

ABSTRAK

Etilen Oksida digunakan sebagai bahan baku utama dalam pembuatan Etilen Glikol (EG). pembuatan Etilen glikol dilakukan melalui reaksi hidrasi non katalitik, yang berlangsung dalam Reaktor Plug Flow (R-211) pada temperatur 144 C dan tekanan 20 atm.

Pabrik etilen glikol dirancang dengan kapasitas 7.500 ton/tahun. Bahan baku yang digunakan adalah Etilen Oksida sebanyak 911.805,45 ton/tahun dan air sebanyak 182.361.091 ton/tahun. Produk yang dihasilkan adalah Etilen Glikol dengan kemurnian 99,8 %. Lokasi pabrik direncanakan didaerah Cilegon, Banten. Pabrik beroperasi selama 24 jam per hari dan 330 hari per tahun.

Pabrik ini merupakan perusahaan berbentuk *Perseroan Terbatas* (PT) dengan sistem organisasi line and staff, yang dipimpin oleh seorang direktur dengan jumlah karyawan 145 orang. Sistem kerja karyawan berdasarkan pembagian jam kerja yang terdiri dari karyawan shift dan non shift. Pabrik akan didirikan pada tahun 2024. Modal tetap pabrik sebesar Rp. 65.831.719.750 , biaya produksi sebesar Rp. 8.345.078.878.709 Per tahun dan hasil penjualan sebesar Rp. 9.778.694.188.464 Per tahun. Analisis kelayakan menunjukkan bahwa *Return of Invesmen* (ROI) sebelum pajak 55,97%, setelah pajak 26,87%, *Pay Out Time* (POT) sebelum pajak adalah 1,52 tahun, setelah pajak adalah 2,71 tahun. *Break Even Point* (BEP) 57,98% dan *Shut Down Point* (SDP) 48,22%. Hasil evaluasi ekonomi menunjukkan bahwa Pabrik Etilen Glikol dari Etilen, Udara, dan Air Kapasitas 7.500 ton/tahun layak didirikan.

Kata Kunci: etilen glikol, etilen oksida, etilen, oksigen

ABSTRACT

Ethylene Oxide is used as the main raw material in the manufacture of Ethylene Glycol (EG). Ethylene glycol production is done through a non-catalytic hydration reaction, which takes place in a Plug Flow Reactor (R-211) at 144 C and a pressure of 20 atm.

The ethylene glycol plant is designed with a capacity of 7.5000 tons / year. The raw material used is Ethylene Oxide with 911,805.45 tons / year and water as much as 182,361,091 tons / year. The product produced is Ethylene Glycol with a purity of 99,8%. The location of the plant is planned to build in the area around Cilegon, Banten. The factory operates 24 hours per day and 330 days per year.

This factory is a Perseroan Terbatas company (PT) with line and staff organization system, which is led by a director with 145 employees. Employee work system is based on the division of working hours consisting of shift and non-shift employees. The factory will be established in 2024. The fixed capital is Rp. 65.831.719.750 , the production cost is Rp. 8.345.078.878.709 per year and sales of Rp. 9.778.694.188.464 per year. The feasibility analysis shows that the Return of Investment (ROI) before tax is 55,97%, after tax 26,87%, Pay Out Time (POT) before tax is 1,52 years, after tax is 2,71 years. Break Even Point (BEP) 57,98% and Shut Down Point (SDP) 48,22%. The results of an economic evaluation indicate that the Ethylene Glycol Plant of Ethylene, Air, and Water Capacity of 7.500 tons / year is worth building.

Keywords: ethylene glycol, ethylene oxide, ethylene, oxygen