

# Transformasi Fasa Pada Reduksi Langsung Komposit Bijih Besi Dengan Kadar Air Kristal = Phase Transformation in a Direct Reduction of High Combined Water Iron Ore-Coal Composite

Sulthan Nabil, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20499395&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Banyaknya bijih besi cadangan lateritik di Indonesia menimbulkan potensial yang besar untuk memperkaya produksi besi dan besi baja untuk sektor industri Indonesia. Metode yang digunakan dalam mengekstraksi bijih besi lateritik tersebut umumnya adalah Direct reduction. Namun terdapat beberapa fasa slag yang terbentuk pada Direct reduction. Skripsi ini membahas tentang transformasi fasa yang dialami oleh bijih Goethite ( $\text{FeOOH}$ ) dari Sebuku yang di proseskan dalam Direct Reduction dengan temperatur 1000-1200oC selama waktu tahan 30 menit – 60 menit dengan variabel batubara sub-bituminous 24% dan 16% pada campurannya. Hasil dari sponge iron yang didapatkan akan di-analisa menggunakan SEM-EDS dan XRD, untuk mendapatkan hasil yang akurat mengenai transformasi fasa yang terjadi pada bijih Goethite. Hasil yang didapatkan adalah terbentuknya fasa Fe metal, Spinel – Fe Metal + Spinel ,dan Wustit. Dengan hasil recovery terbaik diraih pada temperatur 1000oC pada komposisi batubara 24%. Fasa slag yang terbentuk adalah spinel dan Fe Metal + Spinel.

.....Abundance of lateritic iron ore in Indonesia opens big potentials for Indonesia to intensify the production of ironworks and steelworks. The method to extract the lateritic ores is by Direct reduction. But in the process of Direct reduction there is some slags to be expected. The focus of this thesis is about phase transformation that occurs in Goethite ore ( $\text{FeOOH}$ ) from Sebuku Mines that been processed in a Direct Reduction of 1000-1200oC with the holding time of 30 minutes – 60 minutes in a mixture of 24% and 16% sub-bituminous coal. The sponge iron that been resulted from the process is characterized with SEM-EDS and XRD, to acquire a precise and accurate data of phase transformation from the Goethite ore. The result of phase identification are Fe Metal, Spinels, Fe Metal + Spinels , and Wustites in all composition. The most high recovery value is from temperature 1000oC with the coal mixture of 24%. The slags are identified as spinels and Fe Metal + Spinels.