenuhan Tahun 2019

Pada ruas Jalan Lintas Tengah Sumatera pada PT Djarum. Derajat kejenuhan dihitung dengan persamaan, $DS = Q/C \times 100\%$.

Di mana arus lalu lintas (V) sebesar 587 smp/jam, sedangkan kapasitas (C) sebesar 2814,73 smp/jam. Maka nilai derajat kejenuhan (DS) ialah 0,21% termasuk pelayanan B arus stabil, tetapi kecepatan operasi mulai dibatasi oleh kondisi lalu lintas. V/C masih dapat ditoleransi batas lingkup $V/C = 0,20-0,44$.

5. Derajat Kejenuhan Tahun 2019

Pada ruas Jalan Lintas Tengah Sumatera Sepancar. Derajat kejenuhan dihitung dengan persamaan, $DS=Q/Cx100\%$.

Di mana arus lalu lintas (V) sebesar 581 smp/jam, sedangkan kapasitas (C) sebesar 2814,73 smp/jam. Maka nilai derajat kejenuhan (DS) ialah 0,21% termasuk pelayanan B arus stabil, tetapi kecepatan operasi mulai dibatasi oleh kondisi lalu lintas. V/C masih dapat ditoleransi batas lingkup $V/C=0,20-0,44$.

6. Derajat Kejenuhan Tahun 2019

Pada ruas Jalan Lintas Tengah Sumatera Tikungan Sepancar. Derajat kejenuhan dihitung dengan persamaan, $DS=Q/Cx100\%$.

Di mana arus lalu lintas (V) sebesar 581 smp/jam, sedangkan kapasitas (C) sebesar 2814,73 smp/jam. Maka nilai derajat kejenuhan (DS) ialah 0,21% termasuk pelayanan B arus stabil, tetapi kecepatan operasi mulai dibatasi oleh kondisi lalu lintas. V/C masih dapat ditoleransi batas lingkup $V/C=0,20-0,44$.

7. Derajat Kejenuhan Tahun 2019

Pada ruas Jalan Lintas Tengah Sumatera pada Simpang Batumarta. Derajat kejenuhan dihitung dengan persamaan, $DS = Q/C \times 100\%$.

Di mana arus lalu lintas (V) sebesar 570 smp/jam, sedangkan kapasitas (C) sebesar 2814,73 smp/jam. Maka nilai derajat kejenuhan (DS) ialah 0,20% termasuk pelayanan B arus stabil, tetapi kecepatan operasi mulai dibatasi oleh kondisi lalu lintas. V/C masih dapat ditoleransi batas lingkup $V/C = 0,20-0,44$.

H. Data Geometrik Ruas Jalan

Berdasarkan MKJI (2017), kapasitas jalan dipengaruhi arus lalu lintas dan inventarisasi jalan yang meliputi (lebar jalur atau lajur, ada tidaknya pemisah/median jalan, hambatan bahu/kerb jalan, gradien jalan, arus lalu lintas dan gesekan samping). Data inventarisasi jalan di empat titik pengamatan dapat dilihat pada Tabel 3.17 di bawah ini.

Tabel 3.17 Data Geometrik Ruas Jalan lintas Tengah Sumatera Simpang Unbara, Tikungan S, Kantor Pemkab OKU, PT Djarum, Sepancar, Tikungan Sepancar dan Simpang Batumarta Tahun 2020

	Jalan Lintas Tengah Simpang Unbara	Jalan Lintas Tengah Tikungan S	Jalan Lintas Tengah Pemkab Oku	Jalan Lintas Tengah PT Djarum	Jalan Lintas Tengah Sepancar	Jalan Lintas Tengah Tikungan Sepancar	Jalan Lintas Tengah Simpang Batumarta
Bahu Jalan (M)	1.5	1	1.85	1	0.5	0.5	2.5
Pengerasan Jalan (M)	8	7	11	7	6	6	7
Median (M)			-				
Lebar Drainase (M)	1	0.5	0.7	0.5	0.5	0.5	0.5
Trotoar (M)							

Sumber: Hasil Survei 2020

Berdasarkan tabel di atas diperoleh data inventarisasi jalan untuk ketujuh titik pengamatan bahu jalan, lebar pengerasan jalan dan lebar drainase berbeda-beda, pada jalan kelima titik pengamatan tanpa median dan tanpa trotoar.

Hambatan samping di titik pengamatan Jalan Lintas Tengah Sumatera Simpang Unbara, Jalan Lintas Tengah Pemkab OKU, Jalan Lintas Tengah PT Djarum, Jalan Lintas Tengah Sepancar, Jalan Lintas Tengah Simpang Batumarta OKU dapat dilihat pada Tabel 3.18 sampai dengan Tabel 3.22 di bawah ini.

Tabel 3.18 Frekuensi Berbobot Aktivitas Samping Jalan Lintas Tengah Sumatera Simpang Unbara Tahun 2020

Tipe Kejadian	Simbol	Faktor Bobot	Frekuensi Kejadian	Frekuensi Berbobot Kejadian
Pejalan kaki	PED	0,5	18	9
Kendaraan parkir	PSV	1,0	7	7
Kendaraan keluar masuk	EEV	0,7	259	181.3
Kendaraan lambat	SMV	0,4	34	13.6
Total				210.9

Sumber: Analisis Data 2020

Berdasarkan tabel tersebut, frekuensi berbobot aktivitas samping (Tabel 3.18), maka kelas hambatan Jalan Lintas Tengah Sumatera Simpang Unbara tahun 2020 adalah 210.9.

Tabel 3.19 Frekuensi Berbobot Aktivitas Samping Jalan Lintas Tengah Sumatera Tikungan S Tahun 2020

Tipe Kejadian	Simbol	Faktor Bobot	Frekuensi Kejadian	Frekuensi Berbobot Kejadian
Pejalan kaki	PED	0,5	18	9
Kendaraan parkir	PSV	1,0	5	5
Kendaraan keluar masuk	EEV	0,7	278	194.6
Kendaraan lambat	SMV	0,4	44	17.6
Total				226.2

Sumber: Analisa Data 2020

Berdasarkan tabel tersebut, frekuensi berbobot aktivitas samping (Tabel 3.19), maka kelas hambatan Jalan Lintas Tengah Sumatera Tikungan S Tahun 2020 adalah 226.2.

Tabel 3.20 Frekuensi Berbobot Aktivitas Samping Jalan Lintas Tengah Sumatera Pemkab OKU Tahun 2020

Tipe Kejadian	Simbol	Faktor Bobot	Frekuensi Kejadian	Frekuensi Berbobot Kejadian
Pejalan kaki	PED	0,5	20	10
Kendaraan parkir	PSV	1,0	40	40
Kendaraan keluar masuk	EEV	0,7	280	196
Kendaraan lambat	SMV	0,4	69	27.6
Total				273.6

Sumber: Analisa Data 2020

Berdasarkan tabel tersebut, frekuensi berbobot aktivitas samping (Tabel 3.20), maka kelas hambatan Jalan Lintas Tengah Sumatera Pemkab OKU tahun 2020 adalah 273.6.

Tabel 3.21 Frekuensi Berbobot Aktivitas Samping Jalan Lintas Tengah Sumatera PT Djarum Tahun 2020

Tipe Kejadian	Simbol	Faktor Bobot	Frekuensi Kejadian	Frekuensi Berbobot Kejadian
Pejalan kaki	PED	0,5	30	15
Kendaraan parkir	PSV	1,0	29	29
Kend keluar masuk	EEV	0,7	308	215.6
Kendaraan lambat	SMV	0,4	77	30.8
Total				290.4

Sumber: Analisa Data 2020

Berdasar frekuensi berbobot aktivitas samping (Tabel 3.21), maka kelas hambatan Jalan Lintas Tengah Sumatera PT Djarum tahun 2020 adalah 290.4.

Tabel 3.22 Frekuensi Berbobot Aktivitas Samping Jalan Lintas Tengah Sumatera Sepancar Tahun 2020

Tipe Kejadian	Simbol	Faktor Bobot	Frekuensi Kejadian	Frekuensi Berbobot Kejadian
Pejalan kaki	PED	0,5	40	20
Kendaraan parkir	PSV	1,0	44	44
Kendaraan keluar masuk	EEV	0,7	308	215.6
Kendaraan lambat	SMV	0,4	66	26.4
Total				306

Sumber: Analisa Data 2020

Berdasar frekuensi berbobot aktivitas samping (Tabel 3.22), maka kelas hambatan Jalan Lintas Tengah Sumatera Sepancar tahun 2020 adalah 306.

Tabel 3.23 Frekuensi Berbobot Aktivitas Samping Jalan Lintas Tengah Sumatera Tikungan Sepancar Tahun 2020

Tipe Kejadian	Simbol	Faktor Bobot	Frekuensi Kejadian	Frekuensi Berbobot Kejadian
Pejalan kaki	PED	0,5	47	23.5
Kendaraan parkir	PSV	1,0	44	44
Kendaraan keluar masuk	EEV	0,7	388	271.6
Kendaraan lambat	SMV	0,4	68	27.2
Total				366,3

Sumber: Analisa Data. 2020

Berdasar frekuensi berbobot aktivitas samping (Tabel 3.23), maka kelas hambatan Jalan Lintas Tengah Sumatera Tikungan Sepancar tahun 2020 adalah 366,3.

Tabel 3.24 Frekuensi Berbobot Aktivitas Samping Jalan Lintas Tengah Sumatera Simpang Batumarta Tahun 2020

Tipe Kejadian	Simbol	Faktor Bobot	Frekuensi Kejadian	Frekuensi Berbobot Kejadian
Pejalan kaki	PED	0,5	55	27.5
Kendaraan parkir	PSV	1,0	43	43
Kendaraan keluar masuk	EEV	0,7	308	215.6
Kendaraan lambat	SMV	0,4	68	27.2
Total				313.3

Sumber: Analisa Data. 2020

Berdasar frekuensi berbobot aktivitas samping (Tabel 3.24), maka kelas hambatan Jalan Lintas Tengah Sumatera Simpang Batumarta tahun 2020 adalah 313.3.

1. Kapasitas Jalan 2020

Kapasitas ruas jalan dihitung dengan persamaan:

$$C = C_o \times FC_w \times FC_{sp} \times FC_{sf} \times FC_c$$

Tabel 3.25 Kapasitas Dasar (Co) untuk Jalan Perkotaan

Tipe Jalan	Kapasitas Dasar	Catatan
Empat lajur terbagi atau jalan satu arah	1650	Per lajur
Empat lajur tak terbagi	1500	Per lajur
Dua-lajur tak-terbagi	2900	Total dua arah

Sumber : Direktorat Jenderal Bina Marga (1997)

Dengan tipe ruas Jalan Lintas Tengah yaitu yang tergolong satu lajur tak terbagi (2/2UD), maka berdasarkan Tabel 3.25 diketahui bahwa kapasitas dasar (Co) untuk jalan perkotaan sebesar 2900. Dengan tipe Jalan Lintas Tengah yang tergolong satu lajur tak terbagi (2/2UD).

Untuk ruas Jalan Lintas Tengah Sumatera, Simpang Unbara lebar jalur lalu lintas efektif (Wc) 8 m maka (FCw) 1,14. Untuk Ruas Jalan Lintas Tengah Sumatera, Tikungan S lebar jalur lalu lintas efektif (Wc) 8 m maka (FCw) 1,14. Untuk Ruas Jalan Lintas Tengah Sumatera, Pemkab OKU lebar jalur lalu lintas efektif (Wc) 11 m maka (FCw) 1,34. Untuk ruas Jalan Lintas Tengah Sumatera, PT Djarum lebar jalur lalu lintas efektif (Wc) 7 m maka (FCw) 1. Untuk ruas Jalan Lintas Tengah Sumatera, Sepancar lebar jalur lalu lintas efektif (Wc) 7 m maka (FCw) 1. Untuk ruas Jalan Lintas Tengah Sumatera, Tikungan Sepancar lebar jalur lalu lintas efektif (Wc) 7 m maka (FCw) 1. Untuk ruas Jalan Lintas Tengah Sumatera, Simpang Batumarta lebar jalur lalu lintas efektif (Wc) 7 m maka (FCw) 1.

