

Studi Arus Jenuh pada Persimpangan dengan Bundaran

Widiawati Purba¹, Jihan Melasari², Helmi Prabowo³

^{1,2,3}Universitas Putra Indonesia YPTK Padang

E-mail: widiawati@upiypk.ac.id, jihan_melasari@upiypk.ac.id, helmiprabowo@gmail.com

Abstrak

Permasalahan transportasi sangat sering terjadi seperti kemacetan, polusi udara, kecelakaan, antrian maupun tundaan biasa di jumpai dengan tingkat kualitas yang rendah maupun tinggi. Kota Padang adalah salah satu kota di Sumatra Barat dan merupakan kota industri dan pariwisata yang banyak menarik peminat penduduk di kota lain yang ikut berkunjung. Jln. Khatib Sulaiman pada simpang empat bundaran merupakan salah satu simpang yang terletak di simpang presiden. Arus lalu lintas yang melalui simpang tersebut tersebut cukup padat pada waktu-waktu jam sibuk. Sehingga terdapat aktivitas padat di jalan ini seperti angkutan umum yang berhenti untuk naik dan menurunkan penumpang, kendaraan yang parkir di badan jalan serta kendaraan yang keluar masuk di samping jalan dari lingkungan sekitar simpang. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis atau mengevaluasi arus jenuh pada simpang empat bundaran Khatib Sulaiman saat ini dengan memberikan alternatif pemecahan masalah yang tepat pada simpang tersebut. Sifat dari penelitian ini adalah analisis, penelitian dilakukan satu minggu penuh dari hari senin sampai minggu dan di mulai pada pukul 07:00-09:00, 12:00-14:00, sampai 16:00-18:00. Dari hasil penelitian yang dilakukan maka didapat nilai kapasitas sebagai berikut: Kapasitas (C) = 1921,01 SMP/jam, Penelitian kapasitas jalan Teuku Umar kurang memadai disebabkan tingkat pelayanan jalan (LOS) mencapai 2,3 dimana dengan nilai tersebut sering terjadi kemacetan dan antrian panjang dengan tingkat pelayanan F dan Berdasarkan banyak jumlah pengguna kendaraan Di Jl Khatib Sulaiman arah simpang DPRD pada jam sibuk yaitu hari senin jam 16.00 – 18.00 adalah sebesar 3291,3.

Kata Kunci : Arus jenuh, Bundaran, Kendaraan, Persimpangan, Bundaran

1. Pendahuluan

Permasalahan transportasi sangat sering terjadi seperti kemacetan, polusi udara, kecelakaan, antrian maupun tundaan biasa di jumpai dengan tingkat kualitas yang rendah maupun tinggi. Permasalahan tersebut biasa di jumpai di beberapa kota di Indonesia termasuk di Kota Padang. Kota Padang adalah salah satu kota di Sumatra Barat. Kota Padang juga merupakan kota industri dan pariwisata yang banyak menarik peminat penduduk di kota lain yang ikut berkunjung ke Kota Padang. Sehingga secara tidak langsung menambah padat nya arus lalu lintas di kota Padang dan perlu adanya manajemen lalu lintas yang tepat untuk mengatur kelancaran arus lalu lintas, khususnya di daerah persimpangan.

Jalan Khatib Sulaiman pada simpang empat bundaran merupakan salah satu simpang di Kota Padang yang terletak di simpang presiden. Arus lalu lintas yang melalui simpang tersebut tersebut cukup padat pada waktu waktu jam sibuk. Tipe lingkungan di sekitar jalan simpang presiden merupakan daerah komersial dan sangat padat saat pagi dan sore, hal ini di lihat dengan adanya perkantoran, pertokoan, mini market, dan rumah makan. Sehingga terdapat aktivitas padat di jalan ini seperti angkutan umum yang berhenti untuk naik dan menurunkan penumpang, kendaraan yang parkir di badan jalan serta kendaraan yang keluar masuk di samping jalan dari lingkungan sekitar simpang. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis atau mengevaluasi arus jenuh pada simpang empat bundaran khatib sulaiman saat ini dengan memberikan alternatif pemecahan masalah yang tepat pada simpang tersebut. Tujuan penelitian ini adalah Mengetahui karakteristik simpang presiden yakni volume lalu lintas pada simpang bundaran tersebut dan mengetahui kinerja jalan meliputi : tingkat pelayanan, arus jenuh.

Menurut departemen pendidikan dan kebudayaan dalam kamus besar bahasa Indonesia (1995), simpang adalah tempat berbelok atau bercabang dari yang lurus. Persimpangan adalah simpul

dalam jaringan transportasi dimana dua atau lebih ruas jalan bertemu, disini arus lalu lintas mengalami konflik. Untuk mengendalikan konflik lain ini ditetapkan aturan lalu lintas untuk menetapkan siapa yang mempunyai hak terlebih dahulu untuk menggunakan persimpangan. Menurut Hobbs (1995), persimpangan jalan merupakan simpul transportasi yang berbentuk dari beberapa pendekatan dimana arus kendaraan dari beberapa pendekatan tersebut bertemu dan memencar meninggalkan persimpangan. Menurut Abubbakar, dkk., (1995), persimpangan adalah simpul pada jaringan jalan dimana jalan-jalan bertemu dan lintas kendaraan berpotongan. Lalu lintas pada masing-masing kaki persimpangan menggunakan ruang jalan pada persimpangan secara bersama-sama dengan lalu lintas lainnya. Persimpangan-persimpangan adalah merupakan faktor-faktor yang paling penting dalam menentukan kapasitas dan waktu perjalanan pada suatu jaringan jalan, khususnya di daerah perkotaan.

