

OPTIMALISASI KINERJA RUAS JALAN PADA KAWASAN PERTOKOAN SAKURA KABUPATEN MINAHASA SELATAN

**MUHAMMAD ALIF F.
ABUBAKAR**
Taruna Program Studi
Manajemen Transportasi Jalan
Politeknik Transportasi Darat
Indonesia-STTD
Jalan Raya Setu No.89, Cibitung,
Bekasi Jawa Barat 17520
alifabubakar14@gmail.com

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

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

Abstract

Amurang is the capital of South Minahasa Regency which is located close to the center of government. This makes Amurang the Central Building District (CBD) of South Minahasa Regency. Amurang is not only the center of government, but also the center of community activities because it is the center of the economy, education, worship, and offices. Amurang is a focal point for many people to carry out activities. Its location in the middle of the South Minahasa region makes Amurang a crossing point and a gathering place for movements from various areas throughout the South Minahasa Regency and other regions. The Lower Rumoong Road – KKO Unity Monument section is a research study area whose land use is shops. The Jalan Rumoong Bawah Road – Tugu unity KKO has a 2/2 UD road type with a side obstacle type in the form of On Street parking, has a V/C ratio of 0.50 and a density of 38.50 pcu/km. With a road capacity of 1930, the speed on this road section is 24.14 km/hour. The condition gets worse when the effective width of the road decreases, due to side barriers in the form of parking on the side of public roads with the unavailability of off-street parking areas on these roads, it will cause the effective width of the road to be less, the road capacity will decrease so that the performance of the road section becomes low.

Keywords: Road Performance, Parking

Abstrak

Amurang merupakan Ibukota dari Kabupaten Minahasa Selatan yang berlokasi dekat dengan pusat pemerintahan. Hal ini menjadikan Amurang sebagai Central Building District (CBD) Kabupaten Minahasa Selatan. Amurang tidak hanya merupakan pusat pemerintahan, namun juga merupakan pusat kegiatan masyarakat karena merupakan pusat perekonomian, Pendidikan, peribadahan, dan perkantoran. Amurang merupakan tumpuan bagi banyak orang untuk melakukan kegiatan. Letaknya yang berada di tengah – tengah wilayah Minahasa Selatan menjadikan Amurang sebagai tempat perlintasan serta berkumpulnya pergerakan dari berbagai daerah di seluruh wilayah Kabupaten Minahasa Selatan maupun wilayah lain. Ruas Jalan Rumoong Bawah – Tugu persatuan KKO adalah wilayah kajian penelitian yang memiliki penggunaan tata guna lahannya adalah pertokan. Ruas Jalan Jalan Rumoong Bawah – Tugu persatuan KKO memiliki tipe jalan 2/2 UD dengan tipe hambatan samping berupa parkir On Street, Memiliki V/C ratio sebesar 0,50 dan kepadatan sebesar 38.50 smp/km. Dengan kapasitas jalan sebesar 1930 sehingga kecepatan pada ruas jalan ini 24.14 km/jam. Kondisi semakin buruk ketika lebar efektif jalan berkurang, akibat adanya hambatan samping berupa parkir di tepi jalan umum dengan tidak tersedianya area parkir off street di ruas jalan tersebut, akan menyebabkan semakin sedikitnya lebar efektif jalan maka akan semakin berkurang kapasitas jalan sehingga kinerja ruas jalan tersebut menjadi rendah.

Kata Kunci: Kinerja Ruas Jalan, Parkir

PENDAHULUAN

Masalah lalu lintas yang sering dirasakan oleh pengguna jalan adalah kemacetan lalu lintas. Kemacetan lalu lintas akan sangat merugikan pengguna jalan karena mengurangi waktu tempuh. Kemacetan dapat disebabkan oleh berbagai factor, salah satu penyebab kemacetan adalah menurunnya kinerja suatu jalan akibat aktivitas di suatu Kawasan yang tidak diatur dengan baik.

