

“Pra-Rancangan Pabrik Nitrogliserin Dari Asam Nitrat Dan Gliserol Melalui Proses *Biazz* Continuous”

Nama Mahasiswa : Rani Putria Ningsih
Nim : 05201072
Dosen Pembimbing Utama : Ir. Jefri Pandu Hidayat, S.T., M.T., IPP
Dosen Pembimbing Pendamping : Dr. Eng. Lusi Ernawati, M.Sc.

ABSTRAK

Nitrogliserin ($C_3H_5N_3O_9$) yang juga dikenal sebagai trinitrogliserin atau gliseril trinitrat, merupakan senyawa kimia yang memiliki dua kegunaan utama: sebagai obat pereda nyeri di bidang farmasi dan sebagai bahan baku peledak di sektor pertahanan. Permintaan nitrogliserin di Indonesia menunjukkan tren peningkatan dari tahun ke tahun, sehingga diperlukan pendirian pabrik dalam negeri untuk memenuhi kebutuhan pasar nasional. Nitrogliserin diproduksi melalui proses nitrasi, yaitu reaksi antara gliserol dan asam nitrat yang bersifat eksotermis. Untuk meningkatkan efisiensi dan kualitas produk, digunakan asam sulfat sebagai katalis. Proses selanjutnya melibatkan pemisahan menggunakan dekanter untuk memperoleh produk utama, nitrogliserin, dan sisa campuran asam. Campuran asam ini kemudian dinetralisasi menggunakan natrium hidroksida (NaOH), menghasilkan produk samping berupa natrium nitrat ($NaNO_3$) dan natrium sulfat (Na_2SO_4) yang memiliki nilai jual. Berdasarkan proyeksi kebutuhan domestik, dirancanglah pabrik nitrogliserin dengan kapasitas produksi 30.500 ton per tahun dan waktu operasi 330 hari kerja. Pabrik ini direncanakan mulai beroperasi pada tahun 2031 dan akan berlokasi di Ciampel, Karawang, Jawa Barat. Hasil analisis kelayakan ekonomi menunjukkan nilai ROI sebesar 63,03%, BEP sebesar 78%, dan DCFR sebesar 60,52%, yang menandakan proyek ini layak untuk direalisasikan guna memenuhi kebutuhan dalam negeri, meningkatkan kemandirian industri, dan memberikan kontribusi ekonomi nasional.

Kata Kunci : Asam Nitrat, Gliserol, Nitrogliserin

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