Untuk melihat faktor penyesuaian kapasitas untuk lebar jalur lalu lintas (FCw) dapat dilihat pada Tabel 3.24. Faktor penyesuaian kapasitas untuk pemisah arah (FCsp) dapat dilihat pada Tabel 3.24 dan faktor penyesuaian kapasitas untuk hambatan samping (FCsf) jalan dengan bahu dapat dilihat pada Tabel 3.28, dipakai dalam menghitung klasifikasi hambatan samping per ruas jalan titik untuk kelima titik pengamatan.

Tabel 3.26 Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk Lebar Jalur Lalu Lintas (FCw)

Tipe Jalan	Lebar Jalur Lalu Lintas Efektif (Wc) (m)	FCw
Empat lajur terbagi atau jalan satu arah	Per lajur	
	3,00	0,92
	3,25	0,96
	3,50	1,00
	3,75	1,04
	4,00	1,08
Empat lajur tak terbagi	Per lajur	
	3,00	0,91
	3,25	0,95
	3,50	1,00
	3,75	1,05
	4,00	1,09
Dua-lajur tak-terbagi	Total dua arah	
	5	0,56
	6	0,87
	7	1,00
	8	1,14
	9	1,25
	10	1,29
11	1,34	

Sumber: Direktorat Jenderal Bina Marga (1997)

Tabel 3.27 Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk Pemisah Arah (FCsp)

Pemisah Arah SP %-%		50-50	55-45	60-40
FCsp	Empat lajur 4/2	1.00	0.985	0.97
	Dua lajur 2/2	1.00	0.97	0.94

Sumber: Direktorat Jenderal Bina Marga (1997)

Karena didapat nilai SP sebesar 50-50, maka diasumsikan pemisah arah 50%-250%, sehingga berdasarkan Tabel 3.27 faktor penyesuaian kapasitas untuk pemisah arah (FCsp) di Jalan Lintas Tengah diketahui sebesar 1.00.

Tabel 3.28 Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk Hambatan Samping (FCsf) Jalan dengan Bahu

Tipe Jalan	Kelas Hambatan Samping	Faktor Penyesuaian Hambatan Samping dan Lebar Bahu FCsf			
		Lebar Bahu Efektif Ws			
		0,5	1,0	1,5	2,0
4/2 D	VL	0,96	0,98	1,01	1,03
	L	0,94	0,97	1,00	1,02
	M	0,92	0,95	0,98	1,00
	H	0,88	0,92	0,95	0,98
	VH	0,84	0,88	0,92	0,96
4/2 UD	VL	0,96	0,99	1,01	1,03
	L	0,94	0,97	1,00	1,02
	M	0,92	0,95	0,98	1,00
	H	0,87	0,91	0,94	0,98
	VH	0,80	0,86	0,90	0,95
2/2 UD atau jalan satu-arah	VL	1,00	1,01	1,01	1,01
	L	0,96	0,98	0,99	1,00
	M	0,91	0,93	0,96	0,99
	H	0,82	0,86	0,90	0,95
	VH	0,73	0,79	0,85	0,91

Sumber: Manual Kapasitas Jalan

Dengan tipe ruas Jalan Lintas Tengah Sumatera, Simpang Unbara yang tergolong dua lajur dua arah (2/2UD), kelas hambatan samping yang termasuk kategori Sedang (M), dan berdasarkan hasil pengukuran, yang diperoleh lebar bahu kiri 2 meter, lebar bahu kanan 2 meter, sehingga lebar bahu efektif rata-rata ialah sebesar 2 meter, maka digunakan pendekatan lebar bahu efektif rata-rata (Ws) untuk faktor penyesuaian hambatan samping dan lebar bahu sebesar 2,0 meter. Faktor penyesuaian kapasitas untuk hambatan samping (FCsf) sebesar 0.96.

Dengan tipe ruas Jalan Lintas Tengah Sumatera, Tikungan S yang tergolong dua lajur dua arah (2/2UD), kelas hambatan samping yang termasuk kategori Sedang (M), dan berdasarkan hasil pengukuran, yang diperoleh lebar bahu kiri 2 meter, lebar bahu kanan 2 meter, sehingga lebar bahu efektif rata-rata ialah sebesar 2 meter, maka digunakan pendekatan lebar bahu efektif rata-rata (Ws) untuk faktor penyesuaian hambatan samping dan lebar bahu sebesar 2,0 meter. Faktor penyesuaian kapasitas untuk hambatan samping (FCsf) sebesar 0.96.

Dengan tipe ruas Jalan Lintas Tengah Sumatera, Pemkab OKU yang tergolong dua lajur dua arah (2/2UD), kelas hambatan samping yang termasuk kategori Sedang (M), dan berdasarkan hasil pengukuran, yang diperoleh lebar bahu kiri 2 meter, lebar bahu kanan 2 meter, sehingga lebar bahu efektif rata-rata ialah sebesar 2 meter, maka digunakan pendekatan lebar bahu efektif rata-rata (W_s) untuk faktor penyesuaian hambatan samping dan lebar bahu sebesar 2,0 meter. Faktor penyesuaian kapasitas untuk hambatan samping (FC_{sf}) sebesar 0.96.

Dengan tipe ruas Jalan Lintas Tengah Sumatera, PT Djarum yang tergolong dua lajur dua arah (2/2UD), kelas hambatan samping yang termasuk kategori Sedang (M), dan berdasarkan hasil pengukuran, yang diperoleh lebar bahu kiri 2 meter, lebar bahu kanan 2 meter, sehingga lebar bahu efektif rata-rata ialah sebesar 2 meter, maka digunakan pendekatan lebar bahu efektif rata-rata (W_s) untuk faktor penyesuaian hambatan samping dan lebar bahu sebesar 2,0 meter. Faktor penyesuaian kapasitas untuk hambatan samping (FC_{sf}) sebesar 0.96.

Dengan tipe ruas Jalan Lintas Tengah Sumatera, Sepancar yang tergolong dua lajur dua arah (2/2UD), kelas hambatan samping yang termasuk kategori Sedang (M), dan berdasarkan hasil pengukuran, yang diperoleh lebar bahu kiri 2 meter, lebar bahu kanan 2 meter, sehingga lebar bahu efektif rata-rata ialah sebesar 2 meter, maka digunakan pendekatan lebar bahu efektif rata-rata (W_s) untuk faktor penyesuaian hambatan samping dan lebar bahu sebesar 2,0 meter. Faktor penyesuaian kapasitas untuk hambatan samping (FC_{sf}) sebesar 0.96.

Dengan tipe ruas Jalan Lintas Tengah Sumatera, Tikungan Sepancar yang tergolong dua lajur dua arah (2/2UD), kelas hambatan samping yang termasuk kategori Sedang (M), dan berdasarkan hasil pengukuran, yang diperoleh lebar bahu kiri 2 meter, lebar bahu kanan 2 meter, sehingga lebar bahu efektif rata-rata ialah sebesar 2 meter, maka digunakan pendekatan lebar bahu efektif rata-rata (W_s) untuk faktor penyesuaian hambatan samping dan lebar bahu sebesar 2,0 meter. Faktor penyesuaian kapasitas untuk hambatan samping (FC_{sf}) sebesar 0.96.

Dengan tipe ruas Jalan Lintas Tengah Sumatera, Simpang Batumarta yang tergolong dua lajur dua arah (2/2UD), kelas hambatan samping yang termasuk kategori Sedang (M), dan berdasarkan hasil pengukuran, yang diperoleh lebar bahu kiri 2 meter, lebar bahu kanan

2 meter, sehingga lebar bahu efektif rata-rata ialah sebesar 2 meter, maka digunakan pendekatan lebar bahu efektif rata-rata (W_s) untuk faktor penyesuaian hambatan samping dan lebar bahu sebesar 2,0 meter. Faktor penyesuaian kapasitas untuk hambatan samping (FC_{sf}) sebesar 0.96.

Tabel 3.29 Hambatan Samping Penentuan Kelas Hambatan Samping

Frekuensi Bobot Kejadian	Kondisi	Hambatan	
		Kelas Hambatan	Kode
<100	Pemukiman, hampir tidak ada kegiatan.	Sangat Rendah	VL
100-299	Pemukiman, beberapa angkutan umum dan lain-lain.	Rendah	L
300-499	Daerah industri dengan toko di sisi jalan.	Sedang	M
500-899	Daerah niaga dengan aktivitas sisi jalan yang tinggi.	Tinggi	H
>900	Daerah niaga dengan aktivitas pasar sisi jalan yang tinggi.	Sangat Tinggi	VH

Sumber: Direktorat Jenderal Bina Marga (1997)

Berdasarkan data yang diperoleh dari Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kota Baturaja, jumlah penduduk pada tahun 2019 sebanyak 349.747 jiwa. Maka kapasitas untuk penyesuaian kota untuk Kota Baturaja dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 3.30 Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk Ukuran Kota (FC_c)

Ukuran Kota (Juta Penduduk)	Faktor Penyesuaian untuk Ukuran Kota FC_c
<0,1	0,86
0,1-0,5	0,90
0,5-1,0	0,94
1,0-3,0	1,00
>3,0	1,04

Sumber: Direktorat Jenderal Bina Marga (1997)

Maka mengacu pada tabel tersebut, diperoleh faktor penyesuaian kapasitas untuk ukuran kota <0,1 juta penduduk (FC_c) ialah sebesar 0,86.

Kapasitas Ruas Jalan Tahun 2020

- a. Dengan demikian kapasitas ruas jalan (C) dapat dihitung:

$$C = C_o \times FC_w \times FC_{sp} \times FC_{sf} \times FC_{cs}$$

$$C = 2900 \text{ smp/jam} \times 1,14 \times 1,00 \times 0,99 \times 0,86 = 2814,73 \text{ smp/jam.}$$

Maka diperoleh kapasitas ruas Jalan Lintas Tengah Simpang Unbara yakni sebesar 2814,73 smp/jam.

- b. Dengan demikian kapasitas ruas jalan (C) dapat dihitung:

$$C = C_o \times FC_w \times FC_{sp} \times FC_{sf} \times FC_{cs}$$

$$C = 2900 \text{ smp/jam} \times 1,14 \times 1,00 \times 0,99 \times 0,86 = 2814,73 \text{ smp/jam.}$$

Maka diperoleh kapasitas ruas Jalan Lintas Tengah Tikungan S yakni sebesar 2814,73 smp/jam.

- c. Dengan demikian kapasitas ruas jalan (C) dapat dihitung:

$$C = C_o \times FC_w \times FC_{sp} \times FC_{sf} \times FC_{cs}$$

$$C = 2900 \text{ smp/jam} \times 1,34 \times 1,00 \times 0,99 \times 0,86 = 2814,73 \text{ smp/jam.}$$

Maka diperoleh kapasitas ruas Jalan Lintas Tengah Pemkab yakni sebesar 2814,73 smp/jam.

- d. Dengan demikian kapasitas ruas jalan (C) dapat dihitung:

$$C = C_o \times FC_w \times FC_{sp} \times FC_{sf} \times FC_{cs}$$

$$C = 2900 \text{ smp/jam} \times 1 \times 1,00 \times 0,99 \times 0,86 = 2814,73 \text{ smp/jam.}$$

Maka diperoleh kapasitas ruas Jalan Lintas Tengah PT Djarum yakni sebesar 2814,73 smp/jam.

- e. Dengan demikian kapasitas ruas jalan (C) dapat dihitung:

$$C = C_o \times FC_w \times FC_{sp} \times FC_{sf} \times FC_{cs}$$

$$C = 2900 \text{ smp/jam} \times 0,87 \times 1,00 \times 0,99 \times 0,86 = 2814,73 \text{ smp/jam.}$$

Maka diperoleh kapasitas ruas Jalan Lintas Tengah Sepancar yakni sebesar 2814,73 smp/jam.

