

INTISARI

Pabrik Precipitated Silika dari Natrium Silika dan Asam Sulfat dirancang dengan kapasitas 20.000 ton/tahun. Pabrik direncanakan didirikan di daerah Gresik, Propinsi Jawa Timur, di atas tanah seluas 5.611 m² dengan jumlah karyawan sebanyak 160 orang.

Precipitated silika dibuat dengan mereaksikan Natrium silika dengan Asam Sulfat didalam reaktor alir tangki berpengaduk yang beroperasi pada 80 °C, 1 atm hingga dicapai konversi sebesar 99%. Reaksi didalam reaktor berlangsung secara *eksotermis* dan menggunakan air sebagai media pendingin. Hasil dari reaktor kemudian diumpankan kedalam netralizer bersama dengan larutan NaOH dengan tujuan untuk menghilangkan sisa asam sulfat hasil reaktor. Hasil keluaran netralizer kemudian dikondensasi di evaporator yang selanjutnya dikristalisasi didalam kristalizer menjadi butiran yang seragam. Kristal SiO₂ yang terbentuk kemudian dipisahkan antara padatan kristal dan cairannya di centrifuge. Hasil padatan dikeringkan di rotary dryer dan hasil keluaran rotary dryer berupa produk precipitated silica yang dapat dipasarkan dalam bentuk kristal yang telah dilakukan pengantongan. Sarana dan prasarana penunjang proses yang digunakan meliputi air sebanyak 96422,61 Kg/j, steam sebanyak 14266,452 Kg/j, listrik sebesar 220 KW, udara tekan sebanyak 64 m³/j dan bahan bakar 656,23 lt/j.

Dari analisa ekonomi diketahui bahwa pabrik memerlukan modal tetap sebesar Rp.288.252.965.100, modal kerja sebesar Rp.154.472.117.400, POT sebelum pajak 2,09 tahun dan POT sesudah pajak 3,33 tahun, DCFR 34%, ROI sebelum pajak 40,85% dan ROI setelah pajak 20,02 %, BEP 40,84 %, dan SDP 22,34 %. Berdasarkan data analisis ekonomi di atas, maka pendirian Pabrik Precipitated silika dari Natrium Silika dan Asam Sulfat cukup menarik untuk dikaji dan dipertimbangkan lebih lanjut.