**ABSTRAK**

MISNADIN, NPM : 13.11.1001.7311.269, *ANALISIS MODEL HUBUNGAN ANTARA VOLUME KENDARAAN-KECEPATAN-KEPADATAN DI RUAS JALAN PAHLAWAN KOTA SAMARINDA*

Keberadaan parkir di sisi jalan Pahlawan di Kota Samarinda karena pada ruas ini ada kegiatan pasar, sekolah dan tempat perputaran (U-Turn) oleh sebab itu sebagaimana layaknya parkir di badan jalan lainnya tidak terlepas dari permasalahan yang ditimbulkannya seperti ; besarnya jumlah kendaraan parkir pada saat jam puncak lalu-lintas yang mengakibatkan terganggunya arus lalu-lintas, terjadinya sirkulasi parkir (keluar-masuk kendaraan parkir) yang menyita sebagian lajur jalan untuk melakukan manuver sehingga mengganggu arus lalu-lintas yang melintasi diruas jalan ini

Berdasarkan analisis model hubungan antara volume kendaraan-kecepatan-kepadatan di ruas jalan pahlawan kota samarindamaka dapat disimpulkan sebagai berikut:.

Nilai volume kendaraan (Qmax), kecepatan (Vmax) dan Kepadatan (Dmax) dengan analisis model di ruas Jalan Pahlawan sebagai berikut :

1. Rekapitulasi Analisis Volume Kendaraan, Kepadatan dan Kecepatan Arah I, Segmen I ;

* Rata-rata Volume Kendaraan, (Qm = Qmax) = 779,790 smp/jam
* Rata-rata Kepadatan (Dm = Dmax) = 30,803 smp/jam
* Rata-rata Kecepatan (Vm = Vmax) = 24,673 km/jam

1. Rekapitulasi Analisis Volume Kendaraan, Kepadatan dan Kecepatan Arah I, Segmen II ;

* Rata-rata Volume Kendaraan, (Qm = Qmax) = 707,832 smp/jam
* Rata-rata Kepadatan (Dm = Dmax) = 34,804 smp/jam
* Rata-rata Kecepatan (Vm = Vmax) = 20,944 km/jam

1. Rekapitulasi Analisis Volume Kendaraan, Kepadatan dan Kecepatan Arah II, Segmen I ;

* Rata-rata Volume Kendaraan, (Qm = Qmax) = 898,934 smp/jam
* Rata-rata Kepadatan (Dm = Dmax) = 34,922 smp/jam
* Rata-rata Kecepatan (Vm = Vmax) = 20,652 km/jam

1. Rekapitulasi Analisis Volume Kendaraan, Kepadatan dan Kecepatan Arah II, Segmen II ;

* Rata-rata Volume Kendaraan, (Qm = Qmax) = 624,715 smp/jam
* Rata-rata Kepadatan (Dm = Dmax) = 43,526 smp/jam
* Rata-rata Kecepatan (Vm = Vmax) = 18,621 km/jam

**Kata Kunci :*Volume kendaraan-kecepatan-kepadatan, Metode Greenshilds***

**PENDAHULUAN**

**Latar Belakang**

Permasalahan kemacetan yang sering terjadi di kota-kota besar di Indonesia biasanya timbul karena kebutuhan transportasi yang tersedia atau prasarana transportasi tidak dapat berfungsi sebagai mana mestinya (*Ofyar tamin*).

Kemacetan lalu lintas pada jam-jam puncak lalu-lintas selain karena besarnya jumlah kendaraan yang melewati jalan-jalan di kota juga ditambah oleh keberadaan parkir di sisi jalan. Keberadaan parkir sisi jalan menyita sebagian badan jalan (*minimal satu lajur jalan*) sehingga mengurangi kapasitas jalan tersebut. Pada saat jam puncak parkir yang bersamaan waktunya dengan jam puncak lalu-lintas terjadi antrian parkir dimana kendaraan antrian yang berjalan perlahan menghambat arus pergerakan lalu-lintas dan menyita lebih banyak badan jalan selain parkir itu sendiri.

