

INTISARI

Nitrometan merupakan bahan kimia organik yang sekarang ini berpotensi secara luas digunakan pada industri kimia. Bahan kimia ini dapat diaplikasikan sebagai perantara sintesis organik, dan banyak digunakan dalam pembuatan obat-obatan, peptisida, bahan peledak, serat dan coating. Nitrometan juga digunakan sebagai bahan adiktif bahan bakar. Pabrik Nitrometan adalah bentuk Perseroan Terbatas (PT) yang dirancang dengan kapasitas produksi sebesar 25.000 ton/tahun. Berdasarkan pada aspek ketersediaan bahan baku, maka pabrik akan didirikan di Kawasan Industri Cirebon, di atas tanah seluas 46.305 m² dengan jumlah karyawan 176 orang.

Pabrik Nitrometan menggunakan bahan baku gas metan yang diperoleh dari PT. Pertamina-Cirebon dengan pemipaan dengan suhu 30 °C dan tekanan 10 atm, dan asam nitrat dari PT. Multi Nitrotama-Cikampek yang disimpan di tangki penyimpanan (T-01) dengan suhu 30 °C dan tekanan 1 atm. Metan dan asam nitrat mengalami proses reaksi didalam reaktor alir pipa (RAP) pada tekanan 10 atm dan suhu 485 °C reaksi yang berjalan secara eksotermis sehingga dibutuhkan pendingin hitech. Hasil dari reaktor alir pipa (RAP) suhu 652,4 °C tekanan 9,8 atm dialirkan menuju quenching tower (QT) hasil atas suhu 124 °C tekanan 9,8 atm sebagian di recyle sebagian menjadi Fuel gas, hasil bawah suhu 96,3 °C tekanan 9,8 atm dialirkan menuju decanter (D). Hasil dari quenching tower (QT) dipisahkan di decanter (D) hasil atas suhu 35 °C tekanan 1 atm menuju UPL, hasil bawah suhu 35 °C tekanan 1 atm menuju tangki penyimpanan (T-02) Pabrik nitrometan membutuhkan sarana dan prasarana pendukung proses meliputi air bersih, listrik, udara tekan dan bahan bakar. Air bersih sebanyak 98988,85 Kg/jam dibeli dari unit penyediaan air PDAM. Kebutuhan listrik sebesar 125 kW diperoleh dari PLN dengan cadangan generator bahan bakar diesel sebanyak 0,7095 m³/tahun dan udara tekan sebanyak 55 m³/jam, kebutuhan pendingin hitech sebesar 18.000Kg/jam.

Nitrometan mempunyai harga jual sebesar Rp. 37.500/Kg. Modal tetap sebesar Rp. 184.664.735.744 dan US. \$ 12.307.813, modal kerja sebesar Rp.776.160.149.504, tingkat pengembalian investasi (ROI) sebelum pajak 45,81% dan sesudah pajak 23,40%. Waktu pengembalian modal (POT) sebelum pajak 1,76 tahun dan setelah pajak 2,99 tahun. Break event point (BEP) sebesar 41,54% dan shut down point (SDP) 25,30 % dan discounted cash flow (DCF) 38,99 %. Berdasarkan evaluasi ekonomi maka prarancangan pabrik nitrometan dari metan dan asam nitrat cukup menarik untuk dikaji dan dipertimbangkan lebih lanjut.

