

INTISARI

Pabrik Asam Formiat dengan Proses Hidrolisis dari Metil Formiat dengan kapasitas 15.000 ton/tahun akan dibangun dikawasan industri Cilegon, Provinsi Banten dengan lahan sebesar 19.000 m². Bahan baku pembuatan Asam Formiat berupa Metil Format diperoleh dengan cara impor dari perusahaan Cina (Feicheng Acid Chemical), Australia (Orica Ltd.), dan Jepang (Inoue Perfumery Mfg.Co.Ltd). Pabrik dirancang beroperasi secara kontinyu selama 330 hari, 24 jam per hari, dan membutuhkan karyawan sebanyak 189 orang.

Proses pembuatan asam formiat terjadi didalam reaktor alir tangki berpengaduk (RATB) dengan proses hidrolisis metil formiat. Reaktan masuk reaktor (R) pada suhu 80°C dan tekanan 3 atm sedangkan produk keluar reaktor pada suhu 80°C dan tekanan 3 atm. Reaksi hidrolisis metil formiat adalah reaksi endotermis sehingga untuk mempertahankan suhu operasi agar tetap maka diperlukan pemanas steam. Hasil reaksi kemudian dialirkan menuju ke Menara Distilasi (MD-01). Selanjutnya di dalam menara distilasi (MD-01) dipisahkan metil formiat sebagai hasil atas sedangkan hasil bawah Menara Distilasi (MD-01) dialirkan menuju Menara Distilasi (MD-02). Di dalam menara distilasi (MD-02) dipisahkan metanol sebagai hasil atas dengan kemurnian 98% kemudian disimpan didalam tangki penyimpanan (T-03) sebagai produk samping sedangkan hasil bawah Menara Distilasi (MD-02) dialirkan menuju Ekstraktor (EX) dengan menambahkan solvent berupa Methyl Isobutyl Ketone (MIBK). Hasil ekstrak berupa sedikit Air, Asam Formiat, dan MIBK dialirkan menuju Menara Distilasi (MD-03) sedangkan hasil rafinat berupa Air, Metanol, dan sedikit Asam formiat direcycle ke reaktor. Didalam Menara Distilasi (MD-03) dipisahkan Asam Formiat sebagai hasil atas dengan kemurnian 90% kemudian disimpan didalam tangki penyimpanan (T-04) sebagai produk utama. Sedangkan hasil bawah berupa campuran Asam Formiat dan MIBK dialirkan menuju mixer (M) dan ditambahkan solvent segar MIBK sebagai umpan Ekstraktor (EX).

Pabrik Asam Formiat membutuhkan air yang didapat dari Krakatau Tirta Industri (KTI), sebanyak 184,29 m³/jam. Kebutuhan steam terpenuhi sebanyak 6216,99 kg/jam. Daya listrik yang disuplai dari PLN sebesar 160 kW dan membutuhkan generator sebesar 200 kW. Kebutuhan fuel oil untuk bahan bakar boiler sebanyak 3.784.176 liter/tahun, kebutuhan solar untuk bahan bakar generator sebesar 5524 liter/tahun. Kebutuhan udara tekan sebesar 140.4 m³/jam. Hasil evaluasi ekonomi nilai Total Capital Investment (TCI) sebesar (\$ 19.057.000 + Rp 140.306.500.000) yang terdiri atas Fixed Capital Investment (FCI) sebesar (\$ 18.425.000 + Rp 80.400.930.000), Working Capital (WC) sebesar (\$ 631.000 + Rp 59.905.560.000) dengan total biaya produksi sebesar (\$ 3.334.000 + Rp 169.230.160.000). Analisis ekonomi menunjukkan nilai ROI sebelum pajak adalah 27,59 % dan nilai ROI sesudah pajak adalah 16,55 %. POT sebelum pajak adalah 2,7 tahun dan POT sesudah pajak adalah 3,8 tahun. Nilai BEP adalah 40,7 % dan nilai SDP adalah 12.69 %. Bunga bank dalam DCF selama 10 tahun rata-rata adalah 27,5 %. Dengan demikian ditinjau dari segi teknis dan ekonomi, pabrik Asam Formiat dengan kapasitas 15.000 ton/tahun menarik untuk dikaji lebih lanjut.