

INTISARI

Pabrik asam tereftalat ini dirancang dengan kapasitas 300.000 ton/tahun untuk memenuhi kebutuhan impor dalam negeri dan diharapkan mampu bersaing untuk ekspor ke luar negeri.. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut digunakan bahan baku paraxylene sebanyak 192.626,28 ton/tahun, asam asetat 19.761,98 ton/tahun, dan katalisator cobalt (II) asetat sebanyak 1926,27 ton/tahun.

Reaksi dilakukan di dalam reaktor alir berpengaduk yang beroperasi secara isothermal pada suhu 200⁰C dan tekanan 20 atm. Karena reaksi yang terjadi sangat eksotermis, maka untuk menjaga suhu reaktor digunakan koil yang dialiri pendingin.

Utilitas yang diperlukan terdiri dari air sebanyak 4.8545,81/tahun, listrik sebanyak 34460kW, bahan bakar industrial fuel sebanyak 6.826.127,04 US gal/tahun, dan steam jenuh sebanyak 272.544,07 ton/tahun.

Pabrik ini direncanakan didirikan di kawasan industri Cilacap karena dekat dengan bahan baku yang diperoleh dari Pertamina RU VI Cilacap dan dekat dengan pemasaran. Luas tanah yang diperlukan adalah 180.000 m² dan tenaga kerja sebanyak 228 orang.

Modal tetap yang diperlukan sebanyak Rp 353,169,858,507,00 + \$ 57,551,956 dan modal kerja sebesar Rp 35.079.489.855,00 + \$ 95.780.247,00. Hasil evaluasi ekonomi diperoleh Percent Return of Investment (ROI) sebelum pajak 59,74% dan setelah pajak sebesar 29,87%, Pay Out Time (POT) sebelum pajak sebesar 1,31 tahun setelah pajak sebesar 2,31 tahun, Break Even Point (BEP) sebesar 45,52% dan Shut Down Point (SDP) sebesar 30,03%. Nilai Discounted Cash Flow of Rate of Return (DCFRR) sebesar 30,70%. Berdasarkan hasil evaluasi ekonomi, pabrik ini cukup menarik untuk dikaji lebih lanjut.

ABSTRACT

Preliminary design of Terephtalic Acid Plant from Paraxylene and Air with production capacity of 300,000 ton/year is intended to fulfill terephtalic acid demands, hopefully also fulfill demands from foreign country. In order to fulfill the demands, 192.626,28 ton/year of paraxylene, 19.761,98 ton/year of acetic acid, and 1926,27 ton/year of cobalt (II) acetic are needed.

The main components react in 3 parallel CSTR reactors which operated isothermally in 200⁰C and the pressure is 20 atm. Because of very exothermic reaction to maintain the temperature in the reactor, there is coil cooling system.

Utility needed to extend the process system consist of 4.854.581 ton/year demineralized water, 3446kW/year of electricity, 6.826.127,04 US gal/year of industrial fuel, dan 272.544,07 ton/year of saturated steam.

The plant will be established in Kawasan Industri Cilacap (KCI) because the location near to PERTAMINA RU IV Cilacap that provide paraxylenes. Beside of that, the location of the plant also near to market targets which are Dimethyl Terephtalat and Pure Terephtalic Acid company that spreaded especially in Java. The area of the plant is 180.000m² and 228 of manpower are needed.

Fixed capital needed is Rp 353,169,858,507,00 + \$ 57,551,956 and working capital of Rp 35.079.489.855,00 + \$ 95.780.247,00. Based on economic analysis, the Return On Investment before tax is 59,74% and after tax is 28,79%. Pay Out Time befora tax is 1,31 year and after tax is 2,58 year. Break Even Point is 45,52 %, Shut Down Point is 30,03 % and Discounted Cash Flow Rate Of Return is 30,70 %. Therefore, further research on Terephtalic Acid Plant from Paraxylene and Air with production capacity of 300.000 ton/year should be carried out.