

ABSTRACT

DESIGN OF NITROBENZENE FACTORY FROM BENZENE AND NITRIC ACID WITH SULFURIC ACID CATALYST CAPACITY 75,000 TON/YEAR

(Distillation Tower Design (MD-302))

By

AYU SAKINAH

Nitrobenzene is a pale yellow liquid with an odor resembling that of almonds, highly toxic by inhalation and in contact with skin, and readily soluble in most organic solvents. Nitrobenzene which has the molecular formula $C_6H_5NO_2$ has several other names such as nitrobenzol, mirbane oil, nitrobenzide, and myrbane oil. This substance is abundant in the chemical synthesis of aniline, which is a chemical used in the manufacture of polyurethane foam. Nitrobenzene is also used industrially in the manufacture of some pharmaceuticals, dyes and rubber.

The planned production capacity of the factory is 75,000 tons/year with 330 working days in 1 year. The factory location is planned to be established in the Cilegon area, Banten. The workforce needed is 123 people in the form of a Limited Liability Company (PT) led by a President Director who is assisted by a Production Director and a Finance Director with a line and staff organizational structure.

From the economic analysis, obtained:

<i>Fixed Capital Investment</i>	<i>(FCI)</i>	=Rp 289.674.566.537,-
<i>Working Capital Investment</i>	<i>(WCI)</i>	= Rp51.119.041.154,-
<i>Total Capital Investment</i>	<i>(TCI)</i>	= Rp340.793.607.690,-
<i>Break Even Point</i>	<i>(BEP)</i>	= 46,87%
<i>Shut Down Point</i>	<i>(SDP)</i>	= 25,06%
<i>Pay Out Time after Taxes</i>	<i>(POT)_a</i>	= 2,4 years
<i>Return on Investment after Taxes</i>	<i>(ROI)_a</i>	= 26,85%
<i>Discounted Cash Flow</i>	<i>(DCF)</i>	= 28,01 %

Considering the above summary, it is appropriate that the establishment of this phenol plant should be studied further, because it is a profitable factory and has good prospects.

ABSTRAK

PRARANCANGAN PABRIK NITROBENZENA DARI BENZENA DAN ASAM NITRAT DENGAN KATALIS ASAM SULFAT DENGAN KAPASITAS 75.000 TON/TAHUN (Tugas Khusus Perancangan Menara Distilasi (MD-302))

Oleh

AYU SAKINAH

Nitrobenzena adalah cairan kuning pucat yang memiliki bau yang menyerupai seperti bau almond, sangat beracun bila terhisap dan terkena kulit. dan yang mudah larut dalam sebagian besar pelarut organik. Nitrobenzena yang memiliki rumus molekul $C_6H_5NO_2$ memiliki beberapa nama lain seperti *nitrobenzol*, *oil of mirbane*, *nitrobenzide*, dan *myrbane oil*. Zat ini banyak dalam sintesis kimia anilin, yang merupakan bahan kimia yang digunakan dalam pembuatan busa poliuretan. Nitrobenzena juga digunakan secara industri dalam pembuatan beberapa obat-obatan, pewarna dan karet.

Kapasitas produksi pabrik direncanakan 75.000 ton/tahun dengan 330 hari kerja dalam 1 tahun. Lokasi pabrik direncanakan didirikan di daerah Gresik, Jawa Timur. Tenaga kerja yang dibutuhkan sebanyak 123 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*.

Dari analisis ekonomi, diperoleh:

<i>Fixed Capital Investment</i>	(FCI)	= Rp 289.674.566.537,-
<i>Working Capital Investment</i>	(WCI)	= Rp51.119.041.154,-
<i>Total Capital Investment</i>	(TCI)	= Rp340.793.607.690,-
<i>Break Even Point</i>	(BEP)	= 46,87%
<i>Shut Down Point</i>	(SDP)	= 25,06%
<i>Pay Out Time after Taxes</i>	(POT) _a	= 2,4 years
<i>Return on Investment after Taxes</i>	(ROI) _a	= 26,85%
<i>Discounted Cash Flow</i>	(DCF)	= 28,01 %

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