

Nomor urut : 260 /UN7.5.3.4.TL/PP/2022

Laporan Tugas Akhir

**STRATEGI REDUKSI EMISI GAS RUMAH KACA
PADA SEKTOR TRANSPORTASI
DI KABUPATEN CILACAP**



**Disusun oleh:
Adinda Ragil Saputri
21080118120033**

**DEPARTEMEN TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2022**

HALAMAN PENGESAHAN

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir yang berjudul:

STRATEGI REDUKSI EMISI GAS RUMAH KACA PADA SEKTOR TRANSPORTASI DI KABUPATEN CILACAP

Disusun oleh:

Nama : Adinda Ragil Saputri
Nim : 21080118120033

Telah disetujui dan disahkan pada
Hari : Jumat
Tanggal : 1 April 2022

Menyetujui,

Penguji I

Penguji II



Dr. Ir. Haryono S. Huboyo S.T.,M.T., IPM.
NIP.197402141999031002

Dr. Ir. Badrus Zaman, S.T., M.T., IPM
NIP.197208302000031001

Pembimbing I

Pembimbing II



Dr. Ir. Budi P. Samadikun S.T.,M.Si., IPM
NIP.197805142005011001

Ir. Nurandani Hardyanti S.T., M.T. IPM
NIP.197301302000032001

Mengetahui,
Ketua Departemen Teknik Lingkungan



Dr. -Ing. Sudarno S.T.,M.Sc.
NIP.197401311999031003

Abstrak

Perkembangan industri yang pesat di Kabupaten Cilacap mengakibatkan peningkatan kualitas ekonomi dan sosial. Kondisi ini menimbulkan adanya peningkatan permintaan kebutuhan penunjang aktivitas di segala sektor. Salah satunya yaitu kebutuhan akan penyediaan kendaraan bermotor untuk mendukung mobilitas perpindahan barang dan/atau manusia. Jumlah kendaraan bermotor di Kabupaten Cilacap mengalami peningkatan dari 588.283 unit pada tahun 2017 menjadi 714.533 unit pada tahun 2020. Namun, aktivitas transportasi tersebut berpotensi menurunkan kualitas udara Kabupaten Cilacap. Penurunan kualitas udara salah satunya disebabkan oleh gas CO₂, CH₄, dan N₂O yang dapat menimbulkan fenomena pemanasan global (*Global Warming*). Penelitian ini bertujuan untuk menginventarisasi dan memproyeksi beban emisi GRK, menentukan strategi mitigasi serta merancang regulasi terkait penurunan emisi GRK pada sektor transportasi di Kabupaten Cilacap. Perhitungan inventarisasi emisi GRK pada penelitian ini menggunakan metode IPCC 2006 dengan ketelitian *Tier 2* pada perhitungan emisi gas CO₂ dan *Tier 1* untuk jenis gas CH₄ dan N₂O. Data aktivitas berupa jumlah konsumsi BBM dicari dengan metode *Bottom-up* berdasarkan jenis kendaraan. Penentuan strategi mitigasi menggunakan analisis SWOT dan QSPM. Hasil dari penelitian ini yaitu (1) emisi GRK skenario BAU sektor transportasi pada tahun 2030 mencapai 21.417 Gg CO₂e, (2) enam usulan skenario mampu menghasilkan persentase reduksi GRK sebanyak 67,65 % pada tahun 2030 atau sebesar 1.638.409 Ton CO₂e atau 1.638 Gg CO₂e dari tahun 2021-2030 (3) strategi prioritas untuk menurunkan emisi GRK adalah peningkatan buffer polusi dengan membangun RTH dan *Jalur Non-Motorized* dengan tingkat reduksi sebesar 2%.

Kata kunci : Inventarisasi emis GRK, sektor transportasi, SWOT QSPM

Abstract

The rapid industrial development in Cilacap Regency has resulted in an increase in economic and social quality. This condition has led to an increase in demand for supporting activities in all sectors. One of them is the need for the provision of motorized vehicles to support the mobility of the movement of goods and/or people. The number of motorized vehicles in Cilacap Regency has increased from 588,283 units in 2017 to 714,533 units in 2020. However, these transportation activities have the potential to reduce the air quality of Cilacap Regency. One of the causes of the decline in air quality is CO₂, CH₄, and N₂O gases which can cause the phenomenon of global warming (Global Warming). This study aims to inventory and project GHG emission loads, determine mitigation strategies and design regulations related to GHG emission reduction in the transportation sector in Cilacap Regency. The calculation of the GHG emission inventory in this study uses the 2006 IPCC method with Tier 2 accuracy in calculating CO₂ gas emissions and Tier 1 for CH₄ and N₂O gas types. Activity data in the form of the amount of fuel consumption is searched by the Button-up method based on the type of vehicle. Determination of mitigation strategies using SWOT and QSPM analysis. The results of this study are (1) GHG emissions from the BAU scenario in the transportation sector in 2030 reaching 21,417 Gg CO₂e, (2) the six proposed scenarios are able to produce a percentage of GHG reduction of 67.65% in 2030 or 1,638,409 Tons CO₂e or 1,638. Gg CO₂e from 2021-2030 (3) the priority strategy for reducing GHG emissions is to increase the pollution buffer through the construction of green open space and non-motorized pathways with a reduction rate of 2%.

Keywords : Greenhouse gas emission inventory, transportation sector, SWOT QSPM