

**ANALISIS PENGARUH *U-TURN* (ARUS PUTAR BALIK) TERHADAP  
KELANCARAN ARUS LALU LINTAS PADA RUAS JALAN BOROBUDUR,  
KECAMATAN LOWOKWARU  
KOTA MALANG**

**SKRIPSI**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat  
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik**



**Disusun Oleh  
ALFRIDO E. BERE  
2017520168**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS TRIBHUWANA TUNGGADewi  
MALANG  
2023**

## ABSTRAK

Salah satu penyebab terhambatnya arus lalu lintas di jalan Borobudur adalah arus putar balik (*U-Turn*). *U-turn* adalah sebuah fasilitas yang dimanfaatkan oleh kendaraan untuk mengganti arah di dalam sistem jaringan jalan yang memiliki dua arus lalu lintas terpisah oleh median. Satu efek dari melakukan *U-Turn* adalah bahwa kecepatan kendaraan akan berkurang dan akhirnya berhenti. Maka, tujuan dari penelitian ini ialah untuk memeriksa dan menemukan *U-Turn* dalam pengaruhnya terhadap kelancaran lalu lintas pada jalan tertentu. Penelitian ini membutuhkan dua data yakni data primer dan data sekunder. Data primer meliputi karakteristik arus lalu lintas, foto – foto kondisi lalu lintas, dan geometrik jalan (lebar lajur jalan, panjang jalan, lebar median, dan bukaan median), sedangkan data sekunder meliputi PKJI (2014) dan gambar layout. Dari hasil analisis data, terlihat bahwa volume kendaraan yang melakukan *U-Turn* memiliki dampak yang signifikan terhadap kinerja lalu lintas di ruas jalan Borobudur. Hal ini tercermin dalam penentuan derajat kejenuhan dan kategori tingkat pelayanan jalan yang berbeda-beda. Jalur jalan dari utara ke selatan memiliki tingkat kejenuhan tertinggi sebesar 0,42 dengan kelas pelayanan C, yang berarti jalur tersebut dalam kondisi lalu lintas stabil dan pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatan dan volume lalu lintas tertinggi sebesar 520,7 smp/15 menit. Di sisi lain, jalur jalan dari selatan ke utara memiliki tingkat kejenuhan tertinggi sebesar 0,38 dengan kelas pelayanan B, yang berarti jalur tersebut juga dalam kondisi lalu lintas stabil dan pengemudi juga terbatas dalam memilih kecepatan dan volume lalu lintas tertinggi sebesar 520,7 smp/15 menit. Dalam pemilihan kecepatan dan volume lalu lintas, terdapat batasan maksimal sebesar 576,7 smp/15 Menit.

**Kata Kunci :** *U-Turn* (Arus Putar Balik), Kapasitas Jalan, Tingkat Pelayanan Jalan

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Transportasi merupakan bidang kegiatan yang memiliki kepentingan besar dalam kehidupan sosial. Seiring dengan kemajuan suatu daerah, perlu adanya peningkatan dalam kapasitas transportasinya. Ada beberapa cara untuk meningkatkan infrastruktur, salah satunya adalah melalui pengaturan sistem transportasi secara menyeluruh yang dapat memenuhi permintaan lalu lintas dan memberikan layanan angkutan yang teratur, nyaman, cepat, dan lancar. (Afriko, dkk., 2020).

Jalan adalah sarana yang sering digunakan oleh orang-orang untuk bergerak atau mendapatkan akses ke area tertentu. Ketika menghadapi jalan raya, pengemudi akan secara otomatis mencari fasilitas yang memberikan rasa nyaman dan keamanan. Salah satu cara untuk menggambarkan segmen jalan perkotaan adalah dengan mengatakan bahwa segmen tersebut memiliki perkembangan tata guna lahan yang permanen dan berkelanjutan sepanjang atau hampir sepanjang sisinya. Prestasi sebuah segmen jalan bergantung pada sifat utama jalan tersebut, yakni kemampuan menampung kendaraan, kecepatan rata-rata perjalanan, dan tingkat layanan yang diberikan oleh jalan. Keadaan tersebut pasti akan berdampak pada pengurangan kecepatan kendaraan di kedua jalur karena terhambat oleh gerakan berputar yang mempengaruhi aliran lalu lintas di arah yang sama dan berlawanan yang akan dilalui (Utami, Ariyadi, dan Mayuni, 2017).

Median pada jalan ini tidak hanya berfungsi sebagai pembagi jalan, tetapi juga memiliki bagian yang terbuka di beberapa tempat. Beberapa titik di tengah jalan menyediakan kemungkinan bagi kendaraan untuk mengubah arah perjalanan dengan melakukan gerakan putar-balik arah yang dikenal sebagai gerakan *U-Turn*. Dengan melakukan aksi berbelok balik seperti itu, situasi kepadatan lalu lintas akan semakin memburuk dan risiko terjadinya kecelakaan akan meningkat, terutama di daerah yang memiliki jalan yang lebar. (Utami, Ariyadi, dan Mayuni, 2017).

