

**EFEK PERGERAKAN KENDARAAN BERAT  
TERHADAP KARAKTERISTIK ARUS LALU LINTAS**

**SKRIPSI**

*Diajukan sebagai syarat untuk menyelesaikan pendidikan  
Program Strata-1 pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik  
Universitas Andalas Padang*

Oleh

**ANGGARA FIBRIANTO**

04 972 009

Pembimbing

**PURNAWAN, Ph.D**



**JURUSAN TEKNIK SIPIL - FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG**

**2009**

## ABSTRAK

*Kendaraan merupakan sarana transportasi yang sangat dibutuhkan oleh masyarakat untuk mencapai tujuan tertentu. Dengan itu, hasrat dan kebutuhan manusia akan tercapai dengan sempurna. Kendaraan penumpang dan truk adalah dua jenis kendaraan yang sering menjadi pertimbangan dalam desain geometrik. Dalam penelitian ini, ditinjau pengaruh pergerakan kendaraan berat terhadap karakteristik arus lalu lintas. Penelitian ini bertujuan untuk melihat efek yang dihasilkan akibat pergerakan kendaraan berat terhadap perubahan karakteristik arus lalu lintas, yakni volume, kecepatan kendaraan dan kerapatan lalu lintas. Penelitian ini dilakukan di ruas jalan By Pass di kota Padang pada lajur menuju arah kota Bukittinggi, dari hasil penelitian ini terlihat bahwa pada saat dipengaruhi kendaraan berat terjadi kenaikan volume lalu lintas sebesar 0,19 %, penurunan kecepatan kendaraan sebesar 7,18 % dan kenaikan kerapatan lalu lintas sebesar 11,04 %. Efek yang dihasilkan akibat pergerakan kendaraan berat menunjukkan pola perilaku lalu lintas yang mengiringi kendaraan berat di depannya sampai kondisi benar – benar aman untuk dilakukan penyalipan.*

**Kata Kunci :** Karakteristik arus lalu lintas, volume, kecepatan, kerapatan

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Transportasi adalah suatu kegiatan untuk memindahkan orang dan atau barang dari suatu tempat ke tempat lain dan fasilitas yang digunakan untuk memindahkannya. Transportasi mempunyai karakteristik dan atribut yang menunjukkan arti dan fungsi spesifiknya. Dimana fungsi utamanya adalah untuk menghubungkan manusia dengan tata guna lahan.

Permasalahan lalu lintas merupakan suatu permasalahan yang kompleks dalam sistem transportasi. Dari awal manusia mengenal kebutuhan transportasi hingga saat ini dan masa yang akan datang permasalahan tersebut tidak akan pernah berhenti. Setelah satu permasalahan selesai, biasanya akan berdampak timbulnya permasalahan baru yang tentu saja hubungannya akan kembali lagi bagaimana transportasi itu sendiri.

Dewasa ini, permasalahan transportasi di kota – kota besar kerap sekali diperbincangkan. Hal ini disebabkan karena jumlah prasarana yang ada untuk melancarkan kegiatan transportasi lebih sedikit dibandingkan sarana yang menggunakan prasarana tersebut. Artinya jumlah dan kapasitas jalan raya sebagai prasarana transportasi tidak mencukupi untuk menampung arus lalu lintas dari kendaraan yang lewat.

Oleh karena itu, timbul berbagai macam permasalahan lalu lintas, seperti kecelakaan lalu lintas, kemacetan yang menyebabkan antrian yang panjang di jalan dan sebagainya. Kemacetan lalu lintas, khususnya di kota besar, pada umumnya semakin meningkat kendatipun berbagai upaya telah dilakukan untuk mengatasinya. Mulai dari penambahan jaringan jalan, penambahan lebar efektif jalan, penataan jalan meliputi fungsi jalan, rambu, marka, dan lain sebagainya. Namun setiap tahun masalah kemacetan lalu lintas selalu ada dan bahkan cenderung meningkat.

Permasalahan lalu lintas timbul bukan dari satu atau dua hal saja sebagai penyebabnya. Bukan hanya karena rasio antara panjang jalan dan jumlah kendaraan yang tidak seimbang, namun berbagai hal lain juga sangat dominan. Arus lalu lintas kendaraan yang melewati satu ruas jalan dimana tidak mempertimbangkan kelas jalan yang dilewatinya pun menjadi faktor utama penyebab permasalahan lalu lintas tersebut.

