

Analisis Kelayakan Finansial Usaha Pengolahan Nilam Menjadi Minyak Nilam Di Desa Lowian Satu Kecamatan Maesaan

Financial Feasibility Analysis Of Patchouli Oil Processing In Lowian Satu Village, Maesaan District

Fridelio Amadeo Repi^(*), Tommy Ferdy Lolowang, Nurdy Fristgerald Lucky Waney

Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Sam Ratulangi, Manado

*Penulis untuk korespondensi: frideliorepi@student.unsrat.ac.id

Naskah diterima melalui e-mail jurnal ilmiah agrisosioekonomi@unsrat.ac.id	: Rabu, 27 Agustus 2025
Disetujui diterbitkan	: Jumat, 30 Januari 2026

ABSTRACT

This study aims to analyze the financial feasibility of patchouli oil processing business in Lowian Satu Village, Maesaan District, South Minahasa Regency. The data used in this study are primary and secondary data. The sampling method in this study uses a purposive sampling method or saturated samples taken as many as the population of patchouli oil refining business owners, namely 4 respondents. The data analysis method uses a quantitative method with financial feasibility analysis techniques using several indicators, namely Net Present Value (NPV), Internal Rate of Return (IRR), Payback Period (PP), Benefit Cost Ratio (BCR). The results of the study indicate that the patchouli oil refining business is financially feasible. The NPV value shows a positive number, the IRR is higher than the discount rate (10%), the payback period is less than the project life (5 years), and the BCR value is more than 1. The average initial investment cost is IDR 120,000,000, while the annual net income (net cash flow) reaches IDR 350,400,000. This business also opens up opportunities for additional income through the rental of distillation equipment and profits from the sale of processed products. Thus, the patchouli processing business into patchouli oil in Lowian Satu Village is considered feasible to be developed because it can increase community income, create jobs, and support the growth of the local agro-industry.

Keywords: financial feasibility; processing business; patchouli oil; net present value; internal rate of return; payback period; benefit cost ratio

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kelayakan finansial usaha pengolahan nilam menjadi minyak nilam di Desa Lowian Satu, Kecamatan Maesaan, Kabupaten Minahasa Selatan. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Metode pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan metode *purposive sampling* atau sampel jenuh yang diambil sebanyak jumlah populasi pemilik usaha penyulingan minyak nilam yaitu sebanyak 4 responden. Metode analisis data menggunakan metode kuantitatif dengan teknik analisis kelayakan finansial menggunakan beberapa indikator yaitu *Net Present Value* (NPV), *Internal Rate of Return* (IRR), *Payback Period* (PP), *Benefit Cost Ratio* (BCR). Hasil penelitian menunjukkan bahwa usaha penyulingan minyak nilam layak secara finansial. Nilai NPV menunjukkan angka positif, IRR lebih tinggi dari tingkat diskonto (10%), *payback period* kurang dari umur proyek (5 tahun), dan nilai BCR lebih dari 1. Biaya investasi awal rata-rata sebesar Rp120.000.000, sedangkan pendapatan bersih tahunan (*net cash flow*) mencapai Rp350.400.000. Usaha ini juga membuka peluang pendapatan tambahan melalui penyewaan alat suling dan keuntungan dari penjualan hasil olahan. Dengan demikian, usaha pengolahan nilam menjadi minyak nilam di Desa Lowian Satu dinilai layak untuk dikembangkan karena dapat meningkatkan pendapatan masyarakat, menciptakan lapangan kerja, dan mendukung pertumbuhan agroindustri lokal.

Kata kunci : kelayakan finansial; usaha pengolahan; minyak nilam; *net present value*; *internal rate of return*; *payback period*; *benefit cost ratio*

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Tanaman Nilam (*Pogostemon Cablin Benth*) merupakan tanaman perdu wangi berdaun halus dan berbatang segi empat (Mangun *et al.*, 2012). Daun kering tanaman ini di suling untuk mendapatkan minyak nilam (*patchouli oil*) yang banyak digunakan dalam berbagai industri. Penyulingan minyak nilam merupakan salah satu usaha potensial untuk dikembangkan sebab Indonesia memiliki iklim tropis yang cocok untuk ditanami tanaman nilam. Usaha nilam juga memberikan keuntungan bagi petani nilam sehingga mampu meningkatkan pendapatannya, karena harga minyak nilam yang relatif lebih tinggi dibandingkan tanaman lainnya (Hanafi, 2020).

Minyak nilam merupakan salah satu jenis minyak atsiri yang memiliki prospek ekonomi yang cerah dalam merebut pasar lokal maupun global (Mustika & Nuryani, 2006). Minyak nilam digunakan sebagai bahan baku pengikat dan sebagai bahan pengikat wangi wangan (eteris), untuk wewangian (parfum) agar aroma keharumannya bertahan lebih lama. Minyak nilam digunakan juga sebagai salah satu bahan campuran produk kosmetika lainnya seperti aroma terapi, sabun, pasta gigi, shampoo, lotion, dan deodorant (Santoso, 2010). Kebutuhan industri makanan digunakan diantaranya untuk penambah rasa. Juga untuk dibidang farmasi untuk pembuat obat anti radang, antifungi, anti serangga, afrodisiak, anti inflamasi, anti depresi, anti flogistik serta dekonjestan. Bahan baku campuran dan pengawetan barang, serta berbagai kebutuhan industri lainnya (Widarto, 2006).

Kecamatan Maesaan merupakan kecamatan yang memiliki potensi sumber daya alam yang melimpah di bidang pertanian. Salah satunya adalah tanaman nilam yang dapat diolah menjadi Minyak nilam yang bernilai ekonomis tinggi dan saat ini menjadi salah satu produk unggulan di wilayah tersebut. Desa Lowian Satu, Kecamatan Maesaan memiliki potensi besar dalam budidaya tanaman nilam karena kondisi iklim dan tanah yang mendukung pertumbuhan tanaman ini, masyarakat setempat mulai mengembangkan tanaman nilam sebagai salah satu komoditas pertanian unggulan. Namun, hingga saat ini sebagian besar hasil panen nilam masih dijual dalam bentuk bahan mentah tanpa melalui proses pengolahan lebih lanjut. Akibatnya, nilai tambah yang diperoleh petani relatif rendah dibandingkan jika diolah menjadi minyak nilam yang memiliki nilai jual lebih tinggi.

Berdasarkan permasalahan di atas maka diperlukan analisis kelayakan finansial terhadap usaha pengolahan nilam menjadi minyak nilam di Desa Lowian Satu yang bertujuan untuk mengetahui apakah usaha ini layak secara ekonomi dan menguntungkan bagi masyarakat setempat. Dengan mempertimbangkan aspek biaya investasi, biaya operasional, pendapatan

yang dihasilkan, serta indikator kelayakan finansial seperti *Net Present Value* (NPV), *Internal Rate of Return* (IRR), *Payback Period* (PP), *Benefit Cost Ratio* (BCR).

Dengan adanya analisis kelayakan finansial, diharapkan dapat memberikan gambaran yang jelas kepada para petani dan calon investor mengenai peluang usaha pengolahan minyak nilam di Desa Lowian Satu. Jika usaha ini terbukti layak, maka dapat mendorong peningkatan pendapatan masyarakat, membuka lapangan kerja, serta mendukung pengembangan sektor pertanian dan industri berbasis minyak nilam di Kabupaten Minahasa Selatan.

Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian untuk menghitung NPV, IRR, BCR, dan *Payback Period* sebagai indikator kelayakan finansial usaha pengolahan nilam menjadi minyak nilam di Desa Lowian Satu, Kecamatan Maesaan, Kabupaten Minahasa Selatan.

Manfaat Penelitian

1. Bagi pelaku usaha dan petani nilam untuk memberikan informasi mengenai peluang usaha pengolahan nilam nilam serta potensi keuntungan yang dapat diperoleh.
2. Bagi investor dan pemerintah daerah memberikan data analisis finansial yang dapat dijadikan pertimbangan dalam pengambilan keputusan investasi di sektor agribisnis.
3. Bagi akademis dan peneliti menjadi refrensi penelitian lanjut mengenai analisis kelayakan finansial usaha pengolahan hasil pertanian.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama 2 bulan dari bulan April sampai bulan Juni 2025. Tempat penelitian ini dilakukan di Desa Lowian Satu, Kecamatan Maesaan, Kabupaten Minahasa Selatan.

Metode Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer. Data primer diperoleh melalui observasi, mengamati langsung proses pengolahan nilam menjadi minyak nilam, wawancara langsung dengan pemilik usaha penyulingan minyak nilam sebagai responden berdasarkan kuisioner yang telah disiapkan dan dokumentasi.

Metode Pengambilan Sampel

Metode pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan metode *purposive sampling* atau sampel jenuh yaitu sampel yang diambil sebanyak jumlah populasi pemilik usaha penyulingan minyak nilam di

Desa Lowian Satu, Kecamatan Maesaan, Kabupaten Minahasa Selatan yaitu sebanyak 4 responden.

Konsep Pengukuran Variabel

Variabel yang akan diukur dalam penelitian ini berikut:

1. Karakteristik Pemilik Usaha
 - a. Umur (Tahun)
 - b. Tingkat Pendidikan (SD, SMP, SMA/SMK dan Perguruan Tinggi)
 - c. Pengalaman Berusaha Penyulingan Minyak Nilam
 - d. Lokasi Usaha
2. Pengukuran Variabel
 - a. Biaya Investasi (*Capital Expenditure*) adalah biaya awal yang diperlukan untuk mendirikan fasilitas pengolahan minyak nilam. Biaya ini bersifat satu kali atau jangka panjang.
 - Biaya pengadaan lahan dan bangunan
 - Biaya pembelian peralatan dan mesin
 - Biaya instalisasi dan infrastruktur
 - Biaya perizinan dan administrasi
 - b. Biaya Operasional (*Operational Expenditure*) adalah biaya yang dikeluarkan secara rutin dalam menjalankan produksi minyak nilam.
 - Biaya bahan baku
 - Biaya tenaga kerja
 - Biaya energi dan utilitas
 - Biaya transportasi dan distribusi
 - c. *Net Present Value* (NPV) adalah selisih antara nilai sekarang dari arus kas masuk dan keluar selama periode usaha.
 - d. *Internal Rate of Return* (IRR) adalah tingkat pengembalian investasi yang menunjukkan profitabilitas usaha.
 - e. *Payback Period* (PP) adalah waktu yang dibutuhkan untuk mengembalikan modal investasi awal.
 - f. *Benefit Cost Ratio* (BCR) adalah rasio antara manfaat dan biaya menentukan efisiensi investasi.

Setiap variabel akan dihitung berdasarkan data yang diperoleh dari wawancara, observasi, dan dokumentasi untuk memastikan akurasi analisis.

Metode Analisa Data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini akan dianalisis menggunakan metode kuantitatif dengan teknik analisis kelayakan finansial berikut:

1. Analisis Biaya dan Pendapatan
 - a. Mengidentifikasi seluruh komponen biaya investasi dan operasional.
 - b. Menghitung total pendapatan dari penjualan minyak nilam dalam periode tertentu.
2. Analisis Kelayakan Finansial
 - a. *Net Present Value* (NPV)

$$NPV = \sum \frac{R_t}{(1+r)^t} = C$$

Keterangan:

R_t = Arus kas bersih pada tahun ke- t

r = Tingkat diskonto

C = Biaya investasi awal

Jika $NPV > 0$, maka usaha layak dijalankan

- b. *Internal Rate of Return* (IRR)

Tingkat diskonto yang membuat NPV menjadi nol. Jika IRR lebih besar dari tingkat suku bunga bank, maka usaha dianggap layak.

- c. *Payback Periode* (PP)

$$PP = \frac{\text{Investasi Awal}}{\text{Arus Kas Bersih Tahunan}}$$

Jika PP lebih cepat dari umur usaha, maka usaha dianggap layak.

- d. *Benefit Cost Rasio* (BCR)

$$PP = \frac{\text{Investasi Awal}}{\text{Arus Kas Bersih Tahunan}}$$

Jika $BCR > 1$, maka usaha layak dijalankan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum Usaha Penyulingan Nilam

Desa Lowian Satu adalah salah satu Desa yang terletak di Kecamatan Maesaan, Kabupaten Minahasa Selatan, Provinsi Sulawesi Utara. Wilayah ini berada pada ketinggian 500-700 mdpl, menjadikannya lokasi yang cocok untuk budidaya tanaman nilam. Kecamatan Maesaan berjarak sekitar 58 km dari Amurang, yang merupakan ibukota Kabupaten Minahasa Selatan. Amurang berjarak sekitar 64 km dari Manado, ibukota Provinsi Sulawesi Utara, dengan demikian total jarak dari Desa Lowian Satu ke Manado diperkirakan 122 km, tergantung pada rute yang ditempuh. Desa Lowian Satu berada pada koordinat 0°54'7.49" Lintang Utara dan 124°27'14.36" Bujur Timur. Desa Lowian Satu memiliki luas wilayah sebesar 9,91 km².

Letak geografis secara astronomis Desa Lowian Satu berada di wilayah dataran tinggi dengan ketinggian 500-700 mdpl, yang sangat sesuai untuk budidaya tanaman atsiri seperti nilam.

Adapun batas-batas wilayah desa ini adalah berikut:

Sebelah Utara : Desa Pinaesaan

Sebelah Timur : Desa Lowian Induk

Sebelah Selatan : Makasili

Sebelah Barat : Lahan Pertanian Rakyat

Desa Lowian Satu memiliki potensi besar dalam pengembangan tanaman nilam (*Pogostemon cablin*). Dengan kondisi iklim tropis yang mendukung pertumbuhan tanaman nilam ini dan tanah yang subur, sehingga menjadikannya salah satu komoditas

pertanian unggulan di wilayah ini. Masyarakat di Desa Lowian Satu telah mulai mengembangkan budidaya tanaman nilam secara lebih intensif. Namun, dalam praktiknya, sebagian besar hasil panen masih dijual dalam bentuk bahan mentah, yang memiliki nilai ekonomi lebih rendah dibandingkan jika diolah menjadi minyak nilam.

