

ANALISA KINERJA PERSIMPANGAN BERSINYAL PADA PERSIMPANGAN EMPAT LENGAN (SIMPANG EMPAT *BY PASS* - KOTO PANJANG, KOTA PADANG)

Adila Nurrahmi¹, Bahrul Anif², Mufti Warman Hasan³

Prodi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Bung Hatta, Padang Email
Adilanurrahmi22@bunghatta.ac.id , bahrulanif@bunghatta.ac.id , muftiwarman80@bunghatta.ac.id

Abstrak

Kawasan simpang empat *By Pass* merupakan salah satu kawasan dengan volume lalu lintas yang cukup padat dikarenakan berada pada kawasan industri, pusat perkantoran, kawasan perumahan. Dari hasil survei didapat dan perhitungan : volume arus lalu lintas puncak berada pada hari senin 22 Juni 2020 jam puncak siang (12.00-14.00 WIB) Jalan *By Pass* Bandara (2743 skr/jam). Kapasitas jalan tertinggi ruas jalan *By Pass* dari Bandara sebesar 6427 skr/jam, derajat kejenuhan tertinggi jalan Koto Panjang dari Tabing sebesar 0,91, panjang antrian terbesar ruas jalan Koto Panjang dari Tabing sepanjang 30 meter dan tundaan terbesar ruas jalan *By Pass* dari Bandara sebesar 1389 det/skr. Nilai tingkat pelayanan jalan terburuk Jalan Koto Panjang Lubuk Minturun dan Jalan Koto panjang Tabing dengan nilai tingkat pelayanan E. Penyelesaian Permasalahan yang penulis lakukan dengan 2 cara alternatif yaitu pelebaran jalan dan penambahan durasi waktu hijau.

Kata Kunci : simpang , kapasitas , lalu lintas.

PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Kawasan simpang empat *By Pass* merupakan salah satu kawasan persimpangan yang cukup, berada pada salah satu kawasan dengan volume kendaraan atau volume lalu-lintas yang cukup padat dikarenakan berada pada kawasan industri, pusat perkantoran, kawasan perumahan dan lain-lain.

Menurut **Morlok (1991)**, simpang adalah daerah pertemuan dua atau lebih ruas jalan, bergabung, berpotong atau bersilang. Persimpangan juga dapat disebut sebagai pertemuan antara dua jalan atau lebih, baik sebidang maupun tidak sebidang atau titik jaringan jalan dimana jalan-jalan bertemu dan lintasan jalan saling berpotongan.

2. Tujuan

Kajian ini bertujuan untuk mengetahui kepadatan dan kelayakan persimpangan seperti:

-) Untuk mengetahui nilai tingkat pelayanan jalan pada setiap simpang yang diteliti.
-) Menganalisa bagaimana penyelesaian permasalahan yang terjadi pada simpang yang akan diteliti.

METODE PENELITIAN

Dalam penelitian tugas akhir ini penulis menggunakan studi literatur, untuk perhitungan berpedoman pada buku-buku dan peraturan standar yang ada.

1. Studi literatur

Pada tahap studi literatur ini, penulis mencoba mencari bahan-bahan yang di unduh dari internet, Pendoman Kapasitas Jalan Indonesia 2014, Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997, tugas akhir mahasiswa dari tahun sebelumnya, jurnal - jurnal dan berbagai buku penunjang yang berkaitan dengan pembahasan penulisan.

2. Pengumpulan Data

Data primer adalah data yang diperoleh melalui *survey* langsung di lapangan. Adapun metode pengumpulan data tersebut dapat dilakukan melalui observasi, pe-ngukuran, dokumentasi dan sebagainya. Dengan mengetahui kondisi sebenarnya maka penelitian ini bisa dilakukan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah menganalisa data yang di peroleh dari hasil survey dan mengacu kepada **Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia 2014**, maka di peroleh:

)Data lalu lintas yang di peroleh dari hasil perhitungan kapasitas dari persimpangan ini beracuan kepada Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) 2014 : untuk kapasitas jalan tertinggi jalan *By Pass* dari Bandara sebesar 6427 skr/jam, derajat kejenuhan tertinggi jalan Koto Panjang dari Tabing sebesar 0,91, panjang antrian terbesar jalan Koto Panjang dari Tabing sepanjang 30 meter dan tundaan terbesar jalan *By Pass* dari Bandara sebesar 1389 det/skr.

