

Perbandingan Material Konvensional Dengan Material Alternatif Penyusun Dinding Melalui Pendekatan Life Cycle Assessment (LCA) = Comparison of Conventional Materials and Alternative Materials as Wall Builder Through Life Cycle Assessment (LCA) Approach

Mochammad Alif Fathurahman, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920561063&lokasi=lokal>

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan strategi untuk mengurangi dampak lingkungan yang dihasilkan oleh siklus hidup material konvensional dan material alternatif penyusun dinding. Material konvensional yang dimaksud pada penelitian ini adalah bata merah dan bata ringan, sedangkan material alternatif penyusun dalam penelitian ini adalah styrofoam brick dan ecobrick. Parameter yang digunakan untuk membandingkan material-material tersebut antara lain konsumsi material baku, konsumsi energi dan konsumsi air. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan metode Life Cycle Assessment dengan menggunakan Software SimaPro sebagai alat untuk mengukur dampak yang dihasilkan dari masing-masing material. Strategi yang dilakukan untuk dapat mengurangi dampak dari siklus hidup bata merah adalah dengan menggunakan sampah organik sebagai pengganti kayu untuk memanaskan bata merah. Strategi ini dapat mengurangi nilai total dampak bata merah dari 7,68 pt turun menjadi 5,21 pt. Sedangkan strategi yang dapat dilakukan untuk meminimalisir dampak dari siklus hidup bata ringan adalah dengan mengurangi jarak tempuh dari transportasi pasir silika ke lokasi yang lebih dekat dan mengganti jenis transportasinya. Strategi ini dapat mengurangi nilai dampak siklus hidup bata ringan dari 42,1 pt menjadi 23,1 pt. Kemudian strategi yang dapat dilakukan untuk meminimalisir dampak dari styrofoam-brick adalah mengganti lokasi sumber styrofoam ke lokasi yang lebih dekat. Strategi ini dapat meminimalisir nilai dampak siklus hidup styrofoam-brick dari 3,4 pt menjadi 2,04 pt. Sedangkan strategi yang dapat dilakukan untuk meminimalisir dampak dari siklus hidup ecobrick adalah mengganti jenis transportasi dan mempekerjakan masyarakat setempat untuk mendistribusikan sampah dan botol plastik ke rumah produksi ecobrick secara manual. Strategi ini dapat mengurangi dampak siklus hidup ecobrick dari total 0,37 pt menjadi 0,222 pt.

.....This study aims to determine strategies to reduce the environmental impact generated by the life cycle of conventional materials and alternative wall materials. The conventional materials referred to in this study are red bricks and light bricks, while the alternative materials in this study are styrofoam bricks and ecobricks. The parameters used to compare these materials include raw material consumption, energy consumption and water consumption. The method used in this study is the Life Cycle Assessment method using SimaPro Software as a tool to measure the impact of each material. The strategy taken to reduce the impact of the life cycle of red bricks is to use organic waste as a substitute for wood to heat red bricks. This strategy can reduce the total impact value of the red brick from 7.68 pt down to 5.21 pt. While the strategy that can be done to minimize the impact of the life cycle of lightweight bricks is to reduce the distance from silica sand transportation to a closer location and change the type of transportation. This strategy can reduce the life cycle impact of lightweight bricks from 42.1 pt to 23.1 pt. Then the strategy that can be done to minimize the impact of styrofoam-brick is to change the location of the styrofoam source to a closer location. This strategy can minimize the impact of the styrofoam-brick life cycle from 3.4 pt to 2.04 pt. While the strategy that can be done to minimize the impact of the ecobricks life cycle is to change the type of transportation

and employ local people to manually distribute waste and plastic bottles to ecobricks production houses. This strategy can reduce the life cycle impact of ecobricks from a total of 0.37 pt to 0.222 pt.