Keberadaan parkir di sisi jalan merupakan hal yang tak dapat dihindarkan sampai saat ini, oleh karena besarnya kebutuhan akan tempat parkir. Besarnya kebutuhan fasilitas parkir tidak bisa dicukupi oleh fasilitas parkir di luar jalan seperti pelataran parkir, dan gedung parkir yang diperuntukan khusus parkir oleh pusat perbelanjaan. Kekurangan fasilitas parkir ini dipenuhi dengan memanfaatkan fasilitas parkir disisi jalan.

Keberadaan parkir di sisi jalan Pahlawan di Kota Samarinda karena pada ruas ini ada kegiatan pasar, sekolah dan tempat perputaran (U-Turn) oleh sebab itu sebagaimana layaknya parkir di badan jalan lainnya tidak terlepas dari permasalahan yang ditimbulkannya seperti ; besarnya jumlah kendaraan parkir pada saat jam puncak lalu-lintas yang mengakibatkan terganggunya arus lalu-lintas, terjadinya sirkulasi parkir (keluar-masuk kendaraan parkir) yang menyita sebagian lajur jalan untuk melakukan manuver sehingga mengganggu arus lalu-lintas yang melintasi diruas jalan ini.

* 1. **Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut diatas, maka dibuat rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana analisis model hubungan antara volume kendaraan-kecepatan-kepadatan di ruas Jalan Pahlawan?
2. Berapa nilai volume kendaraan (Qmax), kecepatan (Vmax) dan Kepadatan (Dmax) dengan analisis model di ruas Jalan Pahlawan ?
   1. **Maksud dan Tujuan**

Maksud dari penelitian ini adalah menganalisis pengaruh parkir pada badan jalan terhadap kecepatan ruas Jalan Pahlawan di Kota Samarinda

Adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui analisis model hubungan antara volume kendaraan-kecepatan-kepadatan di ruas Jalan Pahlawan
2. Mengetahui nilai volume kendaraan (Qmax), kecepatan (Vmax) dan Kepadatan (Dmax) dengan analisis model di ruas Jalan Pahlawan
   1. **Batasan Masalah**

Adapun untuk mempermudahkan perhitungan, maka diperlukan pembatasan masalah dari rumusan masalah yang telah ada sebagai berikut :

1. Lokasi studi berada di Jalan Pahlawan di Kota Samarinda.
2. Pemodelan menggunakan metode Greenshilds yang menerapkan hubungan antara volume kendaraan (Q) – Kecepatan (V) – Kepadatan (D)
3. Dengan adanya pemodelan akan didapatkan pengaruh parkir pada badan jalan terhadap kecepatan
4. Tidak merencanakan biaya perjalanan dan Biaya Operasional Kendaraan (BOK).
5. Waktu Penelitian pada hari Senin, Selasa, Rabu, Kamis, Sabtu dan Minggu pada jam 06.00-09.00 wita, 11.00-14.00 wita dan 16.00-19.00 wita
   1. **Manfaat Penelitian**

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah :

1. Manfaat teoritis
   1. Memberi sumbangan pengetahuan dan keilmuan mengenai transportasi khususnya tentang kinerja ruas jalan yang terdiri dari kapasitas, derajat kejenuhan, waktu tunda, dan tingkat pelayanan ruas jalan.
   2. Sebagai bahan referensi yang relevan bagi peneliti lain.
2. Manfaat praktis
3. Sebagai bahan pengetahuan mengenai gambaran kinerja dan tingkat pelayanan ruas jalan secara menyeluruh.
4. Sebagai bahan acuan dan pertimbangan dalam penanganan masalah transportasi yang terdapat pada ruas jalan.
5. Sebagai bahan evaluasi terhadap kinerja dan tingkat pelayanan ruas yang telah.