Dalam perencanaan median, penting untuk memastikan bahwa median dirancang dengan cukup lebar agar kendaraan dapat melakukan gerakan *U-Turn* atau putar balik arah dengan nyaman. Putar balik arah adalah sebuah fitur yang

diberikan untuk mempermudah pergerakan kendaraan di jalan yang memiliki arus lalu lintas dua arah yang dipisahkan oleh median. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Afriko dan rekan-rekannya pada tahun 2020,

Sarana *U-Turn* tidak sepenuhnya mengatasi konflik, karena *U-Turn* itu sendiri akan menyebabkan konflik tersendiri dengan menghalangi lalu lintas yang berlawanan dan yang searah. Dampak yang terjadi saat melakukan *U-Turn* adalah pengaruh terhadap kecepatan kendaraan, dimana akan menyebabkan pengurangan kecepatan hingga berhenti. Dampak pengurangan kecepatan ini akan berdampak pada situasi lalu lintas di jalur yang sama. Perubahan arah pergerakan akan menyebabkan peningkatan jumlah kendaraan yang melintas, perlambatan kecepatan kendaraan, serta peningkatan kepadatan di jalan (Lalu et al., 2019).

Penelitian ini mengambil tempat di daerah Lowokwaru, Kota Malang, tepatnya di ruas jalan Ir Soekarno Hatta dan Jalan Borobudur. Jalan ini memiliki karakteristik sebagai jalan empat jalur dengan dua jalur arah yang terpisah (4/2D). Jalan ini adalah salah satu contoh jalan utama di Kota Malang yang termasuk dalam jaringan jalan provinsi dan memiliki tingkat lalu lintas yang cukup besar. Dari hasil pengamatan awal di lokasi penelitian yang dilakukan oleh peneliti di Jalan Soekarno dan Jalan Borobudur, terlihat bahwa ada beberapa kendaraan yang mengalami kesulitan saat melakukan *U-Turn*. Oleh karena itu, kendaraan perlu melakukan gerakan tambahan untuk adaptasi penuh saat melakukan *U-Turn*. Ketidakmampuan kendaraan untuk melakukan pergerakan menyebabkan kepadatan lalu lintas dan akumulasi kendaraan yang terjadi karena kurangnya kemampuan kendaraan untuk berbelok dengan jarak yang memadai. Akibatnya, kendaraan akan melambat atau berhenti dan menciptakan antrean di jalur cepat.

Berdasarkan uraian diatas maka mendorong peneliti untuk melakukan penelitian dengan mengidentifikasi dan menganalisis *U-Turn* terhadap kelancaran kinerja ruas jalan Ir soekarno, jalan borobudur. Dalam hal ini, peneliti menganalisis seberapa besar pengaruh gerakan *U-Turn* (arus putar balik) yang berpengaruh terhadap penurunan kinerja jalan yang didasarkan pada volume arus lalu lintas serta waktu hambatan yang menyebabkan antrian kendaraan dan terjadinya keterlambatan kendaraan dalam melakukan gerakan manuver pada *U-Turn* (arus

putar balik) di sepanjang ruas jalan Ir Soekarno Hatta, Jalan Borobudur, Kecamatan Lowokwaru, Kota Malang.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Adapun identifikasi masalah sebagai berikut :

1. Adanya hambatan samping dari aktivitas parkir yang berada disekitar badan jalan pasar belimbing sehingga mengakibatkan mobil akan memperlambat atau berhenti. Penghambatan ini akan berdampak pada pergerakan kendaraan baik dari arah berlawanan maupun arah yang sama. Kondisi tersebut dapat mengakibatkan gangguan pada kendaraan lain, bahkan membuat kendaraan tersebut berhenti, baik yang melintas dari arah yang berlawanan maupun arah yang sama dengan kendaraan yang melakukan gerakan *U-Turn*.
2. Ketika ingin melakukan *U-Turn*, kendaraan tidak dapat langsung melakukannya karena jalan tidak memiliki radius yang cukup. Akibatnya, kendaraan akan melambat atau bahkan berhenti dan menyebabkan kemacetan di jalur cepat. Lambatnya pergerakan ini akan berdampak pada kelancaran lalu lintas di jalur Borobudur di Kota Malang, baik dari arah yang sama maupun yang berlawanan.

## **1.3 Rumusan Masalah**

Untuk memandu penelitian yang dilakukan dan memberikan gambaran yang jelas tentang data yang diperlukan, penting untuk merumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana karakteristik arus lalu lintas *U-Turn* pada ruas jalan Borobudur?
2. Bagaimana pengaruh *U-Turn* (arus putar balik) terhadap kelancaran arus lalu lintas pada ruas, Jalan Borobudur?
3. Bagaimana solusi alternatif pada *U-Turn* (arus putar balik) pada ruas Jalan Borobudur?

