

**EVALUASI PUTARAN BALIK (*U-TURN*) DI RUAS JALAN G. OBOS
KOTA PALANGKA RAYA**

U-TURN EVALUATION IN G. OBOS STREET, PALANGKA RAYA CITY

Muhammad Khomeini

Dosen Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik dan Informatika, Universitas Muhammadiyah Palangkaraya

Korespondensi: muhammadpky@gmail.com

ABSTRAK

Evaluasi putaran balik (*U-turn*) yang berada di jalan G.Obos Palangka raya, tepatnya putaran balik yang berdekatan dengan simpang jalan Temanggung tilung dan simpang jalan Galaxi. Adapun tujuan dari penelitian yang dilakukan ini adalah untuk Mengetahui kinerja lalu lintas pada *U-turn* tersebut, melakukan evaluasi jarak antar *U-Turn* terhadap persimpangan sesuai dengan geometrik *U-Turn*, serta memberikan rekomendasi untuk meningkatkan kinerja jalan terhadap fasilitas *U- Turn*. Menghitung tingkat kinerja Jalan menggunakan data volume kendaraan untuk mendapatkan kapasitas jalan tersebut. Data ini didapatkan dengan melakukan pengamatan langsung/survey lapangan. Data Geometrik Jalan, Volume lalu lintas, dimana data volume kendaraan pada lokasi yang di tentukan pada satuan waktu. Jenis kendaraan dapat diklasifikasikan adalah Kendaraan ringan (*Kr*), Kendaraan berat (*Kb*), Kendaraan bermotor roda dua (*SM*). Kinerja lalu lintas pada *U-Turn A* dan *U-Turn B* baik dari sisi 1 dan 2 rata-rata dengan nilai *C*, yang berarti : Arus dengan kondisi stabil tetapi kecepatan dan pergerakan kendaraan sangat dipengaruhi oleh volume lalu lintas yang lebih tinggi, untuk kepadatan lalu lintas sedang karena hambatan internal lalu lintas meningkat, kendaraan memiliki keterbatasan dalam memilih kecepatan, pindah lajur atau mendahului. Kinerja lalu lintas pada *U-Turn A* dan *U-Turn B* baik dari sisi 1 dan 2 mendapatkan hasil kinerja rata-rata dengan nilai *C*, Jarak antara bukaan *U-turn* lebih kecil dari jarak standar minimal 500 meter, sedangkan jarak yang ada antara *U-turn A* dan *U-Turn B* 282 meter, untuk meningkatkan kinerja *U- Turn* adalah dengan memindahkan *U-turn* agar sesuai jarak minimum standar

Kata kunci: Kapasitas, tingkat layanan jalan, putaran balik, *U-turn*

ABSTRACT

*Evaluate the U-turn on Jalan G.Obos Palangka Raya, to be precise the U-turn adjacent to the Temanggung Tilung intersection and the Galaxi intersection. The purpose of this research is to determine traffic performance on the U-turn, evaluate the distance between U-turns to intersections according to the geometric U-turn, and provide recommendations for improving road performance for U-turn facilities. Calculating the road performance level using vehicle volume data to get the road capacity. This data was obtained by direct observation/field survey. Road Geometric Data, Traffic Volume, where the data on the volume of vehicles at a specified location in a unit of time. Types of vehicles that can be classified are light vehicles (*Kr*), heavy vehicles (*Kb*), two-wheeled motorized vehicles (*SM*). Traffic performance on *U-Turn A* and *U-Turn B* from both sides 1 and 2 has an average value of *C*, which*

means: Flow with stable conditions but the speed and movement of vehicles is greatly influenced by higher traffic volumes, for density medium traffic due to increased internal traffic resistance, vehicles have limitations in choosing speed, changing lanes or overtaking. Traffic performance on U-Turn A and U-Turn B from both sides 1 and 2 get an average performance result with a value of C. The distance between U-turn openings is smaller than the standard distance of at least 500 meters, while the distance between U-turn -turn A and U-Turn B 282 meters, to improve U-Turn performance is to move the U-turn to fit the standard minimum distance

Keywords: Capacity, road service level, U-turn

PENDAHULUAN

U-Turn merupakan bagian kelengkapan jalan perkotaan, yang keberadaannya justru seringkali menimbulkan masalah tersendiri bagi masyarakat pengguna jalan raya. Banyak yang mengeluhkan bahwa penerapan U-Turn pada beberapa titik itu tidak benar-benar efektif dan masih menimbulkan risiko kecelakaan.