**LANDASAN TEORI**

**2.1. Pengertian Transportasi.**

Transportasi atau perangkutan adalah perpindahan dari suatu tempat ketempat lain dengan menggunakan alat pengangkutan, baik yang digerakan oleh tenaga manusia, hewan (kuda,sapi,kerbau) atau mesian. Konsep transportasi didasarkan pada adanya perjalanan (trip) antara asal (origin) atau tujuan (destination). Perjalanan adalah pergerakan orang dan barang antara dua tempat kegiatan yang terpisah untuk melakukan kegiatan perorangan atau kelompok dalam masyarakat. Perjalanan dilakukan melalui suatu lintasan tertentu yang menghubungkan asal dan tujuan, menggunkan alat angkut atau kendaraan dengan kecepatan tertentu. Jadi perjalanan adalah proses perpindahan dari satu tempat ke tempat lain

Pergerakan manusia dan barang di sebuah kota, disebut arus lalu-*lintas (traffic flow)*, merupakan konsekuensi gabungan dari aktifitas lahan (permintaan) dan kemampuan sistem transportasi dalam mengatasi masalah arus lalu-lintas (penawaran) ini. Biasanya, terdapat interaksi langsung antara jenis dan intensitas tata-guna lahan dengan penawaran fasilitas-fasilitas transportasi yang tersedia. Salah satu tujuan utama perencanaan setiap tata guna lahan dan system transportasi adalah untuk menjamin adanya keseimbangan yang efisien antara aktifitas tata-guna lahan dengan kemampuan transportasi.

Hubungan antara transportasi dan pengembangan lahan dapat dijelaskan dalam tiga konteks, yaitu :

1. Hubungan fisik dalam skala makro, yang memiliki pengaruh jangka panjang dan umumnya dianggap sebagai bagian dari proses perencanaan
2. Hubungan fisik dalam skala mikro, yang memiliki pengaruh jangka-pendek dan jangka-panjang dan umumnya dianggap sebagai masalah desain wilayah perkotaan
3. Hubungan proses, yang berhubungan dengan aspek hukum, administrasi, keuangan, dan aspek-aspek institusional tentang pengaturan lahan dan pengembangan transportasi

Potensi tata-guna lahan adalah satu ukuran dari skala aktivitas sosioekonomi yang terjadi pada suatu lahan tertentu. Ciri khas dari tata-guna lahan adalah kemampuan atau potensinya untuk “membangkitkan” lalu lintas. Dalam pengertian yang umum, tata-guna lahan berarti distribusi ruang atau pola geografis dari kota : daerah pemukiman, kawasan industri, daerah komersial, daerah bisnis eceran, dan lahan yang disiapkan untuk tujuan-tujuan kepemerintahan, institusional, rekreasional. Bangkitan perjalanan menyediakan hubungan antara tata-guna lahan dan perjalanan. Tata-guna lahan untuk tujuan membangkitkan perjalanan biasanya dijelaskan dalam bentuk intensitas tata-guna lahan, ciri-ciri tata-guna lahan, dan lokasi di dalam lingkungan perkotaan.

**METODOLOGI PENELITIAN**

**Lokasi Studi**

Lokasi studi berada di ruas Jalan Pahlawan di Kota Samarinda adalah salah satu [kota](http://id.wikipedia.org/wiki/Daftar_kota_di_Indonesia) sekaligus merupakan [ibu kota](http://id.wikipedia.org/wiki/Ibu_kota) [provinsi](http://id.wikipedia.org/wiki/Provinsi) [Kalimantan Timur](http://id.wikipedia.org/wiki/Kalimantan_Timur), [Indonesia](http://id.wikipedia.org/wiki/Indonesia) (gambar 3.1). Kota ini memiliki luas wilayah 718 kilometer persegi dan berpenduduk 726.223 jiwa (hasil [Sensus Penduduk Indonesia 2010](http://id.wikipedia.org/wiki/Sensus_Penduduk_Indonesia_2010)), menjadikan kota ini berpenduduk terbesar di seluruh [Kalimantan](http://id.wikipedia.org/wiki/Kalimantan) (*wikipedia*).