Sejalan dengan hal tersebut kurang optimalnya kinerja ruas jalan akan menyebabkan padatnya volume lalu lintas dikarenakan adanya pusat perbelanjaan, dan pertokoan disekitar ruas jalan melintasi Kabupaten Minahasa Selatan. Maka terjadi peningkatan volume lalu lintas di ruas jalan Rumoong Bawah – Tugu Persatuan KKO. Kondisi semakin buruk ketika lebar efektif jalan berkurang, akibat adanya hambatan samping berupa parkir di tepi jalan umum dengan tidak tersedianya area parkir off street di ruas jalan tersebut, akan menyebabkan semakin sedikitnya lebar efektif jalan maka akan semakin berkurang kapasitas jalan sehingga kinerja ruas jalan tersebut menjadi rendah.

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, perkayasaan, 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.

Kinerja Ruas Jalan

Menurut MKJI (1997), Kapasitas jalan adalah jumlah lalu lintas kendaraan maksimal yang dapat ditampung pada ruas jalan selama kondisi tertentu.

1. Kapasitas
Dalam penentuan kapasitas jalan pada jalan yang dikaji digunakan pedoman perhitungan kapasitas jalan berdasarkan MKJI 1997, perhitungan kapasitas jalan menggunakan rumus berikut:

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

Keterangan:

- C = Kapasitas Jalan
- C_o = Kapasitas Dsar
- FC_w = Faktor Penyesuaian Lebar Jalan
- FC_{sp} = Faktor Penyesuaian Arah Lalu Lintas
- FC_{sf} = Faktor Penyesuaian Hambatan Samping
- FC_{cs} = Faktor Penyesuaian Ukuran Kota

2. V/C Rasio
Tingkat pelayanan merupakan ukuran kinerja ruas jalan yang dihitung berdasarkan pemanfaatan jalan, kecepatan, kepadatan dan hambatan yang terjadi. Dalam istilah matematika, tingkat pelayanan jalan ditunjukkan dengan V/C Ratio versus kecepatan (V = volume lalu lintas, C = kapasitas jalan). Tingkat pelayanan dikategorikan dari yang terbaik (A) sampai yang terburuk (tingkat pelayanan F).

3. Kecepatan
Kecepatan digunakan sebagai salah satu ukuran kinerja ruas jalan.

$$FV = (FV_o + FV_w) \times FFV_s \times FFV_{cs}$$

4. Kepadatan
Kepadatan digunakan sebagai salah satu ukuran kinerja ruas jalan.

$$\text{Kepadatan} = \frac{\text{volume lalu lintaz}}{\text{kecepatan}}$$

Parkir

Parkir merupakan salah satu bagian dari system transportasi dan juga merupakan suatu kebutuhan. Oleh karena itu perlu suatu penataan parkir yang baik agar area parkir dapat digunakan secara efisien dan tidak menimbulkan masalah bagi kegiatan yang lain.

1. Akumulasi Parkir
Akumulasi parkir yaitu jumlah kendaraan yang parkir disuatu tempat pada waktu tertentu dan dapat dibagi sesuai dengan kategori maksud perjalanan, dimana integrasi dari akumulasi parkir selama periode tertentu. Waktu puncak parkir dan jumlah kendaraan yang parkir pada waktu puncak akan diperoleh dari perhitungan akumulasi parkir.
2. Volume Parkir
Merupakan total jumlah kendaraan yang telah menggunakan ruang parkir pada suatu lokasi pada suatu lokasi parkir dalam satu satuan waktu tertentu (hari).
3. Sudut Parkir
Untuk melakukan suatu kebijaksanaan yang berkaitan dengan parkir, terlebih dahulu perlu dipikirkan pola parkir yang diimplementasikan. Pola parkir tersebut akan dinilai baik apabila sesuai dengan kondisi tempat parkir tersebut.
4. Kapasitas Statis
Penyediaan kapasitas parkir yang akan disediakan atau yang akan ditawarkan untuk memenuhi permintaan parkir.

$$\text{Kapasitas Statis} = \frac{\text{Panjang Jalan Parkir}}{\text{Lebar Kaki Ruang Parkir}}$$

5. Kapasitas Dinamis
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. Durasi Parkir
Perhitungan Durasi Parkir tergantung pada rata – rata lamanya kendaraan yang parkir.

$$\text{Durasi Parkir} = \frac{\text{Kendaraan Parkir} \times \text{Lamanya Parkir}}{\text{Jumlah Kendaraan}}$$

7. Indeks Parkir
Indeks parkir adalah ukuran yang lain untuk menyatakan penggunaan Panjang jalan dan dinyatakan dalam presentase ruang yang ditempati oleh kendaraan.