Salah satu U-turn yang perlu dievaluasi adalah U-turn yang berada di jalan G.Obos Palangka raya, berdekatan dengan simpang jalan Temanggung tilung dan simpang jalan Galaxi. Dengan kondisi eksisting tersebut, perlu ada evaluasi kembali u-turn tersebut, maka penelitian ini dilakukan.

Adapun tujuan penelitian ini adalah :

- Mengetahui kinerja lalu lintas pada U-turn tersebut.
- Mengevaluasi jarak antar *U-Turn* terhadap persimpangan sesuai dengan geometrik *U-Turn*.
- Memberikan rekomendasi untuk meningkatkan kinerja jalan terhadap fasilitas *U-Turn*.

TINJAUAN PUSTAKA

Putaran Balik (U-Turn)

U-turn adalah manuver yang memungkinkan mobil untuk berbalik arah dengan menggunakan jalan sebagai titik balik. Pada jalan dengan median posisi U-turn telah ditentukan dengan adanya bukaan dan petunjuk arah, sehingga fungsi u-turn bisa efektif dimanfaatkan oleh pengendara.

Beberapa pengaruh yang ditimbulkan dari u-turn:

Pertama, u-turn dapat menurunkan kecepatan rata-rata kendaraan. Hal ini terjadi karena kendaraan harus mengurangi kecepatannya sebelum melakukan u-turn, dan setelah itu harus meningkatkan

kecepatannya lagi. Akibatnya, waktu yang dihabiskan untuk melalui sebuah jalan akan lebih lama. Pada beberapa kondisi dapat menurunkan kecepatan secara tiba-tiba bagi kendaraan lain yang menggunakan jalur lain pada titik U-turn tersebut, yang bisa menyebabkan kecelakaan.

Kedua, u-turn dapat menyebabkan kemacetan. Hal ini terjadi ketika beberapa kendaraan melakukan u-turn secara bersamaan, atau ketika sebuah kendaraan harus menunggu sambil berhenti sebelum melakukan u-turn.

Fasilitas putaran balik (*U-Turn*) atau bukaan median direncanakan agar kendaraan dapat melakukan gerakan putaran balik untuk tipe jalan terbagi serta dapat mengakomodasi kondisi gerakan memotong dan belok kanan. Berdasarkan Pedoman Perencanaan Putaran Balik (*U-Turn*) No: 06/BM/2005:

- Putaran balik adalah gerak lalu lintas kendaraan untuk berputar kembali atau berbelok 180°.
- Lokasi antara persimpangan untuk mengakomodasi gerakan putar balik yang tidak disediakan di persimpangan.
- Lokasi di dekat persimpangan untuk mengakomodasi gerakan putaran balik yang akan mempengaruhi gerakan menerus dan gerakan berbelok di persimpangan. Putaran balik dapat direncanakan pada lokasi dengan median yang cukup lebar pada pendekatan jalan yang memiliki sedikit bukaan.
- Lokasi dimana terdapat ruang aktifitas umum penting seperti rumah sakit atau aktifitas lain yang berkaitan dengan kegiatan jalan. Bukaan untuk tujuan ini diperlukan pada jalan dengan kontrol akses dan/atau pada jalan terbagi dengan volume lalu lintas rendah.
- Lokasi pada jalan tanpa kontrol, merupakan akses dimana fasilitas putar balik pada jarak yang optimum disediakan untuk melayani

pengembangan daerah tepinya dan meminimalkan tekanan untuk fasilitas putar balik di depannya. Jarak antar bukaan sebesar 400 – 800 meter dianggap cukup untuk beberapa kasus.

Sementara berdasarkan *Pedoman Kontruksi dan Bangunan : Perencanaan Median Jalan* (2004) Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah, jarak minimum antara bukaan dan lebar bukaan median dijelaskan dalam tabel berikut.

Tabel 1. Jarak Minimum Antara Bukaan dan Lebar Bukaan

Fungsi Jalan	Perkotaan		Lebar bukaan (m)
	Jarak bukaan (km)		
	Pinggir Kota	Dalam Kota	
Arteri	2,5	0,5	4
Kolektor	1,0	0,3	4

Sumber : Pedoman Konstruksi dan Bangunan : Perencanaan Median Jalan (2004)

Di dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum (PU) Nomor 19 Tahun 2011, fasilitas berputar balik harus dilengkapi dengan:

- 1) Lajur perlambatan pada lajur pendekat masuk;
- 2) Radius putar yang memadai untuk semua jenis kendaraan sesuai dengan kelas penggunaan jalan; dan
- 3) Lajur percepatan untuk bergabung dengan jalur utama.

