

**LAPORAN PENELITIAN  
KATEGORI A**



**PENGURANGAN EMISI CO<sub>2</sub> MELALUI PENGATURAN MODA TRANSPORTASI  
(STUDI KASUS: KAWASAN PASAR BESAR KOTA MALANG)**

**Oleh:**

<b>Kartika Eka Sari, ST., MT</b>	NIDN : 0719028402
<b>Mustika Anggraeni, ST., M.Si</b>	NIDN : 0026107905
<b>Dadang Meru Utomo, ST., MURP</b>	NIDN : 0010118203
<b>Dr. Tech. Christina Meidiana, ST., M. Eng</b>	NIDN : 0001057204
<b>Dany Eka Sulistyono</b>	NIM : 125060600111040
<b>Yasna Hernando</b>	NIM : 125060600111035

Dilaksanakan atas biaya DIPA Tahun Anggaran 2016  
Fakultas Teknik Universitas Brawijaya berdasarkan kontrak  
Nomor : 73 / UN10.6 / PG / 2016  
Tanggal : 18 April 2016

**JURUSAN PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS BRAWIJAYA MALANG  
OKTOBER 2016**

## HALAMAN PENGESAHAN

**Judul Penelitian** : Pengurangan Emisi CO<sub>2</sub> Melalui Pengaturan Moda Transportasi

**Kategori Penelitian** : A

**Ketua Tim Pengusul**

- a. Nama Lengkap : Kartika Eka Sari, ST., MT
- b. NIDN : 0719028402
- c. Jabatan Fungsional : Tenaga Pengajar
- d. Program Studi/Jurusan : Perencanaan Wilayah dan Kota
- e. No. HP : (0341) 587710 / 085234007481
- f. Alamat surel (email) : kartikaeka@ub.ac.id

**Anggota Peneliti (1)**

- a. Nama lengkap : Mustika Anggraeni, ST., M.Si
- b. NIDN : 0026107905
- c. Perguruan Tinggi : Universitas Brawijaya

**Anggota Peneliti (2)**

- a. Nama lengkap : Dadang Meru Utomo, ST., MURP
- b. NIDN : 0010118203
- c. Perguruan Tinggi : Universitas Brawijaya

**Anggota Peneliti (3)**

- a. Nama lengkap : Dr. Tech. Christina Meidiana, ST., M. Eng
- b. NIDN : 0001057204
- c. Perguruan Tinggi : Universitas Brawijaya

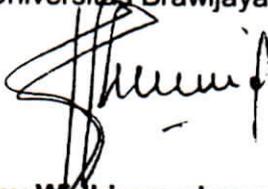
**Lama Penelitian Keseluruhan** : 6 bulan

**Biaya Penelitian Keseluruhan** : Rp. 6.600.000

**Biaya Tahun Berjalan** :-

Malang, 4 April 2016

Mengetahui,  
Ketua BPP Fakultas Teknik  
Universitas Brawijaya



Dr. Eng. Denny Widhiyanuriyawan, ST., MT.  
NIP. 19750113 200012 1 001

Ketua Peneliti,



Kartika Eka Sari, ST., MT.  
NIP. 840219 06 1 2 0289

Menyetujui,  
Dekan Fakultas Teknik  
Universitas Brawijaya



Dr. Ir. Pitojo Tri Juwono, MT  
NIP. 19700721 200012 1 001

## IDENTITAS PENELITIAN

1. Judul Penelitian : Pengurangan Emisi CO<sub>2</sub> Melalui Pengaturan Moda Transportasi
2. Kategori Penelitian : A
3. Ketua Tim Pengusul
  - a. Nama Lengkap : Kartika Eka Sari, ST., MT
  - b. Bidang keahlian : Lingkungan dan Urban Heritage
  - c. Jabatan Struktural : III B
  - d. Jabatan Fungsional : Tenaga Pengajar
  - e. Fakultas/ Jurusan/ PS : Teknik / Perencanaan Wilayah dan Kota
  - f. Alamat surat : Fakultas Teknik Universitas Brawijaya  
Jl. MT. Haryono No. 167
  - g. Telepon/Faks : (0341) 587710
  - h. E-mail : kartikaeka@ub.ac.id
4. Anggota tim pengusul (maksimum 4 orang)
  - a. Dosen:

