

## ABSTRAK

Polietilen adalah bahan plastik yang sangat penting dan digunakan secara luas dalam berbagai industri. Dalam pengaplikasiannya Polietilen memiliki banyak keunggulan yang membuatnya sangat berharga dalam industri manufaktur. Polietilen digunakan dalam berbagai bidang industri, termasuk manufaktur tekstil, pengolahan permukaan logam, penyamakan kulit, produksi kobalt, pemisahan dan pemulihan unsur tanah, agrokimia, farmasi, dan industri kimia lainnya. Namun, peran utama Polietilen terletak dalam aplikasi yang melibatkan kemasan plastik, pipa dan sistem saluran, film plastik, produk konsumen, industri otomotif, konstruksi, dan industri pertanian.

Keberadaan Polietilen dapat memberikan manfaat signifikan bagi industri manufaktur di Indonesia. Dengan pengembangan pabrik Polietilen yang menggunakan bahan baku tandan kosong kelapa sawit, Indonesia dapat meningkatkan kemandirian dalam memenuhi kebutuhan industri dalam negeri. Prarancangan pabrik pembuatan Polietilen berbahan baku TKKS (Tandan Kosong Kelapa Sawit) dengan memiliki kapasitas 50.000 Ton/Tahun dengan massa kerja 300 hari dalam satu tahun.

Pabrik direncanakan berdiri pada tahun 2028 yang berlokasi di didirikan di wilayah Kecamatan Tebing Tinggi, Kabupaten Tanjung Jabung Barat, Provinsi Jambi. Proses pembuatan Polietilen menggunakan paten dengan nomor US 2018/0044445 A1. Proses produksi melalui gasifikasi tandan kosong kelapa sawit, diikuti dengan penghilangan H<sub>2</sub>S, *steam reforming*, dan proses Fischer-Tropsch. Selanjutnya, Etena dipisahkan dan dimurnikan melalui proses destilasi, sebelum

akhirnya mengalami proses polimerisasi untuk menghasilkan Polietilen. Proses ini dirancang untuk mencapai efisiensi produksi yang tinggi dan menghasilkan produk Polietilen yang berkualitas tinggi. Pabrik ini merupakan perusahaan perseroan terbatas (PT) dengan sistem organisasi *line and staff*, yang dipimpin oleh Direktur Utama dengan jumlah karyawan sebanyak 242 orang. Dan dari analisa ekonomi pabrik ini layak didirikan, hasil analisa ekonomi yaitu sebagai berikut:

Dari analisis ekonomi Pra-Rancang Pembuatan Polietilen ini diperoleh:

- |    |                                     |                          |
|----|-------------------------------------|--------------------------|
| a. | <i>Total Capital Investment</i>     | = US\$ 177.434.487,4883  |
| b. | <i>Selling Price</i>                | = US \$ 216.998.588,9057 |
| c. | <i>Total Production Cost</i>        | = US \$ 177.434.487,4883 |
| d. | <i>Annual Cash Flow</i>             | = US \$ 27.980.064,5409  |
| e. | <i>Pay Out Time</i>                 | = 1,5 Tahun              |
| f. | <i>Rate Of Return On Investment</i> | = 92,26 %                |
| g. | <i>Discounted Cash Flow</i>         | = 44,01 %                |
| h. | <i>Break Even Point</i>             | = 22,30 %                |
| i. | <i>Service Life</i>                 | = 11                     |

**Kata Kunci:** Polietilen, Tandan Kosong Kelapa Sawit