

# **Pra Perancangan Pabrik *Gypsum Anhydrate* dari $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dengan Proses Netralisasi**

**Yustia Wulandari M., M. Agus Salim Rusli, dan Ucca Hema Cintia**  
Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknologi Industri  
Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya  
Jalan Arief Rahman Hakim No 100, Sukolilo, Surabaya, Jawa Timur 60117  
Telp 031-5945043, Fax 031-5994620  
Email : uccahemacintia@gmail.com

## **INTISARI**

Kalsium sulfat *anhydrate* (*gypsum anhydrate*) merupakan salah satu bahan utama dalam pembuatan semen dan beberapa bahan bangunan, yang dibutuhkan dalam pembangunan secara fisik di Indonesia. Hal ini mendorong para pengusaha untuk mengembangkan usahanya dengan mendirikan pabrik *gypsum anhydrate* guna mengurangi kebutuhan impor dan menambah ekspor.

Secara umum proses pembuatan *gypsum anhydrate* dibagi menjadi tiga tahapan proses, yaitu tahap persiapan bahan, tahap reaksi, dan tahap penyelesaian. Dalam proses pembuatan *gypsum anhydrate ini*, dilakukan proses reaksi netralisasi  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  dan  $\text{H}_2\text{SO}_4$  yang menghasilkan  $\text{CaSO}_4$  (*gypsum anhydrate*) menggunakan reaktor netralisasi dengan temperatur  $110^\circ\text{C}$  dan tekanan 1 atm. Lalu dilakukan proses pengeringan, *sizing*, dan pengepakan terhadap produk. Pra perencanaan *gypsum anhydrate* dengan proses netralisasi ini direncanakan didirikan di Kecamatan Taman, Kabupaten Sidoarjo, Provinsi Jawa Timur. Beroperasi secara kontinyu selama 24 jam dan 330 hari kerja setiap tahunnya.

Pendirian pabrik *gypsum anhydrate* harus memperhatikan banyaknya produksi dari pesaing dan permintaan terhadap produk tersebut untuk menentukan kapasitas produksinya, berdasarkan data yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS) kapasitas produksi pabrik *gypsum anhydrate* baru direncanakan untuk memenuhi kebutuhan ekspor *gypsum anhydrate* sebesar 5% yaitu 14.903,341 ton setiap tahun. Pabrik direncanakan akan beroperasi pada tahun 2021.

Ditinjau dari segi analisa ekonomi pabrik *gypsum anhydrate* didapatkan nilai IRR (*Internal Rate of Return*) sebesar 22,63%, Nilai POT (*Pay Out Time*)

sebesar 4,8 tahun dan nilai BEP (*Break Even Point*) sebesar 62,80%. Berdasarkan nilai IRR, POT, dan BEP tersebut dapat disimpulkan bahwa pabrik *gypsum anhydrate* layak untuk didirikan.