

---

## **Analisis Kajian Putar Balik Arah (U-Turn) Pada Bukaan Median Terhadap Kemacetan Ruas Jalan**

(Studi Kasus : Ruas Jalan Simpang Empat Jeuram Sta 0+115  
Arah Meulaboh – Tapak Tuan)

Bambang Tripoli\*<sup>1</sup>, Rachmat Sofyan<sup>2</sup>, Meidia Refiyanni<sup>3</sup>, Rahmat Djamaluddin<sup>4</sup>,  
Wahyu Suryadi. S<sup>5</sup>

<sup>1,2,3,4</sup>Dosen Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Teuku Umar

<sup>5</sup>Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Teuku Umar

Email: \*<sup>1</sup>[bambangtripoli@utu.ac.id](mailto:bambangtripoli@utu.ac.id), <sup>2</sup>[rachmat.syn@utu.ac.id](mailto:rachmat.syn@utu.ac.id),

<sup>3</sup>[meidiarefiyanni@utu.ac.id](mailto:meidiarefiyanni@utu.ac.id), <sup>4</sup>[rahmatdjamaluddin@utu.ac.id](mailto:rahmatdjamaluddin@utu.ac.id)

, <sup>5</sup>[Wahyusuriyadist@gmail.com](mailto:Wahyusuriyadist@gmail.com)

### **ABSTRAK**

Ruas jalan Meulaboh – Tapak Tuan pada Sta 0+115 (diambil dari titik Sta 0+000 Simpang Empat Jeuram) merupakan tipe jalan dua arah dan terbagi (menggunakan median dan median terbuka). Sehingga, untuk mengakomodir pergerakan lalu lintas dari wilayah Timur dan Barat Kota Jeuram, ruas jalan tersebut memiliki beberapa titik bukaan median yang memungkinkan kendaraan merubah arah perjalanan berupa gerakan putar balik arah atau di istilahkan sebagai gerakan *u-turn*. Dengan persoalan tersebut di atas, maka permasalahan yang diangkat dan juga yang menjadi tujuan dari penelitian analisis kajian putar balik arah (*u-turn*) pada bukaan median terhadap kemacetan ruas jalan adalah seberapa besar volume arus lalu lintas, kapasitas jalan, waktu tempuh dan tingkat pelayanan jalan (*level of service*) yang terjadi. Batasan penelitian dibatasi hanya pada ruas jalan Meulaboh – Tapak Tuan di Sta 0+115 yang berada di Kecamatan Kuala Kabupaten Nagan Raya sepanjang  $\pm$  460 meter tepatnya pada Simpang Peukan Jeuram depan SMP Negeri 2 Kuala. Pengamatan dilakukan selama 3 hari terdiri dari 2 pos pengamatan, setiap pos ditempatkan 3 orang operator/personil pengambilan data. Metode yang digunakan MKJI 1997 [1]. Berdasarkan hasil perhitungan, volume lalu lintas tertinggi terjadi pada hari Minggu 4.165 smp/jam sebelum terjalannya kendaraan, setelah terjalin maupun tidak terjalin 4.139 smp/jam dengan rasio jalinan 0.67 smp/jam. Kapasitas jalan 4.485 smp/jam dari arah Meulaboh-Tapak Tuan dan dari arah Tapak Tuan-Meulaboh 4.650 smp/jam dengan waktu tempuh rata-rata antara 18 detik sampai 23 detik dengan kecepatan tempuh antara 19 km/jam sampai dengan 20 km/jam. Skala interval tingkat pelayanan jalan, dikategorikan posisi E yakni kondisi volume arus lalu lintas mendekati atau berada pada kapasitas, arus tidak stabil, kecepatan terkadang terhenti.

