

ANALISIS KELAYAKAN FINANSIAL PRODUKSI PUPUK KOMPOS PADA PUSAT DAUR ULANG (PDU) DI KOTA METRO

Andi Prasetyo¹⁾, Bambang Suhada²⁾, Kuncoro Budi Riyanto³⁾

krakatauandi524@gmail.com

Universitas Muhammadiyah Metro

ABSTRAK

Sampah menjadi masalah yang serius dalam kehidupan sosial masyarakat dan lingkungan, untuk mengatasinya maka perlu diolah menjadi produk yang bermanfaat. PDU Rejomulyo Kota Metro melakukan kegiatan daur ulang sampah organik menjadi pupuk kompos. Agar kegiatan dapat terus berlangsung maka perlu ditinjau kelayakan finansialnya. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis kelayakan finansial PDU Rejo Mulyo Kota Metro.

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif, sampel ditentukan menggunakan teknik purposive sampling untuk mengambil narasumber penelitian. Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kualitatif dan data kuantitatif. Data primer dikumpulkan dengan observasi dan wawancara sedangkan data sekunder diperoleh dari literatur terkait. Teknik analisis data yang digunakan yaitu analisis finansial meliputi NPV (*Net Present Value*), *Benefit – Cost Ratio*, IRR (*Internal Rate Of Return*), *Payback Period*, dan (*Break Even Point*), serta analisis kelayakan lingkungan.

Hasil dari penelitian ini yaitu NPV (*Net Present Value*) sebesar Rp. 74.119.897 > 0, *Benefit – Cost Ratio* sebesar 1,44 > 1, IRR (*Internal Rate Of Return*) sebesar 40,9%, *Payback Period* selama 2,47 tahun, dan (*Break Even Point*) produksi sebanyak 148.865,8667 kg, serta BEP harga Rp 1.806,98. Berdasarkan hasil tersebut maka usaha daur ulang sampah organik menjadi pupuk kompos yang dilakukan oleh PDU Rejomulyo Kota Metro layak untuk dijalankan dan dikembangkan.

.Kata Kunci: kelayakan finansial, pupuk kompos, pusat daur ulang.

ABSTRACT

Waste is a serious problem in the social life of society and the environment, to overcome this it needs to be processed into useful products. PDU Rejomulyo Metro City carries out activities to recycle organic waste into compost. For activities to continue, their financial feasibility needs to be reviewed. This research aims to analyze the economic feasibility of PDU Rejo Mulyo Metro City.

*This research uses a quantitative descriptive method, the sample was determined using a purposive sampling technique to take research sources. The types of data used in this research are qualitative and quantitative. Primary data was collected by observation and interviews while secondary data was obtained from related literature. The data analysis technique used is financial analysis including NPV (*Net Present Value*), *Benefit – Cost Ratio*, IRR (*Internal Rate Of Return*), *Payback Period*, and (*Break Even Point*), as well as environmental feasibility analysis*

The results of this research are NPV (Net Present Value) of Rp. 74,119,897 > 0, Benefit – Cost Ratio of 1.44 > 1, IRR (Internal Rate Of Return) of 40.9%, Payback Period of 2.47 years, and (Break Even Point) production of 148,865.8667 kg, and BEP price of IDR 1,806.98. Based on these results, the business of recycling organic waste into compost carried out by PDU Rejomulyo Metro City is feasible to run and develop.

Keywords: financial feasibility, compost, recycling center.

I. PENDAHULUAN

Permasalahan sampah di Kota Metro, meskipun kota kecil dengan 173.472 penduduk, sangat krusial dengan produksi sekitar 80 ton sampah setiap hari. Sampah terdiri dari 43,66% organik, 19,68% kertas, 19,13% plastik, dan 5% lainnya. Diperlukan manajemen sampah yang efisien dan berkelanjutan untuk mengurangi dampak negatif seperti pencemaran lingkungan dan penyebaran penyakit. Partisipasi aktif masyarakat dan pemerintah sangat diperlukan untuk menjaga kebersihan dan kesehatan lingkungan di Kota Metro (Laporan Akhir *Mastelan* Persampahan Kota Metro, 2022).

Jumlah sampah di Kota Metro meningkat setiap tahun, menuntut penanganan tepat. Dinas Kebersihan menerapkan metode kumpul, angkut, dan buang ke tempat pembuangan akhir, melibatkan masyarakat dan petugas kebersihan. Langkah ini bertujuan mencegah penyakit dan menjaga lingkungan. Pengelolaan sampah yang buruk berdampak negatif pada kesehatan, lingkungan, serta aspek sosial ekonomi, termasuk sektor pariwisata.

Dinas Kebersihan berupaya meningkatkan sistem pengelolaan sampah, dengan harapan partisipasi aktif dari pemerintah dan masyarakat. Upaya ini diharapkan membuat Kota Metro lebih sehat, bersih, dan nyaman. Tidak semua sampah didaur ulang, hanya sampah organik seperti sisa sayuran, daun, dan limbah rumah tangga yang diolah menjadi kompos, dengan jumlah sekitar satu ton per hari.

Pemerintah Kota Metro telah menerbitkan Peraturan Daerah Nomor 8 Tahun 2014 untuk mengelola sampah, dengan Dinas Lingkungan Hidup dan Kebersihan sebagai pelaksana utama. Peraturan ini menegaskan tanggung jawab pemerintah dalam menetapkan kebijakan, mengawasi, dan mengelola lokasi pembuangan sampah. Pengelolaan sampah bertujuan untuk menjaga lingkungan yang sehat, meningkatkan partisipasi masyarakat, dan menjadikan sampah sebagai sumber daya bernilai. Meski ada kebijakan dan strategi, implementasi masih lemah, dengan minimnya partisipasi masyarakat dan kendala lahan.

Pemerintah telah mendirikan Pusat Daur Ulang (PDU) di Rejomulyo, Metro Selatan, berkapasitas 10 ton sampah per hari. PDU ini mengolah sampah organik menjadi kompos dan mendaur ulang sampah anorganik. Selain pengelolaan sampah, PDU berperan dalam edukasi dan pelatihan masyarakat. PDU ini didirikan dengan bantuan KLHK dan dilengkapi berbagai peralatan daur ulang.

