

Kajian pabrik dengan sistem ko-produksi pembangkit listrik/kalor, bahan bakar sintetis dan bahan kimia (asam asetat, asetat anhidrid, asam formiat) untuk pengembangan lapangan gas Natuna

Holisoh, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=71419&lokasi=lokal>

Abstrak

Simulasi terhadap ko-produksi yang menggabungkan listrik/kalor, bahan bakar sintetis dan bahan kimia (asam asetat, asetat anhidrid dan asam formiat) dengan bantuan simulator Chemcad V didapat bahwa umpan gas CO₂ (802,399 Ton) dan CH₄ (375,877 Ton), H₂O (186,522 Ton), metanol (461,338 Ton), asam asetat (52,031 Ton), metil asetat (52,031 Ton) menghasilkan beberapa produk, sebagai berikut: DME sebesar 172,813 Ton, bensin sebesar 245,79 Barrel, LPG sebesar 0,062 Ton, asam asetat sebesar 258,225 Ton, asam propionik sebanyak 0,287 Ton, asetat anhidrid sebesar 433,41 Ton, asam formiat sebesar 413,54 Ton, dan metanol sebesar 90,168 Ton. Sedangkan listrik yang dihasilkan dari ko-generasi 870 MW dan kukus 864,47 Ton.

Efisiensi atom C kimiawi koproduksi adalah perbandingan jumlah atom C dalam produk dengan jumlah atom C dalam umpan sebesar 73,91 %. Efisiensi atom C total koproduksi adalah perbandingan jumlah atom C dalam produk terhadap jumlah atom C dalam umpan dan bahan bakar sebesar 68,79 %.

Efisiensi panas kimiawi koproduksi adalah perbandingan jumlah panas dalam produk dengan jumlah panas dalam umpan sebesar 61 % adalah wajar karena komponen umpan terbesar CO₂ tidak memiliki nilai LHV, dan juga beberapa produk kimia yang dihasilkan sangat kecil LHV-nya. Sedangkan, efisiensi panas total adalah perbandingan jumlah panas dalam produk dengan jumlah panas dalam produk dan bahan bakar sebesar 26,7%.

Hasil analisa terhadap kasus dasar sebagian besar unit-unit dalam koproduksi layak yaitu; DME, asam asetat, asetat anhidrid, asam formiat, dan kogenerasi. Hanya unit bensin yang kurang menguntungkan.

Dari perhitungan investasi menunjukkan bahwa untuk menghasilkan 1 ton produk memerlukan biaya investasi, untuk DME 787 US\$, untuk Bensin 792 US\$, untuk Asam Asetat 294 US\$, untuk Asam Formiat 1.474 US\$ dan Listrik 819 US\$.