

**PERHITUNGAN JUMLAH KENDARAAN BERMOTOR DENGAN  
METODE MANUAL *TRAFFIC COUNTING*  
DI JALAN JENDERAL SUDIRMAN KOTA PEKANBARU**

**Syarah Adriana<sup>1)</sup>, Aryo Sasmita<sup>2)</sup>, Muhammad Reza<sup>3)</sup>**

<sup>1)</sup>Mahasiswa Prodi Teknik Lingkungan

<sup>2)</sup>Dosen Teknik Lingkungan <sup>3)</sup>Dosen Teknik Kimia

Laboratorium Pencegahan dan Pengendalian Pencemaran Lingkungan  
Program Studi Teknik Lingkungan S1, Fakultas Teknik Universitas Riau  
Kampus Bina Widya Jl. HR. Soebrantas Km. 12,5 Simpang Baru, Panam,  
Pekanbaru 28293

E-mail : [syarahadrianaa@gmail.com](mailto:syarahadrianaa@gmail.com)

***ABSTRACT***

*Increasing population affect the mobility of transportation which has an impact on amount of vehicle but its not accompanied by the road capacity. This research is located on Jenderal Sudirman street, that has highest number of vehicle in Pekanbaru. This research intended count the vehicle amount in research location using manual method (traffic counting) to calculate the vehicle amount. The data collected directly at two (2) different points in Jendral Sudirman Street Pekanbaru, Point a is located in front of Sudirman Square dan point b is located in front of Ramayana Sudirman. The result showed the peak hour in point a and point b happen in afternoon (16:30-17:30) and the highest amount of vehicle occurs at point a, cause by difference conditions at the research location.*

**Keywords:** *Carbon Monoxide Emissions, Vehicle amount, Speed of Vehicle*

**PENDAHULUAN**

Pertambahan jumlah penduduk dapat memberikan dampak positif maupun negatif. Kota Pekanbaru memiliki jumlah penduduk sebanyak 1.091.088 jiwa dengan laju pertumbuhan sebesar 2,49% yang akan terus bertambah tiap tahunnya (Kota Pekanbaru Dalam Angka, 2018). Dampak positif dari bertambahnya penduduk yaitu tersedianya sumber daya manusia dalam kegiatan usaha yang dapat

meningkatkan proses produksi dan dampak negatif dari penambahan jumlah penduduk salah satunya yaitu semakin tingginya tingkat pencemaran udara yang dihasilkan (Kusminingrum, 2008).

Jumlah kendaraan di Kota Pekanbaru itu sendiri yaitu 457,362 unit (Kota Pekanbaru Dalam Angka, 2018). Jumlah kendaraan akan terus meningkat namun kapasitas jalan tetap dan pada kondisi jenuh dapat terjadi kepadatan lalu lintas yang akan menyebabkan meningkatnya

jumlah pencemaran udara, permasalahan tersebut dapat dijumpai pada ruas jalan terutama pada jam-jam sibuk (Putri, 2015).

Dampak kemacetan lalu lintas akibat kepadatan jalan pada jam-jam sibuk merupakan salah satu faktor penyebab timbulnya polusi udara (Boediningsih, dalam Ivanastuti, 2015). Perkiraan presentase pencemar udara terbesar dari sumber transportasi di Indonesia adalah pada gas CO yaitu sebesar 70,50% (Wardana dalam Ivanastuti, 2015).

Tanpa adanya antisipasi melalui suatu perangkat acuan atau pedoman tertentu, maka secara umum yang akan terjadi adalah kepadatan lalu lintas yang tidak terkendali dan lebih lanjut hal ini akan mengakibatkan terjadinya penurunan kualitas kota dan tingkat pelayanan.

Penelitian ini dilakukan di Jalan Jendral Sudirman Kota Pekanbaru, Jalan Jendral Sudirman sendiri merupakan salah satu jalan utama di kota Pekanbaru, menurut Daulay (2013), Jalan Jendral Sudirman merupakan jalan yang memiliki kepadatan kendaraan paling tinggi di Kota Pekanbaru dengan range sekitar 800 – 2100 kendaraan per jam oleh karena itu penulis memilih Jalan Jendral Sudirman menjadi lokasi penelitian.

## **METODOLOGI PENELITIAN**

Penelitian ini dilakukan pada dua titik di Jalan Jendral Sudirman Kota Pekanbaru Kota Pekanbaru,

titik a terletak didepan Sudirman Square dan titik b didepan Ramayana Sudirman. Waktu penelitian dilakukan pada bulan Juli 2019.



**Gambar 1 : Lokasi Penelitian**

## **1. Pengumpulan Data**

### **A. Survei Pendahuluan**

Survei pendahuluan dilakukan untuk mengetahui jam puncak pada lokasi penelitian. Menurut Wikrama (2018) jam puncak adalah kondisi dimana volume lalu lintas mencapai jumlah tertingginya pada ruas jalan yang disurvei, terutama terjadi di pagi dan sore hari.. Survei pendahuluan dilakukan selama seminggu yaitu pada pagi pukul (06:30 – 07:30) dan sore pukul (16:30 – 17:30). Hasil survei pendahuluan jam puncak terjadi pada sore hari pada pukul (16:30-16:30).

