

Level Of Service (LOS) Jalan Profesor Doktor Hamka (Depan Kampus Universitas Negeri Padang-Simpang Tunggul Hitam)

Eko Prayitno^{1✉}, Veronika², Lusi Utama³, Indra Khaidir⁴

¹²³⁴Prodi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Bung Hatta

ekopravitno@bunghatta.ac.id

Abstract

The number of side obstacles, turning vehicles that are not in place, passing vehicles, or parking vehicles on the road add to the congestion problem. The purpose of this study was to analyze traffic volume, side barriers, determine road performance and road service level. The research was carried out on the professor doctor hamka road, padang. The survey was conducted at 6 am, 12 noon, 6 pm. The survey was carried out for 2 days, Monday 8 february 2021 and Saturday 13 february 2021. The road capacity value is 1667.5 right lane (padang-bukittinggi) and 1639.5 left lane (bukittinggi-padang). The highest density value is 352.36 on Saturday at 5.45 pm until 6 pm, the left lane (bukittinggi-padang), the lowest density value is 21.9 Monday at 6 am until 6.15 am, the right lane (padang-bukittinggi). The highest degree of saturation is 1.57 road service level is F, Saturday at 5.45 pm until 6 pm, left lane (bukittinggi-padang), lowest degree of saturation value is 0,46, road service level is C, Monday 6 pm until 6.15 pm, right lane (highlands).

Keywords: Side barriers, Survey, Roads, Traffic volume.

Abstrak

Banyaknya hambatan samping, putar balik kendaraan yang tidak pada tempatnya, mobil yang melewati, atau mobil yang menempatkan mobil dibadan jalan membuat masalah kemacetan. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis volume lalu lintas, hambatan samping, mengetahui kinerja jalan dan tingkat pelayanan jalan. Penelitian dilaksanakan diruas jalan Profesor Doktor Hamka, kota Padang. Survey dilakukan pada jam 6-8 waktu Indonesia barat, jam 12-14 waktu Indonesia barat, jam 16-18 waktu Indonesia barat. Survey dilaksanakan selama 2 hari, senin 08 february 2021 dan sabtu 13 february 2021. Nilai kapasitas jalan 1667,51 skr/jam, jalur kanan (padang-bukittinggi) dan 1639,55 skr/jam, jalur kiri (bukittinggi-padang). Nilai kepadatan tertinggi 352,36 hari sabtu jam 17.45-18.00 wib, jalur kiri (bukittinggi-padang), nilai kepadatan terendah 21,93 hari senin jam 06.00-06.15 wib, jalur kanan (padang-bukittinggi). Nilai derajat kejenuhan tertinggi 1,57, tingkat pelayanan jalan F, hari sabtu jam 17.45-18.00 wib jalur kiri (bukittinggi-padang), nilai derajat kejenuhan terendah 0,46, tingkat pelayanan jalan C, hari senin jam 06.00-06.15 jalur kanan (padang-bukittinggi).

Kata kunci: Hambatan samping, Lalu lintas, Jalan, Survey, Volume.

CEC is licensed under a Creative Commons 4.0 International License.



1. Pendahuluan

Salah satu kemacetan jalan yang ada dikota Padang adalah ruas jalan profesor doktor hamka, dimana terdapat kampus Universitas Negeri Padang (UNP) serta beberapa jalan masuk ke simpang cendrawasih dan simpang tunggul hitam yang berada diruas jalan tersebut. Banyaknya hambatan samping, putar balik kendaraan (*u-turn*) yang tidak pada tempatnya ataupun kendaraan yang memarkirkan kendaraan dibadan jalan yang bisa membuat kemacetan. Kemampuan jalan untuk menampung arus lalu lintas sangat tergantung pada keadaan fisik jalan tersebut, baik dari kualitas maupun kuantitas serta karakteristik operasional lalu lintasnya [1]. Ada beberapa metode yang dipakai untuk memahami perilaku lalu lintas yaitu dengan menjabarkannya ke dalam bentuk hubungan matematis dan grafis. Hubungan ini dipakai untuk menentukan nilai matematis dari kapasitas jalan dalam kondisi ideal [2][3]. Dalam penelitian ini kajian yang diteliti adalah

geometrik jalan, data lingkungan, lalu lintas kendaraan, hambatan samping, kapasitas jalan raya, kecepatan volume arus bebas, kepadatan, derajat kejenuhan dan *level of service*. Penelitian ini mempunyai tujuan menganalisis lalu lintas kendaraan, hambatan samping, kinerja jalan dan *level of service*. Ukuran volume lalu lintas yang ada di jalan raya adalah yang digunakan dalam menganalisis kegiatan volume lalu lintas dalam sistem transportasi [4]. Ukuran volume lalu lintas dibagi menjadi dua, antara lain:

- a. Ukuran makroskopis, mempunyai ciri volume lalu lintas sebagai kesatuan, sehingga mempunyai gambaran operasional dalam sistem keseluruhan.
- b. Ukuran mikroskopis, mempunyai ciri kegiatan kendaraan dalam volume lalu lintas yang saling berhubungan.

Dalam menganalisis kepentingan jalan diperlukan data lalu lintas harian rata-rata (LHR) dan menentukan besaran faktor k (nilai faktor penyesuaian kota).

Tabel 1. Kapasitas perkotaan

Kapasitas perkotaan (juta jiwa)	Kapasitas perkotaan
< 0,10	Sangat Kecil
0,10 – 0,50	Kecil
0,50 – 1,00	Sedang
1,00 – 3,00	Besar
> 3,00	Sangat Besar

Menurut Peraturan Kapasitas Jalan Indonesia, 2014, jenis kendaraan dibagi menjadi 4 golongan [5]. Penggolongan jenis kendaraan sebagai berikut :

a. Mobil ringan (KR)

Mobil ringan seperti, angkot, mobil pribadi dan mobil box.

b. Mobil Sedang (KS)

Mobil sedang seperti mobil berat yang diperbolehkan masuk ke dalam area kota seperti mobil bus kecil, mobil bus besar dan truk 2 sumbu.

c. Sepeda motor (SM)

Kendaraan seperti motor dan kendaraan roda tiga.

d. Tak bermotor (KTB)

Tak bermotor juga diklasifikasikan sebagai hambatan samping seperti, sepeda, becak dan delman.

Tabel 2. Ekuivalen kendaraan ringan untuk jalan terbagi dan satu arah

Ruas Jalan	Arus Kendaraan Per Lajur (kend/jam)		Ekr
	KB	SM	
2/1 dan 4/2 T	< 1050	1,3	0,40
	> 1050	1,2	0,25
3/1 dan 6/2 T	< 1100	1,3	0,40
	> 1100	1,2	0,25

Pedoman mengklasifikasikan hambatan samping menjadi lima kelas yaitu sangat rendah (SR), rendah (R), sedang (S), tinggi (T), dan sangat tinggi (ST).

Tabel 3. Kelas hambatan samping

Kelas Hambatan Samping	Nilai Frekuensi Kejadian (Dikedua Sisi) Dikali Bobot	Ciri-ciri Khusus
Sangat Rendah (SR)	< 100	Daerah Pemukiman, Tersedia Jalan Lingkungan (Frontage Road)
Rendah (R)	100 – 299	Daerah Pemukiman, Ada Beberapa Angkutan Umum (Angkot)
Sedang (S)	300 – 499	Daerah Industri, Ada Beberapa Toko Disepanjang Jalan
Tinggi (T)	500 – 899	Daerah Komersial, Ada Aktivitas Sisi Jalan yang Tinggi
Sangat Tinggi (ST)	> 900	Daerah Komersial, Ada Aktivitas Pasar Sisi Jalan

Rumus yang dipakai untuk mencari volume lalu lintas adalah :

$$Q = \frac{n}{T} \quad (1)$$

Dimana Q merupakan Volume lalu lintas yang melewati satu titik (skr/jam). n adalah total kendaraan yang diamati dalam satu titik (skr) dan T adalah Interval waktu pengamatan (jam).

