

BAB XI. KESIMPULAN DAN SARAN

11.1 Kesimpulan

Berdasarkan uraian dan hasil perhitungan dari bab-bab sebelumnya pada Pra rancangan pabrik Hidrogen dari *Steam Reforming Glicerol* dengan kapasitas 30.000 Ton/tahun dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Pra rancangan pabrik Steam reforming glicerol dengan kapasitas 30.000 ton/tahun direncanakan memenuhi kebutuhan dalam negeri.
2. Dari analisa teknis dan ekonomi yang dilakukan, maka pabrik hidrogen dengan kapasitas 30.000 ton/tahun dapat didirikan.
3. Pra rancangan pabrik dengan kapasitas 30.000 ton/tahun merupakan perusahaan berbentuk perseroan terbatas (PT) dengan struktur organisasi line and staff dengan jumlah tenaga kerja 100 orang yang terdiri dari 67 karyawan shift dan 33 orang karyawan non shift.
4. Hasil analisa ekonomi maka pra rancangan pabrik Hidrogen ini layak didirikan dengan :

a. Fixed Capital Investment (FCI)	= Rp	3.784.750.049.176
b. Working Capital investment	= Rp	345.006.964.478
c. Total capital investment	= Rp	4.129.757.013.653
d. Total production cost	= Rp	2.586.212.700.354
e. Total sales	= Rp	316.614.651.161
f. Rate of return	=	49,6%
g. Payout of time	=	2 Tahun 1 bulan

11.2 Saran

Berdasarkan pertimbangan dari analisa ekonomi yang telah dilakukan pabrik hidrogen dengan kapasitas 30.000 ton/tahun ini layak untuk dilanjutkan ke tahap rancangan. Untuk itu disarankan kepada pengurus dan pemilik modal untuk dapat mempertimbangkan dan mengkaji ulang tentang rancangan pabrik hidrogen.

DAFTAR PUSTAKA

- Adeniyi, A.G. and Ighalo, J.O., 2019. A review of steam reforming of gliserol. *Chemical Papers*, 73, pp.2619-2635.
- Adhikari, S., Fernando, S., Gwaltney, S.R., To, S.F., Bricka, R.M., Steele, P.H. and Haryanto, A., 2007. A thermodynamic analysis of hydrogen production by steam reforming of gliserol. *International Journal of Hydrogen Energy*, 32(14), pp.2875-2880.
- Alipour-Dehkordi, A., Neek, S.J. and Shahnazar, A., 2022. Sustainable H₂ production from gliserol steam reforming in the heat-integrated reactor: Using reforming-side by-products as feed for the catalytic combustion-side. *Journal of Industrial and Engineering Chemistry*, 113, pp.264-274.
- Eigenberger, G. and Ruppel, W., 2000. Catalytic fixed-bed reactors. *Ullmann's Encyclopedia of Industrial Chemistry*.
- Fatmawati, F., Shintavia, G., Qadariyah, L. and Mahfud, M., 2014. Produksi Hidrogen dari Gliserol dengan Metode Pemanasan Konvensional Berbasis γ -Alumina. *Jurnal Teknik ITS*, 3(2), pp.F146-F150.
- Lasia, A., 2019. Mechanism and kinetics of the hydrogen evolution reaction. *international journal of hydrogen energy*, 44(36), pp.19484-19518.
- Park, J., Cho, S., Lee, S., Moon, D.J., Kim, T.O. and Shin, D., 2014. Modeling, Simulation and Optimization of Hydrogen Production Process from Gliserol using Steam Reforming. *Korean chemical engineering research*, 52(6), pp.727-735.
- Smith RJ, B., Loganathan, M. and Shantha, M.S., 2010. A review of the water gas shift reaction kinetics. *International Journal of Chemical Reactor Engineering*, 8