

Perancangan awal kilang pengolahan minyak mentah dengan bantuan simulator Chemcad III: Unit perengkahan katalitik terfluidisasi

Manik, Maruli Halomoan, examiner

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20246645&lokasi=lokal>

Abstrak

Meningkanya kebutuhan bahan bakar minyak di Indonesia menuntut adanya pembangunan kilang pengolahan minyak baru yang nantinya dapat memenuhi kebutuhan BBM tersebut. Hal ini disebabkan karena produksi kilang pengolahan minyak yang ada sekarang tidak akan mampu memenuhi kebutuhan BBM tersebut. Di dalam kilang pengolahan minyak, terdapat berbagai proses pengolahan yang saling sama dengan yang lain, salah satunya adalah proses pemngkahan kataliik terfluidisasi (Fluidized Catalytic Cracking). Proses ini mengolah umpan iiaksi berat minyak bumi monjadi liaksi yang lebih ringan dan nilai ekonomis yang lebih tinggi. Produk utama dari proses ini adalah Bensin (Gasoline) yang digunakan sebagai bahan bakar unluk kebanyakan kendaraan bermotor, selain itu terdapat produk samping berupa gas ringan C3 (Propylene dan Propana) serta, C4 (Butylcne dan Butana) yang juga berguna sebagai bahan bakar gas ataupun bahan baku industri petrokimia. Dalam perancangan ini, digunakan simulator CHEMCAD III sebagai alat bantu. Penggunaan simulator ini mempunyai keunggulan dalam hal keepatan dan kcakuratan khususnya pada perhitungan kolom distilasi, namun simulator ini mempunyai keterbatasan dalam perhitungan perancangan reaktor yang melibatkan fiaksi minyak bumi. Dari hasil perhitungan, dengan kapasitas umpan 29740 barrel /hari dihasilkan Gasoline/Bensin sebanyak 18103.04 barrel/hari, C4 (Butana dan Butyleno) sebesar 373.61 ton/hari dan C3 (Propana dan Propylene) sebanyak 133.7 ton/hari. Pembangunan unit ini membutuhkan investasi sebesar Rp 97.702 milyar, waktu pengembalian modal 2.3 tahun setelah berproduksi, dan laju pengembalian modal sebesar 64 %. Ditinjau secara ekonomis dan dari perannya dalam memenuhi kebuluhan BBM , unit ini layak untuk dibangun.