

Analisis Sampah ITC Cempaka Mas Terhadap Fraksi Biomassa dan Fossil untuk Mereduksi Emisi Gas CO₂ = Analysis of ITC Cempaka Mas against Biomass and Fossil Fraction for Reducing CO₂ Emission Gas

Emirza Rachmansyah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20490534&lokasi=lokal>

Abstrak

Indonesia sebagai salah satu negara berkembang di dunia memiliki permasalahan terkait sampah yaitu timbulan sampah yang terus meningkat dan kepedulian masyarakat yang masih rendah terkait pengelolaan sampah. Penerapan *Waste to Energy* dapat mengatasi permasalahan dari sampah dikarenakan dapat mengurangi timbulan sampah yang dibuang ke TPA. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk menganalisis sampah ITC Cempaka Mas dengan metode *Selective Dissolution Method* untuk mengetahui apakah penggunaan bahan bakar alternatif yang terbuat dari sampah dapat mengurangi emisi CO₂ pada proses produksinya. ITC Cempaka Mas sebagai salah satu mall terbesar di Jakarta menghasilkan sampah sebanyak 27 ton perharinya yang terdiri dari 51.71% sampah organik dan 48.29% sampah inorganik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui variasi komposisi dari sampel bahan bakar alternatif yang terbuat dari sampah ITC Cempaka Mas mana yang paling efektif dalam mengurangi emisi CO₂ jika digunakan dalam proses produksi pembuatan semen. Variabel bebas yang digunakan adalah melakukan variasi komposisi sampel bahan bakar alternatif. Sampel 1 memiliki komposisi sama dengan komposisi sampah ITC Cempaka Mas; sampel 2 terdiri dari 80% kertas dan 20% plastik; sampel 3 20% kertas dan 80% plastik; sampel 4 terdiri dari 20% kertas, 60% plastik, dan 20% organik; dan sampel 5 terdiri dari 60% kertas, 20% plastik, dan 20% organik. Hasil yang didapat pada penelitian ini adalah bahwa sampel 4 memiliki faktor emisi paling besar jika digunakan sebagai bahan bakar alternatif yaitu 3705.9 Kg CO₂/Ton RDF dan sampel 5 memiliki faktor emisi paling rendah yaitu 1523.59 Kg CO₂/Ton RDF. Sampel 1 merupakan sampel yang paling efektif digunakan sebagai bahan bakar alternatif dikarenakan memiliki rasio emisi CO₂ yang paling kecil diantara sampel lainnya sehingga dapat mengurangi emisi CO₂ sebesar 1267×10^7 jika dibandingkan dengan B-C Oil, 6715.1×10^7 jika dibandingkan dengan Bituminous Coal dan 3305.6×10^9 jika dibandingkan dengan Anthracite Coal.

Indonesia as one of the developing countries in the world has a problem related to waste, namely increasing waste generation and low public awareness regarding waste management. The application of Waste to Energy can overcome the problem of waste that can be reduced by the generation of waste disposed to the landfill. The purpose of this study was to analyze the waste of ITC Cempaka Mas with the Selective Dissolution Method method to find out whether using alternative fuels made from garbage can be used to transfer emissions in the production process. ITC Cempaka Mas as one of the biggest malls in Jakarta produces 27 tons of garbage per day which consists of 51.71% organic waste and 48.29% inorganic waste. This study aims to determine the variation in composition of alternative fuel samples made from ITC Cempaka Mas waste which is the most effective in reducing CO₂ emissions if used in the production process of making cement. The independent variable used is to vary the composition of alternative fuel samples. The sample 1 has the same composition as the composition of ITC Cempaka Mas waste; sample 2 consists of 80% paper and 20%

plastic; sample 3 20% paper and 80% plastic; sample 4 consists of 20% paper, 60% plastic, and 20% organic; and sample 5 consisted of 60% paper, 20% plastic, and 20% organic. The results obtained in this study are that sample 4 has the largest emission factor if it is used as an alternative fuel, namely 3705.9 Kg CO₂ / Ton RDF and sample 5 has the lowest emission factor which is 1523.59 Kg CO₂ / Ton RDF. Sample 1 is the most effective sample used as an alternative fuel because it has the smallest CO₂ emission ratio among other samples so that it can reduce CO₂ emissions by 1267 x 10⁷ when compared to BC Oil, 6715.1 x 10⁷ when compared to Bituminous Coal and 3305.6 x 10⁹ when compared to Anthracite Coal.