No.	Nama dan Gelar Akademik	Bidang Keahlian	Unit Kerja	Alokasi Waktu (jam/minggu)
1.	Mustika Anggraeni, ST., M. Si	Perencanaan Lingkungan dan Permukiman	PWK FT-UB	14 jam/minggu
2.	Dadang Meru Utomo, ST., MURP	Perencanaan Transportasi	PWK FT-UB	14 jam/minggu
3.	Dr. Tech. Christina Meidiana, ST., M. Eng	Perencanaan Lingkungan	PWK FT-UB	14 jam/minggu
  - b. Mahasiswa:  
Mahasiswa 1 : Dany Eka Sulisty (125060600111040)  
Mahasiswa 2 : Yasna Hernando (125060600111035)
5. Objek penelitian : Evaluasi Pengurangan Emisi CO<sub>2</sub>
6. Masa pelaksanaan penelitian : 6 Bulan
  - a. Mulai : April 2016
  - b. Berakhir : September 2016
7. Anggaran yang diusulkan : Rp.6.600.000  
(Terbilang: enam juta enam ratus ribu rupiah)
8. Lokasi penelitian : Kawasan Pasar Besar Kota Malang
9. Hasil yang ditargetkan : Emisi CO<sub>2</sub> Kendaraan
10. Institusi lain yang terlibat : -
11. Keterangan lain yang dianggap perlu : -

## ABSTRAK

Kendaraan bermotor setiap tahun jumlahnya semakin meningkat. Dimana Kendaraan bermotor merupakan penyumbang terbesar polusi udara hingga 70%-80%, sedangkan 20%-30% diakibatkan kegiatan industri (Maryanto, 2009). Semakin besar jumlah kendaraan bermotor yang melakukan pergerakan maka semakin besar emisi gas buang kendaraan yang masuk dalam udara bebas kota (Yuliasuti, 2008). Menurut Tamin (2000), lalu lintas transportasi juga dipengaruhi oleh adanya tata guna lahan. Salah satu jenis tata guna lahan yang memiliki pengaruh cukup besar terhadap pergerakan lalu lintas adalah perdagangan. Seiring berkembangnya aktivitas transportasi di kawasan Pasar Besar Kota Malang, tak hayal akan menimbulkan masalah seperti kemacetan lalu lintas dan polusi udara. Oleh karena itu, perlu adanya penanganan mengenai masalah kemacetan lalu lintas dan polusi udara di Kawasan Pasar Besar yaitu dengan mengidentifikasi kinerja lalu lintas jalan sekitar kawasan Pasar Besar dan menghitung besaran emisi CO<sub>2</sub> berdasarkan jejak transportasi pada kawasan Pasar Besar. Dimana dihasilkan bahwa tingkat pelayanan jalan pada jalan sekitar kawasan Pasar Besar rata-rata memiliki nilai LOS baik antara nilai A dan B sedangkan besaran emisi CO<sub>2</sub> berdasarkan jejak transportasi pada kawasan Pasar Besar yaitu sebesar 4.551,42 ton/tahun. Berdasarkan hasil emisi yang dihasilkan kendaraan perlu adanya rekomendasi berupa pengendalian kendaraan pribadi melalui pembatasan kepemilikan kendaraan pribadi dan pengoptimalan kinerja kendaraan umum (angkot)

**Kata Kunci :** Emisi CO<sub>2</sub>, Jejak Transportasi, Kendaraan Bermotor

## RINGKASAN

Kendaraan bermotor setiap tahun jumlahnya semakin meningkat. Kendaraan bermotor merupakan penyumbang terbesar polusi udara hingga 70% - 80%, sedangkan 20% - 30% diakibatkan kegiatan industri (Maryanto, 2009). Semakin besar jumlah kendaraan bermotor yang melakukan pergerakan maka semakin banyak gas buang kendaraan yang masuk dalam udara bebas kota (Yuliasuti, 2008). Salah satu emisi gas buang dari kendaraan yaitu karbondioksida (CO<sub>2</sub>). Gas tersebut merupakan salah satu jenis gas rumah kaca. Jenis GRK yang terbanyak memberikan sumbangan peningkatan emisi adalah CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> dan N<sub>2</sub>O (Meiviana et al, 2004).