- f. Dengan demikian kapasitas ruas jalan (C) dapat dihitung:

$$C = C_o \times FC_w \times FC_{sp} \times FC_{sf} \times FC_{cs}$$

$C = 2900 \text{ smp/jam} \times 0,87 \times 1,00 \times 0,99 \times 0,86 = 2814,73 \text{ smp/jam}$.

Maka diperoleh kapasitas ruas Jalan Lintas Tengah Tikungan Sepancar yakni sebesar 2814,73 smp/jam.

- g. Dengan demikian kapasitas ruas jalan (C) dapat dihitung:

$$C = C_o \times FC_w \times FC_{sp} \times FC_{sf} \times FC_{cs}$$

$C = 2900 \text{ smp/jam} \times 1 \times 1,00 \times 0,99 \times 0,86 = 2814,73 \text{ smp/jam}$.

Maka diperoleh kapasitas ruas Jalan Lintas Tengah Simpang Batumarta yakni sebesar 2814,73 smp/jam.

2. Volume Maksimum Jalan

Untuk melihat volume maksimum kendaraan di 7 titik lokasi pemantauan yang dilakukan untuk kendaraan yang menuju kota dan kendaraan yang meninggalkan kota. Waktu pengamatan dilakukan sebanyak 3 sift yaitu pada pagi hari pukul 06.00-09.00 WIB, siang hari pada pukul 11.00-14.00 WIB dan malam hari pada pukul 15.00-18.00 WIB. Hasil volume maksimum kendaraan di 5 titik lokasi pemantauan dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 3.31 Jumlah/Volume Maksimum Kendaraan Jalan lintas Tengah Sumatera pada Simpang Unbara, Tikungan S, Kantor Pemkab OKU, PT Djarum, Sepancar, Tikungan Sepancar dan Simpang Batumarta Tahun 2020 Hari Senin, 6 September 2020

No.		Jumlah Kendaraan (smp/jam)								Total
		Menuju Kota (smp/jam)				Meninggalkan Kota (smp/jam)				
		Pagi	Siang	Sore	Malam	Pagi	Siang	Sore	Malam	
		06.00-09.00	11.00-14.00	15.00-18.00	19.00-21.00	06.00-09.00	11.00-14.00	15.00-18.00	19.00-21.00	
1.	Jalan Lintas Tengah Sumatera Simpang Unbara	331	316	253	253	327	269	270	276	658
2.	Jalan Lintas Tengah Sumatera Tikungan S	320	316	253	253	282	269	270	258	602

3.	Jalan Lintas Tengah Sumatera Kantor Pemkab	<u>409</u>	309	345	345	<u>350</u>	325	308	259	759
4.	Jalan Lintas Tengah Sumatera PT Djarum Baturaja	<u>346</u>	285	265	265	<u>321</u>	276	306	262	667
5.	Jalan Lintas Tengah Sumatera Sepancar	<u>337</u>	267	294	294	<u>324</u>	307	304	239	661
6.	Jalan Lintas Tengah Sumatera Tikungan Sepancar	<u>308</u>	267	294	294	<u>311</u>	307	304	288	619
7.	Jalan Lintas Tengah Sumatera Simpang Batumarta	<u>342</u>	271	232	232	<u>308</u>	239	264	279	650

Sumber: Hasil Survei 2020

3. Kinerja Jalan

Faktor yang memengaruhi kapasitas jalan adalah lebar jalur atau lajur, ada tidaknya pemisah/median jalan, hambatan bahu/kerb jalan, gradien jalan, di daerah perkotaan atau luar kota. Kapasitas jalan antarkota dipengaruhi oleh lebar jalan, arus lalu lintas dan gesekan samping.

Tabel 3.32 Kinerja Lalu Lintas Geometrik Ruas Jalan Lintas Tengah Sumatera Pelebaran pada Ruas Simpang Unbara, Tikungan S, Kantor Pemkab, PT Djarum, Sepancar, Tikungan Sepancar dan Batumarta Tahun 2020 Hari Senin, 6 September 2020

Lokasi Pengamatan	Kinerja Lalu Lintas Jalan		
	Menuju Kota Baturaja + Meninggalkan Kota Baturaja		
	V	C	V/C
Jalan Lintas Sumatera Simpang Unbara	658	2814,73	0.23
Jalan Lintas Sumatera Tikungan S	658	2814,73	0.23
Jalan Lintas Tengah Sumatera Kantor Pemkab	759	3308.54	0.23
Jalan Lintas Tengah Sumatera PT Djarum	667	2814,73	0.24
Jalan Lintas Tengah Sumatera Sepancar	661	2814,73	0.23
Jalan Lintas Tengah Sumatera Tikungan Sepancar	661	2814,73	0.23
Jalan Lintas Tengah Sumatera Simpang Batumarta	650	2814,73	0.23

Sumber: Hasil Survei 2020

4. Derajat Kejenuhan Tahun 2020

Derajat kejenuhan dihitung dengan persamaan, $DS = V/C \times 100\%$. Di mana arus lalu lintas (V) smp/jam, sedangkan kapasitas (C) smp/jam. Maka nilai derajat kejenuhan (DS)%.

Tingkat Pelayanan	Faktor Ukuran Kota (Fcs)	Batas Lingkup V/C
A	Kondisi arus lalu lintas bebas dengan kecepatan tinggi dan volume lalu lintas rendah.	0,00-0,20
B	Arus stabil, tetapi kecepatan operasi mulai dibatasi oleh kondisi lalu lintas.	0,20-0,44
C	Arus stabil, tetapi kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan.	0,45-0,74
D	Arus mendekati stabil, kecepatan masih dapat dikendalikan. V/C masih dapat ditoleransi.	0,75-0,84
E	Arus tidak stabil kecepatan terkadang terhenti, volume sudah mendekati kapasitas.	0,85-1,00
F	Arus dipaksakan, kecepatan rendah, volume di atas kapasitas, antrean panjang (macet).	$\geq 1,00$

a. Derajat Kejenuhan Tahun 2020

Pada ruas Jalan Lintas Tengah Sumatera Simpang Unbara. Derajat kejenuhan dihitung dengan persamaan, $DS = V/C \times 100\%$.

Di mana arus lalu lintas (V) sebesar 658 smp/jam, sedangkan kapasitas (C) sebesar 2814,73 smp/jam. Maka nilai derajat kejenuhan (DS) ialah 0,23% termasuk pelayanan B arus stabil, tetapi kecepatan operasi mulai dibatasi oleh kondisi lalu lintas. V/C masih dapat ditoleransi batas lingkup $V/C = 0,20-0,44$.

b. Derajat Kejenuhan Tahun 2020

Pada ruas Jalan Lintas Tengah Sumatera Tikungan S. Derajat kejenuhan dihitung dengan persamaan, $DS = V/C \times 100\%$.

Di mana arus lalu lintas (V) sebesar 658 smp/jam, sedangkan kapasitas (C) sebesar 2814,73 smp/jam. Maka nilai derajat kejenuhan (DS) ialah 0,23% termasuk pelayanan B arus stabil, tetapi kecepatan operasi mulai dibatasi oleh kondisi lalu lintas. V/C masih dapat ditoleransi batas lingkup $V/C = 0,20-0,44$.

c. Derajat Kejenuhan Tahun 2020

Pada ruas Jalan Lintas Tengah Sumatera pada Pemkab OKU. Derajat kejenuhan dihitung dengan persamaan, $DS = Q/C \times 100\%$.

Di mana arus lalu lintas (V) sebesar 759 smp/jam, sedangkan kapasitas (C) sebesar 3308,54 smp/jam. Maka nilai derajat kejenuhan (DS) ialah 0,23% termasuk pelayanan B arus stabil, tetapi kecepatan operasi mulai dibatasi oleh kondisi lalu lintas. V/C masih dapat ditoleransi batas lingkup $V/C = 0,20-0,44$.

d. Derajat Kejenuhan Tahun 2020

Pada ruas Jalan Lintas Tengah Sumatera pada PT Djarum. Derajat kejenuhan dihitung dengan persamaan, $DS = Q/C \times 100\%$.

Di mana arus lalu lintas (V) sebesar 667 smp/jam, sedangkan kapasitas (C) sebesar 2814,73 smp/jam. Maka nilai derajat kejenuhan (DS) ialah 0,24% termasuk pelayanan B arus stabil, tetapi kecepatan operasi mulai dibatasi oleh kondisi lalu lintas. V/C masih dapat ditoleransi batas lingkup $V/C = 0,20-0,44$.

e. Derajat Kejenuhan Tahun 2020

Pada ruas Jalan Lintas Tengah Sumatera Sepancar. Derajat kejenuhan dihitung dengan persamaan, $DS = Q/C \times 100\%$.

Di mana arus lalu lintas (V) sebesar 661 smp/jam, sedangkan kapasitas (C) sebesar 2814,73 smp/jam. Maka nilai derajat kejenuhan (DS) ialah 0,23% termasuk pelayanan B arus stabil, tetapi kecepatan operasi mulai dibatasi oleh kondisi lalu lintas. V/C masih dapat ditoleransi batas lingkup $V/C = 0,20-0,44$.

f. Derajat Kejenuhan Tahun 2020

Pada ruas Jalan Lintas Tengah Sumatera Sepancar. Derajat kejenuhan dihitung dengan persamaan, $DS = Q/C \times 100\%$.

Di mana arus lalu lintas (V) sebesar 661 smp/jam, sedangkan kapasitas (C) sebesar 2814,73 smp/jam. Maka nilai derajat kejenuhan (DS) ialah 0,23% termasuk pelayanan B arus stabil, tetapi kecepatan operasi mulai dibatasi oleh kondisi lalu lintas. V/C masih dapat ditoleransi batas lingkup $V/C = 0,20-0,44$.

g. Derajat Kejenuhan Tahun 2020

Pada ruas Jalan Lintas Tengah Sumatera pada Simpang Batumarta. Derajat kejenuhan dihitung dengan persamaan, $DS = Q/C \times 100\%$.

Di mana arus lalu lintas (V) sebesar 660 smp/jam, sedangkan kapasitas (C) sebesar 2814,73 smp/jam. Maka nilai derajat kejenuhan (DS) ialah 0,23% termasuk pelayanan B arus stabil, tetapi kecepatan operasi mulai dibatasi oleh kondisi lalu lintas. V/C masih dapat ditoleransi batas lingkup $V/C = 0,20-0,44$.

Dengan melihat tingkat kejenuhan jalan pada tahun 2020 maka perlu diadakan pelebaran pada ruas Jalan Lintas Tengah Sumatera pada Simpang Unbara, Jalan Lintas Tengah Sumatera Tikungan S, Jalan Lintas Tengah Sumatera Kantor Pemkab, Jalan Lintas Tengah Sumatera PT Djarum, Jalan Lintas Tengah Sumatera Sepancar, Jalan Lintas Tengah Sumatera Tikungan Sepancar dan Jalan Lintas Tengah Sumatera Simpang Batumarta.

5. Pertumbuhan Arus Lalu Lintas 10 Tahun ke Depan

Dari perhitungan kinerja jalan tahun 2019 dan kinerja jalan tahun 2020 untuk masing-masing lima titik pengamatan maka pertumbuhan arus lalu lintas untuk sepuluh tahun mendatang dapat diprediksi dengan menggunakan rumus di bawah ini.

