

Tinjauan Gap Acceptance Terhadap Konflik Jalanan Lalu Lintas Di Jalan Raden Ajeng Kartini.

Fakhriyah Putri¹⁾
Sasana Putra²⁾
Muhammad Karami³⁾

Abstract

The behavior of drivers who do not consider the movements of other drivers can cause traffic problems, such as congestion and traffic accidents that can occur on the road. The stagger intersection at Jalan Raden Ajeng Kartini is often crowded with vehicles that can cause congestion. This is due to the behavior of drivers crossing from Cut Nyak Dien road to Lindu road, causing a conflict of delays influenced by weaving movements. The purpose of this research is to analyze the amount of delay due to weaving motion on the Raden Ajeng Kartini road.

This study uses an analysis of the gap acceptance approach, to get the big results of vehicle delays caused by weaving motion, the average gap time and critical gap.

The results of this study show that the vehicle delay caused by weaving motion is 3.20 seconds and 8.93 seconds in the morning and evening. The average gap time was 82.50 seconds in the morning and 94.36 seconds in the afternoon, while the critical gap was 4.34 seconds in the morning and 3.88 seconds in the afternoon.

Keywords: Gap Acceptance, Weaving, Delay.

Abstrak

Perilaku pengemudi yang tidak mempertimbangkan pergerakan pengemudi lainnya dapat menimbulkan permasalahan lalu lintas, seperti kemacetan hingga kecelakaan lalu lintas yang dapat terjadi di jalan raya. Simpang stagger yang berada di jalan Raden Ajeng Kartini sering kali dipadati kendaraan yang dapat menimbulkan kemacetan. Hal itu dikarenakan adanya perilaku pengemudi yang menyebrang dari jalan Cut Nyak Dien ke jalan Lindu sehingga menimbulkan konflik tundaan yang dipengaruhi gerak weaving. Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu menganalisa besar tundaan akibat gerak weaving pada jalan Raden Ajeng Kartini.

Penelitian ini menggunakan analisis pendekatan gap acceptance, untuk mendapatkan hasil besar tundaan kendaraan yang diakibatkan gerak weaving, rata-rata waktu gap dan gap kritis.

Hasil dari penelitian ini didapat besar tundaan kendaraan yang diakibatkan gerak weaving sebesar 3,20 detik dan 8,93 detik di pagi dan sore hari. Rata-rata waktu gap didapat sebesar 82,50 detik di pagi hari dan 94,36 detik di sore hari sedangkan untuk gap kritis didapat sebesar 4,34 detik di pagi hari dan 3,88 detik di sore hari.

Kata kunci: Gap Acceptance, Jalanan Lalu Lintas, Tundaan.

¹⁾ Mahasiswa pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Lampung.
Surel:fakhriyahputri@yahoo.com

²⁾ Staf pengajar pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Lampung. Jalan. Prof. Sumantri Brojonegoro 1. Gedong Meneng Bandar Lampung.

³⁾ Staf pengajar pada Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Lampung. Jalan Prof. Sumantri Brojonegoro 1. Gedong Meneng Bandar Lampung.

1. PENDAHULUAN

Perilaku pengemudi yang tidak mempertimbangkan pergerakan pengemudi lainnya dapat menimbulkan permasalahan lalu lintas, seperti kemacetan hingga kecelakaan lalu lintas yang dapat terjadi di jalan raya. Simpang *stagger* yang berada di Jalan Raden Ajeng Kartini sering kali dipadati kendaraan yang dapat menimbulkan kemacetan. Hal tersebut dikarenakan disekitar Jalan Raden Ajeng Kartini banyak terdapat pusat-pusat perbelanjaan, toko, dan hotel. Kondisi daerah seperti itu dapat menimbulkan kemacetan pada jam sibuk dikarenakan banyaknya karyawan pulang dan pergi kerja. Pada simpang *stagger* yang berada di Jalan Raden Ajeng Kartini sering kali terlihat kendaraan yang menyebrang dari Jalan Cut Nyak Dien ke Jalan Lindu sehingga menimbulkan konflik tundaan yang dipengaruhi oleh kendaraan yang *weaving* (jalanan) pada segmen Jalan Raden Ajeng Kartini. Sehingga kendaraan yang berjalan lurus harus menurunkan kecepatan karena adanya kendaraan yang menyebrang. Pada Jalan Raden Ajeng Kartini terdapat konflik jalanan yang digambarkan pada gambar 1. sketsa lokasi penelitian.

