

ABSTRAK

Pabrik maleic anhydride dari Oksidasi n-Butana akan dibangun di Kawasan Industri Indramayu, Jawa Barat dan beroperasi selama 330 hari dalam setahun, dengan proses produksi selama 24 jam dalam 1 hari. Pabrik maleic anhydride dirancang dengan kapasitas 30.000 ton/tahun, menggunakan bahan baku n-Butana yang diperoleh dari RU VI Pertamina, Balongan. Perusahaan akan didirikan dengan badan hukum Perseroan Terbatas (PT), dengan jumlah karyawan 150 orang. Luas tanah yang diperlukan adalah 52.000,00 m².

Proses pembuatan maleic anhydride berlangsung melalui reaksi oksidasi dalam Reaktor Fixed Bed Multitubular dengan katalis VPO dalam fase gas, yang beroperasi secara non-isothermal dan non-adiabatis dengan suhu umpan masuk 350 °C dan didapat konversi sebesar 85,78%. Campuran hasil reaksi keluar reaktor kemudian didinginkan sampai keadaan uap jenuh sebelum masuk ke Menara Absorber (ABS-01). Sehingga maleic anhydride terserap oleh dibuthyl phthalate (DBP) dan komponen lainnya terpisah pada hasil atas yang dialirkan ke UPL. Hasil bawah yang merupakan DBP yang jenuh oleh maleic anhydride dipisahkan pada Menara Stripper (STR-01) untuk memperoleh maleic anhydride dengan kemurnian 97,74% pada hasil atas dan Hasil bawah STR-01 diumpankan kembali pada ABS-01 untuk digunakan kembali sebagai Absorben. Hasil atas STR-01 sebagai produk kemudian dihilangkan kadar air dengan diembukan pada Condensor Parsial (CDP-01) sehingga diperoleh maleic anhydride dengan kemurnian 99,21% yang dipisahkan dari air pada Separator Drum (SD-02). Produk didinginkan sebelum dibentuk prill pada Prilling Tower (PT-01) yang kemudian disimpan sementara pada Silo (S-1) sebelum disimpan dalam Gudang.

Sarana dan prasarana pendukung proses yang digunakan meliputi kebutuhan air sebanyak 299,812.49 kg dan air make-up sebanyak 8,072.85 kg/jam yang disuplai dari PT. Tirta Darma Ayu, Indramayu. Kebutuhan dowtherm A sebanyak 51,722.86 kg/tahun, daya listrik sebesar 400 kW disuplai dari PLN dengan cadangan 1 buah generator, udara tekan sebesar 40 m³/jam, dan bahan bakar untuk Boiler menggunakan solar sebanyak 342,028.55 kg/tahun..

Hasil evaluasi ekonomi, nilai Capital Investment \$33,096,347.74 + Rp. 468,225,615,231.74; Manufacturing Cost \$33,661,836.30 + Rp. 476,225,779,792.86; dan General Expenses \$4,533,038.13 +Rp 64,130,476,980.81. Analisis kelayakan menunjukkan nilai ROI sebelum pajak adalah 25,39% dan nilai ROI sesudah pajak adalah 24,63%. POT sebelum pajak adalah 2,83 tahun dan POT setelah pajak adalah 2,89 tahun. Nilai BEP adalah 40,59% dan nilai SDP adalah 17,82%. Suku bunga dalam DCFR selama 10 tahun rata-rata adalah 32,26%. Dengan demikian ditinjau dari segi teknis dan ekonomi, pabrik maleic anhydride dengan kapasitas 30.000 ton/tahun layak dikaji lebih lanjut.

Kata Kunci: Maleic Anhydride, n-Butana, Reaktor Fixed Bed Multitubular