Usaha penyulingan nilam di Desa Lowian Satu dilakukan dalam skala kecil hingga menengah oleh masyarakat lokal. Proses penyulingan dilakukan secara tradisional maupun semi-modern menggunakan metode distilasi uap dan air (*water and steam distillation*). Produk utama dari kegiatan ini adalah minyak nilam berwarna kuning kecoklatan, mengandung senyawa aktif utama *patchouli alcohol* (PA) yang sangat dicari di industri parfum, kosmetik, dan farmasi. Daun nilam kering sebagai bahan baku utama akan direndam dalam air, kemudian dipanaskan untuk menghasilkan uap yang membawa senyawa minyak atsiri. Uap ini kemudian dikondensasi menjadi cairan yang terdiri atas minyak dan air, lalu dipisahkan. Sarana dan prasarana yang digunakan dalam proses penyulingan biasanya mencakup ketel penyulingan dari baja tahan panas, kondensor, penampung minyak, dan peralatan pendukung lain seperti tungku pemanas serta tangki penyimpanan.

Output utama dari proses ini adalah minyak nilam berwarna kuning kecoklatan dengan aroma khas yang kuat, mengandung senyawa aktif utama yaitu *patchouli alcohol*. Produk ini sangat diminati oleh industri parfum, kosmetik, dan farmasi, baik di pasar lokal maupun internasional. Selain itu, terdapat output sampingan berupa ampas daun nilam yang masih dapat dimanfaatkan sebagai kompos atau bahan bakar alternatif.

Penyulingan minyak nilam di desa ini memberikan potensi pendapatan yang lebih tinggi bagi petani dibanding hanya menjual daun kering. Namun, masih terdapat tantangan berupa keterbatasan teknologi, efisiensi produksi yang belum optimal, serta fluktuasi harga pasar. Oleh karena itu, diperlukan upaya peningkatan kapasitas produksi dan manajemen usaha yang lebih baik agar usaha penyulingan ini semakin menguntungkan dan berkelanjutan.

Karakteristik Responden

Jenis Kelamin

Tabel 1. Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

No	Jenis Kelamin	Jumlah Responden (Jiwa)	Persentase (%)
1	Laki-Laki	2	80
2	Perempuan	1	20
Jumlah		4	100

Sumber: Data Primer, 2025

Tabel 1 menunjukkan bahwa responden dalam penelitian ini didominasi oleh laki-laki sebanyak 3 jiwa

(80%) sedangkan perempuan berjumlah 1 jiwa (20%). Hal ini dikarenakan pada umumnya laki laki yang sering mengolah usaha penyulingan minyak nilam dibandingkan perempuan.

Usia

Tabel 2. Responden Berdasarkan Usia

No.	Usia (Tahun)	Jumlah Responden (Jiwa)	Persentase (%)
1	< 15	-	-
2	15 – 64	4	100
3	> 64	-	-
Jumlah		4	100

Sumber: Data Primer, 2025

Tabel 2 menunjukkan bahwa usaha penyulingan minyak nilam dikelola oleh pengusaha yang masih dalam usia produktif dengan kekuatan fisik dan kemampuan berfikir pengusaha cenderung tinggi. Hal tersebut dapat dibuktikan dengan hasil kajian peneliti bahwa pengusaha penyulingan minyak nilam sebanyak 4 jiwa (100%) dalam usia produktif, sehingga sangat menunjang dalam meningkatkan produktivitas usahatani.

Tingkat Pendidikan

Tabel 3. Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan

No.	Tingkat Pendidikan	Jumlah Responden (Jiwa)	Persentase (%)
1	Belum Tamat SD	-	-
2	SD	-	-
3	SMP	-	-
4	SMA ke atas	4	100
Jumlah		4	100

Sumber: Data Primer, 2025

Tabel 3 menunjukkan bahwa responden dengan jenjang pendidikan terakhir yang ditamatkan adalah tingkat pendidikan SMA yang paling banyak mendirikan usaha penyulingan minyak nilam yakni sebanyak 4 jiwa (100%).

Komponen Produksi Usaha Pengolahan Minyak Nilam

Bahan Baku

Bagian tanaman yang digunakan sebagai bahan baku yaitu daun, ranting dan batang, umur panen pertama nilam 6 bulan, panen kedua dapat dipanen 3-4 bulan. Bahan baku yang digunakan dalam usaha pengolahan minyak nilam adalah nilam kering. Pengerian dilakukan dengan cara menjemur nilam dibawah sinar matahari langsung selama 1-2 hari dengan menggunakan terpal sebagai alas dan di jemur di atas lantai halaman rumah. Nilam yang sudah kering kemudian di antarkan menggunakan dua cara yaitu pertama petani sendiri yang mengantarkan nilamnya ke tempat penyulingan dan kedua pihak pengelola usaha penyulingan nilam akan mendatangi petani dan menyediakan kendaraan angkut untuk mengangkut nilam kering siap olah dari petani ke tempat penyulingan. Adapun kesepakatan dari pengelola ke

petani yaitu apabila cara kedua yang di capai maka petani akan membayar biaya transportasi pengangkutan nilam kering tersebut dengan cara membayar ketika hasil penyulingan nilam menjadi minyak nilam sudah terjual adapun nilai sewa kendaraan disesuaikan dengan banyaknya jumlah nilam dan jarak antara lokasi pengangkutan dengan lokasi penyulingan.

Tenaga Kerja

Tenaga kerja usaha pengolahan minyak nilam mengambil peran dalam proses pengolahan minyak nilam mulai dari pengambilan bahan baku, proses pengolahan minyak nilam dengan memasukan bahan baku kedalam ketel, mempersiapkan tungku pembakaran, menjaga api pembakaran agar tidak padam dan melakukan proses penyaringan minyak nilam dengan menggunakan penyaring serta memasukan minyak nilam kedalam jerigen ditimbang kemudian dijual.

Usaha pengolahan minyak nilam di Desa Lowian Satu, Kecamatan Maesaan memperkerjakan tenaga kerja, dengan biaya tenaga kerja perorang Rp300.000/produksi. Tenaga kerja operasional adalah tenaga kerja yang bertugas sebagai pembantu umum yang bekerja di lokasi penyulingan, bentuk kerja biasanya mereka bertugas sebagai penyuling dalam proses produksi pengolahan minyak nilam, melakukan pembersihan lingkungan penyulingan, pengangkutan bahan baku, menimbang dan mencatat bahan baku nilam yang datang dari pengiriman petani nilam serta menyiapkan bahan bakar yang akan digunakan dalam proses penyulingan.

Peralatan Produksi

Peralatan yang diperlukan dalam proses pengolahan minyak nilam di Desa Lowian Satu, Kecamatan Maesaan adalah bangunan rumah, tungku, ketel penyulingan, pipa penyalur, kolam/ketel pendingin, wadah penampung, gayung, corong, kain monel, kran, ganco, timbangan, skop, drum dan jerigen, kipas angin, blower keong, pompa air, genset dan kapak. Nilai penyusutan seluruh alat usaha untuk satu unit penyulingan adalah sekitar Rp10.035.133 per tahun. Adapun fungsi dari masing-masing peralatan tersebut yaitu:

1. Tungku berfungsi untuk menopang ketel dan tempat untuk pembakaran bahan bakar.
2. Pompa air yang bertujuan untuk memompa air dari sumur ke ketel.
3. Ketel berfungsi untuk menampung bahan baku nilam kering dan air.
4. Pipa penyalur berfungsi untuk menyalurkan uap ke kolam pendingin dan kemudian disalurkan ke wadah penampung.
5. Kolam atau ketel pendingin berfungsi untuk mendinginkan pipa penyalur dalam proses

pengembunan atau penguapan menjadi minyak nilam.

