

Perancangan awal pabrik magnesium oksida dari mineral dolomit di Indonesia

Afriandi Eka Prasetya, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20247220&lokasi=lokal>

Abstrak

Melimpahnya sumber daya alam mineral di Indonesia belum banyak dimanfaatkan di industri. Pengolahannya masih terbatas pada pengolahan bahan mentah tanpa upaya lebih lanjut untuk menghasilkan produk yang memiliki nilai ekonomis yang lebih tinggi. Hal ini membuat Indonesia harus mengimpor produk turunan mineral yang bahan bakunya diambil dari Indonesia sendiri. Salah satu dari kekayaan mineral itu adalah dolomit, dengan rumus kimia $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$ yang merupakan salah satu sumber magnesium yang banyak digunakan untuk menghasilkan magnesium ataupun magnesium oksida. Pemanfaatan magnesium oksida adalah untuk pupuk, refraktori, peleburan baja, pabrik kaca dan keramik. Pada skripsi ini akan dirancang pabrik Magnesium Oksida dari ekstraksi mineral dolomit. Proses yang digunakan adalah proses hidrometalurgi yaitu dengan pelarutan mineral dalam sejumlah besar pelarut kemudian dinetralisasi dan diendapkan untuk dapat diambil produknya. Proses utama terdiri atas 4 unit yaitu, unit pelarutan, unit pengendapan, unit penyaringan dan unit kalsinasi. Efisiensi energi dan proses ini adalah 96%.

Berdasarkan perhitungan perkiraan ekonomi, pabrik yang dirancang berkapasitas 14.400 ton per tahun dengan modal investasi sebesar US\$48.803.979,85 dan biaya produksi per tahun sebesar US\$271.065.743,32. Pabrik ini juga memiliki nilai NPV sebesar US\$599.383.530,00 dengan waktu kembali modal sekitar 12 bulan setelah beroperasi.