

RINGKASAN

Prarancangan pabrik etil akrilat ini dilakukan untuk memenuhi kebutuhan etil akrilat di Indonesia yang terus meningkat dan masih bergantung pada impor. Etil akrilat merupakan senyawa ester yang banyak digunakan sebagai bahan baku pada industri cat, perekat, tekstil, kertas, serta polimer. Berdasarkan analisis kebutuhan pasar, ketersediaan bahan baku, dan kapasitas pabrik sejenis, direncanakan pembangunan pabrik etil akrilat dengan kapasitas 60.000 ton per tahun yang berlokasi di Cikarang, Jawa Barat. Pemilihan lokasi didasarkan pada kedekatan dengan sumber bahan baku, akses transportasi, utilitas, tenaga kerja, serta kemudahan distribusi produk.

Proses produksi etil akrilat dilakukan melalui reaksi esterifikasi antara asam akrilat dan etanol menggunakan katalis resin sulfonat Amberlyst 35-Dry. Reaksi berlangsung di dalam reaktor fixed bed pada fase cair dengan kondisi operasi sekitar 70°C dan tekanan atmosferik. Sebelum memasuki reaktor, bahan baku dicampur dan dipanaskan terlebih dahulu menggunakan heat exchanger. Produk hasil reaksi kemudian dimurnikan melalui beberapa tahap pemisahan dan distilasi untuk memperoleh etil akrilat dengan kemurnian tinggi.

Peralatan utama yang digunakan meliputi tangki penyimpanan, pompa, heat exchanger, reaktor fixed bed, cooler, dan menara distilasi. Operasional pabrik didukung oleh unit utilitas yang mencakup penyediaan air, steam, listrik, udara tekan, bahan bakar, laboratorium, serta unit pengolahan limbah. Selain itu, diterapkan sistem keselamatan dan kesehatan kerja untuk menjaga keamanan proses produksi dan lingkungan sekitar pabrik.

Bentuk perusahaan yang dipilih adalah Perseroan Terbatas (PT) dengan struktur organisasi garis dan staf. Sistem kerja karyawan dibagi menjadi tenaga kerja shift dan non-shift sesuai kebutuhan operasional pabrik. Jumlah tenaga kerja serta sistem penggajian dirancang agar mendukung kelancaran operasional dan kesejahteraan karyawan.

Berdasarkan hasil analisis ekonomi, pabrik etil akrilat ini dinilai layak untuk didirikan. Nilai Return on Investment (ROI) sebesar 32,4%, Pay Out Time (POT) 4,09 tahun, Internal Rate of Return (IRR) 13,76%, Break Even Point (BEP) 35,15%, dan Shut Down Point (SDP) 19,23% menunjukkan bahwa pabrik memiliki keuntungan yang baik, risiko yang relatif rendah, serta waktu pengembalian modal yang cepat. Dengan demikian, prarancangan pabrik etil akrilat kapasitas 60.000 ton per tahun layak direalisasikan baik secara teknis maupun ekonomis.

Kata Kunci: Asam akrilat, Etanol, Etil Akrilat