Analisis geometrik: $P_n = P_o (1 + i)^n$ di mana:

P_o = Data pada tahun terakhir yang diketahui

P_n = Data pada tahun ke - n dari tahun terakhir
 n = Tahun ke n dari tahun terakhir

i = Tingkat pertumbuhan (%)

$$i = \sqrt[n]{(p_o / p_n) - 1} =$$

Tabel 3.33 Kinerja Lalu Lintas pada Ruas Jalan Lintas Tengah Sumatera pada Simpang Unbara, Tikungan S, Kantor Pemkab OKU, PT Djarum, Sepancar, Tikungan Sepancar dan Simpang Batumarta Tahun 2030

Titik Pengamatan	Kinerja Lalu Lintas Jalan				
	Menuju Kota Baturaja + Meninggalkan Kota Baturaja dengan Pertumbuhan 10 Tahun				
	V(10)	C	V/C	(i)1 Tahun 2020 = %	(i)10 Tahun 2030 = %
Jalan Lintas Tengah Sumatera Simpang Unbara	2434	2814,73	0.86	0.14	14
Jalan Lintas tengah Sumatera Tikungan S	2434	2814,73	0.86	0.14	14
Jalan Lintas Tengah Sumatera Kantor Pemkab OKU	2353	3308.54	0.71	0.12	12
Jalan Lintas Tengah Sumatera PT Djarum	2468	2814,73	0.87	0.14	14
Jalan Lintas Tengah Sumatera Sepancar	2446	2814,73	0.86	0.14	14
Jalan Lintas Tengah Sumatera Tikungan Sepancar	2446	2814,73	0.86	0.14	14
Jalan Lintas Tengah Sumatera Simpang Batumarta	1638	2814,73	0.58	0.10	10

Sumber: Analisis Data 2020

6. Derajat Kejenuhan Tahun 2030

Berdasarkan Tabel 3.33 tersebut, derajat kejenuhan pada tahun 2030 yang akan datang rata-rata dari lima titik pengamatan $DS = 0,8$ masuk ke tingkat pelayanan E yang mana arus tidak stabil kecepatan terkadang terhenti, volume sudah mendekati kapasitas.

Derajat kejenuhan dihitung dengan persamaan, $DS = V/C \times 100\%$.

Di mana arus lalu lintas (V) smp/jam, sedangkan kapasitas (C) smp/jam. Maka nilai derajat kejenuhan (DS)%.

Tingkat Pelayanan	Faktor Ukuran Kota (Fcs)	Batas Lingkup V/C
A	Kondisi arus lalu lintas bebas dengan kecepatan tinggi dan volume lalu lintas rendah.	0,00-0,20
B	Arus stabil, tetapi kecepatan operasi mulai dibatasi oleh kondisi lalu lintas.	0,20-0,44
C	Arus stabil, tetapi kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan.	0,45-0,74
D	Arus mendekati stabil, kecepatan masih dapat dikendalikan. V/C masih dapat ditoleransi.	0,75-0,84
E	Arus tidak stabil kecepatan terkadang terhenti, volume sudah mendekati kapasitas.	0,85-1,00
F	Arus dipaksakan, kecepatan rendah, volume di atas kapasitas, antrean panjang (macet).	$\geq 1,00$

a. Derajat Kejenuhan Tahun 2030

Pada ruas Jalan Lintas Tengah Sumatera Simpang Unbara. Derajat kejenuhan dihitung dengan persamaan, $DS = V/C \times 100\%$.

Di mana arus lalu lintas (V) sebesar 2434 smp/jam, sedangkan kapasitas (C) sebesar 2814,73 smp/jam. Maka nilai derajat kejenuhan (DS) ialah 0,86% termasuk pelayanan E arus tidak stabil kecepatan terkadang terhenti, volume sudah mendekati kapasitas batas lingkup $V/C = 0,85-1,00$.

b. Derajat Kejenuhan Tahun 2030

Pada ruas Jalan Lintas Tengah Sumatera Tikungan S. Derajat kejenuhan dihitung dengan persamaan, $DS = V/C \times 100\%$.

Di mana arus lalu lintas (V) sebesar 2434 smp/jam, sedangkan kapasitas (C) sebesar 2814,73 smp/jam. Maka nilai derajat kejenuhan (DS) ialah 0,86% termasuk pelayanan E arus tidak stabil kecepatan terkadang terhenti, volume sudah mendekati kapasitas batas lingkup $V/C = 0,85-1,00$.

c. Derajat Kejenuhan Tahun 2030

Pada ruas Jalan Lintas Tengah Sumatera pada Pemkab OKU. Derajat kejenuhan dihitung dengan persamaan, $DS = Q/C \times 100\%$.

Di mana arus lalu lintas (V) sebesar 2353 smp/jam, sedangkan kapasitas (C) sebesar 2814,73 smp/jam. Maka nilai derajat kejenuhan (DS) ialah 0,71% termasuk pelayanan D arus mendekati stabil, kecepatan masih dapat dikendalikan. V/C masih dapat ditoleransi. Batas lingkup $V/C = 0,75-0,84$.

d. Derajat Kejenuhan Tahun 2030

Pada ruas Jalan Lintas Tengah Sumatera pada PT Djarum. Derajat kejenuhan dihitung dengan persamaan, $DS = Q/C \times 100\%$.

Di mana arus lalu lintas (V) sebesar 2468 smp/jam, sedangkan kapasitas (C) sebesar 2814,73 smp/jam. Maka nilai derajat kejenuhan (DS) ialah 0,87% termasuk pelayanan E arus tidak stabil kecepatan terkadang terhenti, volume sudah mendekati kapasitas batas lingkup $V/C = 0,85-1,00$.

e. Derajat Kejenuhan Tahun 2030

Pada ruas Jalan Lintas Tengah Sumatera Sepancar. Derajat kejenuhan dihitung dengan persamaan, $DS = Q/C \times 100\%$.

Di mana arus lalu lintas (V) sebesar 2446 smp/jam, sedangkan kapasitas (C) sebesar 2814,73 smp/jam. Maka nilai derajat kejenuhan (DS) ialah 0,86% termasuk pelayanan E arus tidak stabil kecepatan terkadang terhenti, volume sudah mendekati kapasitas batas lingkup $V/C = 0,85-1,00$.

f. Derajat Kejenuhan Tahun 2030

Pada ruas Jalan Lintas Tengah Sumatera Sepancar. Derajat kejenuhan dihitung dengan persamaan, $DS = Q/C \times 100\%$.

Di mana arus lalu lintas (V) sebesar 2446 smp/jam, sedangkan kapasitas (C) sebesar 2814,73 smp/jam. Maka nilai derajat kejenuhan (DS) ialah 0,86% termasuk pelayanan E arus tidak stabil kecepatan terkadang terhenti, volume sudah mendekati kapasitas batas lingkup $V/C = 0,85-1,00$.

g. Derajat Kejenuhan Tahun 2030

Pada ruas Jalan Lintas Tengah Sumatera pada Simpang Batumarta. Derajat kejenuhan dihitung dengan persamaan, $DS = Q/C \times 100\%$.

Di mana arus lalu lintas (V) sebesar 1638 smp/jam, sedangkan kapasitas (C) sebesar 2814,73 smp/jam. Maka nilai derajat kejenuhan (DS) ialah 0,58% termasuk pelayanan C arus stabil,

tetapi kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan batas lingkup $V/C = 0,45-0,74$.

7. Data Geometrik Ruas Jalan Prediksi Tahun 2030

Dalam MKJI (2017) disebutkan bahwa kapasitas jalan dipengaruhi arus lalu lintas dan inventarisasi jalan yang meliputi lebar jalur atau lajur, ada tidaknya pemisah/median jalan, hambatan bahu/kerb jalan, gradien jalan, arus lalu lintas dan gesekan samping. Data inventarisasi jalan di empat titik pengamatan dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 3.34 Data Geometrik Ruas Jalan Lintas Tengah Sumatera Simpang Unbara, Tikungan S, Kantor Pemkab OKU, PT Djarum, Sepancar, Tikungan Sepancar dan Simpang Batumarta Tahun 2030

	Jalan Lintas Tengah Sumatera Simpang Unbara	Jalan Lintas Tengah Tikungan S	Jalan Lintas Tengah Sumatera Pemkab	Jalan Lintas Tengah Sumatera PT Djarum	Jalan Lintas Tengah Sumatera Sepancar	Jalan Lintas Tengah Sumatera Tikungan Sepancar	Jalan Lintas Tengah Simpang Batumarta
Bahu Jalan (M)	1.5	0.5	1.85	1	0.5	0.5	2.5
Pengerasan Jalan (M)	10	10	12	9	10	10	10
Median (M)			-				
Lebar Drainase (M)	1	0.5	0.7	0.5	0.5	0.5	0.5
Trotoar (M)							

Sumber: Analisis Data 2020

Dengan melihat tingkat kejenuhan jalan pada tahun 2030 maka perlu diadakan pelebaran pada ruas Jalan Lintas Tengah Sumatera pada Simpang Unbara, Jalan Lintas Tengah Sumatera Tikungan S, Jalan Lintas Tengah Sumatera Kantor Pemkab OKU, dan Jalan Lintas Tengah Sumatera PT Djarum, Jalan Lintas Tengah Sumatera Sepancar, Jalan Lintas Tengah Sumatera Tikungan Sepancar dan Jalan Lintas Tengah Sumatera Simpang Batumarta.



BAB 4

KAJIAN SOSIAL EKONOMI PELEBARAN JALAN PERKOTAAN

A. Analisis *Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats* (SWOT)

Teknik analisis SWOT ini secara efektif dapat membantu menstrukturkan masalah dengan cara menganalisis faktor internal dan eksternal. Lebih lanjut, sebuah asumsi dasar dalam analisis SWOT adalah kondisi yang berpasangan antara kekuatan (*strengths*) dan kelemahan (*weaknesses*), serta antara peluang (*opportunities*) dan ancaman (*threats*). Kondisi berpasangan ini terjadi karena adanya asumsi bahwa dalam setiap kekuatan selalu ada kelemahan yang tersembunyi, dan setiap peluang yang terbuka selalu ada ancaman yang harus diwaspadai. Oleh karena itu, analisis faktor internal dan faktor eksternal harus digunakan sebagai landasan untuk menentukan strategi yang dapat dilakukan dalam proses pelebaran jalan. Dalam kajian ini, lokasi pelebaran jalan yang dijadikan sampel adalah jalan koridor perkotaan Baturaja batas Martapura, Kabupaten Ogan Komering Ulu, Sumatera Selatan.

1. Faktor-Faktor Internal

Faktor-faktor internal dalam analisis SWOT berupa faktor kekuatan (*strengths*) yang meliputi lokasi yang strategis, lahan/kawasan yang mendukung untuk dilakukan pelebaran jalan, dan efisiensi waktu bagi para pengguna jalan dengan dilaksanakannya pelebaran jalan. Sementara dari sisi faktor kelemahan (*weaknesses*), dapat berupa: terganggunya fasilitas publik yang telah ada di sekitar kawasan, terjadinya konflik lahan sebagai akibat penggunaan lahan masyarakat, serta struktur jalan yang bergelombang dan banyak berlubang. Untuk lebih jelasnya, faktor-faktor internal yang berupa kekuatan dan kelemahan tersebut dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4.1 Faktor-Faktor Internal Kekuatan dan Kelemahan dalam Pelebaran Jalan

Faktor-Faktor Internal	Bobot (B)	Rating (R)	B*R
KEKUATAN			
1. Lokasi yang strategis.	0,19	4	0,76
2. Lahan/kawasan mendukung untuk dilakukan pelebaran jalan.	0,17	3	0,51
3. Transportasi darat sebagai modal utama penghubung antar-daerah dari dan ke OKU.	0,18	3	0,54
KELEMAHAN			
1. Terganggunya fasilitas publik yang telah ada di sekitar kawasan.	0,16	3	0,48
2. Terjadinya konflik lahan sebagai akibat penggunaan lahan masyarakat.	0,15	3	0,45
3. Menimbulkan kemacetan yang berimplikasi pada biaya sosial (<i>social cost</i>) yang tinggi.	0,15	3	0,45
Total	1.00		3,19

Sumber: Analisis Data 2020

Berdasarkan tabel tersebut, faktor-faktor internal berupa kekuatan (*strengths*) dan kelemahan (*weaknesses*) yang dapat memengaruhi strategi dalam melakukan pelebaran jalan koridor perkotaan Baturaja batas Martapura, diperoleh total nilai skor (bobot x rating) = 3,19. Adapun item-item yang diidentifikasi pada faktor kekuatan (*strengths*) adalah sebagai berikut.

a. Lokasi yang strategis

Berdasarkan kajian Badan Perencanaan Pembangunan Penelitian dan Pengembangan Daerah Kab. OKU bekerja sama dengan LPPM Universitas IBA (2019), Jalan Lintas Tengah yang melewati Kabupaten OKU merupakan lokasi strategis bagi moda angkutan dari Sumatera yang akan pergi ke kepulauan Jawa begitu juga sebaliknya. Hal ini merupakan kekuatan yang dimiliki Kabupaten OKU sehingga infrastruktur transportasi darat koridor perkotaan Baturaja batas Martapura perlu dilakukan pelebaran.

b. Lahan/kawasan mendukung untuk dilakukan pelebaran jalan

Berdasar pantauan di lapangan menunjukkan bahwa sesungguhnya sangat memungkinkan untuk dilakukan pelebaran jalan koridor Kota Baturaja batas Martapura, hal ini disebabkan terdapat lahan sisi kiri dan kanan jalan yang memungkinkan untuk dilakukan pelebaran.

c. Transportasi darat sebagai moda utama penghubung antar-daerah dari dan ke OKU

Modal utama transportasi di Kabupaten Ogan Komering Ulu adalah transportasi darat. Oleh karena itu, perlu dilakukan peningkatan baik kualitas maupun kuantitas infrastruktur jalan seperti pelebaran jalan lintas sehingga akan meningkatkan pertumbuhan ekonomi rakyat.

