

PENINGKATAN KINERJA RUAS JALAN PANGLIMA BATUR DI KABUPATEN HULU SUNGAI SELATAN

JOHN ROBERT DEPARI

Taruna Program Studi
Manajemen Transportasi Jalan
Politeknik Transportasi Darat
Indonesia-STTD
Jalan Raya Setu No.89, Cibitung,
Bekasi Jawa Barat 17520
johnrobertd12@gmail.com

TATANG ADHIATNA

Dosen Politeknik Transportasi
Darat Indonesia-STTD
Jalan Raya Setu No.89, Cibitung,
Bekasi Jawa Barat 17520

TORANG HUTABARAT

Dosen Politeknik Transportasi
Darat Indonesia-STTD
Jalan Raya Setu No.89, Cibitung,
Bekasi Jawa Barat 17520

Abstract

Hulu Sungai Selatan Regency is a Regency that plays a strategic role for economic growth in South Kalimantan Province. Jalan Panglima Batur is a road section that has a fairly strategic location on a road section that has a road function as an arterial road and the road status is a district road. This road has a high level of travel activity because it is located between the main route connecting Hulu Sungai Tengah Regency and Tapin Regency. The Panglima Batur road section has quite high traffic volume and obstacles. This road section has problems such as illegal parking on the road, irregular pedestrian movement patterns, loading and unloading activities that disrupt traffic activities.

The analytical methods used are road performance analysis, parking analysis, pedestrian analysis, loading and unloading activity analysis and comparative analysis of road performance after recommendations.

It is hoped that the research proposal to improve the performance of roads on Jalan Panglima Batur, Hulu Sungai Selatan Regency will be implemented immediately so that the performance of roads on Jalan Panglima Batur can be improved.

Keywords: Road performance, parking, pedestrians, loading and unloading and comparison of road performance.

Abstrak

Kabupaten Hulu Sungai Selatan merupakan Kabupaten yang berperan sebagai perlintasan strategis bagi pertumbuhan ekonomi di Provinsi Kalimantan Selatan. Jalan Panglima Batur merupakan ruas jalan yang mempunyai letak yang cukup strategis berada pada ruas jalan yang memiliki fungsi jalan sebagai jalan arteri dan status jalan sebagai jalan kabupaten. Jalan ini memiliki tingkat aktifitas perjalanan yang tinggi karena berada diantara jalur utama yang menghubungkan Kabupaten Hulu Sungai Tengah dan Kabupaten Tapin. Ruas jalan Panglima Batur memiliki volume dan hambatan lalu lintas yang cukup tinggi. Ruas Jalan ini memiliki permasalahan seperti parkir liar di badan jalan, pola pergerakan pejalan kaki yang belum teratur, kegiatan bongkar muat barang yang mengganggu aktivitas lalu lintas.

Metode analisis yang digunakan adalah analisis kinerja ruas jalan, analisis parkir, analisis pejalan kaki, analisis kegiatan bongkar muat dan analisis perbandingan kinerja ruas jalan sesudah rekomendasi.

Usulan penelitian peningkatan kinerja ruas jalan di ruas jalan Panglima Batur Kabupaten Hulu Sungai Selatan diharapkan segera terapkan agar kinerja ruas jalan di Jalan Panglima Batur dapat ditingkatkan.

Kata Kunci: Kinerja ruas jalan, parkir, pejalan kaki, bongkar muat dan perbandingan kinerja ruas jalan.

PENDAHULUAN

Kabupaten Hulu Sungai Selatan merupakan kabupaten yang terletak di provinsi Kalimantan Selatan, yang memiliki wilayah administratif sebesar 1.809,94 km². Kabupaten Hulu Sungai Selatan berperan sebagai perlintasan strategis bagi pertumbuhan ekonomi di Provinsi Kalimantan Selatan, yang menghubungkan Kabupaten Hulu Sungai Utara, Kabupaten Hulu Sungai Tengah, Kabupaten Tapin serta Kabupaten Kotabaru.