Tabel 1 : Karakteristik Tingkat Pelayanan

Volume per kapasitas (Q/C)	Tingkat Pelayanan	Karakteristik
0,00 – 0,19	A	Arus bebas volume rendah, kecepatan tinggi, kepadatan lalu lintas rendah.
0,20 – 0,44	B	Arus stabil dan mulai ada kepadatan, kecepatan.
0,45 – 0,69	C	Arus stabil dan pergerakan dibatasi oleh volume lalu lintas.
0,70 – 0,84	D	Arus mendekati tidak stabil, kecepatan mulai terganggu oleh kondisi.
0,85 – 1,00	E	Terjadi kemacetan lalu lintas
> 1,00	F	Sering terjadi kemacetan dan antrian panjang, kecepatan kadang-kadang nol

Sumber : PKJI 2014

Menurut Jendral bina marga dalam manual kapasitas jalan Indonesia (1997), pemilihan jenis simpang untuk suatu daerah sebaiknya berdasarkan pertimbangan ekonomi, pertimbangan keselamatan lalu lintas, dan pertimbangan lingkungan. Menurut Morlok (1998), jenis simpang berdasarkan cara pengaturannya dapat dikelompokkan menjadi 2 (dua) jenis, yaitu Simpang jalan tak bersinyal adalah simpang jalan tak bersinyal adalah simpang yang tidak memakai sinyal lalu lintas. Pada simpangan ini pemakai harus jalan memutuskan apakah mereka cukup aman untuk melewati simpang atau harus berhenti dahulu sebelum melewati simpangan tersebut. Simpangan bersinyal yaitu simpangan bersinyal adalah pemakaian jalan yang melewati simpang sesuai dengan pengoperasian sinyal lalu lintas. Jadi pemakai jalan hanya boleh lewat pada saat sinyal lalu lintas menunjukkan warna hijau pada lengan simpangannya.

Menurut Hariyanto (2004), dilihat dari bentuknya ada 2 (dua) macam jenis persimpangan, yaitu. Pertemuan atau persimpangan jalan sebidang, merupakan pertemuan arus dua ruas jalan atau lebih secara sebidang (tidak saling bersusun). pertemuan jalan sebidang ada 4 (empat) macam, yaitu pertemuan persimpangan bercabang 3 (tiga), pertemuan persimpangan bercabang 4 (empat), pertemuan persimpangan bercabang banyak dan bundaran (rotary intersection). Pertemuan atau persimpangan jalan tidak sebidang, merupakan persimpangan dimana dua ruas jalan atau lebih saling bertemu tidak dalam satu bidang tetapi salah satu ruas berada di atas atau di bawah ruas jalan yang lain.

2.1 Karakteristik Persimpangan

Menurut Hariyanto (2004), dalam perencanaan suatu simpang, kekurangan dan kelebihan dari simpang bersinyal dan simpang tak bersinyal harus di jadikan suatu pertimbangan. Adapun karakteristik simpang bersinyal di bandingkan simpang tak bersinyal adalah sebagai berikut :

1. Pemungkinan terjadinya kecelakaan dapat ditekan apabila tidak terjadi

- pelanggaran lalu lintas,
2. Lampu lalu lintas lebih memberi aturan yang jelas pada saat melalui persimpangan.
3. Simpang bersinyal dapat mengurangi konflik yang terjadi pada simpang terutama pada jam sibuk,
4. Pada saat lalu lintas, simpang bersinyal menyebabkan adanya tundaan yang seharusnya tidak terjadi.

2.2 Pengendalian Persimpangan

Menurut Wibowo,dkk., (cit., atisusanti, 2009), sesuai dengan kondisi lalu lintasnya,dimana terdapat pertemuan jalan dengan arah pergerakan yang berbeda,simpang bidang merupakan lokasi yang berpotensi untuk menjadi titik pusat konflik lalu lintas yang bertemu, penyebab kemacetan, akibat perubahan kapasitas, tempat terjadinya kecelakaan, konsentrasi pada penyebarang jalan. Masalah utama yang sling mengkait di persimpanagn adalah:

1. Volume dan kapasitas, yang secara langsung mempengaruhi hambatan
2. Desain geometrik, kebebasan pandangan dan jarak antar persimpangan.
3. Kecelakaan dan keselamatan jalan, kecepatan, lampu jalan.
4. Pejalan kaki, parkir, akses dan pembangunan yang sifatnya umum.

Menurut Abubakar, (1995), sasaran yang harus di capai pada pengendalian pesimpangan antara lain adalah :

1. Mengurangi atau menghindari kemungkinan terjadinya kecelakaan yang di sebabkan oleh adanya titik-titik konflik seperti : berpencar (*diverging*), bergabung (*marging*), berpotongan(*crossing*), dan besilangan (*weaving*).
2. Menjaga agar kapasitas persimpangan operasinya dapat optimal sesuai dengan rencana.
3. Harus memberikan petunjuk yang jelas dan pasti serta sederhana, dalam mengarahkan arus lalulintas yang menggunakan persimpangan.

