

INTISARI

Pabrik Mononitrotoluena dirancang dengan kapasitas produksi 40.000 ton/tahun, bahan baku untuk pembuatan mononitrotoluena adalah toluena yang diperoleh dari PT. Pertamina (Persero) RU IV, Cilacap dan asam nitrat diperoleh dari PT. Multi Nitrotama, Cikampek dengan katalis asam sulfat yang diperoleh dari PT. Indonesia Acid Industry. Perusahaan akan didirikan dengan badan hukum Perseroan Terbatas (PT). Berdasarkan pada aspek penyediaan bahan baku dan utilitas serta pemasaran produk, lokasi pabrik didirikan di kawasan industri Cilacap Jawa Tengah, yang berdekatan dengan sungai Serayu. Luas tanah yang diperlukan adalah 32550 m² dengan total tenaga kerja yang diserap 170 orang. Pabrik beroperasi selama 24 jam/hari secara kontinyu. Jumlah hari kerja 330 hari selama setahun, sisa hari yang lain digunakan untuk perawatan dan perbaikan.

Pembuatan mononitrotoluena menggunakan proses nitrasi. Reaksi dijalankan di dalam reaktor alir tangki berpengaduk yang beroperasi secara eksotermis pada suhu 50 °C dan tekanan 1 atm. Untuk mempertahankan kondisi operasi digunakan pendingin air yang mengalir di dalam coil. Hasil reaksi dari reaktor dialirkan menuju dekanter, didalam dekanter terjadi pemisahan antara fasa organik dan fasa anorganik. Fasa organik yang merupakan hasil atas dekanter diumpukan menuju menara distilasi untuk memurnikan produk mononitrotoluena dengan kemurnian 99,97% impurities toluena 0,03% sebagai hasil bawah menara distilasi, selanjutnya produk yang diperoleh 5049,22 kg/jam ditampung didalam tangki penyimpanan, sedangkan hasil atas menara distilasi berupa air, toluena, dan sedikit mononitrotoluena di recycle dengan fresh feed toluena di mixer (M-02). Hasil bawah dekanter yang merupakan fasa anorganik dialirkan menuju Evaporator untuk menguapkan seluruh asam nitrat dan sebagian air, selanjutnya dialirkan ke UPL, sedangkan sisa air, sisa toluena, sisa mononitrotoluena serta asam sulfat keluar dari bagian bawah evaporator untuk selanjutnya di recycle menuju mixer (M-01). Utilitas yang diperlukan untuk pendirian pabrik ini meliputi air, steam, listrik, bahan bakar, dan udara tekan. Kebutuhan air total yang diperlukan pada prarancangan pabrik mononitrotoluena sebesar 21.099 liter/jam yang diolah dari sungai serayu, kebutuhan steam sebesar 1922,19 kg/jam, kebutuhan listrik berdasarkan perhitungan 105 KW yang dipenuhi dari PLN sebesar 110 KW, digunakan beberapa shet generator 110 KW ketika terjadi pemadaman listrik. Kebutuhan udara tekan sebagai pengoperasi alat control 130 m³/jam.

Berdasarkan perhitungan evaluasi ekonomi diperoleh modal tetap yang diperlukan sebesar Rp.396.254.332.000,- dan \$ 9.570.846 serta modal kerja sebesar Rp. 382.087.830.000,-, dan \$ 1193165. Percent Return of Investment (ROI) sebelum pajak 44,73 % dan setelah pajak 33,55 %. POT sebelum pajak 1,55 tahun dan sesudah pajak 1,87 tahun. BEP 49,31 %, SDP 18,71 % dan DCFR 16,73 %. Jadi berdasarkan pertimbangan teknis dan ekonomi sebagaimana diatas maka pabrik mononitrotoluena layak dikaji lebih lanjut.