Ada dua hal yang perlu diperhatikan dalam menilai hasil studi kecepatan, yaitu :

a. *Space mean speed*, menyatakan kecepatan rata-rata kendaraan dalam suatu bagian jalan pada suatu interval waktu tertentu.

b. *Time mean speed*, menyatakan kecepatan rata-rata kendaraan yang melewati suatu titik dalam suatu interval waktu tertentu.

Kepadatan adalah jumlah kendaraan yang melewati bagian panjang jalur gerak dalam waktu tertentu. Kepadatan rata-rata kendaraan suatu periode waktu didefinisikan sebagai :

$$K = \frac{Q}{V} \quad (2)$$

Dimana K merupakan Kepadatan. V adalah Kecepatan rata rata kendaraan yang diamati dan Q adalah Total kendaraan yang melewati titik pengamatan dihitung dalam satuan (skr). Berdasarkan Peraturan Kapasitas Jalan Indonesia, 2014 [5], kapasitas ruas jalan perkotaan dapat dihitung berdasarkan persamaan :

$$C = C_0 \times FC_{LJ} \times FC_{PA} \times FC_{HS} \times FC_{UK} \quad (3)$$

Dimana C merupakan kapasitas (skr/jam). C_0 adalah kapasitas dasar (skr/jam). FC_{LJ} adalah faktor penyesuaian kapasitas terhadap lebar jalur lalu lintas. FC_{PA} adalah faktor penyesuaian kapasitas terhadap pemisahan arah. FC_{HS} adalah faktor penyesuaian kapasitas terhadap hambatan samping dan FC_{UK} merupakan faktor penyesuaian kapasitas terhadap ukuran kota. Penentuan derajat kejenuhan sebagai parameter kinerja jalan dilakukan dengan membandingkan besar arus (baik itu desain atau eksisting) dengan kapasitas jalannya [6].

Tabel 4. Kapasitas dasar (C_0)

Tipe jalan	Kapasitas dasar (skr/jam)	Catatan
4/2 T Jalan Satu Arah	1650	Satu lajur, satu arah
2/2 TT	2900	Dua lajur, dua arah

Tabel 5. Penyesuaian kapasitas terhadap lebar jalur (FC_{LJ})

Tipe Jalan	Lebar Lalu-Lintas Efektif (W_e) (m)	FCLJ
	3,00	0,92
Empat Lajur Terbagi atau Jalan Satu Arah (4/2 T)	3,25	0,96
	3,50	1,00
	3,75	1,04
	4,00	1,08

Tabel 6. Penyesuaian kapasitas terhadap pemisahan arah (FC_{PA})

Pemisahan Arah	50 - SP % - %	55 - 45	60 - 40	65 - 35	70 - 30	
FCPA	Dua Lajur (2/2)	1,00	0,97	0,94	0,91	0,88
	Empat Lajur (4/2)	1,00	0,98	0,97	0,95	0,94

Tabel 7. Faktor penyesuaian kapasitas hambatan samping pada bahu jalan (FC_{HS})

Tipe Jalan	Kelas Hambatan Samping	FCHS Lebar Bahu Efektif			
4/2 T	SR	<0,5	1,0	1,5	>2,0
	R	0,96	0,98	1,01	1,03
	S	0,94	0,97	1,00	1,02
	T	0,92	0,95	0,98	1,00
	ST	0,88	0,92	0,95	0,98
	ST	0,84	0,88	0,92	0,96

Tabel 8. Faktor penyesuaian kapasitas hambatan samping jalan berkereb jarak dari kereb ke penghalang (FC_{HS})

Tipe Jalan	Kelas Hambatan Samping	FCHS Jarak Kereb ke Penghalang			
4/2 T	SR	<0,5	1,0	1,5	>2,0
	R	0,95	0,97	0,99	1,01
	S	0,94	0,96	0,98	1,00
	T	0,91	0,93	0,95	0,98
	ST	0,86	0,89	0,92	0,95
	ST	0,81	0,85	0,88	0,92

Tabel 9. Faktor penyesuaian kapasitas terhadap ukuran kota (FC_{UK})

Ukuran Kota (Juta Penduduk)	Faktor Penyesuaian Untuk Ukuran Kota (FC _{UK})
< 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

Persamaan dasar untuk menentukan nilai derajat kejenuhan:

$$D_j = \frac{Q}{C} \quad (4)$$

Dimana D_j merupakan derajat kejenuhan. Q adalah volume lalu lintas (skr/jam) dan C adalah kapasitas (skr/jam). Tingkat pelayanan jalan dapat juga dihitung berdasarkan (Q/C) ruas jalan tersebut, seperti yang disajikan pada Tabel 10 :

Tabel 10. Tingkat pelayanan jalan

Tingkat Pelayanan	Batas Lingkup (Q/C)
A	0,00 – 0,19
B	0,20 – 0,44
C	0,45 – 0,74
D	0,75 – 0,84
E	0,85 – 1,00
F	>1,00

Tingkat pelayanan A

Arus bebas dengan volume lalu lintas rendah dan kecepatan tinggi.

a. Kepadatan lalu lintas sangat rendah dengan kecepatan yang dapat dikendalikan oleh pengemudi berdasarkan batasan kecepatan maksimum atau minimum dan kondisi fisik jalan.

b. Pengemudi dapat mempertahankan kecepatan yang diinginkan tanpa sedikit tundaan.

Tingkat pelayanan B

a. Arus stabil dengan volume lalu lintas sedang dan kecepatan mulai dibatasi oleh kondisi lalu lintas.

b. Kepadatan lalu lintas rendah hambatan internal lalu lintas belum memengaruhi kecepatan.

c. Pengemudi masih punya cukup kebebasan untuk memilih kecepatannya dan lajur jalan yang digunakan.

Tingkat pelayanan C, Arus stabil tetapi kecepatan dan pergerakan kendaraan dikendalikan oleh volume lalu lintas yang lebih tinggi, Kepadatan lalu lintas sedang karena hambatan internal lalu lintas meningkat, Pengemudi memiliki keterbatasan untuk memilih kecepatan, pindah lajur atau mendahului.

Tingkat pelayanan D, Arus mendekati tidak stabil dengan volume lalu lintas tinggi dan kecepatan masih ditolerir namun sangat terpengaruh oleh perubahan kondisi arus, Kepadatan lalu lintas sedang namun fluktuasi volume lalu lintas dan hambatan temporer dapat menyebabkan penurunan kecepatan yang besar, Pengemudi memiliki kebebasan yang sangat terbatas dalam menjalankan kendaraan, kenyamanan rendah, tetapi kondisi ini masih dapat ditolerir untuk waktu yang singkat.

Tingkat pelayanan E, Arus lebih rendah dari pada tingkat pelayanan D dengan volume lalu lintas mendekati kapasitas jalan dan kecepatan sangat rendah, Kepadatan lalu lintas tinggi karena hambatan internal lalu lintas tinggi, Pengemudi mulai merasakan kemacetan-kemacetan durasi pendek.

Tingkat pelayanan F, Arus tertahan dan terjadi antrian kendaraan yang panjang, Kepadatan lalu lintas sangat tinggi dan volume sama dengan kapasitas jalan serta terjadi kemacetan untuk durasi yang cukup lama.

