

Analisis Jumlah Kendaraan Bermotor dari Kegiatan Transportasi Di Wilayah Pengembangan – IV Kota Pekanbaru

Ayu Putri Permata MS¹⁾, Aryo Sasmita²⁾, Muhammad Reza²⁾

¹⁾Mahasiswa Teknik Lingkungan S1 ²⁾Dosen Teknik Lingkungan S1
Program Studi Teknik Lingkungan S1, Fakultas Teknik Universitas Riau
Kampus Bina Widya Jl. HR. Soebrantas Km. 12,5 Simpang Baru, Panam,
Pekanbaru 28293

Email: ayuputrim19@gmail.com

ABSTRACT

The number of vehicles is very influential on the CO₂ produced and can cause increased Greenhouse Gas emissions because it has the ability to absorb CO₂ emissions. Pekanbaru Development Area IV is one of the Development Areas that has the potential to produce carbon dioxide (CO₂) emissions. This research was conducted to determine the number of motorized vehicles and the value of CO₂ emissions produced each day. The method used is recording traffic activities to calculate the amount of CO₂ emissions. The research results obtained, namely the number of vehicles from transportation in the Development Area IV Pekanbaru can be concluded that the number of densest vehicles occurs on arterial roads on Sundays with the number of vehicles as much as 33,082 vehicles / day, for the collector road the highest number of vehicles on the Bukit Barisan road on Sundays as many as 19,186 vehicles / day, while for the densest local roads on the road I Work on Monday as many as 9,981 vehicles / day.

Keywords: *Greenhouse Gases, CO₂ Emissions, Pekanbaru IV Development Area*

1. PENDAHULUAN

Transportasi merupakan sektor yang cukup besar mengkonsumsi bahan bakar fosil (minyak bumi) di Indonesia. Penggunaan energi inilah yang memberikan dampak terhadap lingkungan. Bahan bakar tersebut mengemisikan polutan ke udara yang bisa merubah komposisi atmosfer (Ridwan, 2013). Dari proses pembakaran bahan bakar fosil mengeluarkan unsur-unsur atau senyawa-senyawa partikel, SO₂, NO_x, dan CO₂ (Edyanto, 2013).

Meningkatnya aktivitas transportasi ditandai dengan bertambahnya pula jumlah kendaraan pertahun, salah satunya yaitu Kota Pekanbaru. Berdasarkan data dari

Dispenda Provinsi Riau menunjukkan bahwa dari tahun 2011 jumlah kendaraan 152.892 unit kendaraan dan terus

meningkat hingga pada tahun 2017 jumlah kendaraan 457.362 unit kendaraan (Kota Pekanbaru dalam Angka 2018).

Kota Pekanbaru berkembang pesat dari tahun ke tahun dilihat dari tingginya pertumbuhan ekonomi, sosial, budaya yang ada di dalamnya. Dalam upaya mengendalikan perkembangan yang terjadi di dalam kota, maka di perlukan penataan ruang yang jelas sesuai fungsi dan kepentingannya. Pembagian Wilayah Pengembangan (WP) di Pekanbaru

terdiri dari Wilayah Pengembangan I,II,III,IV,V. Wilayah Pengembangan (WP) IV adalah salah satu wilayah yang padat penduduk maupun aktifitas. Pesatnya pertumbuhan penduduk dikarenakan Wilayah Pengembangan (WP) IV Pekanbaru sebagai pusat kawasan kegiatan industri, pergudangan, pemukiman, perdagangan, perkantora/pemerintahan kota, pariwisata, dan pertanian (Badan Pusat Statistik, 2018). Ditambah lagi pada Wilayah Pengembangan (WP) IV Kota Pekanbaru juga merupakan jalan lintas timur, yang dipastikan banyaknya kendaraan yang melewati untuk jalur antar Provinsi, yaitu Provinsi Sumatra Utara, Jambi, dan Sumatra Selatan.

Emisi yang paling berpengaruh pada kualitas udara adalah emisi karbon, terutama emisi karbon dioksida (CO_2). Dengan meningkatnya konsentrasi CO_2 di atmosfer, maka akan menyebabkan semakin banyaknya gelombang panas yang dipantulkan dari permukaan bumi diserap oleh atmosfer. Hal ini akan mengakibatkan meningkatnya suhu rata-rata permukaan bumi yang biasa dikenal dengan istilah pemanasan global, gerakan penghijauan juga bisa menjadi solusi efektif untuk mengendalikan emisi CO_2 . Indonesia telah memiliki rencana aksi nasional untuk mengurangi emisi gas rumah kaca yang tercantum dalam Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 61 Tahun 2011 tentang rencana aksi nasional penurunan emisi gas rumah kaca dan Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 71 Tahun 2011 tentang penyelenggaraan inventarisasi gas rumah kaca nasional. Dalam upaya mendukung rencana aksi ini, sangat diperlukan data-data seperti data jumlah kendaraan dan data RTH eksisting. (Sasmita, 2015).

