

PENGARUH GERAK U-TURN TERHADAP KINERJA LALU LINTAS DI JALAN SOEKARNO-HATTA KOTA PAYAKUMBUH

VIKI ABRINANDA¹, GUSMULYANI², ZUHELDI³

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, UM Sumatera Barat¹⁾

email: abrinanda04@gmail.co.id¹, gusmulyani70@gmail.co.id², zhd.704@gamil.co.id³

Abstract: On a micro basis, there are several efforts to minimize the problem of traffic movement, especially on the safety and comfort on the road, which can be done by installing a median to separate the traffic flow in opposite directions. In planning the median, it is necessary to prepare a median opening that allows the vehicle to change the direction of travel in the form of a reversal movement or termed a U-Turn movement. One of the effects when doing a U-Turn is the speed of the vehicle where the vehicle will slow down and stop. This slowdown will affect traffic flow in the same direction, this circular movement will cause high traffic volume, lower vehicle speed, and higher density on the road. The author took the research location on roads in the West Payakumbuh District, Payakumbuh City, West Sumatra Province which dotted on the Soekarno-Hatta road section, Parit Rantang Payakumbuh City. The purpose of this study is to determine the performance of the road segment and the level of road service equipped with U-Turn facilities, analyze the average travel time of vehicles performing U-Turn, vehicle speed when performing U-Turn and queue lengths for U-Turn activities. To achieve this goal, the 2014 PKJI method was used. From the results of this study, it was found that the average travel time of the largest vehicle when making a u-turn was 12.68 seconds with a vehicle speed of 1.25 km/hour, with a queue when doing a u-turn of 50 meters. With service level C.

Keywords: U-turn, travel time, speed, queue, level of service

Abstrak: Secara mikro terdapat beberapa usaha untuk meminimalisir permasalahan pergerakan lalu lintas, khususnya terhadap keamanan dan kenyamanan pada ruas jalan dapat dilakukan dengan memasang median untuk memisahkan arus lalu lintas yang berlawanan arah. Dalam perencanaan median, perlu disiapkan bukaan median yang memungkinkan kendaraan merubah arah perjalanan berupa gerakan putar balik arah atau diistilahkan sebagai gerakan *U-Turn*. Salah satu pengaruh ketika melakukan *U-Turn* yaitu terhadap kecepatan kendaraan dimana kendaraan akan melambat dan berhenti. Perlambatan ini akan mempengaruhi arus lalu lintas pada arah yang sama, pergerakan memutar arah ini akan menyebabkan tingginya volume lalu lintas, kecepatan kendaraan semakin rendah, dan kepadatan semakin tinggi di ruas jalan. Penulis mengambil lokasi penelitian pada ruas jalan di wilayah Kecamatan Payakumbuh Barat, Kota Payakumbuh, Provinsi Sumatera Barat yang bertitik pada ruas jalan Soekarno-Hatta, Parit Rantang Kota Payakumbuh. Tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui kinerja *U-turn* serta tingkat pelayanan jalan yang dilengkapi dengan fasilitas *U-Turn*, menganalisa waktu tempuh rata-rata kendaraan yang melakukan *U-Turn*, kecepatan kendaraan saat melakukan *U-Turn* dan panjang antrian yang melakukan aktifitas *U-Turn*. Untuk mendapatkan tujuan tersebut digunakan metode PKJI 2014. Dari hasil penelitian tersebut didapatkan bahwa waktu tempuh rata-rata kendaraan yang terbesar saat melakukan *u-turn* 12,68 detik dengan kecepatan kendaraan sebesar 1.25 km/jam, dengan antrian saat melakukan *u-turn* sepanjang 50 meter. Dengan tingkat pelayanan C.

Kata kunci: *U-turn*, waktu tempuh, kecepatan, antrian, tingkat pelayanan jalan.

A. Pendahuluan

Perkembangan transportasi di Kota Payakumbuh berdampak pada meningkatnya pergerakan manusia, barang dan jasa. Peningkatan sarana dan prasarana transportasi sangatlah

diperlukan. Dengan pertambahan jumlah kendaraan yang cukup pesat namun dengan keadaan prasarana yang kurang memadai akan menimbulkan konflik di ruas jalan khususnya saat melakukan *u-turn* pada jalan Soekarno-Hatta, Parit Rantang Kota Payakumbuh.

