

INTISARI

Pabrik kimia butadiena sulfon dari 1,3-butadiena dan sulfur dioksida kapasitas 30.000 ton/tahun dirancang akan didirikan di Cilegon Jawa Barat pada tanah seluas 7 ha. Bahan baku berupa 1,3-butadiena diperoleh dari PT. Chandra Asri Cilegon dan sulfur dioksida diperoleh dari PT. Gas Depo Industry Bekasi. Pabrik ini beroperasi secara kontinyu selama 330 hari efektif kerja dalam setahun dan membutuhkan 143 karyawan.

Butadiena sulfon dibuat dengan mereaksikan 1,3-butadiena dan sulfur dioksida dalam 2 reaktor alir tangki berpengaduk yang disusun seri. Reaksi berlangsung pada suhu 75°C, tekanan 10,87 atm yang bersifat eksotermis. 1,3-Butadiena dan sulfur dioksida dialirkan melewati pemanas sebelum diumpankan ke dalam reaktor (R-01). Hasil keluaran reaktor dialirkan ke dalam flash drum (FD-01) untuk menguapkan C_4H_6 dan SO_2 . Hasil bawah flash drum akan diumpankan ke dalam flaker. Sedangkan hasil atas flash drum merupakan campuran gas yang sebagian akan dikembalikan ke reaktor atau di-recycle. Hasil bawah dari flash drum berupa produk Butadiena Sulfon ($C_4H_6O_2S$) yang kemudian dialirkan menuju Flaker (FL-01) untuk mendinginkan produk sekaligus mengubah fase produk dari cair ke padat. Selanjutnya produk diangkut dengan Belt Conveyor (BC-01) menuju Bucket Elevator (BE-01) untuk disimpan sementara di Silo (SL-01) kemudian melewati Belt Conveyor (BE-02) dan unit packaging yang akan disimpan dalam Gudang (G-01). Untuk mendukung jalannya proses produksi dan operasional pabrik, maka membutuhkan utilitas penunjang yang terdiri dari air sebanyak 353.934 kg/jam dan air make up sebanyak 25.762 kg/jam. Sedangkan untuk steam sebanyak 151 kg/jam, dan kebutuhan bahan bakar sebesar 14.388 L/tahun. Daya listrik terpasang sebesar 345 kW diperoleh dari PLN dan kebutuhan udara tekan sebesar 54 m³/jam.

Pabrik ini memerlukan Fixed Capital Investment (FCI) sebesar \$39.794.086 atau Rp660.970.947.872, serta Working Capital (WC) sebesar \$9.024.787 atau Rp149.899.716.785, Hasil Analisa ekonomi pabrik ini menunjukkan nilai ROI sebelum pajak 42,03% dan ROI sesudah pajak 33,63%, POT sebelum pajak 1,92 tahun dan POT sesudah pajak 2,29 tahun, BEP sebesar 40,40%, SDP sebesar 14,88% dan DCF sebesar 36,97 %. Dengan demikian, ditinjau dari segi teknis dan ekonomi, pabrik butadiena sulfon dengan kapasitas 30.000 ton/tahun layak dikaji lebih lanjut.

Kata Kunci: Butadiena sulfon, 1,3-butadiena, sulfur dioksida, reaktor alir tangki berpengaduk.