Di samping item-item yang diidentifikasi pada faktor kekuatan (*strengths*), item-item yang diidentifikasi pada faktor kelemahan (*weaknesses*) adalah sebagai berikut.

a. Terganggunya fasilitas publik yang telah ada di sekitar kawasan.

Menurut Mangundap, *et.al.* (2017), faktor yang sering tidak diperhatikan oleh suatu perusahaan atau lembaga yang mengerjakan proyek infrastruktur jalan adalah terganggunya fasilitas yang telah ada di sekitar proyek. Untuk itu agar diusahakan sungguh-sungguh dalam meminimalkan terganggunya fasilitas publik di lokasi proyek pelebaran jalan.

b. Terjadinya konflik lahan sebagai akibat penggunaan lahan masyarakat.

Permasalahan yang sangat krusial sebagai kelemahan dari suatu proyek infrastruktur adalah terjadinya konflik lahan sebagai akibat

penggunaan masyarakat. Oleh karena itu, perlu antisipasi dini secara administrasi dan pendekatan sosial sehingga permasalahan lahan bisa diminimalisir bahkan menjadi *zero conflict*. Menurut Hikmana, *et.al.* (2014), antisipasi dini baik administrasi, teknis dan lain sebagainya harus di bagian utama dari perencanaan suatu proyek.

c. Menimbulkan kemacetan yang berimplikasi pada tingginya biaya sosial (*social cost*) yang tinggi

Dampak eksternal negatif dari pelebaran jalan koridor perkotaan Baturaja batas Martapura adalah terjadinya kemacetan yang berimplikasi pada tingginya biaya sosial, untuk itu Mangundap, *et.al.* (2017) bahwa memberikan evaluasi untuk permasalahan tersebut perlu manajemen pengaturan lalu lintas dalam rangka meminimalkan tingkat kemacetan.

2. Faktor-Faktor Eksternal

Berdasarkan faktor-faktor eksternal dalam analisis SWOT berupa **faktor peluang (*opportunities*)** yang meliputi: peningkatan pertumbuhan ekonomi di sekitar pelebaran jalan, pengurangan kemacetan lalu lintas, dan penurunan tingkat kecelakaan lalu lintas. Sementara dari sisi **faktor ancaman (*threats*)**, faktor tersebut dapat berupa: prediksi terjadinya kemacetan lalu lintas selama proses pembangunan jalan, penurunan pendapatan pedagang, dan kesulitan pembebasan lahan. Untuk lebih jelasnya, faktor-faktor eksternal berupa peluang dan ancaman dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.2 Faktor-Faktor Eksternal Peluang dan Ancaman dalam Pelebaran Jalan

Faktor-Faktor Eksternal	Bobot (B)	Rating (R)	B*R
PELUANG			
1. Meningkatkan pertumbuhan ekonomi di sekitar pelebaran jalan.	0,19	4	0,76
2. Mengurangi kemacetan dan mengurangi tingkat kecelakaan lalu lintas.	0,17	3	0,51
3. Adanya efisiensi waktu.	0,16	3	0,48

ANCAMAN			
1. Menimbulkan kemacetan selama proses pelebaran jalan.	0,16	3	0,48
2. Penurunan pendapatan pedagang.	0,15	3	0,45
3. Kesulitan pembebasan lahan.	0,17	3	0,51
Total	1,00		3,19

Sumber: Analisis Data 2020

Berdasarkan faktor-faktor internal berupa kesempatan (*opportunities*) dan ancaman (*threats*) yang dapat memengaruhi strategi dalam melakukan pelebaran jalan koridor perkotaan Baturaja batas Martapura, diperoleh total nilai skor (bobot x rating) = 3,19. Adapun item-item yang diidentifikasi pada faktor kesempatan (*opportunities*) adalah sebagai berikut.

a. Meningkatkan pertumbuhan ekonomi di sekitar pelebaran jalan

Peluang yang sangat strategis dari dilakukannya pembangunan pelebaran jalan adalah terjadinya peningkatan moda yang melalui jalur tersebut, implikasi dari banyaknya moda transportasi pada jalur tersebut akan berdampak peningkatan pertumbuhan ekonomi di jalur tersebut.

b. Mengurangi kemacetan dan mengurangi tingkat kecelakaan lalu lintas.

Salah satu tujuan dari pelaksanaan pelebaran jalan adalah mengurangi kemacetan dan mengurangi kecelakaan lalu lintas. Saat ini jumlah kendaraan khususnya mobil antarkota antarprovinsi (AKAP) serta mobil angkutan barang dari tahun ke tahun semakin meningkat. Untuk itu, perencanaan ini sesungguhnya bagian dari rencana dini dalam rangka memecahkan permasalahan yang akan datang.

c. Adanya efisiensi waktunya

Manfaat lain yang menjadi peluang dengan dilakukannya pelebaran jalan maka akan adanya efisien waktu bagi kendaraan yang melintasi jalur tengah ini.

Di samping item-item yang diidentifikasi pada faktor kesempatan (*opportunities*), item-item yang diidentifikasi pada faktor ancaman (*threats*) adalah sebagai berikut.

a. **Menimbulkan polusi udara dan suara bagi penduduk sekitar selama proses pelebaran jalan**

Faktor yang menjadi ancaman terkait dengan pelebaran jalan ini adalah adanya polusi udara dan suara bagi penduduk sekitar selama proses pelebaran jalan.

b. **Penurunan pendapatan pedagang**

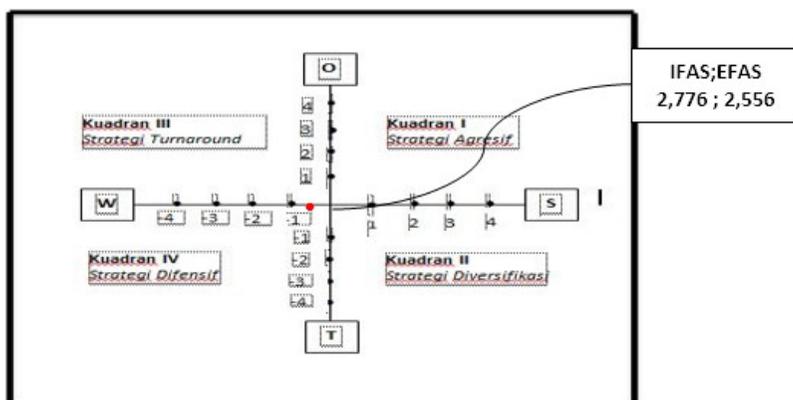
Dengan proyek pelebaran jalan faktor ancaman yang timbul di antaranya adalah penurunan pendapatan pedagang di sekitar proyek pelebaran jalan tersebut. Oleh karena itu, perlu dilakukan perencanaan yang efisien waktu sehingga perekonomian akan segera pulih kembali setelah pelebaran jalan selesai bahkan ekonomi yang diharapkan akan semakin tinggi.

c. **Kesulitan pembebasan lahan**

Faktor dominan yang masuk dalam ancaman pelebaran jalan adalah kesulitan pembebasan lahan. Untuk itu, perlu dilakukan pendekatan persuasif untuk pembebasan lahan serta manfaat apa yang didapat jika pelebaran jalan selesai dilakukan.

3. Penentuan Matriks *Grand Strategy*

Berdasarkan faktor internal (IFAS) dan faktor eksternal (EFAS) pada bahasan sebelumnya, faktor internal (kekuatan–kelemahan) menghasilkan total nilai skor (bobot x rating) = 3,30. Sementara itu, faktor eksternal (peluang–ancaman) menghasilkan total nilai skor (bobot x rating) = 3,09. Mengacu pada nilai-nilai tersebut, kegiatan selanjutnya dilakukan pendekatan dengan menggunakan matriks *grand strategy* seperti pada gambar berikut ini.



Gambar 4.1 Penentuan Matriks SWOT Pelebaran Jalan Perkotaan
 Sumber: Hasil Analisis Data, 2020

Penentuan *grand strategy* yang didapat menunjukkan hasil pada matriks I (kuadran I), di mana menurut Rangkuti (2001) pada kuadran I yakni strategi yang harus diterapkan dalam kondisi ini adalah mendukung kebijakan pertumbuhan yang agresif (*growth oriented strategy*). Maksudnya bahwa situasi yang ada sangat menguntungkan, di mana program pelebaran jalan tersebut memiliki peluang dan kekuatan internal, sehingga dengan kekuatan yang dimilikinya dapat memanfaatkan peluang yang ada menjadi keuntungan bagi tujuan dari kajian ini.

4. Penentuan Strategi dengan Bantuan Matriks SWOT

Berdasarkan identifikasi item-item pada faktor internal (IFAS) dan faktor eksternal tersebut yang dilanjutkan ke *grand strategy*, maka tahapan berikutnya adalah penentuan strategi dengan menggunakan bantuan matriks SWOT (Tabel 4.3). Menurut Krisnamurthi (2005), matriks SWOT ini adalah kerangka pola pikir bagaimana menciptakan kekuatan itu dapat diidentifikasi, dieksploitasi, dan dioptimalkan dan bagaimana pula kelemahan dapat dikembangkan menjadi kekuatan. Serta bagaimana pula faktor-faktor ancaman dapat diubah sebagai peluang untuk mencapai tujuan keberhasilan berupa terlaksananya pelebaran jalan koridor perkotaan Baturaja batas Martapura dengan lancar sesuai dengan rencana. Untuk mencapai tujuan tersebut perlu dirumuskan strategi-strategi yang merupakan formulasi faktor internal

dan eksternal tersebut berdasarkan *grand strategy* yang ada. Melalui analisis matriks SWOT maka akan dihasilkan empat komponen strategi atau empat set strategi (strategi SO, strategi WO, strategi ST, dan strategi WT). Matriks SWOT dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.3 Matriks SWOT dan Perumusan Strategi Pelebaran Jalan

<p>EFAS IFAS</p>	<p>KEKUATAN (S)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Lokasi yang strategis. 2. Lahan/kawasan mendukung untuk dilakukan pelebaran jalan. 3. Transportasi darat sebagai moda utama penghubung antar-daerah. 	<p>KELEMAHAN (W)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Terganggunya fasilitas publik yang telah ada di sekitar kawasan. 2. Terjadinya konflik lahan sebagai akibat penggunaan lahan masyarakat. 3. Menimbulkan kemacetan yang berimplikasi pada biaya sosial (<i>social cost</i>) yang tinggi.
<p>PELUANG (O)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Meningkatkan pertumbuhan ekonomi di sekitar pelebaran jalan. 2. Mengurangi kemacetan dan mengurangi tingkat kecelakaan lalu lintas. 3. Adanya efisiensi waktu. 	<p>STRATEGI S-O</p> <p>Mengoptimalkan perencanaan dalam mewujudkan program pelebaran jalan.</p>	<p>STRATEGI W-O</p> <p>Meminimalkan secara sungguh-sungguh dampak eksternal negatif dalam mewujudkan program pelebaran jalan.</p>
<p>ANCAMAN (T)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menimbulkan kemacetan selama proses pelebaran jalan. 2. Penurunan pendapatan pedagang. 3. Kesulitan pembebasan lahan. 	<p>STRATEGI S-T</p> <p>Melakukan koordinasi dan pendekatan persuasif kepada semua <i>stakeholders</i> yang terdampak akibat program pelebaran jalan berdasarkan koridor aturan yang ada.</p>	<p>STRATEGI W-T</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Meminimalkan tingkat kemacetan dengan pengaturan. 2. Melakukan pembangunan yang terencana dengan pendekatan efisien waktu.