Gerakan putar balik arah melibatkan beberapa tahap kejadian yang mempengaruhi kondisi arus lalu lintas. Transportasi bisa diartikan sebagai sarana pelayanan yang berhubungan dengan pemindahan manusia, hewan ataupun barang dari satu tempat ketempat lainnya. Untuk melakukan gerak putar balik *u-turn* tidak bisa secara langsung dilakukan perputaran dengan kondisi kendaraan yang tidak memiliki radius perputaran yang cukup, karena adanya hambatan samping seperti parkir kendaraan di bahu jalan dan antrian pengisian bahan bakar minyak kendaraan pada SPBU Parit Rantang Kota Payakumbuh. Dengan kondisi seperti ini dapat mengakibatkan kemacetan dari arah Bukittinggi menuju ke pusat Kota Payakumbuh maupun dari arah berlawanan dari pusat Kota Payakumbuh menuju ke Bukittinggi.

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan mengetahui pengaruh kendaraan yang melakukan manuver *u-turn* terhadap kecepatan kendaraan di Jalan Soekarno-Hatta, Parit Rantang Kota Payakumbuh dan menganalisa karakteristik kendaraan menurut Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia 2014 (PKJI 2014). Ada beberapa jenis kendaraan perkotaan, yaitu kendaraan ringan, kendaraan berat dan sepeda motor.

B. Metodologi Penelitian

Penulis mengambil lokasi penelitian pada ruas jalan di wilayah Kecamatan Payakumbuh Barat, Kota Payakumbuh, Provinsi Sumatera Barat yang bertitik pada ruas jalan Soekarno-Hatta, Parit Rantang Kota Payakumbuh. Data sekunder adalah data yang diperoleh dari instansi dan dalam survei ini data diperoleh dari Kantor Catatan Sipil kota Payakumbuh. Berisikan berupa data sebagai berikut : Data jumlah penduduk, Data ukuran kota, Data Primer.

Data primer adalah data yang diperoleh dengan kunjungan lapangan (observasi lapangan) untuk mendapatkan data primer. Survei ini digunakan untuk memantau situasi aktual yang direncanakan.

C. Pembahasan dan Analisis

Volume lalu lintas

Volume terbesar di jalan Soekarno-Hatta Kota Payakumbuh dari arah Selatan-utara hari Senin, 05 Juni 2023 pada pukul 07.00-08.00 WIB dan volume terbesar di jalan Soekarno-Hatta Kota Payakumbuh dari arah Utara-Selatan pada hari Senin, 05 Juni 2023 pada pukul 07.00-08.00 WIB.

Jalan Soekarno-Hatta Kota Payakumbuh

a(Dari arah Selatan-Utara) Senin 05 Juni 2023

$$SM = (1897 \times 0.5) = 948.5$$

$$KR = (1435 \times 1.0) = 1435$$

$$KB = (240 \times 1.3) = 312 + \\ 2695.5 \text{ skr/jam}$$

b(Dari arah Utara-Selatan) Senin,05 Juni 203

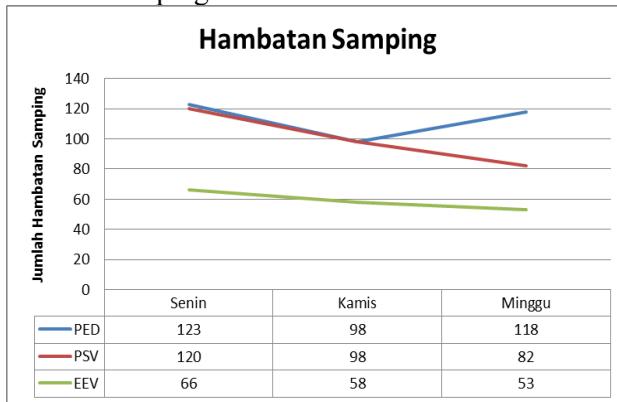
$$SM = (1357 \times 0.5) = 678.5$$

$$KR = (1667 \times 1.0) = 1667$$

$$KB = (167 \times 1.3) = 217.1 + \\ 2562.6 \text{ skr/jam}$$

Hambatan samping

Hasil Perhitungan Hambatan Samping



Gambar 1. Grafik Hambatan Samping

Maka dari hasil perhitungan hambatan samping tersebut penulis dapat melakukan faktor penyesuaian dengan pedoman kapasitas jalan indonesia (PKJI 2014) untuk menentukan nilai hambatan samping yaitu sebesar 439,9 dengan kelas hambatan samping (sedang).

Perhitungan hambatan samping didapat dari data yang terbesar, data yang terbesar terdapat pada hari Senin 05 Juni 2023.

