

MENGHITUNG NERACA MASSA EB/SM SPLITER (DA – 401)
PLANT – 2 UNIT *STYRENE MONOMER*
DI PT. STYRINDO MONO INDONESIA
BANTEN

Nama : Baryadi Jiwandono
NIM : 021080006
Fakultas/ Program Studi : Fakultas Teknologi Industri/ Diploma III Teknik Kimia
Dosen Pembimbing I : Ir. Purwo Subagyo, M.T.
Dosen Pembimbing II : Ir. Bambang Sugiarto, M.T.

INTISARI

PT. Styrimdo Mono Indonesia adalah sebuah perusahaan yang menghasilkan *styrene monomer (SM)* di Indonesia. Styrene monomer merupakan bahan baku yang digunakan untuk pembuatan *polystyrene*, *acrylonitrile butadiene styrene copolymer (ABS)*, dan *styrene butadiene rubber (SBR)*. PT. Styrimdo Mono Indonesia berlokasi di desa Mangunreja, kecamatan Bojonegara, kabupaten Serang, Banten. Bahan baku yang digunakan dalam pembuatan *styrene monomer* ini adalah *ethylbenzene*. Sebagai bahan baku utama dan inhibitor TBC dan NSI serta katalis Fe_2O_3 .

Proses pembuatan SM dapat dibagi menjadi dua bagian utama, yaitu unit Dehidrogenasi dan unit Destilasi. Proses pertama dimulai dengan memasukkan umpan EB segar dan recycle EB dari proses Destilasi ke Reaktor Dehidrogenasi bersama steam dari Superheater kedalam accumulator. Dengan bantuan katalis Fe_2O_3 akan terbentuk *Dehydrogenated Mixture (DM)* yaitu campuran berupa SM, benzene, toluene, EB, dalam fase cair. Pada unit Dehidrogenasi, DM yang dihasilkan dari Reaktor Dehidrogenasi sebagian dikirim langsung ke penampung DM setelah mengalami kondensasi untuk diproses di unit Destilasi, sedangkan DM yang masih mengandung kontaminan diproses melalui serangkaian alat pemroses di unit dehidrogenasi. Proses ini terus berlangsung melalui system recycle sehingga dihasilkan DM murni yang dapat diproses pada unit Destilasi. Pada unit Destilasi terjadi proses pemisahan komponen-komponen DM untuk menghasilkan produk utama berupa SM dengan kemurnian 99,8% dan produk samping berupa campuran benzene-toluene.

System DCS (Direct Control System) digunakan sebagai system pengendalian pabrik yang mempunyai keunggulan dalam komunikasi dan fleksibilitas. System ini adalah instrumentasi

yang berbasis computer dengan teknologi mutakhir. Untuk menunjang jalannya proses, pabrik dilengkapi utilitas berupa tenaga listrik, boiler, cooling water, drying unit, water purification, chilled water dan udara bertekanan.

Pada prinsipnya pengoperasian pabrik SM di PT. Styrimdo Mono Indonesia tidak menghasilkan limbah yang cukup berat, karena sistemnya tertutup. Akan tetapi limbah yang dihasilkan dapat berupa padatan, cairan, dan gas yang diolah kembali untuk kebutuhan bahan bakar dan sisanya dibakar di flare.

Tugas khusus yang dikaji dalam kerja praktek ini adalah menghitung neraca massa pada kolom distilasi EB/SM Spliter (DA – 401).