Jalan Panglima Batur merupakan Jalan Kabupaten yang menjadi pusat kegiatan perbelanjaan dan ruas jalan yang berada didalam daerah Central Business District (CBD) di Kabupaten Hulu Sungai Selatan, yang memiliki tingkat penggunaan jalan yang cukup tinggi dikarenakan penggunaan lahan pada ruas jalan ini mayoritas berupa pertokoan. Dari ruas jalan tersebut dilihat memiliki kinerja yang kurang baik dengan derajat kejenuhan 0,79, kecepatan 27,01 km/jam dan kepadatan 54,57 smp/km. Rendahnya kinerja tersebut akibat tingginya volume lalu lintas yang dibarengi dengan keberadaan hambatan samping berupa adanya kegiatan parkir di badan jalan, adanya kegiatan bongkar muat barang serta pedagang yang berjualan di badan jalan. Kegiatan tersebut disebabkan karena tidak adanya penataan yang baik serta belum tersedianya lokasi parkir di luar badan jalan yang menyebabkan masyarakat memarkirkan kendaraannya di pinggir jalan.

TINJAUAN PUSTAKA

Berdasarkan Undang – Undang No 22 Tahun 2009 menyatakan bahwa: Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas adalah serangkaian usaha dan kegiatan yang meliputi perencanaan, pengaturan, perkhayasaan, pemberdayaan dan pengawasan fasilitas perlengkapan jalan dalam rangka mewujudkan, mendukung, dan memelihara keamanan, keselamatan, ketertiban, dan kelancaran lalu lintas. Dalam penelitian penulis lebih menekankan maksud melakukan manajemen rekayasa lalu lintas yaitu untuk kelancaran lalu lintas di jalan raya. Kelancaran lalu lintas dan angkutan jalan adalah sesuatu keadaan berlalu lintas dan penggunaan angkutan bebas dari hambatan dan kemacetan.

Berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 38 Tahun 2004, “Jalan adalah prasarana transportasi darat yang meliputi segala bagian jalan, termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya, yang diperuntukkan bagi lalu lintas yang berada pada permukaan tanah dan atau air, serta di atas permukaan air, kecuali jalan kereta api, jalan lori, dan jalan kabel”. Berdasarkan Peraturan Menteri Nomor 96 Tahun 2015, Jaringan jalan adalah satu kesatuan jaringan yang terdiri atas sistem jaringan jalan primer dan sistem jaringan jalan sekunder yang terjalin dalam hubungan hierarkis.

Kinerja Ruas Jalan

Indikator kinerja ruas jalan meliputi perbandingan volume lalu lintas dengan kapasitas jalan (V/C ratio), kecepatan, dan kepadatan lalu lintas. Penjelasan untuk masing-masing karakteristik dijelaskan sebagai berikut:

1. Kapasitas Ruas Jalan

Berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan No. 96 Tahun 2015, “Kapasitas jalan adalah kemampuan ruas jalan untuk menampung volume lalu lintas ideal per satuan waktu, dinyatakan dalam kendaraan per jam atau satuan mobil penumpang per jam.”

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

Keterangan:

C	= Kapasitas (smp/jam)
C _o	= Kapasitas dasar (spm/jam)
FC _w	= Faktor penyesuaian lebar jalur lalu lintas
FC _{sp}	= Faktor penyesuaian pemisah arah
FC _{sf}	= Faktor penyesuaian hambatan samping
FC _{cs}	= Faktor koreksi untuk kota

2. Volume Lalu Lintas
Volume lalu lintas adalah jumlah kendaraan yang melewati suatu titik tertentu pada ruas jalan per satuan waktu, dinyatakan dalam kendaraan per jam atau satuan mobil penumpang per jam.
3. V/C Rasio
V/C rasio atau derajat kejenuhan merupakan perbandingan antara volume dan kapasitas ruas jalan yang menunjukkan tingkat pelayanan dari kinerja ruas jalan.
4. Kecepatan
Kecepatan adalah kemampuan untuk menempuh jarak tertentu dalam satuan waktu, dinyatakan dalam kilometer per jam. Semakin besar kecepatan suatu kendaraan ketika melewati suatu ruas jalan maka semakin baik kinerja ruas jalan tersebut. Hal tersebut akan berpengaruh pada kepadatan arus lalu lintas pada ruas jalan tersebut.
5. Kepadatan
Kepadatan ruas jalan dapat diukur dengan cara menghitung jumlah kendaraan yang masuk dan keluar pada satu potongan jalan pada suatu periode waktu tertentu.

