



Analisis Ekonomi Usaha Jasa Penyewaan Transplanter

Economic Analysis of the Transplanter Rental Service Business

**Sandi Asmara¹, Khoirul Muhammad Dendi Mahesa¹, Siti Suharyatun^{1*},
Sapto Kuncoro¹**

¹Jurusan Teknik Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung

*Corresponding Author: sitisuharyatun149@gmail.com

Abstract. *This study aims to analyze the economic feasibility of renting transplanter at Brigade Alat Mesin Pertanian Tegineneng. The research was conducted from February to July 2023 at Brigade Alat Mesin Pertanian Tegineneng District, Pesawaran Regency. Feasibility- parameters used include Break-Even Point (BEP), Net Present Value (NPV), Benefit-Cost Ratio (B/C Ratio), Internal Rate of Return (IRR), and Payback Period (PP). Sensitivity analysis was performed to determine the impact of changes in working days on feasibility values. The study results indicate that renting transplanter at Brigade Alat Mesin Pertanian in Tegineneng has a BEP value of 27.96 hectares per year. Based on an NPV of IDR 9,175,366 per year, a B/C Ratio of 1.02, an IRR of 20.79%, and a Payback Period of 4.84 years, the rental of transplanter at Brigade Alat Mesin Pertanian in Tegineneng is economically feasible. Sensitivity analysis of transplanter use shows significant changes with each change in working days. For 40 working days, the BEP is 27.96 hectares per year, NPV is IDR 49,559,304 per year, B/C Ratio is 1.13, IRR is 29.99%, and Payback Period is 3.98 years. For 50 working days, the BEP remains at 27.96 hectares per year, NPV is IDR 89,943,241 per year, B/C Ratio is 1.20, IRR is 34.31%, and Payback Period is 3.59 years. For 60 working days, the BEP is still 27.96 hectares per year, NPV is IDR 130,327,179 per year, B/C Ratio is 1.26, IRR is 36.81%, and Payback Period is 3.37 years.*

Keywords: *BEP, B/C Ratio, IRR, NPV, Payback Period, Rice Transplanter.*

1. Pendahuluan

Penggunaan alat mesin pertanian di Indonesia merupakan hal yang sangat penting dalam mendukung peningkatan produktivitas pertanian. Alat dan mesin pertanian memiliki kemampuan untuk mempercepat dan meningkatkan kualitas pengolahan tanah, meningkatkan produktivitas tenaga kerja, serta berperan dalam mentransformasikan pertanian menjadi lebih efisien dan efektif. (Harnel, 2014). Salah satu alat mesin pertanian yang semakin berkembang penggunaannya adalah alat mesin penanam bibit padi (*Rice transplanter*).

Rice Transplanter merupakan alat penanam padi yang dipergunakan untuk menanam bibit padi yang telah disemaikan pada areal khusus menggunakan *tray* dengan umur atau tinggi tertentu. Alat ini sangat tepat dan membantu dalam penanaman padi dengan sistem tersebut. Namun alat ini akan berdampak secara ekonomis, teknis, sosial budaya dan keberlanjutan (Nurmayanti, 2017). Penggunaan *rice transplanter* berpeluang mempercepat waktu tanam padi dan mengatasi kelangkaan tenaga kerja di bidang pertanian, terutama pada musim tanam padi. Penggunaan *rice transplanter*, terutama di negara berkembang seperti Indonesia, menghadapi beberapa kendala yang dapat mempengaruhi efektivitas dan adopsinya. Salah satu kendala penggunaan *rice transplanter* adalah biaya pembelian dan pemeliharaan yang bisa sangat tinggi, terutama untuk petani kecil (FAO, 2015).