Kendaraan merupakan sarana transportasi yang sangat dibutuhkan oleh masyarakat untuk mencapai tujuan tertentu. Dengan itu, hasrat dan kebutuhan manusia akan tercapai dengan sempurna.

Karakteristik kendaraan meliputi detail – detail seperti ukuran dan berat, akan menentukan kriteria – kriteria untuk pembuatan dan peningkatan fasilitas transportasi. Kendaraan penumpang dan truk adalah dua jenis kendaraan yang sering menjadi pertimbangan dalam desain geometrik. Dalam penelitian ini, ditinjau pengaruh pergerakan kendaraan berat terhadap karakteristik arus lalu lintas.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Beberapa kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah :

1. Dari survey dan pengolahan data karakteristik arus lalu lintas pada saat dipengaruhi dan tidak dipengaruhi kendaraan berat menghasilkan :
  - a. Pada kondisi dipengaruhi kendaraan berat, terjadi kenaikan volume lalu lintas sebesar 0,19 %, penurunan kecepatan kendaraan sebesar 7,18 % dan kenaikan kerapatan lalu lintas sebesar 11,04 %.
  - b. Berdasarkan uji z yang dilakukan terhadap dua kondisi dipengaruhi dan tidak dipengaruhi kendaraan berat, dapat disimpulkan bahwa volume lalu lintas kedua kondisi dinyatakan sama, kecepatan kendaraan dan kerapatan lalu lintas kedua kondisi dinyatakan berbeda.
  - c. Pada kondisi dipengaruhi satu, dua dan tiga unit kendaraan berat beriringan, menunjukkan pola perilaku lalu lintas yang sama terhadap kendaraan yang mengiringinya di belakang. Hal ini terlihat bahwa kecepatan kendaraan di belakangnya lebih kecil dari kecepatan kendaraan berat yang diiringinya. Ini disebabkan bahwa pengemudi di belakang berusaha

untuk tidak menyalip kendaraan di depannya sampai kondisi benar – benar aman untuk melakukan penyalipan kendaraan berat tersebut.

- d. Kondisi terpengaruh kendaraan berat pada suatu pergerakan lalu lintas menyebabkan efek terhadap pergerakan lalu lintas tersebut. Dimana terjadi penambahan volume lalu lintas dan penurunan kecepatan kendaraan yang mengiringi di belakangnya.

## 5.2 Saran

Saran yang dapat diberikan setelah melakukan penelitian ini adalah :

1. Pada penelitian berikutnya, hendaklah diperhatikan mengenai cuaca pada saat melakukan survey. Usahakan melaksanakan survey pada kondisi cerah. Jika pelaksanaan survei dilakukan pada kondisi hujan, data yang dihasilkan kurang baik. Sebab, volume lalu lintas pada saat kondisi cerah dan hujan akan berbeda.
2. Pada saat penelitian, perletakan *handycam* haruslah benar-benar kuat, jika tidak, maka hasil rekaman akan menjadi kurang baik.
3. Pengukuran jarak pada survey, haruslah dilakukan dengan teliti. Jika tidak, jarak yang dihasilkan tidak akurat. Jarak yang tidak akurat, pengukuran kecepatan kendaraan akan menjadi kurang baik. Sebab jarak yang

didapat akan digunakan pada perhitungan kecepatan masing-masing kendaraan.

4. Perhitungan kecepatan dengan menggunakan *traffic logger* haruslah dilakukan dengan teliti. Sebab jika tidak teliti, maka nantinya kendaraan yang kita hitung akan berkurang atau hilang satu per satu.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Khisty,C.J dan Lall, B,K. 2005. **Dasar – Dasar Rekayasa Transportasi Edisi Ketiga**. Erlangga, Jakarta.
2. Hobbs, F.D. 1995. **Traffic Planning and Engineering**. University of Birmingham, England. terjemahan.
3. Wright,P.H dan Paquette, R.J. 1987. **Highway Engineering Fifth Edition**. Georgia Institute of Technology, Georgia. –
4. Warpani, Ir. Suwardjoko. 1988. **Rekayasa Lalu Lintas**. Bhratara, Jakarta.
5. Direktorat Jenderal Bina Marga. 1997. **Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI)**. Jakarta, Indonesia.
6. [www.google.co.id/search?hl=id&q=uji+z&btng=telusuri&meta.16:34.29januari2009](http://www.google.co.id/search?hl=id&q=uji+z&btng=telusuri&meta.16:34.29januari2009).