Karakteristik Parkir

Karakteristik parkir merupakan gambaran dari kondisi parkir yang ada dari segi teknis. Adapun untuk mengetahui karakteristik dari parkir dapat menggunakan indikator sebagai berikut.

1. Akumulasi Parkir
Akumulasi parkir merupakan banyaknya kendaraan yang parkir pada suatu lokasi parkir dalam selang waktu tertentu.

$$\text{Akumulasi Parkir} = \text{Parkir} + \text{Masuk} - \text{Keluar}$$
2. Volume Parkir
Volume parkir merupakan jumlah keseluruhan kendaraan yang menggunakan fasilitas parkir pada ruang parkir dalam selang waktu tertentu, yang diukur selama 1 hari.
3. Durasi Parkir
Durasi parkir adalah rentang waktu sebuah kendaraan parkir di suatu tempat dalam satuan waktu tertentu tergantung pada rata-rata lamanya kendaraan parkir.

$$\text{Durasi Parkir} = \frac{\text{Kendaraan Parkir} \times \text{Lamanya Parkir}}{\text{Jumlah Kendaraan}}$$
4. Kapasitas Statis
Kapasitas statis adalah kapasitas yang tersedia untuk kemudian ditawarkan dalam rangka memenuhi permintaan parkir.

$$\text{Kapasitas Statis} = \frac{\text{Panjang Jalan Parkir}}{\text{Lebar Kaki Ruang Parkir}}$$
5. Kapasitas Dinamis
Kapasitas dinamis adalah kapasitas parkir yang tersedia (kosong selama waktu survei yang diakibatkan oleh kendaraan).

$$\text{Kapasitas Dinamis} = \frac{\text{Kapasitas Statis} \times \text{Lamanya Survei}}{\text{Rata-Rata Durasi Parkir}}$$
6. Pergantian Parkir (*Parking Turnover*)
Penggunaan ruang parkir yang merupakan perbandingan volume parkir dalam selang waktu tertentu dengan jumlah ruang parkir atau kapasitas parkir.

$$\text{Pergantian Parkir} = \frac{\text{Jumlah Kendaraan}}{\text{Kapasitas Statis}}$$

7. Indeks Parkir

Indeks parkir adalah ukuran untuk menyatakan penggunaan ruang parkir yang dinyatakan dalam prosentase ruang parkir yang ditempati oleh kendaraan.

$$\text{Indeks Parkir} = \frac{\text{Akumulasi Parkir} \times 100}{\text{Kapasitas Statis}}$$

Karakteristik Pejalan Kaki

Pejalan kaki adalah orang yang melakukan aktifitas berjalan kaki dan merupakan salah satu unsur pengguna jalan. Pejalan kaki terbagi menjadi dua, yaitu pejalan kaki yang menyusuri jalan dan pejalan kaki yang menyeberang jalan.

Fasilitas pejalan kaki dapat dipasang dengan kriteria sebagai berikut:

1. Fasilitas pejalan kaki harus dipasang pada lokasi-lokasi dimana pemasangan fasilitas tersebut memberikan manfaat yang maksimal, baik dari segi keamanan, kenyamanan, ataupun kelancaran pejalan kaki bagi pemakainya.
2. Tingkat kepadatan pejalan kaki ataupun jumlah konflik dengan kendaraan dan jumlah kecelakaan harus digunakan sebagai faktor dasar dalam pemilihan fasilitas pejalan kaki yang memadai.
3. Pada lokasi-lokasi atau kawasan yang terdapat sarana dan prasarana umum.
4. Fasilitas pejalan kaki dapat ditempatkan di sepanjang jalan atau pada suatu kawasan yang akan mengakibatkan pertumbuhan pejalan kaki dan biasanya diikuti oleh peningkatan arus lalu lintas serta memenuhi syarat atau ketentuan pemenuhan untuk pembuatan fasilitas tersebut.