3. Metodologi

Sifat dari penelitian ini adalah deskriptif analisis. Deskriptif berarti pemaparan masalah-masalah yang ada di lapangan pada saat sekarang. sedangkan analisis berarti data yang semula di kumpulkan dan disusun,di jelaskan dan di analisa. Lokasi penelitian berada pada simpang empat bundaran khatib sulaiman (jalan simpang presiden). Penelitian dilakukan satu minggu penuh dari hari senin sampai minggu dan di mulai pada pukul 07:00-09:00,12:00-14:00,sampai 16:00-18:00. Data yang di kumpulkan adalah data primer. Adapun teknik pengumpulan data primer dengan cara observasi lansung di lokasi penelitian. yaitu di simpang empat bundaran khatib sulaiman (jalan simpang presiden) dan data yang di peroleh dari beberapa instansi yang terkait. Analisa data primer :

- a. Data geometrik
- b. Data arus lalu lintas
- c. Data arus jenuh

4. Hasil dan Pembahasan

4.1 Analisa Distribusi Kendaraan

Berdasarkan hasil survei dilapangan volume arus kendaraan dikonversikan dalam Satuan Mobil Penumpang (SMP) yang disesuaikan dengan nilai SMP berdasarkan klasifikasi kendaraan pada jalan kota menurut PKJI 2014 Jalan perkotaan adalah sebagai berikut :

- a. Sepeda Motor (SM), nilai SMP = 0,25
- b. Kendaraan Ringan (KR), nilai SMP = 1,00
- c. Kendaraan Berat (KB), nilai SMP = 1,20
- d. Kendaraan Tak Bermotor (KTB), nilai SMP = 0,5

4.2 Analisa Perhitungan Volume Kendaraan

Semua analisa perhitungan pada persimpangan dengan bundaran ini dilakukan dengan

menggunakan table yang telah disediakan untuk survai sesuai dengan PKJI 2014 . Data – data yang didapat dianalisis dan kemudian dimasukan kedalam tabel. Hasil dari analisa perhitungan volume lalu lintas dapat dilihat pada tabel 4.1

Analisa Perhitungan Kapasitas dan Tingkat Pelayanan

Pada ruas jalan ini adalah relative datar dan lurus. Berada pada perkotaan, rumah dan pertokoan. Lebar efektif jalan 6m dan mempunyai 2 jalur.

4.2.1 Kapasitas

$$C = C_o \times FC_{LJ} \times FC_{PA} \times FC_{HS} \times FC_{UK}$$

Keterangan :

C =Kapasitas (smp/jam)

C_o =Kapasitas dasar (skr/jam)

FC_{LJ} = Faktor penyesuaian lebar jalan

FC_{PA} = Faktor penyesuaian pemisah arah (hanya untuk jalan tak terbagi)

FC_{HS} = Faktor penyesuaian hambatan samping dan bahu jalan

FC_{UK} = Faktor penyesuaian ukuran kota

Jalan simpang presiden Padang merupakan jalan yang sangat ramai dilalui oleh masyarakat karena merupakan jalan yang sangat strategis yang menghubungkan langsung dengan pusat kota.

Jalan simpang presiden merupakan jalan 2 lajur terpisah, kapasitas dasar jalan (C_o) adalah 2900 faktor penyesuaian kapasitas akibat lebar jalan (FCLJ) untuk jalan 2 lajur tak terpisah dengan lebar jalan 6m adalah 0,87.

Maka untuk factor penyesuaian arah (FCPA) untuk jalan dua lajur dua arah (2/2) dengan perbandingan 50 : 50 adalah 1,00. Berdasarkan Tabel hasil survey dan pengamatan yang dilakukan selama tujuh hari di jalan Simpang presiden ditemukan lebar bahu jalan 1m dan banyak pertokoan, rumah makan disepanjang jalan simpang presiden menyebabkan hambatan samping menjadi tinggi juga banyak kendaraan yang parkir disisi kiri jalan, faktor penyesuaian kapasitas untuk pengaruh hambatan samping (FCHS) yang dikategorikan tinggi (H) dan lebar bahu efektif 1m pada jalan perkotaan untuk jalan dua jalur dua arah adalah 0,81. Kota Padang merupakan kota yang berkembang pesat, aktifitas masyarakat masih berpusat di kota Padang baik perkantoran, pendidikan dan perdagangan , maka dalam perhitungan menggunakan jumlah penduduk kota Padang, adapun jumlah penduduk di kota Padang adalah 902.413 jiwa berdasarkan tahun 2017, maka berdasarkan faktor penyesuaian kapasitas untuk ukuran kota pada jalan perkotaan (FCUK) berada pada (0,5 – 1,0) juta penduduk atau tergolong kecil adalah 0,94.

Maka nilai-nilai yang didapat dari hasil survey lalu lintas dan perhitungan dibuat berupa tabel 4.29

Tabel 2: Hasil survei Lalu lintas dan perhitungan

CO	FCLJ	FCPA	FCHS	FCUK
2/2	6	50% - 50%	Tinggi (H)	0,5 – 1,0
2900	0,87	1,00	0,81	0,94

Maka didapat kapasitas sebesar :

$$\begin{aligned} \text{Kapasitas (C)} &= C_o \times FCLJ \times FCPA \times FCHS \times FCUK \\ &= 2900 \times 0,87 \times 1,00 \times 0,81 \times 0,94 \\ &= 1921,01 \text{ SMP/jam} \end{aligned}$$

