ABSTRAK

Pabrik Ammonium Nitrat dari Ammonia dan Asam Nitrat memberikan prospek yang sangat baik mengingat kebutuhan Ammonium Nitrat di Indonesia yang semakin meningkat. Pabrik ini merupakan industri hulu, karena produk yang dihasilkan dapat digunakan sebagai bahan baku industri lainnya, seperti *agrochemical* sebagai insektisida, sedangkan di industri pertambangan sebagai bahan peledak. Pembuatan Ammonium Nitrat dari Ammonia dan Asam Nitrat menggunakan proses prilling, dimana reaksi di jalankan pada reactor gelembung (*Reactor Bubble Coloumn*). Operasi dijalankan pada tekanan 4,4 atm dan suhu 175^{O}C. Konversi reaksi 95% dan menghasilkan produk dengan kemurnian 99,5 %. Pabrik ini di rancang dengan kapasitas 150.000 ton/tahun. Bahan baku yang di perlukan adalah Ammonia 99,5 % sebanyak 33.710 ton/tahun dan Asam Nitrat 60 % sebanyak 207.088 ton/Tahun. Pabrik bekerja selama 24 jam dengan sekali *turn around*. Dalam sehari terbagi 4 kelompok *shift* dengan 3 kelompok bekerja dan 1 kelompok libur. Pabrik ini membutuhkan air sebanyak 64.638,12 kg/jam, *steam* 12.971,03 kg/jam, listrik 257,03 kW/jam. Pabrik ini direncanakan berdiri pada tahun 2022 di daerah Cikampek, dengan luas tanah 52264 m^2 dengan jumlah karyawan 172 orang. Modal tetap (*Fixed Capital Investment*) yang diperlukan Rp. 483.656.074.258,69 modal kerja (*Working Capital*) sebanyak Rp. 218.792.399.345,06. Biaya setiap tahun yang di keluarkan meliputi biaya pembuatan (*Manufacturing Cost*) sebesar Rp 615.112.252.010,15 dan biaya pengeluaran umum (*General Expense*) sebesar Rp. 232.916.607.010,90. Keuntungan yang diperoleh sebelum pajak sebesar Rp. 165.971.140.978,94 dan setelah pajak sebesar Rp. 116.179.798.685,26. Hasil evaluasi ekonomi menunjukkan *Return On Investnment* (ROI) sebelum pajak 34,32 % dan sesudah pajak 24,02 %. *Pay Out Time* (POT) sebelum pajak 2,26 tahun dan sesudah pajak 2,94 tahun. *Break Event Point* (BEP) adalah 46,07 % sedangkan *Shut Down Point* (SDP) sebesar 25,63 %. *Discounted Cash Flow Rate of Return* (DCFRR) sebesar 42,51 % Berdasarkan pertimbangan dari hasil perhitungan evaluasi ekonomi, dapat di simpulkan bahwa pendirian pabrik Ammonium Nitrat dari Ammonia dan Asam Nitrat layak untuk didirikan dan menarik untuk dikaji lebih lanjut.

Kata – kata kunci : Amonium Nirat, Amonia, Asam Nitrat

ABSTRACT

The Ammonium Nitrate factory from Ammonia and Nitric Acid gives very good prospect, considering the requirement of Ammonium Nitrate in Indonesia which progressively increase. This factory is an upstream industry, because the resulting product could be used as the other industrial raw material, like agrochemical as insecticide, while in the mining industry as detonator. The process of making Ammonium Nitrate from Ammonia and Nitric Acid usin prilling process, where the reaction is being run on the bubble reactor (Reacto Bubble Column). The Operation is being run at 4,4 atm pressure and 175 ^{o}C temperature. The Reaction conversion is 95 % and resulting product with 99,5 % purity. This factory is designed with 150.000 tons/year capacities. The required raw material are 33.710 tons/year Ammonia 99,5 %, and 207.088 tons/year Nitric Acid 60 % . Factory works for 24 hours with once turn around. In a day there are 4 divisible shift group, with 3 working groups and 1 off group. This factory needs water as much 64.638,12 kg/hour, steam 12.971,03 kg/hour, electrics 257,03 kW/hour. This factory is planned to build up in 2010 at Cikampek, with 52264 m^2 broad of land, with amount of employees are 172 people. Fixed Capital Investment that is needed is Rp. 483.656.074.258,69 with working capital is Rp 218.792.399.345,06. The costs incurred annually include Manufacturing Cost, as much Rp. 615.112.252.010,15 and General Expense, as much Rp. 232.916.607.010,90. Profit that is obtained before the tax as much Rp. 165.971.140.978,94 and after the tax as much Rp. 116.179.798.685,26. Result of economic evaluation show Return On Investnment (ROI) before the tax is 34,32 %, and after the tax is 24,02 %. Pay Out Time (POT) before the tax 2,26 year and after the tax is 2,94 year. Break Event Point (BEP) is 46,07 % while Shut Down Point (SDP) is 25,63 %. Discounted Cash Flow Rate of Return (DCFRR) is 42,51 %. Based on the review of the economic evaluation result, could be concluded that the construction of the Ammonium Nitrate factory from Ammonia and Nitric Acid is feasible to be build and interesting for further study.

Keywords : Ammonium Nitrate, Ammonium, Nitrate Acid