

## ABSTRAK

<b>Nama</b>	<b>1. Vinska Rizka Sabilla /1141900006</b> <b>2. Sarah Zhafirah /1141900007</b>
<b>Nama Pembimbing</b>	<b>Dr. Ir. Sri Handayani, MT, IPM</b>
<b>Program Studi</b>	<b>Teknik Kimia</b>
<b>Judul</b>	<b>PRA-RANCANGAN PABRIK KIMIA ASPIRIN DENGAN KAPASITAS 5000 TON/TAHUN</b>

Industri kimia merupakan industri yang memiliki banyak keterkaitan dengan industri lain, salah satunya industri farmasi. Aspirin dalam bidang farmasi dan kesehatan digunakan sebagai anti-inflamatory dan analgesic konsumsi aspirin terus meningkat setiap tahunnya Konsumsi Aspirin di Indonesia diproyeksikan mencapai 413 ton hingga tahun 2027. Oleh sebab itu untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri yang terbilang cukup besar maka pabrik yang akan kami dirikan memiliki peluang yang besar, sehingga dapat pengurangan biaya impor, serta meningkatkan devisa negara melalui ekspor aspirin. Pabrik Aspirin yang akan dirancang memiliki kapasitas sebesar 5000 ton per tahun. Menggunakan bahan baku Asam Salisilat, Asetat Anhidrat dan Kalsium Oksida yang direaksikan dalam reaktor alir tangki berpengaduk (RATB) pada kondisi suhu dijaga 70 °C tekanan 1 atm dengan lama waktu reaksi 20 menit. Proses pembuatan aspirin dalam pabrik ini terdiri dari empat tahap utama yaitu, tahap penyiapan bahan baku, tahap sintesis, tahap pengeringan, dan tahap pengepakan. Produk reaksi mengandung sekitar 70% asam asetilsalisilat dan sekitar 30% kalsium asetat. Pabrik ini direncanakan berlokasi di daerah Kawasan Industri Gresik, Kecamatan Gresik, Provinsi Jawa Timur dengan waktu operasi selama 330 hari dalam 1 tahun. Pabrik ini memerlukan unit penunjang berupa air, listrik dan bahan bakar. Kebutuhan air berasal dari sungai meliputi 1,04 m<sup>3</sup>/jam untuk start-up dan 0,956 m<sup>3</sup>/jam saat kontinyu. Kebutuhan listrik bersal dari PT PLN Gresik mencapai 8737,98 kWh/hari. Kebutuhan bahan bakar solar berasal dari PT Pertamina sebanyak 5,775 m<sup>3</sup> /hari. Pabrik ini berbadan hukum perseroan terbatas (PT) dimana struktur organisasi yang dipakai adalah garis dan staff. Perusahaan ini dipimpin oleh seorang direktur utama dengan jumlah karyawan 118 orang. Berdasarkan perhitungan ekonomi diperoleh :

1. Total Capital Investment = Rp 525.877.898.408,02

2. Pinjaman bank = Rp 194.357.794.767,85  
Suku bunga = 10,00%  
Periode pinjaman = 10 tahun
3. Break Even Point tahun pertama = 50,20 %
4. Minimum Payment Periode = 5 Tahun 1 Bulan 14 Hari
5. Internal Rate of Return = 28,75%, lebih besar dari bunga bank
6. NCFPV pada bunga bank 10% = Bernilai Positif

Dari hasil Analisa ekonomi diperoleh Break Event Point (BEP) tahun pertama sebesar 50,20%, dengan Minimum Payment Periode (MPP) sebesar 5 tahun 1 bulan 14 hari, Internal Rate of Return (IRR) 28,75% lebih besar dari bunga bank. Maka, didapat nilai Net Cash flow Present Value (NCFPV) pada bunga 10% bernilai positif yaitu, Rp 826.883.230.915,04.

Berdasarkan hasil Analisa ekonomi yang dihitung, dapat disimpulkan bahwa pabrik Aspirin PT. Gemilang Jaya layak untuk didirikan (Feasible)

## **ABSTRACT**

<b>Nama</b>	<b>1. Vinska Rizka Sabilla /1141900006</b> <b>2. Sarah Zhafirah /1141900007</b>
<b>Nama Pembimbing</b>	<b>Dr. Ir. Sri Handayani, MT, IPM</b>
<b>Program Studi</b>	<b>Chemical Engineering</b>
<b>Judul</b>	<b>PRA-RANCANGAN PABRIK KIMIA ASPIRIN DENGAN KAPASITAS 5000 TON/TAHUN</b>

The chemical industry is an industry that has many links with other industries, one of which is the pharmaceutical industry. Aspirin in the pharmaceutical and health sectors is used as an anti-inflammatory and analgesic aspirin consumption continues to increase every year Aspirin consumption in Indonesia is projected to reach 413 tons until 2027. Therefore, to meet domestic needs that are quite large, the factory that we will establish has great opportunities, so that it can reduce import costs, and increase the country's foreign exchange through aspirin exports. The Aspirin plant to be designed has a capacity of 5000 tons per year. Using raw materials of salicylic acid, acetic anhydrous and calcium oxide are reacted in the reactor flow stirred tank (RATB) at a temperature of 70 °C maintained pressure of 1 atm with a long reaction time of 20 minutes. The process of making aspirin in this factory consists of four main stages, namely, the preparation of raw materials, the synthesis stage, the drying stage, and the packing stage. The reaction product contains about 70% acetylsalicylic acid and about 30% calcium acetate. The plant is planned to be located in the Gresik Industrial Area, Gresik District, East Java province with an operating time of 330 days in 1 year. This plant requires support units in the form of water, electricity and fuel. The water demand from the river covers 1,04 m<sup>3</sup>/hour for start-up and 0,956 m<sup>3</sup> / hour when continuous. Electricity demand from PT PLN Gresik reaches 8737,98 kWh / day. The need for diesel fuel comes from PT Pertamina as much as 5,775 m<sup>3</sup> /day. This factory is a legal entity limited liability company (PT) where the organizational structure used is the line and staff. The

company is headed by a president director with 118 employees. Based on economic calculations obtained :

1. Total Capital Investment = Rp 525.877.898.408,02
  
2. Bank loan = Rp 194.357.794.767,85  
Interest rate = 10.00%  
Loan period = 10 years
  
3. First year Break Even point = 50,20 %
  
4. Minimum Payment Period = 5 Years 1 Month 14 Days
  
5. Internal Rate of Return = 28,75%, greater than bank interest
  
6. NCFPV at 10% bank interest = positive value

From the results of economic analysis obtained Break Event Point (BEP) the first year of 50,20%, with a Minimum Payment period (MPP) of 5 years 1 month 14 days, the Internal Rate of Return (IRR) 28,75% greater than bank interest. So, nilat Net Cash flow Present Value (NCFPV) obtained at 10% interest is positive at Rp 826.883.230.915,04 based on the results of economic analysis calculated, it can be concluded that the Aspirin factory PT. Jayden Jaymes deserves to be punished (Feasible)