

ABSTRAK

PENGARUH JUMLAH MOLASE TERHADAP PEMBENTUKAN BRIKET KONSENTRAT PASIR BESI SETELAH PENCUCIAN

Oleh

Muhammad Attila Abhista Yanwar

112210020

(Program Studi Sarjana Teknik Pertambangan)

Pasir besi termasuk jenis sumber daya alam yang banyak ditemukan dan tersebar luas di berbagai wilayah Indonesia. Salah satu pemanfaatannya bisa digunakan untuk pembuatan briket. Penggunaannya sebagai bahan baku dalam pembuatan briket dapat meningkatkan nilai tambah dan efisiensi produksi. Proses pembuatan briket ini melibatkan beberapa faktor, salah satunya adalah penggunaan bahan pengikat. Pencucian pasir besi sendiri juga digunakan untuk menghilangkan kadar garam yang ada pada konsentrat besi.

Penelitian ini bertujuan untuk mencari tahu jumlah kadar molase yang optimal dalam pembuatan briket pasir besi yang telah dicuci. Metode penelitian dimulai dengan studi literatur, observasi lapangan, pengambilan sampel pasir besi dengan metode *test pit*, persiapan untuk pemisahan sampel pasir besi magnetit dengan non-magnetit, pencucian konsentrat, pengayakan dengan ayakan 20 *mesh*, pencampuran dengan molase, pencetakan menjadi briket kemudian dilakukan pengujian. Pengujian yang dilakukan adalah pengujian kuat tekan dari briket tersebut.

Berdasarkan hasil pengujian campuran konsentrat dengan kandungan molase 5%, 7%, 10%, 12%, 15%, dan 17%, didapatkan kekuatan briket dengan kadar molase 5% sebesar 1,227 Mpa dan 7% sebesar 4,569 MPa memiliki nilai kuat tekan dibawah batas optimum karena kekurangan mineral perekat mengakibatkan briket mudah rapuh. Sedangkan briket dengan kadar molase 17% juga memiliki nilai kuat tekan 3,746 MPa dibawah batas optimum karena terlalu banyak mengandung kadar molase sehingga briket tidak kering secara sempurna dan ketika sudah kering, briket akan rapuh dan akan mengembang. Maka dari itu, penggunaan kadar molase dengan standar optimum adalah briket dengan kadar molase 10%, 12%, dan 15% dengan nilai masing-masing 5,446 MPa; 8,7 MPa; dan 10,515 MPa karena memiliki ikatan antar partikel yang merata.

Berdasarkan perbandingan data untuk campuran konsentrat yang tidak dilakukan pencucian dengan kandungan molase 5%, 10%, 15%, dan 20%. Data briket yang telah dicuci memiliki nilai kuat tekan lebih tinggi daripada yang tidak dilakukan pencucian. Hal tersebut dikarenakan kandungan garam setelah pencucian dengan air tawar sudah hilang.

Kata Kunci : Pasir besi, Molase, Briket, Kuat tekan

ABSTRACT

EFFECT OF MOLASSES AMOUNT ON THE FORMATION OF IRON SAND CONCENTRATE BRIQUETTES AFTER WASHING

By

Muhammad Attila Abhista Yanwar

112210020

(Mining Engineering Undergraduated Program)

Iron sand is a type of natural resource that is widely found and widespread in various regions of Indonesia. One of its uses can be used to make briquettes. Its use as a raw material in the manufacture of briquettes can increase added value and production efficiency. The process of making briquettes involves several factors, one of which is the use of binding materials. Iron sand washing itself is also used to remove the salt content present in iron concentrate. This study aims to find out the optimal amount of molasses content in the manufacture of washed iron sand briquettes. The research method began with a literature study, field observation, iron sand sampling by the test pit method, preparation for the separation of magnetite iron sand samples with non-magnetite, concentrate washing, sifting with a 20 mesh sieve, mixing with molasses, molding into briquettes and then testing was carried out. The test carried out was the compressive strength test of the briquettes. Based on the results of the test of a mixture of concentrates with a molasses content of 5%, 7%, 10%, 12%, 15%, and 17%, it was obtained that the strength of briquettes with a molasses content of 5% of 1.227 Mpa and 7% of 4.569 MPa had a compressive strength value below the optimal limit due to the lack of adhesive minerals resulting in briquettes being brittle easily. Meanwhile, briquettes with a molasses content of 17% also have a compressive strength value of 3.746 MPa below the optimal limit because it contains too much molasses content so that the briquettes do not dry perfectly and when they are dry, the briquettes will be brittle and will expand. Therefore, the use of molasses content with the optimum standard is briquettes with molasses content of 10%, 12%, and 15% with a value of 5.446 MPa each; 8.7 MPa; and 10.515 MPa because it has an even bond between particles. Based on a comparison of data for concentrate mixtures that were not washed with molasses content of 5%, 10%, 15%, and 20%. Data briquettes that have been washed have a higher compressive strength value than those that have not been washed. This is because the salt content after washing with fresh water has disappeared.

Keywords: *Iron sand, Molasses, Briquettes, Compressive strength*