

ABSTRAK

Karbon disulfida digunakan sebagai bahan baku untuk industri rayon, karet, selofan, alat bantu pengapungan, fungisida dan pestisida, dihasilkan dari reaksi antara *Charcoal* dan sulfur pada 900 °C dan 1 atm. Reaksi terjadi dalam 1 jam untuk mencapai 80% konversi karbon disulfida dengan kemurnian 99%. Pabrik tersebut dirancang untuk menghasilkan karbon disulfida dengan kapasitas 25.000 ton/tahun dan 330 hari/tahun dengan waktu operasi. Bahan baku yang digunakan adalah 581,9346 kg/jam *Charcoal* dan 2659,9925 kg/jam sulfur, dengan perbandingan 1 : 2,3 dimana sulfur berlebih 15%. Utilitas adalah 18.673,11 kg/jam pasokan air, 184,0615 kW pasokan listrik, dan 39,48 kg/jam bahan bakar *fuel oil*. Berdasarkan pertimbangan seperti ketersediaan bahan baku, fasilitas transportasi, tenaga kerja, dan kondisi lingkungan yang stabil. Pabrik dengan luas yang dibutuhkan 46,094 m² akan didirikan di Surabaya, Jawa Timur. Pabrik ini akan direncanakan untuk berjalan di manajemen perseroan terbatas (PT) dengan 150 karyawan yang dipimpin oleh seorang Direktur Utama. Sistem shift dan non shift juga akan diperkenalkan dalam sistem kerja. Analisis ekonomi menunjukkan bahwa pabrik ini menggunakan modal tetap sebesar Rp 438.322.839.872 dan modal kerja sebesar Rp 65.808.810.320. Dari analisis ekonomi terhadap pabrik ini menunjukkan keuntungan sebelum pajak Rp 193.853.278.424,88 /tahun, setelah dipotong pajak 50% keuntungan mencapai Rp 96.926.639.212,44/tahun. *Percent Return of Investment* (ROI) sebelum pajak sebesar 44,23%, dan setelah pajak sebesar 22,11%. *Pay Out Time* (POT) sebelum pajak selama 1,84 tahun, dan setelah pajak selama 3,11 tahun. *Break Even Point* (BEP) sebesar 35,04%, *Shut Down Point* (SDP) sebesar 15,94%, dan *Discounted Cash Flow Rate* (DCFR) terhitung sebesar 31,83%. Dari data analisa kelayakan di atas, disimpulkan bahwa pabrik ini menguntungkan dan layak dipertimbangkan untuk didirikan di Indonesia.

Kata-kata kunci : Karbon Disulfida, Furnace, Utilitas, Ekonomi

ABSTRACT

Carbon disulfide, used as raw materials for rayon industry, rubber, cellophane, floatation aids, fungicides and pesticides materials, is produced from the reaction between charcoal and sulphur at 900°C and 1 atm. The reaction occurred within 1 hour to reach 80% of carbon disulfide conversion with 99% purity. The plant was preliminary designed to produce carbon disulfide with the capacity of 25,000 ton/year, and 330 days/year with of the operating time. The raw materials used are 581,9346 kg/h of charcoal and 2,659.9925 kg/h of sulphur with a ratio of 1 : 2,3 where the sulphur is 15% excess. The utilities are 18,673.11 kg/h of water supply, 184,0615 kW of electricity supply, and 39.48 kg/h of fuel oil. Based on some considerations such as the availability of raw material, transportation facilities, labor, and stable environmental conditions, the plant with the required area of 46.094 m² would be established in Surabaya, East Java. This plant would be planned to run in Limited liability company (PT) management with 150 employees leaded by a president director. The shift and non shift system would also be introduced in the working system. The economic analysis shows that the plant uses a fixed capital of Rp. 438.322.839.872 and a working capital of Rp. 65.808.810.320. From the economic analysis of the plant, it shows a profit before tax of Rp. 193.853.278.425/year, after tax deduction of 50%, the profit reaches Rp. 96.926.639.212/year. Percent Return of Invesment (ROI) before tax is 44.23%, and after tax is 22.11%. Pay Out Time (POT) before tax for 1.84 years, and after tax for 3.11 years. Break Even Point (BEP) of 35.04%, Shut Down Point (SDP) of 15.94%, and Discounted Cash Flow Rate (DCFR) accounting for 31.83%. From the feasibility analysis of the data above, it was concluded that this plant was profitable and worth considering to be established in Indonesia.

Key words: Carbon Disulfide, Furnace, Utilities, Economy