Untuk kriteria penyediaan fasilitas pejalan kaki dapat diperoleh dengan cara sebagai berikut:

1. Perhitungan Rekomendasi Jalur Pejalan Kaki

$$W = (P/35) + N$$

Keterangan:

P = Volume pejalan kaki rencana (orang/menit/m)

W = Lebar jalur pejalan kaki (m)

N = Lebar tambahan sesuai keadaan setempat (m)

2. Perhitungan Kriteria Fasilitas Penyeberangan

$$P \times V^2$$

Keterangan:

P = Jumlah pejalan kaki yang menyeberang (orang/jam)

V = Volume lalu lintas (kendaraan/jam)

Berikut ini tabel rekomendasi penentuan fasilitas penyeberangan sebidang

PV ²	P	V	Rekomendasi
> 10 ⁸	50 - 1100	300 - 500	<i>Zebra Cross</i>
> 2 x 10 ⁸	50 - 1100	400 - 750	<i>Zebra Cross</i> dengan Pelindung
> 10 ⁸	50 - 1100	> 500	<i>Pelican</i>
> 10 ⁸	> 1100	> 500	<i>Pelican</i>
> 2 x 10 ⁸	50 - 1100	> 700	<i>Pelican</i> dengan pelindung
> 2 x 10 ⁸	> 1100	> 400	<i>Pelican</i> dengan pelindung

Angkutan Barang

Penyelenggaraan Angkutan Barang di Jalan bahwa menaikkan dan/atau menurunkan barang umum harus dilakukan pada tempat-tempat yang tidak mengganggu keamanan, kelancaran dan ketertiban lalu lintas dan pemuatan barang umum dalam ruangan kendaraan pengangkutnya harus ditutup dengan bahan yang tidak mudah rusak dan diikat dengan kuat.

Pelayanan angkutan barang umum mempunyai ciri – ciri pelayanan sebagai berikut :

1. Prasarana jalan yang dilalui memenuhi ketentuan kelas jalan
2. Tersedianya tempat memuat dan membongkar barang
3. Dilayani dengan kendaraan jenis mobil barang yang selanjutnya disebut dengan mobil barang

METODE PENELITIAN

Ada dua jenis data yang dikumpulkan dalam penelitian ini, yaitu data primer dan data sekunder. Data primer adalah data yang diambil langsung melalui survei lapangan berupa data inventarisasi ruas jalan, survei parkir, survei karakteristik pejalan kaki, survei kegiatan bongkar muat . sedangkan data sekunder adalah data yang diperoleh dari instansi atau lembaga pemerintah terkait, berupa peta tata guna lahan, peta jaringan jalan, data volume lalu lintas.

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Kinerja Eksisting

1. Kapasitas Ruas Jalan

Dalam perhitungan kapasitas jalan diperlukan data tipe jalan, hambatan samping, tata guna lahan, proporsi arus lalu lintas, lebar efektif jalan dan jumlah penduduk yang diperoleh dari survei inventarisasi jalan.

No	Nama Jalan	Co	Fcw	Fcsp	Fcsf	Fcs	Kapasitas
1	Jalan Panglima Batur	2900	0,87	1	0,82	0,9	1.861,97

2. Volume Lalu Lintas

Volume lalu lintas pada ruas jalan Panglima Batur di dapatkan dari hasil survei pencacahan lalu lintas pada Laporan Umum TIM PKL Kabupaten Hulu Sungai Selatan Tahun 2023.

