

## ABSTRAK

### PRARANCANGAN PABRIK N-BUTIL METAKRILAT ( $C_8H_{14}O_2$ ) DARI ASAM METAKRILAT ( $C_4H_6O_2$ ) DAN N-BUTANOL ( $C_4H_{10}O$ ) DENGAN KAPASITAS 25.000 TON/TAHUN Perancangan Menara Distilasi (MD-501)

Oleh

RISTIANY JANUARTY

N-Butil Metakrilat merupakan salah satu produk industri kimia yang digunakan sebagai pengikat dalam industri kayu lapis, sebagai perekat dalam pengerjaan furnitur, industri cat tembok sebagai pengikat dan pengental dan juga bisa digunakan sebagai pewarna pada berbagai bidang seperti cat, otomotif, dan tekstil. N-Butil Metakrilat dapat diproduksi dengan beberapa proses dari bahan baku yang berbeda yaitu Proses Esterifikasi, Transesterifikasi dan sintesis. Dalam prarancangan pabrik N-Butil Metakrilat ini dipilih proses Esterifikasi karena lebih menguntungkan dari segi ekonomi, konversi produk dan bahan baku serta energi dibandingkan proses lainnya.

Kapasitas produksi pabrik direncanakan 25.000 ton/tahun dengan 330 hari kerja dalam 1 tahun. Lokasi pabrik direncanakan didirikan di Kawasan Industri Panca Puri, Ciwandan, Cilegon. Tenaga kerja yang dibutuhkan pabrik ini sebanyak 160 orang dengan bantuk bahan usaha Perseroan Terbatas (PT) yang dipimpin oleh seorang Direktur Utama yang dibantu oleh Direktur Produksi dan Direktur Pemasaran dan Keuangan dengan struktur organisasi *line and staff*.

Dari analisis ekonomi diperoleh:

|   |       |                         |
|---|-------|-------------------------|
| <i>Fixed Capital Investment</i>         | (FCI) | = Rp 494.578.652.951,72 |
| <i>Working Capital Investment</i>       | (WCI) | = Rp 87.278.585.815,01  |
| <i>Total Capital Investment</i>         | (TCI) | = Rp 581.857.238.766,73 |
| <i>Break Even Point</i>                 | (BEP) | = 37,92 %               |
| <i>Shut Down Point</i>                  | (SDP) | = 18,61 %               |
| <i>Pay Out Time after taxes</i>         | (POT) | = 2,162 tahun           |
| <i>Return on Investment after taxes</i> | (ROI) | = 30,81 %               |
| <i>Discounted cash flow</i>             | (DCF) | = 38,52 %               |

Mempertimbangkan rangkuman di atas, sudah selayaknya pendirian pabrik N-Butil Metakrilat ini dikaji lebih lanjut, karena pabrik ini merupakan pabrik yang menguntungkan dan mempunyai prospek yang baik.

Kata kunci: N-Butil Metakrilat, Asam Metakrilat, n-Butanol, Ekonomi

## ABSTRACT

**MANUFACTURING OF *N-BUTYL METHACRYLATE* (C<sub>8</sub>H<sub>14</sub>O<sub>2</sub>) FROM  
*ACRYLIC ACID* (C<sub>4</sub>H<sub>6</sub>O<sub>2</sub>) AND *N-BUTANOL* (C<sub>4</sub>H<sub>10</sub>O) WITH CAPACITY  
25.000 TONS/YEAR  
Design of Distillation Column (MD-501)**

By

**RISTIANY JANUARTY**

N-Butyl Methacrylate is an industrial chemical product that is used as a binder in the plywood industry, as an adhesive in furniture work, in the wall paint industry as a binder and thickener and can also be used as a colorant in various fields such as paint, automotive and textiles. N-Butyl Methacrylate can be produced using several processes from different raw materials, namely the Esterification, Transesterification and Synthesis processes. In the pre-design of the N-Butyl Methacrylate factory, the Esterification process was chosen because it is more profitable in terms of economics, conversion of products and raw materials and energy compared to other processes.

The factory's production capacity is planned to be 25,000 tons/year with 330 working days in 1 year. The factory location is planned to be established in the Panca Puri Industrial Area, Ciwandan, Cilegon. The workforce required by this factory is 160 people with the assistance of a Limited Liability Company (PT) business material led by a Main Director who is assisted by the Production Director and Marketing and Finance Director with a line and staff organizational structure. From the economic analysis, it is obtained that :

|   |       |                         |
|---|-------|-------------------------|
| <i>Fixed Capital Investment</i>         | (FCI) | = Rp 494.578.652.951,72 |
| <i>Working Capital Investment</i>       | (WCI) | = Rp 87.278.585.815,01  |
| <i>Total Capital Investment</i>         | (TCI) | = Rp 581.857.238.766,73 |
| <i>Break Even Point</i>                 | (BEP) | = 37,92 %               |
| <i>Shut Down Point</i>                  | (SDP) | = 18,61 %               |
| <i>Pay Out Time after taxes</i>         | (POT) | = 2,162 tahun           |
| <i>Return on Investment after taxes</i> | (ROI) | = 30,81 %               |
| <i>Discounted cash flow</i>             | (DCF) | = 38,52 %               |

Considering the summary above, it is appropriate that the establishment of this Methyl Acetate plant is further reviewed, because it is a profitable factory and has good prospects.

Key words : N-Butyl Methacrylate, Methacrylic Acids, n-Buthanol, Economic