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meminimalisir dampak dari terjadinya pemanasan global yaitu melalui penyediaan ruang terbuka hijau (RTH). Ruang Terbuka Hijau (RTH) merupakan bagian dari mitigasi pemanasan global sehingga dipandang sebagai salah satu upaya penanganan terhadap meningkatnya emisi gas rumah kaca yang paling implementatif dibandingkan cara lainnya (Rawung, 2015). Hal ini terkait pula dengan konsep pembangunan berkelanjutan (*sustainable development*) yang mengusung pentingnya unsur alam dalam keseimbangan kota. Selain itu, tanaman pada RTH juga mampu menghasilkan gas Oksigen yang sangat penting bagi makhluk hidup (Setiawan dan Hermana, 2013).

Selain mampu menyerap karbondioksida, ruang terbuka hijau juga bermanfaat untuk membentuk keindahan dan kenyamanan, pembersihan udara yang sangat efektif, pemeliharaan akan kelangsungan persediaan air tanah, pelestarian fungsi lingkungan (Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 5 Tahun 2008), atas dasar pertimbangan itulah perlu dilakukannya penelitian yang berjudul Analisis Kemampuan Ruang Terbuka Hijau (RTH) publik dalam Mereduksi Emisi Karbon dioksida (CO_2) dari Kegiatan Transportasi di WP IV Pekanbaru.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu alat hitung *Multi Counter*, meteran, perangkat komputer (Microsoft Excel dan Google Maps), dan alat tulis.

3. PENGUMPULAN DATA

Pengumpulan data primer dalam penelitian ini meliputi data jumlah

kendaraan bermotor.

4. METODE ANALISA

Pengambilan data kendaraan dilakukan berdasarkan jam puncak yaitu sore 17.00-18.00 WIB, jam Puncak diperoleh dari survei pendahuluan yang telah dilakukan. Waktu sampling kendaraan dilaksanakan selama seminggu penuh dari hari senin hingga minggu. Pemilihan jalan yang menjadi target kajian adalah merupakan suatu ruas jalan dengan kondisi jalan yang ramai dan padat kendaraan yaitu Jalan Imam Munandar yang mewakili jalan arteri, jalan Bukit Barisan dan Tengku Bey yang mewakili jalan kolektor, dan Jalan Olahraga serta Jalan Sekuntum, Jalan Karya I dan Jalan Kelapa Sawit yang mewakili jalan Lokal.

1. Penentuan Sampel Jalan

Menurut Gay dan Diehl (1992), ukuran sampel yang dapat diterima berdasarkan pada desain penelitian yang digunakan yaitu 10% dari populasi untuk pendekatan deskriptif. dimana pendekatan ini menekankan analisisnya pada data-data *numerical* (angka) yang diolah dengan metode statistika.

$$n = \frac{10}{100} \times N$$

keterangan :

n = Jumlah Sampel

N = Jumlah Populasi

2. Perhitungan Lalu Lintas Harian Rata-rata (LHR)

Untuk menghitung volume lalu lintas harian rata-rata (LHR) dapat menggunakan persamaan berikut (Direktorat Jenderal Bina Marga, 1997):

$$LHR = \frac{\text{Arus jam puncak}}{k}$$

keterangan:

LHR: Lalu Lintas Harian Rata-rata

K : Faktor Kendaraan = 0,09

3. Perhitungan Konversi Jumlah Kendaraan ke Satuan Mobil Penumpang (SMP)

Perhitungan konversi jumlah kendaraan ke SMP dilakukan sebagai berikut (Direktorat Jenderal Bina Marga, 1997):

$$n = m \times FK$$

keterangan :

N = Jumlah Kendaraan Setelah Dikonversi (SMP)

m = Jumlah Kendaraan Sebelum Dikonversi (Kendaraan)

FK = Faktor Konversi (SMP/Kendaraan)

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil perhitungan, jumlah jalan arteri yang menjadi perwakilan likasi perekaman aktifitas lalu lintas pada seluruh sampel jalan dapat dilihat pada tabel 4.1