## **1.4 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui karakteristik arus lalu lintas *U-Turn* lalu lintas pada ruas Jalan Borobudur.

2. Untuk mengetahui pengaruh *U-Turn* ( arus putar balik) terhadap kelancaran arus lalu lintas pada ruas Jalan Borobudur.
4. Untuk mengetahui solusi alternatif pada *U-Turn* ( arus putar balik) pada ruas Jalan Borobudur.

### **1.5 Batasan Masalah**

Ada beberapa batasan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Pembatasan lokasi penelitian ini dibatasi hanya pada ruas Jalan Borobudur.
2. Data yang diambil meliputi informasi tentang geometri jalan, jumlah kendaraan yang melakukan *U-Turn*, waktu tempuh saat terjadinya *U-Turn*, dan panjang antrian kendaraan yang melakukan *U-Turn*..
3. Pengambilan data dilakukan selama 7 hari.

### **1.6 Manfaat Penelitian**

Ada beberapa manfaat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

#### **a. Bagi Mahasiswa**

1. Menambah wawasan dan pemahaman serta pengalaman peneliti tentang bagaimana mengatasi masalah pengaruh gerak *U-Turn* terhadap arus lalu lintas pada ruas jalan kolektor primer.
2. Mengetahui langkah-langkah yang sistematis di lapangan dalam mengatasi pengaruh *U-Turn*.
3. Menambah referensi agar dapat diimplementasikan di dunia kerja yang relevan.

#### **b. Bagi Universitas**

1. Penelitian ini akan menjadi sumber informasi dan panduan bagi peneliti selanjutnya, terutama bagi mahasiswa Teknik Sipil Universitas Tribhuwana Tungadewi Malang, yang ingin menggunakan substansi yang serupa tetapi dengan sudut pandang, variabel, jenis penelitian, dan metode analisis yang berbeda..
2. Sebagai bahan pertimbangan bagi instansi terkait dalam meningkatkan kinerja jalan yang dilengkapi fasilitas *U-Turn*.
3. Menambah wawasan dan informasi tentang pengaruh fasilitas *U-Turn* pada kinerja ruas jalan.

**c. Bagi Masyarakat**

1. Memahami sistem objek kerja yang sedang diselidiki.
2. Memperbaiki kolaborasi dalam menyelesaikan suatu masalah.
3. Menambah kepercayaan dalam memecahkan suatu masalah.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, (1997). Manual Kapasitas Jalan Indonesia, Direktorat Jendral Bina Marga, Jakarta.
- Solihin, Baginda M, (2017) Pengaruh *U-Turn* Terhadap Kinerja Arus Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Di Kota Medan, Medan: Laporan Tugas Akhir. Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Utari A, (2018) Pengaruh Gerak *U-Turn* Pada Bukaan Median Terhadap Karakteristik Arus Lalu Lintas Di Ruas Jalan Kota Medan, Medan: Laporan Tugas Akhir. Program Studi Teknik Sipil .Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Utami, Y. T., Teddy A., dan Mayuni, S., 2017. Kajian Putar Balik ( *U-Turn* ) Terhadap Arus Lalu Lintas.(2): 1–14.
- Afriko, R., Kasmuri, M., & Gofar, N. (2020). Pengaruh *U-Turn* Terhadap Kinerja Ruas Jalan (Kasus : *U-Turn* di Jalan Jendral Ahmad Yani , Palembang), 373–380.
- Siska. (2021). Penaruh Putar Balik Arah (*U-Turn*) Terhadap Kinerja Jalan Brigjend H. Hasan Basri Kota Banjarmasin.
- Agah, Heddy R. 2007. Analisis Fasilitas Putaran Balik. Jakarta.
- Ejurnal.Untag-Smd.ac.id, Lalu Aditiya Mardinata 2014. “Pengaruh UTurn Terhadap Kinerja Arus Lalu Lintas Ruas Jalan Eddy Martadinata Kota Samarinda.
- Departemen Bina Marga Direktorat Pembinaan Jalan Kota, 1990. Tata Cara Perencanaan Pemisah. Jakarta: Departemen Pekerjaan Umum.
- Sugiyono. 2017. Metode Penelitian & Pengembangan: Research and Development. Bandung: Alfabeta
- Silvia Sukirman (1999). “Dasar–Dasar Perencanaan Geometrik Jalan”.
- Eva Zulianna. (2011) Skripsi. “Kajian Besaran Tundaan Kendaraan Yang Melakukan *U-Turn* Pada Beberapa Ruas Jalan Dikota Pontianak” Universitas Tanjungpura Pontianak.