Sumber: Hasil Analisis Data, 2020

5. Pemilihan Strategi

Penentuan strategi pelebaran jalan koridor perkotaan Baturaja batas Martapura berdasarkan pada analisis matriks SWOT dibuat atas berdasarkan pada hasil analisis dari faktor-faktor strategis baik dari faktor internal maupun faktor eksternal yang terdiri dari kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman. Strateginya dipilih berdasarkan hasil analisis pada matriks SWOT yang menghasilkan empat set strategi, yakni:

- a. Mengoptimalkan perencanaan dalam mewujudkan program pelebaran jalan.
- b. Meminimalkan secara sungguh-sungguh dampak eksternal negatif dalam mewujudkan program pelebaran jalan.
- c. Melakukan koordinasi dan pendekatan persuasif kepada semua *stakeholders* yang terdampak akibat program pelebaran jalan.
- d. Meminimalkan tingkat kemacetan dengan pengaturan dan melakukan pembangunan yang terencana dengan pendekatan efisien waktu.

B. Kajian Ekonomi Alternatif Membuat Jalan Baru

Berdasarkan hasil kajian terkait dengan pelebaran Jalan Lintas Tengah dari perbatasan Ogan Komering Ulu dengan Perbatasan OKU Timur sampai Simpang Unbara menunjukkan bahwa koridor jalan yang paling sulit untuk dilakukan pelebaran secara ekonomi adalah daerah pemukiman penduduk wilayah sepancar. Hal ini disebabkan oleh Jalan Lintas Tengah tersebut di samping sempit (paling sempit) dari koridor perbatasan OKU Timur sampai simpang UNBARA juga secara ekonomi ganti rugi lahan pekarangan rumah penduduk untuk pelebaran jalan sangat mahal, di mana hasil sampling wawancara dengan penduduk yang akan terkena dampak pelebaran jalan mereka meminta ganti rugi Rp200.000 sampai Rp500.000 per m², sementara NJOP bersumber dari Badan Pendapatan Daerah Kabupaten OKU, untuk jalan poros lintas tengah kawasan pemukiman daerah Sepancar adalah Rp48.000 per m². Sementara, NJOP untuk wilayah perkebunan penduduk (di belakang pemukiman penduduk Sepancar) hanya Rp5.000 per m². Oleh karena itu, salah satu alternatif adalah melakukan pembukaan jalan baru dari

RM Siang Malam tembus jalan Diknas OKU, di mana analisisnya adalah sebagai berikut.

1. Analisis Pelebaran Jalan Poros Lintas Tengah Pemukiman Penduduk Sepancar berdasarkan NJOP Rp48.000 m x 8.500 x 6 meter (tiga meter kiri kanan) = Rp244.800,00.
2. Analisis Pembukaan Jalan Baru RM Siang Malam - DIKNAS Rp5.000 m x 20.000 x 6 meter = Rp600.000,00.
3. Analisis Pelebaran Jalan Poros Lintas Tengah Pemukiman Penduduk Sepancar Berdasarkan Harga Ganti Rugi Permintaan Penduduk dengan Harga Terendah Rp200.000 m x 8.500 x 6 meter (tiga meter kiri kanan) = Rp1.020.000,00.

Berdasarkan analisis ekonomi tersebut, data menunjukkan bahwa analisis ekonomi yang paling rendah adalah analisis berdasarkan NJOP. Akan tetapi, hal ini tidak sesuai dengan harapan atau permintaan penduduk yang mereka meminta ganti rugi minimal Rp200.000 per m², tetapi kalau hal ini yang dilakukan maka nilai analisisnya sangat tinggi yakni Rp1.020.000,00. Oleh karena itu, alternatif yang sangat memungkinkan adalah melakukan pembukaan jalan baru dengan nilai Rp600.000,00.



BAB 5

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil kajian analisis pelebaran jalan perkotaan, hasil perhitungan analisis pelebaran jalan tersebut dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Volume arus lalu lintas ruas Jalan Lintas Tengah Sumatera di Simpang Unbara sebesar 575 smp/jam, Jalan Lintas Tengah Sumatera Tikungan S sebesar 575 smp/jam, Jalan Lintas Tengah Sumatera Kantor di Pemkab sebesar 679 smp/jam, Jalan Lintas Tengah Sumatera di PT Djarum sebesar 587 smp/jam, Jalan Lintas Tengah Sumatera Sepancar sebesar 581 smp/jam, Jalan Lintas Tengah Sumatera Tikungan Sepancar sebesar 581 smp/jam, dan Jalan Lintas Tengah Sumatera Simpang Batumarta sebesar 570 smp/jam (pada tahun 2019).
2. Volume arus lalu lintas ruas Jalan Lintas Tengah Sumatera di Simpang Unbara sebesar 658 smp/jam, Tikungan S sebesar 602 smp/jam, Kantor Pemkab sebesar 759 smp/jam, PT Djarum sebesar 667 smp/jam, Sepancar sebesar 661 smp/jam, Tikungan Sepancar sebesar 619 smp/jam, Simpang Batumarta sebesar 650 smp/jam (pada tahun 2020).

3. Volume arus lalu lintas ruas Jalan Lintas Tengah Sumatera di Simpang Unbara sebesar 2434 smp/jam, Tikungan S sebesar 2434 smp/jam, Kantor Pemkab sebesar 2353 smp/jam, PT Djarum sebesar 2468 smp/jam, Sepancar sebesar 2446 smp/jam, Tikungan Sepancar sebesar 2446 smp/jam, Simpang Batumarta sebesar 1638 smp/jam (pada tahun 2030).
4. Kapasitas geometrik ruas Jalan Lintas Tengah Sumatera di Simpang Unbara sebesar 2814.73 smp/jam, Tikungan S sebesar 2394,24 smp/jam, Kantor Pemkab Oku sebesar 3308.54 smp/jam, PT Jarum sebesar 2814.73 smp/jam, Sepancar sebesar 2814.73 smp/jam, Tikungan S sebesar 2394,24 smp/jam Simpang Batumarta sebesar 2814.73 smp/jam (pada tahun 2019).
5. Kapasitas geometrik ruas Jalan Lintas Tengah Sumatera di Simpang Unbara sebesar 2814.73 smp/jam, Tikungan S sebesar 2814,73 smp/jam, Kantor Pemkab OKU sebesar 3308.54 smp/jam, PT Djarum sebesar 2814.73 smp/jam, Sepancar sebesar 2814.73 smp/jam Tikungan Sepancar sebesar 2814,73 smp/jam, Simpang Batumarta sebesar 2814.73 smp/jam (pada tahun 2020).
6. Kapasitas geometrik ruas Jalan Lintas Tengah Sumatera di Simpang Unbara sebesar 2814.73 smp/jam, Tikungan S sebesar 2814,73 smp/jam, Kantor Pemkab OKU sebesar 3308.54 smp/jam, PT Djarum sebesar 2814.73 smp/jam, Sepancar sebesar 2814.73 smp/jam, Tikungan Sepancar sebesar 2814,73 smp/jam, Simpang Batumarta sebesar 2814.73 smp/jam (pada tahun 2030).
7. Tingkat pelayanan ruas Jalan Lintas Tengah Sumatera di Simpang Unbara sebesar 0.20 tingkat pelayanan jalan B, Tikungan S sebesar 0.21 tingkat pelayanan B, Kantor Pemkab OKU sebesar 0.21 tingkat pelayanan jalan B, PT Djarum sebesar 0.21 tingkat pelayanan jalan B, Sepancar sebesar 0.21 tingkat pelayanan jalan B, Tikungan Sepancar sebesar 0.21 tingkat pelayanan B dan Simpang Batumarta sebesar 0.20 tingkat pelayanan jalan B (pada tahun 2019).
8. Tingkat pelayanan ruas Jalan Lintas Tengah Sumatera di Simpang Unbara sebesar 0.23 tingkat pelayanan jalan B, Tikungan S 0.23 tingkat pelayanan B, Kantor Pemkab sebesar 0.23 Tingkat Pelayanan jalan B, PT Djarum sebesar 0.24 tingkat pelayanan jalan B, Sepancar sebesar 0.23 tingkat pelayanan jalan B, tikungan Sepancar 0.23

tingkat pelayanan B dan Jalan Lintas Tengah Sumatera Simpang Batumarta sebesar 0.23 tingkat pelayanan jalan B (pada tahun 2020).

9. Tingkat pelayanan ruas Jalan Lintas Tengah Sumatera di Simpang Unbara sebesar 0.86 tingkat pelayanan jalan E, Tikungan S sebesar 0.86 Tingkat Pelayanan E, Kantor Pemkab OKU sebesar 0.71 tingkat pelayanan jalan D, PT Djarum sebesar 0.87 tingkat pelayanan jalan E Jl. Sepancar sebesar 0.86 tingkat pelayanan jalan E, Tikungan Sepancar 0.86 tingkat pelayanan E dan Jalan Lintas Tengah Sumatera Simpang Batumarta sebesar 0.58 tingkat pelayanan jalan C (pada tahun 2030).
10. Perlu diadakan pelebaran ruas jalan pada tahun 2030 yaitu lokasi ruas Jalan Lintas Tengah Sumatera di Simpang Unbara selebar 2 meter, Tikungan S 4 meter, Kantor Pemkab OKU selebar 1 meter, PT Djarum selebar 2 meter, Sepancar 2 meter, Tikungan Sepancar 4 meter, dan Simpang Batumarta selebar 4 meter (pada tahun 2030).

Berdasarkan hasil kajian sosial ekonomi pelebaran jalan, hasil analisis kajian sosial ekonomi pelebaran jalan tersebut dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Berdasarkan analisis ekonomi untuk pelebaran jalan poros tengah di daerah kawasan penduduk Sepancar direkomendasikan untuk pembukaan jalan alternatif dengan perhitungan yang lebih rendah dibanding ganti rugi sesuai keinginan penduduk, di mana nilai harga keinginan penduduk sudah di atas harga NJOP. Oleh karena itu, hal ini akan melanggar aturan yang ada terkait pembebasan lahan.
2. Berdasarkan potensi Kota Baturaja maka pelebaran jalan poros lintas tengah perbatasan OKU Timur – Kota Baturaja merupakan hal yang mendesak karena Kota Baturaja merupakan daerah/kota sentral untuk kegiatan perekonomian dan pelayanan kesehatan dari empat wilayah Kabupaten OKU Timur, OKU Selatan dan Kabupaten Way Kanan Lampung.