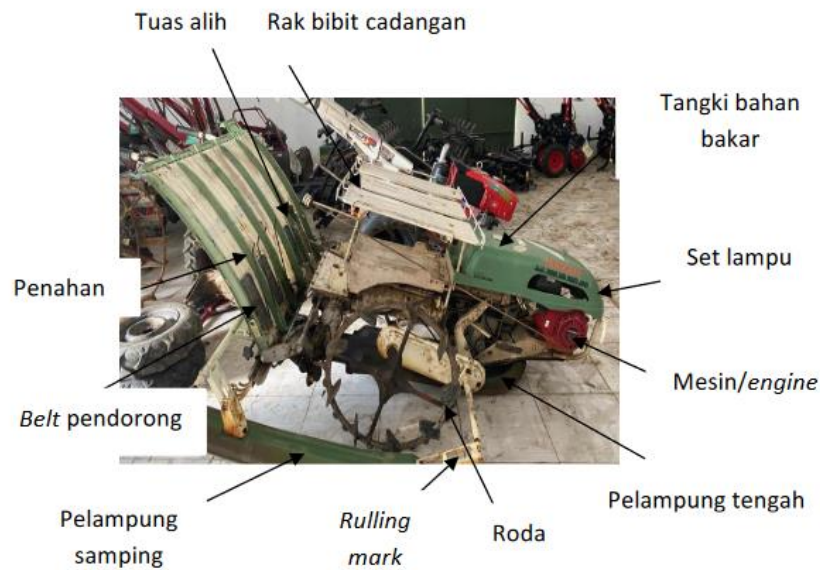
Kendala tingginya biaya pembelian dan pemeliharaan *transplanter* bagi petani dapat diatasi dengan (1) pemberian subsidi atau bantuan finansial untuk pembelian *transplanter* dari pemerintah (FAO, 2020), (2) mendirikan pusat penyewaan alat pertanian untuk memungkinkan petani kecil menyewa *transplanter* (World Bank, 2019), (3) Menyediakan pelatihan dan dukungan teknis untuk pemeliharaan alat (CIMMYT, 2018) (4) Menggalang kemitraan dengan sektor swasta untuk mendapatkan harga lebih terjangkau (IFAD, 2021) serta (5) Mendorong pengembangan *transplanter* yang lebih sederhana dan terjangkau (IRRI 2019).

Di Lampung pengembangan alat mesin pertanian termasuk *transplanter* didukung pemerintah dengan adanya Brigade alat mesin pertanian (Alsintan). Brigade Alsintan merupakan institusi dari Dinas Pertanian (Provinsi Lampung) yang bertugas memberi layanan jasa penyediaan alsintan di bidang penyiapan lahan tanam khususnya padi, jagung dan kedelai dengan cara menyewakan kelengkapan alsintan yang diperlukan. Salah satu layanan penyewaan alat mesin yang diberikan Brigade Alsintan Provinsi Lampung adalah *rice transplanter*. Layanan penyewaan ini disalurkan melalui Usaha Jasa Penyewaan Alsintan (UPJA) milik kelompok tani atau gabungan kelompok tani (Gapoktan).

Dalam usaha penyewaan alsintan, manajemen yang efektif harus disertai dengan analisis ekonomi teknik untuk memastikan keputusan yang diambil tidak hanya tepat secara teknis tetapi juga secara finansial. Penelitian ini bertujuan melakukan analisis ekonomi teknik untuk mengetahui kelayakan finansial usaha jasa penyewaan *rice transplanter* di Brigade Alat Mesin Pertanian Tegineneng.

