

No : TA.TL.14120046/2702/PP/2019

Laporan Tugas Akhir

**PEMETAAN JEJAK KARBON  
DI UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEKTOR ENERGI - LISTRIK**



Disusun oleh

**Zeus Priadika Priyono**

**21080114120046**

**DEPARTEMEN TEKNIK LINGKUNGAN**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS DIPONEGORO**

**SEMARANG**

**2019**

## HALAMAN PENGESAHAN

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir yang berjudul:

### PEMETAAN JEJAK KARBON UNIVERSITAS DI DIPONEGORO SEKTOR ENERGI - LISTRIK

Disusun oleh

Nama : Zeus Priadika Priyono

NIM : 21080114120046

Telah disetujui dan disahkan pada

Hari : Senin

Tanggal : 25 Maret 2019

Menyetujui,

Penguji I



Ir. Arya Rezagama, S.T., M.T., IPP  
NIP. 19880225 201212 1 003

Penguji II



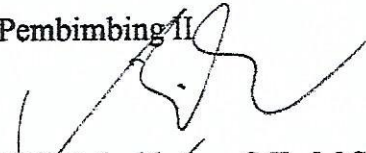
M. Arief Budihardjo, S.T., M.Eng.Sc., Ph.D  
NIP. 19740930 200112 1 002

Pembimbing I



Prof. Dr. Ir. Syafrudin, CES., M.T.  
NIP. 19581107 198803 1 001

Pembimbing II



Titik Istirokhatun, S.T., M.Sc.  
NIP. 19780303 201012 2 001

Mengetahui,

Ketua Departemen Teknik Lingkungan



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

NIP. 19720830 200003 1 001

## ABSTRAK

Salah satu aspek penilaian dalam konsep berkelanjutan kampus yaitu jejak karbon. Universitas Diponegoro perlu memetakan jejak karbon guna pengembangan kampus terutama sektor energi dari penggunaan listrik. Diketahui bahwa jejak karbon juga dapat berasal dari penggunaan energi sebuah bangunan. Universitas Diponegoro kampus Tembalang memiliki 60 ID Pelanggan Listrik. Besar jejak karbon Universitas Diponegoro tahun 2017 sebesar 13426,74 ton CO<sub>2</sub>eq dan pada tahun 2018 mempunyai hasil sebesar 13953,22 ton CO<sub>2</sub>eq. Besar baseline emisi tahun 2017 hingga 2019 mengalami peningkatan. Terdapat dua analisis yang dilakukan yaitu analisis berdasarkan *facility performance* (Intensitas Konsumsi Energi/IKE) dan kebutuhan energi berdasarkan ruang dan populasi. Analisis IKE menggunakan standard IKE dari Green Building Council Indonesia (GBCI) dan Peraturan Menteri ESDM No.13 Tahun 2012. Jejak karbon terbesar berdasarkan hasil analisis IKE yaitu Unit Pelayanan Terpadu (UPT) Laboratorium Terpadu, ICT Centre, dan Gedung A Fakultas Hukum, Gedung A Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Gedung A Fakultas Ilmu Budaya, dan Gedung A Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Disisi lain jejak karbon terbesar dari kebutuhan energi berdasarkan ruang dan populasi yaitu Fakultas Teknik. Nilai yang didapatkan dari hasil olah data kemudian divisualisasikan dalam bentuk peta dengan bantuan perangkat lunak berbasis Sistem Informasi Geografik (SIG). Berdasarkan hasil pemetaan diketahui bahwa jejak karbon terbesar dihasilkan oleh Fakultas Teknik, Kompleks RSND, dan Kompleks ICT Centre. Strategi usaha pengurangan emisi yang dapat dilakukan yaitu dengan pendekatan konservasi dan efisiensi energi.

**Kata Kunci :** Konsep Keberlanjutan, Universitas Diponegoro kampus Tembalang, Jejak Karbon, Pemetaan, IKE, Energi berdasarkan Populasi dan Ruang, SIG, Strategi Usaha Pengurangan Emisi