6. Wadah penampung berfungsi untuk menampung minyak sulingan melalui pipa penyalur hasil dari pemasakan proses penyulingan minyak nilam.
7. Gayung dan corong berfungsi untuk mengambil minyak nilam hasil sulingan dari wadah penampung untuk dimasukan ke dalam jerigen menggunakan corong.
8. Kain monel berfungsi untuk menyaring antara minyak nilam dengan air.
9. Kran berfungsi untuk membuka dan menutup saluran air yang digunakan pada saat pengisian air ke dalam ketel.
10. Ganco berfungsi untuk memasukan dan mengeluarkan nilam dari dalam ketel.
11. Timbangan berfungsi untuk mengetahui berat bahan baku nilam baik yang diterima dari petani dan menimbang minyak nilam setelah proses penyulingan.
12. Skop berfungsi untuk membuang abu sisa pembakaran proses penyulingan minyak nilam.
13. Genset berfungsi untuk mengantisipasi apabila dalam proses menyalurkan air dari sumur ke ketel terjadi pemadaman listrik.
14. Kapak berfungsi untuk memotong kayu yang berukuran kecil sehingga dapat dimasukan ke dalam tungku pembakaran.
15. Blower keong berfungsi untuk mengeluarkan angin, biasa untuk digunakan di tungku yang menggunakan kayu bakar seperti penyulingan nilam.
16. Senso berfungsi untuk memotong kayu berukuran besar.
17. Jirigen yaitu tempat untuk menaruh hasil penyulingan nilam menjadi minyak nilam.

Selain peralatan yang digunakan pada saat produksi penyedia penyulingan minyak nilam di Desa Lowian Satu, Kecamatan Maesaan juga menyediakan mobil *pick up* sebagai sarana transportasi yang digunakan untuk mengangkut bahan baku dan bahan bakar.

Sumber Daya Peralatan

Tabel 4. Biaya Tetap Usaha Pengolahan Minyak Nilam di Desa Lowian Satu, Kecamatan Maesaan

No	Jenis Peralatan	Unit	Nilai Baru (Rp)	Umur Teknis (Tahun)	Nilai Penyusutan Alat (Rp)
1	Dinamo Air	1	850.000	10	85.000
2	Ketel	1	55.000.000	8	6.875.000
3	Tungku	1	10.000.000	8	1.250.000
4	Pipa Besi	2	50.000	8	6.250
5	Ember	4	10.000	2	5.000
6	Gayung	1	15.000	5	3.000
7	Corong	3	16.000	5	3.200
8	Kran	1	16.000	8	2.000
9	Ganco	1	250.000	8	31.250
10	Timbangan	1	650.000	8	81.250
11	Blower	1	300.000	5	60.000
12	Skop	1	50.000	5	10.000
13	Senso	1	2.500.000	3	833.333
14	Genset	1	6.000.000	5	1.200.000

15	Kapak	1	50.000	5	10.000
16	Kain Monel	1	300.000	4	75.000
17	Bola Lampu	2	30.000	3	10.000
18	Centong	1	40.000	3	13.333
19	Jirigen	10	7.000	4	1.750
Jumlah					10.555.366

Sumber: Data Primer, 2025

Tabel 4 menunjukkan bahwa peralatan yang dimiliki oleh pemilik usaha pengolahan nilam menjadi minyak nilam ini yaitu pompa air, ketel (tempat gabah dan pendingin), tungku, pipa besi, ember, gayung, corong, kran, ganco, timbangan digital, blower, skop, senso, genset, kapak, kain monel, jirigen, dengan jumlah penyusutan sebesar Rp10.555.366.

Proses Pengolahan Minyak Nilam

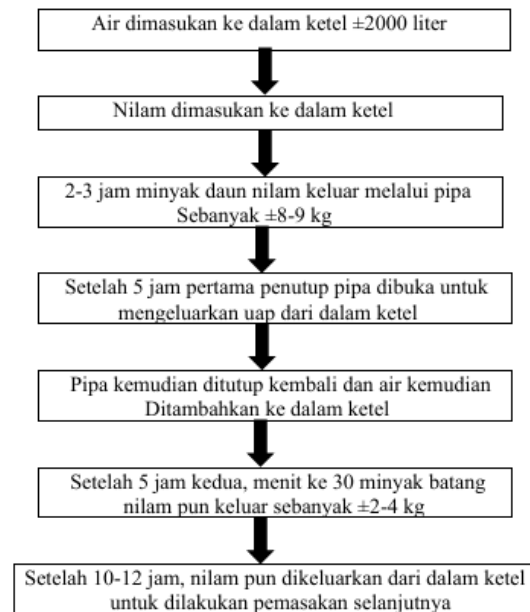
Mula-mula nilam kering ditimbang terlebih dahulu, yaitu kurang lebih sebesar 350 kg. Batang dan daun yang sudah di cacah melalu mesin cacah kemudian dimasukkan ke dalam ketel pengolah yang sudah berisi air karena antara keduanya dipisahkan oleh sebuah plat berpori. Dengan cara seperti ini batang dan daun tidak bercampur menjadi satu dengan air dan tidak menjadi gosong. Jika semuanya sudah siap kemudian dilakukan pembakaran didalam tungku sebagai awal dimulainya proses penyulingan, dan bahan bakar yang digunakan adalah kayu bakar.

Pembakaran ini akan menguapkan air sehingga uap air naik dengan membawa minyak yang terkandung dalam nilam diatasnya. Uap campuran antara air dan minyak tersebut dialirkan melalui pipa penyalur ke dalam wadah penampung yang terbuat dari bahan stainless steel dengan melewati kolam pendingin. Kolam pendingin berfungsi untuk mendinginkan uap sehingga terjadi pengembunan dan yang keluar tidak hanya berupa uap saja. Tetes-tetes embun yang terbentuk akan mengalir ke dalam ember penampung, jadi ember penampung berisi campuran air dan minyak nilam tetapi bukan berupa larutan karena minyak nilam tidak bisa larut ke dalam air. Perbedaan berat jenis antara kedua cairan tersebut menyebabkan keduanya terpisah dengan posisi minyak nilam diatas air, karena minyak nilam mempunyai berat jenis yang lebih ringan.

Selanjutnya minyak nilam dari ember penampung diambil menggunakan gayung untuk dipindahkan ke dalam jerigen. Proses pemisahan dilakukan menggunakan kain monel. Kain monel digunakan untuk memisahkan minyak nilam dengan air yang masih terbawa ketika pemindahan, sehingga akan diperoleh minyak nilam secara murni. Proses tersebut akan tuntas apabila diambil minyaknya dalam jangka waktu 10 hingga 12 jam setelah proses pada penyulingan.

Proses Produksi Penyulingan Minyak Nilam

Adapun proses produksi usaha penyulingan minyak nilam dijelaskan pada skema berikut.



