

ABSTRAK

Timbulan sampah di Indonesia menjadi permasalahan nasional sehingga pengelolaannya perlu dilakukan secara komprehensif dari hulu ke hilir. TPA-BLE Banyumas merupakan salah satu TPA di Indonesia yang menerapkan prinsip *circular economy* untuk mendaur ulang sampah menjadi produk bernilai guna, salah satunya yaitu pengolahan limbah plastik menjadi *paving block* yang bekerja sama dengan PT Banyumas Investama Jaya. Namun, proses pengolahan ini masih berpotensi menghasilkan dampak lingkungan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengukur dan menganalisis dampak lingkungan yang dihasilkan dari proses pengolahan sampah plastik menjadi *paving block* di PT Banyumas Investama Jaya menggunakan metode *Life Cycle Assessment* (LCA). Berdasarkan hasil pengolahan, konsumsi energi listrik merupakan faktor penyebab dampak lingkungan terbesar. Pada penelitian ini, diberikan rekomendasi perbaikan berupa konversi energi listrik konvensional menjadi panel surya dan menghasilkan peningkatan nilai *Eco-Efficiency Index* dari 1,592 menjadi 24,520. Tujuan adanya rekomendasi perbaikan proses produksi tersebut yaitu untuk meningkatkan nilai *Eco-Efficiency Index* sehingga proses bio konversi dapat *sustainable*.

Kata kunci: *Circular Economy, Paving Block, Life Cycle Assessment, Eco-Efficiency Index*

ABSTRACT

[Title: Peningkatan Eco Efficiency Index Daur Ulang Sampah Plastik menjadi Paving Block untuk Penerapan Circular Economy] Waste generation in Indonesia is a national problem so that its management needs to be carried out comprehensively from upstream to downstream. TPA-BLE Banyumas is one of the landfills in Indonesia that applies the circular economy principle to recycle waste into valuable products, one of which is the processing of plastic waste into paving blocks in collaboration with PT Banyumas Investama Jaya. However, this processing process still has the potential to produce environmental impacts. Therefore, this study aims to measure and analyze the environmental impacts generated from the processing of plastic waste into paving blocks at PT Banyumas Investama Jaya using the Life Cycle Assessment (LCA) method. Based on the processing results, electrical energy consumption is the biggest factor causing environmental impacts. In this study, improvement recommendations were given conversion of conventional electrical energy into solar panels and resulted in an increase in the Eco-Efficiency Index value from 1.592 to 24.520. The purpose of the production process improvement recommendation is to increase the Eco-Efficiency Index value so that the bio-conversion process can be sustainable.

Keywords: *Circular Economy, Paving Block, Life Cycle Assessment, Eco-Efficiency Index*