No	Nama Jalan	Volume
1	Jalan Panglima Batur	1.474

3. V/C Rasio

Setelah didapat volume lalu lintas dan kapasitas pada ruas jalan maka dilakukan perhitungan vc rasio.

No	Nama Jalan	Volume	Kapasitas	VC ratio
1	Jalan Panglima Batur	1.474	1.861,97	0,79

4. Kecepatan

Kecepatan perjalanan didapatkan dari hasil pembagian antara panjang jalan dibagi dengan rata-rata waktu tempuh.

No	Nama Jalan	Waktu Tempuh (jam)	Panjang Jalan (km)	Kecepatan (km/jam)
1	Jalan Panglima Batur	0,02267	0,61	27,01

5. Kepadatan

Kepadatan ruas jalan eksisting didapatkan dari pengolahan data survei volume lalu lintas dan survei MCO pada ruas jalan Panglima Batur dengan tipe jalan 2/2 UD.

No	Nama Jalan	Volume (smp/jam)	Kecepatan (km/jam)	Kepadatan (smp/km)
1	Jalan Panglima Batur	1.474	27,01	54,57

6. Tingkat Pelayanan Pada Ruas Jalan

Tingkat pelayanan ruas jalan diukur dengan cara melihat kinerja ruas jalan. Dalam menentukan tingkat pelayanan ruas jalan pada ruas jalan Panglima Batur berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan No. 96 Tahun 2015.

No	Nama Jalan	V/C (Ratio)	Kecepatan (Km/Jam)	Kepadatan (smp/km)	Tingkat Pelayanan	Keterangan
1	Jalan Panglima Batur	0,79	27,01	54,57	D	Terdapat Parkir badan Jalan dan daerah Pertokoan

Analisis Parkir

Kondisi parkir yang berada pada sepanjang ruas Jalan Panglima Batur, dimana jenis parkirnya sendiri adalah parkir on-street. Kegiatan parkir tersebut menyebabkan berkurangnya lebar badan jalan yang mengakibatkan penurunan kapasitas jalan. Dengan penurunan kapasitas jalan, maka kinerja dari ruas jalan Panglima Batur sendiri juga ikut mengalami penurunan.

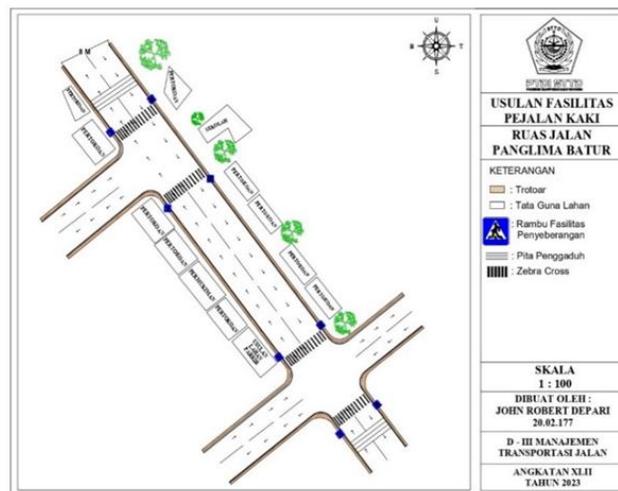
Diberikan rekomendasi terkait perubahan jenis parkir dari on-street parking menjadi off-street parking. Dalam hal efisiensi, rambu larangan parkir pada badan jalan hanya dipasang pada masing-masing ujung dari Ruas Jalan Panglima Batur, namun dengan menggunakan papan rambu tambahan sebagai penjelas bahwasannya pelarangan parkir tersebut berlaku hingga rambu berikutnya.



Gambar 1 Desain Usulan Lahan Parkir Di Ruas Jalan Panglima Batur **Analisis Pejalan Kaki**

Dikarenakan belum sesuainya penggunaan fungsi fasilitas pejalan kaki pada Ruas Jalan Panglima Batur, maka diperlukan analisis terkait kebutuhan fasilitas pejalan kaki. Penyediaan fasilitas untuk pejalan kaki ini bertujuan untuk mengakomodasi kebutuhan pejalan kaki baik yang menyusuri jalan maupun menyeberang.

