**ANALISIS KEBUTUHAN JALAN EMPAT LAJUR TERHADAP LALU LINTAS DI ALAN MEDAN-BANDA ACEH KOTA KUALA SIMPANG (SIMPANG BTN S/D SIMPANG TUPAH)**

**Herman Fithra), Burhanuddin2), Deva Ayu Wahyuni3),)**

*1.2,3,4)JurusanTeknikSipil,UniversitasMalikussaleh, Aceh, Indonesia*

*Email:[Herman@unimal.ac.id](mailto:Herman@unimal.ac.id)1),* [*burhanuddin@unimal.ac.id*](mailto:burhanuddin@unimal.ac.id)*2),*

*devaayu@mhs.unimal.ac.id3),*

**Abstrak**

Faktor penting dalam menganalisis kebutuhan jalan empat lajur terhadap lalu lintas di Jalan Medan-Banda Aceh Kota Kuala Simpang adalah untuk mengetahui kondisi arus lalu lintas, tingkat pelayanan bagi pengguna jalan yang melewatin Jalan Medan – Banda Aceh dan kelayakan pakai serta manajemen lalu lintas, mengingat jalan tersebut merupakan jalan yang menuju Medan dan Banda Aceh, sebaiknya harus memilki tingkat kenyaman yang tinggi, Penelitian dilakukan pada jalan Medan – Banda Aceh dengan tipe jalan 4 Lajur 2 Arah (4/2 D), panjang segmen 2.000 km , lebar jalur 12 m, jarak bahu 1,5 m, dimana jumlah penduduk kota 257,681 jiwa, dengan kelas hambatan samping sedang. Penelitian dilakukan dengan cara melakukan pengamatan arus lalu lintas dengan mencatat semua jenis kendaraan yang melintas pada Titik A (Simpang BTN) dan didepan Simpang Tupah Titik B, pengamatan dalam interval 1 jam, hasil data tersebut kemudian dijumlahkan, total dari hasil pengamatan dikonversikan kedalam satuan mobil penumpang (smp), lama pengamatann11 jam perharinya (07.00-18.00) wib selama tiga hari pengamatan. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dengan menggunakan metode Manual Kapasitas jAlan Indonesia (MKJI 1997), diperoleh kondisi jalan Medan-Banda Aceh memiliki kinerja jalan yang baik dalam melayani arus lalu lintas, dimana derajat kejenuhan (DS ) untuk setiap jam puncak selama tiga hari pengamatan dengan DS hasil perhitungan tertinggi pada hari Senin, tanggal 24 Juni 2013 jam 08.00-09.00 sebesar 0,71 hampir mendekati derajat kejenuhan yang diizinkan oleh MKJI 1997 yaitu 0,75 sehingga perlu dibuat dilakukan pelebaran jalur lalu lintas.

*Kata Kunci : Arus Lalu Lintas, Kapasitas, dan Derajat Kejenuhan.*

**Abstract**

*An important factor in analyzing the need for a four-lane road for traffic on Jalan Medan-Banda Aceh City of Kuala Simpang is to determine the condition of traffic flow, the level of service for road users who pass Jalan Medan-Banda Aceh and the feasibility of use and traffic management, considering the road this is a road that goes to Medan and Banda Aceh, should have a high level of comfort, the study was conducted on the Medan - Banda Aceh road with a 4 lane 2-way (4/2 D) type of road, a segment length of 2,000 km, a lane width of 12 m, the shoulder distance is 1.5 m, where the population of the city is 257,681 people, with a medium side obstacle class. The research was conducted by observing traffic flow by recording all types of vehicles that pass at Point A (BTN Intersection) and in front of Tupah Intersection Point B, observations in 1 hour intervals, the data results are then added up, the total of the observations is converted into units of cars. passengers (junior high school), the length of observation is 11 hours per day (07.00-18.00) wib for three days of observation. Based on the results of research conducted using the Indonesian Road Capacity Manual method (MKJI 1997), it was found that the Medan-Banda Aceh road conditions had good road performance in serving traffic flow, where the degree of saturation (DS) for each peak hour for three days of observation with The highest DS calculated on Monday, June 24, 2013 at 08.00-09.00 was 0.71, almost close to the degree of saturation permitted by the 1997 MKJI, which was 0.75, so it was necessary to widen the traffic lane.*

*Keywords: Traffic Flow, Capacity, and Degree of Saturation*

1. **LatarBelakang**

Jalan merupakan suatu sarana transportasi yang sangat penting karena dengan jalanlah maka daerah yang satu dapat berhubungan  dengan daerah yang lainnya. Untuk menjamin agar jalan dapat memberikan pelayanan sebagaimana yang diharapkan maka selalu diusahakan peningkatan-penigkatan jalan itu. Dengan bertambahnya jumlah kendaraan bermotor, hal ini menyebabkan meningkatnya jumlah arus lalu lintas dengan kemampuan jalan yang terbatas.

