

INTISARI

Pabrik Gypsum dari kalsium hidroksida dan asam sulfat dengan kapasitas 300.000/tahun akan dibangun di Kawasan Industri Tuban, Tuban, Jawa Timur dengan luas 25.000 m². Pabrik ini dirancang beroperasi selama 330 hari per tahun dan 24 jam per hari dengan jumlah karyawan sebanyak 188 orang. Bahan baku berupa kalsium hidroksida dengan jumlah 135.606 ton/tahun diperoleh dari PT. Pentawira Agraha Sakti, Tuban, Jawa Timur. Sedangkan asam sulfat dengan jumlah 183.159 ton/tahun diperoleh dari PT. Petrokimia, Gresik, Jawa Timur.

Proses pembuatan gipsum melalui beberapa tahapan proses, yaitu kalsium hidroksida dicampur dengan air dan dipanaskan hingga suhu 50 °C dan asam sulfat diencerkan dengan air dan didinginkan hingga suhunya 50 °C. Kemudian direaksikan di dalam reaktor alir tangki berpengaduk dengan tekanan 1 atm dan suhu 50 °C. Reaksi bersifat eksotermis dengan proses adiabatik. Kemudian gipsum dipisahkan dengan rotary drum vacuum filter dan filtrat di olah di unit pengolahan limbah. Selanjutnya gipsum dikeringkan di rotary dryer. Utilitas untuk pabrik gipsum ini menyediakan kebutuhan air, listrik, steam, udara tekan, dan bahan bakar. Kebutuhan air diperoleh dari PT. Kawasan Industri Gresik dan Perusahaan Daerah Air Bersih. Kebutuhan air saat kontinyu adalah 141.713 kg/jam, terdiri dari air untuk proses sebanyak 125.003 kg/jam, air pendingin sebanyak 7.685 kg/jam, air untuk steam sebanyak 539 kg/jam, serta air kantor dan lain-lain sebanyak 8.484 kg/jam. Kebutuhan listrik 536 kW dipenuhi oleh PLN dengan generator 650 kW sebagai cadangan. Steam yang digunakan adalah steam saturated dengan suhu 100°C dan tekanan 1 atm. Bahan bakar solar sebanyak 20.910 kg dan fuel oil 1.728 kg/jam sebanyak diperoleh dari PT. Pertamina. Udara tekan sebanyak 24 m³/jam.

Hasil analisis ekonomi menunjukkan bahwa pabrik gipsum ini memerlukan modal tetap (Fixed Capital Investment) sebesar \$21.386.882 + Rp322.871.917.996 dan modal kerja (Working Capital Investment) sebesar \$1.852.639 + Rp 652.141.374.876. Pabrik ini memiliki Return of Investment (RoI) sebelum pajak 26,34% dan sesudah pajak 23,32%. Pay Out Time (POT) sebelum pajak 2,75 tahun dan sesudah pajak 3 tahun, Shut Down Point (SDP) 24,32% dan Break Even Point (BEP) 48,01%, dengan Discounted Cash Flow (DCF) 22,11%. Berdasarkan tinjauan ekonomi dan teknis diatas, maka pabrik ini layak untuk dipertimbangkan.