

INTISARI

Pabrik Monoisopropanolamine dari Amoniak dan Propilen Oksida dengan kapasitas 15.000 ton/tahun direncanakan didirikan di kawasan industri Palembang, dengan luas tanah 10.000 m², menggunakan bahan baku Amoniak dan Propilen Oksida yang dibeli dari PT. Pupuk Sriwijaya, Palembang dan Shell Chemicals Co,Ltd, Singapore. Pabrik beroperasi secara kontinyu selama 330 hari efektif dalam satu tahun dengan jumlah tenaga kerja sebanyak 203 orang.

Proses pembuatan Monoisopropanolamine dibuat dengan cara mereaksikan Amoniak dan Propilen Oksida pada 2 reaktor alir tangki berpengaduk. Reaksi berlangsung secara eksotermis dengan kondisi operasi 32°C dan tekanan 1 atm dengan konversi 89% pada reaktor pertama, dan 98,8% pada reaktor kedua. Umpan segar berupa amoniak yg sudah dilarutkan di mixer dipompa bersama sama dengan recycle dari hasil atas separator dan menara destilasi 2. Umpan segar berupa amoniak dan propilen oksida masuk ke dalam reaktor dengan suhu 32°C dan tekanan 1 atm. Hasil dari keluaran reaktor akan dimasukkan kedalam separator. Hasil atas separator berupa gas akan direcycle menuju mixer. Hasil bawah dari separator berupa larutan akan dimasukkan ke dalam menara destilasi 1 untuk memisahkan produk dan sebagian air. Hasil atas menara destilasi 1 direcycle kembali ke mixer. Hasil bawah menara destilasi 1 dimasukkan menuju menara destilasi 2 untuk dipisahkan larutan monoisopropanolamine dan diisopropanolamine dan triisopropanolamine. Hasil atas menara destilasi 2 yang berupa cairan monoisopropanolamine dengan kemurnian 99,5% dialirkan kedalam tangki produk untuk di packing dan dipasarkan sebanyak 1904,8995 kg/jam. Hasil bawah menara destilasi 2 yang berupa cairan diisopropanolamine dan triisopropanolamine dialirkan kedalam tangki produk untuk dipacking dan dipasarkan sebanyak 1727,3672 kg/jam.

Utilitas yang diperlukan dalam pendirian pabrik ini meliputi air, listrik, bahan bakar, udara tekan, dan steam. Kebutuhan air meliputi air pendingin, air untuk steam, air kebutuhan kantor dan rumah tangga serta kebutuhan lain sebanyak 71009,795 kg/jam. Listrik sebanyak 2136,84 kW dipenuhi dari PLN dan digunakan generator untuk cadangan sebanyak 2200 kW. Bahan bakar fuel oil untuk bahan bakar boiler sebanyak 784.839 liter/bulan. Udara tekan sebanyak 2 m³/jam. Kebutuhan steam sebanyak 10797,14 kg/jam.

Dari evaluasi ekonomi diketahui bahwa pabrik memerlukan modal tetap sebesar \$ 3.433.277 + Rp 852.968.364.525, modal kerja sebesar Rp. 742.700.911.936. POT sebelum pajak 1,6 tahun dan POT setelah pajak 2,8 tahun, ROI sebelum pajak 50,53%, ROI sesudah pajak 25,27%, BEP 42,26%, SDP 19,01% dan DCF 19,43%. Berdasarkan evaluasi ekonomi tersebut maka dapat disimpulkan bahwa pra rancangan pabrik Monoisopropanolamine layak untuk dikaji lebih lanjut.