

ANALISA EFEKTIFITAS PELAYANAN PADA PERSIMPANGAN (STUDI KASUS : Simpang tiga Jalan Sutan Syahrir Seberang Padang)

Mike Analise¹⁾, Hendri Warman²⁾, Eva Rita³⁾
Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik
Sipil dan Perencanaan, Universitas Bung Hatta
Padang

E-mail : mikeanalise1@gmail.com
warman_hendri@yahoo.com
evarita@bunghatta.ac.id

PENDAHULUAN

Simpang didefinisikan sebagai daerah umum dimana dua jalan atau lebih bergabung atau bersimpang. Karena dua ruas jalan atau lebih bergabung maka simpang merupakan tempat terjadinya titik konflik dan tempat kemacetan, sehingga hampir semua simpang terutama di perkotaan membutuhkan pengaturan. Pengaturan dengan penambahan lampu lalu lintas termasuk yang paling efektif terutama jika volume lalu lintas padat pada waktu yang berbeda-beda.

Kota Padang merupakan daerah yang berkembang relatif cepat, Salah satu lokasi di Kota Padang yang mengalami permasalahan pada simpang adalah Seberang Padang pada simpang jalan Sutan Syahrir. Padatnya simpang jalan Sutan Syahrir dapat disebabkan karena jalan utama arus bolak balik menuju arah Pesisir Selatan, Kepadatan pada simpang juga dipengaruhi oleh geometrik jalan yang kurang lebar dan hambatan samping yang turut menambah permasalahan pada simpang.

METODE PENGUMPULAN DATA

Untuk merencanakan persimpangan, maka parameter yang diukur secara langsung dilapangan adalah keadaan lalu lintas seperti arus jenuh dan volume lalu lintas pada saat dilakukan pengamatan dilapangan.

A. Tinjauan Pustaka

Pengumpulan data dan metode guna mendapatkn teori-teori yang diperoleh melalui buku-buku yang berhubungan dengan penulisan tugas akhir.

B. Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data-data yang butuhkan dalam menganalisa kapasitas, akan diperoleh data-data yang akurat sesuai dengan kondisi persimpangan.

C. Analisa dan Perhitungan

Berdasarkan data-data yang diperoleh akan dilakukan perhitungan arus lalu lintas, masing-masing jenis kendaraan mempunyai ciri-ciri tersendiri, dengan perbedaan seperti dimensi, berat, kapasitas angkut, tenaga penggerak dan karakteristik pengendalian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk memberikan alternatif penanggulangan pada simpang tiga sutan syahrir. Kelayakan dari simpang Sutan Syahrir, dapat diketahui dengan menghitung kapasitas, derajat kejenuhan, tundaan, dan peluang antrian dari persimpangan tersebut, untuk itu diperlukan data-data volume arus lalu lintas dan keadaan geometrik dari simpang tiga Sutan Syahrir ini. Untuk mendapatkan data-data tersebut akan dilakukan survey di lapangan, yang nantinya semua data-data yang di dapat akan dianalisa sesuai dengan rumusan yang telah dijelaskan sebelumnya.

A. Perhitungan rasio belok

Untuk mendapatkan nilai faktor koreksi rasio belok kiri, digunakan rumus $F_{BKI} = 0,84 + 1,61 R_{BKI} = 1,33$. Untuk faktor koreksi rasio arus belok kanan, digunakan rumus $Bka = 1,09 - 0,922 R_{bka} = 0,86$

B. Perhitungan Kapasitas

Untuk menentukan dan menganalisa sebuah persimpangan yang perlu diketahui adalah kapasitas dari persimpangan tersebut yang dihitung dengan rumus

$$C = Co * F_{LP} * F_M * F_{UK} * F_{HS} * F_{BKI} * F_{BKa} * F_{RMI}$$

Co	FLP	FM	FUK	FHS	FBKI	FBKA	FRMI
3200	1	1	1	0,95	1,33	0,86	0,92

C. Perhitungan Derajat kejenuhan

Tingginya derajat kejenuhan pada simpang Sutan Syahrir dapat ditentukan setelah melakukan survey untuk pengambilan data volume lalu lintas dan data geometrik dari persimpangan tiga Sutan Syahrir. Kemudian dilakukan perhitungan terhadap data tersebut, dengan menggunakan rumus $DJ = \frac{q}{C} = 0,94$

D. Pehitungan Tundaan

Dalam menghitung Tundaan terhadap persimpangan dapat dihitung dengan menggunakan rumus $T = T_{LL} + T_G = 17,04 \text{det/skr}$.