1. Pejalan kaki (PED)

$$\begin{aligned} \text{PED} &= \text{jumlah} \times \text{bobot} \\ &= 123 \times 0,5 = 61,5 \end{aligned}$$

2. Kendaraan parkir/berhenti (PSV)

$$\begin{aligned} (\text{PSV}) &= \text{jumlah} \times \text{bobot} \\ &= 120 \times 1,0 = 120 \end{aligned}$$

3. Kendaraan keluar/masuk (EEV)

$$\begin{aligned} (\text{EEV}) &= \text{jumlah} \times \text{boot} \\ &= 66 \times 0,7 = 46 \end{aligned}$$

4. Kendaraan lambat (SMV)

$$\begin{aligned} (\text{SMV}) &= \text{jumlah} \times \text{bobot} \\ &= 212 \times 0,4 = 212,4 \end{aligned}$$

$$\text{SCF} = \text{Kelas hambatan samping}$$

$$\begin{aligned} \text{SCF} &= \text{PED} + \text{PSV} + \text{EEV} + \text{SMV} \\ &= 61,5 + 120 + 46 + 212,4 \\ &= 439,9 \text{ (Sedang)} \end{aligned}$$

Tingkat pelayanan jalan

Perhitungan tingkat pelayanan jalan menggunakan ratio perhitungan Q/C.

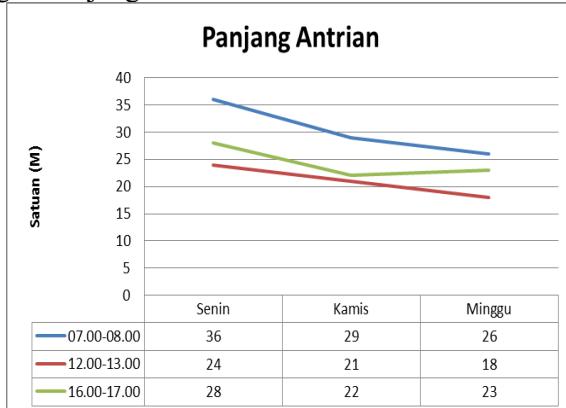
Lokasi Penelitian	Volume Q (skr/jam)	Kapasitas C (sks/jam)	Q/C	Tingkat Pelayanan
Jln. Soekarno-Hatta Kota Payakumbuh	2695,5	5080	0,53	C

Sumber Hasil Analisa

Dimana tingkat pelayanan tersebut termasuk mendekati kapasitas arus lalu lintas yang gerak kendaraan dikendalikan.

1. Panjang antrian kendaraan Melakukan *U-turn*

Hasil Perhitungan Panjang Antrian

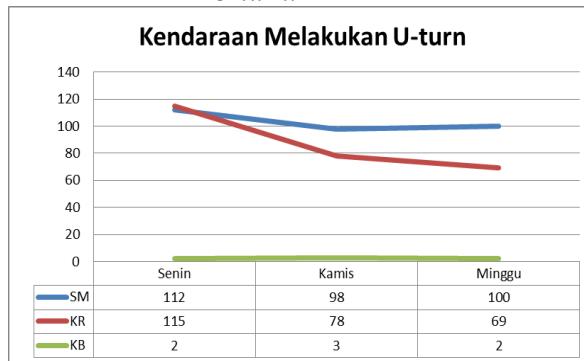


Gambar 2 Grafik Panjang Antrian.

Dari hasil penelitian terlihat panjang antrian yang lebih besar pada hari senin 05 Juni 2023 pukul 07.00-08.00 WIB dengan panjang 36 M. Kemacetan terjadi di lokasi penelitian dipengaruhi oleh hambatan samping yang dimana parkir kendaraan toko dan antrian pengisian bahan bakar minyak di SPBU Parit Rantang Kota Payakumbuh.

2. Kendaraan Yang Melakukan *Manuver U-turn*

Hasil Penelitian Kendaraan Melakukan *U-turn*.

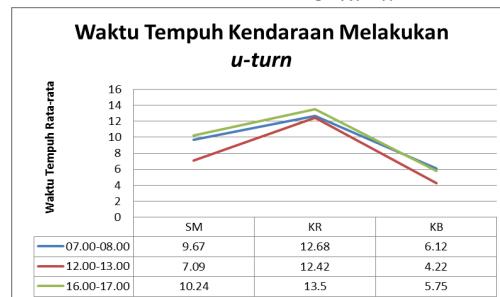


Gambar 3 Grafik Waktu Tempuh Kendaraa Melakukan *Manuver U-turn*

Dari gambar grafik penelitian dapat dilihat kendaraan yang melakukan gerak manuver *u-turn* terbesar terjadi pada senin 05 Juni 2023 dengan jenis kendaraan ringan.