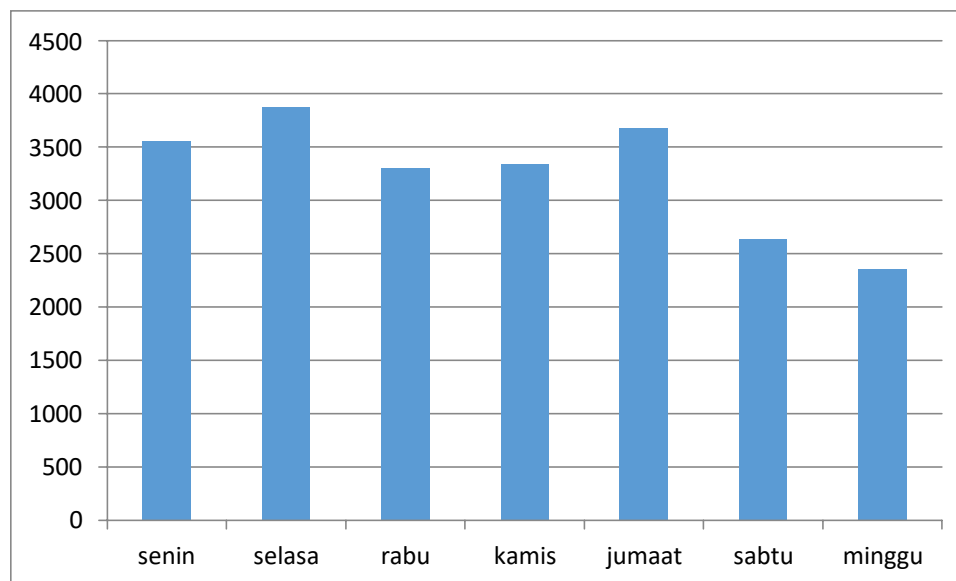
Berarti kemampuan maksimum jalan yang dapat ditampung pada kondisi tersebut diatas adalah sebesar : 1921,01 SMP/jam.

4.2.2 Tingkat pelayanan

Tingkat pelayanan (LOS) = Q / C

Tabel 3: Tingkat pelayanan jalan tiap jam puncak dari arah (Jln. Khatib Sulaiman ke Simp. DPRD)

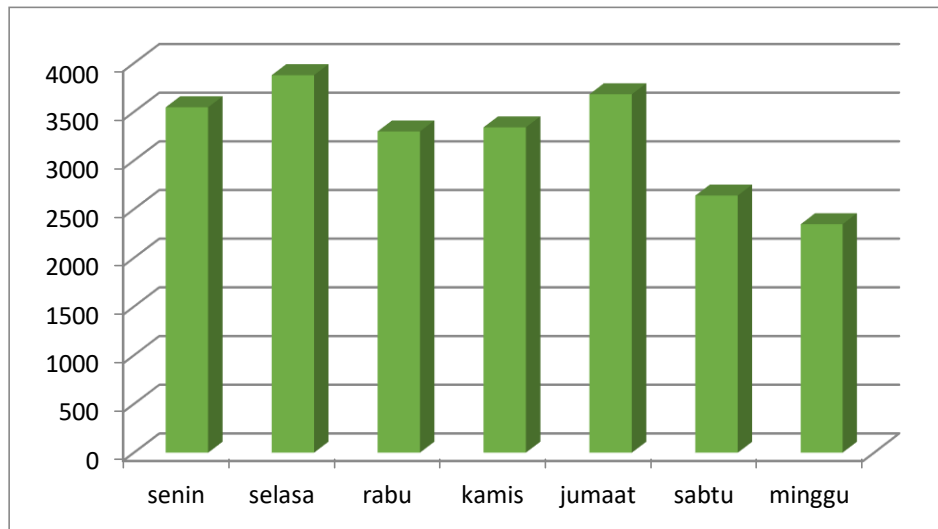
Hari	Waktu	Volume Lalu lintas (Q)	Kapasitas (C) SMP / jam	LOS = Q / C
Senin	16.00-18.00	3053	1921,01	1,58
	16.00-18.00	3291,3	1921,01	1,71
Selasa				
Rabu	16.00-18.00	3115	1921,01	1,62
Kamis	16.00-18.00	3320,8	1921,01	1,72
Jumat	16.00-18.00	3651,1	1921,01	1,90
Sabtu	16.00-18.00	3283	1921,01	1,70
Minggu	07.00-09.00	3114	1921,01	1,62



Gambar 1: Grafik Volume Lalu lintas
Sumber : Hasil penelitian

Tabel 4: Tingkat pelayanan jalan tiap jam puncak dari Jl. Jhoni Anwar Arah Jl Simpang Tinju