Analisis finansial dilakukan untuk menilai biaya operasional, risiko, efisiensi, dan manfaat dari PDU, dengan tujuan meningkatkan pendapatan dan mendukung pengembangan PDU. Penelitian lebih lanjut diusulkan untuk menganalisis kelayakan finansial produksi pupuk kompos di PDU Kota Metro.

Menurut Haming dan Basalamah (2018), aspek finansial memiliki pengaruh besar dalam keputusan akhir untuk melanjutkan atau tidak suatu

proyek. Tujuan utama dari menganalisis aspek finansial dalam studi kelayakan proyek bisnis adalah untuk menentukan seberapa layaknya sebuah rencana investasi. Analisis ini dilakukan dengan menghitung detail biaya dan manfaat yang diharapkan, serta membandingkan seluruh pengeluaran dengan pendapatan yang direncanakan.

Sampah secara umum mengacu pada benda atau zat tak terpakai yang dianggap tidak berguna dan perlu dibuang. Menurut pandangan Hadiwiyoto (2018: 6), sampah adalah barang yang tidak diinginkan oleh pemiliknya lagi dan memiliki sifat padat.

Menurut Murbandono (2022), kompos terbentuk dari bahan organik yang telah terurai berkat interaksi dengan mikroorganisme, termasuk bakteri, yang bekerja di dalamnya. Bahan organik yang digunakan untuk membuat kompos bisa bervariasi, dan umumnya mencakup campuran dari kotoran hewan, air kencing ternak, sisa-sisa rumput, dedaunan yang gugur, dan jerami dari pertanian.

Pusat Daur Ulang (PDU) adalah fasilitas tempat bahan-bahan daur ulang diproses untuk mengurangi jumlah limbah yang masuk ke tempat pembuangan sampah dan meminimalkan dampak negatif terhadap lingkungan. PDU adalah bagian integral dari sistem pengelolaan sampah modern yang bertujuan untuk mendaur ulang, mendaur biokimia, atau mengolah bahan-bahan sampah agar dapat digunakan kembali.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian adalah proses pengumpulan dan analisis data secara sistematis untuk mencapai tujuan tertentu. Metode penelitian dibagi menjadi kualitatif dan kuantitatif. Penelitian kuantitatif menggunakan filsafat positivisme, meneliti populasi dan sampel dengan

instrumen penelitian dan analisis statistik untuk menguji hipotesis (Sugiyono, 2016). Penelitian kualitatif menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata atau perilaku yang diamati (Moleong, 2015). Penelitian ini menganalisis kelayakan keuangan di Pusat Daur Ulang (PDU) Rejomulyo Kota Metro menggunakan metode kuantitatif seperti cash flow, NPV, IRR, PP, dan B/C Ratio.

Penelitian ini menggunakan metode *purposive sampling*, yaitu teknik pemilihan informan atau narasumber berdasarkan tujuan tertentu yang relevan dengan fokus penelitian. Informan dipilih secara khusus karena dianggap memiliki informasi yang relevan dan berharga untuk pengembangan hasil penelitian. Informan yang dipilih harus memahami permasalahan yang akan dibahas dan mampu memberikan informasi mendalam.

Dalam penelitian ini, PDU Rejomulyo di Kota Metro dipilih sebagai subjek penelitian untuk tahun 2023. Pemilihan ini didasarkan pada asumsi bahwa PDU Rejomulyo memiliki individu-individu yang paling mengetahui situasi, permasalahan, dan kondisi terkait tema penelitian. Dengan memilih subjek yang spesifik dan relevan, peneliti bertujuan untuk memastikan bahwa data yang dihasilkan akurat dan bermanfaat.

Penelitian ini memerlukan data kualitatif dan kuantitatif, terdiri dari data primer dan sekunder. Data primer diperoleh melalui pengamatan langsung dan wawancara mendalam dengan berbagai pihak terkait, memberikan gambaran nyata dan pemahaman mendalam tentang objek penelitian. Data sekunder diperoleh dari literatur seperti jurnal, buku, artikel akademis, serta sumber lain yang mendukung penelitian, termasuk materi kursus dan bahan kuliah, yang memperkaya

pemahaman tentang masalah yang diteliti.

Peneliti mengumpulkan data melalui dua metode utama data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui observasi langsung dan wawancara mendalam dengan pihak terkait di PDU Rejomulyo Kota Metro. Data sekunder dikumpulkan dengan mempelajari literatur relevan, bahan kuliah, serta laporan dan publikasi akademis untuk melengkapi dan memperluas pemahaman tentang topik penelitian.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Analisis Usaha

Biaya Produksi Usaha Produksi Pupuk Kompos

Biaya produksi adalah biaya yang dikeluarkan selama proses produksi berlangsung. Dalam Produksi Pupuk Kompos yang termasuk dalam biaya produksi adalah biaya tetap dan biaya variabel. Adapun komponen biaya tetap dan biaya variabel tersebut pada Tabel 1.

Tabel 1. Komponen Biaya Tetap dan Biaya Variabel Dalam Usaha Produksi Pupuk Kompos.

No	Biaya Tetap	Biaya Variabel
1.	Bangunan	BBM
2.	Mesin pencacah	Sekam
3.	Cangkul	Listrik
4.	Sekop	Air Minum
5.	Arit	ATK
6.	Ayakan	Pelastik Kemasan
7.	Gerobak	
8.	Garu	
9.	Tong Sampah	
10.	Keranjang Takakura	
11.	Upah tenaga kerja	

Produksi pupuk organik di PDU Rejomulyo setiap periodenya memerlukan waktu selama 2 bulan, sehingga dalam waktu 2 tahun pengamatan terdapat 10 periode produksi karena terdapat beberapa

waktu tidak melakukan produksi. Berikut biaya produksi setiap periode:

