

ABSTRAK

PRARANCANGAN PABRIK XYLITOL DENGAN PROSES HIDROGENASI XYLOSE KAPASITAS 25.000 TON/TAHUN (Perancangan *Evaporator* (EV-301 dan EV-302))

Oleh

NORMARITA ASTUNINGSIH

Xylitol merupakan salah satu produk industri kimia yang digunakan sebagai pemanis rendah kalori. Tingkat kemanisan *Xylitol* yang setara dengan sukrosa, namun kandungan nilai kalori yang lebih rendah membuat *Xylitol* banyak digunakan pada industri makanan dan farmasi.

Kebutuhan *Xylitol* di Indonesia semakin meningkat tiap tahunnya dan selama ini kebutuhan bahan tersebut masih diimpor dari luar negeri. Selain itu, kebutuhan *Xylitol* di dunia juga semakin meningkat seiring dengan meningkatnya perkembangan industri – industri pengguna *Xylitol*. Oleh karena itu, pembangunan pabrik *Xylitol* sangat diperlukan untuk mendukung perkembangan industri khususnya di dalam negeri.

Pembuatan *Xylitol* pada skala besar, dilakukan pada Prarancangan Pabrik *Xylitol* dengan Proses Hidrogenasi *Xylose* kapasitas 25.000 ton/tahun dengan *Xylose* diperoleh dari Denmark's Danischo dan Hidrogen dari PT Air Liquide Indonesia di Cilegon, Banten.

Xylitol diproduksi dengan cara mereaksikan *Xylose* dengan Hidrogen di dalam Reaktor pada suhu 130 °C dan tekanan 40 bar dengan konversi 99%. Hasil bawah Reaktor berupa larutan *Xylitol* kemudian dialirkan ke evaporator untuk dipekatkan hingga mencapai kemurnian 83%.

Kapasitas produksi pabrik direncanakan 25.000 ton/tahun dengan 330 hari kerja selama 24 jam dalam 1 tahun. Lokasi pabrik direncanakan didirikan di Desa Tarahan, Kecamatan Katibung, Kabupaten Lampung Selatan. Tenaga kerja yang dibutuhkan sebanyak 182 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. Analisa kelayakan prarancangan pabrik *Xylitol* sebagai berikut :

<i>Fixed Capital Investment</i> (FCI)	= Rp 1.176.821.334.889,-
<i>Working Capital Investment</i> (WCI)	= Rp 207.674.353.216,-

<i>Total Capital Investment (TCI)</i>	= Rp 1.384.495.688.104,-
<i>Break Even Point (BEP)</i>	= 42,56%
<i>Pay Out Time before Taxes (POT)_b</i>	= 1,5 tahun
<i>Pay Out Time after Taxes (POT)_a</i>	= 1,8 tahun
<i>Return on Investment before Taxes (ROI)_b</i>	= 47,84 %
<i>Return on Investment after Taxes (ROI)_a</i>	= 38,27 %
<i>Discounted Cash Flow (DCF)</i>	= 74,60 %
<i>Shut Down Point (SDP)</i>	= 29,09 %

Mempertimbangkan paparan di atas, sudah selayaknya pendirian pabrik *xylitol* ini dikaji lebih lanjut, karena merupakan pabrik yang menguntungkan dan mempunyai masa depan yang baik.