

STUDI KELAYAKAN FINANSIAL USAHA SELIPAN RIYANTO DENGAN MENGGUNAKAN METODE NPV, IRR, PI, DAN PP

Financial Feasibility Study of Selipan Riyanto's Business Using NPV, IRR, PI and PP Methods

Gigieh Henggar Jaya^{1*}, Hidrotunnisa², Livianinda Elza Aldila², Ike Sitoresmi Mulyo Purbowati²,
Pandu Aji Prabowo¹, Fikri Athallah¹, Siti Laila Ramadhani¹, Muhammad Restu Setiadi¹

¹ Program Studi Teknik Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman

² Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman.

* Email: gigieh.jaya@unsoed.ac.id

DOI: <http://dx.doi.org/10.20884/1.jaber.2024.5.2.14578>

Naskah ini diterima pada 9 Januari 2025; revisi pada 21 Januari 2025;
disetujui untuk dipublikasikan pada 30 Januari 2025

ABSTRAK

Proses pascapanen padi merupakan salah satu tahapan penting dalam proses produksi beras. Salah satu mesin dalam pascapanen padi adalah selipan. Selipan (*Rice mill*), merupakan rangkaian mesin penggilingan padi sederhana dengan kapasitas mesin beragam, umumnya ditemui di sentra produksi pertanian. Selipan memerlukan biaya investasi yang tergolong besar bagi produsen di daerah produksi. Studi kelayakan usaha selipan pada Selipan Riyanto diperlukan untuk dapat menjadi acuan bagi perintis usaha sejenis. Studi kelayakan usaha dapat mempelajari potensi keberhasilan suatu usaha. Penggilingan padi adalah fasilitas industri yang dirancang untuk mengubah padi menjadi padi giling. Proses penggilingan mencakup serangkaian operasi, meliputi pembersihan padi, pengupasan, pemolesan, dan pengemasan. Tujuan studi adalah untuk mempelajari kelayakan usaha berdasarkan perhitungan NPV (*Net Present Value*), PI (*Profitability Index*), IRR (*Internal Rate of Return*), dan PP (*Payback Period*). Hasil studi didapat nilai NPV (*Net Present Value*) sebesar Rp. 891.595.438,00, PI (*Profitability Index*) sebesar 6,15, IRR (*Internal Rate of Return*) 59%, dan PP (*Payback Period*) sebesar 1,46 tahun. Hasil tersebut menunjukkan bahwa usaha layak dijalankan.

Kata kunci: Studi kelayakan, Selipan, NPV, PI, IRR

ABSTRACT

The post-harvest process of rice is one of the important stages in the rice production process. One of the machines in the post-harvest process of rice is the rice mill. Selipan (Rice mill) is a series of simple rice milling machines with varying capacities, generally found in agricultural production centers. Selipan requires a relatively large investment cost for producers in the production area. The feasibility study of the selipan business at Selipan Riyanto is necessary to serve as a reference for pioneers of similar businesses. A business feasibility study can examine the potential success of a venture. Rice milling is an industrial facility designed to convert paddy into milled rice. The milling process includes a series of operations, such as cleaning the rice, husking, polishing, and packaging. The objective of the study is to examine the feasibility of the business based on the calculations of NPV (Net Present Value), PI (Profitability Index), IRR (Internal Rate of Return), and PP (Payback Period). The study results obtained an NPV (Net Present Value) of Rp. 891.595.438,00, a PI (Profitability Index) of 6.15, an IRR (Internal Rate of Return) of 59%, and a PP (Payback Period) of 1.46 years. The results indicate that the business is worth pursuing.

Keywords: Feasibility study, Insertion, NPV, PI, IRR

PENDAHULUAN

Studi kelayakan usaha adalah aspek penting untuk memastikan usaha dapat berjalan secara berkelanjutan dan menguntungkan (Chelviani, K. M. dkk., 2017). Penggilingan padi merupakan sebuah usaha penting yang perlu dilakukan studi kelayakan yang menjadi

pertemuan antara produksi, pascapanen, pengolahan dan pemasaran gabah/beras (Limbong & Darus, t.t.). Salah satu usaha yang perlu dilakukan studi kelayakan usaha penggilingan padi atau *rice mill*. Usaha *rice mill* membutuhkan investasi modal yang signifikan, termasuk dalam pembelian mesin, tenaga kerja, dan biaya operasional lainnya. Untuk itu, diperlukan evaluasi terhadap berbagai faktor finansial agar pemilik usaha dapat membuat keputusan yang tepat.

