

**No. TA. TL. 15120025/2502/PP/2019**

**Laporan Tugas Akhir**

**PEMETAAN JEJAK KARBON DI UNIVERSITAS  
DIPONEGORO  
PADA SEKTOR TRANSPORTASI**



**Disusun oleh**

**Dina Eka Putri Aprilia**

**21080115120025**

**DEPARTEMEN TEKNIK LINGKUNGAN  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG  
2019**

## HALAMAN PENGESAHAN

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir yang berjudul:

### PEMETAAN JEJAK KARBON PADA SEKTOR TRANSPORTA

Disusun oleh:

Nama : Dina Eka Putri Aprilia

NIM : 21080115120025

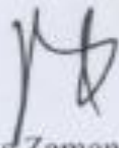
Telah disetujui dan disahkan pada

Hari : Senin

Tanggal : 13 Maret 2019

Menyetujui,

Penguji I



Dr. Badrus Zaman, S.T, M.T.

NIP. 197208302000031001

Pembimbing I

M. Krief Budihardjo, S.T, M.Eng.Sc, Ph.D.

NIP. 197409302001121002

Penguji II



Ir. Winardi Dwi Nugraha, M.Si.

NIP. 196709191999031001

Pembimbing II

Prof. Dr. Ir. Syafrudin, CES, M.T.

NIP. 195811071988031001



Dr. Badrus Zaman, S.T, M.T.

NIP. 197208302000031001

## ABSTRAK

### **Pemetaan Jejak Karbon di Universitas Diponegoro pada Sektor Transportasi**

Emisi karbon merupakan penyebab utama dalam perubahan iklim. Salah satu kegiatan yang menyumbang emisi karbon yaitu aktivitas transportasi. Aktivitas transportasi menyumbang emisi karbon yang berasal dari pembakaran bahan bakar. Universitas Diponegoro merupakan salah satu institusi yang menyumbang emisi karbon dari aktivitas transportasi. Dalam rangka upaya pengurangan emisi, maka dilakukan studi jejak karbon di Universitas Diponegoro yang berada di Tembalang. Metode yang digunakan yaitu berdasarkan pada IPCC *Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories* tahun 2006 serta dari Kementerian Lingkungan Hidup tahun 2012 tentang Pedoman Penyelenggaraan Inventarisasi Gas Rumah Kaca Nasional. Kemudian dari hasil prakiraan jejak karbon yang telah diperoleh akan dipetakan berdasarkan besarnya emisi yang dihasilkan di tiap jalan menggunakan *Software ArcGIS*. Penelitian ini menunjukkan bahwa besar prakiraan jejak karbon dari aktivitas transportasi di Universitas Diponegoro Tembalang yaitu 1.449.994,64688 kgCO<sub>2</sub>eq/tahun atau 1.449,99465 tonCO<sub>2</sub>eq/tahun. Pada pemetaan jejak karbon ditampilkan 3 klasifikasi berdasarkan tingkat dari emisi yaitu warna merah menggambarkan emisi tinggi, warna kuning melambangkan emisi sedang, dan warna hijau melambangkan emisi rendah. Daerah yang memiliki emisi tinggi yaitu jalan di gerbang utama Universitas Diponegoro Tembalang dan jalan di depan Gedung Soedarto, daerah yang termasuk emisi sedang yaitu jalan di depan FPP dan jalan di belakang FEB, serta daerah yang memiliki emisi rendah yaitu jalan depan Teknik Sipil, jalan di depan Dekanat FT lama, jalan belakang FPIK, jalan diantara Teknik Mesin dan FSM, jalan depan Dekanat FSM, jalan depan FEB, jalan di gerbang belakang, jalan antara SV dan FH, dan jalan depan FIB. Upaya yang dilakukan untuk mereduksi besar jejak karbon yang dihasilkan dari aktivitas transportasi yang ada di Universitas Diponegoro Tembalang adalah dengan adanya fasilitas Bus yang beroperasi hanya di sekitar kampus Tembalang dimana dapat mengurangi 26% jejak karbon dan 30% jumlah kendaraan yang melintas serta dengan mengoptimalkan lahan sebagai RTH dimana RTH eksisting daya serapnya lebih besar dari jejak karbon yang dihasilkan di Universitas Diponegoro pada sektor transportasi.

**Kata kunci:** Transportasi, Jejak Karbon, Universitas Diponegoro

## **ABSTRACT**

### ***Carbon Footprint Mapping at Diponegoro University in The Transportation Sector***

*Carbon emissions are the main cause in climate change. One of the kegitan that contributes to carbon emissions that is the transportation activity. Transportation activities contribute to carbon emissions that come from the combustion of fuel. The University of Diponegoro is one institution that meyumbang carbon emissions from transportation activity. In the framework of the efforts of reducing emissions, then conducted a study at the University of Diponegoro carbon footprint that resides in Tembalang. The method used that is based on the IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories of the year 2006 as well as from 2012 year Ministries of environment about the guidelines of the Organization of the National Greenhouse Gas Inventory. Then from the results of the forecast carbon footprint have been obtained will be mapped based on the magnitude of the emissions produced in every way using the ArcGIS Software. These studies showed that massive forecast the carbon footprint of transportation activity in the University of Diponegoro Tembalang i.e. 1,449,994.64688 kgCO<sub>2</sub>eq/1,449.99465 tonCO<sub>2</sub>eq/year or years. In mapping the carbon footprint displayed 3 klasifikas based on the level of emissions that is red high emissions, describes the yellow color symbolizes the emissions are, and the color green symbolizes the low emissions. The area has high emissions i.e. road at the main gate of the University of Diponegoro Tembalang and street in front of the building, the area including Soedarto emissions being that is way ahead of the FPP and the road behind the FEB, as well as areas that have low emissions i.e. the road ahead in civil engineering, the street in front of the FT long, the road behind FPIK, the road between mechanical and FSM, the street front of the FSM, a path ahead of FEB, streets in the back gate, the road between SV and FH, and the future of FIB. Efforts are being made to reduce the huge carbon footprint resulting from existing transport activities at the University of Diponegoro Tembalang is with andanya Bus facilities that operate only in Tembalang campus which can reduce 26% carbon footprint and 30% the number of vehicles that pass by and by optimizing the land as open green space where existing open green space absorbance greater than the carbon footprint produced at the University of Diponegoro in the transport sector.*

**Keywords:** *Transportation, Carbon Footprint, Diponegoro University*