Kecepatan rata-rata operasional kendaraan yang memiliki nilai kurang dari 40 km/jam, maka syarat untuk penyediaan fasilitas pelican crossing belum terpenuhi dan diberikan rekomendasi akhir berupa fasilitas penyeberangan zebra cross. Dasar peletakan marka zebra cross mengacu kepada SE Menteri PUPR No.02/SE/M/2018 dimana peletakan marka zebra cross dapat diletakkan pada kaki simpang atau ruas jalan.

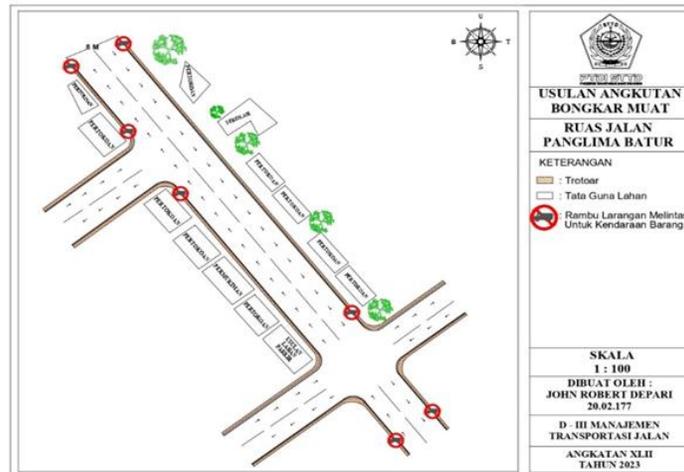


Gambar 2 Desain Fasilitas Pejalan Kaki

Analisis Bongkar Muat

Selain dilakukan pemindahan parkir, perlu juga dilakukan pengaturan jam operasional kegiatan bongkar muat barang. Berdasarkan hasil analisis karakteristik kegiatan bongkar muat barang, maka diberikan rekomendasi terkait pengaturan jam operasional untuk angkutan barang pada jam yang memiliki volume lalu lintas yang rendah.

Dengan mempertimbangkan data hasil survei pencacahan lalu lintas, maka diberikan rekomendasi untuk jam operasional angkutan barang tidak diperbolehkan melintas pada pukul 07.00 sampai 11.00 dan pada pukul 13.00-19.00. Hal tersebut didasari dari kriteria pembatasan waktu operasional apabila dari salah satu jalur memiliki derajat kejenuhan (V/C Ratio) lebih dari 0,45 atau tingkat pelayanannya dibawah B. Untuk penerapan kebijakan tersebut dibutuhkan rambu pelarangan angkutan barang untuk melewati Ruas Jalan Panglima Batur pada waktu yang telah dibatasi.



Gambar 3 Usulan Pemasangan Rambu Larangan Bagi Angkutan Barang

Perbandingan Kinerja Setelah Dilakukan Usulan

1. Kapasitas Jalan

Setelah dilakukan penerapan rekomendasi penanganan masalah, diperoleh lebar jalan efektif meningkat dari 6 meter menjadi 7 meter. Adapun perhitungan kapasitas jalan setelah penerapan rekomendasi adalah sebagai berikut.

KAPASITAS							
Perbandingan	Nama Jalan	Co	Few	Fesp	Fest	Fes	Kapasitas
Sebelum	Jalan Panglima Batur	2900	0.87	1	0.82	0.9	1861.974
Sesudah		2900	1	1	0.82	0.9	2140.2

2. V/C Rasio

Setelah dilakukan penerapan rekomendasi penanganan masalah, diperoleh penurunan v/c ratio dari yang awalnya 0,79 menjadi 0,69.

