

Studi pengaruh ukuran bijih terhadap proses reduksi langsung bijih besi bongkah menjadi bijih besi spons menggunakan tanur putar sederhana skala rumah tangga = Study of ore size effect on direct reduction process of iron ore to sponge iron using home industrial scale rotary kiln

Batubara, Lian Putra Panuturi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20388115&lokasi=lokal>

Abstrak

Indonesia sebagai negara kepulauan memiliki potensi besar dalam industri besi dan baja. Maka dari itu potensi Indonesia di industri besi dan baja harus dikembangkan untuk meningkatkan perekonomian masyarakat. Sehingga diperlukan teknologi untuk memanfaatkan potensi yang ada. Tanur putar merupakan salah satu contoh teknologi yang dapat digunakan. Pada tanur putar terjadi reduksi langsung bijih besi bongkah menjadi besi spons. Proses reduksi langsung dilakukan dengan menggunakan reduktor arang batok kelapa. Pada proses reduksi langsung terdapat parameter-parameter yang mempengaruhi reduksi langsung salah satunya adalah ukuran bijih besi yang digunakan.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh ukuran bijih, ukuran bijih yang digunakan adalah 1 cm, 2 cm, dan 3 cm. Hasil reduksi diuji dengan menggunakan XRD (X-Ray Diffraction). Hasil menunjukkan bahwa terjadi reduksi dari Fe_2O_3 menjadi Fe_3O_4 dan bijih berukuran 1 cm merupakan bijih yang mengalami reduksi paling optimal. Dapat disimpulkan bahwa bijih 1 cm merupakan ukuran yang paling optimal untuk proses reduksi langsung.

.....Indonesia as an archipelago has great potential in the iron and steel industry. Thus the potential in the iron and steel industry should be developed to improve the community's economy. A necessary technology needed to exploit the potential. Rotary kiln is one technology that can be used. Inside, direct reduction occurs reducing lump ores into sponge irons. Direct reduction process is done using coconut charcoal as a reductant. There are parameters that affect the direct reduction process, one of them is the ore size.

This study was conducted to determine the effect of ore size, ore used is 1 cm, 2 cm, and 3 cm. Reduction results tested using XRD (X-Ray Diffraction). The results showed that reduction occurs, reducing of Fe_2O_3 into Fe_3O_4 and 1 cm-sized ore is the optimally reduced ore. It can be concluded that the ore 1 cm is the optimal size for the direct reduction process.