2. Metode Penelitian

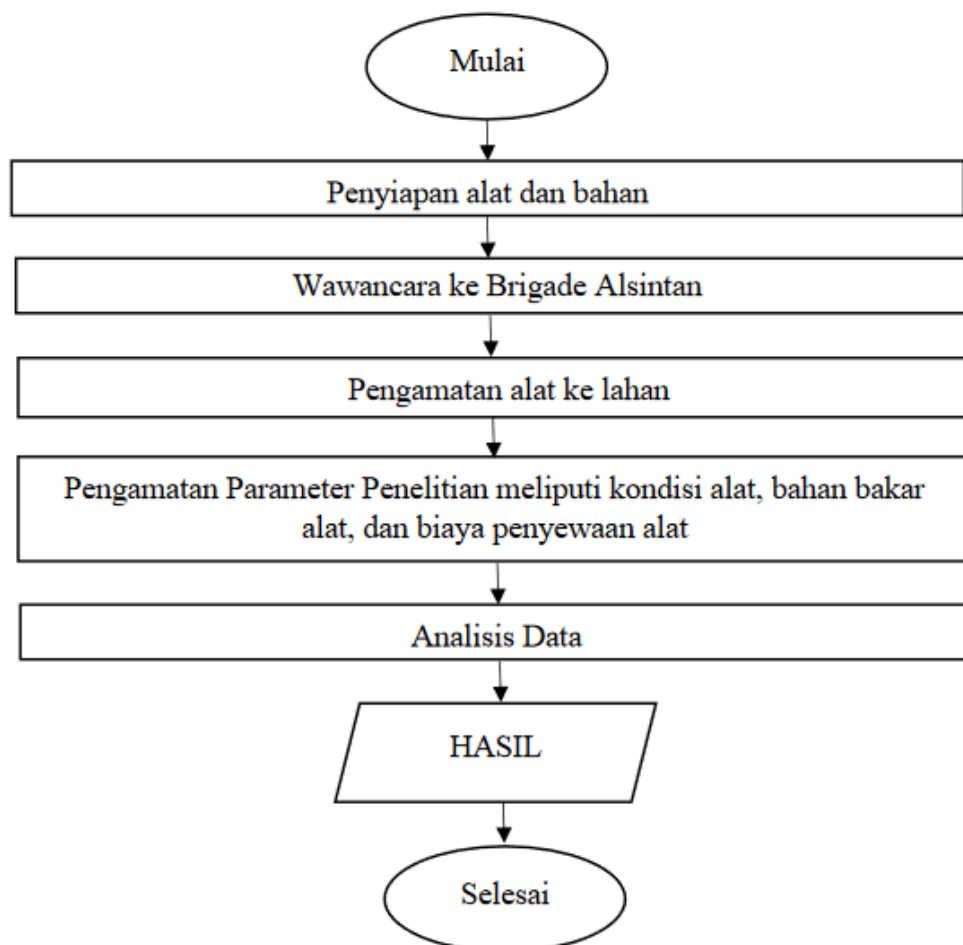
Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah *Transplanter* untuk pengujian kapasitas kerja alat Gambar 1, stopwatch untuk menghitung waktu pengolahan, gelas ukur untuk mengukur volume bahan bakar. Bahan yang digunakan yaitu pertalite, kuisioner, dan lahan untuk pengolahan.



Gambar 1. Rice Transplanter

2.1. Prosedur Penelitian

Penelitian dilaksanakan dalam beberapa tahap kegiatan seperti disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2 Diagram alir penelitian

2.2. Parameter Penelitian

Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Harga pembelian *transplanter* (P)
2. Suku bunga bank yang berlaku (i)
3. Hari kerja (HK)
4. Jam kerja (JK)
5. Kapasitas kerja *transplanter* (Ka)
6. Jumlah operator
7. Upah operator
8. konsumsi bahan bakar
9. Harga bahan bakar
10. Konsumsi oli
11. Harga oli
12. Konsumsi grease
13. Harga grease
14. Kebutuhan bibit
15. Harga bibit
16. Harga sewa transplanter

2.3. Analisis Data

Data-data yang diperoleh digunakan untuk menentukan; biaya tetap, biaya tidak tetap, biaya total, biaya pokok, biaya perawatan, laba/keuntungan penyewa, analisis titik impas, *Net Present Value*, *B/C Ratio*, *IRR* dan *Payback Period*. Nominal yang digunakan dalam analisis merupakan nominal yang berlaku saat pengujian dan pengolahan data berlangsung.

2.4. Analisis Biaya

2.4.1 Biaya Tetap (Fixed Cost) (BT)

1. Penyusutan (D), dihitung dengan metode garis lurus:

$$D = (P - S).crf \quad (1)$$

dimana S adalah harga mesin setelah umur ekonomi ($10\% \times P$) dan P adalah harga pembelian alat.

$$Crf = \frac{i(1+i)^n}{(1+i)^n - 1} \quad (2)$$

dimana n adalah umur ekonomis mesin dan i adalah suku bunga bank (BRI, 2023).

2. Biaya Gudang (BG) per Tahun, didekati dengan nilai:

$$BG = 1\% \times P \quad (3)$$

$$BT = D + BG \quad (4)$$

2.4.2 Biaya Tidak Tetap (Variable Cost) (BTT)

1. Biaya bahan Bakar (BB)

$$BB = \text{harga BB} \left(\frac{Rp}{lt} \right) \times \text{konsumsi BB} \left(\frac{lt}{ha} \right) \times Ka \left(\frac{ha}{hari} \right) \times HK \left(\frac{hari}{tahun} \right) \quad (5)$$

dimana Ka adalah kapasitas kerja (ha/hari) dan HK adalah hari kerja (hari/tahun).

