

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Kota Medan adalah ibu kota Provinsi Sumatera Utara dengan wilayah seluas 265,10 Km<sup>2</sup> dan jumlah penduduk sebanyak 2.527.050 jiwa pada tahun 2023 (BPS Kota Medan, 2023). Jl. A. H. Nasution Kota Medan merupakan jalan arteri primer. Jalan arteri primer menghubungkan kegiatan skala nasional (M.Si, 2022).

Jalan A.H. Nasution merupakan salah satu jalan besar yang menghubungkan Medan Johor, Medan Tuntungan dan Medan Polonia. Ruas jalan A.H. Nasution merupakan jalan arteri yang digunakan sebagai akses dan mobilitas utama untuk menghubungkan lokasi-lokasi vital di kota Medan. Tata guna di ruas jalan tersebut terdiri dari pusat pelayanan, pusat pemerintahan, pusat kegiatan dan kawasan sekolah. Hal tersebut menjadikan ruas jalan A.H. Nasution memiliki permasalahan transportasi, antara lain pertumbuhan penduduk akan berpengaruh pada aktifitas ruas kanan ruas kiri jalan maka terjadilah permasalahan karakteristik arus lalu lintas yang berakibat tingkat pelayanan jalan menurun dan kinerja lalu lintas tidak optimal. Fasilitas *U-Turn* sering menimbulkan permasalahan tersendiri dalam bentuk hambatan terhadap arus lalu lintas searah juga arus lalu lintas berlawanan arah.

Pada jalan kota dengan median, dibutuhkan kendaraan melakukan gerakan *U-Turn* yang merupakan suatu putaran di dalam suatu sarana (angkut/kendaraan) yang dilaksanakan dengan cara mengemudi setengah lingkaran yang bertujuan untuk bepergian menuju arah kebalikan (Wiranto, 2019). Median adalah sebagai bagian dari geometrik jalan suatu pemisah fisik jalur lalu lintas yang berfungsi untuk menghilangkan konflik lalu lintas dari arah yang berlawanan, sehingga pada gilirannya akan meningkatkan keselamatan lalu lintas. Dalam perencanaan median disediakan pula bukaan median yang memungkinkan kendaraan merubah arah perjalanan berupa gerakan putar balik arah atau diistilahkan sebagai gerakan *U-Turn*. Gerakan *U-Turn* jauh lebih rumit dengan gerakan belok kanan atau belok

kiri, karena kemampuan manuver kendaraan umumnya dibatasi oleh lebar badan jalan, lebar median dan bukaannya, serta arus lalu lintas yang ada pada jalur yang searah maupun jalur berlawanan arah yang menjadi tujuan dari kendaraan *U-Turn* (Kashogi, A.S and Kadarini, 2011). Salah satu pengaruh ketika melakukan gerak *U-Turn* yaitu terhadap kecepatan kendaraan di mana kendaraan akan melambat atau berhenti. Perlambatan ini akan mempengaruhi arus lalu lintas pada arah yang sama. Pada kendaraan tertentu, untuk melakukan gerak *U-Turn* tidak bisa secara langsung melakukan perputaran dikarenakan kondisi kendaraan yang tidak memiliki radius perputaran yang cukup, sehingga akan menyebabkan kendaraan lain akan terganggu bahkan berhenti baik dari arah yang sama maupun dari arah yang berlawanan yang akan dilalui.

Pada penelitian ini bertujuan untuk melihat kinerja putar balik (*U-Turn*) pada ruas jalan A.H. Nasution, Kota Medan yang menyebabkan kemacetan sehingga menghambat laju lalu lintas jalan tersebut. Adapun metode penelitian yang dilaksanakan dalam penelitian ini adalah metode survei lapangan yang hasilnya akan di analisis dengan metode MKJI 2014, untuk tahap perhitungan pada penelitian ini dibantu dengan aplikasi *Microsoft Excel* serta pemodelan akan dilakukan dengan menggunakan aplikasi *Vissim*.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Rumuskan masalah yang akan dibahas dalam penelitian berdasarkan latar belakang adalah sebagai berikut:

1. Seberapa besar kinerja *U-Turn* pada ruas jalan A.H. Nasution, Kota Medan
2. Seberapa lancar arus lalu lintas jalan A.H Nasution, Kota Medan menggunakan *software vissim*

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini sesuai dengan rumusan masalah adalah sebagai berikut untuk mengetahui kinerja *U-Turn* pada ruas jalan A.H. Nasution, Kota Medan dan untuk mengetahui arus lalu lintas jalan A.H Nasution, Kota Medan menggunakan *software vissim*.