VC RATIO		
Perbandingan	Nama Jalan	VC Ratio
Sebelum	Jalan Panglima Batur	0.79
Sesudah		0.69

3. Kecepatan

Setelah dilakukan penerapan rekomendasi penanganan masalah, diperoleh peningkatan kecepatan dari 27,01 km/jam menjadi 26,47 km/jam.

KECEPATAN		
Perbandingan	Nama Jalan	Kecepatan (Km/Jam)
Sebelum	Jalan Panglima Batur	27.01
Sesudah		26.47

4. Kepadatan
Setelah dilakukan penerapan rekomendasi penanganan masalah, diperoleh penurunan kepadatan dari 54,57 smp/km menjadi 55,68 smp/km.

KEPADATAN		
Perbandingan	Nama Jalan	Kepadatan (Smp/Km)
Sebelum	Jalan Panglima Batur	54.57
Sesudah		55.68

5. Tingkat Pelayanan
Setelah dilakukan penerapan rekomendasi penanganan masalah, diperoleh peningkatan tingkat pelayanan dari yang awalnya D menjadi C.

Nama Jalan	Kondisi	Kapasitas	Volume (Smp/Jam)	Kecepatan (Km/Jam)	Kepadatan (Smp/Km)	V/C Ratio
Jalan Panglima Batur	Sebelum Penerapan Rekomendasi	1861.97	1474	27.01	54.57	0.79
	Setelah Penerapan Rekomendasi	2140.2	1474	26.47	55.684	0.69

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan pada bab sebelumnya maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Kinerja lalu lintas eksisting pada Ruas Jalan Panglima Batur memiliki Kapasitas 1.861,97 smp/jam dan volume lalu lintas 1.474 smp/jam sehingga menimbulkan VC Ratio sebesar 0,79 dengan kecepatan perjalanan sebesar 27,01 km/jam dan kepadatan sebesar 54,57 smp/km sehingga tingkat pelayanan pada ruas jalan ini adalah D. Ini disebabkan karena disepanjang ruas jalan tersebut terdapat parkir pada badan jalan dan memiliki hambatan samping yang tinggi berupa daerah pertokoan dan akses menuju daerah CBD sehingga volume lalu lintas yang ada cukup tinggi.
2. Permasalahan yang ada pada ruas jalan ini meliputi permasalahan lokasi parkir yang menggunakan bahu jalan sehingga mengurangi lebar efektif jalan, permasalahan pada fasilitas pejalan kaki yang dimana fasilitas pejalan kaki berupa trotoar digunakan oleh pedagang untuk berjualan sehingga pejalan kaki berjalan menggunakan bahu jalan, dan waktu operasi bongkar muat sehingga menyebabkan kelancaran lalu lintas menjadi tidak lancar.
3. Berdasarkan hasil analisis maka diberikan rekomendasi untuk penanganan penyelesaian masalah sebagai berikut :
 - a. Pemandangan jenis parkir dari parkir on street menjadi parkir off street. Dengan luas lahan yang tersedia sebesar 990 m² dan lahan yang digunakan untuk parkir dengan permintaan kapasitas terhadap penawaran yang diinginkan sebesar 13 untuk sepeda motor 8 untuk mobil dan 2 untuk mobil box dengan total lahan yang digunakan untuk lahan parkir sebesar 700,68 m².
 - b. Penyediaan fasilitas untuk pejalan kaki ini bertujuan untuk mengakomodasi kebutuhan pejalan kaki baik yang menyusuri jalan maupun menyeberang. Adapun kebutuhan fasilitas pejalan kaki menyusuri berupa trotoar berdasarkan analisis data adalah 1,6 meter untuk bagian kiri dan 1,6 meter untuk bagian kanan. Fasilitas pejalan kaki menyeberang berdasarkan hasil analisis diatas, sesuai dengan SE Menteri PUPR No.02/SE/M/2018 tentang perencanaan teknis fasilitas pejalan kaki, apabila dari segi perhitungan nilai pada analisis, seharusnya rekomendasinya adalah pelican crossing dengan lapak tunggu. Namun, dikarenakan kecepatan rata-rata operasional kendaraan yang memiliki nilai kurang dari 40 km/jam, maka syarat untuk penyediaan fasilitas pelican crossing belum terpenuhi dan diberikan rekomendasi akhir berupa fasilitas penyeberangan zebra cross. Dasar peletakan marka zebra cross.
 - c. Pengaturan jam operasional kegiatan bongkar muat barang dimana untuk jam operasional angkutan barang tidak diperbolehkan melintas di ruas jalan pada pukul 07.00 – 11.00 dan pada

