

RINGKASAN

Di Indonesia terdapat beberapa komoditas kimia yang masih dipenuhi melalui impor, salah satunya adalah heksil asetat. Hingga saat ini belum terdapat pabrik heksil asetat yang beroperasi di Indonesia, sehingga seluruh kebutuhan dalam negeri masih dipenuhi melalui impor dari berbagai negara, seperti Jerman dan Tiongkok. Volume impor heksil asetat menunjukkan tren fluktuatif namun cenderung meningkat, dari 18.762,35 ton pada tahun 2016 menjadi 30.637,73 ton pada tahun 2025, dengan pertumbuhan rata-rata 6,4% per tahun. Pembangunan pabrik direncanakan dimulai pada awal tahun 2027 dan berlangsung selama tiga tahun, yaitu selama periode 2027–2030, sehingga pabrik ditargetkan mulai beroperasi secara komersial pada awal tahun 2030. Berdasarkan data impor tahun 2025 dan tingkat pertumbuhan rata-rata sebesar 6,4% per tahun, kebutuhan heksil asetat pada awal pembangunan tahun 2027 diproyeksikan sebesar 34.684,85 ton/tahun. Dengan memperhitungkan pertumbuhan kebutuhan selama tiga tahun pembangunan, kebutuhan heksil asetat pada tahun 2030 diproyeksikan sebesar 41.779,64 ton/tahun. Dengan mempertimbangkan kebutuhan domestik, kapasitas pabrik pembanding, ketersediaan bahan baku, dan fleksibilitas operasi, kapasitas rancangan dipilih sebesar 45.000 ton/tahun. Kapasitas tersebut memberikan margin sebesar sekitar 3.220,36 ton/tahun atau 7,71% terhadap proyeksi kebutuhan domestik tahun 2030 serta membuka peluang pemasaran tambahan apabila permintaan domestik belum menyerap seluruh kapasitas produksi. Bahan baku pembuatan heksil asetat adalah asam asetat dan heksanol. Asam asetat sudah diproduksi di dalam negeri oleh PT Indo Acidatama Tbk, sedangkan heksanol belum diproduksi di Indonesia sehingga perlu diimpor dari Ningbo Inno Pharmchem Co., Ltd, China.

Pabrik heksil asetat yang akan dirancang menggunakan proses esterifikasi antara asam asetat dan heksanol dengan katalis Amberlyst CSP2 melalui teknologi *reactive distillation*. Total kebutuhan bahan baku adalah asam asetat 18.738,30 ton/tahun dan heksanol 31.456,54 ton/tahun, dengan rasio umpan heksanol:asam asetat = 1:1. Konversi reaksi yang dicapai pada RD-01 sebesar 93,80%. Produk heksil asetat yang dihasilkan berupa *technical solvent grade* dengan kemurnian minimum 95%, dengan impuritas utama n-heksanol maks. 4,5%, asam asetat maks. 0,25%, dan air maks. 0,1%.

Total kebutuhan utilitas pabrik meliputi penyediaan air, *steam*, listrik, udara tekan, bahan bakar, dan pengolahan limbah. Air pendingin menggunakan air laut, sedangkan air umpan boiler dan air sanitasi dipasok oleh PT Berkah Kawasan Manyar Sejahtera. Sistem utilitas terdiri atas unit SWRO, boiler, *cooling tower*, sistem udara tekan, dan unit pengolahan limbah. Kebutuhan listrik sebesar 364,21 kW dipenuhi dari PLN melalui transformator 500 kVA dengan generator sebagai cadangan. Pabrik direncanakan berbentuk Perseroan Terbatas (PT) Terbuka, berlokasi di *Java Integrated Industrial and Ports Estate (JIPE)*, dengan kebutuhan tenaga kerja 157 orang serta menerapkan program CSR yang mencakup *community relation*, *community services*, *community empowering*, dan *community environmental*.

Fixed Capital Investment sebesar US\$ 56.453.050,93 dan *Working Capital Investment* sebesar US\$ 25.785.047,05, sehingga *Total Capital Investment* sebesar US\$ 103.140.188,22, dengan *Total Operating Expenses* sebesar US\$ 67.119.017,87. Pendapatan penjualan (*sales*) yang diperoleh yaitu US\$ 148.483.108,77, dengan keuntungan bersih setelah pajak (*net profit*) sebesar US\$ 42.406.386,39. Dari analisis kelayakan ekonomi, didapat POS sebesar 23,451% ROI sebesar 34,168%, POT selama 1,470 tahun (1 tahun 6 bulan), BEP pada saat pabrik beroperasi 35,391% dari kapasitas, SDP sebesar 16,677% kapasitas, dan IRR sebesar 23,162%. Dengan hasil analisis ekonomi tersebut, pabrik ini dinyatakan layak untuk didirikan.

Kata kunci: Heksil Asetat, *Reactive distillation*, Amberlyst CSP2, Esterifikasi, Asam Asetat, Heksanol