Batasan masalah pada penelitian ini dibatasi dengan menganalisa gerak *weaving* kendaraan dari Jalan Cut Nyak Dien – Jalan Lindu, Analisis yang digunakan ialah pendekatan *Gap Acceptance* dan difokuskan pada ruas jalan perkotaan yang telah ditentukan dalam penelitian.

Tujuan dari penelitian ini untuk yaitu untuk menganalisa besar tundaan akibat gerakan *weaving* pada Jalan Raden Ajeng Kartini.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Teori arus lalu lintas mendeskripsikan hubungan antara kendaraan dan pengendaranya (komponen bergerak) dengan infrastruktur (komponen yang tidak bergerak) secara persisi (Gartner, 2001). Sedangkan khisty dan Lall (2003) menyatakan arus lalu lintas adalah proses stokastik, dengan variasi acak dalam hal karakteristik kendaraan dan pengemudi serta interaksi diantara keduanya

Jalanan adalah pertemuan dua arus lalu lintas atau lebih yang berjalan menurut arah yang sama sepanjang suatu lintasan di jalan raya tanpa bantuan rambu lalu lintas. Gerakan ini sering terjadi pada suatu kendaraan yang berpindah dari suatu jalur ke jalur lainnya, misalnya pada saat kendaraan masuk ke suatu jalan raya dari jalan masuk, kemudian bergerak ke jalur lainnya untuk mengambil jalan keluar dari jalan raya tersebut kendaraan ini juga akan menimbulkan titik konflik. terdapat empat bentuk alih gerak (*maneuver*) yang dapat menimbulkan konflik pada arus lalu lintas yaitu:

1. memotong (*crossing*)
2. memisah (*diverging*)
3. menggabungkan (*merging*)
4. menyilang (*weaving*)

Tundaan adalah waktu tempuh tambahan yang diperlukan untuk melewati jalan tertentu terdiri dari tundaan arus lalu lintas yang disebabkan pengaruh kendaraan lain. Pignataro (1973), menyebutkan tundaan merupakan waktu yang hilang Untuk menghitung nilai tundaan dapat menggunakan rumus sebagai berikut:

$$W = W_0 + T \quad (1)$$

Berdasarkan pada konsep teori *gap acceptance* bagaimana sebuah kendaraan yang akan melakukan gerakan menyebrang atau menyatu pada arus utama menunggu untuk *gap* (celah) yang memenuhi kebutuhan pengendara. Konsep *gap acceptance* banyak digunakan untuk menentukan nilai kapasitas, tundaan, dan tingkat pelayanan berbagai fasilitas transportasi. *Gap* kritis (*Critical Gap*) atau rata-rata minimum waktu *gap* (celah) yang dapat di terima. Untuk mengetahui nilai *gap* (celah) yang ada maka dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$x = \frac{\sum (f_i \cdot x_i)}{\sum x_i} \quad (2)$$

3. METODE PENELITIAN

A. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian yang dipilih dalam penelitian ini yaitu pada simpang stagger pada Jalan Raden Ajeng Kartini yang dimana terjadi pergerakan jalinan lalu lintas dari Jalan Cut Nyak Dien menuju Jalan Lindu. Pada Jalan Raden Ajeng Kartini terdapat konflik tundaan akibat gerak jalinan lalu lintas.