Berdasarkan penelitian terdahulu Tingginya nilai hambatan samping pada ruas jalan A.M. Sangaji Gonof Km.12 Kota Sorong akan menyebabkan penurunan pada kinerja jalan didapat arus lalu-lintas tertinggi pada hari rabu sebesar 756,3 Smp/Jam, kecepatan kendaraan rata-rata 32,84 Km/Jam, kepadatan lalu-lintas (D) 23,03 Smp/Jam, bobot hambatan samping sebesar 333 dengan kelas hambatan samping sedang/medium, kapasitas ruas jalan (C) sebesar 1654 Smp/Jam, derajat kejenuhan (DS) sebesar 0,46 dan tingkat pelayanan jalan (Los) C yaitu kecepatan arus masih stabil, kecepatan dan pergerakan lebih ditentukan oleh volume yang tinggi [7]. Tingkat kepadatan volume arus lalu lintas tertinggi selama 3

hari penelitian di Ruas Jalan Cipto Mangunkusumo Kota Cirebon, berada pada hari Rabu tanggal 03 Juni 2020 dengan jumlah total keseluruhan berdasarkan pada saat jam puncak yaitu sebesar 4.906 smp/jam. Sedangkan aktivitas hambatan samping pada saat jam puncak yaitu 886 smp/jam termasuk dalam kategori tinggi, H (daerah niaga dengan aktivitas jalan yang tinggi). Untuk kapasitas sendiri pada saat jam puncak yaitu 7.635 smp/jam hal tersebut masih dapat dikatakan stabil karena penelitian dilakukan pada masa pandemic covid-19 dan penerapan PSBB (Pembatasan Sosial Berskala Besar). Derajat kejenuhan pada saat jam puncak yaitu 0.68 smp/jam pada saat terjadinya suatu hambatan pada Ruas Jalan Cipto Mangunkusumo Kota Cirebon. Besar tingkat pelayanan jalan pada Ruas Jalan Cipto Mangunkusumo Kota Cirebon, selama 12 jam pengamatan di lapangan, sepanjang Ruas Jalan Cipto Mangunkusumo Kota Cirebon yang diamati (Koridor SMKN2 – SMUK BPK Penabur) maka dapat disimpulkan tingkat pelayanan jalan pada ruas jalan tersebut mendekati nilai D dan berada pada kategori C, yaitu arus lalu lintas stabil tetapi kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan [8]. Berdasarkan analisis yang dilakukan pada jalan Kota Makassar diperoleh arus lalu lintas terbesar pada hari senin yaitu 1686,41 SMP/jam, hambatan samping terbesar pada hari sabtu yaitu 502,4 dan derajat kejenuhan terbesar diperoleh pada hari senin sore sebesar 0,78 yang dimana arus mendekati tidak stabil di jam puncak tertentu yang dimana semakin besar hambatan samping maka semakin besar juga derajat kejenuhan [9]. Karakteristik lalu lintas pada ruas Jalan Raya Singosari arah Lawang, volume kendaraan tertinggi sebesar 2561,8 smp/jam pada pukul 16.30 – 17.30, kecepatan rata-rata 26,31 km/jam, dan kepadatan rata-rata 155,99 smp/km. Sedangkan untuk arah Malang, volume kendaraan tertinggi sebesar 2455,4 smp/jam pada pukul 16.00 - 17.00, kecepatan rata-rata 29,34 km/jam, dan kepadatan rata-rata 132,35 smp/km. (2) Tingkat pelayanan rata-rata pada ruas Jalan Raya Singosari berada di rentang D dan E dengan tingkat pelayanan pada jam puncak adalah F. (3) Dengan alternatif pelebaran jalan dalam bentuk penambahan 1 lajur, tingkat pelayanan menjadi lebih baik di kelas C. Sedangkan dengan alternatif penerapan jalan tanpa hambatan samping, tingkat pelayanan menjadi lebih baik di kelas C dan D [10]. Arus maksimum tertinggi terjadi di Jl. Pongtiku yaitu sebesar 1.423,4 SMP/Jam pada pagi hari Pukul 07.00-08.00. Sementara kapasitas ruas Jl. Mongsidi sebesar 2.225,65 SMP/Jam; Jl. Pongtiku 2.612,71 SMP/Jam; Jl. A. Mappanyuki 1.355,85 SMP/Jam per lajur; Jl. Ahmad Yani 1.333,86 SMP/Jam per lajur; dan Jl. Poros Rantepao-Bolu sebesar 2.534,33 SMP/Jam. Ratio V/C saat kondisi arus maksimum untuk Jl. Mongsidi 0,36; Jl. Pongtiku 0,54; Jl. A. Mappanyuki arah selatan dan utara masing-masing 0,35 dan 0,26; Jl. A. Yani arah utara dan selatan 0,51 dan 0,52; sementara Jl. Poros Rantepao-Bolu 0,42; Semuanya dalam tingkat pelayanan tipe B [11].

Hasil penelitian yang dilakukan pada Jalan Arief Rate akan mengalami penurunan tingkat pelayanan ke tingkat pelayanan D dimana Arus mendekati tidak stabil, kecepatan masih dapat dikendalikan, V/C masih dapat di tolerir, akibat adanya lalu lintas yang pada pagi hari karena pengantaran anak sekolah dan aktivitas perkantoran, adanya bangkitan parkir pada badan jalan dan aktivitas hambatan samping serta pada siang hari karena kondisi penjemputan anak sekolah kondisi meningkat dengan tingkat pelayanan jalan meningkat menjadi 0,85 pada kategori E dimana arus tidak stabil kecepatan terkadang terhenti, permintaan sudah mendekati kapasitas. Pada Sore hari tingkat pelayanan jalan menjadi kinerja pelayanan jalan meningkat ada pukul 16.00-17.00 dengan tingkat pelayanan 0.86 [12]. Kapasitas jalan pada ruas Pandeglang diperoleh sebesar 2755 skr/jam dengan volume kendaraan arus lalu lintas sebesar 2371,7 skr/jam menunjukkan tingkat pelayanan kelas E dengan Derajat Kejenuhan (Dj) sebesar 0,860871143 skr/jam. Kondisi Arus tidak stabil dengan volume lalu lintas mendekati kapasitas jalan dan kecepatan sekurang-kurangnya 30 km/jam pada jalan antar kota dan sekurang-kurangnya 10 km/jam pada jalan perkotaan. Berdasarkan kondisi tersebut agar kinerja ruas jalan ini tetap baik maka responden memberikan suatu usulan solusi dengan cara hasil kuesioner yang disebar secara online kepada masyarakat Pandeglang. Hasil dari kuesioner ini penulis memperoleh 120 responden. Menunjukkan 71 responden memilih pelebaran Jalan dengan presentase 59,20% sebagai alternative solusi kebijakan yang dapat dilakukan [13]. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa volume lalu lintas di jalan lintas Sumatera Lampung pada jam puncak dengan nilai sebesar 1332,75 skr/jam, dengan kecepatan tempuh kendaraan ringan rata-rata 20,80 km/jam. Kapasitas Jalan Lintas Sumatera – Lampung sebesar 2371,62 skr/jam pada jam 16.00 – 17.00 dan memiliki tipe jalan 2/2 TT dengan nilai derajat kejenuhan 0,56 termasuk dalam kategori tingkat pelayanan jalan C. Dari hasil perhitungan prediksi untuk tahun 2030, dengan memprediksi pertumbuhan penduduk dan pertumbuhan lalu lintas, dengan tanpa pelebaran badan jalan dan bahu jalan, maka ruas jalan ini tingkat pelayanannya masuk dalam kategori D [14]. Hasil perhitungan yang di dapat selama 3 hari pengamatan langsung di jalan Lintas Meulaboh – Tapak Tuan Kabupaten Nagan Raya dari pukul 07.00-19.00 wib yaitu hari senin dan kamis mewakili hari kerja, hari sabtu mewakili hari libur. Didapat nilai konversi tertinggi arus lalu lintas pada Tahun 2020 (Q) sebesar 1357 smp/jam, nilai kapasitas aktual (C) sebesar 2654 smp/jam, derajat kejenuhan (DS) sebesar 0,51. Dari hasil perhitungan didapat derajat kejenuhan < 0,75 (Marga, 1997) dianggap dalam kondisi baik, arus stabil, kecepatan dipengaruhi oleh lalu lintas dengan tingkat pelayanan C. Perhitungan analisis kinerja jalan pada 5 tahun mendatang yaitu untuk arus lalu lintas Tahun 2025 (Q) sebesar 2093 smp/jam