Analisis keuangan merupakan aspek krusial dalam proses pengambilan keputusan bisnis, terutama untuk mengevaluasi kelayakan suatu investasi atau usaha (Musyafa, F. dkk., 2025). Analisis ini berperan penting dalam mencegah alokasi modal yang berlebihan pada kegiatan yang berpotensi merugi. Berbagai metode umum yang digunakan untuk menilai kelayakan investasi meliputi *Net Present Value* (NPV), *Internal Rate of Return* (IRR), *Profitability Index* (PI), dan *Payback Period* (PP). Setiap metode ini memiliki tujuan dan cara penghitungan yang berbeda, namun pada dasarnya bertujuan untuk menilai potensi keuntungan, risiko, dan durasi pengembalian dari investasi atau usaha tersebut.

Secara geografis, Indonesia berada di wilayah tropis, menjadikannya memiliki iklim yang ideal untuk mengoptimalkan potensi dalam sektor pertanian agraris. Pada 2023, produksi beras Indonesia sejumlah 30,90 juta ton untuk konsumsi pangan penduduk (Badan Pusat Statistik Indonesia, 2023). Efisiensi penggunaan sumber daya pertanian merupakan kunci untuk meningkatkan produktivitas pertanian. Sumber daya pertanian meliputi lahan, tenaga kerja, dan air. Jika pengelolaannya tidak dilakukan dengan baik, hal ini dapat mengakibatkan penurunan kualitas dan produktivitas hasil pertanian.

Padi memiliki peran sentral sebagai makanan pokok mayoritas masyarakat Indonesia. Sebagai salah satu negara dengan tingkat konsumsi beras tertinggi di dunia, Indonesia mencatat rata-rata konsumsi beras sebesar 81,23 kg per kapita per tahun (Badan Pusat Statistik Indonesia, 2024). Salah satu elemen kunci dalam proses pasca panen padi adalah penggilingan, yang berfungsi sebagai penghubung utama antara produksi, pengolahan pasca panen, hingga distribusi ke pasar. Proses ini tidak hanya berdampak pada kuantitas dan kualitas pasokan beras, tetapi juga memainkan peran signifikan dalam mendukung kesejahteraan masyarakat di sekitarnya (Iqbal dkk., 2020; Ipandi dkk., 2023).

Selipan atau *small rice mill* memproduksi yield beras utuh 60% (Sawit, 2011), lebih rendah dari Thailand (69.1%) dan Vietnam (66.6%) (Patiwiri, 2008). Rendahnya yield ini memerlukan manajemen pertanian yang baik, terutama dalam aspek finansial. Produksi hasil pertanian Indonesia memerlukan perencanaan dan manajemen, salah satunya dalam aspek finansial (Qadir dkk., 2024). Pada produksi padi, perencanaan dan manajemen finansial dapat dilakukan melalui studi kelayakan usaha Selipan atau *rice mill*.

Jumlah *rice mill* di Indonesia berkisar 182 ribu unit, yang didominasi 94% berupa selipan atau *small rice mill* (Firdaus dkk., 2018). Maka, studi kelayakan selipan perlu dilakukan pada daerah sentra produksi beras agar dapat menjadi referensi kelayakan usaha selipan pada daerah sekitarnya. Selipan Riyanto, di Kabupaten Banyumas, Jawa Tengah dengan produktivitas beras 19000 kg/tahun dapat menjadi objek studi. Studi kelayakan usaha "Selipan Riyanto" penting dilakukan sebagai acuan usaha sejenis serta pengambilan keputusan bisnis bagi pemilik usaha. Studi ini bertujuan mempelajari kelayakan usaha "Selipan Riyanto" berdasarkan perhitungan NPV (*Net Present Value*), PI (*Profitability Index*), IRR (*Internal Rate of Return*), dan PP (*Payback Period*).

METODE PENELITIAN

Objek penelitian adalah *rice mill* atau selipan Riyanto yang berlokasi di Kaliencit, Pajerukan, Kecamatan Kalibagor, Kabupaten Banyumas, Jawa Tengah dengan analisis aspek finansial dan nonfinansial. Pengambilan data pada 29 Oktober 2024. Sumber data acuan dalam penelitian ini meliputi data primer dan data sekunder secara kuantitatif. Data primer diambil secara langsung melalui proses pengamatan dan wawancara terhadap subjek penelitian yakni pemilik Selipan, sedangkan data sekunder didapat melalui studi pustaka.