Putaran balik berlaku untuk tempat dengan lebar jalan yang cukup memadai untuk kendaraan melakukan putaran tanpa adanya pelanggaran/kerusakan pada bagian sisi luar perkerasan. Putaran balik tidak diizinkan pada lalu lintas menerus karena dapat menimbulkan pengaruh pada arus lalu lintas, antara lain berkurangnya kecepatan dan bisa menimbulkan kecelakaan.

Arus Lalu Lintas

Arus lalu lintas adalah banyaknya kendaraan pada ruang yang di ukur dalam satu jalur dengan interval tertentu. Nilai arus lalu lintas (Q) menggambarkan komposisi lalu lintas, dengan menyatakan dalam satuan kendaran ringan (skr). Klasifikasi kendaraan berdasarkan kelompok sebagai berikut :

- a. Kendaraan ringan (Kr) seperti minibus, sedan, pickup.

- b. Kendaraan berat (Kb) seperti bus, truck
- c. Kendaraan roda dua bermotor (SM) seperti sepeda motor.

Kapasitas

Kapasitas adalah arus maksimum melalui titik di jalan yang dapat dipertahankan per satuan waktu pada kondisi tertentu. Di dalam Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia 2014, Departemen Pekerjaan Umum, kapasitas jalan dinyatakan dengan persamaan :

$$C = C_0 \times FC_W \times FC_{PA} \times FC_{HS} \dots\dots\dots (2.1)$$

keterangan:

- C : kapasitas (skr/jam)
- C₀ : kapasitas dasar (skr/jam)
- FC_W : faktor penyesuaian lebar jalan
- FC_{PA} : faktor penyesuaian pemisahan arah (hanya untuk jalan tak terbagi)
- FC_{HS} : faktor penyesuaian hambatan samping dan bahu jalan

Hambatan Samping

Setiap kegiatan di samping ruas jalan yang mempengaruhi kinerja lalu lintas dikategorikan sebagai hambatan samping, yaitu:

- a. Pejalan kaki;
- b. Pemberhentian angkutan umum dan kendaraan lain;
- c. Kendaraan tak bermotor (misal becak, gerobak sampah, gerobak dagangan, kereta kuda); dan
- d. Kendaraan yang masuk dan keluar dari samping jalan

Derajat Kejenuhan

Derajat Kejenuhan merupakan rasio yang digunakan dalam menentukan tingkat kinerja segmen jalan dan simpang. Nilai derajat kejenuhan (Dj) didapatkan dari perbandingan antara arus lalu lintas dengan kapasitas, Berdasarkan *Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia*. Jakarta 2014 Departemen Pekerjaan Umum yang menjelaskan bahwa nilai derajat kejenuhan menunjukkan apakah segmen jalan tersebut mempunyai masalah kapasitas atau tidak, yang dinyatakan dalam persamaan :

$$Dj = \frac{Q}{C} \dots\dots\dots (2.2)$$

Dimana :

- Dj : Derajat kejenuhan
- Q : Volume arus lalu lintas (skr/jam)
- C : Kapasitas (skr/jam)

Tingkat Pelayanan Jalan

Tingkat pelayanan (Level of Service, LoS), yaitu suatu ukuran kualitatif yang menggambarkan persepsi pengemudi tentang kualitas berkendara. Penentuan tingkat kualitas pelayanan jalan dapat dinyatakan dalam tingkat pelayanan jalan (Level Of Service / LOS).

Sesuai dengan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor: Km 14 Tahun 2006 tentang Manajemen Dan Rekayasa Lalu Lintas Di Jalan. Tingkat pelayanan jalan (*Level Of Service / LOS*) dalam perencanaan jalan dinyatakan dengan huruf- huruf A sampai dengan F yang berturut-turut menyatakan tingkat pelayanan yang terbaik sampai yang terburuk.