**Kata kunci** : *U-turn*, Median terbuka, Kinerja jalan, LoS.

### **ABSTRACT**

Meulaboh - Tapak Tuan road segment at Sta 0 + 115 (taken from point Sta 0 + 000 Simpang Empat Jeuram) is a two-way street type and is divided (using median and open median). Thus, to accommodate the traffic movement of the East and West regions of Jeuram City, the road segment has several median opening points that allow the vehicle to change the

direction of the trip in the form of a reversal direction or termed as a u-turn movement. With the above issues, the issues raised as well as the objectives of the research study of u-turn in the median openings on road congestion is how big the volume of traffic flow, road capacity, travel time and service level path (level of service) that occurred. Limitations of the study are limited to the Meulaboh - Tapak Tuan road segment at Sta 0 + 115 located in District Kuala Nagan Raya along  $\pm$  460 meters precisely at Simpang Peukan Jeuram in front of SMP Negeri 2 Kuala. Observation conducted for 3 days consists of 2 post observations, each post is placed 3 people operator/personnel data retrieval. The method used MKJI 1997 [1]. Based on the calculation, the highest traffic volume occurred on Sunday 4.165 pcu/hour before the establishment of the vehicle, after intertwined or not intertwined 4.139 pcu/hour with 0.67 pcu/hour braided ratio. The road capacity is 4,485 pcu/hour from Meulaboh-Tapak Tuan direction and from Tapak Tuan-Meulaboh direction of 4.650 pcu/hour with average travel time between 18 seconds to 23 seconds with travel speed between 19 km/hour to 20 km/hour. The scale of road service level interval, categorized as position E, the traffic volume condition is close to or at capacity, unstable current, speed sometimes stalled.

**Keywords:** U-turn, Open median, Road performance, LoS.

## 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Ruas jalan Meulaboh – Tapak Tuan pada Sta 0+115 (diambil dari titik Sta 0+000 Simpang Empat Jeuram) berada di Kecamatan Kuala Kabupaten Nagan Raya yang bertipe jalan dua arah terbagi (bermedian dan median terbuka). Sepanjang dua ruas jalan tersebut tidak memiliki simpang empat, untuk mengakomodir pergerakan lalu lintas arah Timur dan Barat Kota Jeuram, beberapa titik bukaan median memungkinkan kendaraan merubah arah perjalanan berupa gerakan putar balik arah yang di istilah gerak *u-turn*. Adanya gerak *u-turn* tersebut, kemacetan terjadi semakin bertambah parah dan potensi terjadinya kecelakaan semakin besar, terutama di titik konflik memiliki fasilitas median terbuka.

Penyediaan fasilitas untuk gerak *u-turn* yang tidak menimbulkan konflik belum bisa terpenuhi, karena membutuhkan biaya sangat besar. Memenuhi kebutuhan gerakan *u-turn* untuk putar balik arah (*u-turn*) merupakan jawaban masih mungkin untuk saat ini. Persoalan tersebut di atas, perlu dicari pemecahannya agar keberadaan fasilitas *u-turn* pada ruas jalan Meulaboh – Tapak Tuan masih memungkinkan, akan tetapi tetap memenuhi aspek keamanan, kelancaran serta kinerja jalan sesuai dengan ciri-ciri fungsi jalannya. Sebagai langkah awal dalam memberikan masukan kepada pihak terkait terhadap persoalan fasilitas *u-turn* di jalan arteri perkotaan, maka diperlukan kajian secara aspek teknis maupun karakteristik lalu lintas.

### 1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan yang diangkat dalam analisis putar balik arah (*u-turn*) pada bukaan median terhadap kemacetan ruas jalan Simpang Empat Jeuram Sta 0+115 arah Meulaboh – Tapak Tuan adalah :

1. Seberapa besar volume arus lalu lintas dan kapasitas yang terjadi pada Sta 0+115 ?
2. Seberapa besar waktu tempuh dan tingkat pelayanan jalan (*level of service*) yang di akibatkan adanya fasilitas *u-turn* ?

---

### 1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian analisis kajian balik arah (*u-turn*) pada bukaan median terhadap kemacetan ruas jalan Simpang Empat Jeuram Sta 0+115 arah Meulaboh – Tapak Tuan adalah untuk :

1. Mengetahui seberapa besar volume arus lalu lintas dan kapasitas jalan yang terjadi;
2. Mengetahui seberapa besar waktu tempuh dan tingkat pelayanan jalan yang terjadi di akibatkan adanya fasilitas *u-turn* pada median terbuka.