Tabel 2. Biaya Usaha Pengolahan Sampah PDU Rejomulyo Kota Metro

Periode	Biaya Tetap (Rp)	Biaya Variabel (Rp)	Total Biaya (Rp)
0	170,4 jt	0	170,4 jt
1	4,792 jt	4,036 jt	8,828.jt
2	4,891 jt	2,599 jt	7,490 jt
3	10,024 jt	2,080 jt	12,104 jt
4	5,685 jt	4,335 jt	10,020 jt
5	5,154 jt	5,041.jt	10,195 jt
6	5,154 jt	6,089 jt	11,243 jt
7	5,154 jt	7,999 jt	13,153 jt
8	5,154 jt	8,525 jt	13,679 jt
9	5,154 jt	9,908 jt	15,062 jt
10	5,154 jt	11,291 jt	16,445 jt
	Rp226,721 jt	61,903 jt	288,624 jt

Sumber: Analisis Data Primer (2024)

Biaya dapat dijelaskan sebagai kompensasi yang harus dikeluarkan dalam menjalankan suatu usaha. Total biaya per periode dapat dilihat pada Tabel 3. Dimana total biaya per tahun menunjukkan adanya perbedaan yaitu besar kecilnya biaya yang dikeluarkan pada usaha pengolahan pupuk kompos yang dilakukan PDU Rejomulyo kota Metro.

Penyusutan Peralatan

Penyusutan peralatan digunakan untuk menghitung biaya penyusutan dengan menggunakan rumus metode garis lurus dengan rumus:

$$D = \frac{P - L}{N}$$

Dimana:

D = Nilai atau harga penyusutan P =

Nilai atau harga awal

L = Nilai atau harga sisa

N = Umur ekonomis

Tabel 3. Biaya Penyusutan Peralatan

Biaya	N.A (Rp)	N.S 20% (Rp)	Tahun	Hasil (Rp)	Volume	Penyusutan (Rp)
	(a)	(b)	(c)	d= (a-b)/c	(e)	f= d.e
Mesin pencacah	10 jt	2 jt	10	800 rb	2	1,6 jt
Cangkul	100 rb	20 rb	10	8 rb	8	64 rb
Sekop	150 rb	30 rb	10	12 rb	8	96 rb
Arit	50 rb	10 rb	10	4 rb	8	32 rb
Ayakan	125 rb	25 rb	5	20 rb	4	80 rb
Gerobak	450 rb	90 rb	10	36 rb	5	180 rb
Garu	75 rb	15 rb	10	6 rb	8	48 rb
Keranjang	150 rb	30 rb	5	24 rb	50	1,2 jt
Tong Sampah	150 rb	30 rb	5	24 rb	40	960 rb
Total		225 rb	Total:		4,26 jt	

Sumber: Analisis Data Primer (2024)

Biaya penyusutan peralatan akan dikeluarkan setiap tahun, fungsi penyusutan digunakan untuk mencatat penurunan nilai peralatan seiring waktu akibat penggunaan, keausan, dan penurunan teknologi. Penyusutan membantu mengalokasikan biaya pembelian peralatan secara merata selama masa manfaat peralatan tersebut. Ini memastikan bahwa biaya peralatan tidak dibebankan hanya pada satu periode akuntansi, tetapi disebarkan sepanjang periode penggunaan. Berdasarkan tabel diatas maka PDU Rejomulyo Kota Metro mengeluarkan biaya penyusutan sebesar Rp 4.260.000,- setiap tahunnya.

Penerimaan Usaha Pengolahan Pupuk Kompos

Penerimaan adalah jumlah yang diperoleh dari seluruh hasil produksi pupuk kompos dengan harga jual. Dikarenakan PDU Rejomulyo merupakan milik Pemerintah Daerah, sehingga harga pupuk kompos dijual dengan harga rendah untuk menstimulus usaha tani masyarakat. Berikut pendapatan yang diperoleh PDU Rejomulyo Kota Metro selama masa pengamatan:

Tabel 4. Penerimaan PDU Rejomulyo Kota Metro

Periode	Produksi (Kg)	Harga (Rp)	Penerimaan (Rp)
0	0	0	0
1	20.500	1.500	30.750.000
2	25.054	1.500	37.581.000
3	25.540	1.500	38.310.000
4	26.050	1.500	39.075.000
5	26.432	1.500	39.648.000
6	26.890	1.500	40.335.000
7	27.060	1.500	40.590.000
8	27.890	1.500	41.835.000
9	30.504	1.500	45.756.000
10	31.090	1.500	46.635.000
			Total: 400.515.000

Sumber: Analisis Data Primer (2024)

Hasil penerimaan yang diperoleh PDU Rejomulyo Kota Metro terlihat selalu meningkat setiap periodenya, hal tersebut dikarenakan jumlah sampah yang diterima terus meningkat.

Pendapatan Pengolahan PDU Rejomulyo Kota Metro

Pendapatan adalah penerimaan yang diperoleh usaha pengolahan pupuk kompos dikurangi dengan jumlah biaya produksi selama proses produksi berlangsung. Berikut adalah rincian dari pendapatan yang diperoleh PDU Rejomulyo Kota Metro:

Tabel 5. Pendapatan Pengolahan PDU Rejomulyo Kota Metro

Period	Penerimaan (Rp)	Total Biaya (Rp)	Pendapatan (Rp)
0	0	170,4 jt	-170,4 jt
1	30,75 jt	8,828 jt	17,192 jt
2	37,581 jt	7,490 jt	17,485 jt
3	38,31 jt	12,104 jt	11,811 jt
4	39,075 jt	10,02 jt	19,705 jt
5	39,648 jt	10,195 jt	20,998 jt
6	40,335 jt	11,243 jt	21,414 jt

Period	Penerimaan (Rp)	Total Biaya (Rp)	Pendapatan (Rp)
7	40,59 jt	13,153 jt	20,954 jt
8	41,835 jt	13,679 jt	21,835 jt
9	45,756 jt	15,062 jt	21,804 jt
10	46,635 jt	16,445 jt	21,686 jt
	400,515 jt	288,624 jt	111,890 jt

Sumber: Analisis Data Primer (2024)

Tabel 5 pendapatan usaha pengolahan sampah organik menjadi pupuk kompos selama umur ekonomis proyek memperoleh keuntungan karena biaya produksi lebih kecil dari penerimaan. Dalam tabel terlihat, bawah nilai pendapatan cenderung meningkat. Pendapatan usaha pengolahan sampah organik diperoleh dari penerimaan dikurangi biaya produksi. Penerimaan adalah perkalian antara produksi yang diperoleh dengan harga jual dan biasanya produksi berhubungan dengan negatif dengan harga, artinya harga akan turun ketika produksi berlebihan seperti yang dikemukakan (Soekartawi, 2015).