B. Sumber Data

Untuk mendapatkan data tersebut, peneliti membagi dua katagori sumber data yang digunakan, yaitu : Data Primer yang didapat langsung dari lapangan dengan cara merekam dan mencatat data

C. Langkah Pengerjaan

Adapun langkah pengerjaan penelitian dilakukan dalam beberapa tahap sebagai berikut:

1. Pelaksanaan survey
2. Pengumpulan data
3. Pengolahan data
4. Analisis data

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Data Geometri Jalan

Data geometri jalan merupakan data yang berisi kondisi geometri dari segmen jalan yang diteliti. Lokasi penelitian yang digunakan berada di pusat kota. Di kawasan jalan ini merupakan pusat perdagangan, perbankan dan perhotelan, sehingga peran jalan ini sangat penting bagi masyarakat Bandar Lampung. Adapun hasil dari pengukuran langsung dilapangan sehingga diperoleh data geometri Jalan Raden Ajeng Kartini Bandar Lampung seperti dibawah ini:

- Nama Jalan = Raden Ajeng Kartini
- Jenis Jalan = Jalan Perkotaan
- Fungsi Jalan = Jalan Arteri Sekunder
- Tipe Jalan = 4/1 (4 lajur 1 arah)
- Trotoar = 1,5 meter

B. Analisis Volume Kendaraan

Data kendaraan yang dikumpulkan pada survei ini ialah jenis kendaraan berat, kendaraan ringan dan sepeda motor. Setelah melakukan rekapitulasi data dan diperoleh data volume lalu per 5 menit dengan waktu survei dibagi dua waktu pagi dan sore hari, mulai dari pukul 06.30 – 08.00 WIB dan 16.00 – 17.30 WIB. Pada penelitian ini diambil data volume kendaraan jalanan lalu lintas dan kendaraan berjalan lurus, sehingga setelah pengolahan data volume didapat hasil data volume lalu lintas untuk waktu pagi dan sore.

C. Analisis Kecepatan Kendaraan

Nilai kecepatan di dapat dari membagi jarak tempuh kendaraan atau Panjang segmen yang telah ditentukan dengan waktu tempuh kendaraan. Pada penelitian ini jarak tempuh kendaraan yaitu 100 meter dengan mengambil 15 sampel kendaraan per 5 menit. Penelitian ini mengambil beberapa data kecepatan yaitu, kecepatan kendaraan jalanan lalu lintas, kecepatan kendaraan terpengaruh jalanan lalu lintas, dan kecepatan kendaraan tidak terpengaruh jalanan lalu lintas. Pada analisis kecepatan di dapatkan nilai kecepatan terbesar berturut-turut untuk kecepatan kendaraan jalanan lalu lintas, kecepatan kendaraan terpengaruh jalanan lalu lintas, dan kecepatan kendaraan tidak terpengaruh jalanan lalu lintas adalah 32,61 km/jam, 47,52 km/jam, dan 70,11 km/jam pada kecepatan kendaraan pagi hari. Sedang kecepatan kendaraan pada sore hari, berturut-turut adalah 30,44 km/jam, 32,88 km/jam, dan 44,14 km/jam.

D. Analisis Tundaan

Nilai tundaan didapat dengan mencari selisih waktu kendaraan terpengaruh jalanan lalu lintas dengan kendaraan tidak terpengaruh jalanan lalu lintas. Seperti yang dapat dilihat pada gambar 11 dan gambar 12 hasil dari pengolahan data tundaan kendaraan yang dipengaruhi gerak jalanan lalu lintas sebesar 3,20 detik pada pagi hari dan 8,93 detik pada sore hari. Dari hasil analisis tundaan tersebut tundaan terbesar yang dipengaruhi gerak jalanan lalu lintas (jalanan) terjadi pada sore hari. Hal ini menunjukkan besaran tundaan yang dipengaruhi gerak jalanan lalu lintas dapat mempengaruhi kendaraan yang berjalan lurus sehingga terjadi perlambatan laju kendaraan dan kendaraan yang berhenti sejenak dapat mengakibatkan tundaan kendaraan.

