

## ABSTRACT

### MANUFACTURING OF DIMETILETER (C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>O) FROM METANOL (CH<sub>3</sub>COOH) WITH CAPACITY 15.000 TONS/YEAR Design of *Reactor* (RE-201)

By

ANGGI PRATIWI

Dimetil eter (DME) is one of the chemical industry products used as raw material for chemical industry, explosive dimetil sulfat ((CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>), dimetil sulfid (C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>S), asam asetat (CH<sub>3</sub>COOH) dan formaldehid (CH<sub>2</sub>O). On the Manufacturing of Dimetil eter was selected *direct synthesis* process that is more profitable in terms of economics and thermodynamics than other processes.

This Plant is meant to produce 15.000 tons/year with operation time 24 hours/day and 330 days on a year. This Plant is planned to be built in Batakan, Kalimantan Timur. The bussines entity form of this plant is Limited Liability Company (Ltd) using line and staff organizational structure with 177 labors.

From the economic analysis, it is obtained that :

<i>Fixed Capital Investment</i>	(FCI) = Rp 211.595.041.983,1770
<i>Working Capital Investment</i>	(WCI) = Rp 39.829.654.961,5391
<i>Total Capital Investment</i>	(TCI) = Rp 251.424.696.944,7160
<i>Break Even Point</i>	(BEP) = 44,34%
<i>Pay Out Time before taxes</i>	(POT) <sub>b</sub> = 2,11 years
<i>Pay Out Time after taxes</i>	(POT) <sub>a</sub> = 2,51 years
<i>Rate on investment after taxes</i>	(ROI) <sub>a</sub> = 25,11%
<i>Discounted Cash Flow</i>	(DCF) = 25,44%
<i>Shut Down Point</i>	(SDP) = 21,02%

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

## ABSTRAK

### PRARANCANGAN PABRIK DIMETILETER (C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>O) DARI METANOL (CH<sub>3</sub>COOH) DENGAN KAPASITAS PRODUKSI 15.000 TON/TAHUN (Tugas Khusus Perancangan Reaktor (RE -201))

Oleh

ANGGI PRATIWI

Dimetil eter (DME) digunakan sebagai *intermedate* dalam industri kimia yaitu seperti pada industri dimetil sulfat ((CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>), dimetil sulfit (C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>S), asam asetat (CH<sub>3</sub>COOH) dan formaldehid (CH<sub>2</sub>O). Dalam Pra-Rancangan Pabrik Dimetil eter ini dipilih proses *direct synthesis* yang lebih menguntungkan dari segi ekonomi dan termodinamika dibandingkan proses lainnya.

Kapasitas produksi pabrik direncanakan 15.000 ton/tahun dengan 330 hari kerja dalam 1 tahun. Lokasi pabrik direncanakan didirikan di Batakan, Propinsi Kalimantan Timur. Tenaga kerja yang dibutuhkan sebanyak 177 orang dengan bentuk badan usaha Perseroan Terbatas (PT) yang dipimpin oleh seorang Direktur Utama yang dibantu oleh Direktur Produksi dan Direktur Pemasaran dan Keuangan dengan struktur organisasi *line and staff*.

Dari hasil perhitungan evaluasi ekonomi diperoleh:

<i>Fixed Capital Investment</i>	(FCI) = Rp 211.595.041.983,1770
<i>Working Capital Investment</i>	(WCI) = Rp 39.829.654.961,5391
<i>Total Capital Investment</i>	(TCI) = Rp 251.424.696.944,7160
<i>Break Even Point</i>	(BEP) = 44,34%
<i>Pay Out Time before taxes</i>	(POT) <sub>b</sub> = 2,11 tahun
<i>Pay Out Time after taxes</i>	(POT) <sub>a</sub> = 2,51 tahun
<i>Rate on investment after taxes</i>	(ROI) <sub>a</sub> = 25,11%
<i>Discounted Cash Flow</i>	(DCF) = 25,44%
<i>Shut Down Point</i>	(SDP) = 21,02%

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