

# Analisis Perbandingan Hasil Estimasi Emisi Karbon pada Terminal Peti Kemas: Studi Kasus di Beberapa Pelabuhan di Indonesia dan Malaysia = Comparison Analysis of Carbon Emission Estimation Results at Container Terminals: Case Studies at Several Ports in Indonesia and Malaysia

Eza Novia Putri, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920545306&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Aktivitas bongkar muat peti kemas menjadi salah satu lini yang menyumbang emisi CO<sub>2</sub> terbesar pada area pelabuhan. Tiap pelabuhan mulai menerapkan konsep Green Port sebagai upaya mitigasi emisi CO<sub>2</sub>. Malaysia merupakan salah satu negara yang memiliki pelabuhan dengan pelayanan peti kemas terbesar di dunia dan sudah beberapa kali mendapatkan penghargaan dari The APSN (APEC Port Services Network) Green Port Award System. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan emisi CO<sub>2</sub> pada terminal peti kemas yang ada di Indonesia dan Malaysia, kemudian dilakukan analisis dari hasil perhitungan untuk mendapatkan strategi penurunan emisi CO<sub>2</sub>. Model perhitungan pada penelitian kali ini menggunakan metode Bottom-Up yang menjadikan nilai konsumsi bahan bakar sebagai hasil perhitungan dengan rumus dari Teori Pergerakan Peti Kemas. Objek penelitian berupa 10 terminal peti kemas yang tersebar di wilayah Indonesia dan Malaysia, dimana masing-masing negara diwakili oleh 5 terminal peti kemas. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa Westport Container Terminal (Port Klang) merupakan penyumbang emisi CO<sub>2</sub> tertinggi sebesar 171 ribu ton CO<sub>2</sub> dan terminal dengan efisiensi pelayanan peti kemas terbaik berdasarkan emisi CO<sub>2</sub> per Teu's adalah NPCT 1 sebesar 9,8 kg emisi CO<sub>2</sub> per Teu's. Alat bongkar muat yang menyumbang emisi CO<sub>2</sub> terbanyak pada masing-masing terminal adalah Quay Crane kecuali TPK Tanjung Perak yang mendapati hasil <em>Terminal Truck yang merupakan penyumbang emisi CO<sub>2</sub> terbanyak. Efisiensi layout terminal dan Elektrifikasi alat bongkar muat merupakan strategi yang paling baik berdasarkan analisis hasil dari penelitian ini.

.....Loading and unloading activities of containers are among the largest contributors to CO<sub>2</sub> emissions in port areas. Ports worldwide have begun to implement the Green Port concept as an effort to mitigate CO<sub>2</sub> emissions. Malaysia is one of the countries with the largest container port services globally and has received several awards from The APSN (APEC Port Services Network) Green Port Award System. This study aims to compare CO<sub>2</sub> emissions at container terminals in Indonesia and Malaysia, followed by an analysis of the calculation results to develop strategies for reducing CO<sub>2</sub> emissions. The calculation model in this study employs the Bottom-Up method, which uses fuel consumption values as inputs based on the Container Movement Theory. The research includes 10 container terminals distributed across Indonesia and Malaysia, with each country represented by 5 container terminals. The results indicate that the Westport Container Terminal (Port Klang) is the largest contributor to CO<sub>2</sub> emissions, amounting to 171 thousand tons CO<sub>2</sub>. The terminal with the highest container service efficiency based on CO<sub>2</sub> emissions per TEU is NPCT 1, with 9.8 kg of CO<sub>2</sub> emissions per TEU. The equipment contributing the most CO<sub>2</sub> emissions at each terminal is the Quay Crane, except for TPK Tanjung Perak, where the Terminal Truck is the largest contributor to CO<sub>2</sub> emissions. The most effective strategies based on the analysis results of this study are terminal layout efficiency and the electrification of loading and unloading equipment.