

INTISARI

Magnesium Sulfat merupakan senyawa kimia garam anorganik yang terdapat kandungan berupa Magnesium, Sulfur dan Oksigen dengan rumus kimia $MgSO_4$. Prarancangan pabrik ini direncanakan akan didirikan pada tahun 2024 yang berdenah di Kota Gresik yang berlokasi di kawasan Industri JIPE, Gresik. Jawa Timur yang berdekatan dengan PT. Petrokimia Gresik sebagai penyedia bahan baku Asam Sulfat. Pabrik akan beroperasi selama 330 hari/tahun dengan kapasitas produksi 150.000 ton/tahun, dengan pertimbangan mampu memenuhi kebutuhan dalam negeri.

Produksi Magnesium Sulfat Heptahidrat dilakukan dengan mereaksikan Magnesium Karbonat sebesar 13993,44119 kg/jam dan Asam Sulfat 16278,93147 kg/jam pada Reaktor Alir Tangki Berpengaduk (RATB/CSTR) yang dilengkapi dengan jaket pemanas karena reaksi berlangsung secara eksotermis (menghasilkan panas), *non adiabatic* dan *irreversible*, dan beroperasi pada kondisi tekanan 1 atm dan suhu $65^{\circ}C$. disediakan air sebesar 18000,4300 kg/jam, kebutuhan listrik disuplai oleh PLN dan generator 1800 kW, dengan bahan bakar 1,5669 liter/jam untuk menunjang proses produksi.

Perhitungan analisa secara ekonomi pada industri ini dengan modal *Fixed Capital Investment* (FCI) Rp. 398.917544.872,92 dengan modal kerja (*Working Capital*) Rp. 48.661.335.217,93. keuntungan sebelum pajak sebesar Rp.50.788.753.549,52 pertahun dengan dipotong pajak sebesar 30% yaitu Rp. 35.552.127.484,66 pertahun. Analisa ekonomi ini juga berdampak pada *Pay Out Time* (POT) sebelum pajak 4,3992 tahun dan setelah pajak yaitu 5,288 tahun. *Return On Investment* (ROI) sebelum pajak yaitu 12,732 % dan sesudah pajak yaitu 8,912 %. *Break Even Point* (BEP) sebesar 51,287% dan *Shut Down Point* (SDP) sebesar 21,292 %. *Discounted Cash Flow* (DCF) sebesar 53,0000%. perhitungan data analisis diatas dapat disimpulkan bahwa industri yang akan dibangun pada tahun 2024 menguntungkan dan layak untuk didirikan.

Kata kunci : Magnesium Karbonat, Magnesium Sulfat Heptahidrat, RATB/*CSTR*