2. Biaya pelumas/oli (BP) dan grease
Biaya pelumas dinyatakan dalam Rp/tahun
3. Perbaikan dan Pemeliharaan (BPP)
Biaya perbaikan dinyatakan dalam Rp/tahun
4. Biaya operator (BO)

$$BO = \text{jumlah operator} \times \text{upah operator} \left(\frac{rp}{jam} \right) \times \text{jam kerja} \left(\frac{jam}{tahun} \right) \quad (6)$$

5. Biaya Bibit (Bi)

$$Bi = \text{harga bibit} \left(\frac{rp}{kg} \right) \times \text{keb. bibit} \left(\frac{kg}{ha} \right) \times Ka \left(\frac{ha}{hari} \right) \times HK \left(\frac{hari}{tahun} \right) \quad (7)$$

$$BTT = BB + BP + BO + Bi \quad (8)$$

2.4.3 Biaya Total (Total Cost) (TC)

$$TC = BT + BTT \quad (9)$$

2.4.4 Pokok (BPo)

$$BPo = \frac{TC \left(\frac{Rp}{th} \right)}{Ka \left(\frac{Ha}{hari} \right) \times HK \left(\frac{hari}{th} \right)} \quad (10)$$

2.4.5 Penerimaan (B)

$$B = Ka \left(\frac{ha}{hari} \right) \times \text{biaya sewa} \left(\frac{rp}{ha} \right) \times Ka \left(\frac{Ha}{hari} \right) \times HK \left(\frac{hari}{th} \right) \quad (11)$$

2.4.6 Pendapatan Per Tahun (π)

$$\pi = B - TC \quad (12)$$

2.4.7 Titik Impas (BEP)

$$BEP = \frac{BT}{\text{harga sewa} - BTT_{unit}} \quad (13)$$

$$BTT_{unit} = \frac{BTT}{Ka - HK} \quad (14)$$

2.5. Analisis Kelayakan

2.5.1 Net Present Value (NPV)

$$NPV = \sum \frac{B_t - C_t}{(1+i)^t} \quad (15)$$

dimana Bt adalah nilai total penerimaan sekarang (rupiah), Ct adalah nilai total pengeluaran sekarang

(rupiah), i adalah suku bunga, dan t adalah tahun.

2.5.2 Benefit Cost Ratio (B/C Ratio)

$$B/C \text{ Ratio} = \frac{\frac{B_t}{(1+i)^t}}{\frac{C_t}{(1+i)^t}} \quad (16)$$

2.5.3 Internal Rate of Return (IRR)

$$IRR = i' + \frac{NPV'}{NPV' - NPV''} (i'' - i') \quad (17)$$

dimana i' adalah suku bunga yang menghasilkan NPV positif, i'' adalah suku bunga yang menghasilkan NPV negative, NPV' adalah NPV positif, dan NPV'' adalah NPV negative.

2.5.4 Payback Periode (PP)

$$PP = n + \frac{(a-b)}{(c-b)} \times 1 \quad (18)$$

dimana n adalah tahun terakhir dimana jumlah arus kas belum bisa menutup investasi awal, a adalah jumlah investasi awal, b adalah jumlah kumulatif arus kas pada tahun ke- n , c adalah jumlah kumulatif arus kas pada tahun ke- n .

2.6. Analisis Sensitivitas

Analisis sensitivitas dilakukan untuk mengetahui akibat dari perubahan parameter- parameter produksi terhadap perubahan kinerja sistem produksi dalam menghasilkan keuntungan. Analisis sensitivitas dilakukan dengan menghitung *IRR*, *NPV*, dan *B/C ratio* dan *Payback Period*.

3. Hasil dan Pembahasan

Dalam penelitian ini, parameter penelitian diperoleh dari pengamatan di lapangan dan wawancara dengan pihak jasa penyewaan transplanter dan petani sebagai pengguna jasa. Dari hasil penelitian diperoleh nilai-nilai parameter seperti disajikan dalam Tabel 1 dan 2.