Kajian kelayakan usaha mencakup beberapa indikator utama, seperti Net Present Value (NPV), Internal Rate of Return (IRR), Profitability Index (PI), dan Payback Period (PP). Sebuah usaha dinilai layak jika NPV menunjukkan nilai positif ($NPV > 0$), IRR melebihi tingkat pengembalian yang ditargetkan, PI melebihi tingkat suku bunga, serta waktu pengembalian investasi (*payback period*) lebih cepat dibandingkan usia ekonomis usaha tersebut. Proses analisis data dilakukan menggunakan perangkat lunak Microsoft Excel. Adapun formula yang digunakan dalam studi kelayakan adalah sebagai berikut:

1. NPV (net present value)

Net Present Value (NPV) adalah perbedaan antara nilai saat ini dari arus kas masuk dan arus kas keluar dalam jangka waktu tertentu (Rumiyanto *et al.*, 2015). Nilai ini diperoleh dengan menghitung nilai sekarang dari arus kas masa depan yang didiskontokan menggunakan tingkat diskonto tertentu. Jika NPV bernilai positif, hal ini menunjukkan bahwa usaha tersebut memiliki potensi untuk memberikan keuntungan bagi perusahaan.

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{B_t - C_t}{(1 + i)^t} \dots\dots\dots(1)$$

Keterangan:

NPV = *Net present value*

Bt = *Benefit* pada tahun ke t

Ct = *Cost* pada tahun ke t

i = Tingkat bunga

n = 1, 2, n (umur usaha)

t = tahun ke t

$$DF = \text{discount factor} = \frac{1}{(1+i)^t}$$

2. IRR (internal rate of return)

Internal Rate of Return (IRR) adalah tingkat pengembalian yang membuat NPV sama dengan nol (Kasmir & Jafar, 2015). IRR merupakan indikator suatu kecukupan suatu investasi dalam memberikan pengembalian.

$$IRR = i_1 + \frac{NPV_1}{NPV_1 - NPV_2} (i_2 - i_1) \dots\dots\dots(2)$$

Keterangan:

i_2 = tingkat bunga 1 yang menghasilkan NPV_1 (NPV positif)

i_1 = tingkat bunga 2 yang menghasilkan NPV_2 (NPV negatif)

NPV_1 = Net present value 1

NPV_2 = Net present value 2

3. **PI** (profitability index)

Profitability Index (PI) adalah perbandingan antara nilai saat ini dari arus kas masuk dengan arus kas keluar. Indikator ini digunakan untuk menilai kelayakan suatu investasi (Apriliani & Sutopo, 2017). Apabila nilai PI melebihi satu, investasi tersebut dianggap layak karena mampu menghasilkan nilai yang lebih besar dibandingkan jumlah dana yang telah diinvestasikan.

$$PI = \frac{\text{Nilai sekarang dari arus kas mendatang}}{\text{Investasi awal}} \dots\dots\dots(3)$$

4. **PP** (payback period)

Payback Period (PP) adalah waktu yang dibutuhkan untuk mengembalikan investasi awal (Murnawati, 2016). PP memberikan gambaran tentang durasi pengembalian modal, yang penting untuk memahami likuiditas usaha.

$$PP = \text{Tahun sebelum } bep + \frac{\text{Jumlah belum dikembalikan}}{\text{Arus kas tahun pengembalian}} \dots\dots\dots(4)$$

Berdasarkan hasil analisis finansial usaha yang telah dilakukan, kemudian dibandingkan dengan analisis usaha lainnya yang menggunakan nilai discount factor (df) sama besarnya, yaitu usaha sayur berbasis hidroponik pada UMKM Hidroponik Kecil. Pada usaha tersebut, nilai tingkat suku bunga sebesar 3,5% yang diperoleh dari rata-rata nilai inflasi selama satu tahun, NPV sebesar Rp 225.856.000,00, IRR sebesar 3,31%, PI sebesar 1,39, dan PP 1,66 tahun (Maksum dkk., 2024).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Selipan Riyanto beroperasi sejak 2013, berlokasi di Kecamatan Kalibagor, Banyumas, Jawa Tengah. Luas lahan usaha 8 x 22 meter (176 m²). Besaran investasi meliputi biaya gedung Rp 150.000.000, pembelian mesin 20.500.000, pemasangan mesin Rp 2.500.000. Selipan beroperasi 4 x musim panen setiap tahun, menggunakan tenaga kerja yakni karyawan borongan dengan 105 jam kerja/bulan. Adapun untuk arus kas masuk dan keluar dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Arus Kas Masuk dan Keluar