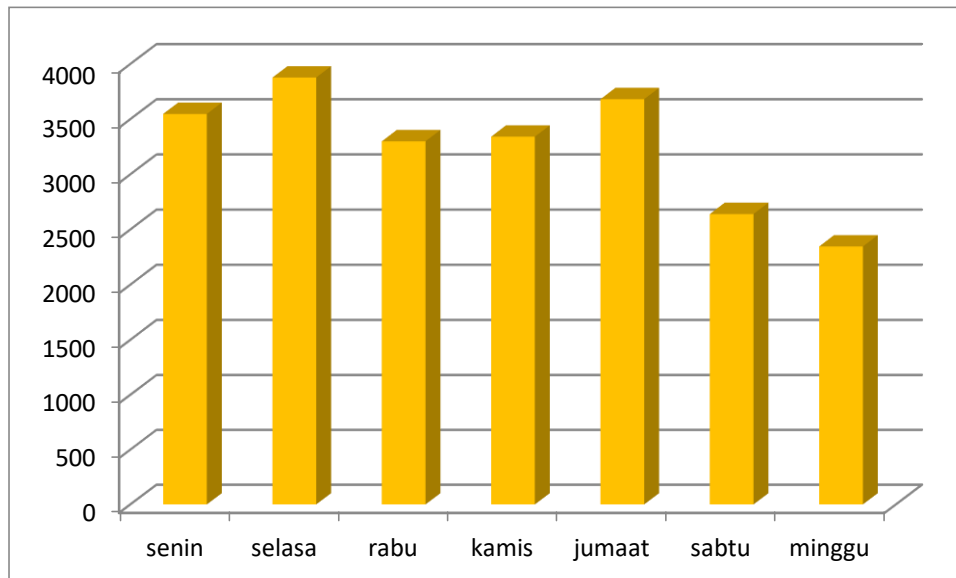
Hari	Waktu	Volume Lalu lintas (Q)	Kapasitas (C) SMP / jam	LOS = Q / C
Senin	16.00-18.00	1702	1921,01	0,88
Selasa	07.00-09.00	1646	1921,01	0,86
Rabu	16.00-18.00	1775	1921,01	0,92
Kamis	07.00-09.00	1508	1921,01	0,78
Jumat	16.00-18.00	1531	1921,01	0,79
Sabtu	16.00-18.00	1551	1921,01	0,80
Minggu	07.00-09.00	1677	1921,01	0,87



Gambar 2: Grafik Volume Lalu lintas
Sumber : Hasil penelitian

Tabel 5: Tingkat pelayanan jalan tiap jam puncak dari Simpang DPRD ke Jl. Khatib Sulaiman Simpang Presiden Padang

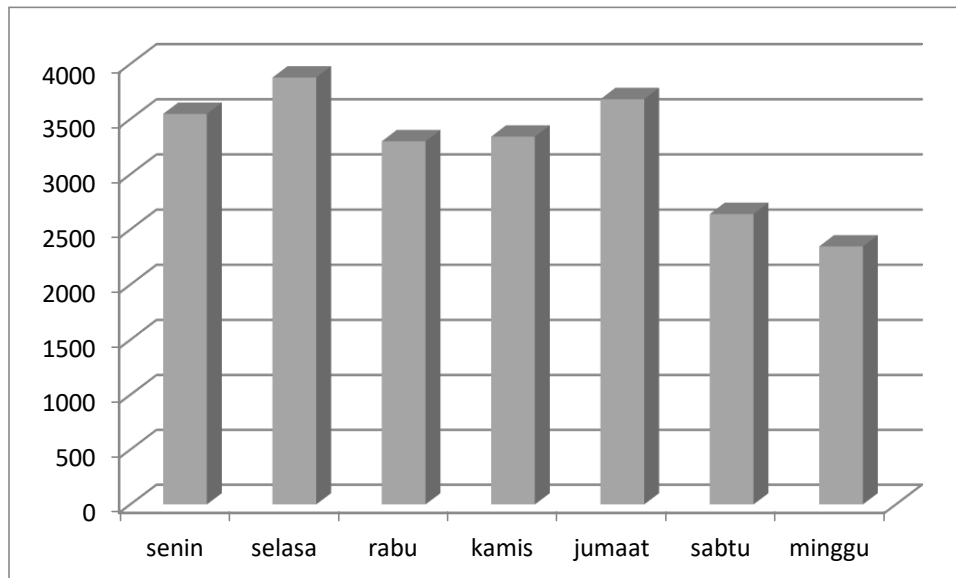
Hari	Waktu	Volume Lalu lintas (Q)	Kapasitas (C) SMP / jam	LOS = Q / C
Senin	07.00-09.00	2894	1921,01	1,50
Selasa	16.00-18.00	3058	1921,01	1,60
Rabu	07.00-09.00	2449	1921,01	1,27
Kamis	16.00-18.00	3540	1921,01	1,84
Jumat	16.00-18.00	3877	1921,01	2,01
Sabtu	16.00-18.00	3053	1921,01	1,58
Minggu	07.00-09.00	2438	1921,01	1,22



Gambar 3: Grafik Volume Lalu lintas
Sumber : Hasil penelitian

Tabel 6: Tingkat pelayanan jalan tiap jam puncak dari Simpang Tinju ke Arah Jl Jhony Anwar

Hari	Waktu	Volume Lalu lintas (Q)	Kapasitas (C) SMP / jam	LOS = Q / C
Senin	07.00-09.00	3547	1921,01	1,84
Selasa	16.00-18.00	3877	1921,01	2,02
Rabu	07.00-09.00	3299	1921,01	1,71
Kamis	16.00-18.00	3341	1921,01	1,72
Jumat	16.00-18.00	3681	1921,01	1,73
Sabtu	16.00-18.00	2640	1921,01	1,37
Minggu	07.00-09.00	2346	1921,01	1,22



