

INTISARI

Pabrik metilformiat dari metanol dan karbon monoksida dengan kapasitas 40.000 ton/tahun akan dibangun di Bontang, Kalimantan Timur dengan luasan tanah 51.941 m². Bahan baku asam asetat diperoleh dari PT. KMI (Kaltim Methanol Industries), Bontang, Kalimantan Timur, dan bahan baku karbon monoksida diperoleh dari Linde Gas, Ltd Singapore. Pabrik dirancang beroperasi secara kontinyu selama 330 hari efektif/tahun, 24 jam/hari, dan membutuhkan tenaga kerja sebanyak 200 orang. Metilformiat banyak dipakai pada industri formamida, pertanian, industri asam formiat.

Proses pembuatan metilformiat menggunakan reaktor gelembung. Di dalam reaktor terjadi reaksi antara metanol dan karbon monoksida dengan bantuan katalis nikel, pada suhu 100°C, dan tekanan 40,53 atm, dengan waktu tinggal reaksi 1,52 jam. Untuk mempertahankan suhu operasi di dalam reaktor digunakan air pendingin yang dialirkan melalui *jacket*. Hasil keluar reaktor dialirkan menuju centrifuge untuk dipisahkan antara metilformiat, metanol, air dan nikel. Hasil dari centrifuge akan dialirkan menuju menara distilasi 01 untuk dipisahkan. Komponen sebagai hasil bawah menara adalah metanol keseluruhan. Komponen hasil atas menara adalah metilformiat keseluruhan. Hasil bawah menara dialirkan menuju menara distilasi 02 untuk dimurnikan. Diperoleh komponen yang terdistribusi sebagai hasil atas menara adalah sebagian besar methanol (98 %) dan sebagian kecil metilformiat (2 %) dialirkan menuju *recycle* untuk dikembalikan menuju mixer. Komponen yang terdistribusi sebagai hasil bawah menara distilasi 02 dialirkan menuju unit pengolahan lanjut, dengan % formulasi yaitu metilformiat 38% (produk), methanol (45%) dengan *impurities* air 17%. Untuk menunjang proses produksi dibutuhkan unit utilitas yang meliputi unit penyedia air, *steam*, udara tekan, bahan bakar dan unit penyedia listrik. Kebutuhan air *make up* sebanyak 23.465,55 liter/jam terpenuhi dari Perum. Tirta Taman Kota Bontang, Kalimantan Timur dan kebutuhan listrik sebesar 195,7 kW terpenuhi dari PLN dan sebagai cadangan disediakan generator. Kebutuhan bahan bakar di *boiler* dan generator sebanyak 214.131 liter/bulan.

Berdasarkan hasil evaluasi ekonomi diperoleh *fixed capital investment* pabrik metilformiat adalah (Rp 50.090.208.000,- + US\$ 29.349.532), *working capital investment* (Rp 592.432.275.333,- + US\$ 1.189.268), *manufacturing cost* (Rp 1.439.992.138.000,- + US\$ 5.708.484) dan *general expenses* (Rp 198.399.214.000,- + US\$ 570.848). Analisis kelayakan ekonomi menunjukkan *nilai return on investment* sebelum pajak 46% dan *nilai return on investment* sesudah pajak 32%. *Pay out time* sebelum pajak adalah 1,8 tahun dan *pay out time* sesudah pajak 2,4 tahun. Nilai *break event point* diperoleh pada 41,0% kapasitas produksi, dan nilai *shutdown point* terjadi pada 20% kapasitas produksi. Suku bunga dalam *discounted cash flow rate* selama 10 tahun sebesar 26%. Dengan demikian tinjauan dari segi teknis dan ekonomi, pabrik metilformiat dari metanol dan karbon monoksida dengan kapasitas 40.000 ton/tahun dapat dipertimbangkan untuk dikaji lebih lanjut.