Arus lalu lintas pada Jalan Koto Panjang Lubuk Minturun 1108 skr/jam dengan kapasitas yang didapat 1255 skr/ jam, didapatkan nilai tingkat pelayanan pada jalan ini 0,88 (termasuk nilai kriteria E) dan Jalan Koto Panjang Tabing 1013 skr /jam dengan kapasitas yang didapat 1108 skr/ jam, didapatkan nilai tingkat pelayanan pada jalan ini 0,91 (termasuk nilai kriteria E) sehingga dapat mempengaruhi nilai tingkat pelayanan pada jalan ini.

Tabel. hasil pengolahan data

Waktu Jam Puncak (WIB)	Nama Jalan	Tingkat Pelayanan (V/C)	Nilai tingkat pelayanan		
			Awal	Pelebaran jalan	Penambahan durasi hijau
Pagi (07.00 – 09.00)	By Pass dari Bandara	0,24	B	B	A
	By Pass dari Balai Kota	0,27	B	B	A
	Koto Panjang Lubuk Minturun	0,62	C	B	C
	Koto Panjang Tabing	0,61	C	B	C
Siang (12.00 – 14.00)	By Pass dari Bandara	0,43	B	B	B
	By Pass dari Balai Kota	0,47	C	C	B
	Koto Panjang Lubuk Minturun	0,77	D	B	C
	Koto Panjang Tabing	0,82	D	B	C
Sore (16.00 – 18.00)	By Pass dari Bandara	0,32	B	B	B
	By Pass dari Balai Kota	0,38	B	B	B
	Koto Panjang Lubuk Minturun	0,88	E	C	C
	Koto Panjang Tabing	1108	E	C	C

KESIMPULAN

) Nilai tingkat pelayanan jalan pada persimpangan ini menurut perbandingan volume lalu lintas dengan kapasitas jalan yaitu berkisar dari B sampai E. Nilai tingkat pelayanan jalan terburuk terdapat pada ruas Jalan Koto Panjang Lubuk Minturun dan Jalan Koto panjang Tabing dengan nilai tingkat pelayanan E.

) Penyelesaian Permasalahan yang penulis lakukan dengan 2 cara alternatif yaitu

pelebaran jalan dan penambahan durasi waktu hijau, maka didapatkanlah nilai tingkat pelayanan jalan yang diinginkan. Menurut pengamatan penulis kedua alternatif ini bisa diterapkan pada jalan tersebut yaitu dengan melakukan pelebaran jalan dan penambahan durasi waktu hijau, akan tetapi untuk pelebaran jalan dibebberapa ruas jalan harus memiliki izin pembebasan lahan (rumah warga, toko) seperti pada Jalan Koto Panjang Lubuk Minturun dan Jalan Koto Panjang Tabing.

Kata kunci : simpang, bersinyal , tingkat pelayanan, kapasitas , lalu lintas.

DAFTAR PUSTAKA

Anastasia, Ario. 2015. *Analisis Persimpangan Bersinyal disimpang Alai Kota Padang*. Skripsi. Universitas Bung Hatta. Padang.

Departemen Pekerjaan Umum Direktorat Bina Marga. 2014. *Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia*. Direktorat Jendral Bina Marga. Jakarta.

Departemen Pekerjaan Umum Direktorat Bina Marga. 1997. *Manual Kapasitas Jalan Indonesia*. Direktorat Jendral Bina Marga. Jakarta.

Elber, Bobic. 2019. *Analisa Kinerja Persimpangan Bersinyal*. Skripsi. Universitas Bung Hatta. Padang.

Febrian, Ferli. 2014. *“Analisis Perencanaan Penerapan Persimpangan Bersinyal Dinamis” dalam Jurnal Teknik Sipil dan Lingkungan*. Universitas Sriwijaya. Palembang.

Hidayat, Taufiq. 2018. *Manajemen Kawasan Kemacetan Lalu Lintas Simpang Bersinyal Pada Jam Puncak (Peak Hours) Kawasan Kota Padang* . Skripsi.Universitas Bung Hatta. Padang.

Morlok, Edward. (1991). *Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi*. Jakarta: Erlang.

Peraturan Menteri Perhubungan No KM 14 tahun 2006. *Karakteristik Tingkat Pelayanan Jalan*. Kementrian Perhubungan. Jakarta.

Peraturan Menteri Perhubungan No 96 tahun 2015. *Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas*. Kementrian Perhubungan. Jakarta.

