

INTISARI

Pabrik Trioksan dari Formaldehida dengan kapasitas 25.000 ton/tahun akan dibangun di Kawasan Industri Terboyo, Semarang dengan luas tanah sebesar 26.364 m². Bahan baku berupa formaldehida diperoleh dari PT Intan Wijaya Internasional. Pabrik trioksan ini membutuhkan bahan baku larutan formaldehida 37% sebanyak 66.892 ton/tahun. Pabrik dirancang beroperasi secara kontinyu selama 24 jam per hari, 330 hari per tahun, dan membutuhkan tenaga kerja sebanyak 380 orang. Adapun kegunaan utama trioksan adalah sebagai bahan baku pembuatan poliasetal. Selain itu, juga dapat digunakan sebagai bahan bakar padat, sebagai aditif pada industri tekstil, aditif untuk antikoroosi logam, penghilang *coating*.

Proses pembuatan trioksan melalui beberapa tahapan proses yaitu bahan baku berupa formaldehida 50% yang direaksikan dalam reaktor alir tangki berpengaduk dengan katalis asam sulfat 4%. Reaksi berlangsung pada suhu 110°C dan tekanan 14,96 atm. Reaksi bersifat eksotermis dengan proses isothermal non adiabatik, sehingga perlu didinginkan menggunakan pendingin air. Kemudian trioksan dipisahkan dari formaldehida dengan alat menara distilasi. Hasil atas berupa formaldehida di-*recycle* untuk direaksikan kembali. Hasil bawah diumpankan ke tanki pencampur dengan benzena sebelum diumpankan ke dekanter. Trioksan dan benzena menjadi fraksi ringan yang kemudian dipisahkan kembali menggunakan menara distilasi kedua dan trioksan menjadi hasil bawah menara distilasi kedua dengan kemurnian 99%. Trioksan tersebut diumpankan ke *spray cooler* agar membentuk padatan.

Utilitas untuk pabrik trioksan ini meliputi kebutuhan air total sebesar 3.353.138 m³/tahun, *steam* sebanyak 497.424.872 kg/tahun, listrik 8500 kW dari PLN serta cadangan dari generator dan udara tekan sebanyak 636.000 m³/tahun. Kebutuhan bahan bakar untuk generator sebanyak 279 m³/tahun dan kebutuhan bahan bakar untuk *boiler* sebanyak 28.671 m³/tahun.

Hasil analisis ekonomi menunjukkan bahwa pabrik Trioksan ini memerlukan modal tetap (*Fixed Capital Investment*) sebesar US\$ 25,626,967 + Rp 118.639.650.864 dan modal kerja (*Working Capital Investment*) sebesar Rp 1.178.415.921.474. Pabrik memiliki *Return of Investment* (ROI) sebelum pajak 48,92% dan sesudah pajak 36,69%, *Pay Out Time* (POT) sebelum pajak 1,7 tahun dan setelah pajak 2,14 tahun, *Shut Down Point* (SDP) 23% dan *Break Even Point* (BEP) 52%, dengan *Discounted Cash Flow Rate* (DCFR) 19%. Berdasarkan tinjauan ekonomi di atas, dapat disimpulkan bahwa pabrik trioksan ini layak untuk dipertimbangkan lebih lanjut.