derajat kejenuhan (DS) sebesar 0,79 tingkat pelayanannya dikategorikan tingkat D. Hal tersebut dapat dicari solusi terbaik sehingga dapat menurunkan nilai derajat kejenuhan (DS) dengan cara meningkatkan nilai kapasitas [15]. Hasil analisis di depan Sahabat Jaya Sentosa (Sjs) Plaza Kota Padang, tahap I hari senin 07 Oktober 2019, didapatkan nilai volume atau kapasitas sebesar 3360 smp/jam, nilai level of service adalah 0,47 dan mempunyai level of service C. Tahap II hari sabtu, 12 Oktober 2019 didapatkan nilai volume atau kapasitas sebesar 3643,12 smp/jam, nilai level of service adalah 0,70 dan mempunyai level of service D [16]. Berdasarkan hasil analisis Kasus Jalan Mr. Muhammad Hasan Kota Banda Aceh Jam puncak tertinggi pada hari pengamatan terjadi pada sore hari, yaitu Kamis pukul 15.45-16.45 (2144 smp/jam), jumat pada pukul 16.15-17.15 (2295 smp/jam) dan minggu pukul 17.00-18.00 sebanyak 1698 smp/jam. Kapasitas ruas jalan pada ketiga hari pengamatan sebesar 6178 smp/jam dan kecepatan 53,01 km/jam. Derajat kejenuhan terendah terjadi pada Minggu siang yaitu 0,18 dan tertinggi terjadi pada hari jumat yaitu sebesar 0,54 dan secara keseluruhan masih di bawah 0,75 sehingga belum diperlukan adanya skenario. Tingkat pelayanan pagi dan siang (kamis, jumat, minggu) hari masih menunjukkan nilai A, sedangkan pada sore hari Senin menjadi C dan pada hari jumat serta Minggu sedikit mengalami penurunan yaitu menjadi B [17]. Hasil analisis Jalan Pada Pusat Perbelanjaan di Kawasan Pasar Inpres Ruteng menunjukkan bahwa derajat kejenuhan jika tidak adanya bangkitan kendaraan masuk dalam kategori E yaitu arus tidak stabil kecepatan terkadang terhenti, permintaan sudah mendekati kapasitas, sedangkan jika adanya bangkitan kendaraan masuk dalam kategori C yaitu arus stabil, kecepatan di kontrol oleh arus lalu lintas. Tingkat pelayanan yang terjadi menunjukkan kondisi yang sebenarnya terjadi di lapangan, dimana kawasan tersebut mengalami kemacetan pada jam-jam tertentu yang disebabkan oleh hambatan samping yang sangat tinggi karena frekuensi kejadian sebesar 927,6 kejadian/jam \geq 900 kejadian/jam dari standar MKJI [18]. Hasil volume lalu lintas di jalan pasar Baso Kabupaten Agam untuk dua arah pada jam sibuk 14.00-15.00 sebesar 1915 skr/jam, dengan nilai Q/C 0,84 LOS level D. Pemodelan terbaik hubungan kecepatan dengan hambatan samping untuk arah Bukittinggi-Payakumbuh: $Y = 35,539 - 0,083X_1 - 0,107X_2$, dengan $R^2 = 71,1\%$ artinya kecepatan kendaraan dipengaruhi secara simultan dan partial oleh X_1 (pejalan kaki), X_2 (kendaraan berhenti dan parkir) sebesar 71,1%. Arah Payakumbuh-Bukittinggi: $Y = 24,596 - 0,008X_3$ dengan $R^2 = 47\%$ artinya kecepatan kendaraan hanya dipengaruhi oleh X_3 (kendaraan masuk keluar) sebesar 47% [19]. Penelitian di Jalan Jamin Ginting di daerah Pajak USU kota Medan, menunjukkan bahwa dari survey volume arus lalu lintas terbesar di ruas jalan A-A pada hari Rabu

Tanggal 19-04-2017 yaitu 2126 kend/jam = 1191 smp/jam. Bila di masukkan parkir sudut 0° , Tingkat Pelayanannya B. Sudut 30° , Tingkat Pelayanannya D. Sudut 45° , Tingkat Pelayanannya D. Sudut 60° , Tingkat Pelayanannya D. Sudut 90° , Tingkat Pelayanannya B. Pada ruas jalan B-B pada hari Selasa Tanggal 18-04-2017 yaitu 3768 kend/jam = 2288 smp/jam. Bila di masukkan parkir sudut 0° , Tingkat Pelayanannya C. Sudut 30° , Tingkat Pelayanannya F. Sudut 45° , Tingkat Pelayanannya F. Sudut 60° , Tingkat Pelayanannya F. Sudut 90° , Tingkat Pelayanannya D [20]. Hasil volume lalu lintas harian rata-rata yang didapatkan selama 3 hari pada jalan Medan-Banda Aceh km 254+800 s.d km 256+700, untuk hari minggu 1240 smp/jam hari senin 1048 smp/jam dan hari jumat 1168 smp/jam. Volume puncak selama 3 hari terjadi pada sore hari pada pukul 17.00-18.00 WIB. Sebagian besar jenis kendaraan yang mendominasi pada Jalan Medan-Banda Aceh km 254+800 s.d 256+700 adalah kendaraan ringan (LV) dan sepeda motor (MC) yaitu volume totalnya 14206 smp/hari dan 13068,3 smp/hari sedangkan volume total kendaraan berat (HV) adalah 3844,4 smp/hari. Kecepatan rata-rata kendaraan setempat pada sore hari lebih lambat dari pagi hari karena volume lalu lintas puncak terjadi pada sore hari. Total kecepatan rata-rata hari minggu dan senin yaitu 44,19 km/jam dan 42,19 km/jam lebih besar dari kecepatan arus bebas menurut MKJI yaitu 40,49 km/jam yang berarti dalam segi ini masih dalam kategori aman. Kapasitas jalan sebesar 2802,38 smp/jam. Derajat kejenuhan yang diperoleh yaitu 0,36 < 0,75 masih berada dalam level aman (MKJI 1997) serta menunjukkan juga bahwa tingkat pelayanan jalan (Level of Service/LOS) yang diperoleh dalam kategori kelas B yaitu arus lalu lintas masih stabil tapi kecepatan mulai terbatas [21]. Kapasitas lalu lintas di jalan Mahoni Kota Bengkulu 1544.076 smp/jam volume lalu lintas 1281,2 sm/jam dengan derajat kejenuhan 0,83 berada pada tingkat pelayanan D yang artinya mendekati arus tidak stabil, kecepatan rendah. Nilai DS berada di atas derajat kejenuhan yang dipersyaratkan oleh MKJI yaitu DS < 0,75. Perlu dilakukan alternatif penanggulangan dengan memindahkan tempat parkir yang berada di Jalan Mahoni sehingga menghasilkan kapasitas sebesar 2218.5 smp/jam dan derajat kejenuhan sebesar 0,50 dengan tingkat pelayanan C yang artinya arus stabil dan kecepatan dikendalikan oleh lalu lintas [22]. Berdasarkan hasil analisa dan pembahasan, hambatan samping tertinggi pada ruas Jalan Guntur adalah dengan frekwensi bobot kejadian 553,63, nilai tersebut masuk ke dalam kelas hambatan samping tinggi (High). Hambatan samping tersebut berpengaruh terhadap arus lalu lintas, kecepatan menjadi berkurang, volume berkurang dan kepadatan tinggi. Pengaruh hambatan terhadap kapasitas bisa dilihat dari

