

INTISARI

Dewasa ini, perkembangan industri kimia di dunia semakin meningkat. Akibat perkembangan ini, semakin banyak bahan kimia yang dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan suatu industri. Salah satu bahan kimia yang banyak digunakan oleh industri kimia adalah anilin. Anilin berfungsi sebagai bahan dasar pembuatan pewarna tekstil. Selain itu, anilin juga berfungsi sebagai bahan pembuatan *phenylenediamine* dan *diphenylamine*, yang merupakan bahan adiktif untuk membuat karet. Dalam bidang pertanian, anilin berfungsi sebagai bahan pembuatan herbisida. Di bidang farmasi, anilin berperan dalam pembuatan obat, seperti parasetamol, *tylenol*, dan *acetaminophen*.

Pentingnya penggunaan anilin dalam berbagai sektor industri tidak didukung dengan ketersediaan anilin di Indonesia. Hal ini terbukti dari tingginya nilai impor anilin yang dilakukan oleh Indonesia. Data tersebut tercantum pada BPS tahun 2018, yang menyatakan Indonesia mengimpor anilin sebanyak 1.587.733 kg sementara ekspor tidak dilakukan sama sekali. Dari data tersebut tampak jelas bahwa nilai impor anilin lebih besar dibanding nilai eksportnya. Selain di Indonesia, nilai impor anilin di negara lain juga tinggi, sehingga mendirikan pabrik anilin di Indonesia akan sangat menguntungkan.

Anilin dihasilkan dari beberapa jenis reaksi, antara lain dari fenol dan amonia menggunakan katalis alumina, reduksi nitrobenzena fase gas, serta dari benzena dan amonia. Dalam prarencana pabrik ini, dipilih metode reduksi nitrobenzena fase gas dalam pembuatan anilin dikarenakan *yield* yang dihasilkan lebih banyak diantara proses lain, serta keuntungan lain baik dari segi teknis maupun ekonomis. Bahan baku yang digunakan adalah nitrobenzena dan hidrogen. Proses reduksi nitrobenzena fase gas berlangsung pada reaktor *fixed bed reactor* yang mengandung katalis Cu-Ni-Cd pada *support* asbestos.

Pabrik anilin direncanakan beroperasi selama 24 jam/hari dan 300 hari kerja/tahun dengan kapasitas sebesar 10.000/tahun. Data-data pabrik anilin sebagai berikut:

- Sistem operasi : kontinyu
 - Lama operasi : 300 hari kerja / tahun
 - Bahan baku : 44.763,84 kg Nitrobenzena /hari
2.183,45 kg gas hidrogen /hari
 - Produk utama : 33.235,13 kg Anilin/hari
 - Utilitas
 - Air sanitasi : 18 m³/hari
 - Air sungai : 5.165,64 m³/hari
 - Listrik : 617,83 kWh / hari
 - Bahan bakar : 2.704,56 liter/hari
 - Lokasi pabrik : Gresik, Jawa Timur
 - Jumlah tenaga kerja : 101 orang
 - Analisa ekonomi : Metode *Discounted Cash Flow*
- Pembiayaan
- Modal tetap (FCI) : Rp 1.328.731.826.336
 - Modal kerja (WC) : Rp 147.636.869.592
 - Investasi total (TCI) : Rp 1.476.368.695.928
 - Biaya produksi total (TPC) : Rp 660.751.774.147
 - Hasil penjualan per tahun : Rp 1.664.521.562.650
 - *Rate on Equity* (ROE) : 69,0 %
 - *Internal Rate of Return* (IRR): 49,0 %
 - *Payout Time* (POT) : 3,87 tahun
 - *Break Even Point* (BEP) : 21,468 %
- Masa konstruksi : 2 tahun

Dari uraian di atas, baik dari segi teknik, ekonomi, legalitas, dan lingkungan, desain proyek pabrik anilin dari nitrobenzena dan gas hidrogen dinyatakan layak dan dapat dilanjutkan ke tahap perencanaan.