E. Gap Acceptance

Pada *gap acceptance* pengemudi merasa mampu menyelesaikan manuver dengan aman. Nilai *gap* didapat dengan mencari selisih waktu kendaraan jalanan lalu lintas dengan waktu kendaraan terpengaruh jalanan lalu lintas untuk *gap* diterima dan selisih waktu kendaraan terpengaruh jalanan lalu lintas dengan waktu kendaraan tidak terpengaruh jalanan lalu lintas. *Gap* diterima ialah dimana kendaraan yang berjalan lurus berhenti dan kendaraan yang jalanan lalu lintas tetep melanjutkan kendaraannya hingga sampai tujuannya sedangkan *gap* ditolak ialah kendaraan yang jalanan lalu lintas berhenti dan menunggu kendaraan berjalan lurus untuk melintas.

Tabel 1. Rekap jumlah kendaraan gap pada sore hari

Waktu Gap	Frekuensi (fi)	Nilai Tenga (xi)	Fi,xi
0.0 – 2.0	16.00	1.00	16.00
3.0 – 5.0	72.00	4.00	288.00
6.0 – 8.0	103.00	7.00	721.00
9.0 – 11.0	79.00	10.00	790.00
jumlah	270	22.00	1815.00

Nilai rata-rata waktu *gap* yang di dapat dari hasil perhitungan di dapatkan hasil sebesar 82,50 detik dan 94,36 detik untuk waktu rata-rata pagi dan sore hari.

Pada konsep *gap* kritis menggambarkan banyaknya *gap* diterima lebih pendek dibandingkan dengan banyaknya *gap* ditolak. Nilai *gap* kritis di dapat dari dua data *gap* yang diperhitungkan yaitu *gap* diterima dan *gap* ditolak. Kedua data *gap* dikelompokkan sesuai dengan lama waktu *gap* (detik) dan dikelompokkan juga sesuai lajur dimana terjadinya *gap* (celah)

Dari hasil analisis yang dilakukan di dapatkan nilai rata-rata waktu *gap* sebesar 8,50 detik dan 94,36 detik di pagi dan sore hari. Untuk nilai *gap* kritis keseluruhan lajur sebesar 4,34 detik di pagi hari dan 3,88 detik di sore hari.

5. KESIMPULAN

Dari hasil analisis dan pembahasan di penelitian ini dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Besar tundaan lalu lintas yang dipengaruhi oleh gerak jalinan lalu lintas sebesar 3,20 detik pada di hari dan 8,93 detik di sore hari. Waktu tundaan terlama terjadi pada sore hari yang dipengaruhi gerak jalinan lalu lintas. Sehingga gerak jalinan lalu lintas dapat mempengaruhi kendaraan yang berjalan lurus hingga kendaraan yang dipengaruhi dapat berhenti sejenak. Hal ini dapat menimbulkan konflik tundaan lalu lintas di Jalan Raden Ajeng Kartini.
2. Dari pendekatan analisis *gap acceptance* di dapatkan nilai rata-rata waktu *gap* sebesar 82,50 detik dan 94,36 detik di pagi dan sore hari. *Gap* kritis untuk masing-masing lajur 1, 2, 3, dan 4 berturut-turut sebesar 2,65 detik, 4,25 detik, 4,33 detik, dan 0 detik di pagi hari dan 2,86 detik, 3,91 detik 3,53detik, dan 0 detik di sore hari,. Nilai *gap* kritis untuk keseluruhan lajur diperoleh sebesar 4,34 detik dan 3,88 detik di pagi dan sore hari.

DAFTAR PUSTAKA

- Gartner, Nathan H., Messer, Carroll., & Rathi, Ajay K. 2001. *Traffic Flow Theory State-of The-Art-Report Revised 2001. Rev.ed. Washington DC: Committee on Traffic Flow Theory and Characteristics. Transportation Research Board.*
- Khisty, Jotin C dan Lall, Kent B. 2003. *Dasar-dasar Rekayasa Transportasi. Edisi Ketiga. Jilid 1. Penerbit Erlangga: Bandung.*
- Pignataro, L.J. 1973. *Traffic Engineering: Theory and Practice, Prantice Hall Int, Englewood Cliffs, N.J.*