

Studi pemanfaatan batubara sebagai bahan bakar alternatif pengganti gas alam di PT KIA Serpih Mas Karawang

Syamsul Barri, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20247227&lokasi=lokal>

Abstrak

PT. KIA Serpih Mas Karawang memproduksi keramik lantai yang proses pembakarannya menggunakan bahan bakar gas alam. Gas alam ini dipasok oleh PT. Perusahaan Gas Negara Jakarta. Namun sejak terjadinya krisis moneter harga bahan bakar gas alam terus meningkat akibat kenaikan kurs mata uang asing, yang mengakibatkan biaya produksi keramik lantai semakin naik. Untuk mengatasi hal ini maka perlu pemikiran untuk mencari bahan bakar alternatif dan cadangannya yang cukup untuk digunakan dalam jangka waktu lama. Salah satu bahan bakar yang mungkin dapat digunakan dalam industri keramik lantai adalah batubara.

Dalam tugas akhir ini disajikan proses pembakaran batubara secara tidak langsung yaitu batubara diubah dulu menjadi produk gas sebelum dipakai menjadi bahan bakar alternatif. Teknologi proses ini disebut gasifikasi batubara. Batubara digasifikasi dalam reaktor Lurgi menjadi produk gas. Produk gas tersebut mempunyai komposisi (dalam % mol) yaitu $H_2 = 23,8 \%$, $CO = 16,5\%$, $CH_4 = 4,1\%$, $CO_2 = 13,5 \%$ dan pengotor seperti H_2S dan COS sejumlah $0,8 \%$. Gas yang dihasilkan kemudian dimurnikan dari kandungan asam atau pengotor sehingga memenuhi standar kesehatan, keamanan, dan memproteksi peralatan proses. Kebutuhan kalor gas alam sebesar $26.870.400$ Btu/jam kemudian dibandingkan dengan nilai kalor hasil gasifikasi batubara, dengan jumlah batubara sebanyak 2400 Ib/jam untuk memproduksi $10.000.000$ m² keramik lantai per tahun. Dari hasil perhitungan didapat biaya proses produksi gas batubara sebesar $1.695.853,018$ USS per tahun. Biaya ini lebih murah dibandingkan dengan pemakaian gas alam sebesar $1.994.642,207$ USS per tahun. Namun ada tambahan biaya modal peralatan proses gasifikasi batubara sebesar $13.039.262$ USS.