Hal ini dialami pula pada Jalan Banda Aceh – Medan di kota Aceh Tamiang diutamakan karena bertambahnya keinginan masyarakat untuk menggunakan kendaraan-kendaraan bermotor pribadi untuk memenuhi aktivitas kehidupannya tanpa melihat jauh dampak yang ditimbulkan, dengan selalu bertambahnya pengguna jalan, terutama pada jam-jam tertentu sehingga menuntut adanya peningkatan kualitas dan kuantitas suatu jalan, untuk itulah perlu adanya penelitian mengenai kapasitas jalan yang ada sehingga dapat dievaluasi dan dianalisa untuk mengantisipasi perkembangan jumlah kendaraan dan permasalahan pada lalu lintas tersebut.

Jalan tersebut merupakan jalan yang cukup vital, dimana ada sebagian jalan yang menggunakan pemisah jalan permanen dan ada pula yang tidak menggunakan pemisah jalan, dengan kondisi jalan yang termasuk kawasan pemukiman, pertokoan, sekolahan, pasar, tempat ibadah, perkebunan sawit dan sebagainya menyebabkan lalu lintas jalan tersebut mengalami perkembangan sesuai dengan keadaan sekitar jalan tersebut, untuk itulah perlu adanya diadakan tinjauan terhadap sistem lalu lintas yang ada dengan dibuatnya pemisah arah jalan.

## MetodePenelitian

Pada umumnya lalu lintas pada jalan raya terdiri dari campuran kendaraan cepat, kendaraan lambat, kendaraan ringan, dan kendaraan tak bermotor (MKJI 1997). Klasifikasi lalu lintas terdiri atas beberapa kelas yang menetapkan kecuali didasarkan pada fungsi juga dipertimbangkan pada besar volume serta sifat lalulintas yang diharapakan akan menggunakan jalan bersangkutan, Volume lalulintas dinyatakan dalam satuan mobil penumpang (smp) yang besarnya menunjukkan besarnya lalu lintas rata-rata (LHR) untuk jalan berbagai jurusan.

## 2.1 Metode Pengumpulan Data

Adapun metode penulisan  yang digunakan dalam penulisan Tugas Akhir ini yaitu dengan menggunakan metode observasi dan metode deskriptif.

### 2.2 Metode observasi

Dengan meggunakan metode ini penulis secara langsung melakukan pengamatan di lapangan guna pengumpulan dataa-data. Adapun yang diobservasi yaitu jumlah kendaraan yang lewat, arah lalu lintas dan hambatan samping yang ada di kanan dan kiri ruas jalan yang diamati.

Pengambilan dan Pengumpulan data-data di lapangan yang diperlukan meliputi :

* Data volume lalu lintas
* Data hambatan samping
* Data geometrik jalan

*Pengambilan data Volume lalu lintas*

Pengambilan data volume lalu lintas dilaksanakan selama 3 (tiga) hari, hal ini dimaksudkan agar nantinya didapat bukan hanya jam tersibuk saja melainkan juga kemungkinan hari tersibuk pada ruas jalan tersebut. Adapun pengambilan data ini dimulai pada tanggal 24 Juni 2013 s/d 26 Juni 2013.

Alat yang digunakan dalam pengambilan data volume lalu lintas ini menggunakan alat pencacah (hand tally counter), dimana data tersebut kemudian dimasukan pada kertas formulir pengisian data yang telah disediakan.

Data volume yang diamati dan dilakukan pada jam-jam puncak/sibuk, yaitu :

* Pagi hari, jam  07.00 – 09.00  WITA
* Siang hari, jam  12.00 – 14.00 WITA
* Sore hari, jam  16.00 – 18.00  WITA

Semua data yang didapat dicatat dalam jangka  60 menit, berdasarkan pada Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI).