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

8. Tingkat pergantian parkir (*Turn Over*)
Penggunaan ruang parkir yang merupakan perbandingan volume parkir untuk suatu periode waktu tertentu dengan jumlah ruang parkir/kapasitas parkir.

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

9. Penentuan Kebutuhan Ruang Parkir
Untuk mengetahui jumlah kendaraan yang parkir, maka harus dihitung dengan rumus dibawah ini:

$$z = \frac{D (\text{rata-rata durasi}) \times Y (\text{jumlah kendaraan waktu survei})}{T (\text{lama survei})}$$

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, survey pencacahan lalu lintas terklasifikasi, survey patroli parkir atau survey keluar masuk parkir, survei moving car observer (mco). sedangkan data sekunder adalah data yang diperoleh dari instansi atau lembaga pemerintah terkait, berupa peta tata guna lahan, peta administrasi, dan peta jaringan jalan.

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Kinerja Ruas Jalan

1. Kapasitas Ruas Jalan

NO	KRITERIA PENILAIAN	NILAI	KETERANGAN
1	Kapasitas Dasar (Co)	2900	Total dua arah
2	Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk Lebar Jalur Lalu Lintas (Fcw)	0.86	Tipe Jalan Dua Lajur Tak Terbagi dan Lebar Jalur Lalu Lintas Efektif
3	Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk Pemisah Arah (FCsp)	1	Komposisi Pemisah Arah adalah 50% - 50%
4	Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk Hambatan Samping	0.86	Kelas Hambatan Samping dengan lebar kerb 1 meter
5	Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk Ukuran Kota (FCcs)	0.9	Ukuran Kota Jumlah Penduduk Minahasa Selatan Tahun 2022 adalah 240.524 Penduduk

$$\begin{aligned}
 C &= Co \times FCw \times FCsp \times FCsf \times FCcs \\
 &= 2900 \times 0.86 \times 1 \times 0.86 \times 0.9 \\
 &= 1930 \text{ smp/jam}
 \end{aligned}$$

2. Volume Lalu Lintas Ruas Jalan

Volume lalu lintas ruas Jalan Rumooong Bawah – Tugu Persatuan KKO diperoleh berdasarkan hasil survei pencacahan lalu lintas terklasifikasi.

NAMA JALAN	ARAH	VOLUME KENDARAAN (smp/jam)	TOTAL VOLUME KENDARAAN 2 ARAH (smp/jam)
Rumooong Bawah - Tugu Persatuan KKO	MASUK	494.7	929.2
	KELUAR	434.5	

3. V/C Rasio

Dari V/C ratio maka akan diketahui karakteristik pelayanan suatu ruas jalan.

Nama Jalan	Volume	Kapasitas (smp/jam)	V/C Ratio
JL Rumooong Bawah - Tugu Persatuan KKO	929.2	1930	0.50

4. Kecepatan

Berikut merupakan kecepatan ruas jalan pada kondisi eksisting Jalan Rumooong Bawah – Tugu Persatuan KKO yang dikaji yaitu 24.14 km/jam.

Nama Jalan	Kecepatan (km/jam)
JL Rumooong Bawah - Tugu Persatuan KKO	24.14

5. Kepadatan

Kepadatan merupakan indikator yang didapatkan dari kombinasi kecepatan dan volume lalu lintas.

Nama Jalan	Volume	Kecepatan (km/jam)	Kepadatan (smp/km)
Jl Rumoong Bawah - Tugu Persatuan KKO	929.2	24.14	38.50

Analisis Parkir

1. Kebutuhan Ruang Parkir

Salah satu hal yang menjadi permasalahan parkir pada lokasi penelitian yaitu kurangnya area parkir yang tersedia sehingga kendaraan yang ingin melakukan parkir tidak dapat ditampung sehingga parkir menjadi 2 sisi jalan. Untuk mengatasi masalah tersebut alternatif yang dapat digunakan untuk parkir hanyalah 1 bahu jalan.

