

INTISARI

Magnesium Klorida merupakan produk yang digunakan sebagai bahan dasar proses pembuatan logam magnesium dengan cara elektrolisi, sebagai katalis, bahan pembuat keramik, semen, kertas, industri tekstil dan industri farmasi. Karena penggunaan Magnesium Klorida yang luas dalam industri, maka kebutuhan Magnesium Klorida di dalam negeri semakin besar setiap tahunnya. Pabrik Magnesium Klorida dari magnesium hidroksida dan asam klorida dirancang dengan kapasitas 30.000 ton/tahun yang bekerja selama 330 hari dalam 1 tahun. Bahan baku berupa Magnesium Klorida yang diperoleh dari Dandong Tianci Fire-Retardant Material Technology Co., Ltd, di China dan asam klorida diperoleh dari PT Petrokimia Gresik, Jawa Timur. Pabrik direncanakan didirikan di Kawasan Industri Gresik, Provinsi Jawa Timur, dengan luas tanah yang dibutuhkan sebesar 25.000 m² dengan jumlah karyawan sebanyak 201 orang.

Proses pembuatan Magnesium Klorida terjadi secara eksotermis yang berlangsung dalam reaktor alir tangki berpengaduk dengan menggunakan pendingin berupa air. Umpan berupa magnesium hidroksida dan asam klorida yang dicampur dengan hasil dari recycle menggunakan mixer (M-01) lalu masuk ke dalam reaktor (R-01) pada tekanan 1 atm dan suhu 70°C. Hasil keluar reaktor dialirkan menuju Rotary Drum Vacum Filter (RDVF-01) untuk memisahkan cake dan filtrat. Larutan hasil dari Rotary Drum Vacum Filter (RDVF-01) diumpukan ke Evaporator (EV-01) untuk memekatkan larutan dengan menguapkan air dan asam klorida. Kemudian masuk ke Spray Dryer (SD-01) untuk mengeringkan dan menjadikan produk menjadi serbuk. Untuk mendukung jalannya proses produksi dan operasional pabrik, maka pabrik membutuhkan unit penunjang yang terdiri dari air sebanyak 747.604,191 kg/jam dengan air make up sebanyak 38.607,940 kg/jam, steam sebesar 27.266,69 kg/jam, Dowtherm A sebanyak 8.085,9859 kg/jam, listrik sebesar 450 kW, bahan bakar sebesar 13.645,2866 m³/tahun, dan udara tekan 40,8 m³/jam.

Hasil analisis ekonomi menunjukkan pabrik ini membutuhkan Fixed Capital Investment (FCI) sebesar US\$ 20.611.551 + Rp. 328.156.976.800 dan Working Capital Investment (WCI) sebesar US\$ 1.315.377 + Rp. 349.177.747.000. Analisis ekonomi pabrik Magnesium Klorida ini menunjukkan nilai ROI sebelum pajak sebesar 23,54 % dan ROI sesudah pajak 22,36 %. Nilai POT sebelum pajak adalah 2,98 tahun dan POT sesudah pajak 3,09 tahun. Untuk DCF sebesar 28,82 %, BEP sebesar 46,79 % dan SDP sebesar 19,05 %. Berdasarkan hasil analisis ekonomi tersebut, maka pabrik Magnesium Klorida layak untuk dikaji lebih lanjut.

Kata Kunci: *Magnesium Klorida, Reaktor Alir Tangki Berpengaduk, Magnesium Hidroksida, Asam Klorida*