Gambar 1. Proses Produksi Usaha Penyulingan Minyak Nilam

1. Pada proses penyulingan minyak nilam usaha ini menggunakan ketel 350kg.
2. Proses penyulingan minyak nilam dilakukan selama 10-12 jam.
3. Air dimasukkan ke dalam ketel penyulingan sebanyak ±2000 liter hingga mencapai saringan ketel.
4. Nilam (350 kg) dimasukkan ke dalam ketel, kemudian ketel ditutup dengan rapat.
5. Setelah nilam berada didalam ketel penyulingan selama 2-3 jam, maka minyak daun nilam pun mulai mengalir melalui pipa bersamaan dengan keluarnya air yang berada dibawah saringan secara perlahan dan menghasilkan minyak ±8-9 kg. Minyak daun lebih cepat keluar dibandingkan minyak batang, karena daun memiliki tekstur yang rapuh sehingga lebih mudah tersuling.
6. Setelah 5 jam pertama, penutup pipa dibuka untuk mengeluarkan uap dari dalam ketel.
7. Setelah 5 jam pertama, dilakukan penambahan air untuk pemasakan 5 jam kedua.
8. Setelah 5 jam kedua, setelah 30 menit pemasakan mengeluarkan minyak dari batang nilam sebanyak 2-4 kg.
9. Setelah 10-12 jam pemasakan, nilam dikeluarkan dari ketel untuk melakukan pemasakan selanjutnya.
10. Minyak nilam yang keluar melalui pipa kemudian disaring untuk memisahkan minyak dan air.

Pemasaran

Minyak nilam yang dihasilkan dari proses penyulingan nilam memiliki konsumen yang potensial diluar negeri. Hal ini karena Indonesia belum memiliki

teknologi untuk mengolah minyak nilam menjadi barang jadi, seperti parfum, kosmetika, dan sabun. Bahan baku nilam dari petani yang telah diproses menjadi minyak nilam akan dibeli oleh agen penampung minyak nilam yang berasal dari Kecamatan Ampa, Kabupaten Tojo Una-una, Provinsi Sulawesi Tengah. Daerah tersebut bersedia menampung semua minyak nilam yang dihasilkan, berapapun jumlahnya, sehingga ada jaminan pemasaran.

Adapun pengumpul minyak nilam yang sudah tinggal di Desa Torout, Kecamatan Tompasobaru, jadi petani atau pemilik penyulingan membawa hasil minyak nilam ke pengumpul tersebut, dan minyak nilam yang dihasilkan petani dijual dengan cara minyak nilam dikirim menggunakan mobil ataupun transportasi lain ke Kecamatan Ampa, Kabupaten Tojo Una-una, Provinsi Sulawesi Tengah, dimana nantinya minyak nilam yang telah dibeli tersebut akan dijual pada eksportir atau akan langsung di ekspor sendiri ke luar negeri. Beberapa Negara tujuan ekspor minyak nilam adalah, India, Singapura, Amerika Serikat, Spanyol, Swiss, Inggris, Perancis.

Analisis Aspek Finansial

Analisis finansial digunakan dengan menggunakan kriteria-kriteria penilaian kelayakan investasi yakni NPV, IRR, BCR dan *Payback Period*. Komponen dari aspek yang dikaji pada analisis aspek finansial berikut.

Arus Manfaat (*Inflow*)

Manfaat adalah segala hasil yang diperoleh dari usaha pengolahan minyak nilam di Desa Lowian Satu, Kecamatan Maesaan setiap periodenya. Sumber penerimaan dari kegiatan pengolahan minyak nilam adalah penerimaan hasil penjualan produk minyak nilam, manfaat usaha sudah dapat diperoleh pada tahun awal pelaksanaan usaha pengolahan minyak nilam setelah kegiatan investasi.

Arus Manfaat (*Outflow*)

Komponen biaya yang dikeluarkan dalam usaha pengolahan minyak nilam mencakup biaya investasi dan biaya operasional yaitu meliputi biaya tetap, biaya variabel dan biaya perawatan.

Biaya Investasi

Dana investasi awal yang dikeluarkan pengolahan minyak nilam responden 1 adalah Rp120.000.000, aset-aset yang didapat dari dana investasi adalah lahan, rumah atau bangunan penyulingan, tungku perapian, satu set alat penyulingan, timbangan digital, dinamo air, ember, gayung, corong, kran, ganco, blower, skop, senso, genset, kapak, kain monel (penyaring), bola lampu, centong, jerigen.

Tabel 5. Rata-Rata Biaya Investasi Usaha Pengolahan Minyak Nilam

No	Komponen	Satuan	Jumlah Biaya (Rp)
1	Lahan	M ²	25.000.000
2	Rumah Penyulingan	Unit	20.000.000
3	Tungku Perapian	Unit	10.000.000
4	Satu Set Alat Penyulingan	Unit	55.000.000
5	Timbangan Digital	Unit	600.000
6	Dinamo Air	Unit	1.000.000
7	Ember	Unit	80.000
8	Gayung	Unit	10.000
9	Corong	Unit	30.000
10	Kran	Unit	50.000
11	Ganco	Unit	150.000
12	Blower	Unit	250.000
13	Skop	Unit	80.000
14	Senso	Unit	2.500.000
15	Genset	Unit	4.440.000
16	Kapak	Unit	150.000
17	Kain Monel (Penyaringan)	Lembar	300.000
18	Bola Lampu	Unit	30.000
19	Centong	Unit	30.000
20	Jerigen	Unit	300.000
Jumlah			120.000.000

Sumber: Data Primer, 2025

Tabel 5 menunjukkan bahwa biaya investasi yang dikeluarkan pada awal pendirian usaha mengalami penyusutan setiap tahunnya dengan proporsi yang berbeda tiap aset investasi. Penyusutan aset-aset investasi dipengaruhi umur teknis yang diperoleh dari masing-masing aset investasi. Dasar penentuan umum teknis adalah lama tingkat pakai aset yang masih layak digunakan.

Biaya Variabel

Tabel 6. Rata-Rata Biaya Variabel Usaha Pengolahan Nilam Menjadi Minyak Nilam

No	Jenis Biaya	Nilai (Rp/Bulan)
1	Biaya Pengangkutan	600.000
2	Bahan Bakar (Kayu Bakar)	12.500.000
3	Tenaga Kerja	7.500.000
4	Listrik	200.000
Jumlah		20.800.000

Sumber: Data Primer, 2025

Tabel 6 menunjukkan bahwa jumlah biaya variabel perbulan usaha pengolahan nilam menjadi minyak nilam di Desa Lowian Satu, Kecamatan Maesaan berjumlah Rp20.800.000.

Biaya Tetap

Biaya tetap adalah biaya yang digunakan dalam usaha penyulingan minyak nilam yang besarnya tidak dipengaruhi oleh jumlah jasa produksi minyak nilam yang dihasilkan.

