

ABSTRAK

PRARANCANGAN PABRIK KALSIMUM SULFAT DIHIDRAT DARI KALSIMUM HIDROKSIDA DAN ASAM SULFAT KAPASITAS 300.000 TON/TAHUN (Perancangan *Continuous Stirred Tank Reactor* (RE-201))

Oleh

DIYAN SEERA

Kalsium Sulfat Dihidrat atau yang lebih dikenal sebagai gypsum merupakan bahan kimia yang digunakan sebagai bahan campuran pembuatan semen, plester dan papan dinding.

Kebutuhan kalsium sulfat dihidrat di Indonesia semakin meningkat tiap tahunnya seiring dengan semakin meningkatnya pembangunan fisik di dalam negeri. Untuk mencukupi kebutuhan tersebut, kalsium sulfat dihidrat masih banyak di impor dari luar negeri. Sehingga pembangunan pabrik kalsium sulfat dihidrat sangat diperlukan

Kalsium sulfat dihidrat diproduksi dengan cara mereaksikan kalsium hidroksida dan asam sulfat di dalam CSTR pada suhu 40 °C dan tekanan 1 atm dengan konversi 95%. Hasil keluaran reaktor dipisahkan di dalam RDVF. Produk utama keluaran RDVF berupa $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ dikirim ke RD untuk dikeringkan sehingga dihasilkan kalsium sulfat dihidrat dengan kemurnian 95 %.

Kapasitas produksi pabrik direncanakan 300.000 ton/tahun dengan 330 hari kerja dalam 1 tahun. Lokasi pabrik direncanakan didirikan di daerah kawasan industri didirikan di Gresik, Jawa Timur. Tenaga kerja yang dibutuhkan sebanyak 151 orang dengan bentuk badan usaha Perseroan Terbatas (PT) yang dipimpin oleh seorang Direktur Utama yang dibantu oleh Direktur Produksi dan Direktur Keuangan dengan struktur organisasi *line and staff*.

Penyediaan kebutuhan utilitas pabrik berupa sistem pengolahan dan penyediaan air, sistem penyediaan *steam*, sistem penyediaan udara instrumen, dan sistem pembangkit tenaga listrik.

Dari analisis ekonomi diperoleh:

<i>Fixed Capital Investment</i>	(FCI)	= Rp. 470.486.030.533
<i>Working Capital Investment</i>	(WCI)	= Rp. 83.026.946.565
<i>Break Even Point</i>	(BEP)	= 55,24 %
<i>Shut Down Point</i>	(SDP)	= 49,18 %
<i>Pay Out Time before taxes</i>	(POT) _b	= 1,1229 tahun
<i>Pay Out Time after taxes</i>	(POT) _a	= 1,3653 tahun
<i>Return on Investment before taxes</i>	(ROI) _b	= 67,19 %
<i>Return on Investment after taxes</i>	(ROI) _a	= 53.76 %

Mempertimbangkan rangkuman di atas, sudah selayaknya pendirian pabrik kalsium sulfat dihidrat ini dikaji lebih lanjut, karena merupakan pabrik yang menguntungkan dan mempunyai prospek yang baik.