

# ANALISA KECEPATAN ANGIN DI JALAN JENDRAL SUDIRMAN KOTA PEKANBARU

**Imalatunil Khaira<sup>1)</sup>, Aryo Sasmita<sup>2)</sup>, Shinta Elystia<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup>Mahasiswa Prodi Teknik Lingkungan <sup>2)</sup>Dosen Teknik 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: imalatunilkh@gmail.com

## ABSTRACT

*Transportation is the most influential source in increasing levels of carbon monoxide (CO) in the air. Pekanbaru is the capital of Riau province which is experiencing rapid economic development that is a cause of population growth and increasing the number of motorized vehicles. The purpose of this study is to measure CO concentrations from mobile sources then compare them with PP No. 41 of 1999, calculating CO concentrations with the Gaussian Line Source Model, and mapping the predicted distribution of CO emissions on Jalan Jendral Sudirman, Pekanbaru City. The method used is counting the number of motorized vehicles, measuring the concentration of CO in the field, and measuring wind speed in the field. Based on the results of research that has been done, it can be concluded that the highest wind speed is in front of Sudirman Square on Thursday at 3.0 m / s while the lowest wind speed is in front of the Ramayana at 0.5 m / s on Tuesday and Wednesday.*

**Keywords:** *Wind Speed, Jalan Jendral Sudirman*

## 1. PENDAHULUAN

Sektor transportasi sudah mulai dikenal luas sebagai sumber yang signifikan dalam peningkatan polusi udara di dunia luas. Beberapa jurnal telah menjelaskan tentang moda transportasi individual sebagai salah satu dampak lingkungan dari sektor transportasi. Paparan di pinggir jalan akibat emisi kendaraan telah mendapat perhatian untuk menunjukkan hubungan antara emisi dari tingkat lalu lintas yang

merugikan bagi kesehatan. Emisi dari polusi kendaraan bermotor dipengaruhi oleh tipe dari kendaraan tersebut (ringan atau beratnya kendaraan, umur, kondisi operasional dan perawatannya), pengolahan gas buang dan pelumas mesin yang digunakan (Kristi, 2015).

Polutan karbon monoksida (CO) yang dikeluarkan oleh kendaraan bermotor memberi dampak negatif bagi kesehatan

manusia. CO merupakan bahan pencemar berbentuk gas yang sangat beracun. Senyawa ini dapat mengganggu kerja haemoglobin (Hb) yang berfungsi mengantar oksigen ke seluruh tubuh. Berkurangnya persediaan oksigen ke seluruh tubuh akan membuat sesak napas dan dapat menyebabkan kematian, apabila tidak segera mendapat udara segar kembali (Sengkey, 2011).

Berdasarkan estimasi, jumlah CO dari sumber buatan Indonesia diperkirakan mendekati 60 juta ton/tahun. Setengah dari jumlah ini berasal dari kendaraan bermotor yang menggunakan bahan bakar bensin dan sepertiganya berasal dari sumber tidak bergerak. Dalam laporan Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), diperkirakan bahwa sekurangnya satu jenis pencemaran udara di kota-kota besar telah melebihi ambang batas toleransi pencemaran udara. Sementara itu, dinyatakan pula bahwa sebanyak 75% keberadaan CO di udara berasal dari emisi kendaraan bermotor (Samosir, 2017).

Kota Pekanbaru merupakan ibukota Provinsi Riau dengan tingkat pertumbuhan migrasi dan urbanisasi yang cukup tinggi. Saat ini kota Pekanbaru mengalami perkembangan ekonomi yang begitu pesat yang menjadi pendorong peningkatan jumlah penduduk, dan peningkatan jumlah kendaraan bermotor. Berdasarkan data Pekanbaru Dalam Angka tahun 2017, jumlah kendaraan

bermotor yaitu sebanyak 457,362 unit.

Jalan Jendral Sudirman merupakan salah satu jalan utama di kota Pekanbaru karena beberapa instansi pemerintah berada di jalan ini seperti kantor Gubernur Provinsi Riau, kantor Walikota Pekanbaru, kantor Bank Indonesia, rumah sakit, pusat pembelanjaan, serta juga menjadi salah satu akses menuju Bandar Udara Internasional Sultan Syarif Kasim II.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

Pengumpulan data primer pada penelitian ini meliputi kecepatan angin. Pengumpulan data sekunder yang dilakukan antara lain yaitu peta wilayah studi.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengukuran kecepatan angin dilakukan pada jam puncak, yaitu pada sore hari pukul 16.30-17.30 WIB. Nilai kecepatan angin dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel Kecepatan Angin

Waktu	Kecepatan Angin (m/dtk)	
	Ramayana	Sudirman Square
<b>Senin</b>	1,2	2,8
<b>Selasa</b>	0,5	0,8
<b>Rabu</b>	0,5	1,1
<b>Kamis</b>	0,7	3,0
<b>Jumat</b>	0,8	1,7
<b>Sabtu</b>	0,7	1,5
<b>Minggu</b>	0,6	1,2

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa kecepatan angin tertinggi yaitu di depan Sudirman *Square* pada hari Kamis sebesar 3,0 m/s sedangkan kecepatan angin terendah yaitu di depan Ramayana sebesar 0,5 m/s pada hari Selasa dan Rabu.

#### 5. DAFTAR PUSTAKA

- Afrilia, Pasha. (2011). Simulasi Dispersi Gas Karbon Monoksida (CO) dalam Gardu Tol Menggunakan *Computation Fluid Dinammics* (CFD). *Skripsi*. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Badan Pusat Statistik Kota Pekanbaru. 2017. Pekanbaru Dalam Angka 2017. Kota Pekanbaru. BPS Kota Pekanbaru.
- Hasibuan, F., Warsito., & Suciwati, S.W, (2015). Simulasi Model Dispersi Polutan Gas dan Partikulat Molekul Pada Pabrik Semen dengan Menggunakan Software Matlab 7.12. *Jurnal Teori dan Aplikasi Fisika*, Vol.03. No. 02, Juli 2015.
- IPCC. (2006). *Guildness For National Greenhouse Gas Inventories*. Geneva. Switzerland: IPCC.
- Kristi, Y.W., & Boedisantoso, R. (2015). Analisis Beban Emisi Udara CO dan NO<sub>2</sub> Akibat Sektor Transportasi Darat di Kota Probolinggo. *Jurnal Purifikasi*, Vol. 15.
- Paramitadevi, Y.V. (2014). Simulasi Dan Validasi Model Dispersi Karbon Monoksida (CO) Di Sekitar Pintu Tol Baranangsiang Bogor. *Tesis*. Sekolah Pasca Sarjana IPB.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 1999 Tentang Pengendalian Pencemaran Udara.
- Samosir, R.S. (2017). Analisis Konsentrasi SO<sub>2</sub> dan CO Menggunakan Model *Gaussian Line Source* Di Udara Ambien (Studi Kasus Pintu Tol Tanjung Morawa dan Pintu Tol Amplas). *Skripsi Sarjana*, Fakultas Teknik, Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Sengkey, L.S., Janses, F., & Wallah, S. (2011). Tingkat Pencemaran Udara CO Akibat Lalu Lintas dengan Model Prediksi Polusi Udara Skala Mikro. *Jurnal Ilmiah Media Engineering*, Vol. 1, No. 2, 119-126.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 38 Tahun 2004 Tentang Jalan.
- Venkatram, A., & Horst, TW. (2006). *Approximating Dispersion from a Finite Line Source*. *Jurnal Atmospheric Environment*. 40(2): 2401-2408.