Tabel 2 Rasio Tingkat Pelayanan

Rasio	Tingkat Pelayanan
0 – 0,20	A
0,20 -0,44	B
0,45 – 0,75	C
0,75 – 0,84	D
0,85 – 1,00	E
>1,00	F

Sumber : *Manajemen Dan Rekayasa Lalu Lintas Di Jalan*, Peraturan Menteri Perhubungan Nomor: Km 14 Tahun 2006

METODE PENELITIAN

Metode Pengambilan Sampel

a. Data Primer

Data ini didapatkan dengan melakukan pengamatan langsung/survey lapangan. Survey lapangan, Survey lapangan ini dilakukan untuk mendapatkan data jalan.

- 1) Data Geometrik Jalan : Lebar jalan, lebar bahu, lebar median, panjang antar median
- 2) Data Volume lalu lintas, dimana data volume kendaraan pada lokasi yang di tentukan pada satuan waktu.

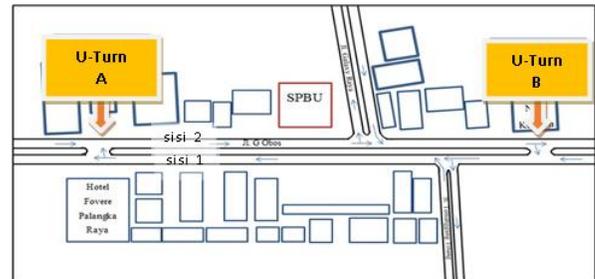
b. Data Sekunder

Data sekunder yaitu data yang diambil dari sumber pihak lain, seperti data pertumbuhan penduduk, data pertumbuhan kendaraan, dan sebagainya.

Titik Pengambilan Sampel

Lokasi pengambilan sampel pada dua U-turn yang berada di jalan G. Obos, yaitu U-turn yang dekat

dengan simpang jalan temanggung Tilung dan simpang jalan Galaxi.



Gambar 1. Titik Pengambilan Sampel

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisa Kapasitas Dan Tingkat Pelayanan Jalan

Untuk menghitung tingkat kinerja jalan menggunakan data volume kendaraan (kendaraan/jam). Dari data yang diperoleh tersebut diubah ke dalam satuan kendaraan ringan (skr) dengan dikalikan faktor ekivalen kendaraan ringan (ekr), serta disesuaikan dengan tipe jalan pada lokasi yaitu empat lajur dua arah terbagi (4/2D) untuk mendapatkan kapasitas jalan tersebut.

Tabel 3 Volume Kendaraan U-turn A (Depan Hotel Fovere)

Jenis Kendaraan	Sisi 1		
	Pagi	Siang	Sore
Kr (1,0)	689	707	762
Kb (1,2)	21	24	18
SM (0,25)	2060	2216	2832
Arus lalu Lintas Q (skr/jam)	1229,2	1289,8	1491,6
Jenis Kendaraan	Sisi 2		
	Pagi	Siang	Sore
Kr (1,0)	639	667	730
Kb (1,2)	22	22	16
SM (0,25)	1882	2192	2780
Arus lalu Lintas Q (skr/jam)	1135,9	1241,4	1444,2

Tabel 4 Volume Kendaraan U-turn B

Jenis Kendaraan	Sisi 1		
	Pagi	Siang	Sore
Kr (1,0)	669	722	789
Kb (1,2)	21	19	23
SM (0,25)	1961	2215	2472
Arus lalu Lintas Q (skr/jam)	1184,45	1298,55	1434,6

Jenis Kendaraan	Pagi	Sisi 2	
		Siang	Sore
Kr (1,0)	645	757	752
Kb (1,2)	17	19	28
SM (0,25)	1937	2311	2650
Arus lalu Lintas Q (skr/jam)	1149,65	1357,55	1448,1

Tabel 5 Analisa Kapasitas

Titik Pengamatan	U-Turn	
	A	B
Tipe jalan	4/2 D	4/2 D
Lebar lajur (m)	3	3
Jumlah lajur	4	4
Kapasitas dasar Co	1.650	1.650
Faktor penyesuaian Lebar lajur FCw	0,92	0,92
Faktor penyesuaian Pemisah arah FCsp	1	1
Faktor penyesuaian Hambatan Samping	1	1
Faktor penyesuaian Ukuran Kota FCcs	0,9	0,9
Kapasitas (skr/jam)	5464,8	5464,8

Tabel 6 Tingkat Kinerja Jalan pada U-Turn A (Depan Hotel fovere)