Gambar 4: Grafik Volume Lalu lintas
Sumber : Hasil penelitian

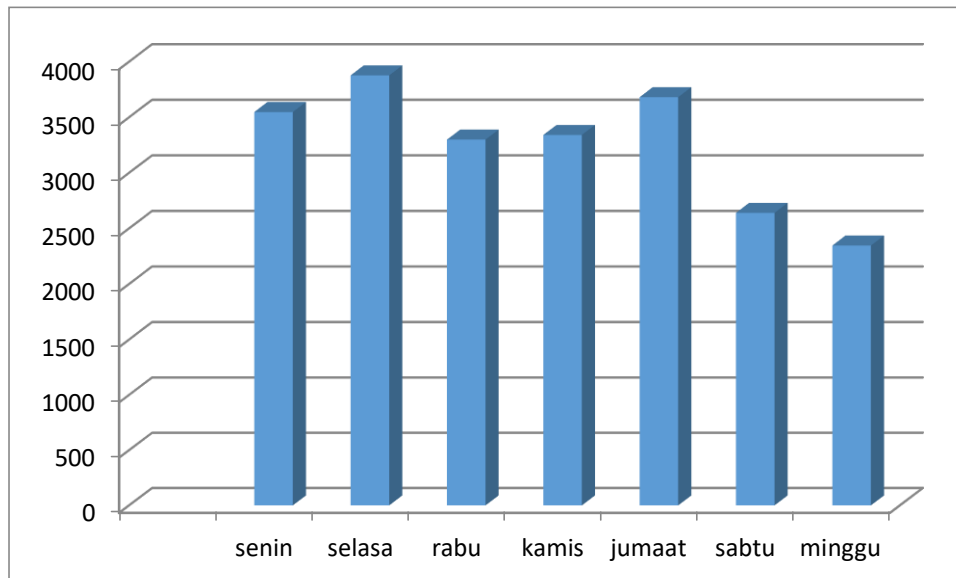
Tabel 7: Tingkat pelayanan jalan rata – rata dari arah Jln. Khatib Sulaiman ke Simp. DPRD

Hari	LOS Hari Pengamatan	LOS Rata – rata
Senin	1,58	1,7
Selasa	1,71	
Rabu	1,62	
Kamis	1,72	
Jumat	1,90	
Sabtu	1,70	
Minggu	1,62	
Total	11,85	

Tingkat pelayanan jalan rata – rata :

$$\begin{aligned} & \text{Total LOS hari pengamatan / jumlah hari} \\ & = 11,85 / 7 \\ & = 1,7 \end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan tingkat pelayanan jalan rata-rata, maka dapat disimpulkan bahwa karakteristik jalan Khatib Sulaiman Ke arah Simpang DPRD sering terjadi kemacetan dan antrian panjang dengan tingkat pelayanan F berdasarkan table 4.34 karakteristik tingkat pelayanan.



Gambar 5: Grafik Volume Lalu lintas
Sumber : Hasil penelitian

Tabel 8: Tingkat pelayanan jalan rata – rata dari arah Jl. Jhoni Anwar Arah Jl Simpang Tinju

Hari	LOS Hari Pengamatan	LOS Rata – rata
Senin	0,88	0,8
Selasa	0,86	
Rabu	0,92	
Kamis	0,78	
Jumat	0,79	
Sabtu	0,80	
Minggu	0,87	
Total	5,9	

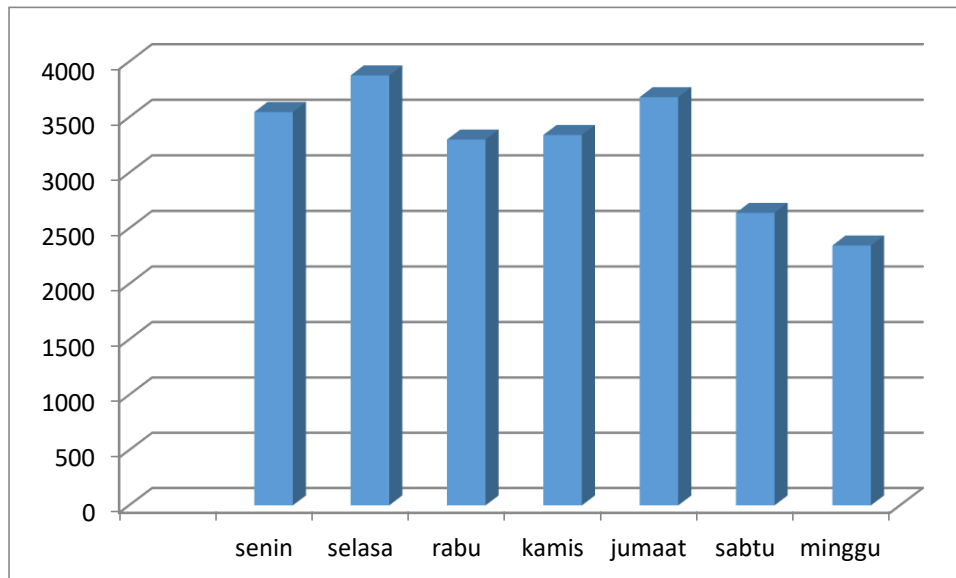
Tingkat pelayanan jalan rata – rata :

Total LOS hari pengamatan / jumlah hari

$$= 5,9 / 7$$

$$= 0,8$$

Dari hasil perhitungan tingkat pelayanan jalan rata-rata, maka dapat disimpulkan bahwa karakteristik jalan Jhony anwar ke Jl simpang Tinju sering terjadi kemacetan dan antrian panjang dengan tingkat pelayanan F berdasarkan table 4.45 karakteristik tingkat pelayanan.



