

**Evaluasi U-Turn Putar Balik Arah (Studi Kasus Ruas Jalan Borobudur  
Sta 0+200 Kota Malang)**

**SKRIPSI**

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



**Anton Bulu**

**2017520020**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS TRIBHUWANA TUNGGADDEWI  
MALANG  
2024**

## RINGKASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh fasilitas U-turn terhadap jumlah mobil, rata-rata waktu tempuh, dan kualitas pelayanan pada jalan raya Borobudur Kota Malang. Untuk mengumpulkan data primer mengenai volume lalu lintas dan dampak putar balik, enam petugas survei menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif dalam strategi survei mereka. Tinjauan literatur dan laporan dari organisasi terkait menyediakan data sekunder. Sepanjang minggu, observasi dilakukan dengan interval 15 menit pada jam sibuk. Program Manual Kapasitas Jalan Indonesia digunakan dalam analisis data untuk menentukan volume lalu lintas, tingkat pelayanan, waktu tempuh kendaraan, tingkat kejenuhan, kecepatan kendaraan, dan tundaan operasional yang disebabkan oleh putaran U. Berdasarkan hasil studi, rata-rata terdapat 118,5 mobil menuju barat dan 181,4 mobil menuju utara. Waktu rata-rata kendaraan untuk bernavigasi di utara adalah 11,91 detik, sedangkan waktu rata-rata di barat adalah 10,24 detik. Informasi tambahan menunjukkan bahwa ruas jalan Borobudur mempunyai peringkat F untuk kualitas pelayanan jalan, yang menunjukkan pelayanan jalan yang tidak memadai.

**Kata Kunci:** Fasilitas U-turn, Volume Kendaraan, Waktu Tempuh, Tingkat Pelayanan

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Pola lalu lintas perkotaan berbeda-beda dalam hal rute yang digunakan mobil untuk mencapai tujuannya, sehingga dapat menimbulkan berbagai masalah lalu lintas. Salah satu cara untuk meminimalkan permasalahan lalu lintas adalah dengan membangun median jalan, yang sering disebut dengan fasilitas U-Turn. Biasanya peledakan dipasang di tengah ini. Namun saat Anda memutar balik, kendaraan lain yang tidak memutar balik ke arah yang sama akan terpengaruh karena akibatnya lalu lintas melambat. Hal ini mungkin akan memperburuk kemacetan lalu lintas (Ariyadi, 2017).

Jalan sering kali digunakan masyarakat untuk mengakses daratan dan transit. Tentu saja, pengemudi akan mencari fasilitas yang aman dan menghibur saat menggunakan jaringan jalan raya. Jalan perkotaan adalah suatu keadaan dimana perkembangan penggunaan lahan terjadi pada suatu bagian jalan secara terus menerus dan permanen. Kinerja suatu ruas jalan sangat bergantung pada kapasitas jalan, kecepatan lalu lintas rata-rata, dan tingkat pelayanan. Karena tindakan berbelok dicegah, otomatis mobil akan melambat di kedua jalur. Hal ini juga akan mempengaruhi arus lalu lintas yang datang baik dari arah berlawanan maupun dari arah yang dilaluinya (Utami, Ariyadi, dan Mayuni, 2017).

Karena ketidaksesuaian antara pertumbuhan jumlah mobil yang sangat pesat dan perluasan kapasitas jalan, kondisi pelayanan jalan tertentu berada di bawah standar. Akibat sibuknya mobil yang berputar balik dan mengganggu kelancaran arus lalu lintas, kemacetan lalu lintas bisa saja menimbulkan keadaan yang tidak menyenangkan atau bahkan lebih buruk (Utami, 2017).

Median jalan ini terletak pada bagian median dan median yang membelahnya. Median tersebut hancur di banyak tempat, sehingga mobil dapat mengubah arahnya dan melakukan putaran U, atau yang dikenal dengan manuver putar balik. Pergerakan U-Turn dapat memperburuk kemacetan lalu lintas dan kemungkinan

terjadinya kecelakaan, terutama di tempat-tempat yang banyak terjadi kebakaran (Mayuni, 2017).

Penting untuk merancang median sehingga kendaraan dapat memutar balik, atau yang disebut putar balik, ke arah yang dilaluinya. Fasilitas putar balik merupakan prasarana mobilitas kendaraan dalam suatu sistem jaringan jalan dengan arus lalu lintas dua arah dibagi median (Afrikako dkk., 2020).

