

**PRA-RANCANGAN PABRIK
GLISEROL KARBONAT DARI GLISEROL DAN UREA DENGAN
PROSES KARBONILASI**

Nama Mahasiswa/NIM : 1. Marselinda Mega Austin Robert
2. Muchammad Alchaidir Fathul Chair
NIM : 1. 05201046
2. 05201048
Dosen Pembimbing Utama : Dr. Eng. Lusi Ernawati, M.Sc.
Dosen Pembimbing Pendamping : Rizqy Romadhona Ginting, S. T., M. T.

ABSTRAK

Gliserol karbonat merupakan produk turunan dari gliserol yang memiliki berbagai aplikasi penting di industri kimia, seperti bahan baku polimer, surfaktan, emulsifier, perekat, tinta, pelumas, serta digunakan dalam kosmetik dan farmasi. Permintaan gliserol karbonat meningkat seiring dengan bertambahnya produksi biodiesel yang menghasilkan gliserol sebagai produk samping. Namun, penggunaan gliserol karbonat di Indonesia masih tergolong baru dan produksinya masih terbatas. Oleh karena itu, pendirian pabrik gliserol karbonat menjadi peluang strategis untuk meningkatkan nilai tambah gliserol domestik sekaligus mengembangkan industri kimia nasional. Pabrik ini dapat memenuhi kebutuhan pasar dalam dan luar negeri, meningkatkan pendapatan negara, serta membuka lapangan kerja baru. Selain itu, gliserol karbonat yang dihasilkan melalui reaksi gliserol dengan urea menggunakan katalis tertentu memiliki keunggulan ekonomis dan ramah lingkungan, sehingga prospek industrialisasinya sangat menjanjikan mengingat potensi bahan baku gliserol yang melimpah di dalam negeri. Proses ini diawali dengan menampurkan gliserol dan urea ke dalam mixer sebelum dimasukkan ke dalam reactor agar dapat menjadi gliserol karbonat lalu akan dipisahkan dengan flash drum dikarenakan terciptanya gas ammonia dan karbon dioksida selama proses pembuatan. Yang dimana gas tersebut akan menjadi produk sampingnya. Pra-rancangan pabrik gliserol karbonat ini akan dibangun dengan kapasitas 6.200 ton/tahun yang akan didirikan di Gresik, Jawa Timur. Adapun modal tetap (FCI) dan modal kerja (WCI) yang akan dibutuhkan selama Pembangunan pabrik ini sebesar Rp 251.082.121.215,79 dan Rp 44.308.609.626,32 dengan jumlah modal investasi sebesar (TCI) Rp 296.051.536.560,95. Dan Adapun aspek ekonomi yang terukur dari pabrik ini adalah nilai DCFR sebesar 46,21%, dengan nilai ROI sebesar 76,51% dan BEP sebesar 90%. Berdasarkan dari aspek – aspek yang telah disebutkan, dapat disimpulkan bahwa pabrik gliserol karbonat ini layak untuk dikasi lebih lanjut.

Kata kunci : Gliserol karbonat, proses karbonilasi, *trickle bed reactor*