Tabel 7. Biaya Tetap

No	Jenis Biaya	Jumlah (Rp)
1	Penyusutan Alat	10.555.366
2	Total Biaya Awal Investasi	120.000.000

Sumber: Data Primer, 2025

Tabel 7 menunjukkan bahwa penyusutan alat sebesar Rp10.555.366 dan total biaya awal investasi sebesar Rp120.000.000

Deskripsi Umum Responden

Tabel 8. Profil Responden

No	Nama Pemilik Lama Usaha (Bln)	Lokasi	Kapasitas Ketel
1	Ronald Repi	5	Lowian Satu
2	Vivi Tewal	11	Lowian Satu
3	Calvin Kawengian	6	Lowian Satu
4	Arjunal Umboh	4	Lowian Satu

Sumber: Data Primer, 2025

Data Responden I

Tabel 9. Biaya Investasi Awal

Komponen	Nilai (Rp)
Pengadaan Lahan dan Bangunan	50.000.000
Pembelian Ketel Penyulingan	55.000.000
Kondensor dan Alat Pendukung	15.000.000
Total Investasi	120.000.000

Sumber: Data Primer, 2025

Tabel 10. Biaya Operasional Bulanan

Komponen	Nilai (Rp)
Biaya Pengangkutan	600.000
Bahan Bakar (Kayu Bakar)	12.500.000
Tenaga Kerja	7.500.000
Air dan Listrik	200.000
Total Biaya Operasional	20.800.000

Sumber: Data Primer, 2025

Tabel 11. Produksi dan Pendapatan

Komponen	Nilai (Rp)
Harga Jual Minyak Nilam	900.000/Kg
Produksi Minyak Per Bulan	250 Kg
Biaya Variabel Per Bulan	20.800.000
Biaya Variabel Per Tahun	20.800.000 x 12= 249.600.000
Total Pendapatan Per Bulan	50.000.000
Total Pendapatan Per Tahun	50.000.000 x 12= 600.000.000
Biaya Penyusutan Per Tahun	10.555.366
Investasi Awal	120.000.000
Umur Proyek	5 tahun
Tingkat Diskonto	10%

Sumber: Data Primer, 2025

Pendapatan yang diperoleh dari biaya sewa tong 1 kali penyulingan Rp1.000.000 dikalikan 25 kali penyulingan selama 1 bulan dengan hasil Rp25.000.000 dan di tambah dengan produksi minyak selama 1 bulan 250kg, dimana hasil minyak petani yang sudah di suling dibeli oleh pemilik usaha penyulingan dengan harga Rp900.000 per kg dan pemilik usaha menjual minyak ke pengumpul atau boss dengan harga Rp1.000.000 dan mendapatkan keuntungan Rp100.000 per kg, jadi Rp100.000 dikali 250kg dengan hasil Rp25.000.000 maka hasil pendapatan pemilik usaha penyulingan sebesar Rp50.000.000 per bulan.

Arus Kas Bersih Tahunan

Net Cash Flow =

Pendapatan Tahunan – Biaya Variabel Tahunan

$$\text{Rp}600.000.000 - \text{Rp}249.600.000 = \text{Rp}350.400.000$$

Perhitungan Kelayakan Finansial

Pendapatan Tahunan: Rp600.000.000

Biaya variabel Tahunan: Rp249.600.000

Net Cash Flow Tahunan: Rp350.400.000

Net Cash Flow Tahunan (tanpa penyusutan) =

Pendapatan – Biaya Variabel =

$$600.000.000 - 249.600.000 = \text{Rp}350.400.000$$

Nilai faktor diskonto 5 tahun (10%): 3,7908

$$NPV = \sum_{t=1}^5 \frac{350.400.000}{(1 + 10\%)^t} - 120.000.000$$

Keterangan:

CF_t = Arus Kas Bersih Pada Tahun ke-t

r : Tingkat Diskonto (10%)

t : Tahun Ke-t (1 sampai 5)

I_0 : Investasi Awal

Faktor diskonto tahun 1-5 dengan r = 10%

$PVAF(5,10\%) = 3.7908$

$$NPV = 350.400.000 \times 3,7908 - 120.000.000$$

$$= 1.328.323.160 - 120.000.000 = 1.208.323.160$$

Hasil perhitungan NPV menunjukan nilai positif sebesar Rp1.208.323.160 artinya usaha ini sangat layak secara finansial karena mampu menghasilkan keuntungan setelah memperhitungkan biaya modal. NPV yang bernilai positif menunjukan bahwa usaha ini layak dilaksanakan karena menghasilkan nilai sekarang bersih yang lebih tinggi dari investasi awal.

$$PVAF(n,r)$$

Dimana:

n = Jumlah Tahun atau Periode

r = Tingkat Diskonto Per Tahun (misalnya 10%)

Makna dari $PVAF(5,10\%) = 3,7908$ artinya, jika menerima Rp1 setiap tahun selama 5 tahun dan mendiskontokan dengan bunga 10% maka nilai sekarang yaitu total dari arus kas tersebut adalah Rp3,7908.

Penggunaannya dalam menghitung NPV:

Jika mendapat Rp100.000.000 per tahun selama 5 tahun, untuk menghitung nilai sekarang (PV) total dari semua arus kas itu, yaitu dikalikan dengan PVAF:

$$PV = \text{Rp}100.000.000 \times 3,7908 = \text{Rp}379.080.000$$

Fungsi PVAF digunakan dalam analisis finansial untuk menghitung nilai sekarang dari arus kas tahunan yang nilainya tetap, selama sejumlah tahun.

Internal Rate of Return (IRR)

$$NPV = \sum_{t=1}^5 \frac{350.400.000}{(1 + 10\%)^t} - 120.000.000$$

$$IRR = 147\%$$

Jauh lebih besar dari diskonto 10% → Sangat layak Karena $IRR > 10\%$ maka investasi ini sangat menguntungkan.

Payback Period (PP)

$$PP = \frac{\text{Investasi Awal}}{\text{Net Cash Flow Per Tahun}} = \frac{120.000.000}{350.400.000} = 0,34 \text{ tahun} = 4 \text{ bulan}$$

Usaha ini hanya memerlukan waktu sekitar 4 bulan untuk balik modal, yang berarti waktu pengembalian sangat cepat.

Benefit Cost Ratio (BCR)

PVAF (5,10%) = 3,7908

$$PVBenefit = \text{Rp}350.400.000 \times 3,7908 = \text{Rp}1.328.323.160$$

$$BCR = \frac{\text{Present Value of Benefit}}{\text{Present Value of Cost}} = \frac{1.328.323.160}{120.000.000} = 11,07$$

BCR sebesar 11,07 menunjukkan bahwa setiap Rp1 biaya yang dikeluarkan menghasilkan Rp11,07 manfaat, menandakan usaha ini sangat menguntungkan.

Data Responden II**Tabel 12. Biaya Investasi Awal**

Komponen	Nilai (Rp)
Pengadaan Lahan dan Bangunan	50.000.000
Pembelian Ketel Penyulingan	30.000.000
Kondensor dan Alat Pendukung	20.000.000
Total Investasi	100.000.000

Sumber: Data Primer, 2025

Tabel 13. Biaya Operasional Bulanan

Komponen	Nilai (Rp)
Biaya Pengangkutan	600.000
Bahan Bakar (Kayu Bakar)	15.000.000
Tenaga Kerja	9.000.000
Air dan Listrik	120.000
Total Biaya Operasional	24.720.000

Sumber: Data Primer, 2025

Tabel 14. Produksi dan Pendapatan

Komponen	Nilai (Rp)
Harga Jual Minyak Nilam	900.000/Kg
Produksi Minyak Per Bulan	150 Kg
Biaya Variabel Per Bulan	24.720.000
Biaya Variabel Per Tahun	24.720.000 x 12= 296.640.000
Total Pendapatan Per Bulan	45.000.000
Total Pendapatan Per Tahun	45.000.000 x 12= 540.000.000
Biaya Penyusutan Per Tahun	10.555.366
Investasi Awal	100.000.000
Umur Proyek	5 tahun
Tingkat Diskonto	10%
PVAF (5 tahun, 10%)	3,7908

Sumber: Data Primer, 2025

Pendapatan yang diperoleh dari biaya sewa tong 1 kali penyulingan Rp1.000.000 dikalikan 30 kali penyulingan selama 1 bulan dengan hasil Rp30.000.000 dan ditambah dengan produksi minyak selama 1 bulan 150kg, dimana hasil minyak petani yang sudah di suling dibeli oleh pemilik usaha penyulingan dengan harga Rp900.000 per kg dan pemilik usaha menjual minyak ke pengumpul atau boss

dengan harga Rp1.000.000 dan mendapatkan keuntungan Rp100.000 per kg, jadi Rp100.000 di kali 150kg dengan hasil Rp15.000.000 maka hasil pendapatan pemilik usaha penyulingan sebesar Rp45.000.000 per bulan, Karena setiap hari penyulingan ini melakukan proses produksi.

