

## INTISARI

Mononitrotoluena merupakan kelompok senyawa organik dan aromatik yang memiliki 3 senyawa isomer. Rumus senyawa untuk mononitrotoluena adalah  $C_7H_7NO_2$ . Senyawa mononitrotoluena berwujud cair dan berwarna kuning namun tidak berbau. Mononitrotoluena memiliki sifat tidak larut dalam air atau dapat disebut non polar. Mononitrotoluena merupakan salah satu bahan yang memiliki beragam manfaat dalam bidang industri, seperti yaitu bahan antioksidan, bahan campuran cat, pembuatan parfum, bahan kimia pertanian dan lain-lain. Hal tersebut menunjukkan bahwa kebutuhan mononitrotoluena akan semakin meningkat di industri Indonesia. Namun, untuk mencukupi kebutuhan akan mononitrotoluena, Indonesia masih harus melakukan kegiatan impor. Hal ini didukung data dari BPS yaitu pada tahun 2019 jumlah mononitrotoluena yang diimpor sebanyak 277,340 ton, sedangkan tidak ada kegiatan ekspor untuk bahan mononitrotoluena. Sehingga dengan adanya pabrik mononitrotoluena, diharapkan dapat mencukupi kebutuhan beberapa produk turunan dari mononitrotoluena dalam negeri dan dapat meningkatkan devisa negara.

Produksi mononitrotoluena bisa dilakukan melalui 3 cara, yaitu proses nitration toluena dengan asam campuran secara *batch*, proses nitration toluena dengan asam campuran secara kontinu, dan proses nitration toluena dengan asam nitrat secara kontinu. Pada prarencana pabrik ini, pembuatan mononitrotoluena dipilih dengan proses nitration toluena dengan asam campuran secara kontinu. Terdapat beberapa alasan pada pemilihan proses, yaitu *yield* yang dihasilkan lebih tinggi, biaya produksi lebih rendah, tenaga kerja yang dibutuhkan lebih sedikit, faktor keamanan lebih baik, dan reaksi terjadi relatif lebih cepat.

Pabrik mononitrotoluena dengan kapasitas 10.000 ton/tahun direncanakan secara kontinu dengan 329 hari/tahun. Data – data pabrik mononitrotoluena adalah sebagai berikut:

- Sistem operasi : Kontinyu
- Lama operasi : 329 hari/tahun



- : 24 jam/hari
- Kapasitas produksi : 10.000 ton/tahun
- Kemurnian produk : 98,45%(b/b)
- Bahan baku utama : Toluena dan Asam Campuran
- Kebutuhan utilitas
  - Air sanitasi : 28,400 m<sup>3</sup>/hari
  - Air sungai : 262,1565 m<sup>3</sup>/hari
  - Bahan bakar : 44,3664 m<sup>3</sup>
  - Listrik : 23,8587 kW
  - Tawas : 4,4855 kg/hari
  - PAA : 0,0786 kg/hari
  - Resin kation : 12,51 Liter
  - Resin anion : 38,29 Liter
  - Steam : 44.217,5169 kg/hari
  - Lokasi pabrik : Kalijati, Kabupaten Subang, Jawa Barat
- Luas pabrik : 9.094 m<sup>2</sup>
- Jumlah pekerja : 192 orang (3 *shift*)
- Pembiayaan
  - FCI : Rp 240.869.325.122
  - WC : Rp 26.763.258.347
  - TCI : Rp 267.632.583.469
  - TPC : Rp 333.911.993.505
  - Penjualan/tahun : Rp 494.491.120.000
- Analisa ekonomi
  - Rate on Equity (ROE) : 44,3%
  - Internal Rate of Return (IRR) : 18,4%
  - Pay Out Time (POT) : 4,75 Tahun
  - Break Even Point (BEP) : 33,3%

Berdasarkan uraian data di atas, maka dapat disimpulkan bahwa pabrik mononitrotoluena dapat dinyatakan layak untuk didirikan dan dapat dilaksanakan ke tahap perencanaan berikutnya.