3. Waktu Tempuh Kendaraan *Manuver U-turn*

Hasil Penelitian Waktu Tempuh Kendaraan melakukan *U-turn*.



Gambar 4. Grafik Waktu Tempuh Kendaraa Melakukan *Manuver U-turn*

Dari gambar grafik penelitian dapat dilihat waktu tempuh kendaraan yang terbesar terjadi pada senin 05 Juni 2023 pukul 16.00-17.00 dengan jenis kendaraan ringan.

D. Penutup

Simpulan

Dari hasil penelitian dan pengamatan pada jalan Soekarno-Hatta Kota Payakumbuh,maka penulis dapat menyimpulkan sebagai berikut :

- 1.Pengaruh kinerja gerak *u-turn* pada ruas jalan Soekarno-Hatta didapat hasil perhitungan dalam waktu yang terbesar pada hari senin 05 Juni 2023 pukul 07.00-08.00 WIB. Hasil perhitungan pada lokasi penelitian adalah volume lalu lintas yang terbesar yaitu dari arah (selatan-utara) 2695.5 skr/jam, dari arah (utara-selatan) 2562.6 skr/jam dan waktu tundaan kendaraan 15,705 det/skr, panjang antrian terbesar terjadi pada hari senin 05 Juni 2023 pukul 07.00-08.00 WIB yaitu 50 M dan waktu memutar terbesar yaitu 12,68 detik dengan kecepatan kendaraan yang terbesar adalah 1,25 Km/Jam.
- 2.Untuk derajat kejenuhan terbesar adalah 0,53 maka nilai tingkat pelayanan jalan menurut pedoman kapasitas jalan indoseia (PKJI 2014) adalah C, Dimana tingkat pelayanan tersebut termasuk mendekati kapasitas jalan yang kecepatan dikendalikan dan kemungkinan pengemudi mulai mendapatkan kemacetan dengan durasi pendek.

Saran

Dari pengamatan penelitian dan hasil perhitungan penelitian maka dapat di berikan saran sebagai berikut :

- 1.Perlu dilakukan penelitian untuk mengkaji ulang penempatan SPBU Parit Rantang Kota Payakumbuh agar tidak terjadi panjang antrian ke bahu jalan yang menyebabkan kemacetan disaat kendaraan melakukan putar balik .
- 2.Memberikan batasan terhadap parkiran kendaraaan pada toko-toko yang dapat memakan bahu jalan sehingga menyebabkan kemacetan lalu lintas.
- 3.Perlu mengkaji ulang kelayakan bukaan median terutama bukaan median sebelumnya untuk pengalihan arah lalu lintas kendaraan.

Daftar Pustaka

- Annisa U.,2018. *Pengaruh Gerak U-Turn Pada Bukaan Median Terhadap Karakteristik Arus Lalu Lintas Di Ruas Jalan Kota Medan (Studi Kasus: Jl. T. Amir Hamzah, Medan)*.Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Anggraeni, D., & Supono, M. R. (2017). *pengaruh u – turn (putar balik arah) terhadap kinerja arus lalu – lintas ruas jalan abepura*, 6(1), 1–14.
- (Dewi & Muhammad, 2017) *Portal Sipi. Pengaruh U – Turn (Putar Balik Arah) Terhadap Kinerja Arus*, 6(1), 1-13.
- (Gultom, (2019). *Pengaruh Bukaan (U-Turn) di Ruas Jalan Z . A . Pagar Alam Terhadap Kinerja Lalu Lintas (Studi Kasus U-Turn di Depan Wisma Bandar Lampung*, 7(7), 299– 310.
- Juliana, Lucia I. R., & James A, (2019) *Jurnal Sipil Statik. Analisis Pengaruh U-Turn Terhadap Karakteristik*, 7(12), 1569-1584.
- Kementrian Pekerjaan Umum. *Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI 2014)*
- Sumarda, G., Kariyana, M., Saputra, D. (2019). *analisa kinerja u-turn dan ruas jalan di jalan by pass ngurah rai denpasar*, 11(April), 32–44.
- (Riki, Mudiono, & Nurly)Riki, A., Mudiono, K., & Nurly, G. (N.D.). *Pengaruh U-Turn Terhadap Kinerja Ruas Jalan*, 373- 379.