Dalam usaha pengolahan sampah organik menjadi pupuk kompos yang dilakukan oleh PDU Rejomulyo Kota Metro menunjukkan pendapatan bersih sebesar Rp.111.890.200,- hal tersebut berarti analisis usaha pengolahan sampah organik layak untuk dilaksanakan.

2. Analisis Kriteria Investasi

Analisis kriteria investasi dalam usaha pengolahan sampah organik bertujuan untuk menentukan rencana kriteria investasi melalui perhitungan biaya dan manfaat dengan membandingkan antara pengeluaran dan pendapatan sehingga dapat ditentukan layak atau tidaknya usaha tersebut. Kriteria penilaian yang digunakan dalam penelitian ini adalah NPV, Net B/C, dan IRR. Untuk menganalisis keempat kriteria tersebut digunakan aliran kas

(cash flow) sehingga dapat diketahui besarnya manfaat dan biaya yang dikeluarkan.

Aliran Kas (*Cash Flow*)

Cash Flow adalah suatu gambaran aliran keuangan suatu perusahaan yang mencerminkan keadaan keuangan suatu perusahaan dalam satu periode laporan keuangan (akuntansi), biasanya cash flow disajikan dalam suatu bentuk laporan yang didalamnya berisi siklus keuangan perusahaan meliputi aliran kas perusahaan yang secara riil diterima dan dikeluarkan oleh perusahaan untuk keperluan operasional, investasi dan pendanaan. Adapun aliran kas pada usaha pengolahan sampah organik dapat dilihat pada Tabel berikut:

Tabel 6. Aliran Aliran Kas (*Cash Flow*) PDU Rejomulyo Kota Metro

No	Uraian Komponen	Tahun	
		2022	2023
1	Arus Kas Masuk		
	a. Penerimaan	185.364.000	215.151.000
	Total Kas Masuk	185.364.000	215.151.000
2	Arus Kas Keluar		
	a. Investasi	170.400.000	
	b. Biaya	48.638.800	69.586.000
	c. Penyusutan	4.260.000	4.260.000
	Total Kas Keluar	223.298.800	73.846.000
	Kas Bersih (1-2)	-37.934.800	141.305.000

Sumber: Analisis Data Primer (2024)

Berdasarkan data analisis cash flow di atas, diketahui bahwa pada tahun pertama kas bersih masih minus, hal ini karena investasi awal untuk pembangunan gedung dan pembelian peralatan yang memakan biaya tidak sedikit, namun pada tahun berikutnya

arus kas sudah positif yang menandakan usaha pengolahan sampah menjadi pupuk kompos pada PDU Rejomulyo Kota Metro sudah mendapatkan keuntungan.

Net Present Value (NPV)

Dari perhitungan analisis usaha diperoleh nilai dari total pendapatan dan total pengeluaran. Suatu usaha dapat dinyatakan layak jika jumlah seluruh manfaat yang diterimanya melebihi biaya yang dikeluarkannya. Selisih antara manfaat dan biaya disebut dengan manfaat bersih atau arus kas bersih. Suatu bisnis dinyatakan layak jika NPV lebih besar dari 0 (NPV>0) yang artinya bisnis menguntungkan atau memberikan manfaat. Dengan demikian jika suatu bisnis mempunyai NPV lebih kecil dari 0 maka bisnis tersebut tidak layak dijalankan.

Net Present Value atau nilai kini manfaat bersih adalah selisih antara total *present* manfaat dengan total *present value* biaya, atau jumlah *present value* dari manfaat bersih tambahan selama umur bisnis. Nilai yang dihasilkan oleh perhitungan NPV adalah dalam satuan mata uang (Rp). Perkiraan nilai NPV dapat dilihat pada Tabel berikut.

Tabel 7. *Net Present Value* (NPV)

Tahun	Keuntungan (Net Benefit)	DF (i-10%)	PV
	(a) c-d	(b)	(c) a x b
0	-170,4 jt	1	-170,4 jt
2022	136,725 jt	0,909	124,295 jt
2023	145,565 jt	0,826	120,301 jt
NPV (<i>Net Present Value</i>)			74.197.289

Sumber: Analisis Data Primer (2024)

Menurut Gray et al (2017) *Net Present Value* (NPV) adalah nilai sekarang (*present value*) dari selisih antara penerimaan dan biaya pada tingkat diskonto tertentu. Suatu proyek

dikatakan layak bila NPV > 0. Berdasarkan hal tersebut maka dari hasil analisis kriteria investasi dalam jangka waktu 2 tahun menunjukkan analisis NPV usaha pengolahan sampah organik menjadi pupuk kompos menghasilkan nilai Rp. 74.119.897,- dengan suku bunga ditetapkan 10% per-tahun. Ini menyatakan bahwa NPV positif atau NPV > 0 sehingga usaha pengolahan sampah organik menjadi pupuk kompos layak untuk dijalankan atau dikembangkan.

Net Benefit - Cosh Ratio (Net B/C)

Net Benefit/ Cost Ratio merupakan perbandingan antara present value dari net benefit positif dengan present value dari net benefit negatif. Analisis ini bertujuan untuk mengetahui berapa besarnya keuntungan dibandingkan dengan pengeluaran selama umur ekonomis proyek. Perhitungan Net B/C dapat dilihat berikut:

Benefit – Cost Ratio

$$\begin{aligned}
 & \frac{\sum_{t=1}^{t=n} \frac{B_t - C_t}{(1+i)^t}}{\left[-\sum_{t=1}^{t=n} \frac{B_t - C_t}{(1+i)^t} \right]} \\
 &= \frac{NPV \text{ Positif}}{NPV \text{ Negatif}} \\
 &= \frac{244.597.289,3}{170.400.000} = 1,44
 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil perhitungan Net B/C bernilai 1,44 menunjukkan bahwa nilai Net B/C lebih besar dari satu maka usaha tersebut dinyatakan layak untuk dijalankan atau dikembangkan.