Beberapa hal yang menjadi bahan pertimbangan dalam pemilihan lokasi studi adalah banyaknya tempat usaha dan berdekatan dengan kegiatan pasar serta daerah yang tidak memilki lahan parkir dan menggunakan badan jalan sebagai lahan parkir. Hal ini menjadi salah satu faktor yang menyebabkan semakin meningkatnya kemacetan di kota Samarinda. Oleh karena tidak tersedianya tempat untuk parkir, maka digunakanlah ruang publik seperti badan jalan dan trotoar sebagai lahan parkir.

**PEMBAHASAN**

Berdasarkan tabel 4.54 dan 4.55 didapatkan bahwa :

1. Untuk Rata-rata Kondisi Selama 6 hari survei yaitu pada hari Senin, Selasa, Rabu, Kamis, Sabtu dan Minggu untuk Arah I, maka nilai volume kendaran maksimum (Qmax) yang terjadi untuk segmen adalah 779,790 smp/jam dan untuk segmen II adalah 707,832 smp/jam, dilihat dari perbedaan volume maksimum yang diestimasi dari model greenshield untuk kedua kondisi tersebut tidak terlalu berpengaruh pada kapasitas Jalan Pahlawan di ruas arah I. Akan tetapi berdasarkan parameter kecepatannya terlihat bahwa dengan adanya kendaraan parkir di badan jalan menyebabkan terjadinya reduksi tundaan arus bebas yaitu untuk segmen I adalah 24,673 km/jam dan untuk segmen II adalah 20,944 km/jam. Dengan adanya perbedaan kecepatan tersebut maka akan menyebabkan jumlah kendaraan yang menempati segmen pengamatan akan mulai bertambah. Hal ini disebabkan kendaraan yang datang dari arah awal segmen jalan tanpa parkir mempunyai kecepatan yang relatif tinggi dan saat mulai mendekati segmen jalan dimana terdapat kendaraan parkir, kendaraan yang berangsur-angsur menurunkan kecepatannya sehingga kepadatan lalu lintas menjadi lebih tinggi. Kepadatan lalulintas (D) untuk segmen I adalah 30,803 km/jam dan untuk segmen II adalah 34,804 km/jam.
2. Untuk Rata-rata Kondisi Selama 6 hari survei yaitu pada hari Senin, Selasa, Rabu, Kamis, Sabtu dan Minggu untuk Arah II, maka nilai volume kendaran maksimum (Qmax) yang terjadi untuk segmen I adalah 898,934 smp/jam dan untuk segmen II adalah 624,715 smp/jam, dilihat dari perbedaan volume maksimum yang diestimasi dari model greenshield untuk kedua kondisi tersebut tidak terlalu berpengaruh pada kapasitas Jalan Pahlawan di ruas arah II. Akan tetapi berdasarkan parameter kecepatannya terlihat bahwa dengan adanya kendaraan parkir di badan jalan menyebabkan terjadinya reduksi tundaan arus bebas yaitu untuk segmen I adalah 20,652 km/jam dan untuk segmen II adalah 18,621 km/jam. Dengan adanya perbedaan kecepatan tersebut maka akan menyebabkan jumlah kendaraan yang menempati segmen pengamatan akan mulai bertambah. Hal ini disebabkan kendaraan yang datang dari arah awal segmen jalan tanpa parkir mempunyai kecepatan yang relatif tinggi dan saat mulai mendekati segmen jalan dimana terdapat kendaraan parkir, kendaraan yang berangsur-angsur menurunkan kecepatannya sehingga kepadatan lalu lintas menjadi lebih tinggi. Kepadatan lalulintas (D) untuk segmen I adalah 34,922 km/jam dan untuk segmen II adalah 43,526 km/jam.

