

## ABSTRAK

### PRARANCANGAN PABRIK KALSIMUM HIDROKSIDA DARI KALSIMUM OKSIDA DAN AIR KAPASITAS 30.000 TON/TAHUN (Perancangan Reaktor -201 (R-201))

Oleh

TOSTY MAYLANGI SITORUS

Pabrik Kalsium Hidroksida berbahan baku Kalsium Oksida dan Air, direncanakan didirikan di Gresik, Jawa Timur. Pendirian pabrik berdasarkan atas pertimbangan akan ketersediaan bahan baku, sarana transportasi yang memadai, tenaga kerja yang mudah didapatkan dan kondisi lingkungan.

Pabrik direncanakan memproduksi Kalsium Hidroksida sebanyak 30.000 ton/tahun, dengan waktu operasi 24 jam/hari, 333 hari/tahun. Bahan baku yang digunakan adalah Kalsium Oksida sebanyak 2990.5752 kg/jam dan Air sebanyak 1152.8933 kg/jam.

Penyediaan kebutuhan utilitas pabrik terdiri dari unit pengadaan air, pengadaan listrik, udara instrument, pengadaan *steam*.

Bentuk perusahaan adalah Perseroan Terbatas (PT) menggunakan struktur organisasi *line* dan *staff* dengan jumlah karyawan sebanyak 163 orang.

Dari analisis ekonomi diperoleh:

<i>Fixed Capital Investment</i>	(FCI)	= Rp 205,740,256,298.81
<i>Working Capital Investment</i>	(WCI)	= Rp 36,307,104,052.73
<i>Total Capital Investment</i>	(TCI)	= Rp 242,047,360,351.54
<i>Break Even Point</i>	(BEP)	= 35.93 %
<i>Shut Down Point</i>	(SDP)	= 23.21 %
<i>Pay Out Time before taxes</i>	(POT) <sub>b</sub>	= 1.3 Tahun
<i>Pay Out Time after taxes</i>	(POT) <sub>a</sub>	= 1.58 Tahun
<i>Return on Investment before taxes</i>	(ROI) <sub>b</sub>	= 56.68 %
<i>Return on Investment after taxes</i>	(ROI) <sub>a</sub>	= 45.35 %
<i>Discounted cash flow</i>	(DCF)	= 48 %

Setelah melalui pengkajian, pada unit utilitas tidak memerlukan proses demineralisasi, karena pada demineralisasi akan dihilangkan ion-ion positif seperti  $\text{Ca}^{2+}$  dan  $\text{Mg}^{+}$  dimana ion-ion ini terdapat pada produk. Selain itu steam yang berasal dari air dari proses demineralisasi dapat digantikan dengan *heater* yang dilengkapi dengan *furnace*, sehingga dapat mengurangi biaya produksi.

Mempertimbangkan paparan di atas, sudah selayaknya pendirian pabrik Kalsium Hidroksida ini dikaji lebih lanjut.