

## ABSTRAK

<b>Nama</b>	<b>1. Ersa Fadilah Amalia/1142405003</b>
<b>Nama Pembimbing</b>	<b>1. Dr. Ir. Wahyudin, S.T., M.Sc., I.P.M., ASEAN Eng.</b>
<b>Program Studi</b>	<b>Teknik Kimia</b>
<b>Judul</b>	<b>Pra-Rancangan Pabrik Poliakrilamida Dengan Kapasitas 16.500 Ton Per Tahun</b>

Poliakrilamida (PAA) merupakan polimer yang terbentuk dari senyawa akrilamida ( $C_3H_5NO$ ) yang digunakan dalam pengaplikasian, salah satunya sebagai flokulan dengan efektifitas tinggi dalam pengolahan air. Poliakrilamida umumnya berbentuk granular padat putih yang dapat disintesis dengan berbagai metode. Salah satu metode yang digunakan yaitu metode polimerisasi Hidrolisis Akrilonitril, dimana akrilonitril mengalami proses hidrolisis menjadi akrilamida yang kemudian akan dipolimerisasi menjadi PAA. Bahan baku proses produksi berupa akrilonitril yang diimpor dari industri Cina, sehingga perusahaan didirikan di Cilegon untuk mempermudah akses ke Pelabuhan Merak. Pabrik PAA ini didirikan dengan tujuan untuk memenuhi kebutuhan PAA untuk penggunaan flokulan dalam negeri dan dunia. Konsumsi PAA di Indonesia sempat mengalami penurunan dalam sejak tahun 2022, namun mengalami peningkatan di tahun berikutnya. Di Indonesia belum terdapat pabrik PAA, sehingga penjualan dalam negeri masih memiliki prospek yang baik. Kapasitas Pabrik PAA ditetapkan 16.500 Ton/tahun. Adapun kebutuhan sarana penunjang pada pabrik PAA antara lain : kebutuhan air pendingin, kebutuhan air domestik, kebutuhan bahan bakar solar, dan kebutuhan listrik. Bentuk badan hukum dari perusahaan ini adalah perseroan terbatas (PT) dengan nama PT. Eco Chem Nusantara.

Hasil analisa ekonomi yang telah dilakukan adalah sebagai berikut :

- |   |                      |
|---|----------------------|
| a. Total Modal Investasi                      | = Rp 398.387.946.770 |
| Modal sendiri (63,11%)                        | = Rp 251.408.768.996 |
| Pinjaman Bank (36,89%)                        | = Rp 146.979.177.774 |
| b. IRR ( <i>Internal Rate of Investment</i> ) | = 63,29 %            |

- c. MPP (*Minimal Payback Period*) = 2 tahun 2 bulan 23 hari
- d. *Net Cash Flow at Present Value* = Rp 4.337.356.138.701

Berdasarkan hasil analisa ekonomi diatas maka dapat diambil kesimpulan bahwa Poliakrilamida (PAA) layak untuk didirikan (*Feasible*).

***Kata Kunci : Poliakrilamida, Akrlonitril, Hidrolisis, Flokulan***

## ABSTRACT

<b>Name</b>	<b>1. Ersa Fadilah Amalia/1142405003</b>
<b>Thesis Advisor</b>	<b>1. Dr. Ir. Wahyudin, S.T., M.Sc., I.P.M., ASEAN Eng.</b>
<b>Department</b>	<b>Chemical Engineering</b>
<b>Title</b>	<b>Preliminary Design of A Polyacrilamide Plant with 16.500 Tons Per Year Capacity</b>

Polyacrylamide (PAA) is a polymer formed from the acrylamide compound ( $C_3H_5NO$ ) widely used in various applications, one of which is as a highly effective flocculant in water treatment. Generally this polymer exists in the form of solid white granules and can be synthesized using various methods. One of the methods used is the Acrylonitrile Hydrolysis Polymerization method, where acrylonitrile undergoes a hydrolysis process to form acrylamide which then polymerized further into PAA. The raw material for the production process is acrylonitrile imported from the Chinese industry, hence the establishment of the company in Cilegon to facilitate access to the Port of Merak. This PAA plant was established with the aim of meeting the domestic and global demand for PAA especially in flocculant usage. PAA consumption in Indonesia experienced a slight reduction since 2022, but increased in the following year. There is currently no PAA plant found in Indonesia, therefore domestic sales would still have good prospects. The capacity of the plant is set to 16,500 tons per year. The supporting facilities needed for the PAA plant include these requirements: cooling water, domestic water, diesel fuel, and electricity supplies. The legal form of this company is a limited liability company (PT) under the name of PT. Eco Chem Nusantara.

The results of the economic analysis that have been carried out are as follows :

- |   |                           |
|---|---------------------------|
| a. Total Capital Investment                   | = Rp 398.387.946.770      |
| Owned capital (63,11%)                        | = Rp 251.408.768.996      |
| Bank loan (36,89%)                            | = Rp 146.979.177.774      |
| b. IRR ( <i>Internal Rate of Investment</i> ) | = 63,29 %                 |
| c. MPP ( <i>Minimal Payback Period</i> )      | = 2 tahun 2 bulan 23 hari |

d. *Net Cash Flow at Present Value* = Rp 4.337.356.138.701

Based on the result of the analysis above, it can be concluded that the Polyacrilamide plant is feasible to be constructed.

***Key words : Polyacrilamide, Acrylonitrile, Hydrolisis, Flocculant***