

## INTISARI

Pabrik Urea Formaldehid yang dirancang dengan kapasitas 100.000 ton/tahun, menggunakan bahan baku Metanol 98% diperoleh dari PT. Kaltim Metanol Industri dan Urea dari PT. Pupuk Kaltim. Perusahaan akan didirikan dengan badan hukum Perseroan Terbatas (PT), dengan jumlah karyawan 206 orang. Didasarkan pada aspek ketersediaan bahan baku lokasi pabrik didirikan di komplek industri Bontang, Kalimantan Timur. Pabrik beroperasi selama 330 hari efektif dalam setahun, dengan proses produksi selama 24 jam dan tanah yang diperlukan adalah 74,95 Ha.

Umpan Metanol dipompa dari Tangki bahan baku (T-01) ke vaporizer (V-01) untuk diuapkan kemudian metanol pada fase gas dipanaskan di heater (HE-01) sampai suhu 270° C. Kemudian metanol dan udara dari kompresor (K-01) yang telah dipanaskan pada heater (HE-02) diumpangkan ke Reaktor (R-01). Reaktor (R-01) beroperasi pada kondisi eksotermis sehingga menggunakan pendingin *Dowtherm A* sebagai pendingin reaktor (R-01). Hasil dari Reaktor (R-01) diumpangkan ke dalam menara absorber (ABS-01) untuk diserap oleh larutan urea 70% yang dilarutkan didalam mixer 01 (M-01). Hasil bawah menara absorber (ABS-01) berupa produk urea formaldehid yang masih mengandung air dan sedikit urea sebagai impuritis. Hasil atas menara absorber (ABS-01) berupa udara, air, formaldehid dan metanol diumpangkan ke dalam condensor parsial (CDP-01) untuk diembunkan. Hasil embunan dialirkan ke separator (SP-02) untuk memisahkan cairan dan gas, cairan yang berupa metanol dan air direcycle sebagai umpan masuk reaktor sedangkan gasnya yang berupa udara dan sedikit formaldehid dialirkan ke bagian Unit Pengolahan Limbah (UPL). Pabrik Urea Formaldehid memerlukan air sebanyak 145.247 kg/jam dipenuhi dari sungai Bontang, Steam pada suhu 190 °C dan tekanan 12,55 atm sebanyak 16.752,3 kg/jam dibuat di boiler jenis *firetube*, dan kebutuhan daya listrik total 12.251 kW dipenuhi dari PLN dengan cadangan generator 13.000 kW. Kebutuhan *Dowtherm A* 48,693 Kg/jam dibeli di PT Rabana Chemicals. Kebutuhan *refrigerant* 2.452,57 Kg/jam dibeli di PT. Atlantic Biruraya., kebutuhan udara tekan sebanyak 76 m<sup>3</sup>/jam dibuat di unit utilitas.

Pabrik ini membutuhkan Fixed Capital \$ 8.842.494 + Rp. 934.179.093.957 Working Capital Rp. 402.451.775.231. Analisis ekonomi pabrik Urea Formaldehid menunjukkan nilai ROI sebelum pajak sebesar 31,13 % dan ROI sesudah pajak sebesar 24,9 %. Nilai POT sebelum pajak adalah 2,43 tahun dan POT sesudah pajak adalah 2,87 tahun. DCF sebesar 203,79 %. BEP sebesar 51,95 % kapasitas produksi dan SDP sebesar 10,16 % kapasitas produksi. Berdasarkan data analisis ekonomi tersebut, maka pabrik Urea Formaldehid menarik untuk dikaji lebih lanjut.