

PRA PERANCANGAN PABRIK MAGNESIUM SULFAT HEPTAHIDRAT DARI DOLOMIT DAN ASAM SULFAT

Nyoman Puspa Asri, M.S, Rahmawati Khaliq, dan Titik Nur Afifa

Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknologi Industri

Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya

Jalan Arief Rahman Hakim No. 100, Sukolilo, Surabaya, Jawa Timur 60117,

Tlp 031 5945043, Fax 031 5994620

Email : Rahmawatikhaliq7@gmail.com

INTISARI

Magnesium Sulfat Heptahidrat (garam epsom) merupakan bahan kimia berbentuk kristal putih. Magnesium Sulfat Heptahidrat digunakan di berbagai industri seperti industri plastik, tekstil, pupuk dan farmasi. Kebutuhan akan Magnesium Sulfat Heptahidrat ini masih mengimpor dari berbagai negara. Pembuatan Magnesium Sulfat Heptahidrat dengan menggunakan bahan baku dolomite dan asam sulfat yang sudah tersedia di Indonesia. Pabrik direncanakan didirikan di kabupaten Lamongan, provinsi Jawa Timur.

Proses pembuatan Magnesium Sulfat Heptahidrat menggunakan bahan baku dolomite yang kemudian direaksikan dengan asam sulfat encer dalam reaktor pada suhu 40°C, tekanan 1 atm dan penambahan steam dengan suhu 120°C. Magnesium Sulfat yang terbentuk dari hasil reaksi kemudian dipisahkan di rotary drum vacuum filter, selanjutnya dikristalkan dalam kristaliser dan di keringkan di rotary dryer hingga kadar air 0,8%. Produk Magnesium Sulfat yang dihasilkan memiliki kadar 99,5%

Berdasarkan data yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS) ditentukan kapasitas produksi yaitu 160.000 ton pertahun dimana dengan kapasitas ini di perkirakan dapat memenuhi 70% kebutuhan dalam negeri. Pabrik direncanakan akan beroperasi pada tahun 2019. Ditinjau dari segi analisa ekonomi pabrik Magnesium Sulfat Heptahidrat didapatkan nilai IRR (*Internal Rate of Return*) sebesar 39,60%. Nilai POT (*Pay Out Time*) sebesar 1,7 tahun dan BEP (*Break Event Point*) sebesar 45,4%. Berdasarkan nilai IRR, POT dan BEP tersebut

dapat disimpulkan bahwa pabrik Magnesium Sulfat Heptahidrat layak untuk didirikan.