Gambar 6: Grafik Volume Lalu lintas
Sumber : Hasil penelitian

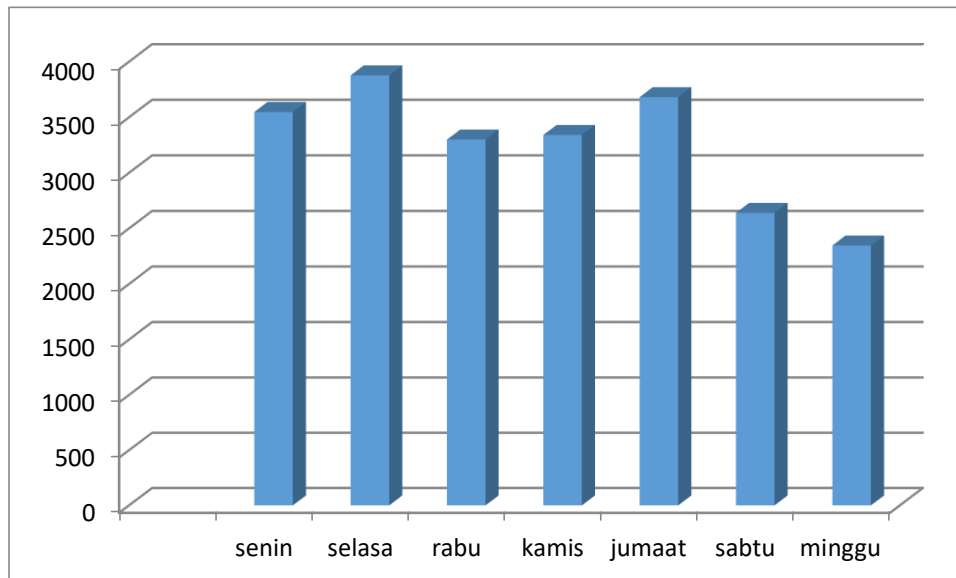
Tabel 9: Tingkat pelayanan jalan rata – rata dari Simpang DPRD ke Jl. Khatib Sulaiman Simpang Presiden Padang

Hari	LOS Hari Pengamatan	LOS Rata – rata
Senin	1,50	
Selasa	1,60	
Rabu	1,27	1,6
Kamis	1,84	
Jumat	2,01	
Sabtu	1,58	
Minggu	1,22	
Total	11,02	

Tingkat pelayanan jalan rata – rata :

$$\begin{aligned} & \text{Total LOS hari pengamatan / jumlah hari} \\ & = 11,02 / 7 \\ & = 1,6 \end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan tingkat pelayanan jalan rata-rata, maka dapat disimpulkan bahwa karakteristik dari simpang DPRD ke arah Jl khatib Sulaiman padang sering terjadi kemacetan dan antrian panjang dengan tingkat pelayanan F berdasarkan table 2.1 karakteristik tingkat pelayanan.



Gambar 7: Grafik Volume Lalu lintas
Sumber : Hasil penelitian

Tabel 10: Tingkat pelayanan jalan rata – rata dari Simpang Tinju ke Arah Jl Jhony Anwar

Hari	LOS Hari Pengamatan	LOS Rata – rata
Senin	1,84	
Selasa	2,02	
Rabu	1,71	1,6
Kamis	1,72	
Jumat	1,73	
Sabtu	1,37	
Minggu	1,22	
Total	11,01	

Tingkat pelayanan jalan rata – rata :

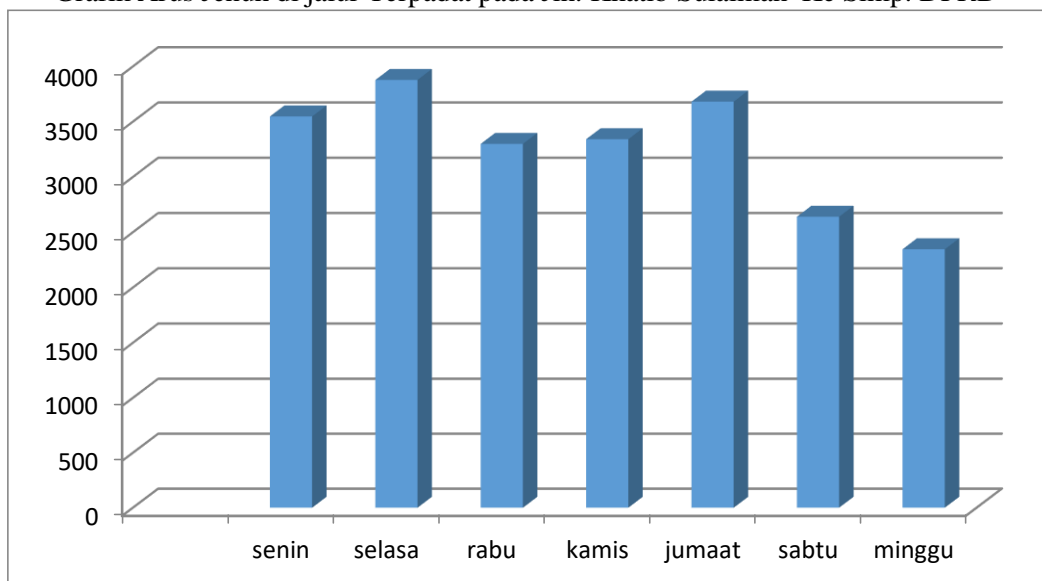
$$\begin{aligned} & \text{Total LOS hari pengamatan / jumlah hari} \\ & = 11,01 / 7 \\ & = 1,6 \end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan tingkat pelayanan jalan rata-rata, maka dapat disimpulkan bahwa karakteristik jalan simpang tinju ke arah Jhony Anwar sering terjadi kemacetan dan antrian panjang dengan tingkat pelayanan berdasarkan tabel 4.37 karakteristik tingkat pelayanan.

