

**PRA RANCANGAN PABRIK SODIUM SILIKAT BERBAHAN BAKU
NATRIUM HIDROKSIDA DAN SILIKA DENGAN KAPASITAS 12.000
TON/TAHUN**

Nama : 1. Annisa Lestiana Anggraini
2. Annisa Putri Wulandari
NIM : 1. 05181012
2. 05181014
Dosen Pembimbing Utama : Rizqy Romadhona Ginting, S.T., M.T.

ABSTRAK

Sodium silikat atau biasa disebut dengan *waterglass* yang biasanya dalam bentuk larutan dan padatan. Sodium silikat biasa digunakan pada industri tekstil, kertas, sabun atau deterjen, keramik, pembuatan silika gel dan lain sebagainya. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (BPS) Indonesia total impor sodium silika terakhir pada tahun 2021 yaitu 27.922.134 kg. Berdasarkan hal tersebut, maka perlu didirikan pabrik sodium silikat baru yang berlokasi di Kawasan Industri Kariangau, Balikpapan. Pra rancangan pabrik sodium silikat direncanakan berdiri pada tahun 2026 dengan kapasitas 12.000 ton/tahun. Produksi sodium silikat dari NaOH dan silika diawali dengan melarutkan NaOH 50% yang kemudian dialirkan menuju reaktor untuk direaksikan dengan SiO₂, selanjutnya dialirkan menuju *rotary drum filter* untuk memisahkan produk dan SiO₂ yang tidak bereaksi, kemudian dirubah fasenya menjadi padat dengan menggunakan kristalizer, kemudian dikeringkan di dalam *rotary dryer* selanjutnya dihaluskan di dalam *ballmill* dan setelah itu produk di simpan di *storage*. Adapun modal tetap (FCI) dan modal kerja (WCI) yang dibutuhkan dalam pembangunan pabrik ini sebesar \$ 7.776.441,58 dan \$1.372.313,22. Sehingga jumlah modal investasi (TCI) pabrik ini sebesar \$ 9.148.754,80. Berdasarkan aspek ekonomi nilai ROI sebesar 70%, BEP sebesar 65%, SDP sebesar 38%, DPBP dari pabrik ini sebesar 2,01 tahun, NPV sebesar \$66.103.238,37 dan DCFR sebesar 56%. Dari aspek ekonomi tersebut dapat disimpulkan bahwa pabrik Sodium silikat ini layak untuk didirikan.

Kata Kunci : NaOH, Pabrik, Pasir, Silikat, Sodium