

ABSTRAK

Nama	1. Della Fajar Puspitasari/1141825003 2. Farizka Dimas Ardiyudha/1141825006
Nama Pembimbing	1. Dr. Wahyudin, ST., M.Sc. 2. Marcellinus C., Ph.D.
Program Studi	Teknik Kimia
Judul	Pra-Rancangan Pabrik Minyak Nilam Kapasitas 97,5 ton/tahun

Rancangan Pabrik Minyak Nilam dengan kapasitas 97,5 ton/tahun direncanakan didirikan pada tahun 2022 di Desa Sukoharjo, Kecamatan Kepanjen, Kabupaten Malang. Secara garis besar, Pabrik Minyak Nilam terdapat 4 proses utama yaitu tahap persiapan bahan baku, tahap pembentukan produk, tahap pemurnian produk, dan tahap penyimpanan produk.

Bahan baku Tumbuhan Nilam disiapkan dengan proses pengering angin selama satu Minggu di gudang penyimpanan untuk mengurangi kandungan air dari sekitar 60% sampai sekitar 20%. Setelah proses pengering angina dilanjutkan dengan proses pengeringan menggunakan alat *box dryer* selama 8 jam pada temperature 45°C dan tekanan 1 atm hingga kadar air menjadi 12%. Dilanjutkan proses pemotongan tumbuhan nilam menjadi ukuran 3-4 cm sebelum masuk ke proses utama. Pada proses penyulingan minyak nilam menggunakan metode *steam distillation* menggunakan air sebagai media utama yang dipanaskan pada tekanan 1 atm dengan temperature 100°C selama 6 jam hingga dihasilkan distilat yang berisi hydrosol dan minyak nilam. Distilat ditampung dalam *decanter* untuk dilanjutkan proses pemisahan antara minyak nilam dan hydrosol untuk selanjutnya ditampung di masing-masing tangki penampung.

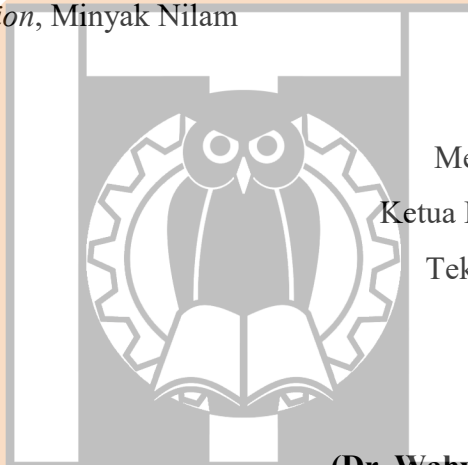
Perusahaan yang didirikan berbadan hukum berupa Perseroan Teratas (PT) dengan struktur organisasi yang diterapkan adalah garis dan *staff*. Perusahaan dipimpin oleh direktur utama dengan jumlah total karyawan sebanyak 46 orang.

Berdasarkan hasil analisa ekonomi yang dilakukan, diperoleh :

1. Pembangunan konstruksi dan instalasi pabrik dilakukan pada 2021 selama satu tahun sehingga pabrik dapat beroperasi pada tahun 2022.

2. Total Modal Investasi (TCI) : Rp185.171.781.605
 - Modal sendiri (78%) : Rp145.171.781.605
 - Pinjaman Bank (22%) : Rp40.000.000.000
 - Suku Bunga Pertahun (BRI) : 9,95 %
3. Jangka waktu pinjaman : 5 tahun (*grace period* 1 tahun)
4. *Break event Point* tahun pertama : 34,48%
5. *Internal Rate of Return* (IRR) : 44,80%
6. *Minimum Payback Period* (MPP) : 3,50 tahun
7. *Net Cash Flow Present Value* (NCF VP) : Rp430.242.731.380,40
8. Berdasarkan hasil analisa ekonom diatas, serta dengan ditunjang perekonomian Indonesia yang stabil, maka pabrik Minyak Nilam dengan kapasitas 97,5 ton per tahun layak (*feasible*) didirikan.

Kata-kata kunci : *Steam Distillation*, Minyak Nilam



Mengetahui,

Ketua Program Studi

Teknik Kimia

(Dr. Wahyudin, ST.,M.Sc.)

ABSTRACT

<i>Name</i>	1. Della Fajar Puspitasari/1141825003 2. Farizka Dimas Ardiyudha /1141825006
<i>Thesis Advisor</i>	1. Wahyudin, ST., M.Sc. 2. Marcelinus C., Ph.D.
<i>Department</i>	<i>Chemical Engineering</i>
<i>Title</i>	<i>Patchouli oil factory design with a capacity of 97,5 tons per year</i>

The design of the Patchouli Oil Factory with a capacity of 97.5 tons / year is planned to be established in 2022 in Sukoharjo Village, Kepanjen District, Malang Regency. Broadly speaking, the Patchouli Oil Factory has 4 main processes, namely the raw material preparation stage, the product formation stage, the product refining stage, and the product storage stage.

The raw material for patchouli is prepared by drying process for one week in the warehouse to reduce the water content from about 60% to about 20%. After the drying process, it is continued with the drying process using a box dryer for 8 hours at a temperature of 45°C and a pressure of 1 atm until the moisture content becomes 12%. Continued with the process of cutting the patchouli plant into a 3-4 cm size before entering the main process. In the patchouli oil refining process using the steam distillation method using water as the main medium which is heated at a pressure of 1 atm with a temperature of 100°C for 6 hours, a distillate containing hydrosol and patchouli oil is produced. The distillate is stored in a decanter to continue the separation process between patchouli oil and hydrosol, which is then stored in each container tank.

A company that is established as a legal entity in the form of Perseroan Terbatas (PT) with an organizational structure that is applied is line and staff. The company is led by the main director with a total number of employees of 48 people.

Based on the results of the economic analysis carried out, it is obtained:

1. The construction and factory installation will be carried out in 2021 for one year so that the factory can operate in 2022.

2. Total Investment Capital (TCI) : Rp185.171.781.605

- Own capital (88%) : Rp145.171.781.605

- Bank Loan (12%) : Rp40.000.000.000

3. Annual Interest Rate (BRI) : 9.95%

4. Loan term : 5 years (grace period 1 year)

5. Break event Point first year : 34,48%

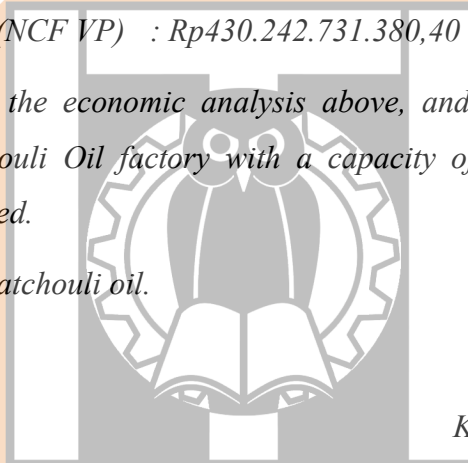
6. Internal Rate of Return (IRR) : 44,80%

7. Minimum Payback Period (MPP) : 3,50 years

8. Net Cash Flow Present Value (NCF VP) : Rp430.242.731.380,40

Based on the results of the economic analysis above, and supported by a stable Indonesian economy, the Patchouli Oil factory with a capacity of 97.5 tons per year is feasible (feasible) to be established.

Keywords : Steam Distillation, Patchouli oil.



Knowing,

Chief of Chemistry Engineering Study

(Dr. Wahyudin, ST.,M.Sc.)