#### 1.4 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan masalah pada penelitian ini, manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini adalah:

1. Dengan mengetahui besarnya pengaruh *U-Turn* pada ruas jalan A.H. Nasution terhadap kinerja ruas jalan A.H. Nasution, Kota Medan diharapkan dapat menjadi masukan kepada pemerintah daerah untuk mengatur pergerakan lalu lintas pada jalan tersebut untuk mereduksi kemacetan
2. Dengan mengetahui besarnya kinerja ruas jalan A.H. Nasution, Kota Medan menggunakan *software vissim* serta menjadikan masukan pada pihak terkait dalam upaya peningkatan pelayanan lalu lintas di ruas jalan A.H. Nasution, Kota Medan

#### 1.5 Ruang Lingkup dan Batasan Penelitian

Agar penelitian ini dapat terarah dan tidak terjadi perluasan masalah, maka terdapat pembatasan ruang lingkup dan batasan penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini berlokasi pada ruas Jl. A.H. Nasution Kota Medan dengan titik awal survei adalah pada bukaan median hingga panjang 200 m depan STMIK Triguna Darma
2. Analisa kinerja putar balik (*U-Turn*) terhadap kemacetan ruas jalan di Jl. A.H. Nasution Kota Medan menggunakan Metode Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia 2014 (PKJI 2014)
3. Jenis Kendaraan yang disurvei: Sepeda Motor (MC), Kendaraan Ringan (LV) dan Jenis Kendaraan Berat (HV)
4. Metode untuk mengambil kecepatan kendaraan menggunakan kecepatan perjalanan (*over all speed*).
5. Waktu penelitian selama 14 hari yang mewakili hari kerja dan hari puncak atau libur, dengan waktu hingga 12 jam dari jam 06.00 wib – 18.00 wib dan dilakukan pencatatan dengan interval waktu 15 menit.

## 1.6 Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan tahapan persiapan meliputi pengumpulan, pengelolaan dan analisa data yang diperoleh dari penelitian yaitu berupa data primer yang dilakukan melalui survei di lapangan dan data sekunder diperoleh dari literatur-literatur yang berkaitan dengan teori. Pengumpulan data primer yaitu dengan survei langsung dilapangan yang meliputi survei geometrik jalan, kemudian dilanjutkan dengan survei volume lalu lintas, kecepatan rata rata serta waktu tempuh dan tundaan. Sedangkan pengumpulan data sekunder yaitu dengan mendapatkan peta lokasi survei dan data jumlah penduduk kota. Penelitian ini dilakukan selama empat belas hari dan pengambilan data survei dimulai saat kendaraan beroperasi sampai dengan waktu yang ditentukan. Analisis data dari hasil kompilasi data primer dan data sekunder kemudian harus diadakan analisis untuk dapat menggambarkan kinerja ruas jalan dalam upaya mengatasi kemacetan lalu lintas, selanjutnya pengumpulan data setelah direkapitulasi sehingga data tersebut dapat dianalisis dengan menggunakan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI 2014).

## 1.7 Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini adalah Volume lalu lintas pada Jalan A.H. Nasution , Kota Medan tertinggi sebesar 5324 skr/jam, Volume *U-Turn* tertinggi 535 skr/jam, serta volume arah johor – medan 157 skr/jam, hambatan samping pada ruas jalan tersebut 234,41 masuk kedalam kategori rendah, Kapasitas (C) pada jalan tersebut adalah 6985,44 skr/jam dan nilai derajat kejenuhan (Dj) adalah 0,76 sehingga tingkat pada pelayanan jalan tersebut adalah D. Rata-rata tertinggi kendaraan melewati *U-Turn* sebesar 29,04 detik, untuk kecepatan kendaraan tertinggi sebesar 34,29 Km/Jam dan terendah 13,17 Km/Jam, nilai kepadatan 155,26 Skr/km dan nilai tundaan pada ruas jalan A.H. Nasution, kota Medan tertinggi yaitu 8,34 skr/det.