

BAB XI

KESIMPULAN DAN SARAN

11.1 Kesimpulan

Berdasarkan uraian dan hasil perhitungan dari bab–bab sebelumnya pada prarancangan pabrik Natrium Silikat dengan kapasitas 25.000 ton/tahun dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Prarancangan pabrik Natrium Silikat dari Pozzolan dan Natrium Hidroksida dengan kapasitas 25.000 ton/tahun direncanakan untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri dan sebagiannya di ekspor ke luar negeri.
2. Dari analisis teknis dan ekonomi yang dilakukan, maka pabrik Natrium Silikat dari Pozzolan dan Natrium Hidroksida dengan kapasitas 25.000 ton/tahun layak didirikan di Pariaman, Provinsi Sumatera Barat.
3. Pra rancangan pabrik Natrium Silikat dari Pozzolan dan Natrium Hidroksida merupakan perusahaan berbentuk Perseroan Terbatas (PT) dengan struktur organisasi *line and staff* dengan jumlah tenaga kerja 142 orang yang terdiri dari 104 karyawan shift dan 38 orang karyawan non shift.
4. Dari perhitungan analisa ekonomi, maka Pra rancangan pabrik Natrium Silikat dari Pozzolan dan Natrium Hidroksida ini layak didirikan dengan :
 - *Fixed Capital Investment (FCI)* = US\$. 22.851.724
= Rp. 357.458.085.181
 - *Working Capital Investment (WCI)* = US\$. 4.032.657
= Rp 63.080.838.561
 - *Total Capital Investment (TCI)* = US\$. 26.884.381
= Rp. 420.538.923.742
 - *Total Production Cost (TPC)* = US\$ 48.159.769,48
= Rp. 753.339.194.079,92
 - *Total Sales (TS)* = US\$. 63.800.000
= Rp. 915.992.550.000.
 - *Rate of Return (ROR)* = 46,54%
 - *Pay Out Time (POT)* = 2,99 tahun
 - *Break Event Point (BEP)* = 47,28%

11.2 Saran

Berdasarkan pertimbangan dari analisa ekonomi yang telah dilakukan pabrik Natrium Silikat dari Pozzolan dan Natrium Hidroksida ini layak untuk dilanjutkan ke tahap rancangan pabrik. Untuk itu disarankan kepada pengurus dan pemilik modal untuk dapat mempertimbangkan dan mengkaji ulang tentang rancangan pabrik Natrium Silikat ini.

DAFTAR PUSTAKA

- A L Lazaro et al, 2020, *SBA-15 Synthesis From Sodium Silicate Prepared With Sand and Sodium Hydroxide*, Materials Research Express 7 045503
- Christophliemk et al, 1988, *Hydrothermal Production of Clear Sodium Silicate Solution*, German, United State Patent
- Coleman, Robert, 2016, *Sodium Silicate Patents (Class 428/453)*, Articles Patent 9227338
- Deabrige, 1982, *Process For The Manufacture of Sodium Silicate*, France, United State Patent
- Denny Aulia, Rahmad dkk, 2020, *Prarancangan Pabrik Sodium Silikat Dari Natrium Hidroksida dan Pasir Silika Dengan Kapasitas 30.000 Ton/Tahun*, Yogyakarta, UII
- H. Perry, Robert et al, 1997, *Perry's Chemical Engineers' Handbook Seventh Edition*, Mc Graw-Hill
- James R Couper et al, 2010, *Chemical Process Equipment Selection and Design Second Edition*, Elsevier
- Jeromin et al, 1987, *Continous Production of Sodium Silicate Solution*, German, United State Patent
- Kern, Donald Q, 1965, *Process Heat Transfer Internal Student Edition*, Mc Graw-Hill
- L Handayani et al, 2021, *Synthesis of Sodium Silicate From Rice Husk Ash As An Activator to Produce Epoxy-Geopolymer Cement*, Journal Physics : Conference Series. 1845 012072
- M C Cabe et al, 1993, *Unit Operations of Chemical Engineering Fifth Edition*, New York, Mc Graw-Hill
- Nurhidayati, Isna dkk, 2021, *Effect of Stirring Time on Sodium Silicate Synthesis From Mount Kelud Volcanic Ash*, Politeknik Negeri Ketapang Kalimantan Barat, Alchemy Journal of Chemistry
- Owoeye, Seun et al, 2021, *A Novel low Temperature Synthesis of Sodium Silicate (Water Glass) From Silica-Rich Wastes Using Hydrothermal Method*, Nigeria, Global Journal of Engineering and Technology Advances
- Peters Max S et al, 1981, *Plant Design and Economics for Chemical Engineers Fourth Edition*, Mc Graw-Hill

Theunissen et al, 1989, *Preparation of Sodium Silicate, European Patent Application EP 0363197 A2*

Trabzuni et al, 2014, *Sodium Silicate Solution, Jeddah (SA), United State Patent*