

RINGKASAN

Acetanilide (asetanilida) merupakan senyawa turunan asetil amina aromatis yang digolongkan sebagai amida primer. Asetanilida merupakan bahan baku penunjang yang krusial dalam industri farmasi (pharmaceuticals), khususnya sebagai bahan baku pembuatan obat-obatan sulfa dan prekursor parasetamol (analgesik dan antipiretik). Selain itu, asetanilida juga digunakan secara luas dalam industri kimia non-kompetitif seperti industri zat warna (dye), industri karet, serta sebagai stabilisator pada industri hidrogen peroksida. Pabrik Asetanilida direncanakan akan dibangun di tanah Karawang International Industrial City (KIIC), Karawang, Provinsi Jawa Barat dengan kapasitas 12.000 ton/tahun.

Anilin dan asam asetat digunakan sebagai bahan baku produksi asetanilida. Proses produksi asetanilida dimulai dari tahap penyiapan bahan baku, yaitu anilin dan asam asetat dalam tangki penyimpanan pada fasa cair dipompa serta dipanaskan hingga mencapai kondisi operasi reaktor pada suhu 150°C dan tekanan 2,5 atm. Reaksi asetilasi berlangsung secara kontinu di dalam reaktor CSTR secara eksotermis dengan bantuan jaket pendingin untuk menjaga suhu tetap isothermal. Produk reaktor kemudian diturunkan tekanannya dan memasuki tahap pemurnian melalui pendinginan dan kristalisasi untuk membentuk kristal asetanilida, yang selanjutnya dipisahkan menggunakan centrifuge. Mother liquor diproses lebih lanjut di kolom distilasi untuk memulihkan sisa reaktan agar dapat direcycle kembali ke proses. Kristal asetanilida basah kemudian dikeringkan dalam rotary dryer, didinginkan, dihaluskan menggunakan ball mill, dan akhirnya disimpan dalam silo sebelum dikemas sebagai produk akhir. Untuk mencapai kapasitas produksi, dibutuhkan bahan baku anilin 1041,619 kg/jam dan asam asetat 692,220 kg/jam. Utilitas yang diperlukan yaitu 765,714 m³/hari air pendingin; 36,371 m³/hari steam; 293,066 kW listrik; dan 358,672 m³/jam bahan bakar gas alam.

Bentuk dari perusahaan produksi Acetanilide ini adalah Perseroan Terbatas (PT) dengan struktur garis organisasi dan staf. Sistem kerja karyawan berdasarkan pembagian jam kerja terdiri dari karyawan shift dan nonshift. Hasil analisis sifat bahan dan kondisi operasi menunjukkan bahwa pabrik ini memiliki tingkat risiko rendah. Setelah dilakukan analisis ekonomi, didapatkan Profit on Sales (POS) setelah pajak adalah 26,10%. Persen Return on Investment (ROI) adalah 29,82%. Pay Out Time (POT) berdasarkan cumulative cash flow adalah 5 tahun, 1 bulan, dan 18 hari. Internal Rate of Return (IRR) diperoleh sebesar 14,58%. Break Even Point (BEP) pada 21,28% dan Shut Down Point (SDP) pada 10,27%. Dapat disimpulkan bahwa pabrik Acetanilide berkapasitas 12.000 ton/tahun layak dan termasuk dalam batas wajar untuk pendirian pabrik baru.

Kata kunci: *Acetanilide, anilin, asam asetat, asetilasi.*