penurunan kapasitas sebelum adanya hambatan samping sebesar 3107,64 smp/jam dan dengan hambatan samping menjadi 2865,20 smp/jam. Tingkat pelayanan Jalan Guntur dalam kondisi B yaitu arus stabil, volume sedang dan kepadatan rendah, berdasarkan nilai $DS = 0,48$. Sedangkan nilai DS dengan hambatan samping dalam kondisi C yaitu arus stabil, volume sesuai untuk jalan kota tetapi kecepatan dipengaruhi oleh lalu lintas, berdasarkan nilai $DS = 0,50$ [23]. Hasil penelitian pada jalan Pangeran Tirtayasa didapat untuk kondisi eksisting volume $Q = 1265$ smp/jam dengan lebar badan jalan 7,5 meter dengan kecepatan 38 km/jam berdasarkan tabel 2.1 Tingkat Pelayanan pada ruas jalan Arteri kelas III dengan kecepatan 56 – 40 km/jam, didapat Tingkat Pelayanan ruas jalan Pangeran Tirtayasa dengan tingkat pelayanan B artinya kondisi arus lalu – lintas stabil, kecepatan operasi mulai dibatasi oleh kendaraan lainnya dan mulai dirasakan hambatan – hambatan oleh kendaraan disekitarnya [24]. Dari hasil analisis data pada jalan Veteran Selatan diperoleh arus lalu lintas puncak rata-rata selama 3 hari pengamatan sebesar 1.606,6 smp/jam, hambatan samping pada saat arus puncak sebesar 283,7 smp/15 mnt kapasitas jalan sebesar 1474,4 smp/jam, derajat kejenuhan rata-rata sebesar 1,08 [25]. Hambatan samping memiliki pengaruh dominan terhadap kinerja jalan Perintis Kemerdekaan kawasan Sanrangan adalah sepeda motor yang keluar (motor out) dari tiga lokasi di sisi segmen jalan tersebut, dengan selisih nilai R square persamaan regresi linier berganda pada kondisi eksisting dan kondisi yang ditinjau sebesar 7,8% dengan nilai R square eksisting sebesar 89 %. Rekomendasi solusi penanganan permasalahan yang memungkinkan adalah dengan memasang rambu lalu lintas di beberapa titik, pemasangan separator atau median jalan dan juga pembuatan zebra cross [26].

2. Metodologi Penelitian

a. Lokasi Penelitian

Penelitian dilaksanakan diruas jalan profesor doktor hamka, kota padang, dimana pada ruas jalan tersebut terdapat beberapa persimpangan yang berada pada kawasan padat penduduk yang melaksanakan aktivitas sehari-hari seperti yang disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Lokasi Penelitian

b. Waktu Penelitian

Peraturan Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI), 2014, waktu survey volume lalu lintas dimulai pagi 6.00 wib sampai sore 18.00 wib dan pelaksanaan survey dilakukan pada jam sibuk (volume lalu lintas padat/maksimum) yaitu pagi 6.00-8.00 wib, siang 12.00-14.00 wib, sore 16.00-18.00 wib. Survey dilaksanakan selama 2 hari yaitu hari senin 08 februari 2021 dan hari sabtu 13 februari 2021.

c. Survey Geometrik Jalan

Survey geometrik dilakukan dalam keadaan kondisi lalu lintas tidak ramai sehingga tidak mengganggu kelancaran lalu lintas dan menjamin keamanan surveyor.

Tabel 11. Kondisi geometrik jalan

Nama Jalan	Lebar Jalur Kiri (M)	Lebar Jalur Kanan (M)	Lebar Jalan (M)
Jalan Prof. Dr. Hamka	7,5	8,5	16

Kondisi geometrik jalan yang ada dijalan profesor doktor hamka, kota padang mempunyai 2 jalur dengan total lebar jalan adalah 16 meter, lajur kiri mempunyai lebar jalan 7,5 meter dan lajur kanan mempunyai lebar 8,5 meter seperti yang disajikan pada Tabel 11.

d. Survey Jumlah Kendaraan

Survey jumlah kendaraan adalah untuk menghitung volume lalu lintas yang melewati satu ruas jalan dengan satuan kendaraan per jam dan berdasarkan waktu observasi pengamatan setiap 15 menit. Surveyor berdiri pada titik pengamatan untuk mengamati panjang antrian kendaraan dan mengukurnya untuk menentukan panjang antrian [27]. Survey volume lalu lintas harian rata-rata (LHR) yaitu kendaraan sepanjang satu ruas jalan, mengelompokkan jenis kendaraan berdasarkan kendaraan ringan (KR), kendaraan sedang (KS), sepeda motor (SM) dan kendaraan tak bermotor (KTB).

e. Survey Hambatan Samping

Survey hambatan samping dilakukan untuk menghitung hambatan samping yang terjadi pada segmen jalan berdasarkan waktu observasi pengamatan. Surveyor berdiri dititik pengamatan untuk mengamati hambatan samping yang terjadi dan mencatat jumlah hambatan samping yang terjadi.

3. Hasil dan Pembahasan

a. Data Umum

Jalan profesor doktor hamka, kota padang merupakan jalan dengan tipe 4/2 D. Untuk jalur sisi kanan adalah jalan dari Padang menuju ke Bukittinggi, sedangkan untuk jalur sisi kiri adalah jalan dari Bukittinggi menuju ke Padang.

b. Volume Lalu Lintas

Menghitung volume pada masing-masing kendaraan dalam satuan kendaraan ringan (skr):

$$(KR) = \text{jumlah kendaraan ringan} \times \text{ekr} \\ = 108 \times 1 = 108 \text{ skr (dalam 15 menit).}$$

$$(KS) = \text{jumlah kendaraan sedang} \times \text{ekr} \\ = 2 \times 1,2 = 2,4 \text{ skr (dalam 15 menit).}$$

$$(SM) = \text{jumlah sepeda motor} \times \text{ekr} \\ = 205 \times 0,25 = 51,25 \text{ skr (dalam 15 menit).}$$

Dimana KR merupakan kendaraan ringan, KS adalah kendaraan sedang, SM adalah sepeda motor dan KTB merupakan kendaraan tidak bermotor.

Tabel 12. Volume lalu lintas padang-bukittinggi, senin 08 februari 2021

Jam	Jumlah Kendaraan yang Lewat			Volume (Q) = n/t (skr/jam)
	KR	KS	SM	
06.00 – 06.15	108	2	205	770.40
07.45 – 08.00	132	5	330	1082.00
12.00 – 12.15	176	3	252	1122.80
13.45 – 14.00	189	3	349	1330.00
16.00 – 16.15	160	4	314	1163.20
17.45 – 18.00	276	2	450	1834.40

Volume lalu lintas dari padang ke bukittinggi pada hari senin 08 februari 2021 dengan nilai volume tertinggi pada jam puncak sore (17.45-18.00 wib) sebesar 1834,40 skr/jam, hal ini disebabkan banyaknya aktivitas kendaraan yang pulang dari kantor, pulang kuliah dan aktivitas yang lainnya seperti yang disajikan pada Tabel 12.