### 1.4 Batasan Masalah

Agar penelitian tentang analisis balik arah (*u-turn*) pada bukaan median terhadap kemacetan ruas jalan Simpang Empat Jeuram Sta 0+115 arah Meulaboh – Tapak Tuan lebih terarah, maka batasan penelitian dibatasi :

1. Lokasi studi pada ruas jalan Meulaboh – Tapak Tuan di Sta 0+115 (diambil dari titik Sta 0+000 Simpang Empat Jeuram) yang berada di Kecamatan Kuala Kabupaten Nagan Raya sepanjang  $\pm 460$  meter, untuk menganalisa pergerakan lalu lintas dari arah Timur dan Barat Kota Jeuram;
2. Penelitian dilakukan dengan memilih satu titik pada bukaan median terbuka yaitu pada Sta 0+115 ruas jalan Meulaboh – Tapak Tuan yang bersampingan bagian Utara dengan Simpang Peukan Jeuram tepatnya depan SMP Negeri 2 Kuala Kabupaten Nagan Raya;
3. Adapun kajian penelitian yang diperhitungkan pada titik ruas jalan Meulaboh – Tapak Tuan tersebut adalah menganalisis seberapa besar volume arus, kapasitas jalan, dan waktu tempuh yang terjadi dengan analisa metode Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997 [1] serta mengukur nilai tingkat pelayanan (*level of service*) berdasarkan kajian dari *Highway Capacity Manual* 1993 [2] dalam kutipan Tamin, 2003 [6];
4. Pengambilan data penelitian dilakukan 3 hari (Kamis, Jum'at dan Minggu), yakni mulai jam 08.00-10.00 WIB waktu pagi, 11.00-13.00 WIB siang dan 16.00-18.00 WIB waktu sore. Pengamatan terdiri dari 2 pos pengamatan, pada setiap pos tersebut ditempatkan 3 orang operator/personil pengambilan data (volume lalu lintas).

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tentang langkah dan tahapan-tahapan, baik tentang penemuan masalah, pengamatan, pengumpulan data, referensi tertulis maupun observasi langsung di lapangan. Suatu penelitian, memiliki beberapa tahapan yang saling keterkaitan dan sangat erat dari tahapan paling awal sampai tahapan paling akhir. Melaksanakan penelitian secara efektif dan efisien, diperlukan membuat sebuah bagan alir dari tahapan penelitian yang disebut kerangka metodologi.

### 2.1 Tempat dan Kajian Penelitian

Penelitian dilakukan di Simpang Empat Jeuram Sta 0+115 arah Meulaboh – Tapak Tuan (diambil dari titik Sta 0+000 Simpang Empat Jeuram) yang berada di Kecamatan Kuala Kabupaten Nagan Raya sepanjang  $\pm 460$  meter baik dari arah wilayah Timur maupun dari arah Barat Kota Jeuram, yang bersampingan dari arah bagian Utara dengan Simpang Peukan Jeuram tepatnya depan SMP Negeri 2 Kuala Kabupaten Nagan Raya. Kajian dalam penelitian untuk

---

menganalisis putar balik arah (*u-turn*) pada bukaan median terhadap kemacetan Simpang Empat Jeuram Sta 0+115 arah Meulaboh – Tapak Tuan,  $\pm 460$  meter pergerakan dari arah Timur dan Barat Kota Jeuram [3].

