

Karakteristik Biobriket Campuran Bottom Ash Batubara dengan Arang Tempurung Kelapa dan Arang Kayu

Biobricket Characteristics of Coal Bottom Ash Mixed with Coconut Shell Charcoal and Wood Charcoal

Agus Triantoro^{1*}, Adip Mustofa², Michael Owen Gultom³

¹⁻³Program Studi Teknik Pertambangan Fakultas Teknik, Universitas Lambung Mangkurat
Jl. A. Yani Km 36,5 Banjarbaru, Kalimantan Selatan

Corr Author : *¹agus@ulm.ac.id, ²adip@ulm.ac.id, ³owengultomjr@gmail.com

ABSTRAK

Pemenuhan kebutuhan bahan bakar energi dalam masyarakat semakin meningkat maka diperlukan penanganan khusus. Potensi *bottom ash* yang melimpah berasal dari limbah penggunaan batubara pada PLTU, serta banyaknya produksi arang tempurung kelapa dan arang kayu yang dapat dibuat menjadi bahan pembuatan briket yang ramah lingkungan. Penelitian ini dilakukan dengan pembuatan sampel dengan menggunakan komposisi variasi *bottom ash*, arang tempurung kelapa, arang kayu, perekat dan kapur. Kemudian dilakukan uji analisis proximate, *uji calorific value* dan uji pembakaran pada ukuran partikel 60 *mesh* dan 80 *mesh*. Berdasarkan hasil uji laboratorium semakin banyak komposisi *bottom ash* maka akan semakin naik nilai kandungan air, kandungan air terbesar 10.10% terdapat pada sampel 60A, sedangkan komposisi arang tempurung kelapa dan arang kayu semakin banyak maka kandungan airnya semakin kecil. Komposisi nilai kandungan air terkecil terdapat pada sampel 80D yaitu sebesar 5.77%. Nilai kalori yang dihasilkan berbanding lurus dengan komposisi arang tempurung kelapa dan arang kayu, semakin naik komposisi arangnya maka nilai kalorinya juga semakin naik. Nilai kalori tertinggi terdapat pada biobriket sampel 80D yaitu sebesar 6,515.89 cal/gram. pada ukuran *mesh* 80 *mesh* analisis kualitas briket dan kualitas uji pembakaran lebih baik dibandingkan dengan ukuran partikel 60 *mesh*.

Kata kunci: Biobriket, *bottom ash*, arang kayu, tempurung kelapa

ABSTRACT

Fulfilling the need for energy fuel to society is increasing, so special handling is needed. The abundant bottom ash potential comes from the waste of coal use at the power plant, as well as the large production of coconut shell charcoal and wood charcoal that can be made into environmentally friendly briquettes. This research was conducted by making samples using the composition variations in bottom ash, coconut shell charcoal, wood charcoal, adhesive and lime. Then the proximate analysis test, calorific value test and combustion test were carried out on particle sizes of 60 mesh and 80 mesh. Based on the results of laboratory test, the more bottom ash composition, the higher the water content value, the largest water content of 10.10% is in sample 60A, while the composition of coconut shell charcoal and wood charcoal is increasing, the water content is getting smaller. The composition of the smallest water content value is found in the 80D sample, which is 5.77%. The calorific value produced is directly proportional to the composition of coconut shell charcoal and wood charcoal, the higher the charcoal composition, the higher the calorific value. The highest calorific value is found in the 80D sample biobriquette, which is 6,515.89 cal/gram. at a mesh size of 80 meshes, the analysis of the quality of the briquettes and the quality of the combustion tested was better than the particle size of 60 meshes.

Keywords: Biobriquette, bottom ash, wood charcoal, coconut shell