Tabel 13. Volume lalu lintas bukittinggi-padang, sabtu 13 februari 2021

Jam	Jumlah Kendaraan yang Lewat			Volume (Q) = n/t (skr/jam)
	KR	KS	SM	
06.00 – 06.15	125	2	226	872.00
07.45 – 08.00	122	3	332	1034.80
12.00 – 12.15	158	1	290	1101.20
13.45 – 14.00	178	4	340	1276.80
16.00 – 16.15	207	3	345	1395.60
17.45 – 18.00	428	2	531	2572.00

Volume lalu lintas dari bukittinggi ke padang hari sabtu 13 februari 2021 dengan nilai volume tertinggi pada jam puncak sore (17.45-18.00 wib) sebesar 2572,00 skr/jam, hal ini disebabkan banyaknya aktivitas kendaraan yang masuk ke kota padang dari bukittinggi untuk liburan dikota padang seperti yang disajikan pada Tabel 13.

c. Hambatan Samping

Survey hambatan samping dibedakan menurut jenis hambatan samping, jumlah hambatan samping dikalikan dengan bobot dan didapatkan nilai frekuensi untuk kelas hambatan samping.

Tabel 14. Hambatan samping padang-bukittinggi, senin 08 februari 2021

Jam	Jumlah Hambatan Samping x Bobot
06.00 – 06.15	37
07.45 – 08.00	88.2
12.00 – 12.15	32.4
13.45 – 14.00	53.7
16.00 – 16.15	54
17.45 – 18.00	57,2

Kondisi hambatan samping padang ke bukittinggi pada hari senin, 08 februari 2021 dengan jumlah hambatan samping terbesar terjadi pada jam 07.45-08.00 wib dengan bobot 88,2 dengan kelas hambatan samping sangat rendah (SR) hal itu disebabkan karena dijalan profesor doktor Hamka terdapat daerah pemukiman dan jalan lingkungan (*frontage road*) seperti yang disajikan pada Tabel 14.

Tabel 15. Hambatan samping bukittinggi-padang, sabtu 13 februari 2021

Jam	Jumlah Hambatan Samping x Bobot
06.00 – 06.15	46.4
07.45 – 08.00	60.4
12.00 – 12.15	36.9
13.45 – 14.00	49.7
16.00 – 16.15	62.4
17.45 – 18.00	82.5

Kondisi hambatan samping bukittinggi ke padang pada hari sabtu, 13 februari 2021 dengan jumlah hambatan samping terbesar terjadi pada jam 17.45-18.00 wib dengan bobot 82,5 dengan kelas hambatan samping sangat rendah (SR) hal itu disebabkan karena dijalan profesor doktor Hamka terdapat daerah pemukiman dan jalan lingkungan (*frontage road*) seperti yang disajikan pada Tabel 15.

d. Kapasitas

Berdasarkan Peraturan Kapasitas Jalan Indonesia, (2014), didapatkan kapasitas ruas jalan perkotaan berikut ini :

Tabel 16. Kapasitas ruas jalan, senin 08 februari 2021

Jam	Kapasitas (skr/jam)	
	Kanan (Padang – Bukittinggi)	Kiri (Bukittinggi – Padang)
06.00 – 06.15	1667.51	1639.55
07.45 – 08.00	1667.51	1639.55
12.00 – 12.15	1667.51	1639.55
13.45 – 14.00	1667.51	1639.55
16.00 – 16.15	1667.51	1639.55
17.45 – 18.00	1667.51	1639.55

Tabel 17. Kapasitas ruas jalan, sabtu 13 februari 2021

Jam	Kapasitas (skr/jam)	
	Kanan (Padang – Bukittinggi)	Kiri (Bukittinggi – Padang)
06.00 – 06.15	1667.51	1639.55
07.45 – 08.00	1667.51	1639.55
12.00 – 12.15	1667.51	1639.55
13.45 – 14.00	1667.51	1639.55
16.00 – 16.15	1667.51	1639.55
17.45 – 18.00	1667.51	1639.55

Nilai kapasitas ruas jalan didapatkan dari nilai C_o , analisis penyesuaian nilai C_o terhadap lebar jalur lalu lintas (FC_L), analisis penyesuaian kapasitas terhadap pemisahan arah (FC_{PA}), analisis penyesuaian kapasitas akibat kelas hambatan samping (FC_{HS}) dan analisis penyesuaian kapasitas terhadap dimensi perkotaan (FC_{UK}), maka nilai kapasitas ruas jalan kanan (padang ke bukittinggi) sebesar 1667,51 dan kiri (bukittinggi ke padang) sebesar 1639,55, hari senin 08 februari 2021 dan hari sabtu 13 februari 2021 seperti yang disajikan pada Tabel 16 dan Tabel 17.

e. Kecepatan

Variabel kecepatan yang digunakan untuk menganalisis hubungan antara volume, kecepatan dan kepadatan adalah kecepatan rata-rata.

Tabel 18. Kecepatan (V_s), senin 08 februari 2021

Jam	Kanan (Padang – Bukittinggi) (km/jam)	Kiri (Bukittinggi – Padang) (km/jam)
06.00 – 06.15	35.13	17.95
07.45 – 08.00	26.00	13.19
12.00 – 12.15	25.97	12.92
13.45 – 14.00	20.89	18.40
16.00 – 16.15	14.57	16.16
17.45 – 18.00	7.72	10.34

Nilai kecepatan rata-rata yang didapatkan dari hasil survey pada hari senin 08 februari 2021 adalah kecepatan tertinggi (dari padang ke bukittinggi sebesar 35,13 pada jam 06.00-06.15 wib dan terendah 7,72 pada jam 17.45-17 wib). Untuk ruas pada jalan bukittinggi ke padang, kecepatan tertinggi sebesar 18,40 pada jam 13.45-14.00 wib dan terendah sebesar 10,34 pada jam 17.45-18.00 wib seperti yang disajikan pada Tabel 18.

Tabel 19. Kecepatan (V_s), sabtu 13 februari 2021

Jam	Kanan (Padang – Bukittinggi) (km/jam)	Kiri (Bukittinggi – Padang) (km/jam)
06.00 – 06.15	33.87	26.60
07.45 – 08.00	31.90	12.24
12.00 – 12.15	27.94	15.24
13.45 – 14.00	14.45	13.26
16.00 – 16.15	18.63	13.02
17.45 – 18.00	12.36	7.30

Nilai kecepatan rata-rata yang didapatkan dari hasil survey hari sabtu 13 februari 2021 adalah kecepatan tertinggi (padang ke bukittinggi sebesar 33,87 pada jam 06.00-06.15 wib dan terendah 12,36 pada jam 17.45-17 wib). Untuk ruas bukittinggi ke padang, kecepatan tertinggi sebesar 26,60 pada jam 06.00-06.15 wib dan terendah sebesar 7,30 pada jam 17.45-18.00 wib seperti yang disajikan pada Tabel 19.

f. Kepadatan

Nilai kepadatan dicari dengan persamaan dari nilai jumlah kendaraan yang melewati titik pengamatan dan kecepatan rata-rata.

Tabel 20. Kepadatan (K), senin 08 februari 2021

Jam	Kanan (Padang – Bukittinggi)	Kiri (Bukittinggi – Padang)
06.00 – 06.15	21.93	58.64
07.45 – 08.00	41.62	98.33
12.00 – 12.15	43.24	80.78
13.45 – 14.00	63.67	60.89
16.00 – 16.15	79.83	66.95
17.45 – 18.00	237.53	145.70

Kepadatan kendaraan didapatkan dari jumlah lalu lintas yang melewati titik survey, nilai kepadatan terbesar terjadi pada hari kerja senin 08 februari 2021 dari padang ke bukittinggi dengan nilai 237,53 terjadi pada jam 17.45-18.00 wib, sedangkan kepadatan terendah pada jam 06.00-06.15 wib dengan nilai 21,93. untuk arah bukittinggi ke padang, kepadatan tertinggi terjadi pada jam 17.45-18.00 wib dengan nilai 145,70 dan kepadatan terendah pada jam 06.00-06.15 wib dengan nilai 58,64 seperti yang disajikan pada Tabel 20.