Tabel 4.1 Jumlah kendaraan bermotor setiap hari

Jenis Jalan	Nama Jalan	Bahan Bakar	Hari (SMP/hari)						
			Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu	Minggu
Arteri	Imam Munandar	Bensin	24649	12307	13783	12435	15867	16124	29908
		Solar	3398	2490	2314	1693	2018	2588	3174
Kolektor	Bukit Barisan	Bensin	13347	8278	8390	6572	6974	7685	17297
		Solar	2401	1972	829	1219	1163	7685	1889
	Tengku Bey	Bensin	11506	7918	8008	7410	9532	2247	6771

Jenis Jalan	Nama Jalan	Bahan Bakar	Hari (SMP/hari)						
			Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu	Minggu
Lokal	Karya I	Solar	1260	957	1060	997	1206	5110	478
		Bensin	9867	7743	8586	7831	5282	478	7744
	Sekuntum	Solar	1144	456	1246	1044	1044	7124	878
		Bensin	4618	4715	4401	4129	4324	1885	4489
	Kelapa Sawit	Solar	433	811	500	428	729	729	656
		Bensin	4332	4646	4776	2444	3124	3975	4843
		Solar	411	811	918	2054	323	250	683
		Bensin	4332	4646	4776	2444	3124	3975	4843

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa jumlah kendaraan terpadat terjadi pada jalan arteri di hari minggu dengan jumlah kendaraan sebanyak 33.082 kend/hari, untuk jalan kolektor jumlah kendaraan terbanyak pada jalan Bukit Barisan di hari minggu sebanyak 19.186 kend/hari, sedangkan untuk jalan lokal terpadat pada jalan Karya I di hari senin sebanyak 9.981 kend/hari.

6. DAFTAR PUSTAKA

Badan Pusat Statistik Kota Pekanbaru. 2018. *Pekanbaru Dalam Angka 2018*. BPS Kota Pekanbaru.

Badan Pusat Statistik Kota Pekanbaru. 2018. *Kecamatan Bukit Raya Dalam Angka 2018 Pekanbaru*. BPS Kota Pekanbaru.

Badan Pusat Statistik Kota Pekanbaru. 2018. *Kecamatan Tenayan Raya Dalam Angka 2018 Pekanbaru*. BPS Kota Pekanbaru.

IPCC. (1996). *Technologies, Policies, and Measures for Mitigating Climate Change*. Cambridge: University Press.

Jinca M.Y. Dkk. (2009). Pencemaran Udara Karbonmonoksida dan Nitrogenoksida Akibat Kendaraan Bermotor pada Ruas Jalan Padat Lalu Lintas di Kota Makassar. *Simposium XII FSTPT*, Universitas Kristen Petra Surabaya.

Edyanto, Herman. (2013). Emisi

Karbon Sebagai Dasar Implementasi Penyediaan Ruang Terbuka Hijau di DKI Jakarta. Peneliti Pusat Teknologi Sumber Daya Lahan Wilayah dan Mitigasi Bencana Deputi Bidang Pengembangan Kekayaan Alam BPPT jalan MH Thamrin 8 Jakarta Pusat 10340. Jakarta.

Ridawan, Chanazah. (2013). Penanganan Dampak Perubahan Iklim Global pada Bidang Pekerjaan Melalui Pendekatan Mitigasi dan Adaptasi, Vol 20 No.2.

Rawung, F.C.(2015). Efektifitas Ruang Terbuka Hijau Dalam Mereduksi Emisi Gas Rumah Kaca di Kawasan Perkotaan Boroko. *Jurnal Media Matrasain, Vol.12, No.2*.

Sasmita, Aryo. (2015). Pengaruh Kegiatan Car Free Day (CFD) di Kota Pekanbaru untuk Pengurangan Emisi Karbon dari Kegiatan Transportasi. *Seminar Nasional Teknologi Lingkungan XII-ITS, 1(5.): 978-979*.

Setiawan dan Hermana. (2013). Analisa Kecukupan Ruang Terbuka Hijau Berdasarkan Penyerapan Emisi CO₂ dan Pemenuhan Kebutuhan Oksigen di Kota Probolinggo. *Jurnal Teknik Pomits, Vol. 2, No. 2, (2013) ISSN 2337-3539*.

Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.5 (2008). *Pedoman Penyediaan*

*dan Pemanfaatan Ruang Terbuka
Hijau Di Kawasan Perkotaan.*
Jakarta: Departemen Perkerjaan
Umum.