

ABSTRAK

Nama	1. Intan Nurhimawati /1142523005 2. Nelsa Rahmita /1142523004
Nama Pembimbing	Dr. Wahyudin, ST., M.Sc., IPM
Program Studi	Teknik Kimia
Judul	Pra Rancangan Pabrik Minyak Nilam (<i>Patchoulli Oil</i>) Kapasitas 130 ton/tahun

Minyak nilam (*Patchoulli Oil*) adalah cairan kuning terang tidak berwarna dengan karakteristik mirip aroma kayu dan segar. Minyak nilam (*Cymbopogon nardus*) merupakan produk penting untuk menghasilkan bahan dasar pembuatan parfum, antiseptik, kosmetik obat-obatan.

Rancangan Pabrik Minyak Nilam dengan kapasitas 130 ton/tahun akan didirikan pada tahun 2025 di Kecamatan Kinali, Kabupaten Pasaman Barat, Provinsi Sumatera Barat. Tujuan didirikannya pabrik minyak nilam (*Patchoulli Oil*) yaitu, untuk memenuhi permintaan minyak nilam (*Patchoulli Oil*) di Indonesia sesuai dengan standar mutu yang telah ditetapkan.

Bahan baku yang digunakan pada produksi minyak nilam adalah tumbuhan nilam. Salah satu cara memproduksi minyak nilam yaitu tumbuhan nilam disiapkan dengan proses pengering angin selama 1 – 2 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.

Hasil analisa ekonomi yang telah dilakukan adalah sebagai berikut:

- | | |
|----------------------------------------------------|--------------------------|
| a. Total Modal Investasi | = Rp 137.999.061.603 |
| • Modal sendiri (71%) | = Rp 97.999.061.603 |
| • Pinjaman Bank (29%) | = Rp 40.197.115.940 |
| b. Suku bunga pertahun | = 10% |
| c. Jangka waktu pinjaman | = 5 tahun |
| d. BEP (<i>Break even Point</i>) | = 38% |
| e. NCFPV (<i>Net Cash Flow at Present Value</i>) | = Rp 380.965.957.104 |
| f. IRR (<i>Internal Rate of Return</i>) | = 55,15% |
| g. MPP (<i>Minimum Payback Period</i>) | = 3 Tahun 2 Bulan 6 Hari |

Jadi, berdasarkan hasil analisa ekonomi, pabrik yang akan didirikan layak (*feasible*).

Kata kunci : minyak nilam, steam distillation.

ABSTRACT

Name	1. Intan Nurhimawati / 1142523005 2. Nelsa Rahmita / 1142523004
Thesis Advisor	Dr. Wahyudin, ST., M.Sc., IPM
Department	Teknik Kimia
Title	Pra Rancangan Pabrik Minyak Nilam (<i>Patchoulli Oil</i>) Kapasitas 130 ton/tahun

Patchoulli oil is a light-yellow solution with similar characteristic of wood and fresh. *Patchoulli oil* is an important product to produce basic ingredients of perfumes, antiseptics, medical, cosmetics, food.

The design of the Patchouli Oil Factory with a capacity of 130 tons / year is planned to be established in 2025 in Kinali District, Pasaman Barat Regency, Sumatera Barat. The purpose of establishing an patchouli oil from patchouli leaves is to supply patchoulli oil in Indonesia with Indonesian standard quality.

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.

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

- a. Total Investment Capital = IDR 137.999.061.603
 - Own capital (71%) = IDR 97.999.061.603
 - Bank loan (29%) = IDR 40.197.115.940
- b. Annual interest rate = 10%
- c. Loan term = 5 years
- d. BEP (Break even Point) = 38%
- e. NCFPV (Net Cash Flow at Present Value) = Rp 380.965.957.104
- f. IRR (Internal Rate of Return) = 55,15%
- g. MPP (Minimum Payback Period) = 3 years 2 month 6 days.

So, based on the results of economic analysis, the factory to be established is feasible.

Key words: Patchoulli oil, steam distillation.