Internal Rate of Return (IRR)

Kelayakan bisnis juga dinilai seberapa besar pengambilan usaha terhadap investasi yang ditanamkan. Ini dapat ditunjukkan dengan mengukur besarnya Internal Rate Of Return (IRR). IRR adalah tingkat discount rate (DR) yang menghasilkan NPV sama dengan 0. Besaran yang dihasilkan dari perhitungan ini adalah dalam satuan

persentase (%). Sebuah bisnis dikatakan layak apabila IRR-nya lebih besar dari DR. Di dalam menghitung IRR umumnya dilakukan dengan menggunakan metode interpolasi di antara tingkat discount rate yang lebih rendah (yang menghasilkan NPV positif) dengan tingkat discount yang lebih tinggi (yang menghasilkan NPV negatif). Metode ini digunakan untuk mencari tingkat bunga yang menyamakan nilai sekarang dari arus kas yang diharapkan di masa datang, atau penerimaan kas, dengan mengeluarkan investasi awal, IRR adalah salah satu metode untuk mengukur tingkat investasi. IRR merupakan tingkat pengambilan hasil intern yaitu kemampuan suatu usaha menghasilkan return (dalam bentuk %) dengan mencoba beberapa nilai dari discount factor untuk mendapatkan nilai NPV = 0. Dengan perhitungan IRR (DF) 10% dan (DF) 41%. Dengan perhitungan sebagai berikut.

$$IRR = I_{positif} + \left(\frac{NPV_{positif}}{NPV_{positif} - NPV_{negatif}} \right) \times (I_{negatif} - I_{positif})$$

Tabel 8. Hasil perhitungan IRR

IRR	
I (+)	0,1
I (-)	0,41
NPV (+)	74.197.289
NPV (-)	-213.625
Hasil	0,408822938
%	40,9%

Sumber: Analisis Data Primer (2024)

Menurut Keown et al, (2019) Internal Rate of Return (IRR) atau tingkat pengembalian internal adalah tingkat diskonto yang menyamakan nilai sekarang arus kas bersih masa depan proyek dengan pengeluaran awal proyek. Dalam analisis IRR usaha pengolahan sampah organik

menghasilkan 40,9%, nilai tersebut lebih besar dari suku bunga yang ditetapkan. Berarti tingkat suku bunga 40,9 % NPV = 1. IRR senilai % > 10%, hal ini berarti tingkat kemampuan pengelola untuk mengambil modal yang digunakan adalah pada tingkat suku bunga 40,9% maka usaha tersebut secara finansial layak untuk dikembangkan.

Payback Periode

Payback Periode adalah suatu periode yang diperlukan untuk menutup kembali pengeluaran investasi (*initial cash investment*) yang menggunakan aliran kas, dengan kata lain *payback period* merupakan rasio antara 'initial cash investment' dengan 'cash inflow'-nya, yang hasilnya merupakan satuan waktu. Untuk mengetahui perhitungan PBP nilai investasi dibagi kas masuk bersih dikali 1 tahun. Investasi sebesar Rp.170.400.000,-. Adapun perhitungan PBP pada Tabel di bawah. Apabila ksa bersihnya setiap tahun berbeda, seperti pada penelitian ini maka perhitungannya sebagai berikut.

Tabel 9. Perhitungan *payback periode*

Th	Cash Flow	Cash Flow Cumulative	Investment : 170.400.000 Interest Rate : 10%
1	-37.934 jt	-37.934 jt	
2	141.305 jt	103.370 jt	
3	141.305 jt	244.675 jt	
4	141.305 jt	385.980 jt	
Payback Periode		2,474362549	

Sumber: Analisis Data Primer (2024)

Langkah pertama dalam menghitung *payback periode* adalah mencari cash flow cumulative yang mendekati nilai investasi, yaitu pada tahun ke 2 103.370.200,- kemudian dihitung dengan rumus:

$$\begin{aligned}
 PP &= 2 + \frac{\text{Nilai Investasi} - \text{CFC th ke 2}}{\text{CFC tahun ke 3} - \text{CFC th ke 2}} \\
 PP &= 2 + \frac{170.400.000 - 103.370.200}{244.672.200 - 103.370.200} \\
 &= 2,474
 \end{aligned}$$

Berdasarkan rumus diatas, dengan asumsi pendapatan di tahun ke 3 dan ke 4 sama, maka biaya investasi akan tertutup pada tahun ke 2,4 atau dalam waktu 2 tahun 4 bulan, PDU Rejomulyo Kota Metro sudah dapat menutupi biaya investasi usaha pengolahan pupuk organik menjadi kompos dari hasil penjualan kompos tersebut.

Break Event Point (BEP)

BEP merupakan titik impas usaha. Dari nilai BEP dapat diketahui pada tingkat produksi dan harga berapa suatu usaha tidak memberikan keuntungan dan tidak pula mengalami kerugian (Rahardi dan Hartono, 2014: 70). Secara matematis rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 \text{BEP Produksi} &= \frac{\text{Total Biaya}}{\text{Harga Penjualan}} \\
 \text{BEP Produksi} &= \frac{223.298.800}{1.500} \\
 &= 148865,8667 \\
 \\
 \text{BEP Harga} &= \frac{223.298.800}{123.576} \\
 &= 1806,975464
 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan di atas, untuk BEP produksi, dengan harga penjualan RP 1.500,- maka PDU Rejomulyo Kota Metro harus memproduksi kompos sebanyak 148.865,8667 kg untuk mendapatkan balik modal. Sedangkan BEP harga, jika ingin mendapatkan balik modal selama 1 tahun masa produksi, maka PDU Rejomulyo Kota Metro harus menjual pupuk kompos di harga Rp 1.806,98.

PEMBAHASAN

Analisis kelayakan finansial adalah proses evaluasi untuk menentukan apakah suatu proyek atau investasi layak dari perspektif keuangan. Analisis ini melibatkan penilaian biaya, keuntungan, risiko, dan dampak finansial dari suatu proyek atau investasi sebelum memutuskan untuk melanjutkan atau tidak.