Terletak di Kecamatan Lowokwaru Kota Malang, Jalan Borobudur merupakan jalan serbaguna empat lajur dua arah (4/2T). Salah satu jalur kolektor utama Kota Malang, ruas jalan ini merupakan jalan provinsi dengan volume lalu lintas yang relatif besar. Mereka diatur secara hierarkis. Pengamatan awal yang dilakukan peneliti pada penempatan objek penelitian di Jalan Borobudur mengungkapkan banyak kendaraan yang tidak mampu melakukan putaran balik secara mulus. Mobil harus melakukan gerakan berikutnya agar dapat menyesuaikan diri dengan U-Turn pada titik ini. Mobil yang melambat atau berhenti serta menimbulkan antrian pada jalur cepat merupakan akibat dari kendaraan yang bergerak lambat memperlambat arus lalu lintas dan menumpuk karena radius belok yang tidak memadai.

Studi kasus Jalan Borobudur pada tugas akhir ini menggambarkan kinerja U-Turn dengan mempertimbangkan variabel-variabel yang disebutkan sebelumnya. Jalan Borobudur dipilih sebagai lokasi penelitian karena terdapat beberapa belokan yang dilarang. Hal ini menunjukkan adanya gangguan lalu lintas akibat fasilitas putar balik yang memerlukan penghentian. Selain itu, tujuan masyarakat Global Center dan bangunan penting lainnya serta pola lalu lintas di Jalan Borobudur, jalan kolektor utama, semuanya berkontribusi terhadap masalah ini.

## **1.2. Identifikasi Masalah**

Diperkirakan, ruas jalan Borobudur Kota Malang padat lalu lintas dan cukup ramai. Selain itu, mengingat keadaan Jalan Borobudur yang merupakan jalur kolektor utama dengan lalu lintas padat dan bangunan penting seperti World Center, pertokoan, dll yang menjadi tujuan masyarakat. Hal ini mengakibatkan sejumlah masalah dan anomali lalu lintas. Penyebab permasalahan ini antara lain:

1. Di lokasi putar balik sering terjadi kemacetan kendaraan sehingga membuat arus lalu lintas di sana kurang lancar.
2. Mobil yang mendekati area putar balik tidak melambat, sehingga penggunaan lampu lalu lintas kurang optimal sehingga memperlama waktu kendaraan untuk memutar balik dan menyebabkan kemacetan lalu lintas di area tersebut.
3. Karena banyaknya lalu lintas yang datang dari arah lain, tidak mungkin membedakannya dengan rombongan mobil yang terbentuk saat ingin memutar balik karena lamanya waktu yang dibutuhkan.
4. Namun, sejumlah mobil juga keluar dari pabrik, yang juga menyebabkan sedikit perlambatan lalu lintas dan sedikit penumpukan mobil karena pabrik merupakan bangunan yang berada di depan area putar balik.

### **1.3. Rumusan Masalah**

Berdasarkan temuan di atas, penulis merumuskan banyak kesulitan yang meliputi:

1. Berapa jumlah lalu lintas di Jalan Borobudur Kota Malang dengan fasilitas U-Turn?
2. Berapa lama waktu yang biasanya dibutuhkan sebuah mobil untuk memutar balik di Jalan Borobudur Kota Malang?
3. Seberapa terpeliharanya jalan raya Borobudur di Kota Malang?

### **1.4. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini yaitu:

1. Temukan berapa banyak mobil yang menggunakan fasilitas putar balik di jalan raya Borobudur Kota Malang.
2. Tentukan rata-rata lama waktu yang dibutuhkan mobil untuk memutar balik di Jalan Raya Borobudur Kota Malang.
3. Untuk menilai keadaan pelayanan Jalan Raya Borobudur Kota Malang.

### **1.5. Batasan Masalah**

Berikut Batasan dalam penelitian ini:

1. Hanya bagian Jalan Borobudur yang digunakan untuk penyelidikan ini.

2. Jumlah belokan kendaraan, kualitas jalan, arus lalu lintas, dan dampak U-turn terhadap kinerja lalu lintas semuanya dicatat.
3. Periode tujuh hari didedikasikan untuk pengumpulan data.

