

ABSTRACT

MANUFACTURING OF ETHYLENE (C₂H₄) FROM NATURAL GAS WITH CAPACITY 250.000 TONS/YEAR Design of *Distillaton Column* (DC-302)

By

Anggun Lestari

Etilena is one of the chemical industry products used as raw material for chemical industry, some examples of chemical produced from ethylene is LDPE, LLDPE and HDPE. Ethylene can be produced with several processes namely 1) Dehidrasi Etanol, 2) Thermal Cracking. On the Manufacturing of Ethylene was selected Thermal Cracking process that is more profitable in terms of economics and thermodynamics than other processes.

This Plant is meant to produce 250.000 tons/year with operation time 24 hours/day and 330 days on a year. This Plant is planned to be built in Kalimantan Timur, Muara Badak Ulu. The bussines entity form of this plant is Limited Liability Company (Ltd) using line and staff organizational structure with 163 labors.

From the economic analysis, it is obtained that :

<i>Fixed Capital Investment</i>	(FCI)	= Rp3.987.274.543.449,88
<i>Working Capital Investment</i>	(WCI)	= Rp 996.818.635.862,47
<i>Break Even Point</i>	(BEP)	= 56,15%
<i>Shut Down Point</i>	(SDP)	= 22,19%
<i>Pay Out Time after taxes</i>	(POT) _a	= 2,66 years
<i>Return on Investment after taxes</i>	(ROI) _a	= 22,02%

Consider the summary above, it is proper establishment of Ethylene Plant is studied further, because the plant is profitable and has good prospects.

ABSTRAK

PRARANCANGAN PABRIK ETILENA (C₂H₄) DARI GAS ALAM, DENGAN KAPASITAS PRODUKSI 250.000 TON/TAHUN *Perancangan Distillation Column (DC-302)*

Oleh

Anggun Lestari

Etilena merupakan salah satu produk industri kimia, beberapa contoh bahan kimia yang dihasilkan dari etilena yaitu polietilena densitas rendah, polietilena densitas linier rendah dan polietilena den sitastinggi (LDPE, LLDPE dan HDPE). Etilena dapat di produksi dengan beberapa proses yaitu 1) *Dehidrasi Etanol*, 2) *Thermal Cracking*. Dalam Pra-Rancangan Pabrik Etilena ini dipilih proses *Thermal Cracking* yang lebih menguntungkan dari segi ekonomi dan termodinamika dibandingkan proses lainnya.

Kapasitas produksi pabrik direncanakan 250.000 ton/tahun dengan 330 hari kerja dalam 1 tahun. Lokasi pabrik direncanakan didirikan di di kawasan industri Kalimantan Timur, tepatnya di daerah Muara Badak Ulu. Tenaga kerja yang dibutuhkan sebanyak 163 orang dengan bentuk badan usaha Perseroan Terbatas (PT) yang dipimpin oleh seorang Presiden Direktur yang dibantu oleh *Corporate Secretary* dan *Senior Advisor*.

Dari analisis ekonomi diperoleh:

<i>Fixed Capital Investment</i>	(FCI)	= Rp3.987.274.543.449,88
<i>Working Capital Investment</i>	(WCI)	= Rp 996.818.635.862,47
<i>Break Even Point</i>	(BEP)	= 56,15%
<i>Shut Down Point</i>	(SDP)	= 22,19%
<i>Pay Out Time after taxes</i>	(POT) _a	= 2,66 years
<i>Return on Investment after taxes</i>	(ROI) _a	= 22,02%

Mempertimbangkan rangkuman di atas, sudah selayaknya pendirian pabrik Etilena ini dikaji lebih lanjut, karena merupakan pabrik yang menguntungkan dan mempunyai prospek yang baik.