Lokasi Parkir	Panjang Efektif Parkir	Sudut (x°)	Lebar Kaki Ruang Parkir	Kapasitas Statis
Jl.Rumoong Bawah - Tugu Persatuan KKO	110	0	6	18
		30	5	22
		45	3.7	30
		60	3	37
		90	2.5	44

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa untuk kapasitas statis mobil dan sepeda motor di ruas Jalan Rumoong Bawah – Tugu Persatuan KKO setelah dilakukan parkir 1 sisi badan jalan, Panjang jalan area parkir yang digunakan yaitu 110 meter dan kapasitas statis nya yaitu 18 SRP.

Nama Jalan	Sudut Parkir	Kapasitas Statis	Durasi Parkir (Jam)		p	Hasil Kapasitas Dinamis	
			Mobil	Motor		Mobil	Motor
Rumoong Bawah - Tugu Persatuan KKO	0	18	1.06	1.05	12	208	210
	30	22				249	251
	45	30				337	340
	60	37				415	419
	90	44				498	503

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui kapasitas dinamis atau ruang parkir yang dapat digunakan sebanyak 208 ruang untuk mobil dan 210 untuk sepeda motor dalam sehari. Kapasitas dinamis adalah kemampuan ruang parkir secara maksimum untuk menampung kendaraan parkir yang didasarkan pada daya tampung luasan parkir, turn over, dan durasi parkir.

2. Permintaan Terhadap Penawaran

Hasil analisis permintaan terhadap parkir on street berdasarkan sudut parkir yang telah diperhitungkan yaitu 0° untuk mobil dan 90° untuk sepeda motor dapat dilihat dalam tabel sebagai berikut:

Lokasi Parkir	Motor			Permintaan Terhadap Penawaran (Ruang)
	Permintaan (kend)	Sudut Parkir (x°)	Penawaran (SRP)	
Rumoong Bawah - Tugu Persatuan KKO	18	90	53	35

Lokasi Parkir	Motor			Permintaan Terhadap Penawaran (Ruang)
	Permintaan (kend)	Sudut Parkir (x°)	Penawaran (SRP)	
Rumoong Bawah - Tugu Persatuan KKO	25	0	36	11

Tabel diatas merupakan hasil Analisa permintaan terhadap penawaran apabila parkir on street dengan sudut 0° untuk mobil dan 90° untuk sepeda motor diprioritaskan untuk menampung kendaraan maka penawaran yang ada dapat menampung permintaan yang ada.

Analisis Pejalan Kaki

Ketersediaan fasilitas bagi pejalan kaki di suatu ruas jalan harus diperhatikan, yang mempengaruhi tingkat keselamatan pejalan kaki itu sendiri dan juga bagi pengguna kendaraan.

1. Pejalan kaki Menyebrang

Saat menentukan fasilitas pejalan kaki di jalan, dapat menggunakan perhitungan PV2, dimana jumlah pejalan kaki dan jumlah lalu lintas mempengaruhi jenis fasilitas pejalan kaki.

JL RUMOONG BAWAH - TUGU PERSATUAN KKO				
WAKTU	PEJALAN KAKI (P)	KENDARAAN (V)	PV2	4 PV2 TERBESAR
	(ORANG/JAM)	(KENDARAAN/JAM)		
06.00 - 07.00	80	615	30258000	
07.00 - 08.00	100	1267	160528900	v
11.00 - 12.00	74	977	70635146	v
12.00 - 13.00	54	968	50599296	v
16.00 - 17.00	63	720	32659200	v
17.00 - 18.00	52	776	31313152	
RATA-RATA P	73			
RATA-RATA V	983			
PV2	70297525			
PV2	0,53 x 10 ⁸			
REKOMENDASI	ZEBRA CROSS			

2. Pejalan Kaki Menyusuri

Berikut ini merupakan pejalan kaki menyusuri pada ruas Jalan Rumoong Bawah – Tugu Persatuan KKO.