4.2.3 Tingkat jalur yang padat/ arus jenuh

Dimana dapat disimpulkan bahwa jumlah kendaraan banyak terjadi penumpukan yaitu di jalan (Jln. Khatib Sulaiman ke Simp. DPRD) terjadi kepadatan sehingga terjadi kemacetan dimana banyak faktor penyebab terjadi kemacetan ,diantaranya yaitu tidak berfungsinya rambu lampu lalu lintas dikarenakan simpang presiden memakai bundaran dimana fungsi bundaran tersebut untuk memperlambat laju kendaraan ,sehingga secara tidak langsung menimbulkan arus jenuh yang cukup lama dan kondisi geometrik yang tidak sama di setiap simpang presiden.

Grafik Arus Jenuh di jalur Terpadat pada Jln. Khatib Sulaiman Ke Simp. DPRD



Gambar 8: Grafik Volume Lalu lintas
Sumber : Hasil penelitian

4.3 Derajat Kejenuhan

Mencari Derajat Kejenuhan tiap simpang dengan rumus : Jln. Khatib Sulaiman ke Simp. DPRD

DS : Detik/Smp

Qsmp : Total/Smp

C : Kapasitas smp/Jam

$$DS = \frac{Q_{smp}}{C}$$

Dengan :

Qsmp : 3651,1 Smp/jam

C : 1921,01 (smp/jam)

$$DS = \frac{3651,1}{1921,01} = 1,9 \text{ det/smp}$$

Mencari Derajat Kejenuhan tiap simpang dengan rumus : Jl. Jhoni Anwar Arah Jl Simpang Tinju

DS : Detik/Smp

Qsmp : Total/Smp

C : Kapasitas Smp/Jam

$$DS = \frac{Q_{smp}}{C}$$

Dengan :

Qsmp : 1702 Smp/jam

C : 1921,01 (smp/jam)

$$DS = \frac{1702}{1921,01} = 0,8$$

Mencari Derajat Kejenuhan tiap simpang dengan rumus : Simpang DPRD ke Jl. Khatib Sulaiman Simpang Presiden Padang

DS : Detik/smp

Qsmp : Total/smp

C : Kapasitas smp/Jam

$$DS = \frac{Q_{smp}}{C}$$

Dengan :

Qsmp : 3877 Smp/jam

C : 1921,01 (smp/jam)

$$DS = \frac{3877}{1921,01} = 2,0 \text{ det/smp}$$

Mencari Derajat Kejenuhan tiap simpang dengan rumus : Simpang Tinju ke Arah Jl Jhony Anwar

DS : Detik/smp

Qsmp : Total/smp

C : Kapasitas smp/Jam

$$DS = \frac{Q_{smp}}{C}$$

Dengan :

Qsmp : Smp/jam

C : 1921,01 (smp/jam)

$$DS = \frac{3687}{1921,01} = 1,9 \text{ det/smp}$$

4. Kesimpulan

Berdasarkan pengamatan pada Jl Khatib Sulaiman simpang presiden Padang Provinsi Sumatera Barat didapatkan kesimpulan sebagai berikut Dari hasil penelitian yang dilakukan maka didapat nilai kapasitas sebagai berikut:Kapasitas (C) = 1921,01 SMP/jam. Dari hasil penelitian kapasitas jalan simpang presiden kurang memadai disebabkan tingkat pelayanan jalan (LOS) mencapai 1,7 dimana dengan nilai tersebut sering terjadi kemacetan dan antrian panjang dengan tingkat pelayanan F. Berdasarkan banyak jumlah pengguna kendaraan Di Jl khatib Sulaiman arah simpang DPRD pada jam sibuk yaitu hari senin jam 16.00 – 18.00 adalah sebesar 3291,3.

Daftar Pustaka

- [1] Abubakar, (1995), meningkatkan kinerja pada semua jenis persimpangan dari segi keselamatan dan efisiensi
- [2] Direktorat Jendral Bina Marga dalam Manual Kapasitas Jalan Indonesia (1997)
- [3] harianto (2004), dilihat dari bentuknya ada 2 (dua) macam jenis persimpangan
- [4] wibowo, (cit., atisusanti, 2009), pengendalian lalu lintas sesuai dengan kondisi lalu lintas
- [5] Hobbs (1995), tujuan pokok manajemen lalu lintas
- [6] Tamin (1997), arus lalu lintas berinteraksi dengan sistem jaringan transportasi
- [7] BPS, 2014, Kota Pontianak Dalam Angka, Pontianak. Oglesby.C.H., Hicks.R.G., 1999, Teknik Jalan Raya, Penerbit Erlangga, Jakarta.
- [8] Dirjen Bina Marga, 1997, Manual Kapasitas Jalan Indonesia, Departemen P.U., Jakarta Florentina. V.M., 2010, Kinerja Bundaran Dengan Pengaturan Lampu Lalu Lintas Pada Jalan Ahmad Yani, Skripsi, Universitas Tanjungpura, Pontianak Khisty.C.J, Lall.B.K, 2006,
- [9] Dasar-Dasar Rekayasa Transportasi, Penerbit Erlangga, Jakarta. Munawar. A.,2006, Manajemen Lalu Lintas Perkotaan, Penerbit Beta Offset, Jogjakarta. Susantono. B., 2013.
- [10] Transportasi dan Investasi, Tantangan dan Perspektif Multidimensi, Penerbit Kompas, Jakarta. Warpani, S., 1990, Merencanakan Sistem Perangkutan, Penerbit ITB, Bandung.