Perhitungan Kelayakan Finansial**Net Cash Flow (Arus Kas Bersih Tahunan)**

Net Cash Flow per Tahun =

$$\text{Rp}540.000.000 - \text{Rp}296.640.000 = 243.360.000$$

Net Present Value (NPV)

$$NPV = \sum_{t=1}^5 \frac{243.360.000}{(1 + 10\%)^t} - 100.000.000$$

NPV = Net Cash Flow x PVAF – Investasi Awal

$$NPV = \text{Rp}243.360.000 \times 3,7908 - \text{Rp}100.000.000$$

NPV =

$$\text{Rp}922.634.952 - \text{Rp}100.000.000 = \text{Rp}822.634.952$$

Hasil perhitungan NPV menunjukkan nilai positif sebesar Rp822.634.952 artinya usaha ini sangat layak secara finansial karena mampu menghasilkan keuntungan setelah memperhitungkan biaya modal. NPV yang bernilai positif menunjukkan bahwa usaha ini layak dilaksanakan karena menghasilkan nilai sekarang bersih yang lebih tinggi dari investasi awal.

Internal Rate of Return (IRR)

$$NPV = 0 = \sum_{t=1}^5 \frac{243.360.000}{(1 + IRR)^t} - 100.000.000$$

$$IRR = 135\%$$

IRR yang jauh lebih besar dari tingkat diskonto (10%) menunjukkan bahwa usaha ini memiliki tingkat pengembalian investasi yang sangat tinggi dan menguntungkan.

Payback Period (PP)

$$PP = \frac{\text{Investasi Awal}}{\text{Net Cash Flow Per Tahun}} = \frac{100.000.000}{243.360.000} = 0,411 \text{ tahun} = 5 - 6 \text{ bulan}$$

Usaha ini hanya memerlukan waktu sekitar 5-6 bulan untuk balik modal, yang berarti waktu pengembalian sangat cepat.

Benefit Cost Ratio (BCR)

$$PVBenefit = \text{Rp}243.360.000 \times 3,7908 = \text{Rp}922.634.952$$

$$BCR = \frac{PV \text{ Benefit}}{\text{Investasi Awal}} = \frac{922.634.952}{100.000.000} = 9,23$$

BCR sebesar 9,23 menunjukkan bahwa setiap Rp1 biaya yang dikeluarkan menghasilkan Rp9,23 manfaat, menandakan usaha ini sangat menguntungkan.

Data Responden III**Tabel 15. Biaya Investasi Awal**

Komponen	Nilai (Rp)
Pengadaan Lahan dan Bangunan	25.000.000
Pembelian Ketel Penyulingan	55.000.000
Kondensor dan Alat Pendukung	20.000.000
Total Investasi	100.000.000

Sumber: Data Primer, 2025

Tabel 16. Biaya Operasional Bulanan

Komponen	Nilai (Rp)
Biaya Pengangkutan	800.000
Bahan Bakar (Kayu Bakar)	12.500.000
Tenaga Kerja	15.000.000
Air dan Listrik	150.000
Total Biaya Operasional	28.450.000

Sumber: Data Primer, 2025

Tabel 17. Produksi dan Pendapatan

Komponen	Nilai (Rp)
Harga Jual Minyak Nilam	900.000/Kg
Produksi Minyak Per Bulan	250 Kg
Biaya Variabel Per Bulan	28.450.000
Biaya Variabel Per Tahun	28.450.000 x 12= 341.400.000
Total Pendapatan Per Bulan	50.000.000
Total Pendapatan Per Tahun	50.000.000 x 12= 600.000.000
Biaya Penyusutan Per Tahun	10.555.366
Investasi Awal	100.000.000
Umur Proyek	5 tahun
Tingkat Diskonto	10%
PVAF (5 tahun, 10%)	3,7908

Sumber: Data Primer, 2025

Pendapatan yang diperoleh dari biaya sewa tong 1 kali penyulingan Rp1.000.000 dikalikan 25 kali penyulingan selama 1 bulan dengan hasil Rp25.000.000 dan ditambah dengan produksi minyak selama 1 bulan 250kg, dimana hasil minyak petani yang sudah di suling dibeli oleh pemilik usaha penyulingan dengan harga Rp900.000 per kg dan pemilik usaha menjual minyak ke pengumpul atau boss dengan harga Rp1.000.000 dan mendapatkan keuntungan Rp100.000 per kg, jadi Rp100.000 di kali 250kg dengan hasil Rp25.000.000 maka hasil pendapatan pemilik usaha penyulingan sebesar Rp50.000.000 per bulan.

Perhitungan Kelayakan Finansial**Net Cash Flow (Arus Kas Bersih Tahunan)**

Net Cash Flow =

$$Rp600.000.000 - Rp341.400.000 = 258.600.000$$

Net Present Value (NPV)

$$NPV = \sum_{t=1}^5 \frac{258.600.000}{(1 + 10\%)^t} - 100.000.000$$

NPV = Net Cash Flow x PVAF – Investasi Awal

$$NPV = Rp258.600.000 \times 3,7908 - Rp100.000.000$$

NPV =

$$Rp980.004.020 - Rp100.000.000 = Rp880.004.020$$

Internal Rate of Return (IRR)

$$NPV = 0 = \sum_{t=1}^5 \frac{258.600.000}{(1 + IRR)^t} - 100.000.000$$

$$IRR = 136\%$$

Dengan arus kas Rp258.600.000 per tahun selama 5 tahun dan investasi awal Rp100.000.000, IRR akan sangat tinggi, menunjukkan usaha ini sangat layak.

Payback Period (PP)

$$PP = \frac{\text{Investasi Awal}}{\text{Net Cash Flow Per Tahun}} = \frac{100.000.000}{258.600.000}$$

$$= 0,387 \text{ tahun} = 5 \text{ bulan}$$

Usaha ini hanya memerlukan waktu sekitar 5 bulan untuk balik modal, yang berarti waktu pengembalian sangat cepat.

Benefit Cost Ratio (BCR)

$$PV \text{ Benefit} = Rp258.600.000 \times 3,7908 = Rp980.004.020$$

$$BCR = \frac{PV \text{ Benefit}}{\text{Investasi Awal}} = \frac{980.004.020}{100.000.000} = 9,80$$

BCR sebesar 9,80 menunjukkan bahwa setiap Rp1 biaya yang dikeluarkan menghasilkan Rp9,80 manfaat, menandakan usaha ini sangat menguntungkan.

