

## INTISARI

*Pabrik kimia butadiena sulfon dari 1,3-butadiena dan sulfur dioksida kapasitas 100.000 ton/tahun dirancang akan didirikan di Cilegon, Jawa Barat diatas tanah seluas 6 ha. Bahan baku berupa 1,3-butadiena diperoleh dari PT. Chandra Asri di Cilegon, Jawa Barat dan sulfur dioksida diperoleh dari PT. Gas Depo Industry di Bekasi, Jawa Barat. Pabrik ini beroperasi secara kontinyu selama 330 hari efektif kerja dalam setahun dan membutuhkan 172 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 dengan konversi 95% dan 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<sub>4</sub>H<sub>6</sub> dan SO<sub>2</sub>. 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. serta sebagian akan dialirkan menuju UPL agar inert pada C<sub>4</sub>H<sub>6</sub> tidak menumpuk. Hasil bawah dari flash drum berupa produk yaitu Butadiena Sulfon (C<sub>4</sub>H<sub>6</sub>O<sub>2</sub>S) 99,5% yang kemudian dialirkan menuju Flaker (FL-01) untuk mendinginkan produk sekaligus mengubah fase produk dari cair ke padat. Selanjutnya produk diangkut dengan Belt Conveyor kemudian disimpan dalam Gudang (G-01).*

*Untuk mendukung jalannya proses produksi dan operasional pabrik, maka membutuhkan hasil penunjang yang terdiri dari air sebanyak 73.173 kg/jam dan air make up sebanyak 7.060 kg/jam. Sedangkan untuk steam dibutuhkan sebanyak 1.462 kg/jam, dan kebutuhan bahan bakar sebesar 925.500 L/tahun. Daya listrik terpasang sebesar 308 kW diperoleh dari PLN dan untuk cadangan digunakan generator dengan daya sebesar 444 kW, kebutuhan udara tekan sebesar 26 m<sup>3</sup>/jam.*

*Pabrik ini memerlukan Fixed Capital Investment (FCI) sebesar Rp. 433.526.511.477 dan \$17.119.058, serta Working Capital (WC) sebesar Rp. 134.426.157.906. Hasil Analisa ekonomi pabrik ini menunjukkan nilai ROI sebelum pajak 45% dan ROI sesudah pajak 36%, POT sebelum pajak 1,8 tahun dan POT sesudah pajak 2,2 tahun, BEP sebesar 40,5%, SDP sebesar 17,9% dan DCF sebesar 39,4 %. Dengan demikian, ditinjau dari segi teknis dan ekonomi, pabrik butadiena sulfon dengan kapasitas 100.000 ton/tahun layak dikaji lebih lanjut.*

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