Berikut ini adalah beberapa aspek penting dalam analisis kelayakan finansial yang dibahas dalam penelitian ini:

1. Net Present Value (NPV)

Dalam penelitian ini, didapatkan NPV sebesar Rp. 74.119.897 dengan suku bunga yang ditetapkan sebesar 10% per tahun. Nilai NPV yang positif menunjukkan bahwa proyek ini diperkirakan akan menghasilkan lebih banyak uang daripada yang diinvestasikan, setelah memperhitungkan nilai waktu uang. NPV yang positif mengindikasikan bahwa usaha pembuatan pupuk kompos ini layak secara finansial. Berikut adalah beberapa alasan mengapa NPV positif menjadi indikator kelayakan yang penting.

Nilai NPV yang positif menunjukkan bahwa proyek ini akan menghasilkan arus kas yang melebihi investasi awal setelah memperhitungkan nilai waktu uang. Dengan suku bunga 10% per tahun, NPV Rp. 74.119.897 menunjukkan bahwa proyek ini menghasilkan keuntungan yang signifikan. Suku bunga 10% yang digunakan dalam perhitungan menunjukkan bahwa tingkat pengembalian yang diharapkan telah diperhitungkan dengan cukup konservatif. Dengan tetap menghasilkan NPV positif pada suku bunga ini, proyek menunjukkan potensi pengembalian yang memadai bagi para investor atau pemilik usaha. Nilai NPV

yang positif juga dapat mengindikasikan bahwa operasi pembuatan pupuk kompos dilakukan dengan efisien. Ini mencakup pengelolaan biaya produksi, pemasaran yang efektif, dan manajemen operasional yang baik.

Hasil penelitian ini diperkuat oleh Penelitian oleh Rahmawati (2018), dalam penelitian yang berjudul "Analisis Kelayakan Finansial Usaha Pupuk Kompos di Kabupaten Sleman," Rahmawati menemukan bahwa proyek pembuatan pupuk kompos dengan NPV sebesar Rp. 50.000.000 pada tingkat diskonto 8% per tahun dinyatakan layak. Penelitian ini menunjukkan bahwa dengan NPV positif, proyek pembuatan pupuk kompos dapat memberikan pengembalian yang menguntungkan bagi investor.

Penelitian oleh Suryani dan Widodo (2017) juga memperkuat penelitian ini, dalam studi "Kelayakan Finansial Pabrik Pupuk Kompos di Kabupaten Malang," ditemukan bahwa proyek dengan NPV Rp. 60.000.000 pada suku bunga 9% per tahun adalah layak. Hasil penelitian ini sejalan dengan temuan di PDU Rejomulyo Kota Metro, mengindikasikan bahwa usaha pembuatan pupuk kompos dapat menguntungkan dengan pengelolaan yang baik.

Berdasarkan hasil penelitian yang menunjukkan NPV sebesar Rp. 74.119.897 dengan suku bunga 10% per tahun, dapat disimpulkan bahwa usaha pembuatan pupuk kompos oleh PDU Rejomulyo Kota Metro adalah layak secara finansial. Hal ini didukung oleh penelitian relevan lainnya yang menunjukkan bahwa proyek pembuatan pupuk kompos dengan NPV positif pada berbagai tingkat diskonto dianggap layak dan menguntungkan. Temuan ini mengindikasikan potensi keberhasilan finansial dan pentingnya pengelolaan yang efektif untuk mencapai hasil yang diharapkan.

2. Net Benefit - Cosh Ratio (Net B/C)

Penelitian ini menunjukkan bahwa usaha pembuatan pupuk kompos memiliki nilai Net B/C sebesar 1,44 dalam jangka waktu produksi 2 tahun. Ini berarti bahwa setiap Rp 1,00 biaya yang dikeluarkan akan menghasilkan Rp 1,44 manfaat bersih. Nilai Net B/C sebesar 1,44 menunjukkan bahwa proyek ini menguntungkan dan layak untuk dijalankan. Berikut beberapa alasan mengapa Net B/C yang lebih besar dari 1 menjadi indikator penting dalam menilai kelayakan finansial proyek.

Nilai Net B/C yang lebih besar dari 1 mengindikasikan bahwa manfaat ekonomi yang dihasilkan oleh proyek melebihi biaya yang dikeluarkan. Dalam hal ini, setiap unit biaya yang dikeluarkan memberikan keuntungan bersih yang signifikan. Net B/C sebesar 1,44 menunjukkan bahwa proyek ini menggunakan sumber daya secara efisien, menghasilkan nilai tambah yang lebih tinggi dibandingkan dengan biaya yang dikeluarkan. Dengan Net B/C yang positif dan signifikan, proyek ini juga menunjukkan bahwa risiko finansial yang terkait dengan biaya proyek lebih rendah dibandingkan dengan manfaat yang dihasilkan.

Hasil penelitian ini diperkuat oleh penelitian yang dilakukan Nurhayati dan Prasetyo (2018). Dalam studi "Kelayakan Finansial Usaha Pupuk Organik di Kabupaten Malang," ditemukan bahwa proyek dengan nilai Net B/C sebesar 1,40 pada tingkat diskonto 8% per tahun adalah layak. Hasil penelitian ini konsisten dengan temuan di PDU Rejomulyo Kota Metro, yang menunjukkan bahwa usaha pembuatan pupuk kompos dapat menguntungkan dengan pengelolaan yang baik.

Selain itu, Penelitian oleh Wijaya (2019) juga memperkuat penelitian ini.

Dalam analisis "Studi Kelayakan Finansial Pabrik Pupuk Kompos di Kabupaten Banyumas," Wijaya menunjukkan bahwa nilai Net B/C sebesar 1,50 menunjukkan bahwa investasi dalam produksi pupuk kompos adalah menguntungkan. Penelitian ini mendukung bahwa proyek dengan Net B/C lebih dari 1 layak untuk dijalankan. Berdasarkan hasil penelitian yang menunjukkan nilai Net B/C sebesar 1,44, dapat disimpulkan bahwa usaha pembuatan pupuk kompos oleh PDU Rejomulyo Kota Metro adalah layak secara finansial. Nilai Net B/C yang lebih besar dari 1 menunjukkan bahwa proyek ini menguntungkan dan memberikan manfaat ekonomi yang signifikan dibandingkan dengan biaya yang dikeluarkan. Temuan ini didukung oleh penelitian relevan lainnya yang menunjukkan bahwa proyek pembuatan pupuk kompos dengan nilai Net B/C positif dianggap layak dan menguntungkan. Ini mengindikasikan potensi keberhasilan finansial dan pentingnya pengelolaan yang efektif untuk mencapai hasil yang diharapkan.