Tabel 1. Nilai-nilai parameter penelitian

No.	Parameter	Keterangan
1.	Harga Alat (P)	Rp. 60.000.000
2.	Suku bunga bank (i)	6% (BRI, 2023)
3.	Umur ekonomis alat (n)	5 tahun
4.	Jumlah operator (Op)	2 oran
5.	Upah Operator utama	Rp. 250.000,00/hari
6.	Upah helper	Rp. 150.000,00/hari
7.	Kapasitas kerja Alat (KK)	2 ha/hari
8.	Jam kerja alat (JK)	6 jam/hari
9.	Hari kerja alat (HK)	30 hari/tahun
10.	Konsumsi bahan bakar (BB)	7 lt/ha
11.	Harga bahan bakar	Rp.10.000/lt
12.	Kebutuhan bibit	25 kg/ha
13.	Harga bibit	10.000 Rp/kg

No.	Parameter	Keterangan
14.	Harga pelumas:	
	Oli mesin	Rp. 50.000,00/lt
	Oli gear box	Rp. 26.000,00/lt
	Oli hidrolik	Rp. 33.333,00/lt
15.	Harga sewa transplanter	Rp.1.240.000,00/ha + bibit

Tabel 2. Komponen transplanter yang rutin perbaikan/pergantian

No.	Komponen	Jumlah	Harga	Masa pakai
1.	Ban karet	2	3.400.000	250 ha
2.	Pelampung pinggir	2	800.000	250 ha
3.	Pelampung tengah	1	600.000	250 ha
4.	Karet <i>conveyor</i>	62 cm	75.000	250 ha
5.	Platuk	2	750.000	100 ha
6.	Oli mesin	1.5 lt	75.000	20 ha
7.	Oli <i>gear box</i>	1.5 lt	40.000	20 ha
8.	Oli hidrolik	1.5 lt	50.000	20 ha
9.	<i>Grease/gemuk</i>	1 kg	190.000	60 ha

Berdasarkan data-data yang diperoleh, dilakukan analisis biaya dan analisis kelayakan jasa penyewaan transplanter, dilanjutkan dengan analisis sensitivitas penggunaan transplanter.

3.1. Analisis Biaya Transplanter

3.1.1 Biaya Tetap (Fixed Cost)

Biaya tidak tetap terdiri dari biaya penyusutan dan biaya gudang. Transplanter tidak diasuransikan dan tidak dikenai pajak tahunan. Keseluruhan hasil perhitungan biaya tetap dapat dilihat pada Tabel 3.

1. Biaya penyusutan

Besarnya biaya penyusutan pada alat mesin *transplanter* yaitu sebesar Rp. 6.000.000/tahun atau 10% per tahun, dengan harga alat sebesar Rp. 60.000.000 dan umur ekonomis alat selama 5 tahun, dan mencari CRF (*capital recovery factor*) sebesar 0,2371, jadi total biaya penyusutan sebesar Rp. 12.803.400.

2. Biaya Gudang yaitu sebesar Rp. 600.000/tahun. Biaya Gudang ditentukan sebesar 1% dari harga alat.

Tabel 3. Biaya Tetap Jasa Penyewaan Transplanter

Jenis Biaya	Biaya tetap(Rp/tahun)
Penyusutan	12.803.400
Biaya gudang	600.000
Jumlah Biaya Tetap	13.403.400

3.1.2 Biaya Tidak Tetap

Biaya Tidak Tetap (Variable Cost) adalah biaya-biaya yang dikeluarkan pada saat alat bekerja dan dikeluarkan untuk menjaga kelancaran alat mesin. Biaya ini meliputi biaya bahan bakar (BB), biaya pelumas (BP), biaya perbaikan dan pemeliharaan komponen (BPP), biaya bibit (bb) dan biaya operator (BO). Hasil perhitungan biaya tidak tetap dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Biaya tidak tetap jasa penyewaan tranplanter

Jenis biaya	Biaya tidak tetap (Rp/th)
Bahan bakar	4.200.000
Pelumas	494.995
Perbaikan dan pemeliharaan	1.944.000
Operator	24.000.000
Bibit Padi	15.000.000
Jumlah Biaya Tidak Tetap	45.638.995

3.1.3 Biaya Total

Biaya total (*Total Cost*) merupakan penjumlahan biaya tetap (*Fixed cost*) dan biaya tidak tetap (*Variable cost*). Biaya total usaha jasa penyewaan transplanter dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Biaya total jasa penyewaan tranplanter

Jenis Biaya	Jumlah (Rp/th)
Biaya Tetap	13.403.400
Biaya Tidak Tetap	45.638.995
Jumlah Biaya Total	59.042.395

3.1.4 Biaya Pokok

Biaya pokok merupakan biaya yang diperlukan oleh transplanter untuk mengetahui berapa rupiah per hektar biaya yang keluar. Untuk menghitung biaya pokok bisa dilakukan dengan membagi biaya total (TC) Rp. 59.042.395 dengan kapasitas kerja (K) 2 ha/hari dan dikali dengan hari kerja (HK) 30 hari/tahun. Dari hasil perhitungan diperoleh biaya pokok jasa penyewaan transplanter sebesar Rp 984.039/ha.