pukul 13.00 – 19.00. Sedangkan untuk pengaturan dari kegiatan bongkar muat dilakukan pada malam hari mulai pukul 19.30 – 06.00 sebelum masyarakat melakukan aktivitas.

4. Perbandingan kinerja lalu lintas setelah rekomendasi penanganan masalah pada Ruas Jalan Panglima Batur yang semula memiliki kapasitas 1.861,97 menjadi 2.140,2 dengan persentase peningkatan sebesar 15%. Untuk Kecepatan yang semula memiliki kecepatan 27,01 menjadi 26,47 dengan persentase penurunan sebesar 2%. Untuk Kepadatan yang semula sebesar 54,57 menjadi 55,684 dengan persentase peningkatan sebesar 2%. Untuk VC Ratio yang semula memiliki VC Ratio 0,79 menjadi 0,69 dengan persentase peningkatan sebesar 15%.

DAFTAR PUSTAKA

- _____, 2009, Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, Departemen Perhubungan, Jakarta.
- _____, 2011, Peraturan Pemerintah Nomor 32 Tahun 2011 tentang Manajemen dan Rekayasa, Analisis Dampak Serta Manajemen Kebutuhan Lalu Lintas
- _____, 2013, Peraturan Pemerintah 79 tahun 2013 tentang Jaringan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan
- _____, 2015, PM 96 tahun 2015 tentang Pedoman Teknis Pelaksanaan Kegiatan Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas
- _____, 2014, PM 13 tahun 2014 tentang Rambu Lalu Lintas.
- _____, 2018, PM 67 tahun 2014 tentang Marka Jalan.
- _____, 1993, KM 69 tahun 1993 tentang Penyelenggaraan Angkutan Barang
- _____, 1997, Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI), Direktorat Jenderal Bina Marga, Jakarta.
- _____, 1996, Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir, Direktur Jenderal Perhubungan Darat, Jakarta.
- _____, 2004, Undang-Undang Nomor 38 Tahun 2004 tentang Jalan, Departemen Perhubungan, Jakarta.
- _____, 2006, PP Nomor 34 Tahun 2006 tentang Jalan, Pemerintah Republik Indonesia, Jakarta.
- _____, 2018, PM Nomor 82 Tahun 2018 Pasal 33 tentang Pita Penggaduh, Kementerian Perhubungan Republik Indonesia, Jakarta.
- Munawar, Ahmad. *Manajemen Lalu Lintas Perkotaan*. Yogyakarta: Beta Offset, 2004.
- Oglesby, Clarkson H., and Gary R. Hicks. *Teknik Jalan Raya*. 1st ed. Jakarta: Erlangga, 1988.
- Politeknik Transportasi Darat Indonesia STTD. “Pola Umum Transportasi Darat Kabupaten Hulu Sungai Selatan,” 2023.
- Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan. “SE Menteri PUPR Nomor : 02/SE/M/2018 Tentang Pedoman Perencanaan Teknis Fasilitas Pejalan Kaki,” 2018.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Hulu Sungai Selatan. “Hulu Sungai Selatan Dalam Angka 2022,” 2023.
- Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kabupaten Hulu Sungai Selatan. “Peta Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Hulu Sungai Selatan Tahun 2013-2032,” 2022.
- Salter, R.J. *Traffic Engineering Worked Examples and Problems*. University of Bradford, 1981.
- Soehodho, and Sutanto. *Sistem Rekayasa Transportasi*. Bandung: Universitas Kristen Maranatha, 1998.