

Abstrak

Pabrik Furfuril Alkohol dirancang dengan kapasitas produksi 15.000 ton/tahun, bahan baku untuk pembuatan Furfuril Alkohol adalah Furfural yang diperoleh dari Sigma-Aldrich Pte. Ltd, Singapore dan Hidrogen diperoleh dari PT. Pertamina RU VI, Balongan. Perusahaan akan didirikan dengan badan hukum Perseroan Terbatas (PT). Berdasarkan pada aspek penyediaan bahan baku dan utilitas serta pemasaran produk, lokasi pabrik didirikan di kawasan Indramayu, Jawa Barat, yang berdekatan dengan pelabuhan Pertamina Balongan. Luas tanah yang diperlukan adalah 27404,35 m² dengan total tenaga kerja yang diserap 179 orang. Pabrik beroperasi selama 24 jam/hari secara kontinyu. Jumlah hari kerja 330 hari selama setahun, sisa hari yang lain digunakan untuk perawatan dan perbaikan.

Pembuatan Furfuril Alkohol menggunakan proses hidrogenasi Furfural. Reaksi dijalankan di dalam reaktor fixed bed multitube yang beroperasi secara eksotermis pada suhu 143-177 °C dan tekanan 3 bar. Hasil reaksi dari reaktor dialirkan menuju kondensor parsial, keluar dari kondensor parsial berupa campuran uap-cair. Sehingga harus dipisahkan menggunakan flash drum separator (SP-02), hasil atas dari flash drum separator (SP-02) akan direcycle sebagai umpan reaktor. Hasil bawah flash drum separator (SP-02) akan menuju menara distilasi. Hasil atas menara distilasi dimasukkan dalam cooler (CL-01) dan disimpan dalam tangki penyimpanan sebagai produk samping (T-03), sedangkan hasil bawah menara distilasi dimasukkan ke dalam cooler (CL-02) untuk disimpan sebagai produk utama pada tangki penyimpanan (T-04) dengan kemurnian 99,69% sebanyak 1932,47 kg/jam.. Utilitas yang diperlukan untuk pendirian pabrik ini meliputi air, listrik, bahan bakar, dan udara tekan. Kebutuhan air total yang diperlukan pada prarancangan pabrik Furfuril alkohol sebesar 18306,3977 kg/jam yang diambil dan diolah dari Kali Cimanuk, Indramayu, kebutuhan listrik berdasarkan perhitungan 7523,12 kW yang dipenuhi dari PLN sebesar 8000 KW, digunakan generator ketika terjadi pemadaman listrik. Kebutuhan udara tekan sebagai pengoperasi alat control 2 m³/jam.

Berdasarkan perhitungan evaluasi ekonomi diperoleh modal tetap yang diperlukan sebesar \$ 1.142.513 dan Rp. 385.414.973.356,- serta modal kerja sebesar Rp. 88.358.751.758. Percent Return of Investment (ROI) sebelum pajak 26,3 % dan setelah pajak 2,14 %. POT sebelum pajak 2,77 tahun dan sesudah pajak 3,24 tahun. BEP 42,33 %, SDP 16,01 % dan DCF 20,9 %. Jadi berdasarkan pertimbangan teknis dan ekonomi sebagaimana diatas maka pabrik Furfuril alkohol layak dikaji lebih lanjut.