No	Jenis Arus Kas	Jenis Biaya	Harga total (Rp/tahun)	Total
1	Keluar	Investasi Variabel	173.000.000 24.232.000	197.000.000
2	Masuk	Jasa Penggilingan	142.500.000	142.500.000

Analisis kelayakan usaha dilakukan untuk menilai kondisi operasional usaha Selipan Riyanto sampai dengan tahun 2024 dengan menggunakan Analisis NPV. Dalam perhitungan, tingkat suku bunga yang dipergunakan adalah sebesar 3,5% yang diperoleh berdasarkan perhitungan rata-rata nilai inflasi dalam satu tahun. Adapun hasil analisis NPV dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Analisis NPV

Tahun	<i>Benefit</i> (Rp)	<i>Cost</i> (Rp)	<i>Benefit - Cost</i> (Rp)	<i>Discount Factor</i>	Nilai Sekarang (Rp)
0		173.000.000	-173.000.000		
1	142.500.000	24.232.000	118.268.000	0,966183575	114.268.599
2	142.500.000	24.232.000	118.268.000	0,9335107	110.404.444
3	142.500.000	24.232.000	118.268.000	0,901942706	106.670.960
4	142.500.000	24.232.000	118.268.000	0,871442228	103.063.729
5	142.500.000	24.232.000	118.268.000	0,841973167	99.578.482
6	142.500.000	24.232.000	118.268.000	0,813500644	96.211.094
7	142.500.000	24.232.000	118.268.000	0,785990961	92.957.579
8	142.500.000	24.232.000	118.268.000	0,759411556	89.814.086
9	142.500.000	24.232.000	118.268.000	0,733730972	86.776.895
10	142.500.000	24.232.000	118.268.000	0,708918814	83.842.410
11	142.500.000	24.232.000	118.268.000	0,684945714	81.007.160
<i>Present Value</i> (PV) 12 tahun berjalan					1.064.595.438

Berdasarkan analisis NPV, diperoleh hasil untuk *Present Value* (PV) atau nilai sekarang dari 12 tahun berjalan sebesar Rp. 1.064.595.438,00. Adapun untuk nilai NPV merupakan nilai PV dikurangi dengan besaran *Cost* tahun awal menghasilkan NPV sebesar Rp. 891.595.438,00. Nilai NPV yang diperoleh bernilai positif dan menandakan bahwa usaha layak.

Untuk analisis IRR, perhitungan dilakukan dengan NPV positif menggunakan tingkat suku bunga positif sebesar 1% dengan hasil NPV sebesar Rp. 1.053.158.658,00. Untuk NPV negatif menggunakan tingkat suku bunga 60% dengan hasil NPV sebesar Rp. -23.337.763,00. Oleh karena itu, hasil analisis IRR yang diperoleh adalah sebesar 59%, yang melebihi tingkat bunga 3,5% sehingga menunjukkan usaha ini menguntungkan. Apabila dibandingkan dengan usaha lainnya yang dianalisis dengan nilai tingkat suku bunga sama besarnya, yaitu UMKM Hidroponik kecil, maka dapat diketahui bahwa usaha ini memiliki kemampuan pengembalian modal investasi yang lebih baik.

Untuk hasil analisis menunjukkan nilai PI sebesar 6,15. Hasil analisis PI menunjukkan nilai PI lebih besar dari tingkat suku bunga, ini berarti usaha tersebut menguntungkan. Apabila hasil tersebut dibandingkan dengan usaha UMKM Hidroponik kecil, maka dapat diketahui, bahwa usaha Selipan Riyanto lebih menguntungkan untuk dijalankan.

Sedangkan untuk analisis PP menunjukkan nilai PP atau lama pengembalian modal adalah selama 1,46 tahun. Hasil tersebut lebih kecil dibandingkan dengan usia ekonomis usaha, sehingga usaha tersebut layak berdasarkan analisis PP. Apabila dibandingkan dengan usaha UMKM Hidroponik Kecil, dapat diketahui bahwa usaha Selipan Riyanto memiliki waktu pengembalian modal investasi yang lebih cepat.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil studi kelayakan yang telah dilakukan, didapat nilai NPV (*Net Present Value*) sebesar Rp. 891.595.438,00 atau lebih besar dari nol yang menunjukkan layak berdasarkan hasil analisis NPV. Untuk analisis PI (*Profitability Index*) diperoleh hasil sebesar 6,15 atau lebih besar dari tingkat suku bunga yang menunjukkan kategori usaha layak. Hasil analisis IRR (*Internal Rate of Return*) diperoleh hasil sebesar 59% yang melebihi nilai tingkat suku bunga, maka usaha tersebut layak menurut analisis IRR. Selanjutnya untuk analisis PP (*Payback Period*) diperoleh hasil pengembalian modal investasi selama 1,46 tahun. Berdasarkan studi kelayakan usaha Selipan Riyanto meliputi NPV, IRR, PI, dan PP, usaha dinilai layak untuk dijalankan dan memiliki potensi keuntungan yang tinggi dalam jangka panjang.

