

INTISARI

Pabrik Benzene dari Hydrogen dan Toluene dengan kapasitas 200.000 ton/tahun akan dibangun di Kawasan Industri Cilegon, Banten dengan luas tanah sebesar 46.000 m². Fungsi utama Benzene dalam industry biasa digunakan sebagai pelarut dalam ekstraksi. Selain itu Benzene juga digunakan sebagai bahan baku dalam pembuatan senyawa kimia organik lain (intermediet) dari produk produk komersial lainnya, antara lain : styrene, phenol, cyclohexane, anilin, alkylbenzene dan chlorobenzen.

Bahan baku berupa Hydrogen yang diimport dari PT. Air Liquide Indonesia.. Sedangkan bahan baku Toluene didapat dari PT. Styrimdo Mono Indonesia. Pabrik Benzene ini membutuhkan bahan baku Hydrogen sebesar 5.877.967.151,671 ton/ tahun dan Toluene sebesar 268.648.756.624,492 ton/tahun. Proses pembuatan Benzene melalui beberapa tahapan proses yaitu persiapan bahan baku, tahap reaksi, dan tahap pemurnian. Reaksi dalam reaktor fixed bed pada suhu 500-590°C dan tekanan 10,27-10,13 bar dengan konversi 84,3 %. Reaksi bersifat eksotermis dengan proses isothermal non adiabatik, sehingga perlu didinginkan menggunakan pendingin Dowtherm A. Kemudian campuran benzene dan toluene dipisahkan dengan menara distilasi.

Utilitas untuk pabrik Benzene menyediakan kebutuhan air, dowtherm A, steam, bahan bakar dan udara tekan. Kebutuhan air diperoleh dari PT. Krakatau Tirta Industri, Cilegon, Banten. Kebutuhan air saat kontinyu sebesar 58.223,705 kg/jam, air untuk pendingin sebanyak 429.878,10 kg/jam, air untuk steam sebanyak 2.195,92 kg/jam, air sanitasi kantor dan lain-lain sebanyak 1.843,75 kg/jam. Kebutuhan listrik total 400 kW dipenuhi dari PLN. Untuk kepentingan cadangan listrik digunakan generator dengan kapasitas daya 400 kW. Steam yang digunakan adalah steam saturated dengan suhu 229°C dan tekanan 28 atm. Bahan bakar solar dan fuel oil diperoleh dari PT PERTAMINA yang berada di kawasan Industrial Cilegon, kebutuhan fuel oil sebanyak 4.799 lt/tahun serta kebutuhan solar sebanyak 449.721 liter/tahun dan udara tekan sebanyak 2 m³/jam.

Hasil analisis ekonomi menunjukkan bahwa pabrik Benzene ini memerlukan modal tetap (Fixed Capital Investment) sebesar US\$ 2.750,409 + Rp 447.802.908.000 dan modal kerja (Working Capital Investment) sebesar US\$ 143.671 + Rp 557.528.048.000. Pabrik memiliki Return of Investment (ROI) sebelum pajak 44,55 % dan sesudah pajak 42,32 %. Pay Out Time (POT) sebelum pajak 1,83 tahun dan setelah pajak 1,91 tahun, Shut Down Point (SDP) 22,20 % dan Break Even Point (BEP) 41,62 %, dengan Discounted Cash Flow Rate (DCFR) 37,3 %. Berdasarkan tinjauan ekonomi diatas, dapat disimpulkan bahwa pabrik Benzene ini layak untuk dipertimbangkan.