

ABSTRAK

Prarancangan pabrik asam nitrat dari ammonia dan oksigen direncanakan memiliki kapasitas 150.000 ton/tahun. Proses pembuatan pabrik asam nitrat akan menggunakan proses *Dual Pressure Ostwald* dengan katalis padatan platinum-rhodium. Kebutuhan bahan baku asam nitrat dengan laju alir ammonia 8.062,66 kg/jam dan laju alir oksigen 18.591,54 kg/jam. Reaksi akan berlangsung dalam fase gas di dalam *plug flow reactor* (PFR) dengan konversi 98% pada suhu 900°C dan tekanan 5 atm. Selanjutnya akan dilakukan proses pemisahan dengan separator untuk mendapatkan produk dengan kemurnian 98%. Bentuk Perusahaan adalah Perseroan terbatas (PT) dengan bentuk Perusahaan *Line* dan *Staff*. Tenaga kerja yang dibutuhkan dalam pengoperasian pabrik asam nitrat 343 orang. Lokasi pabrik direncanakan akan didirikan di Desa Krueng Geukueh, Kecamatan Dewantara, Kabupaten Aceh Utara, Aceh. Dari hasil Analisa pada aspek ekonomi diperoleh POT (*Pay Out Time*) selama 2,4 tahun dengan BEP (*Break Event Point*) sebesar 48,72%. IRR (*Internal Rate Of Return*) yang didapatkan adalah 38,95%. Jadi dari segi ekonomi pabrik asam nitrat layak untuk didirikan.

Kata Kunci: *Asam Nitrat, Ammonia, Ekonomi, Oksidasi dan Oksigen.*