**PENUTUP**

**Kesimpulan**

Berdasarkan analisis pengaruh parkir pada badan jalan terhadap kecepatan ruas Jalan Pahlawan di Kota Samarinda maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Analisis model hubungan antara volume kendaraan-kecepatan-kepadatan di ruas Jalan Pahlawan adalah sebagai berikut :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Arah dan Segmen | Hari | Hubungan Q - V – D |
| A : Arah I, Segmen I, | Senin | Q = 63,959 . Vs - 1,294 . Vs2 |
| Selasa | Q = 58,773 . Vs - 1,105 . Vs2 |
| Rabu | Q = 62,155 . Vs - 1,237 . Vs2 |
| Kamis | Q = 62,155 . Vs - 1,237 . Vs2 |
| Sabtu | Q = 62,155 . Vs - 1,237 . Vs2 |
| Minggu | Q = 62,155 . Vs - 1,237 . Vs2 |
| B : Arah I, Segmen II, | Senin | Q = 58,765 . Vs - 1,353 . Vs2 |
| Selasa | Q = 67,955 . Vs - 1,668 . Vs2 |
| Rabu | Q = 75,559 . Vs - 1,865 . Vs2 |
| Kamis | Q = 70,714 . Vs - 1,626 . Vs2 |
| Sabtu | Q = 69,810 . Vs - 1,743 . Vs2 |
| Minggu | Q = 63,455 . Vs - 1,472 . Vs2 |
| C : Arah II, Segmen I, | Senin | Q = 95,681 . Vs - 2,495 . Vs2 |
| Selasa | Q = 61,461 . Vs - 1,390 . Vs2 |
| Rabu | Q = 69,035 . Vs - 1,658 . Vs2 |
| Kamis | Q = 55,768 . Vs - 1,146 . Vs2 |
| Sabtu | Q = 122,115 . Vs - 3,310 . Vs2 |
| Minggu | Q = 133,797 . Vs - 3,513 . Vs2 |
| D : Arah II, Segmen II, | Senin | Q = 70,480 . Vs - 1,949 . Vs2 |
| Selasa | Q = 75,072 . Vs - 2,079 . Vs2 |
| Rabu | Q = 75,463 . Vs - 2,058 . Vs2 |
| Kamis | Q = 65,428 . Vs - 1,717 . Vs2 |
| Sabtu | Q = 54,302 . Vs - 1,423 . Vs2 |
| Minggu | Q = 62,781 . Vs - 1,642 . Vs2 |

1. Nilai volume kendaraan (Qmax), kecepatan (Vmax) dan Kepadatan (Dmax) dengan analisis model di ruas Jalan Pahlawan sebagai berikut :
2. Rekapitulasi Analisis Volume Kendaraan, Kepadatan dan Kecepatan Arah I, Segmen I
3. Rekapitulasi Analisis Volume Kendaraan, Kepadatan dan Kecepatan Arah I, Segmen II



1. Rekapitulasi Analisis Volume Kendaraan, Kepadatan dan Kecepatan Arah II, Segmen I



1. Rekapitulasi Analisis Volume Kendaraan, Kepadatan dan Kecepatan Arah II, Segmen II



**5.2. Saran**

1. Berdasarkan hasil penelitian diharapkan pada jam-jam sibuk tidak ada parkir di badan jalan, karena akan menggurangi kecepatan kendaraan dan membuat kepadatan meningkat sehingga terjadi tundaan atau kemacetan serta mengurangi kapasitas jalan dan tingkat pelayanan di ruas Jalan Pahlawan.

2. Diharapkan agar adanya fasilitas parkir yang cukup luas agar tidak ada lagi kendaraan yang parkir di badan jalan akibat adanya kegiatan pasar.

3. Bagi pihak-pihak terkait agar memasang rambu-rambu dilarang parkir agar diterapkan di ruas Jalan Pahlawan.