

ABSTRAK

Prarancangan pabrik asam nitrat dari ammonia dan oksigen direncanakan memiliki kapasitas 100.000 ton/tahun. Proses pembuatan pabrik asam nitrat akan menggunakan proses oksidasi dengan katalis padatan platinum-rhodium. Kebutuhan bahan baku asam nitrat dengan laju alir ammonia 5.383,60 kg/jam dan laju alir oksigen 17.318,28 kg/jam. Reaksi akan berlangsung dalam fase gas di dalam *plug flow reactor* (PFR) dengan konversi 98% pada suhu 3000C dan tekanan 6 atm. Selanjutnya akan dilakukan proses pemisahan dengan distilasi untuk mendapatkan produk dengan kemurnian 99%. Bentuk Perusahaan adalah Perseroan terbatas (PT) dengan bentuk Perusahaan *Line* dan *Staff*. Tenaga kerja yang dibutuhkan dalam pengoperasian pabrik asam nitrat 275 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 tahun dengan BEP (*Break Event Point*) sebesar 37%. IRR (*Internal Rate Of Return*) yang didapatkan adalah 24%. Jadi dari segi ekonomi pabrik asam nitrat layak untuk didirikan.

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