

PROYEKSI EMISI SEKTOR TRANSPORTASI JALAN MENGUNAKAN MODEL REGRESI MULTIVARIAT DAN GOMPERZ

Oleh : Wilda Ayu Adawiah

Nim : 210110160

Pembimbing Utama : Dr. Eng. Zulfhazli, ST.,MT
Pembimbing Pendamping : M. Fauzan., ST., MT
Ketua Penguji : Fadhliani, ST.,M.Eng
Anggota Penguji : Teuku Mudi Hafli, ST., MT

ABSTRAK

Sektor transportasi jalan merupakan salah satu penyumbang utama emisi karbon dioksida (CO₂) di Indonesia akibat peningkatan jumlah kendaraan dan aktivitas perjalanan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh rasio *Vehicle Kilometers by Mode* (VKM) terhadap *Number of Transportation Vehicles* (NTV) terhadap emisi CO₂ serta memproyeksikan tren emisi hingga tahun 2050. Penelitian menggunakan metode regresi linear multivariat dan model pertumbuhan Gompertz dengan data tahunan periode 1990–2015 yang meliputi jumlah kendaraan, estimasi jarak tempuh kendaraan, dan emisi CO₂ sektor transportasi jalan. Rasio VKM/NTV dihitung sebagai indikator intensitas aktivitas kendaraan dan digunakan sebagai variabel independen dalam model regresi, sedangkan emisi CO₂ sebagai variabel dependen. Hasil analisis menunjukkan bahwa rasio VKM/NTV kendaraan ringan dan kendaraan berat berpengaruh signifikan terhadap variasi emisi CO₂ dengan nilai koefisien determinasi (R²) yang tinggi, sehingga model mampu merepresentasikan data historis dengan baik. Untuk periode 2016–2050, model Gompertz digunakan untuk memproyeksikan pertumbuhan VKM dan NTV secara nonlinier menuju kondisi jenuh. Hasil proyeksi menunjukkan perubahan tren emisi yang dipengaruhi oleh dinamika aktivitas kendaraan. Namun, interpretasi hasil perlu mempertimbangkan keterbatasan model, khususnya dalam penggunaan ekstrapolasi jangka panjang.

Kata kunci: emisi CO₂, model Gompertz, regresi multivariat, transportasi jalan