

**PRA RANCANGAN PABRIK MAGNESIUM OKSIDA DARI *BITTERN*
DAN BATU KAPUR (CaCO₃) DENGAN KAPASITAS PRODUKSI 65.000
TON/TAHUN**

Nama : 1. Sony Doran Febriawan
2. Yoel Agustinus
NIM : 1. 05191071
2. 05191081
Dosen Pembimbing Utama : Dr. Eng. Lusi Ernawati, M.Sc.
Dosen Pembimbing Pendamping : Rizka Ayu Yuniar, S.T., M.T.

ABSTRAK

Pra rancangan pabrik magnesium oksida dari bahan baku *bittern* dan batu kapur (CaCO₃) didirikan dengan kapasitas produksi 65.000 ton/tahun bertujuan untuk mengurangi kebutuhan impor di Indonesia dan memenuhi kebutuhan industri yang menggunakan bahan baku magnesium oksida. Produksi magnesium oksida secara umum terbagi menjadi tiga tahapan proses. Pertama, tahap persiapan bahan baku *bittern* dan batu kapur. Kedua, tahap pembentukan kalsium hidroksida (Ca(OH)₂) dan sintesis magnesium hidroksida (Mg(OH)₂). Ketiga, tahap sintesis magnesium oksida (MgO) dengan dilakukan kalsinasi pada suhu 850 °C. Pabrik magnesium oksida ini akan didirikan di wilayah Kawasan Industri Bangkalan, Kabupaten Bangkalan, Jawa Timur dengan luas lahan sebesar 15 hektare dengan memperkerjakan 120 orang karyawan yang terbagi menjadi 3 *shift* dengan 8 jam kerja per *shift*. Berdasarkan analisis ekonomi, pendirian pabrik magnesium oksida membutuhkan *Fixed Capital Investment* (FCI) sebesar US\$ 38.687.959,47 dan *Working Capital Investment* (WCI) sebesar US\$ 6.827.286,96 sehingga *Total Capital Investment* (TCI) yang dibutuhkan sebesar US\$ 45.515.246,43 dengan *Total Production Cost* (TPC) sebesar US\$ 130.801.117,85. Pabrik kalsium karbida yang dirancang memiliki *Return on Investment* (ROI) sebesar 89,3%, *Net Present Value* (NPV) sebesar US\$ 475.351.241,39, *Discounted Cash Flow Rate of Return* (DCFR) sebesar 42,2%, dan *Discounted Payback Period* (DPBP) sebesar 1,572 tahun. Berdasarkan parameter tersebut dapat disimpulkan bahwa pabrik magnesium oksida yang dirancang layak untuk dikaji lebih lanjut.

Kata kunci: batu kapur, *bittern*, magnesium oksida