3.1.5 Pendapatan

Pendapatan adalah jumlah masuk yang didapat atas jasa yang diberikan untuk mengukur apakah usaha atau jasa tersebut mengalami kerugian atau mendapatkan keuntungan. Pendapatan terbagi menjadi 2 yaitu penerimaan per tahun dan pendapatan per tahun. Untuk mencari penerimaan per tahun bisa dilakukan dengan cara mengkalikan kapasitas kerja 2 ha/hari dengan jumlah hari kerja pertahun, 30 hari/tahun. Kemudian hasil dari perkalian tersebut dikalikan lagi dengan biaya penyewaan *transplanter* sebesar Rp. 1.240.000. dan didapatlah penerimaan per tahun sebesar Rp. 74.400.000/tahun. Besarnya pendapatan jasa penyewaan transplanter hasil perhitungan dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Pendapatan Jasa Penyewaan Transplanter

Jenis Biaya	Jumlah (Rp/th)
Penerimaan	74.400.000
Pengeluaran	59.042.395
Pendapatan	15.357.604

3.2. Analisis Titik Impas (*Break Event Point*)

Dari Hasil perhitungan diperoleh titik impas jasa penyewaan transplanter dengan biaya penyewaan sebesar Rp.1.240.000 tercapai pada angka 27,96 ha/tahun.

3.3. Analisis Kelayakan

Analisis kelayakan digunakan untuk menilai apakah suatu kegiatan usaha yang dijalankan layak atau tidak untuk dijalankan. Jika hasil dari analisis ini memberikan keuntungan, maka usaha tersebut bisa dikatakan layak untuk dijalankan, dan jika usaha tidak memberikan keuntungan, maka usaha tersebut bisa dikatakan tidak layak untuk dijalankan. Dalam penelitian ini, Kelayakan jasa penyewaan *Transplanter* dianalisis dari nilai-nilai *Net Present Value* (NPV), *Benefit Cost Ratio* (B/C Ratio), *Internal Rate of Return* (IRR) dan *Payback Periode* (PP).

3.3.1 Analisis Net Present Value (NPV), Benefit Cost Ratio (B/C Ratio), Internal Rate of Return (IRR)

Analisis kelayakan ditentukan berdasarkan arus kas yang disusun setiap tahun selama umur ekonomis alat baik untuk arus biaya maupun penerimaan. Arus kas dinyatakan dalam nilai sekarang (*Present Value*) dengan memperhitungkan suku bunga bank yang berlaku (i). Arus kas jasa penyewaan mesin *transplanter* hasil perhitungan dapat dilihat ditabel 7.

Tabel 7. Arus kas jasa penyewaan *transplanter*

Tahun	Cost (Rp/)	Benefit (Rp)	DF 6%	PVC (Rp)	PVB (Rp)
0	60.000.000	0	1,0000	60.000.000	0
1	59.042.395	74.400.000	0,9433	55.700.373	70.188.679
2	59.042.395	74.400.000	0,8899	52.547.521	66.215.735
3	59.042.395	74.400.000	0,8396	49.573.133	62.647.674
4	59.042.395	74.400.000	0,7920	46.767.107	58.931.768
5	59.042.395	80.400.000	0,7472	44.119.912	60.079.557
Jumlah				308.708.048	317.883.414

Keterangan: PVC merupakan *Present Value Cost* (nilai biaya sekarang), PVB merupakan *Present Value Benefit* (nilai manfaat sekarang), *Cost* merupakan Pengeluaran (Rp/tahun), *Benefit* merupakan Penerimaan (Rp/tahun), dan DF merupakan *Discount Factor*.