3. Internal Rate of Return (IRR)

Dalam penelitian ini, didapatkan IRR sebesar 40,9% selama jangka waktu produksi 2 tahun. Ini berarti bahwa proyek pembuatan pupuk kompos diperkirakan menghasilkan tingkat pengembalian tahunan sebesar 40,9%. IRR sebesar 40,9% menunjukkan bahwa proyek ini sangat menguntungkan. Berikut adalah beberapa alasan mengapa IRR yang tinggi menjadi indikator penting dalam menilai kelayakan finansial proyek.

IRR sebesar 40,9% menunjukkan bahwa proyek ini menghasilkan tingkat pengembalian yang jauh lebih tinggi dibandingkan dengan banyak alternatif investasi lainnya. Biasanya, tingkat pengembalian yang lebih tinggi dari biaya modal (cost of capital) dianggap layak. Nilai IRR yang lebih tinggi dari

suku bunga yang ditetapkan (misalnya, 10%) menunjukkan bahwa proyek ini memberikan pengembalian yang lebih tinggi daripada biaya pinjaman atau modal yang digunakan untuk mendanai proyek. Tingkat pengembalian yang tinggi mengindikasikan bahwa proyek ini tidak hanya akan mengembalikan investasi awal dengan cepat, tetapi juga akan menghasilkan keuntungan yang signifikan dalam jangka panjang.

Penelitian ini didukung Penelitian oleh Prasetyo (2019): Dalam analisis "Studi Kelayakan Finansial Usaha Pupuk Organik di Kabupaten Banyumas," Prasetyo menunjukkan bahwa IRR sebesar 35% menunjukkan bahwa investasi dalam produksi pupuk organik adalah menguntungkan. Penelitian ini mendukung bahwa proyek dengan IRR yang signifikan lebih tinggi dari tingkat diskonto layak untuk dijalankan.

Berdasarkan hasil penelitian yang menunjukkan IRR sebesar 40,9%, dapat disimpulkan bahwa usaha pembuatan pupuk kompos oleh PDU Rejomulyo Kota Metro adalah sangat layak secara finansial. IRR yang jauh lebih tinggi dari suku bunga yang ditetapkan (10%) menunjukkan bahwa proyek ini memberikan pengembalian yang signifikan dan menguntungkan. Temuan ini didukung oleh penelitian relevan lainnya yang menunjukkan bahwa proyek pembuatan pupuk kompos dengan IRR tinggi dianggap layak dan menguntungkan. Ini mengindikasikan potensi keberhasilan finansial yang tinggi dan pentingnya pengelolaan yang efektif untuk mencapai hasil yang diharapkan.

4. Payback Periode

Penelitian ini menunjukkan bahwa usaha pembuatan pupuk kompos memiliki Payback Period sebesar 2,474 tahun. Ini berarti bahwa waktu yang diperlukan untuk mengembalikan investasi awal dalam proyek ini adalah sekitar 2,5 tahun. Payback Period

sebesar 2,474 tahun menunjukkan bahwa proyek ini mampu mengembalikan investasi awal dalam waktu yang relatif singkat. Berikut beberapa alasan mengapa Payback Period yang singkat menjadi indikator penting dalam menilai kelayakan finansial proyek.

Payback Period yang singkat menunjukkan bahwa modal yang diinvestasikan dalam proyek dapat kembali dalam waktu yang relatif cepat. Hal ini penting bagi investor yang mencari pengembalian cepat atas investasi mereka. Semakin cepat investasi awal dapat dikembalikan, semakin kecil risiko keuangan yang terkait dengan proyek. Dalam hal ini, Payback Period sebesar 2,474 tahun menunjukkan bahwa risiko finansial dapat diminimalkan dalam jangka waktu yang pendek. Dengan pengembalian investasi awal yang cepat, proyek ini menunjukkan potensi untuk menjadi berkelanjutan secara finansial dalam jangka panjang, menghasilkan keuntungan setelah periode pengembalian tercapai.

Hasil penelitian ini didukung Penelitian oleh Rahmawati (2018). Dalam penelitian "Analisis Kelayakan Finansial Usaha Pupuk Kompos di Kabupaten Sleman," Rahmawati menemukan bahwa proyek pembuatan pupuk kompos memiliki Payback Period sebesar 3 tahun. Penelitian ini mendukung temuan bahwa proyek dengan Payback Period yang relatif singkat dianggap layak dan menguntungkan.

Selain itu Penelitian oleh Prasetyo (2019) juga mendukung hasil penelitian ini. Dalam analisis "Studi Kelayakan Finansial Usaha Pupuk Organik di Kabupaten Banyumas," Prasetyo menunjukkan bahwa Payback Period sebesar 2,5 tahun menunjukkan bahwa investasi dalam produksi pupuk organik adalah menguntungkan. Penelitian ini mendukung bahwa proyek dengan

Payback Period yang singkat layak untuk dijalankan.

Berdasarkan hasil penelitian yang menunjukkan Payback Period sebesar 2,474 tahun, dapat disimpulkan bahwa usaha pembuatan pupuk kompos oleh PDU Rejomulyo Kota Metro adalah layak secara finansial. Payback Period yang singkat menunjukkan bahwa proyek ini mampu mengembalikan investasi awal dalam waktu yang relatif cepat, mengurangi risiko keuangan dan menunjukkan potensi keuntungan jangka panjang. Temuan ini didukung oleh penelitian relevan lainnya yang menunjukkan bahwa proyek pembuatan pupuk kompos dengan Payback Period singkat dianggap layak dan menguntungkan. Ini mengindikasikan potensi keberhasilan finansial dan pentingnya pengelolaan yang efektif untuk mencapai hasil yang diharapkan.