B. Saran

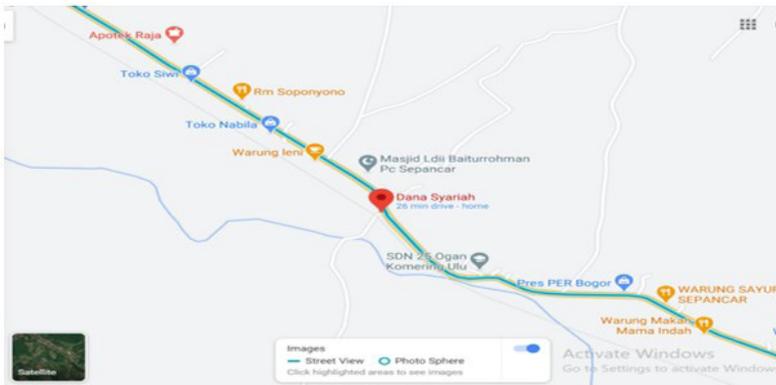
Dalam melakukan pelebaran jalan sebaiknya memperhatikan kajian lingkungan baik lingkungan fisik maupun sosial. Melakukan koordinasi dan pendekatan persuasif kepada semua *stakeholders* yang terdampak

akibat program pelebaran jalan. Faktor kelemahan dari analisis SWOT perlu perhatian ekstra sehingga pelaksanaan pembangunan jalan berjalan dengan baik.

C. Rekomendasi

Adapun rekomendasi untuk hasil kajian analisis pelebaran jalan dan kajian sosial ekonomi pelebaran jalan berdasarkan tujuh titik pengamatan, untuk pelebaran koridor jalan dapat dilakukan secara bertahap per segmen, yaitu sebagai berikut.

1. Segmen Titik Pengamatan 6 pada Titik Pengamatan 6 Tikungan Sepancar



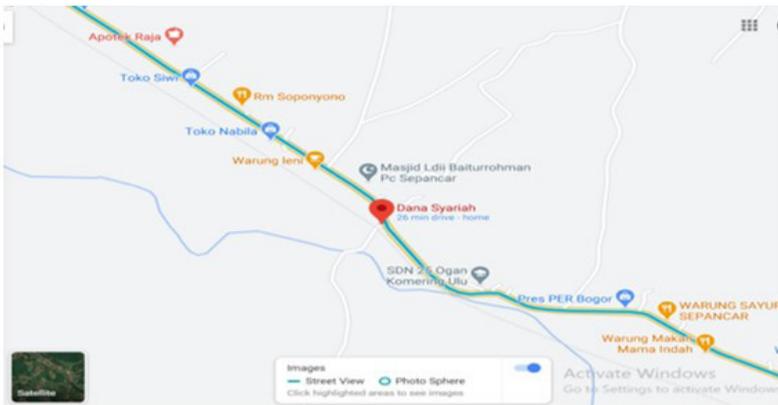
Bahu Jalan 0.5 M, Pengerasan Jalan 8 M, lebar drainase 0.5 M tanpa median jalan, **tidak ada drainase dan trotoar**. Tikungannya termasuk tikungan *full circle*, jarak pandang yang sempit disebabkan di kiri dan kanan jalan merupakan pemukiman penduduk.

2. Titik Pengamatan 2 Tikungan S



Bahu jalan 0.5 M, pengerasan jalan 8 M, lebar drainase 0.5 M tanpa median jalan, tidak ada drainase dan trotoar. Tikungannya termasuk tikungan *full circle* berganda kiri dan ke kanan, jarak pandang yang sempit disebabkan termasuk tikungan S.

3. Titik Pengamatan 5 Daerah Pemukiman Sepancar



Bahu Jalan 0.5 M, pengerasan jalan 8 M, lebar drainase 0.5 M tanpa median jalan, **tidak ada drainase dan trotoar**. Jarak pandang yang sempit disebabkan di kiri dan kanan jalan merupakan pemukiman penduduk, karena tidak adanya trotoar maka badan jalan dan perkerasan digunakan sebagai trotoar.



DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik Kabupaten Ogan Komering Ulu. 2019. Kabupaten OKU dalam Angka.
- Bappeda Kabupaten Ogan Komering Ulu (OKU). 2018. *Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) Kabupaten Ogan Komering Ulu (OKU) Tahun 2016-2021*.
- Duco van Straten. 2017. "On a Theorem of Greuel and Steenbrink". In *Singularities and Computer Algebra: Festschrift for Gert-Martin Greuel on the Occasion of his 70th Birthday*. doi: 10.1007/978-3-319-28829-1_17.
- Edward K. Morlok & Bradley F. Nitzberg. 2005. "Reducing Boarding and Alighting Accident Rates on Mixed High and Low Platform Railroad Lines Through Car and Station Design". *Journal of Transportation Engineering*, 131(5). doi: 10.1061/(ASCE)0733-947X(2005)131:5(382).
- Elvira Handayani, Ellyta Mona & Hery Pebriyanto. 2019. "Pengendalian Waktu pada Proyek Peningkatan Jalan Simpang Candi Muaro Jambi Metode CPM". *Jurnal Civronlit Unbari*, 4(1), p. 34. doi: 10.33087/civronlit.v4i1.44.

- Fernando Nathaniel & Najid N. 2020. "Pengaruh Electronic Road Pricing terhadap Kondisi Lalu Lintas Ruas Jalan Kuningan". *JMTS: Jurnal Mitra Teknik Sipil*, 3(4). doi: 10.24912/jmts.v3i4.8421.
- Ferry Desromi. 2020. "Analisa Bangkitan Perjalanan Perumahan Villa Indah Permai dan Villa Dago Permai di Kecamatan Baturaja Timur Kabupaten Ogan Komering Ulu". *Jurnal Tekno Global UIGM Fakultas Teknik*, 8(2). doi: 10.36982/jtg.v8i2.902.
- Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI). 2017. *Direktoral Jenderal Bina Marga, Departemen Pekerjaan Umum*.
- Nikolaos Malliaropoulos, *et.al.* 2006. "Acute Lateral Ankle Sprains in Track and Field Athletes: An Expanded Classification". *Foot and Ankle Clinics*. doi: 10.1016/j.fcl.2006.05.004.
- Ofyar Z Tamin. 2019. "Analisis Sistem Transportasi di Kecamatan Melonguane Kabupaten Kepulauan Talaud (Studi Kasus: Koridor Jalan Kampung Baru Kecamatan Melonguane)". *SPASIAL*, 6(2).
- Oglesby, C. H. 1998. *Teknik Jalan Raya*. Jilid I. Edisi keempat.
- Pasquale Capaccio. *et.al.* 2020. "Acute Parotitis: A Possible Precocious Clinical Manifestation of SARS-CoV-2 Infection?". *Otolaryngology-Head and Neck Surgery (United States)*. doi: 10.1177/0194599820926992.
- R. Roess & W. McShane. 1987. "Changing Concepts of Level of Service in the 1985 Highway Capacity Manual: Some Examples". *ITE Journal (Institute of Transportation Engineers)*, 57(5).
- Yuliantini E. Putri. 2020. "Analisis Kelayakan Transportasi Angkutan Umum Pedesaan Kecamatan Pengandonan Kabupaten Ogan Komering Ulu". *Jurnal Tekno Global UIGM Fakultas Teknik*, 8(2). doi: 10.36982/jtg.v8i2.901.

BIODATA PENULIS



Ferry Desromi, S.T., M.T., dilahirkan di Baturaja, Sumatera Selatan, 6 Desember 1971. Adapun latar belakang pendidikannya adalah SD Negeri 11 Baturaja (1986), SMP Negeri 1 Baturaja (1989), SMA Negeri 1 Baturaja (1991), S-1 Program Studi Teknik Sipil, Universitas Muhammadiyah Palembang (1996), dan S-2 Program Studi Teknik Sipil, BKU Transportasi, Universitas Sriwijaya (2013).

Penulis adalah Dosen Tetap Yayasan di Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik dan Komputer, Universitas Baturaja (1999-sekarang). Di samping sebagai dosen, penulis aktif sebagai Tenaga Ahli K3 Umum sejak tahun 2011 dan juga sebagai Tenaga Ahli Manajemen Konstruksi tahun 2019. Saat ini, penulis menjabat sebagai Dekan Fakultas Teknik dan Komputer Universitas Baturaja periode 2019-2023.

Karya tulis yang telah dipublikasikan, di antaranya: *Pembuatan Biogas dari Kotoran Ternak dan Sampah Sisa Hasil Panen Petani di Desa Kota Negara Kecamatan Madang Suku II Kabupaten OKU Timur* (Jurnal Abdimas Universitas Baturaja 1(2), 2021), *Analisis Faktor-Faktor Risiko Penting pada Proyek Gedung di Kota Baturaja* (Teknika 1(1), 2011), *Analisa Sistem*

Pengangkutan Sampah di Kota Muaradua Kabupaten OKU Selatan (Jurnal Desiminasi Teknologi 2(2), 2014), Analisa Bangkitan Perjalan Perumahan Villa Indah Permai dan Villa Dago Permai di Kecamatan Baturaja Timur Kabupaten Ogan Komering Ulu (Jurnal Tekno Global 8(2), 2020), Analisis Karakteristik dan Faktor yang Berpengaruh terhadap Bangkit Tall Perjalanan Penduduk Perumahan Baturaja Permai, Pengaruh Penambahan Pasir Silika terhadap Kuat Tekan Beton K175 (Teknika 3(6), 2013), dan lain-lain.



Yuliantini Eka Putri, S.T., M.T., dilahirkan di Baturaja, Sumatera Selatan, 6 Juli 1973. Adapun latar belakang pendidikannya adalah SD Negeri 8 Baturaja (1985), SMP Negeri Baturaja (1989), SMA Negeri 1 Baturaja (1991), S-1 Program Studi Teknik Sipil, Universitas Muhammadiyah Palembang (1997), dan S-2 Manajemen Infrastruktur, Universitas Sriwijaya (2012).

Penulis adalah Dosen Tetap Yayasan di Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik dan Komputer, Universitas Baturaja (1999-sekarang). Di samping sebagai dosen, penulis aktif sebagai Asesor LPJK Kementerian Tenaga Kerja sejak tahun 2020. Saat ini, penulis menjabat sebagai Wakil Dekan I Fakultas Teknik dan Komputer Universitas Baturaja Periode 2019-2023.

Karya tulis yang telah dipublikasikan di antaranya: *Analisa Penyaliran Air Tambang Batu Kapur PT Semen Baturaja (Persero) di Pabrik Baturaja (Jurnal Desiminasi, 2(1), 2014), Analisa Sistem Distribusi Air Bersih PDAM Tirta Ogan di IKK Unit Tanjung Baru (Jurnal Deformasi 2(2), 2017), Analisa Tingkat Pelayanan Simpang Bersinyal Tanjung (Jurnal Teknik Rekayasa, 14(1), 2013), Pembuatan Biogas dari Kotoran Ternak dan Sampah Sisa Hasil Panen Petani di Desa Kota Negara Kecamatan Madang Suku II Kabupaten OKU Timur (Jurnal Abdimas Universitas Baturaja 1(2), 2021), Pengaruh Daya Dukung Tanah terhadap Operasional Alat Berat Bucket Wheel Excavator pada Pekerjaan Batubara di PT Bukit Asam Tbk Tanjung Enim (Jurnal Deformasi 5(2), 2020), Two-Dimensional Physical Modelling in the Estuaries of Aur River (Sebatik 24(1), 2020), Analisis Kelayakan Transportasi Angkutan Umum Pedesaan Kecamatan Pengandonan Kabupaten Ogan Komering Ulu (Jurnal Tekno Global 8(2), 2020), Analisis Pengaruh Tingkat Pengetahuan dan Sikap Masyarakat terhadap Pengelolaan*

Sampah di Bank Sampah Induk Sebing Sekundang di Desa Tanjung Baru Kecamatan Baturaja Timur Kabupaten Ogan Komering Ulu (Jurnal Desiminasi Teknologi 8(1), 2020), dan lain-lain.



