

ABSTRAK

Prarancangan ini membahas pabrik isopropil alkohol (IPA) dari bahan baku propilen dan air dengan proses hidrasi langsung fase cair-gas menggunakan katalis *Amberlyst-15*. Kapasitas produksi direncanakan sebesar 165.000 ton/tahun, dengan 25% dialokasikan untuk kebutuhan domestik dan 75% untuk ekspor. Lokasi pabrik dipilih di Cilacap, Jawa Tengah, karena dekat dengan sumber bahan baku, utilitas, sarana transportasi, dan tenaga kerja. Proses produksi mencakup tahap reaksi dalam reaktor plug flow, pemisahan produk dengan flash drum, dan pemurnian melalui distilasi sehingga diperoleh IPA sebagai produk utama dan diisopropil eter sebagai produk samping. Hasil analisis ekonomi menunjukkan nilai ROI sebelum pajak 27,89%, ROI sesudah pajak 22,31%, dengan POT $\pm 2,8$ tahun dan BEP 42,55%. Berdasarkan aspek teknis dan ekonomi, pabrik IPA ini dinilai layak untuk didirikan guna mengurangi impor, membuka lapangan kerja, dan memperkuat industri kimia nasional.

Kata Kunci : *Isopropil Alkohol, Propilen, Air, Hidrasi Langsung, Cair-Gas, dan 165.000 Ton/Tahun*