

INTISARI

Pabrik Novolak Resin dari Fenol dan Formaldehid dengan kapasitas 35.000 ton/tahun akan dibangun di Kawasan Industri Cilegon, Banten dengan luas tanah 31.645 m². Bahan baku berupa Fenol yang diperoleh dari PT. Phenolic prima mulia Indonesia melalui jalur darat dan. Sedangkan Formaldehid didapatkan dari PT. Dover chemical. Pabrik dirancang beroperasi secara kontinyu selama 330 hari, 24 jam per hari, dan membutuhkan karyawan sebanyak 180 orang.

Pembuatan Novolak Resin diawali dengan mereaksikan Fenol dan Formaldehid dalam fase cair-cair di reaktor alir tangki berpengaduk seri yang beroperasi secara isothermal dengan suhu operasi 95°C pada tekanan 1 atm. Produk keluar reaktor dengan suhu 95°C tekanan 1 atm di alirkan dengan neutralizer (N-01) untuk menetralkan HCl dengan menggunakan NaOH. Pada neutralizer suhu produk didinginkan dengan menggunakan koil pendingin. Produk dari netralizer di pisahkan fraksi berat dan ringannya dengan menggunakan dekanter (D-01). Hasil bawah dekanter yang berupa C₆H₅OH, C₇H₆O₈ akan di alirkan menuju menara destilasi untuk dipisahkan. Hasil bawah dari menara destilasi C₇H₆O₈ akan disimpan ke tangki produk sedangkan hasil atas C₆H₅OH akan di recycle.

Unit utilitas menyediakan kebutuhan air keseluruhan sebanyak 1,91 m³/jam diperoleh dari PT Krakatau Tirta Industri. Steam yang digunakan adalah steam lewat jenuh pada suhu 392 °F dan tekanan 15,3 atm sejumlah 1144,458 kg/jam. Kebutuhan listrik dipenuhi dengan cara membeli dari Perusahaan Listrik Negara (PLN) sebesar 200 kW dan digunakan generator cadangan dengan bahan bakar sebesar 330,2 l/tahun. Kebutuhan bahan bakar untuk boiler 576154 l/tahun. Kebutuhan udara tekan sebesar 55 m³/jam.

Hasil evaluasi secara ekonomi memerlukan Fixed Capital Investment sebesar Rp 976,516,021,725 dan Working Capital sebesar 905,964,946,997 Return Of Investment (ROI) sebelum pajak 55,7 % dan sesudah pajak 41,78% sedangkan Pay Out Time (POT) sebelum pajak 1,6tahun dan sesudah pajak 2 tahun. Break Even Point (BEP) sebesar 42 % dan Shut Down Point (SDP) sebesar 20,31 % dengan Discounted Cash Flow (DCF) 27,43 %. Dengan demikian ditinjau dari segi teknis dan ekonomi, Pabrik Novolak Resin dari Fenol dan Formaldehid layak untuk dipertimbangkan.

Kata Kunci : *Novolak Resin, Fenol , Formaldehid*