## 2.2 Pengumpulan Data

Studi kasus penelitian ini menerapkan survey lapangan dan mengumpulkan literatur terkait, sebagai acuan dasar dalam langkah tahapan pengerjaan analisis ini. Adapun data yang diperlukan :

1. Data primer, diperoleh langsung dari survey pengamatan, data tersebut adalah geometrik median terbuka, kondisi lingkungan, dan arus lalu lintas. Pengamatan lapangan selama 3 hari (Kamis, Jum'at dan Minggu), yang terdiri dari 2 pos pengamatan, setiap pos ditempatkan 3 orang operator/personil pengambilan data (volume arus);
2. Data sekunder, diperoleh dari instansi terkait maupun dari buku atau jurnal, berupa Peta Provinsi Aceh dan Peta Kabupaten Nagan Raya, *site plan* jaringan jalan di akses dari [www.google.co.id/maps/googleearth](http://www.google.co.id/maps/googleearth) dan *layout* jaringan jalan, data jumlah penduduk di akses dari <http://naganrayakab.bps.go.id>, manual kapasitas jalan Indonesia 1997 dan literatur terkait diambil dari buku-buku dan pedoman yang telah ditetapkan.

## 2.3 Pengolahan Data

Data yang sudah terkumpulkan selanjutnya di analisa untuk mengetahui pengaruh putar balik arah (*u-turn*) pada median terhadap kemacetan Simpang Empat Jeuram pada Sta 0+115 yang berada di Kecamatan Kuala Kabupaten Nagan Raya sepanjang  $\pm 460$  meter baik dari arah wilayah Timur maupun dari arah Barat Kota Jeuram, tepatnya bersampingan dengan Simpang Peukan Jeuram depan SMP Negeri 2 Kuala Kabupaten Nagan Raya.

## 2.4 Analisa Data

Data sudah dikumpulkan, lebih lanjut di analisa menggunakan metode MKJI 1997 [1] berdasarkan acuan dasar literatur maupun pedoman yang ditetapkan dalam menganalisis pengaruh putar balik (*u-turn*) pada median terbuka terhadap kemacetan Simpang Empat Jeuram pada Sta 0+115 [3].

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

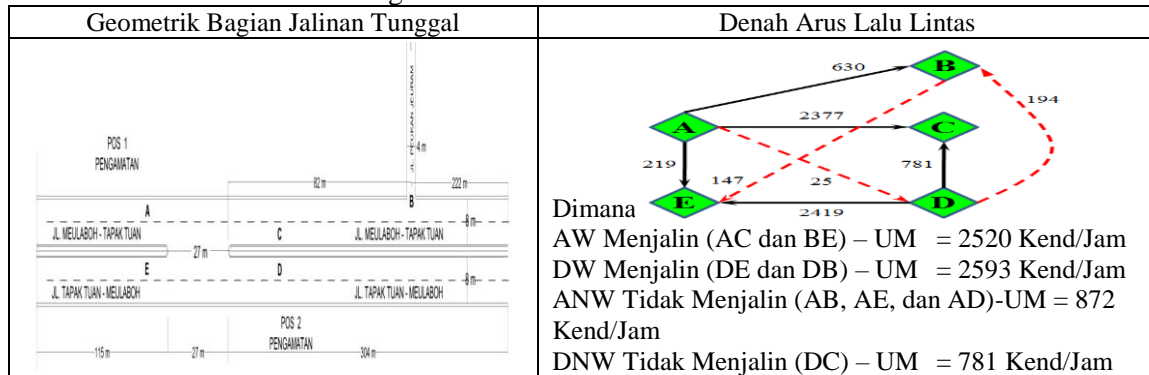
Hasil disajikan berdasarkan pengolahan data, terkait dengan rumus-rumus yang telah dipaparkan berdasarkan teori yang dikemukakan sebelumnya. Adapun hasil yang dikemukakan terkait seluruh hasil perhitungan pada kajian analisis putar balik (*u-turn*) median terbuka terhadap kemacetan Simpang Empat Jeuram Sta 0+115 arah Meulaboh – Tapak Tuan sepanjang  $\pm 460$  meter yang arah pergerakan lalu lintasnya dari arah Timur dan arah Barat Kota Jeuram.

### 3.1 Hasil

Hasil yang didapatkan, dapat mengetahui berapa besar pengaruh putar balik arah (*u-turn*) pada median terbuka terhadap kemacetan Simpang Empat Jeuram pada Sta 0+115 arah Meulaboh – Tapak Tuan yang berada sepanjang  $\pm 460$  meter di Kecamatan Kuala Kabupaten

Nagan Raya tepatnya bersampingan dengan Simpang Peukan Jeuram depan SMP Negeri 2 Kuala Kabupaten Nagan Raya.