JL RUMOONG BAWAH - TUGU PERSATUAN KKO				
WAKTU	PEJALAN KAKI		PEJALAN KAKI PER MENIT	
	KIRI (ORG/JAM)	KANAN (ORG/JAM)	KIRI (ORG/MENIT)	KANAN (ORG/MENIT)
06.00 - 07.00	97	66	1.62	1.10
07.00 - 08.00	110	98	1.83	1.63
11.00 - 12.00	79	68	1.32	1.13
12.00 - 13.00	89	76	1.48	1.27
16.00 - 17.00	109	89	1.82	1.48
17.00 - 18.00	87	68	1.45	1.13
TOTAL			17.27	
RATA-RATA			3	

Perbandingan Kinerja Ruas Jalan Kondisi Eksisting dan Alternatif

Untuk mengetahui rekomendasi terbaik yang akan dilakukan, maka perlu dilakukan perbandingan kinerja ruas jalan dari kondisi eksisting dengan kondisi setelah dilakukan pemecahan masalah. Perbandingan ini akan dilihat dari segi kinerja ruas jalan berupa V/C Ratio, kecepatan, dan kepadatan. Perbandingan kinerja ruas jalan pada tiap-tiap ruas dapat dilihat dalam tabel berikut:

NAMA JALAN	INDIKATOR	KONDISI EKSISTING	KONDISI USULAN SATU SISI
Rumoong Bawah - Tugu Persatuan KKO	Kapasitas Ruas Jalan (smp/jam)	1930	2401
	V/C Ratio	0.50	0.39
	Kecepatan (km/jam)	24.14	42
	Kepadatan (smp/jam)	38.50	22.12

Berdasarkan perbandingan diatas, dapat diketahui bahwa setelah diterapkannya perubahan sudut parkir dari kondisi eksisting dengan alternatif sudut, kinerja ruas jalan mengalami perubahan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilaksanakan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

- Jalan Rumoong Bawah – Tugu Persatuan KKO memiliki V/C Ratio 0.50 dan kecepatan 24.14 km/jam. Volume kendaraan pada ruas jalan tersebut 929.2 smp/jam, kepadatan 38.5 smp/km, dan kapasitas sebesar 1930 smp/jam.

2. Berdasarkan hasil analisis maka diberikan rekomendasi pemecahan masalah, yaitu rekomendasi berupa parkir 1 sisi jalan untuk sepeda motor dengan posisi 90° dengan Panjang parkir 40m karena dari segi efektivitas ruang, posisi sudut 90° paling menguntungkan dan masih memenuhi permintaan terhadap penawaran sepeda motor. Sedangkan untuk mobil Panjang parkir 110m dengan sudut parkir 0° .
3. Hasil Kinerja setelah usulan diterapkan, Kapasitas menjadi 2401 smp/jam, Kecepatan 42 km/jam, dan V/C Ratio 0.39.

DAFTAR PUSTAKA

- 2009, Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, Departemen Perhubungan, Jakarta.
- 2013, Peraturan Pemerintah Nomor 79 Tahun 2013 Tentang Jaringan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, Departemen Perhubungan, Jakarta.
- 1998, Pedoman Perencanaan dan Pengoperasian Fasilitas Parkir, Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, Jakarta.
- 1997, Manual Kapasitas Jalan Indonesia, Direktorat Jenderal Bina Marga, Jakarta
- 2015, Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 96 Tahun 2015 tentang Pedoman Pelaksanaan Kegiatan Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas, Jakarta.
- Abubakar. 1998, Pedoman Perencanaan dan Pengoperasian Fasilitas Parkir, Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, Jakarta
- Offset.Hobbs, F.D. 1995, Perencanaan dan Teknik Lalu Lintas, Yogyakarta : Universitas Gajah Mada Press.
- TIM PKL Kabupaten Minahasa Selatan, 2023, Laporan Umum[1] Taruna Sekolah Tinggi Transportasi Darat Program Studi Diploma III Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, Pola Umum Lalu Lintas dan Angkutan Jalan di Wilayah Studi Kabupaten Minahasa Selatan dan Identifikasi Permasalahannya, Bekasi.