Tabel 21. Kepadatan (K), sabtu 13 februari 2021

Jam	Kanan (Padang – Bukittinggi)	Kiri (Bukittinggi – Padang)
06.00 – 06.15	25.58	32.79
07.45 – 08.00	44.31	84.57
12.00 – 12.15	33.63	72.26
13.45 – 14.00	70.61	96.31
16.00 – 16.15	61.75	107.15
17.45 – 18.00	146.82	352.36

Kepadatan kendaraan didapatkan dari jumlah kendaraan yang melewati titik pengamatan, nilai kepadatan terbesar pada hari sabtu 13 februari 2021 dari padang ke bukittinggi dengan nilai 146,82 terjadi pada jam 17.45-18.00 wib, sedangkan kepadatan terendah pada jam 06.00-06.15 wib dengan nilai 25,59, untuk arah bukittinggi ke padang, kepadatan tertinggi terjadi pada jam 17.45-18.00 wib dengan nilai 352,36 dan kepadatan terendah pada jam 06.00-06.15 wib dengan nilai 32,79 seperti yang disajikan pada Tabel 21.

g. Derajat Kejenuhan

Nilai arus lalu lintas atau volume kendaraan (Q) (skr/jam) dan nilai kapasitas (C) (skr/jam) yang didapatkan, maka nilai derajat kejenuhan (D_j) dapat ditentukan, berikut adalah nilai derajat kejenuhannya.

Tabel 22. Nilai derajat kejenuhan jalan padang-bukittinggi, senin 08 februari 2021

Jam	Derajat Kejenuhan (D_j)
06.00 – 06.15	0.46
07.45 – 08.00	0.65
12.00 – 12.15	0.67
13.45 – 14.00	0.80
16.00 – 16.15	0.70
17.45 – 18.00	1.10

Nilai derajat kejenuhan pada jalan padang ke bukittinggi pada pengamatan hari senin 08 februari 2021 didapatkan nilai derajat kejenuhan terbesar 1,10

pada jam 17.45-18.00 wib dan nilai derajat kejenuhan terkecil terjadi pada jam 06.00-06.15 wib dengan nilai 0,46 seperti yang disajikan pada Tabel 22.

Tabel 23. Nilai derajat kejenuhan jalan bukittinggi-padang, sabtu 13 februari 2021

Jam	Derajat Kejenuhan (DJ)
06.00 – 06.15	0.53
07.45 – 08.00	0.63
12.00 – 12.15	0.67
13.45 – 14.00	0.78
16.00 – 16.15	0.85
17.45 – 18.00	1.57

Nilai derajat kejenuhan pada jalan bukittinggi ke padang pada pengamatan hari sabtu 13 februari 2021 didapatkan nilai derajat kejenuhan terbesar 1,57 pada jam 17.45-18.00 wib dan nilai derajat kejenuhan terkecil terjadi pada jam 06.00-06.15 wib dengan nilai 0,53 seperti yang disajikan pada Tabel 23.

h. Tingkat Pelayanan Jalan

Tingkat pelayanan jalan berdasarkan Peraturan Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) tahun 2014. Nilai derajat kejenuhan (D_j) yang didapatkan, maka nilai tingkat pelayanan dapat dicari. Nilai tingkat pelayanan jalannya adalah :

Tabel 24. Tingkat pelayanan jalan, padang-bukittinggi, senin 08 februari 2021

Jam	Derajat Kejenuhan (DJ)	Tingkat Pelayanan Jalan (LOS)
06.00 – 06.15	0.46	C
07.45 – 08.00	0.65	C
12.00 – 12.15	0.67	C
13.45 – 14.00	0.80	D
16.00 – 16.15	0.70	C
17.45 – 18.00	1.10	F

Nilai *level of service* F terjadi pada hari kerja senin 08 februari 2021 jam 17.45-18.00 wib untuk ruas jalan dari padang ke bukittinggi seperti yang disajikan pada Tabel 24.

Tabel 25. Tingkat pelayanan jalan, bukittinggi-padang, sabtu 13 februari 2021

Jam	Derajat Kejenuhan (DJ)	Tingkat Pelayanan Jalan (LOS)
06.00 – 06.15	0.53	C
07.45 – 08.00	0.63	C
12.00 – 12.15	0.67	C
13.45 – 14.00	0.78	D
16.00 – 16.15	0.85	D
17.45 – 18.00	1.57	F

Nilai *level of service* F terjadi pada hari sabtu 13 februari 2021 jam 17.45-18.00 wib untuk ruas jalan dari bukittinggi ke padang seperti yang disajikan pada Tabel 25.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil perhitungan, *level of service*, padang-bukittinggi pada hari senin 08 februari 2021 dengan nilai derajat kejenuhan sebesar 1,10 dengan

level of service F dan *level of service* bukittinggi-padang pada hari sabtu 13 februari 2021 dengan nilai derajat kejenuhan sebesar 1,57 dengan *level of service* F. Dalam kondisi ini arus tertahan dan terjadi antrian kendaraan yang panjang. Kepadatan lalu lintas sangat tinggi dan volume sama dengan kapasitas jalan serta terjadi kemacetan untuk durasi yang cukup lama. Volume lalu lintas tertinggi sebesar 2572 skr/jam terjadi pada hari sabtu jam 17.45-18.00 wib jalan bukittinggi-padang. Untuk hambatan samping pada hari senin dan sabtu adalah rata-rata rendah. Nilai kapasitas jalan sebesar 1667,51 skr/jam untuk jalan padang-bukittinggi. Kecepatan rata kendaraan 21,15 km/jam jalan padang-bukittinggi. Nilai kepadatan tertinggi sebesar 352,36 terjadi pada hari sabtu 13 februari 2021 pada jam 17.45-18.00 wib. Penempatan petugas kepolisian pada jam-jam sibuk untuk penertiban dan penegakan hukum sangatlah diperlukan. Pembuatan halte untuk angkutan umum agar angkutan umum tidak sembarangan menaik dan menurunkan penumpang dan berhenti dibadan jalan. Pembuatan tempat parkir untuk bus antar kota yang sering memakai badan jalan untuk parkir atau pemerintah menyediakan terminal bus antar kota. Tupoksi jalan professor doktor hamka yang masuk wilayah kota padang baik itu pemeliharaan jalan ataupun pelebaran jalan harus sesuai dengan peraturan tentang jalan.