Data Responden IV**Tabel 18. Biaya Investasi Awal**

Komponen	Nilai (Rp)
Pengadaan Lahan dan Bangunan	45.000.000
Pembelian Ketel Penyulingan	55.000.000
Kondensor dan Alat Pendukung	30.000.000
Total Investasi	130.000.000

Sumber: Data Primer, 2025

Tabel 19. Biaya Operasional Bulanan

Komponen	Nilai (Rp)
Biaya Pengangkutan	600.000
Bahan Bakar (Kayu Bakar)	15.000.000
Tenaga Kerja	9.000.000
Air dan Listrik	200.000
Total Biaya Operasional	24.800.000

Sumber: Data Primer, 2025

Tabel 20. Produksi dan Pendapatan

Komponen	Nilai (Rp)
Harga Jual Minyak Nilam	900.000/Kg
Produksi Minyak Per Bulan	150 Kg
Biaya Variabel Per Bulan	24.800.000
Biaya Variabel Per Tahun	24.800.000 x 12= 297.600.000
Total Pendapatan Per Bulan	45.000.000
Total Pendapatan Per Tahun	45.000.000 x 12= 540.000.000
Biaya Penyusutan Per Tahun	10.555.366
Investasi Awal	130.000.000
Umur Proyek	5 tahun
Tingkat Diskonto	10%
PVAF (5 tahun, 10%)	3,7908

Sumber: Data Primer, 2025

Perhitungan Kelayakan Finansial

Net Cash Flow (Arus Kas Bersih Tahunan)

Net Cash Flow =

$$Rp540.000.000 - Rp297.600.000 = 242.400.000$$

Net Present Value (NPV)

$$NPV = \sum_{t=1}^5 \frac{242.400.000}{(1 + 10\%)^t} - 130.000.000$$

NPV = Net Cash Flow x PVAF – Investasi Awal

$$NPV = Rp242.400.000 \times 3,7908 - Rp130.000.000$$

NPV =

$$Rp918.783.520 - Rp130.000.000 = Rp788.783.520$$

Internal Rate of Return (IRR)

$$NPV = 0 = \sum_{t=1}^5 \frac{242.400.000}{(1 + IRR)^t} - 130.000.000$$

$$IRR = 88\%$$

Dengan arus kas Rp242.400.000 per tahun selama 5 tahun dan investasi awal Rp130.000.000, IRR akan sangat tinggi, menunjukkan usaha ini sangat layak.

Payback Period (PP)

$$PP = \frac{\text{Investasi Awal}}{\text{Net Cash Flow Per Tahun}} = \frac{130.000.000}{242.400.000}$$

$$= 0,536 \text{ tahun} = 6 \text{ bulan}$$

Usaha ini hanya memerlukan waktu sekitar 6 bulan untuk balik modal, yang berarti waktu pengembalian sangat cepat.

Benefit Cost Ratio (BCR)

$$PV \text{ Benefit} = Rp242.400.000 \times 3,7908 = Rp918.783.520$$

$$BCR = \frac{PV \text{ Benefit}}{\text{Investasi Awal}} = \frac{918.783.520}{130.000.000} = 7,06$$

BCR sebesar 7,06 menunjukkan bahwa setiap Rp1 biaya yang dikeluarkan menghasilkan Rp7,06 manfaat, menandakan usaha ini sangat menguntungkan.

Kesimpulan Kelayakan Finansial

Berdasarkan hasil analisis terhadap penerimaan, biaya, dan indikator finansial dari keempat responden, dapat disimpulkan bahwa seluruh usaha pengolahan minyak nilam yang diteliti layak secara finansial. Hal ini ditunjukkan oleh:

1. *Net Cash Flow* (NFC) per tahun dari keempat responden berada pada kisaran Rp242.400.000 hingga Rp350.400.000, menunjukkan usaha menghasilkan pendapatan bersih yang signifikan setelah dikurangi biaya operasional.
2. *Net Present Value* (NPV) untuk keempat responden bernilai positif, artinya nilai sekarang dari manfaat usaha melebihi investasi awal.

3. *Internal Rate of Return* (IRR) untuk keempat responden berada di atas tingkat diskonto (10%), menunjukkan bahwa tingkat pengembalian investasi lebih tinggi dari biaya modal.

4. *Payback Period* (PP) untuk keempat responden lebih singkat dari umur proyek (5 tahun), artinya modal kembali dalam waktu cepat.

5. *Benefit Cost Ratio* (BCR) untuk keempat responden >1, menunjukkan bahwa manfaat finansial melebihi biaya yang dikeluarkan.

Keunggulan utama dari usaha ini adalah nilai tambah produk, yaitu mengubah daun nilam menjadi minyak atsiri yang bernilai jual tinggi. Selain itu, lokasi usaha yang berada dekat dengan sumber bahan baku memberikan efisiensi biaya transportasi dan operasional.

Tabel 21. Rata-Rata Perhitungan 4 Responden

Responden	Investasi Awal	NPV	IRR	PP	BCR
1	Rp120.000.000	Rp1,20m	±147%	±4bulan	11,07
2	Rp100.000.000	Rp822jt	±135%	±5 – 6bulan	9,23
3	Rp100.000.000	Rp880jt	±136%	±5bulan	9,80
4	Rp130.000.000	Rp788jt	±88%	±6bulan	7,06

Sumber: Data Primer, 2025

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa nilai NPV yang besar, IRR yang tinggi, waktu balik modal yang cepat, dan rasio manfaat terhadap biaya yang tinggi menunjukkan bahwa usaha ini dapat memberikan keuntungan yang signifikan bagi investor maupun pelaku usaha dan dapat menjadi salah satu peluang ekonomi yang potensial untuk dikembangkan, khususnya dalam meningkatkan pendapatan masyarakat di daerah pedesaan.

Saran

1. Bagi pelaku usaha, disarankan untuk terus mempertahankan dan meningkatkan efisiensi produksi serta menjaga kualitas minyak nilam agar tetap kompetitif di pasar.
2. Bagi pemerintah daerah, diharapkan dapat memberikan dukungan berupa pelatihan teknis, bantuan alat penyulingan serta akses permodalan agar usaha minyak nilam semakin berkembang dan berkontribusi pada perekonomian desa.
3. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan dapat memperluas ruang lingkup penelitian, misalnya dengan menambahkan aspek non-finansial seperti analisis sosial dan lingkungan, membandingkan beberapa metode penyulingan untuk mengetahui efisiensi teknologi yang paling optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Hanafi, M. 2020. Respon Pertumbuhan Stek Nilam (*Pogostemon Cablin*) Dengan Berbagai Jumlah Buku Dan Pemberian Zat Pengatur Tumbuh Ekstrak Rebung Bambu. *Skripsi*. Program Studi Agroteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Medan Area. Medan.
- Mangun, H. M. S., Waluyo, H., & Agus, P. S. 2012. *Nilam: Hasilkan Rendemen Minyak Hingga 5 Kali Lipat Dengan Fermentasi Kapang (Cet.1)*. Jakarta: Penebar Swadaya
- Mustika, I., & Nuryani, Y. 2006. Strategi Pengendalian Nematoda Parasit Pada Tanaman Nilam. *Jurnal Litbang Pertanian*, 25(1):7-15.
- Santoso, B. H. 2010. *Bertanam Nilam Bahan Industri Wewangian*. Yogyakarta: Kanisius.
- Widarto, D. S. 2005. Pemetaan Total *Electron Content* di Lapisan Ionosfer Menggunakan Data *Global Positioning System*: Tinjauan Teori. *Jurnal Geofisika*, 2(1): 32-37.