

INTISARI

Pabrik Asam Format dari Metil Format dan Air akan dibangun di Kawasan JIPE, Gresik, Jawa Timur dengan kapasitas 50.000 ton/tahun. Bahan baku metil format di impor dari Cina, yaitu Hubei Highwin New Material Technology Co., Ltd., sedangkan air dibeli dari pihak Kawasan JIPE. Asam format akan didistribusikan dengan kemasan *Intermediate Bulk Container* (IBC) 1000 L *High Density Polyethylene* (HDPE) untuk pengiriman dalam negeri dan dalam *chemical tanker* untuk pengiriman luar negeri. Perusahaan akan didirikan dengan badan hukum Perseroan Terbatas (PT), dengan jumlah karyawan 211 orang.

Proses produksi asam format dilakukan melalui reaksi hidrolisis metil format dengan air yang bersifat autokatalitik. Perbandingan mol reaktan metil format terhadap air sebesar 1 : 2. Umpan dicampur dalam *mixer* (M-01) kemudian dialirkan ke reaktor alir tangki berpengaduk (RATB) (R-01) pada 110°C dan 10 atm dengan konversi reaksi sebesar 40%. Reaksi bersifat endotermis, sehingga diperlukan pemanas berupa *saturated steam*. Produk utama yang dihasilkan adalah asam format, dengan metanol sebagai produk samping. Hasil keluar R-01 dialirkan ke *flash drum* (FD-01) untuk dipisahkan senyawa yang tidak bereaksi dari produk. Hasil atas FD-01 sebagian akan *direcycle* menuju M-01 dan sebagian lagi akan *dipurging* dan digabung dengan hasil bawah FD-01. Hasil bawah FD-01 dialirkan menuju menara distilasi (MD-01) untuk dipisahkan metil format-metanol dengan asam format-air. Hasil atas MD-01 berupa metil format-metanol yang kemudian *direcycle* menuju M-01, sedangkan hasil bawah berupa asam format-air diumpankan ke MD-02. Hasil atas MD-02 akan dialirkan menuju unit pengolahan lanjut (UPL), sedangkan hasil bawah MD-02 adalah asam format 88% dengan pengotor air dan disimpan pada tangki penyimpanan (T-02). Utilitas air sebanyak 656.820,29 kg/jam dengan air *make-up* sebesar 30.544,21 kg/jam yang dibeli dari PT Berkah Kawasan Manyar Sejahtera (BKMS). Kebutuhan *steam* sebesar 17.295,41 kg/jam. Daya listrik yang digunakan sebesar 868,99 kW yang dipenuhi oleh pembangkit listrik negara (PLN). Udara tekan sebesar 56,94 m³/jam dibutuhkan untuk instrumen pengendali. Bahan bakar digunakan *fuel oil* No.2 untuk *boiler* dan generator sebesar 1.971,80 L/jam dan 4,5961 L/jam diperoleh dari PT Pertamina.

Pabrik ini akan beroperasi selama 330 hari dalam setahun, dengan proses produksi selama 24 jam dalam 1 hari. Ditinjau dari segi ekonomi pabrik kimia asam format ini membutuhkan *Fixed Capital Investment* (FCI) sebesar Rp1.576.574.766.522 dan *Working Capital Investment* (WCI) sebesar Rp635.229.857.190. Analisis ekonomi pabrik kimia asam format ini menunjukkan nilai *Return on Investment* (ROI) sebelum pajak sebesar 18,72% dan sesudah pajak sebesar 14,60%. *Pay Out Time* (POT) selama 3,37 tahun sebelum pajak dan 3,91 tahun setelah pajak. Untuk nilai *Break Even Point* (BEP) 48,87%, *Shut Down Point* (SDP) 15,91%, dan *Discounted Cash Flow Rate* (DCFR) 18,79%. Berdasarkan dari analisis kelayakan tersebut, maka pabrik asam format layak untuk dikaji lebih lanjut.

Kata Kunci: Asam Format, Autokatalitik, Hidrolisis, Metil Format, Reaktor Alir Tangki Berpengaduk