Daftar Rujukan

- [1] Munawar Ahmad. (2006). *Manajemen lalu Lintas Perkotaan*. Beta Offset, Yogyakarta
- [2] Khistiy, C, Jotin dan Lall, B, Kent. (2005). *Dasar-Dasar Rekayasa Transportasi, Edisi Ketiga, Jilid 2*. Jakarta, Penerbit Erlangga, Jakarta.
- [3] Khistiy, C, Jotin dan Lall, B, Kent. (2005). *Dasar-Dasar Rekayasa Transportasi, Edisi Ketiga, Jilid 1*. Jakarta, Penerbit Erlangga, Jakarta.
- [4] Hobbs, F.D. (2005). *Perencanaan dan Teknik Lalu Lintas edisi kedua*. Yogyakarta, Gadjah Mada University Press.
- [5] Departemen Pekerjaan Umum Direktorat Bina Marga. (2014). *Peraturan Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI)*. Jakarta.
- [6] Munawar Ahmad. (2005). *Dasar-dasar Teknik Transportasi*. Beta Offset, Yogyakarta.
- [7] Desembardi, Faried & Sukrisman, Agus & Pristianto, Hendrik & Ulayanto, Harfli. (2018). Analisis Kinerja Ruas Jalan Terhadap Pengaruh Hambatan Samping Pada Jalan A.M. Sangaji Gonof Km.12 Kota Sorong. <http://dx.doi.org/10.31227/osf.io/xprtz>
- [8] Prayitno, Adil & Anggitia, Anggitia. (2021). Pengaruh Aktivitas Perdagangan CSB Mall Terhadap Kinerja Jalan Cipto Mangunkusumo Koridor SMKN 2 - SMUK Bpk Penabur Kota Cirebon. *Jurnal Indonesia Sosial Teknologi*. 2. 701-716. <http://dx.doi.org/10.36418/jist.v2i5.140>
- [9] Kristanti, Rimarya & Rachman, Rais & Radjawane, Louise. (2020). Analisis Dampak Hambatan Samping Terhadap Tingkat Pelayanan Jalan Kota Makassar. *Paulus Civil Engineering Journal*. 2. 85-91. <http://dx.doi.org/10.52722/peej.v2i2.133>
- [10] Seran, Agustina & Sugiyanto, Sugiyanto & Pranoto, Pranoto. (2020). ANALISIS KINERJA RUAS JALAN RAYA

- SINGOSARI KABUPATEN MALANG. BANGUNAN. 25. 25. <http://dx.doi.org/10.17977/um071v25i22020p25-38>
- [11] Arrang, Abdias & Rangan, Rusan & Toraja, Tana & Selatan, Sulawesi & Rangan, Parea. (2020). Arus Lalu Lintas, Kapasitas Dan Tingkat Pelayanan Ruas Jalan Dalam Kota Rantepao. *Journal Dynamic Saint*. 5. <http://dx.doi.org/10.47178/dynamicsaint.v5i1.955>
- [12] Maryam, Hajra & Said, Lambang & Samsuddin,. (2020). Evaluasi Tingkat Pelayanan Jalan Kota Makasar (Studi Kasus Ruas Jalan Arief Rate). <http://dx.doi.org/10.31219/osf.io/3d8mt>
- [13] Rosdiyani, Telly & Sari, Fitri & Candra, Candra. (2021). Analisis Kapasitas Jalan Dan Tingkat Pelayanan Ruas Jalan Pandeglang (Studi Kasus : Jalan Labuan – Pandeglang KM 6). *Journal of Sustainable Civil Engineering (JOSCE)*. 3. <http://dx.doi.org/10.47080/josce.v3i02.1388>
- [14] Hadijah, Ida & Sriharyani, Leni. (2022). Analisis Tingkat Pelayanan Jalan Nasional Link 014 Lintas Sumatera-Lampung. *Tapak (Teknologi Aplikasi Konstruksi) : Jurnal Program Studi Teknik Sipil*. 11. 118. <http://dx.doi.org/10.24127/tp.v11i2.2024>
- [15] Erliana, Hilma & Yusra, Cut & Rizka, Farzi. (2020). Analisis Kinerja Jalan Pada Ruas Jalan Lintas Meulaboh – Tapak Tuan Kabupaten Nagan Raya. *Vocatech: Vocational Education and Technology Journal*. 2. <http://dx.doi.org/10.38038/vocatech.v2i1.39>
- [16] Prayitno, Eko & Veronika, Veronika. (2021). Tingkat Pelayanan Jalan Didepan Sahabat Jaya Sentosa (Sjs) Plaza Kota Padang. *Rang Teknik Journal*. 4. 33-41. <http://dx.doi.org/10.31869/rtj.v4i1.1928>
- [17] Sriana, Tety & Hayati, Kemala. (2021). Studi Kapasitas Dan Tingkat Pelayanan Jalan (Studi Kasus Jalan Mr. Muhammad Hasan Kota Banda Aceh). *Tameh: Journal of Civil Engineering*. 10. 42-48. <http://dx.doi.org/10.37598/tameh.v10i1.142>
- [18] Mamput, Hiasintus & Gare, Mansuetus & Dua, Ireneus. (2019). Kinerja Ruas Jalan Pada Pusat Perbelanjaan di Kawasan Pasar Inpres Ruteng. *TEKNOSIAR*. 13. 7-17. <http://dx.doi.org/10.37478/teknosiar.v13i2.235>
- [19] Yermadona, Helga & Meilisa, Mira. (2020). Pengaruh Aktivitas Pasar Terhadap Arus Lalu Lintas (Studi Kasus Pasar Baso Kabupaten Agam). *Rang Teknik Journal*. 3. 75-82. <http://dx.doi.org/10.31869/rtj.v3i1.1713>
- [20] Sitompul, Rifai & Lubis, Marwan. (2018). Analisa Pengaruh Tipikal Sudut Parkir Di Badan Jalan Terhadap Tingkat Pelayanan. *Journal Of Civil Engineering, Building And Transportation*. 2. 42. <http://dx.doi.org/10.31289/jcebt.v2i2.1969>
- [21] Widari, Lis & Akbar, Said & Fajar, Rizky. (2021). Analisis Tingkat Pelayanan Jalan (Studi Kasus Jalan Medan–Banda Aceh km 254+800 s.d km 256+700). *TERAS JURNAL*. 5. <http://dx.doi.org/10.29103/tj.v5i2.11>
- [22] Bahri, Samsul & Saputra, Rio & Afrizal, Yuzuar. (2019). Analisis Pengaruh Kendaraan Parkir Di Badan Jalan Sebagai Hambatan Samping Terhadap Kinerja Ruas Jalan Mahoni Kota Bengkulu. *Inersia, Jurnal Teknik Sipil*. 10. 69-74. <http://dx.doi.org/10.33369/ijts.10.2.69-74>
- [23] Hilmanudin, Iman & Farida, Ida. (2016). Analisis Hambatan Samping Terhadap Kinerja Jalan (Studi Kasus Jalan Guntur Garut). *Jurnal Konstruksi*. 14. <http://dx.doi.org/10.33364/konstruksi/v.14-1.387>
- [24] Cambodia, Miranda. (2020). Analisis Hambatan Samping Terhadap Kinerja Ruas Jalan Pangeran Tirtayasa Kota Bandar Lampung. *Teknika Sains: Jurnal Ilmu Teknik*. 4. 11-20. <http://dx.doi.org/10.24967/teksis.v4i2.641>
- [25] Citra, Indrian & Rachman, Rais & Palinggi, Monika. (2020). Analisis Pengaruh Hambatan Samping Terhadap Kinerja Ruas Jalan Veteran Selatan. *Paulus Civil Engineering Journal*. 2. 119-127. <http://dx.doi.org/10.52722/pcej.v2i2.128>
- [26] Muhammad, Ardiansyah & Hamzah, Baharuddin & Rahim, Jamaluddin. (2018). Analisis Pengaruh Hambatan Samping terhadap Kinerja Ruas Jalan Perintis Kemerdekaan. *Jurnal Penelitian Enjiniring*. 22. 96-104. <http://dx.doi.org/10.25042/jpe.112018.01>
- [27] Eko Prayitno dan Veronika. (2019). Kajian Kinerja Persimpangan Tidak Bersinyal (Studi Kasus : Persimpangan Tiga Gadut, Jalan Raya Indarung-Bandar Buat, Kota Padang). *Rang Teknik Journal, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat, Vol. 2 No.2 Juni 2019 (201-211)*.