E. Peluang Antrian

Untuk mendapatkan hasil dari nilai peluang

antrian($P_A\%$) dapat dihitung dengan menggunakan rumus, P_A atas = $47,71 * DJ - 24,68 * DJ^2 + 56,47 * DJ^3 = 70,19\%$. P_A bawah = $9,02 * DJ + 20,66 * DJ^2 + 10,49 * DJ^3 = 35,57\%$.

F. Alternatif Penanggulangan

Untuk dapat mengoptimalkan kinerja dari simpang Sutan Syahrir, ada baiknya memberikan penambahan sinyal pada simpang Sutan Syahrir ini, dengan adanya penambahan lampu pengatur lalu lintas, tentunya akan mengurangi konflik yang terjadi pada simpang, sehingga dengan kurangnya konflik maka peluang antrian dan kemacetan akan semakin kecil.

KESIMPULAN

Dari hasil penulisan didapat bahwa

1. Pada kasus ini penulis mendapatkan kondisi eksisting simpang Sutan Syahrir yaitu:
 - a) Volume arus lalu lintas terbesar terjadi pada jam puncak yaitu pada tanggal 28 Sep 2020, hari senin jam 16.45-17.45 WIB.
 - b) Dengan arus lalu lintas sebesar (q_{Tot}) 3001,5 skr/jam.
 - c) Kapasitas persimpangan dasar (C_0) yaitu 3200 skr/jam
 - d) Faktor median jalan (FM) yaitu 1,00 m
 - e) Faktor ukuran kota (FUK) yaitu 1,00
 - f) Faktor hambatan samping yaitu 0.95
 - g) Derajat kejenuhan (DJ) yaitu 0,94 dan data ini sudah melewati batas persyaratan yang telah ditentukan PKJI 2014 yaitu $<0,85$
2. Dari hasil survei penulis mendapatkan data geometrik persimpangan yaitu:
 - a) Lebar jalan Sutan Syahrir A (Arah Pesisir Selatan) 13 m
 - b) Lebar jalan Sutan Syahrir B (Arah Kota Padang) 13 m
 - c) Lebar jalan Jalan Sebarang Padang Utara I C, 6 m
3. Kondisi lingkungan pada simpang Sutan Syahrir kota Padang yang diperoleh di lapangan adalah disekitar persimpangan merupakan kawasan pertokoan, perkantoran, pendidikan dan usaha dagang lainnya. Sehingga daerah persimpangan ini dikategorikan sebagai daerah dengan tipe komersil,
4. Alternatif terbaik yang akan dilakukan untuk persimpangan Sutan Syahrir yaitu,

memberikan penambahan sinyal (lampu pengatur lalu lintas) pada simpang Sutan Syahrir, Berikut ini adalah hasil analisa setelah dilakukan penambahan sinyal pada simpang sutan syahrir, dengan mendapatkan nilai Dj di lengan A 0,67 lengan B 0,48 dan di lengan C 0,62

DAFTAR PUSTAKA

- Afif, Naufal. 2020. "Studi Kinerja Simpang Tak Bersinyal" (Studi Kasus : Simpang Kiambang Batusangkar). Padang Universitas Bung Hatta.
- Anastasia, A. 2015. "Analisa Kinerja Simpang Bersinyal" (Studi Kasus : Analisa perbandingan Anatara 3 Fase dengan 4 Fase di Simpang Alai Kota Padang). Padang Universitas Bung Hatta.
- Departemen Pekerjaan Umum Direktorat Jendral Bina Marga 1997. "Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI)". Direktorat Jendral Bina Marga. Jakarta
- Departemen Pekerjaan Umum Direktorat Jendral Bina Marga 2014. "Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI)". Direktorat Jendral Bina Marga. Jakarta.
- Hidayat, T. 2019. "Manajemen Kawasan Kemacetan Lalu Lintas Simpang Bersinyal Pada Jam Puncak Kawasan Kota Padang" (studi kasus : simpang 4 Jalan Rusuna Said, Jalan Kis Mangunsarkoro, Jalan Jendral Sudirman dan Jalan Ujung Gurun). Padang Universitas Bung Hatta.
- Khisty, J dan Lall, K. 2005. "Dasar-Dasar Transportasi Jilid 1" Jakarta.
- Khisty, J dan Lall, K. 2006. "Dasar-Dasar Transportasi Jilid 2" Jakarta.
- Miro, F. 2012. "Pengantar Sistem Transportasi" Jakarta.
- Mulyadi. 2015. "Kajian Kinerja Persimpangan Tidak Bersinyal di Kampung Kalawi Kota Padang" (Studi Kasus : Simpang Tiga Kalawi dan Simpang Tiga Kalumbuk). Padang Universitas Bung Hatta.
- Nur Nasution, M. 2004, "Manajemen Transportasi" Ghalia Indonesia Jakarta.