DAFTAR PUSTAKA

- Apriliana, F. S., & Sutopo, W. (2017). Analisa Studi Kelayakan Penambahan Mesin CNC dengan Metode Profitability Index (PI) Di PT. Usa Seroja Jaya Shipyard Batam. *Jurnal PROFRESIENSI* 5(1), 7-12.
- Badan Pusat Statistik Indonesia. (2024). Rata-Rata Konsumsi per Kapita Seminggu Beberapa Macam Bahan Makanan Penting, 2007-2023. In *Badan Pusat Statistik Indonesia*. <https://www.bps.go.id/id/statistics-table/1/OTUwIzE%3D/rata-rata-konsumsi-per-kapita-seminggu-beberapa-macam-bahan-makanan-penting--2007-2023.html>
- Badan Pusat Statistik Indonesia. (2023). Perkembangan Luas Panen dan Poduksi Padi dan Jagung Nasional. *Berita Resmi Statistik*, 16(Oktober), 1–52. https://www.bps.go.id/website/materi_ind/materiBrsInd-20231017080430_rev.pdf
- Chelviani, K. M. et al. (2017) ‘Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Pemilihan Lokasi Toko Modern Di Kecamatan Buleleng’, 9(2), pp. 257–266.
- Firdaus, Y. R., Hasbullah, R., & Djohar, S. (2018). Development of Rice Reprocessing to Strengthen Small Scale Rice Mills in Indramayu West Java. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 147(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/147/1/012042>
- Kasmir, L. (2015). Studi Kelayakan Bisnis: Edisi Revisi. Prenada Media. <https://books.google.co.id/books?id=oQRBDwAAQBAJ>
- Limbong, I., & Darus, M. B. (t.t.). ANALISIS KELAYAKAN USAHA PENGGILINGAN PADI SKALA KECIL.
- Maksum, A., Novitasari, D., Putri, D. A., Panjaitan, A., Putri, A. C., & Irawadi, I. (2024). ANALISIS KELAYAKAN FINANSIAL USAHA SAYUR BERBASIS HIDROPONIK PADA UMKM HIDROPONIK KECIL. *Journal of Agricultural and Biosystem Engineering Research*, 5(1), 24.
- Murnawati. (2016). Analisis Payback Period Sebagai Dasar Kelayakan Investasi. *Jurnal Daya Saing*, 2(2), 117–124.
- Musyafa, F., Gea, A. J., Maulana, M. I., Hafiz, M., & Sihotang, K. (2025). *Peran Aspek Keuangan dalam Studi Kelayakan Bisnis Start-Up di Era Digital*. 2(1).

- Ipandi, Ekowati, T., & Roessali, W. (2023). Analisis Pendapatan Dan Kelayakan Usaha Penggilingan Padi Menetap Di Kecamatan Laubaleng, Kabupaten Karo. *Jurnal Litbang Provinsi Jawa Tengah*, 21(1), 13–20. <https://doi.org/10.36762/jurnaljateng.v21i1.982>
- Iqbal, M., Sadat, M. A., & Arifin. (2020). Analisis Pabrik Penggilingan Padi (Studi Kasus Penggilingan Padi di Kelurahan Pabundukang Kecamatan Pangkajene Kabupaten Pangkep. *Jurnal Agribisnis*, 12(2), 56–71.
- Rumiyanto, R., Irwan, H., & Purbasari, A. (2015). Analisa Studi Kelayakan Penambahan Mesin CNC Baru dengan Metode NPV (Net Present Value) Di PT. Usda Seroja Jaya Shipyard Batam. *Jurnal PROFESIENSI* 3(2), 151-159.
- Sawit M H 2011 Reformation of Producer Price Policy and the Impact on Rice Competitiveness (in Indonesian) *Jurnal Pengembangan Inovasi Pertanian* 4(1): 1-13
- Qadir, A., Suhartanto, M. R., Widajati, E., Budiman, C., Zamzami, A., Rosyad, A., & Diaguna, R. (2024). Commercial rice seed production and distribution in Indonesia. *Heliyon*, 10(3), e25110. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e25110>