

## ABSTRAK

**Nama** : 1. Telsa Ayu Lestari / 1141620038  
2. Wahyu Rinaldi / 1141620041  
**Nama Pembimbing** : 1. Marcelinus C., ST, MT, Ph.D  
2. Dr. Ir. Joelianingsih, MT  
**Jurusan** : Teknik Kimia  
**Judul** : Pra-Rancangan Pabrik *Alkenyl Succinic Anhydride* dengan Kapasitas 15.000 Ton/Tahun

Adanya pabrik *Alkenyl Succinic Anhydride* akan memberikan prospek yang baik terutama dibidang industri pabrik kertas. Sesuai fungsinya, *Alkenyl Succinic Anhydride* digunakan sebagai zat aditif dalam pembuatan kertas. Pabrik ini direncanakan didirikan di Kawasan Industri Estate Cilegon (KIEC), Cilegon, Banten pada tahun 2021. Pemilihan lokasi didasarkan atas ketersediaan bahan baku, sarana transportasi yang memadai serta tenaga kerja yang ada. Pabrik ini akan dioperasikan selama 330 hari dengan kapasitas 15.000 ton/tahun dengan jumlah karyawan sebanyak 120 orang. Bahan baku yang digunakan adalah *1-Octadecene* dan *Maleic Anhydride* dengan katalis *Hydroquinone*.

Proses pembentukan produk *Alkenyl Succinic Anhydride* terjadi di dalam reaktor tangki berpengaduk (R-101) dengan suhu 210 °C pada tekanan 1 atm dibawah tekanan gas  $N_2$  inert. Produk dimurnikan dengan menara destilasi dengan tekanan vakum sebesar 0,005 atm sehingga menghasilkan produk dengan kemurnian > 99% sesuai dengan kebutuhan pasar industri kertas.

Analisa kelayakan pendirian pabrik menggunakan analisa ekonomi dengan modal total tetap sebesar Rp 2.932.504.848.002, nilai titik impas (BEP) berada pada 51,0% dengan *Internal Rate of Return* (IRR) sebesar 29,49% dan *Minimum Payback Period* (MPP) selama 4 tahun 10 bulan, serta nilai *Net Cash Flow Present Value* (NCFPV) pada bunga bank sebesar 10,25% yaitu Rp 3.968.823.971.696 (positif). Sehingga berdasarkan analisis ekonomi diperoleh Pra-rancangan Pabrik *Alkenyl Succinic Anhydride* layak didirikan.

## ***ABSTRACT***

**Name** : 1. Telsa Ayu Lestari / 1141620038  
2. Wahyu Rinaldi / 1141620041

**Thesis Advisor** : 1. Marcelinus C., ST, MT, Ph.D  
2. Dr. Ir. Joelianingsih, MT

**Department** : ***Chemical Engineering***

**Title** : ***Pre Alkenyl Succinic Anhydride Plant Design  
Capacity 1.5000 Tons/Year***

*The Alkenyl Succinic Anhydride factory will provide good prospects, especially in the paper mill industry. According to its function, Alkenyl Succinic Anhydride is used as an additive in paper making. This factory is planned to be established in the Cilegon Estate Industrial Estate (KIEC), Cilegon, Banten in 2021. The location selection is based on the availability of raw materials, adequate transportation facilities and existing workers. This factory will be operated for 330 days with a capacity of 15,000 tons / year with a total of 120 employees. The raw materials used were 1-Octadecene and Maleic Anhydride with Hydroquinone as catalyst.*

*The process of forming the Alkenyl Succinic Anhydride product occurs in a stirred tank reactor (R-101) with a temperature of 210 ° C at a pressure of 1 atm under the pressure of inert N<sub>2</sub> gas. The product is purified by a distillation tower with a vacuum pressure of 0.005 atm so as to produce a product with a purity of > 99% in accordance with the needs of the paper industry market.*

*Analysis of the feasibility of establishing a factory using economic analysis with a total fixed capital of IDR 2.932.504.848.002, the break-even point (BEP) is at 51.00% with an Internal Rate of Return (IRR) of 29,49% and a Minimum Payback Period (MPP) for 4 years and 10 months, and the value of Net Cash Flow Present Value (NCFPV) at bank interest is 10.25%, namely IDR 3.968.823.971.696 (positive). So that based on the economic analysis, it is obtained that the Pre-designed Alkenyl Succinic Anhydride Plant is feasible to establish.*