Untuk pencatatan masing-masing jenis kendaraan dikelompokan pada :

* Kendaraan ringan (LV): misalnya mobil penumpang, sedan, minibus, pickup, jeep.
* Kendaraan berat (HV) :  misalnya dump truck, trailler, bus.
* Sepeda motor (MC) : misalnya kendaraan roda dua dan tiga.

Dari data ini diharapkan diperoleh data volume lalu lintas pada jam sibuk/puncak.

*Pengambilan data hambatan samping*

Pencatatan frakuensi kejadian hambatan samping dilakukan selama 3 hari bersamaan dengan pengambilan data volume lalu lintas, dimana survey ini juga menggunakan alat pencacah dan disarkan pada aturan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI).

*Pengambilan data geometrik*

Pada pengambilan data ini digunakan meteran sebagai alat utama yang dipakai, Adapun data yang diambil sebagai berikut :

1. Panjang segmen jalan yang diamati pada jalan Medan- Banda Aceh Kec Karang Baru adalah  200 meter
2. Lebar jalur jalan untuk masing masing sisi adalah :

-  Sisi A = 6,00  Meter , (arah menuju dalam kota), dimana dibagi menjadi dua lajur.

-  Sisi B = 6,00  Meter , (arah menuju keluar kota), dimana dibagi menjadi dua lajur.

1. Lebar pemisah arah/median = 0,5 Meter
2. Lebar trotoar efektif yaitu :

-  Sisi A =  1,50 Meter

-  Sisi B =  1,50 Meter

### 2.3 Metode deksriptif

Dengan adanya metode ini diharapkan dapat memberikan informsi kepada pembaca berkaitan tentang pengaruh pemisah jalan pada ruas jalan kota kuala simpang tentunya sesuai dengan peraturan MKJI, baik jalan tersebut maupun kapasitas idealnya.

1. **Hasil dan Pembahasan**

Data yang diperoleh berdasarkan survey dilapangan yang diambil pada ke dua titik pengamatan oleh 3 orang personil selama 3 hari pengamatan mulai jam 07.00-18.00 wib, Kemudian data hasil penelitian tersebut dijadikan sebagai pedoman dalam melakukan perhitungan dan pengolahan data.

* 1. **Volume Lalu lintas**

Berdasarkan data survey lapangan yang dilakukan selama 3 (tiga) hari pengamatan yaitu pada hari Senin, Selasa, dan rabu didapat volume lalu lintas pada masing-masing hari pengamatan, pada hari senin tanggal 24 Juni 2013 jam puncak antara jam 08.00-09.00 dengan total volume sebesar 661,3 smp/jam (Arah A), 558, 1 smp/jam (Arah B), dan pada tanggal 25 Juni 2013 Jam Puncak 08.00-09.00 sebesar 580,7 smp/jam (Arah A), volume 581,1 (Arah B), pada tanggal 26 juni 2013 jam puncak antara jam 07.00-08.00 dengan volume 556,9 smp/jam (Arah A), volume 525,3 smp/jam (Arah B).

Berdasarkan tiga hari pengamatan dilapangan didapatkan volume masing-masing yang berbeda pada hari Senin, Selasa, dan Rabu dengan volume paling puncak pada hari Senin tanggal 24 Juni 2013 sebesar 661,3 smp/jam, dimana pada hari Senin jam tersebut banyak terjadi aktivitas yang berbeda baik perkantoran, sekolah, pekerja kebun, dan aktivitas lain-lainya makanya dijam tersebut volume lalu lintas pun meningkat.

**3.2 Hambatan samping**

Untuk hasil hambatan samping pada 3 (tiga) hari pengamatan yaitu hari Senin, Selasa dan Rabu didapatkan hasil hambatan samping pada jalan Medan – Banda Aceh yaitu jam puncak 08.00-09.00 hari Senin tanggal 24 Juni 2013 dengan hasil hambatan samping pada sisi A total frekuensi sebesar 17,3 dan pada jam puncak 08.00 -09.00 hari Selasa tanggal 25 Juni 2013 sebesar 8,6 dan jam puncak 08.00-09.00 hari Rabu tanggal 26 Juni 2013 sebesar 6,5.

Untuk Hambatan Samping pada Jalan Medan-Banda Aceh Kota Kuala Simpang , ada 4 jenis kegiatan yang mempengaruhi hambatan samping, yaitu : Pejalan Kaki, kendaraan parkir/berhenti, kendaraan keluar/masuk dari/kesisi jalan, kendaraan lambat, dan dari hasil pengamatan didapatkan frekwensi kejadian terbesar pada hari Senin sebesar 17,3.