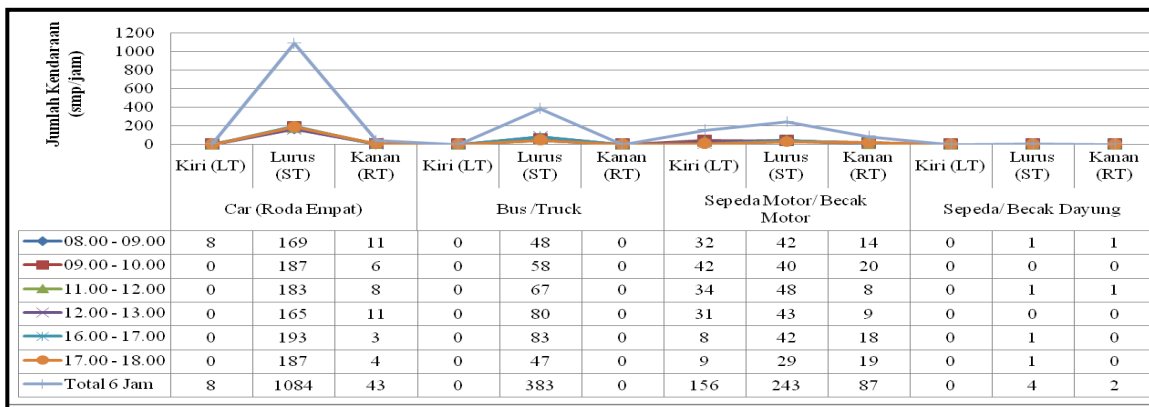
Gambar 1 : Sketsa Jalan dan Pergerakan Arus Lalu Lintas



### 3.1.1 Volume lalu lintas

Hasil data yang telah terekapitulasikan, menunjukkan bahwa volume lalu lintas (smp/jam) berdasarkan harian pengamatan tertinggi terjadi hari Minggu dengan total kendaraannya 4.165 smp/jam sebelum terjalin, setelah dilakukannya perhitungan total kendaraan bermotor baik menjalin maupun tidak menjalin 4.139 smp/jam dengan rasio jalinan 0.67 smp/jam [1] [5]. Grafik fluktuasi jam puncak kendaraan seperti diperlihatkan Gambar 2.

Gambar 2 : Grafik Fluktuasi Jam Puncak Kendaraan Arah Meulaboh - Tapak Tuan



Gambar 2 menunjukkan, gambaran bentuk grafik jumlah atau banyaknya kendaraan yang melintasi pada ruas jalan arah Meulaboh - Tapak Tuan dalam waktu pengamatan selama 6 jam. Grafik diatas dapat kita lihat jumlah kendaraan terbanyak merupakan kendaraan ringan (roda empat), kendaraan berat (bus/truk) dan sepeda motor/becak motor sedangkan kendaraan tak bermotor (sepeda/becak dayung) tidak begitu signifikan jumlahnya.

### 3.1.2 Kapasitas jalan

Berdasarkan hasil perhitungan dari ke dua arah Simpang Empat Jeuram pada Sta 0+115 (jalan Meulaboh-Tapak Tuan atau sebaliknya sepanjang ± 460 meter yang berada di Kecamatan Kuala Kabupaten Nagan Raya yang terjadi pada median jalan terbuka atau pada jalinan tunggal

sebesar 4.485 smp/jam dari arah Meulaboh-Tapak Tuan dan dari arah Tapak Tuan-Meulaboh kapasitas kendaraan sebanyak 4.650 smp/jam [1] [6].

