

INTISARI

Pabrik kimia metenamin dari amonia dan metanal kapasitas 20.000 ton/tahun dirancang akan didirikan di Palembang, Sumatra Selatan diatas tanah seluas 4,5 ha. Bahan baku berupa amonia diperoleh dari PT Pupuk Sriwidjaja di Palembang dan metanal diperoleh dari PT Dover Chemical di Cilegon. Pabrik ini beroperasi secara kontinyu selama 330 hari efektif kerja dalam setahun dan membutuhkan 212 karyawan.

Metenamin dibuat dengan mereaksikan amonia dan metanal dalam reaktor alir tangki berpengaduk. Reaksi berlangsung pada suhu 50°C, tekanan 6 atm dengan konversi 95% dan bersifat eksotermis. Amonia dialirkan melewati pendingin dan metanal dialirkan melewati pemanas sebelum diumpankan ke dalam reaktor (R-01). Metenamin hasil reaktor kemudian dijenuhkan melalui evaporator (EVP-01). Hasil keluar Evaporator memiliki 2 fasa, yaitu gas dan cair. Fasa gas keluar melalui bagian atas evaporator lalu di dinginkan agar dapat dialirkan ke UPL. Sedangkan hasil bawah evaporator yang berupa cair jenuh dialirkan menuju Crystallizer (CR-01). Di dalam Crystallizer (CR-01) akan terjadi proses pengkristalan. Campuran padatan metenamin serta komponen pengotornya akan dipisahkan dengan Centrifuge (CF-01). Kemudian yang terakhir metenamin mengalami pengeringan dengan Rotary Dryer (RD-01) sehingga didapat kemurnian 99%. Untuk mendukung jalannya proses produksi dan operasional pabrik, maka dibutuhkan sarana dan prasarana pendukung yang terdiri dari air sebanyak 409.224,48 kg/jam dan air make up sebanyak 9.809,18 kg/jam. Sedangkan untuk steam dibutuhkan sebanyak 6.684,17 kg/jam, kebutuhan bahan bakar fuel oil sebesar 591,84 L/jam, dan kebutuhan bahan bakar solar 7.215,14 L/jam. Daya listrik terpasang sebesar 1.065,50 kW diperoleh dari PLN dan untuk cadangan digunakan generator dengan daya sebesar 1.331,87 kW, kebutuhan udara tekan sebesar 28,533 m³/jam.

Pabrik ini memerlukan Fixed Capital Investment (FCI) sebesar \$24.916.705 dan Rp 397.499.939.593,7, serta Working Capital (WC) sebesar Rp330.505.149.435,92. Hasil Analisa ekonomi pabrik ini menunjukkan nilai ROI sebelum pajak 44,90% dan ROI sesudah pajak 44,45%, POT sebelum pajak 1,82 tahun dan POT sesudah pajak 1,84 tahun, BEP sebesar 41,30%, SDP sebesar 14,04% dan DCF sebesar 31,29%. Dengan demikian, ditinjau dari segi teknis dan ekonomi, pabrik metenamin dengan kapasitas 20.000 ton/tahun layak dikaji lebih lanjut.

Kata Kunci : Metenamin, amonia, metanal, reaktor alir tangki berpengaduk, rotary dryer.