* 1. **Kecepatan arus bebas**

Berdasarkan hasil survey selama tiga hari dilakukan pengamatan didapatkan kecepatan arus bebas pada Jalan Medan – Banda Aceh Kec Karang Baru Kec Aceh Tamiang dari simpang BTN s/d Simpang Tupah sebesar 59 km/jam.

Pada Jalan Medan-Banda Aceh kota kuala simpang yaitu dari simpang BTN s/d Simpang Tupah mempunyai  nilai kapasitas arus bebas sebesar 59 km/jam, dari nilai tersebut maka jalan tersebut layak dibuat jalan empat lajur.

**3.4 Kapasitas jalan**

Pada Jalan Medan – Banda Aceh Kec Karang Baru Kec Aceh Tamiang dari simpang BTN s/d Simpang Tupah didapatkan hasil kapasitas sebesar 1746,36 smp/jam.

Dari Pengamatan selama tiga hari didapatkan nilai kapasitas jalan medan-banda Aceh dari simpang BTN s/d Simpang Tupah sebesar 1746, 36 smp/jam, sedangkan menurut MKJI 1997 1650 smp , jadi jalan tersebut layak untuk dibuat empat lajur, karena memiliki arus lalu lintas yang tinggi

* 1. **Derajat Kejenuhan**

Setelah dilakukan pengamatan selama tiga hari, maka didapat hasil derajat kejenuhan (DS) pada jalan tersebut sebesar 0,71 smp/jam (Hari Senin), 0,67 smp/jam (Hari Selasa), dan 0,62 smp/jam (Hari Selasa).

Derajat Kejenuhan salah satu faktor utama dalam penentuan tingkat kinerja jalan, berdasar hasil pengamatan dan pengolhan data didapatkan nilai DS terbesar 0, 71 smp/jam, sedangkan nilai  DS menurut MKJI 1997 0,75 sehingga perlu dilakukan pelebaran jalur lalu lintas menjadi empat lajur.

## Kesimpulan

Berdasarkan hasil survey dilapangan dan hasil pengolahan data pada analisis kebutuhan jalan empat lajur terhadap lalu lintas di Jalan Medan-Banda Aceh Kota Kuala Simpang dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Survey lalu lintas pada hari senin 24 Juni 2013 s/d 26 Juni 2013 mulai jam 07.00-18.00 wib yang dilakukan pada dua titik pengamatan, yaitu mulai dari Simpang BTN s/d Simpang Tupah,berdasarkan hasil pengamatan tersebut diperoleh jam puncak yang berbeda-beda tiap hari dan titik pengamatan.
2. Pada  Jalan Medan-Banda Aceh Kota Kuala Simpang, diketahui kinerja ruas jalan pada jam 07.00-18.00 masih memiliki kinerja pelayanan jalan yang baik (stabil) DS yang diperoleh mendekati 0,75 dan layak dibuat jalan empat lajur.
3. Berdasarkan hasil dan pembahasan DS yang diperoleh pada Jalan Medan-Banda Aceh Kec Karang Baru sebesar 0,71 smp/jam mendekati dari DS normal yaitu,075 (MKJI 1997), maka perlu diperlebar jalur lalulintas jalan tersebut.

**DaftarKepustakaan**

1. Anonim, 1970, “ *Peraturan Perencanaan Geometrik    Jalan* *Raya*”,
2. Departemen Pekerjaan Umum, Dirjen Bina Marga, Jakarta
3. Anonim, 1997, “ *Manual Kapasitas jalan indonesia (MKJI)”,* Departemen
4. Perhubungan, Dirjen Bina marga, Jakarta.
5. Sukirman, S, 1999, “ *Dasar-dasar perencanaan geometric jalan*”, Edisi Ketiga,
6. Nova, Bandung.
7. Departemen PU, 1997, “ *Tata Cara Perencanaan Geometrik Jalan antar      kota’*”, Departemen Pekerjaan Umum, Dirjen Bina Marga, Jakarta
8. Hobbs, F.D, 1995, Perencanaan dan teknik lalulintas, (Edisi Kedua), Gadjah
9. Mada University Press, Yogyakarta.
10. Anonim, 1999, Pedoman Pengumpulan Data Lalulintas, Direktorat Jendral Perhubungan Darat, Jakarta.