

Kajian Siklus Hidup Lingkungan Pada Pembangunan Depot Pengisian Bahan Bakar Pesawat Udara Bandara Kertajati = Environmental Life Cycle Assessment on Kertajati Aviation Fuel Depot Development

Omar Perpatih, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920532725&lokasi=lokal>

Abstrak

Ketiadaan kajian dampak lingkungan pada konstruksi Pembangunan DPPU Kertajati menjadikan munculnya persoalan-persoalan seperti penggunaan material tanah urug yang besar dan penggunaan kendaraan transportasi dan alat berat yang masif.

Tujuan penelitian ini untuk melakukan kajian siklus hidup lingkungan guna mengetahui kinerja lingkungan dari fase konstruksi Pembangunan DPPU Kertajati, menentukan pekerjaan konstruksi yang memberikan kontribusi tersignifikan dan skenario untuk mengurangi dampaknya terhadap lingkungan. Batasan penelitian ini adalah gate-to-gate terbatas lingkup aktivitas dan pekerjaan dalam area proyek konstruksi. Metode yang digunakan adalah metode penilaian siklus hidup lingkungan dengan metode penilaian dampak titik tengah menggunakan metode IPCC dan CML-2001:2016 serta metode penilaian dampak titik akhir menggunakan Eco-Indicator99.

Hasil penelitian memberikan bahwa pekerjaan pengurugan lahan dan pemadatan lahan menjadi kontributor utama untuk konsumsi energi berbasis bahan bakar solar yaitu sebesar 8.323.958,27 MJ. Pekerjaan ini juga menjadi kontributor utama potensi pemanasan global (GWP100) yaitu sebesar 666.059,33 Kg-CO₂.Ekivalen, potensi eutrofikasi lingkungan yaitu sebesar 312,746 Kg-PO₄.Ekivalen dan kontributor tersignifikan kedua pada potensi pengasaman lingkungan yaitu sebesar 5.979,67 Kg-SO₂.Ekivalen.

Pekerjaan bangunan beton berkontribusi tersignifikan untuk potensi pengasaman lingkungan yaitu sebesar 6.420,87 Kg-SO₂.Ekivalen, muncul akibat penggunaan batu bata pada dinding bangunan beton.

Strategi yang dilakukan untuk mengurangi dampak lingkungannya dibuat dalam skenario opsi kedua, yaitu: melakukan pemasangan lapisan perkuatan tanah geosintetik untuk mengurangi volume pengurugan lahan, melakukan substitusi material bata merah menjadi material bata ringan hebel (autoclaved aerated concrete, AAC), dan menggunakan mechanical joint untuk penyambung pancang dan mengurangi konsumsi listrik secara signifikan.

.....The absence of an environmental impact study on the construction of the Kertajati DPPU development has led to problems such as the use of large fill soil materials and the massive use of transportation vehicles and heavy equipment.

The purpose of this study is to conduct a study of the environmental life cycle in order to determine the environmental performance of the construction phase of the Kertajati DPPU construction, determine construction works that make a significant contribution and scenarios to reduce their impact on the environment. The limitation of this research is that gate-to-gate is limited to the scope of activities and work in the construction project area.

The method used is the environmental life cycle assessment method with the midpoint impact assessment method using the IPCC and CML-2001:2016 methods and the end point impact assessment method using the Eco-Indicator99.

The results showed that land filling and compaction were the main contributors to energy consumption

based on diesel fuel, amounting to 8,323.958.27 MJ. This work is also a major contributor to the potential for global warming (GWP100) which is 666,059.33 Kg-CO₂. Equivalent, the potential for environmental eutrophication is 312,746 Kg-PO₄. Equivalent and the second significant contributor to the potential for environmental acidification is 5,979.67 Kg-SO₂. equivalent. Concrete building work contributes significantly to the potential for environmental acidification, which is 6,420.87 Kg-SO₂. Equivalent, arises due to the use of bricks on the walls of concrete buildings.

The strategy taken to reduce the environmental impact is made in the second option scenario, installing a geosynthetic soil reinforcement layer to reduce the volume of land filling, substituting red brick material into hebel lightweight brick material (autoclaved aerated concrete, AAC), and using mechanical joint as a pile connector and reduce electricity consumption significantly.