

RINGKASAN

Prarancangan pabrik Linear Alkylbenzene Sulfonate (LAS) dari Linear Alkylbenzene dan Oleum 20% dengan proses sulfonasi kapasitas 25.000 ton/tahun ini dilakukan untuk memenuhi kebutuhan surfaktan dalam dan luar negeri. Pabrik ini direncanakan didirikan di Kawasan Industri Cikarang Bekasi, Jawa Barat pada tahun 2025 dan beroperasi pada tahun 2028. Bahan baku yang digunakan yaitu Linear Alkylbenzene yang diperoleh dari PT. Unggul Indah Cahaya Indonesia, Oleum dari PT. Indonesian Acids Industry, dan NaOH dari PT. Ashimas Chemical Indonesia. Mekanisme proses pembentukan Linear Alkylbenzene Sulfonate menggunakan reaksi sulfonasi dengan Oleum 20% menggunakan Reaktor Alir Tangki Berpengaduk (RATB) dengan suhu 38-60°C dan tekanan 1 atm. Oleum yang digunakan yaitu Oleum 20% dengan perbandingan mol alkylbenzene dan Oleum adalah 1:1,25. Reaksi yang terjadi yaitu reaksi sulfonasi dan netralisasi menggunakan bantuan NaOH dengan produk samping berupa H₂SO₄. Konversi reaksi yang dihasilkan sebesar 96%.

Proses pembuatan Linear Alkylbenzene Sulfonate ini berlangsung secara eksotermis irreversible pada fase cair, dengan alat utama yang digunakan yaitu heat exchanger, reaktor sulfonasi, decanter, netralizer, dan evaporator. Sedangkan unit pendukung proses terdiri dari unit penyediaan dan pengolahan air, unit pengadaan steam, unit pengadaan listrik, unit pengadaan bahan bakar, unit pengadaan udara tekan, dan unit pengolahan limbah.

Berdasarkan analisa kelayakan, diperoleh nilai Profit on Sales (POS) sebelum pajak 14,03% dan 11,01% sesudah pajak, nilai Return of Investment (ROI) sebelum pajak 20,08% dan sesudah pajak sebesar 15,06%, Pay Out Time (POT) sebelum pajak 3,68 tahun dan sesudah pajak adalah 4,47 tahun, Internal Rate of Return (IRR) sebesar 11,49%, dengan Break Even Point (BEP) sebesar 51,18%, dan Shut Down Point (SDP) sebesar 23,14%. Dari hasil analisa evaluasi kelayakan dapat disimpulkan bahwa pabrik ini memiliki peluang bisnis yang baik dan layak untuk didirikan