Waktu Pengamatan	Arus lalu Lintas Q	Kapasitas C	Derajat Kejeniuhan DS= Q/C	Tingkat Kinerja
Titik Pengamatan Sisi 1				
Pagi	1229,2	2732,4	0,450	C
Siang	1289,8	2732,4	0,472	C
Sore	1491,6	2732,4	0,546	C
Titik Pengamatan Sisi 2				
Pagi	1135,9	2732,4	0,416	B
Siang	1241,4	2732,4	0,454	C
Sore	1444,2	2732,4	0,529	C

Tabel 7 Tingkat Kinerja Jalan pada U-Turn B

Waktu Pengamatan	Arus lalu Lintas Q	Kapasitas C	Derajat Kejeniuhan DS= Q/C	Tingkat Kinerja
Titik Pengamatan Sisi 1				
Pagi	1184,45	2732,4	0,433	B
Siang	1298,55	2732,4	0,475	C
Sore	1434,6	2732,4	0,525	C
Titik Pengamatan Sisi 2				
Pagi	1149,65	2732,4	0,421	B
Siang	1357,55	2732,4	0,497	C
Sore	1448,1	2732,4	0,530	C

Kinerja lalu lintas pada kedua U-turn (U-Turn A dan U-Turn B) baik dari sisi 1 dan sisi 2 mendapatkan hasil kinerja rata-rata dengan nilai C, yang berarti :

- 1) Arus dengan kondisi stabil, tetapi tingkat kecepatan dan pergerakan kendaraan dikendalikan oleh volume lalu lintas yang semakin tinggi;
- 2) Lalu lintas dengan kepadatan sedang, karena hambatan internal lalu lintas terjadi peningkatan;
- 3) Pengendara menghadapi keterbatasan dalam memilih kecepatan, pindah lajur ataupun mendahului.

Evaluasi Geometrik U-turn

Dari hasil evaluasi geometrik U-turn didapatkan :

- a. Jarak antara U-turn A dan U-Turn B terlalu dekat hanya 282 meter
- b. Terdapat dua persimpangan dengan arah yang berbeda pada posisi diantara kedua U-turn tersebut.
- c. U-turn A dengan jarak 225 meter dari simpang jalan Temanggung tilung dan 170 meter dari simpang jalan Galaxi.
- d. U-Turn B dengan jarak 56 meter dari simpang jalan Temanggung tilung dan 113 meter jalan Galaxi.
- e. Lokasi saling berdekatan dengan persimpangan, sehingga untuk melakukan gerakan putaran balik akan dipengaruhi oleh gerakan menerus dan gerakan berbelok di persimpangan. Putaran balik bisa direncanakan pada lokasi dengan median yang cukup lebar dan lebih jauh dari persimpangan.

KESIMPULAN

Dari hasil pembahasan sebelumnya, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan :

- a. Kinerja lalu lintas pada kedua putaran balik (U-Turn A dan U-Turn B) baik dari sisi 1 dan sisi 2 mendapatkan hasil kinerja rata-rata dengan nilai C.
- b. Jarak minimum antara bukaan sesuai Perencanaan Median Jalan (2004) Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah untuk perkotaan adalah 500 meter, sedangkan jarak yang ada di lapangan antara U-turn A dan U-Turn B 282 meter

- c. Rekomendasi untuk meningkatkan kinerja jalan terhadap fasilitas putaran balik (*U-Turn*) adalah dengan memindahkan lokasi U-turn agar sesuai jarak minimum standar sesuai peraturan yang ditetapkan

DAFTAR PUSTAKA

- Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah. (2004). *Perencanaan Median Jalan*, Jakarta : Departemen Pekerjaan Umum RI.
- Departemen Pekerjaan Umum Dirjen Bina Marga. (2014). *Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia*. Jakarta: Departemen Pekerjaan Umum RI.
- Direktorat Jenderal Bina Marga. (2005). *Pedoman Perencanaan Putar Balik (U-Turn)*, Jakarta : Departemen Pekerjaan Umum RI
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia; Nomor 19 Tahun 2011; *Persyaratan Teknis Jalan dan Kriteria Perencanaan Teknis Jalan*. Jakarta; Kementerian Pekerjaan Umum.
- Menteri Perhubungan Republik Indonesia. (2015). *Pedoman Pelaksanaan Kegiatan Manajemen Dan Rekayasa Lalu Lintas*
- Peraturan Menteri Perhubungan Nomor: Km 14 Tahun 2006 *Manajemen Dan Rekayasa Lalu Lintas Di Jalan*