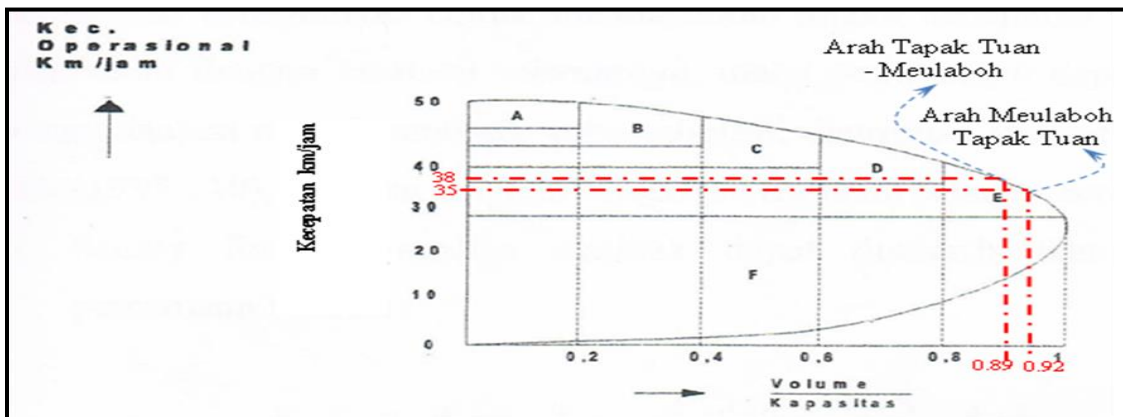
### 3.1.3 Waktu tempuh

Hasil perhitungan waktu tempuh rata-rata pada bagian jalinan tunggal dari arah ruas jalan Meulaboh-Tapak Tuan sebesar 18 detik dengan kecepatan tempuh 19 km/jam sedangkan dari ruas jalan Tapak Tuan-Meulaboh sebesar 23 detik dengan kecepatan tempuh 20 km/jam [1] [2] [4].

### 3.1.4 Tingkat pelayanan (*level of service*)

Berdasarkan nilai hitungan dan terkait dengan skala interval *level of service*, pada kategori posisi E yakni karakteristik jalan tersebut dalam kondisi volume arus mendekati atau berada pada kapasitas, arus tidak stabil, kecepatan terkadang terhenti [2] [6]. Seperti diperlihatkan dalam bentuk grafik berikut :

Gambar 3 : Grafik Tingkat Pelayanan



Sumber : *Highway Capacity Manual* dalam kutipan Tamin (2003)

## 3.2 Pembahasan

Pembahasan yang dapat dihasilkan berkenaan dengan ruas jalan Simpang Empat Jeuram pada Sta 0+115 arah Meulaboh – Tapak Tuan maupun sebaliknya, sepanjang  $\pm 460$  meter yang berada di Kecamatan Kuala Kabupaten Nagan Raya yang terjadi pada median jalan terbuka atau pada jalinan tunggal adalah volume lalu lintas (smp/jam) berdasarkan harian pengamatan yang tertinggi terjadi pada hari Minggu dengan total kendaraannya sebanyak 4.165 smp/jam sebelum terjalin, setelah dilakukannya perhitungan total kendaraan bermotor baik menjalin maupun tidak menjalin sebesar 4.139 smp/jam dengan rasio jalinan 0.67 smp/jam.

Kapasitas jalan yang terjadi pada median jalan terbuka atau pada jalinan tunggal sebesar 4.485 smp/jam dari arah Meulaboh-Tapak Tuan dan dari arah Tapak Tuan-Meulaboh kapasitas kendaraan sebanyak 4.650 smp/jam dengan waktu tempuh rata-rata dari arah ruas jalan Meulaboh-Tapak Tuan sebesar 18 detik dengan kecepatan tempuh 19 km/jam sedangkan dari arah ruas jalan Tapak Tuan-Meulaboh sebesar 23 detik dengan kecepatan tempuh 20 km/jam. Terkait dengan skala interval enam tingkat pelayanan jalan, dinyatakan dalam kategori posisi E.