Dalam perhitungan IRR, diperlukan arus kas menggunakan nilai I yang berbeda untuk memperoleh nilai NPV positif dan NPV negative. Arus kas untuk menghitung IRR dapat dilihat pada Tabel 8. Hasil analisis nilai-nilai NPV, B/C Ratio, dan IRR jasa penyewaan *transplanter*, dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 8. Arus Kas untuk Menghitung IRR

Tahun	Pendapatan (Rp)	DF 10%	Penerimaan (Rp)	DF 20%	Penerimaan (Rp)
0	-60.000.000	1,0000	-60.000.000	1,0000	-60.000.000
1	15.357.604	0,9090	13.961.458	0,8333	11.64.548
2	15.357.604	0,8264	12.692.235	0,6944	8.814.052
3	15.357.604	0,7513	11.538.395	0,5787	6.677.312
4	15.357.604	0,6830	10.489.450	0,4822	5.058.569
5	21.357.604	0,6209	13.261.392	0,4018	5.329.456
			1.942.931		122.468.060

Tabel 9. Nilai NPV, B/C Ratio, dan IRR jasa penyewaan transplanter

Keterangan	Jumlah	Satuan
NPV	9.175.366,00	Rp/tahun
B/C Ratio	1,02	-
IRR	20,79	%

Nilai Saat Ini (Net Present Value/NPV) merupakan metode perhitungan nilai bersih pada waktu sekarang. Asumsi nilai saat ini mengacu pada waktu awal perhitungan, yaitu saat evaluasi dilakukan atau pada periode tahun ke-nol (0) dalam perhitungan arus kas investasi. Kriteria kelayakan ekonomis suatu investasi menggunakan metode NPV adalah:

- $NPV > 0$ artinya investasi akan menguntungkan/ layak (*feasible*)
- $NPV < 0$ artinya investasi tidak menguntungkan/ layak (*unfeasible*)

Kelayakan finansial suatu usaha dinyatakan layak untuk diinvestasikan jika nilai NPV-nya positif. Artinya, usaha tersebut akan menghasilkan keuntungan lebih tinggi daripada biaya awal yang diinvestasikan (Murjana, 2014). Jika nilai NPV-nya negatif, usaha tersebut tidak layak secara finansial dan tidak cocok untuk diinvestasikan karena tidak dapat menghasilkan keuntungan lebih dari biaya investasinya (Djakman dan Sulistyorini, 2000).

Nilai *Net Present Value* (NPV) dihitung berdasarkan selisih jumlah nilai manfaat sekarang dengan jumlah nilai biaya sekarang selama umur ekonomis alat. Dari hasil perhitungan (Tabel 8), diperoleh nilai NPV jasa penyewaan transplanter sebesar Rp. 9.175.366 /tahun. Nilai $NPV > 0$ maka usaha jasa penyewaan transplanter dinyatakan layak secara finansial dan cocok untuk diinvestasikan.

Nilai *Benefit Cost Ratio* (B/C Ratio) dilakukan untuk mencari perbandingan antara nilai biaya sekarang dengan nilai manfaat sekarang. Usaha dikatakan layak bila B/C Ratio lebih besar dari satu, usaha dikatakan tidak layak bila B/C Ratio lebih kecil dari satu, dan usaha dikatakan tidak untung dan tidak rugi bila B/C ratio sama dengan satu. Hasil perhitungan (Tabel 8) menunjukkan bahwa nilai B/C Ratio jasa penyewaan transplanter sebesar 1,02. Nilai ini lebih besar dari indikator kelayakan yaitu >1 , sehingga usaha jasa penyewaan transplanter dinyatakan layak secara finansial.

Menurut Pramudya (2001), Tingkat Pengembalian Internal (Internal Rate of Return/IRR) adalah tingkat keuntungan yang digunakan dalam suatu usaha, dinyatakan sebagai persentase per tahun. Tingkat IRR yang layak dalam suatu usaha harus lebih besar daripada tingkat diskonto (discount rate). Nilai IRR merupakan tingkat bunga di mana Nilai Saat Ini (Net Present Value/NPV) sama dengan nol. Hasil perhitungan IRR memberikan dasar pengambilan keputusan berikut:

- Jika $IRR \geq \text{discount rate}$ maka usaha layak dilaksanakan sedangkan,
- jika $IRR \leq \text{discount rate}$ maka usaha tidak layak dilaksanakan.

Hasil perhitungan nilai IRR jasa penyewaan transplanter sebesar 20,79% (Tabel 8). Nilai tersebut lebih besar dari tingkat suku bunga bank yang berlaku saat dilakanakan penelitian, yaitu 6%. Nilai IRR lebih besar dari nilai I sehingga usaha jasa penyewaan transplanter dinyatakan layak dan tidak mengalami kerugian.

