

RINGKASAN

Perkembangan pada industri kimia di Indonesia berdampak langsung pada peningkatan kebutuhan bahan kimia, termasuk butil asetat yang sampai saat ini masih bergantung pada kegiatan impor. Senyawa ini memiliki peranan penting sebagai pelarut dalam berbagai kegiatan industri, seperti pengolahan kulit, tekstil, furnitur, plastik, minyak, farmasi, hingga parfum, serta digunakan sebagai bahan pembentuk lapisan. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa kemampuan produksi dalam negeri belum sepenuhnya mampu memenuhi kebutuhan yang ada, sehingga diperlukan dilakukan pengembangan produksi untuk mengurangi ketergantungan terhadap pasokan luar negeri.

Sebagai bentuk upaya dalam memenuhi kebutuhan tersebut, direncanakan pembangunan pabrik butil asetat dengan kapasitas produksi sebesar 40.000 ton per tahun. Penetapan kapasitas ini mempertimbangkan peningkatan permintaan, ketersediaan bahan baku, serta perbandingan dengan kapasitas pabrik sejenis yang telah beroperasi. Dengan kapasitas tersebut, pabrik diharapkan mampu memenuhi kebutuhan dalam negeri sekaligus memberikan peluang untuk menjangkau pasar yang lebih luas. Selain itu, keberadaan pabrik ini juga diharapkan dapat memperkuat struktur industri kimia nasional.

Produksi butil asetat dilakukan melalui reaksi esterifikasi antara asam asetat dan n-butanol dengan bantuan katalis asam sulfat yang dijalankan secara kontinyu. Pemilihan metode ini didasarkan pada kemampuannya dalam menghasilkan konversi yang tinggi serta efisiensi operasi yang lebih baik dibandingkan metode lainnya. Reaksi berlangsung dalam reaktor alir berpengaduk pada kondisi suhu dan tekanan yang relatif terkendali, sehingga proses dapat berlangsung dengan stabil dan aman untuk skala industri.

Pada proses produksi dimulai dari tahap penyiapan bahan baku yang kemudian dialirkan ke dalam reaktor untuk menjalani proses reaksi. Produk hasil reaksi selanjutnya diproses pada unit netralisasi untuk menghilangkan sisa katalis, kemudian dipisahkan menggunakan dekanter. Tahap berikutnya adalah pemurnian melalui proses distilasi untuk memisahkan komponen berdasarkan perbedaan titik didih, sehingga diperoleh butil asetat dengan tingkat kemurnian yang memenuhi spesifikasi. Seluruh tahapan ini dirancang agar proses berlangsung secara efisien

Ditinjau melalui sisi ekonomi, perancangan pabrik ini menunjukkan kinerja yang cukup baik dan layak untuk direalisasikan. Nilai Profit on Sales sebesar 15,76% dan Return on Investment sebesar 33,93% mencerminkan potensi keuntungan yang kompetitif. Selain itu, nilai Internal Rate of Return sebesar 16,7% yang berada di atas tingkat bunga deposito menunjukkan bahwa investasi ini menguntungkan. Waktu pengembalian modal yang diperkirakan sekitar lima tahun juga tergolong relatif cepat. Dengan mempertimbangkan aspek teknis dan finansial tersebut, pembangunan pabrik butil asetat ini dinilai memiliki prospek yang baik untuk dikembangkan.

Kata kunci: Butil Asetat, Asam Asetat, Butanol, Esterifikasi