---

#### 4. KESIMPULAN DAN SARAN

##### 4.1 Kesimpulan

Beberapa kesimpulan mengenai analisis kajian balik arah (*u-turn*) pada bukaan median terhadap kemacetan ruas jalan Simpang Empat Jeuram Sta 0+115 arah Meulaboh – Tapak Tuan, sebagai berikut :

1. Volume arus tertinggi terjadi hari Minggu dengan total kendaraannya 4.165 smp/jam sebelum terjalin, setelah terjalin maupun tidak terjalin sebesar 4139 smp/jam dengan rasio jalinan 0.67 smp/jam;
2. Kapasitas jalan yang terjadi sebesar 4.485 smp/jam dari arah Meulaboh-Tapak Tuan dan dari arah Tapak Tuan-Meulaboh sebesar 4.650 smp/jam dengan waktu tempuh rata-rata dari arah ruas jalan Meulaboh-Tapak Tuan 18 detik dengan kecepatan tempuh 19 km/jam sedangkan dari arah ruas jalan Tapak Tuan-Meulaboh 23 detik dengan kecepatan tempuh 20 km/jam;
3. Skala interval *level of service* jalan, pada posisi E yakni karakteristik jalan tersebut dalam kondisi volume arus mendekati kapasitas, arus yang tidak stabil dan terkadang kecepatan berhenti.

##### 4.2 Saran

Hasil penelitian analisis *u-turn* pada median terbuka terhadap kemacetan ruas jalan Simpang Empat Jeuram Sta 0+115 arah Meulaboh – Tapak Tuan, beberapa saran masukan berkenaan dengan penelitian ini dan apabila ingin pengembangan kajian lanjutan, kajian ini dapat dijadikan acuan awal. Saran yang dapat diberikan, antara lain :

1. Fluktuasi volume arus tertinggi terjadi hari Minggu (pengamatan selama 3 hari yakni Kamis, Jum'at dan Minggu), ini berarti bukan hanya terjadi pada hari Minggu saja, akan tetapi 1 hari sebelumnya (Sabtu) juga bersifat sama, karena Sabtu dan Minggu dianggap 1 hari dengan anggapan pengambilan data lapangan pada hari Minggu;
2. Walaupun kapasitas jalan yang terjadi pada median jalan terbuka dalam kondisi volume arus mendekati atau hampir berada pada kapasitas, namun pada ruas jalan Meulaboh-Tapak Tuan maupun arah sebaliknya, perlu pertimbangan bagi sipengguna jalan dalam berkendara dengan mempertimbangkan kecepatan kendaraannya yakni 30.36 km/jam yang diizinkan (dari hasil penelitian ini) yaitu pada titik Sta 0+115 dengan kecepatan tempuh antara 19 sampai 20 km/jam, agar si pengguna jalan terhidar dari kecelakaan tabrakan;
3. Berkenaan penelitian maupun pengembangan penelitian lanjutan, penelitian ini dapat menjadi acuan awal dalam perencanaan median terbuka atau jalinan tunggal maupun banyangan perbaikan sarana dan prasarana fasilitas yang telah ada, dengan mempertimbangkan volume arus lalu lintas yang ada maupun kebutuhan akan fasilitas jalan (rambu-rambu lalu lintas dan lain-lainnya).

#### DAFTAR KEPUSTAKAAN

- [1] \_\_\_\_\_, 1997, *Manual Kapasitas Jalan Indonesia*, Dinas Pekerjaan Umum, Jakarta.
- [2] \_\_\_\_\_, 1993, *Highway Capacity Manual (HCM)*, Transportation Research Board Special Report Nomor 209, Transportation Research Board, National Research Council, Washington D.C., USA.

- 
- [3] Agah, H.D., 2007, *Perhitungan Tundaan Pada Fasilitas Putaran Balik (U-Turn) di Jakarta*, Jakarta.
  - [4] Hoobs, F.D., 1995, *Perencanaan dan Teknik Lalu Lintas*, Yogyakarta Universitas Press, Yogyakarta.
  - [5] Morlok, E.K., 1995, *Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi*, Erlangga Jakarta.
  - [6] Tamin, O.Z., 2003, *Perencanaan dan Pemodelan Transportasi*, Edisi kedua, Penerbit ITB, Bandung.