Enda Kartika Sari, S.P., M.Si., dilahirkan di Baturaja, Sumatera Selatan, 5 Agustus 1977. Penulis menikah dengan Saipul Kumala, S.I.Kom. dan saat ini telah dikaruniai dua orang anak yang bernama Chielly Khairininiswah dan Nada Ramadhani. Adapun latar belakang pendidikannya adalah SD Negeri 16 Baturaja, SMP Negeri 1 Baturaja, dan SMA Negeri 1 Baturaja, S-1 Program Studi Agribisnis Universitas Sriwijaya (2001), S-2 Program Studi Pengelolaan Lingkungan Universitas Sriwijaya (2015), dan saat ini sedang menempuh Program Doktor Ilmu Lingkungan (S-3) di Universitas Sriwijaya.

Penulis adalah Dosen Tetap Yayasan di Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik dan Komputer, Universitas Baturaja (2016-sekarang). Di samping sebagai dosen, penulis aktif sebagai pendamping UMKM tersertifikasi BNSP, sebagai auditor Mutu Internal tersertifikasi Komite Akreditasi Nasional (KAN), dan sebagai tenaga ahli Keselamatan Kesehatan Kerja (K3) tersertifikasi Kemenaker.

Penulis juga pernah mendapatkan hibah penelitian dari Kemenristekdikti pada tahun 2019 dan tahun 2020. Tahun 2019, peneliti mendapatkan hibah penelitian dengan skema Penelitian Dosen Pemula dengan judul *Penentuan Status Mutu Air dengan Metode Indeks Pencemaran dan Strategi Pengendalian Pencemaran Air Sungai Ogan Kabupaten Ogan Komering Ulu* (sebagai ketua peneliti). Di tahun yang sama 2019, penulis juga mendapatkan hibah penelitian dengan skema yang sama (sebagai anggota), dengan judul *Optimasi Tingkat Pelayanan Dermaga pada Pelabuhan Bakauheni Provinsi Lampung* pada tahun 2020, penulis kembali mendapatkan hibah penelitian dosen pemula dengan judul *Economic Valuation Quality Condition Ogan River against the Clean Water in District of Ogan Komering Ulu* (sebagai ketua peneliti).

Karya tulis yang telah dipublikasikan antara lain: *Implementasi Program CSR Lingkungan PT Semen Baturaja (Persero) Tbk terhadap Kondisi*

Sosial Ekonomi Masyarakat di Kabupaten Ogan Komering Ulu Sumatera Selatan (Jurnal Ilmu Lingkungan 13(1), 2015), *Optimasi Tingkat Pelayanan Dermaga pada Pelabuhan Bakauheni Provinsi Lampung* (2016), *Analisis Sosial Lingkungan dan Infrastruktur terhadap Implementasi Program CSR Bina Lingkungan PT Semen Baturaja (Persero) Tbk di Lingkungan Sukajadi Kabupaten Ogan Komering Ulu* (2016), *Evaluasi Kualitas Lingkungan terhadap Kegiatan Lapangan Migas Terbatas PT Tiara Bumi Petroleum Kecamatan Peninjauan Kabupaten Ogan Komering Ulu* (2017), *Penentuan Status Mutu Air dengan Metode Indeks Pencemaran dan Strategi Pengendalian Pencemaran Air Sungai Ogan Kabupaten Ogan Komering Ulu* (Jurnal Ilmu Lingkungan 13(3), 2019), *Analisa Pengaruh Penambahan Limbah Gypsum terhadap Nilai CBR Tanah Dasar di Ruas Jalan BK 1 Desa Tanjung Bulan Kabupaten OKU Timur* (Jurnal Deformasi 4(1), 2019), *Pengaruh Daya Dukung Tanah terhadap Operasional Alat Berat Bucket Wheel Excavator pada Pekerjaan Batubara di PT Bukit Asam Tbk Tanjung Enim* (Jurnal Deformasi 5(2), 2020), *Economic Valuation Quality Condition Ogan River against the Clean Water in District of Ogan Komering Ulu* (Jurnal Lahan Suboptimal: Journal of Suboptimal Lands 9(2), 2020), *Analisa Kinerja terhadap Keandalan Bangunan dan Kondisi Sanitasi Lingkungan Pasar Baru Kabupaten Ogan Komering Ulu* (Bearing: Jurnal Penelitian dan Kajian Teknik Sipil 6(1), 2020), *Pengaruh Daya Dukung Tanah terhadap Operasional Alat Berat Bucket Wheel Excavator pada Pekerjaan Batubara di PT Bukit Asam Tbk Tanjung Enim* (Jurnal Deformasi 5(2), 2020), *Economic Valuation Quality Condition Ogan River against the Clean Water in District of Ogan Komering Ulu* (Jurnal Lahan Suboptimal: Journal of Suboptimal Lands 9(2), 2020), *Analisa Kinerja terhadap Keandalan Bangunan dan Kondisi Sanitasi Lingkungan Pasar Baru Kabupaten Ogan Komering Ulu* (Bearing: Jurnal Penelitian dan Kajian Teknik Sipil 6(1), 2020), dan *Evaluasi Instalasi Pengolahan Air Lindi di Tempat Pembuangan Akhir Sampah (TPAS) Simpang Kandis Kabupaten Ogan Komering Ulu* (Jurnal Deformasi 6(1), 2021). Selain itu, karya tulis berupa buku yang telah diterbitkan adalah *Menulis Makalah Ilmiah: Sebuah Tinjauan Teoretis dan Praktis* (PT RajaGrafindo Persada, Depok, 2021).



Ir. Lindawati, M.T., dilahirkan di Baturaja, Sumatera Selatan, 13 November 1964. Adapun latar belakang pendidikannya adalah SD Negeri 16 Baturaja (1976), SMP Xaverius Baturaja (1980), SMA Negeri 1 Baturaja (1983), S-1 Program Studi Teknik Sipil, Universitas Islam Yogyakarta (1990), dan S-2 Program Studi Teknik Sipil, Universitas Sriwijaya (2012).

Penulis adalah Dosen Tetap Yayasan di Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik dan Komputer, Universitas Baturaja (1999-sekarang). Di samping sebagai dosen, penulis aktif sebagai Asesor LPJK Kementerian Tenaga Kerja sejak tahun 2020 dan juga sebagai Pendamping UMKM bersertifikat BNSP. Saat ini, penulis menjabat sebagai Rektor Universitas Baturaja periode 2019-2023.

Karya tulis yang telah dipublikasikan antara lain: *Analisis Kebutuhan dan Penataan Ruang Parkir di Kampus Universitas Baturaja* (Jurnal Teknika, 2012), *Analisis Pengaruh Penambahan Biji Karet pada Campuran Beton terhadap Kuat Tekan Beton K-175* (Jurnal Deformasi 3(1), 2018), *Analisa Pengaruh Penambahan Limbah Gypsum terhadap Nilai CBR Tanah Dasar di Ruas Jalan BK 1 Desa Tanjung Bulan Kabupaten OKU Timur* (Jurnal Deformasi 4(1), 2019), dan *Two-Dimensional Physical Modelling in the Estuaries of Aur River* (Sebatik 24(1), 2020). Selain itu, karya tulis berupa buku yang telah diterbitkan adalah *Menulis Makalah Ilmiah: Sebuah Tinjauan Teoretis dan Praktis* (PT RajaGrafindo Persada, Depok, 2021).



Dr. Munajat, S.P., M.Si., dilahirkan di Tanjung Jati Ranau, Sumatera Selatan, 13 Juli 1973. Penulis bekerja sebagai Dosen Tetap Yayasan di Program Studi Magister Ekonomi Pertanian Program Pascasarjana Universitas Baturaja. Latar belakang pendidikannya adalah SD Negeri 1 Tanjung Jati Ranau, OKU Selatan (1986), MTs Tanjung Jati Ranau OKU Selatan (1989), dan SMA Negeri 1 Baturaja (1992). Lalu, ia menyelesaikan S-1 Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya (1998), S-2 Program Studi Agribisnis Bidang Kajian Utama Agribisnis Program

Pascasarjana Universitas Sriwijaya (2002), dan S-3 Bidang Ilmu Pertanian Bidang Kajian Agribisnis Program Pascasarjana Universitas Sriwijaya (2012).

Penulis adalah Dosen Tetap Yayasan di Program Pascasarjana Universitas Baturaja. Saat ini, penulis diberi amanah sebagai Direktur Program Pascasarjana Universitas Baturaja. Selain itu, penulis juga pernah menjadi Tenaga Ahli Dewan Ketahanan Pangan Kabupaten Ogan Komering Ulu, Sumatera Selatan.

Karya tulis yang telah dipublikasikan di antaranya: *Analisis Perilaku Petani Padi dalam Penggunaan Input Usaha Tani Padi Pasca Terjadinya Fragmentasi Lahan pada Sentra Padi di Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur* (Prosiding Perhepi Suboptimal, Palembang 5-6 Juni 2012), *Menjadi Wirausaha Muda (Young Enterpreuner) Suatu Pendekatan Analisis SWOT: Kasus Lulusan Perguruan Tinggi Kabupaten OKU* (Jurnal Media Wahana Ekonomika 10(2), 2013), *Keragaman Pendapatan Serta Pola Pengeluaran Konsumsi Rumah Tangga Petani sebagai Dampak Fragmentasi Lahan di Sentra Produksi Padi Kabupaten OKU Timur* (Jurnal Ekonomika 6(2), 2013), *Pengaruh Premi Panen terhadap Kinerja Pemanen Produksi Tandan Buah Segar (TBS) Kelapa Sawit serta Strategi Peningkatan Kinerja Karyawan PT Minanga Ogan* (Jurnal Keuangan dan Bisnis STIE Musi Palembang 11(1), 2013), *Analisis Pertumbuhan Subsektor Tanaman Pangan dengan Pendekatan Tipologi Klassen dan Proyeksi Kebutuhan Beras di Kabupaten Ogan Komering Ulu* (Prosiding SEMIRATA BKS-PTN Wilayah Barat, Bidang Ilmu Pertanian, 19-20 Agustus 2014), *Perilaku Petani dalam Alih Fungsi Lahan dan Pertumbuhan Alih Fungsi Lahan (Studi Kasus Lahan Sawah ke Lahan Perkebunan Karet) di Sentra Produksi Padi Kabupaten OKU Timur* (Prosiding Konferensi Internasional XVII dan Kongres XVI Perhimpunan Ekonomi Pertanian Indonesia PERHEPI, 28 Agustus 2014), *Analisis Ketahanan Pangan (Tinjauan Ketersediaan dan Akses) di Kabupaten OKU* (Jurnal JASEP 1(1), 2016), *Analisis Elastisitas Permintaan Konsumen terhadap Produk dan Harga Kripik pada Usaha Kecil Menengah (UKM) di Kecamatan Baturaja Timur OKU Sumsel* (JURNAL BAKTI AGRIBISNIS 3(1), 2017), *The Analysis of Land Field Area and Factors Influencing In South OKU District at South Sumatera Indonesia* (International Journal of Advanced Engineering and Management Research [IJAEMR] 3(2), 2018), *Determinants Decisions of Wetland Paddy Farmers Switch to Fishery at South Sumatera Indonesia* (International Journal of Science and

Research [IJSR] 6(6), 2017), *Decisions Factors Affecting Youngs Work in Agricultural Sector at OKU District South Sumatera Indonesia* (International Journal of Science and Research [IJSR] 7(3), 2018), *Risk Analysis Income of Fish Business at Ranau Lake of South Sumatera Indonesia* (E3S Web of Conferences 68, 04022(2018). 1st SRICOENV 2018), *Analisis Trend Harga Cabai Rawit (Capsicum Frtescens L) di Kabupaten OKU* (Jurnal Agribisnis dan Sosial Ekonomi Pertanian [JASEP] 4(2), 2018), *Risk Analysis of Tobacco Farming at South OKU Regency South Sumatera Province* (Jurnal MBIA 18(2), 2019), dan lain-lain. Selain itu, karya tulis berupa buku yang telah diterbitkan adalah *Buku Panduan Penulisan Tesis untuk Perguruan Tinggi* (PT RajaGrafindo Persada, Depok, 2021).

