

Prarancangan Pabrik Gasoline dari Limbah Plastik PE, PP, dan PS dengan Kapasitas 510.000 Ton/Tahun

Nama Mahasiswa/NIM : Etni Jechonia Malchieli/05191022
Shahrah Nur Hamidah/05191068
Dosen Pembimbing Utama : Dr. Eng. Lusi Ernawati, M.Sc.
Rizka Lestari S.T., M.Eng

ABSTRAK

Pabrik bahan bakar cair dari limbah plastik ini dirancang dengan kapasitas produksi 510.000 ton/tahun dan beroperasi secara kontinyu selama 330 hari/tahun dan 24 jam/hari. Latar belakang dari pra rancangan pabrik *gasoline* dari limbah plastik ini adalah kurangnya pemanfaatan limbah plastik selain dengan proses daur ulang. Oleh sebab itu, dengan ini diharapkan dapat membantu mengurangi pencemaran lingkungan oleh plastik melihat sifat dari komponen penyusun plastik yang sangat berpotensi untuk dikonversi menjadi *gasoline*. Pra Rancangan pabrik gasoline ini direncanakan berdiri pada tahun 2035 dan dibangun di daerah Pangandaran, Jawa Barat. Produk yang dihasilkan berupa bahan bakar cair *gasoline* dengan produk samping berupa *Clarified Slurry Oil*. Untuk memperoleh produk yang sesuai dengan kapasitas, dibutuhkan bahan pendukung berupa *Charcoal* sebanyak 364.441,34 kg/jam. Proses yang digunakan adalah *thermal cracking* dengan pirolisis dan *catalytic cracking*. Serta pemisahan fraksi gasoline dengan fraksi hidrokarbon lainnya dengan distilasi. Adapun modal tetap (FCI) dan modal kerja (WCI) yang dibutuhkan dalam pembangunan pabrik sebesar \$21,793,138.13 dan \$3,268,970.72. Sehingga jumlah modal investasi (TCI) pabrik ini sebesar \$25,062,108.85. Berdasarkan aspek ekonomi nilai ROI sebesar 65.98%, BEP sebesar 41% , SDP sebesar 8%, DPBP dari pabrik ini sebesar 3.48, NPV \$108,538,956.61 sebesar \$108,538,956.61 dan DCFR sebesar 26%. Dari aspek ekonomi tersebut dapat disimpulkan bahwa pabrik Gasoline ini layak untuk didirikan.

Kata Kunci: Gasoline, Pabrik, Limbah Plastik, Charcoal