3.3.2 Payback Period (PP)

Menurut Kasmir dan Jakfar (2012) metode Payback Period (PP) merupakan teknik penilaian terhadap jangka waktu (periode) pengembalian investasi suatu proyek atau usaha. Analisis payback period dalam analisis kelayakan perlu ditampilkan untuk mengetahui seberapa lama usaha atau kelompok yang dikerjakan baru dapat mengembalikan investasi.

Hasil perhitungan menunjukkan payback period (PP) jasa penyewaan transplanter dengan harga sewa Rp. 1.240.000/ha. sebesar 4,84 tahun. Artinya jangka waktu pengembalian nvestasi/modal jasa penyewaan transplanter, tercapai dalam waktu 4,84 tahun, lebih kecil dari umur ekonomi alat (5 tahun).

3.4. Analisis Sensitivitas

Dalam analisis sensitivitas, dilakukan simulasi perhitungan dengan mempertimbangkan perubahan yang telah terjadi maupun yang mungkin terjadi dimasa depan. Hal ini dilakukan karena perubahan bisa saja terjadi sewaktu-waktu. Dalam analisis sensitivitas, yang dihitung adalah nilai NPV dan B/C ratio. Dengan melakukan analisis sensitivitas, dapat diketahui apakah usaha penyewaan *transplanter* masih layak dijalankan jika terjadi perubahan karena kesalahan dalam menentukan asumsi dasar. Parameter perubahan yang digunakan adalah waktu pemanenan sebesar: 30 hari, 40 hari, 50 hari, dan 60 hari. Nilai BEP, NPV, B/C Ratio, IRR dan PP hasil analisis dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Hasil analisis sensitivitas

Hari Kerja (hari/tahun)	BEP (ha/th)	NPV (Rp)	B/C	IRR (%)	PP (tahun)
30	27,96	9.175.366	1,02	20,79	4,84
40	27,96	49.559.304	1,13	29,99	3,98
50	27,96	89.943.241	1,20	34,31	3,59
60	27,96	130.327.179	1,26	36,81	3,37

Hasil analisis sensitivitas pada table 10 menunjukkan bahwa perubahan hari kerja berpengaruh signifikan terhadap perubahan nilai NPV, B/C Ratio, IRR dan PP. Hasil analisis sensitivitas ini menunjukkan bahwa semakin besar jumlah hari kerja akan berpengaruh positif terhadap nilai nilai NPV, B/C Ratio, IRR dan PP. Peningkatan jumlah jam kerja akan meningkatkan keuntungan dan mempercepat waktu pengembalian modal.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukakan, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Usaha jasa penyewaan *transplanter* di Brigade Alat Mesin Pertanian Tegineneng dengan harga sewa sebesar Rp. 1.240.000, layak secara finansial. Hal ini dilihat dari hasil analisis yang mendapatkan nilai BEP sebesar 27,96 ha/tahun, NPV Rp. 9.175.366 , *B/C Ratio* sebesar 1,02, IRR 20,79 %, dan *Payback Period* sebesar 4,84 tahun.
2. Hasil analisis sensitivitas menunjukkan bahwa jasa penyewaan transplater sensitive terhadap perubahan hari kerja. Peningkatan jumlah hari kerja berpengaruh positif terhadap pendapatan pertahun dan waktu pengembalian modal.

Daftar Pustaka

- Djakman, A. dan Sulistyorini. 2000. *Manajemen Keuangan Edisi 7*. Salemba Empat. Jakarta
- Pramudya, B. 2014. *Ekonomi Teknik*. Kampus IPB Taman Kencana. Kota Bogor.
- FAO. 2015. *Economic Analysis of Rice Transplanting and Manual Methods in Developing Countries*.
- FAO. 2020. *Government Subsidies for Agricultural Mechanization*.
- Harnel. 2014. Kajian Teknis Dan Ekonomis Alat Tanam Bibit Padi Manual (Transplanter) Modifikasi Balai Besar Pengembangan Mekanisasi Pertanian Di Kabupaten Sijunjung, Sumatera Barat. *Jurnal Pengkajian Dan Pengembangan Teknologi Pertanian*, 15(1), 38–

46.

Kementerian Pertanian. 2012. *Strategi dan Inovasi Mekanisasi Teknologi Pertanian*.
Kementrian Pertanian. Jakarta

Nurmayanti 2017. Pemanfaatan Alat Penanam Padi Rice Transplanter Dalam Usaha Tani Padi Di
Desa Tanak Beak Kecamatan Narmada Kabupaten Lombok Barat. *Thesis*, Universitas
Mataram.