### **1.6. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat penelitian dalam penelitian ini adalah :

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

1. Menambah pengetahuan, keahlian, dan wawasan peneliti tentang cara mengatasi permasalahan dampak gerakan U-turn terhadap arus lalu lintas pada jalur kolektor utama.
2. Mengenali prosedur metodologis di lapangan untuk memitigasi dampak putar balik.
3. Sertakan referensi untuk memungkinkan penggunaannya dalam lingkungan profesional yang relevan.

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

1. Sebagai landasan dan sumber rujukan bagi para peneliti selanjutnya yang akan menggunakan materi yang sama namun dengan sudut pandang, variabel, desain penelitian, dan teknik analisis yang baru, khususnya bagi mahasiswa Universitas Tribhuwana Tungadewi Malang yang mengambil jurusan teknik sipil.
2. Untuk membantu instansi terkait meningkatkan fungsi jalan raya yang telah terpasang fasilitas U-Turn.
3. Berikan konteks dan rincian tentang bagaimana fasilitas U-Turn mempengaruhi fungsionalitas rute.

#### **c. Bagi Masyarakat**

1. Mengetahui sistem objek kerja yang diteliti.
2. Memperkuat kemitraan untuk kerjasama penyelesaian masalah.
3. Meningkatkan rasa percaya diri

Rekomendasi dari penelitian ini terdiri dari:

1. Penelitian mengenai hubungan antara mobil yang melakukan putaran U dengan waktu putar yang bervariasi dan kecepatan arus kontinu diharapkan dapat dilakukan.
2. Di lokasi penelitian hendak dilakukan kajian persyaratan geometrik jalan raya dan prasarana pendukung median titik terbuka lainnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ariwinata. 2015. "Bukaan Median Pada Ruas Jalan Dibangun Untuk Melayani Gerak Balik Arah (UTurn) Bagi Kendaraan Yang Akan Berputar Arah." Jurnal Teknik Sipil. Dharmawan, W.I., dan Oktariana, D. 2013. "Kajian Putar Balik (U-Turn) Terhadap Kemacetan Ruas jalan di Perkotaan (Studi Kasus: Ruas Jalan Teuku Umar dan Jalan ZA. Pagar Alam Kota bandar Lampung." Jurnal Konferensi Nasional Teknik Sipil 7 (KoNTekS 7) Vol. 7:189-197.
- Dir\_Pembinaan\_Jalan\_Kota. 1990. Tata Cara Perencanaan Pemisah. Jakarta Direktorat Jenderal Bina Marga.
- Kasan, Muhammad. (2019). "Pengaruh U-Turn terhadap karakteristik arus lalu lintas di ruas jalan Kota Palu.
- Reskyanto O., 2017. Analisis Pengaruh Fasilitas U-Turn Terhadap Kinerja Ruas Jalan Laksda Adisucipto (Studi Kasus U –Turn Depan Jogja One Park dan U-Turn Depan Social Agency Baru Ambarukmo). Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
- Edwin Jatimko, (2017). "Analisa kinerja pergerakan kendaraan putar balik (*U-Turn*) ruas jalan pahlawan di kota samarinda.
- Angreni, dewi. (2017). "*U-turn* (putar balik arah) terhadap kinerja arus lalu lintas ruas jalan abepura Kota Jayapura.
- Riki Afriko, (2020)." Pengaruh *U-Turn* terhadap kinerja ruas jalan (kasus *U-Turn* di jalan, Palembang.
- PKJI. 2023. "Manual Kapasitas Jalan Indonesia."
- Purba, E.A., dan Dwi, R. 2010. Analisis Pengaruh Kendaraan Memutar Arah Terhadap Tundaan dan Antrian Kendaraan pada Jalan Semarang-Kendal Km. 8 (Depan Makam Belanda), Jurnal Teknik Sipil. Yogyakarta: Jurusan Teknik Sipil dan Lingkungan, FT Undip.

Purba, E.A., dan Harianto, J. 2012. Pengaruh Gerak U-Turn Pada bukaan Median Terhadap Karakteristik Arus LaluLintas di Ruas Jalan Kota (Studi Kasus: Jl. Sisi ngamangaraja Medan). Medan: USU.

Rachman, I. 2007. "Evaluasi Kinerja Jalan Jenderal Ahmad Yani depan Pasar Kosambi Bandung." Jurnal Teknik Sipil ITB Vol. 3, No. 1. UU\_No.\_38. 2004. " Tentang Jalan.