

ABSTRAK

PRARANCANGAN PABRIK ISOPROPIL ALKOHOL DARI PROPILEN DAN AIR KAPASITAS 35.000 TON/TAHUN (Perancangan Menara Distilasi 1 (MD-301))

Oleh

GALUH AJENG WEKRIDHANY

Isopropil alkohol adalah alkohol sekunder yang dikenal juga dengan nama isopropil alkohol, 2-propanol, 2-hidroksil propan, sec-propanol, dan sering disingkat dengan nama IPA. Produk isopropil alkohol telah banyak digunakan dalam industry, yaitu sebagai pelarut dan bahan baku dalam pembuatan kosmetik, sebagai antiseptik dan desinfektan, sterilizer jarum akupunktur, pengurang ketegangan pada otot, pembersih dan pelumas (gemuk) peralatan elektronik dan komponen PC (personal computer), pelarut untuk pernis cair, adhesive PVC, cat, dan tinta cetak.

Isopropil alkohol merupakan jenis alkohol terbesar kedua yang diproduksi setelah metanol. Hingga kini, produksi isopropil alkohol terus meningkat dengan proses yang terus berkembang Sehingga pembangunan pabrik Isopropil Alkohol ini sangat diperlukan untuk mendukung perkembangan industri di dalam Negeri.

Isopropil Alkohol (IPA) diproduksi dengan cara mereaksikan propilen dan air di dalam reaktor fixbed multitube pada suhu 135 °C dan tekanan 60 atm dengan konversi 80%. Hasil bawah reaktor berupa campuran IPA, DIPE, air, dan sisa gas propilen, propana yang tidak terkonversi di reaktor. Produk dari reaktor tersebut dialirkan ke expander valve dan *cooler* untuk diturunkan tekanan dan suhunya, dan kemudian dipisahkan dengan separator drum dan menara distilasi sampai kemurniannya 99 %.

Kapasitas produksi pabrik direncanakan 35.000 ton/tahun dengan 330 hari kerja dalam 1 tahun. Lokasi pabrik direncanakan didirikan di daerah kawasan industri Serang-Banten yang terletak di Bojonegara Kabupaten Serang Provinsi Banten. Tenaga kerja yang dibutuhkan sebanyak 169 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.

Dari analisis ekonomi diperoleh:

<i>Fixed Capital Investment</i>	(FCI)	= Rp. 209.840.222.298
<i>Working Capital Investment</i>	(WCI)	= Rp. 37.030.627.464
<i>Total Capital Investment</i>	(TCI)	= Rp. 246.870.849.762
<i>Break Even Point</i>	(BEP)	= 40 %
<i>Shut Down Point</i>	(SDP)	= 32 %
<i>Pay Out Time before taxes</i>	(POT) _b	= 1,027 tahun
<i>Pay Out Time after taxes</i>	(POT) _a	= 1,22 tahun
<i>Return on Investment before taxes</i>	(ROI) _b	= 74 %
<i>Return on Investment after taxes</i>	(ROI) _a	= 61 %
<i>Discounted cash flow</i>	(DCF)	= 54,412 %

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