Menurut Tamin, (2000), pergerakan kendaraan bermotor dipengaruhi oleh adanya tata guna lahan. Suatu perjalanan disebabkan karena perbedaan tata guna lahan. Salah satu jenis tata guna lahan yang memiliki pengaruh cukup besar terhadap pergerakan lalu lintas adalah perdagangan (Tamin, 2000). Pasar Besar Kota Malang merupakan salah satu sarana perdagangan yang berada pada kawasan strategis perdagangan dan jasa di Kota Malang. Letak Pasar Besar Kota Malang yang berada pada pusat Kota Malang berpotensi sebagai tarikan pergerakan yang tinggi bagi aktivitas masyarakat Kota Malang. Dalam RTRW Kota Malang tahun 2010 – 2030, Pasar Besar Kota Malang direncanakan sebagai pusat perdagangan dan jasa berskala regional. Dengan semakin berkembangnya aktivitas transportasi di kawasan Pasar Besar mengakibatkan pergerakan kendaraan bermotor di kawasan Pasar Besar Kota Malang semakin meningkat. Hal ini tidak jarang menimbulkan kemacetan di kawasan Pasar Besar. Dengan semakin meningkatnya pergerakan kendaraan bermotor maka emisi gas buang yang dihasilkan kendaraan bermotor juga semakin tinggi.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kinerja lalu lintas sekitar koridor jalan pasar besar dan besaran emisi CO<sub>2</sub> yang dihasilkan dari kendaraan bermotor serta arahan rekomendasi yang tepat untuk menanganinya. Dimana dihasilkan bahwa pada keempat koridor jalan tersebut rata-rata memiliki nilai tingkat pelayanan paling baik yaitu bernilai A sedangkan nilai tingkat pelayanan jalan paling buruk yaitu bernilai D. Kemudian total emisi CO<sub>2</sub> yang dihasilkan pada keempat koridor jalan di Kawasan Pasar Besar Kota Malang yaitu sebesar 4.551,42 ton/tahun yang terdiri dari total emisi CO<sub>2</sub> kendaraan pribadi sebesar 4.410,95 ton/tahun dan total emisi CO<sub>2</sub> untuk kendaraan umum (angkot) sebesar 140,47 ton/tahun.

## SUMMARY

The number of vehicle was increasing each year. A motor vehicle is the largest contributor to air pollution up to 70 % - 80 %, meanwhile 20 %-30 % was caused by industrial activity (Maryanto, 2009). The greatest number of motor vehicles who perform the movement then the more exhaust gas vehicle in the free air of the city (Yuliasuti, 2008). One of the exhaust emissions of vehicles, namely carbon dioxide (CO<sub>2</sub>). The gases is one of the types of greenhouse gases. Types of GRK was most contribute the increase of emissions was CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> and N<sub>2</sub>O (Meiviana et al, 2004).

According to Tamin, (2000), the movement of motor vehicles are affected by the presence of land use. A journey due to the difference of land use. One type of land use that have considerable influence against the movement of traffic is a trade (Tamin, 2000). The large market town of Malang is one means of trade in the area of strategic trade and services in the Malang City. The location of the Pasar Besar Malang City on the Hapless City Centre are potentially as high movement of the pull for the activity of Malang. In the Malang City Urban Space Planning in 2010 – 2030, huge market of Malang planned as a centre of trade and services of the regional scale. Growing activity of transport in a large Market area resulted in the movement of motor vehicles in the market district of the city of Malang. It is not uncommon to cause congestion in Major Market areas. With the ever increasing movement of motor vehicle exhaust emission then produced motor vehicles are also getting higher.

The purpose of this research is to know the performance of traffic around the large market road corridor and the magnitude of the resulting CO<sub>2</sub> emissions from motor vehicles and landing the right recommendations to deal with them. Where is produced that in the four aforementioned road corridor has an average value of most excellent level of service that is worth A street value of service levels while at worst is value D. Then total CO<sub>2</sub> emissions generated in the four road corridor in a large Market Area of Malang was amounting to 4,551.42 tons/year which consists of total CO<sub>2</sub> emissions of vehicles amounted to 4,410.95 tons/year and total CO<sub>2</sub> emissions for public transportation (angkot) amounted to 140.47 tons/year.