### **B. Pengumpulan Data Primer**

Jumlah kendaraan diketahui dengan menghitung langsung jumlah kendaraan yang melalui lokasi

penelitian pada jam puncak yaitu pada sore hari (16:30:17:30), dengan pencatatan manual (*traffic counting*), serta jenis kendaraan yang melewati wilayah studi (Suryati, 2016). Jenis kendaraan yang ditinjau pada penelitian ini dikategorikan dalam beberapa tipe menurut Manual Kapasitas Jalan Indonesia tahun 1997, yaitu kendaraan berat, kendaraan ringan dan sepeda motor. *Traffic counting* dilakukan oleh 4 (empat) orang surveyor.

### C. Pengumpulan Data Sekunder

Pengumpulan data sekunder dilakukan dengan studi literatur dari penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan, serta data geometrik wilayah studi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Perhitungan Konversi Jumlah Kendaraan

Jumlah kendaraan dari hasil *traffic counting* di konversikan kedalam satuan mobil penumpang, digunakannya mobil penumpang karena mobil penumpang mempunyai keseragaman dan kemampuan dalam mempertahankan kecepatan jalannya dengan baik (Yusuf, 2012). Berikut hasil konversi jumlah kendaraan dalam satuan mobil penumpang:

**Tabel 1. Jumlah Kendaraan di Titik a**

Waktu	Jumlah Kendaraan (Kendaraan/Jam)	Jumlah Kendaraan (SMP/Jam)
Senin	17080	8671,15
Selasa	18153	10901,45
Rabu	16563	8524,9
Kamis	16282	8250,9
Jum'at	15315	7329,25
Sabtu	9658	5463,7
Minggu	11130	6091,95

**Tabel 2. Jumlah Kendaraan di Titik b**

Waktu	Jumlah Kendaraan (Kendaraan/Jam)	Jumlah Kendaraan (SMP/Jam)
Senin	13012	6896,65
Selasa	15017	7391,85
Rabu	14538	7298,9
Kamis	14165	6787,85
Jum'at	14033	6720,15
Sabtu	6522	3343,1
Minggu	9618	5342,85

Dari Tabel 1 dan 2 terlihat bahwa total jumlah kendaraan pada titik a lebih banyak dibandingkan titik b hal ini terjadi karena adanya perbedaan kondisi lingkungan dimana titik b hanya memiliki dua ruas jalan dengan total lebar jalan  $\pm 6$  meter, dengan kondisi badan jalan digunakan sebagai area parkir kendaraan untuk pusat perbelanjaan, serta terdapat halte transmetro Pekanbaru yang menghambat lalu lintas pada wilayah tersebut, sedangkan Titik a kecepatan kendaraan lebih tinggi dikarenakan terdapat tiga ruas jalan dengan total lebar jalan  $\pm 9$  meter tanpa adanya

area parkir pada badan jalan dan halte transmetro Pekanbaru terdapat disisi jalan yang berbeda, sehingga tidak mengganggu laju kendaraan bermotor. Hal ini diketahui dari hasil pengamatan langsung di kedua titik pada lokasi penelitian.

### **KESIMPULAN**

Berdasarkan perhitungan jumlah kendaraan di Titik a dan Titik b, diperoleh jam puncak terjadi pada sore hari yaitu pukul (16:30 – 17:30) dan jumlah kendaraan tertinggi terjadi di Titik a yang disebabkan oleh perbedaan kondisi lingkungan pada lokasi penelitian.

### **DAFTAR PUSTAKA**

Badan Pusat Statistik Kota Pekanbaru. Pekanbaru dalam Angka 2018

Daulay, I.N. (2013). Analysis Of Traffics Highway Network Capacity In Pekanbaru City By Using Maximum Flow Technique. *Jurnal Ekonomi*. Vol. 21, No. 1, Maret 2013

Ivanastuti, D., Widiatmono, B., R, dan Susanawati, L., D. (2015). Tingkat Penurunan Konsentrasi Karbon Monoksida (CO) Udara Ambien Menggunakan Taman Vertikal (Studi Kasus di Esa Sampoerna Center Surabaya). *Jurnal Sumberdaya dan Lingkungan*. Vol. 2, No. 2

Kusminingrum, N., dan Gunawan, G. (2008). Polusi Udara Akibat Aktivitas Kendaraan Bermotor Di Jalan Perkotaan Pulau Jawa Dan Bali. *Jurnal Jalan Jembatan*. Vol. 25, No. 3

*Manual Kapasitas Jalan Indonesia*. Departemen Pekerjaan Umum. Direktorat Jenderal Bina Marga. 1997. Jakarta.

Putri, N.H., dan Irawan, M.Z. (2015). Mikrosimulasi Mixed Traffic Pada Simpang Bersinyal Dengan Perangkat Lunak Vissim (Studi Kasus: Simpang Tugu, Yogyakarta). *Jurnal Sipil*. Agustus 28, 2015.

Suryati, I., Khair, A. (2016). Potensi Penurunan Emisi Karbon Monoksida Di Ruas Jalan Kota Medan Dengan Penerapan Transportasi Massa. ISSN 2541-3880, Padang, 19 Oktober 2016

Wikrama, J., A., A., N., dan Mataram, I., N., K. (2018). Identifikasi Kapasitas Dan Kecepatan Lalu Lintas Di Jalan Raya Kampus Unud Jimbaran Bali. *Skripsi*. Fakultas Teknik. Universitas Udayana Bali.