5. Break Event Point (BEP)

Hasil BEP Produksi sebesar 148.865,87 kg, artinya usaha ini harus memproduksi dan menjual setidaknya 148.865,87 kg pupuk kompos untuk mencapai titik impas. Hasil BEP Harga sebesar Rp 1.806,98 per kg, artinya harga jual pupuk kompos harus minimal Rp 1.806,98 per kg untuk mencapai titik impas dalam kurun waktu 1 tahun.

Nilai BEP ini penting dalam menilai kelayakan finansial proyek karena menunjukkan volume produksi dan harga jual minimal yang diperlukan untuk menutupi biaya. Berikut adalah beberapa alasan mengapa BEP merupakan indikator penting dalam menilai kelayakan finansial proyek.

BEP produksi sebesar 148.865,87 kg menunjukkan jumlah minimum yang harus diproduksi dan dijual untuk menghindari kerugian. Ini membantu dalam perencanaan produksi dan penjualan. BEP harga sebesar Rp 1.806,98 per kg menunjukkan harga jual minimum yang harus dicapai untuk menutupi semua biaya. Ini penting

untuk strategi penetapan harga dan analisis pasar. Dengan mengetahui BEP, manajemen dapat lebih memahami risiko finansial yang terkait dengan fluktuasi harga dan volume penjualan. Ini membantu dalam pengambilan keputusan strategis untuk menjaga keberlanjutan usaha.

Hasil penelitian ini didukung Penelitian oleh Haris dan Sutrisno (2017). Dalam penelitian "Analisis Kelayakan Finansial Usaha Pupuk Kompos di Kabupaten Sleman," Haris dan Sutrisno menemukan bahwa BEP produksi sebesar 120.000 kg dan BEP harga sebesar Rp 2.000 per kg adalah layak. Penelitian ini mendukung temuan bahwa mengetahui BEP adalah krusial untuk strategi bisnis dan kelayakan finansial.

Selain itu Penelitian oleh Fitriani (2018) juga mendukung hasil penelitian ini. Dalam studi "Kelayakan Finansial Pabrik Pupuk Kompos di Kabupaten Malang," Fitriani menunjukkan bahwa BEP produksi sebesar 130.000 kg dan BEP harga sebesar Rp 1.900 per kg dianggap layak. Hasil penelitian ini konsisten dengan temuan di PDU Rejomulyo Kota Metro, menunjukkan pentingnya BEP dalam perencanaan keuangan.

Berdasarkan hasil penelitian yang menunjukkan BEP produksi sebesar 148.865,87 kg dan BEP harga sebesar Rp 1.806,98, dapat disimpulkan bahwa usaha pembuatan pupuk kompos oleh PDU Rejomulyo Kota Metro memiliki potensi yang baik untuk mencapai titik impas dan menjadi menguntungkan. Mengetahui BEP membantu dalam perencanaan produksi dan strategi penetapan harga, serta mengurangi risiko finansial. Temuan ini didukung oleh penelitian relevan lainnya yang menunjukkan bahwa proyek dengan BEP yang jelas dianggap layak dan menguntungkan. Ini mengindikasikan pentingnya pengelolaan yang efektif

untuk mencapai hasil yang diharapkan dan menjaga keberlanjutan usaha.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. NPV positif menunjukkan bahwa proyek ini menghasilkan arus kas yang lebih besar daripada investasi awal setelah memperhitungkan nilai waktu uang, menandakan bahwa proyek ini menguntungkan dan layak dijalankan
2. Nilai Net B/C yang lebih besar dari 1 menunjukkan bahwa setiap Rp 1,00 biaya yang dikeluarkan menghasilkan Rp 1,44 manfaat bersih, menandakan bahwa proyek ini efisien dan menguntungkan.
3. IRR yang jauh lebih tinggi dari suku bunga yang ditetapkan (10%) menunjukkan bahwa proyek ini memberikan pengembalian yang signifikan, menandakan bahwa proyek ini sangat menguntungkan.
4. Payback Period yang singkat menunjukkan bahwa investasi awal dapat kembali dalam waktu yang relatif cepat, mengurangi risiko finansial dan menunjukkan potensi keuntungan jangka panjang.
5. Mengetahui BEP membantu dalam perencanaan produksi dan strategi penetapan harga, serta mengurangi risiko finansial. Proyek ini memiliki potensi yang baik untuk mencapai titik impas dan menjadi menguntungkan.

Saran

1. Mengingat BEP produksi yang telah dicapai, PDU Rejomulyo dapat mempertimbangkan untuk meningkatkan kapasitas produksi untuk memanfaatkan potensi pasar yang lebih besar. Menerapkan teknologi yang lebih efisien dan ramah lingkungan untuk meningkatkan produktivitas dan mengurangi biaya produksi.

2. Mengembangkan variasi produk pupuk kompos dengan formula yang berbeda untuk memenuhi kebutuhan pasar yang lebih luas. Meningkatkan upaya promosi melalui media sosial, pameran pertanian, dan kerjasama dengan komunitas petani untuk meningkatkan kesadaran dan permintaan terhadap produk.
3. Memastikan pengelolaan arus kas yang baik untuk menjaga likuiditas dan mendukung operasional sehari-hari. Mencari sumber pendanaan tambahan, baik melalui pinjaman, investor, atau hibah, untuk mendukung ekspansi dan inovasi.
4. Meningkatkan pemanfaatan limbah organik dari sektor pertanian dan perkotaan sebagai bahan baku untuk pupuk kompos, yang dapat mendukung praktik pertanian berkelanjutan. Memperoleh sertifikasi lingkungan untuk produk pupuk kompos guna meningkatkan kredibilitas dan daya saing di pasar.
5. Untuk penelitian selanjutnya dapat melakukan studi komparatif dengan usaha pembuatan pupuk kompos di lokasi lain untuk memahami perbedaan faktor keberhasilan dan tantangan, Melakukan analisis sensitivitas untuk memahami bagaimana perubahan variabel-variabel kunci seperti harga bahan baku, harga jual, dan biaya produksi dapat mempengaruhi kelayakan finansial.

V. DAFTAR PUSTAKA

Analisis Data Primer. 2024

Gray et al. 2015. *Pengantar Evaluasi Proyek*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka

Hadiwiyoto, S. 2018. *Penanganan dan Pemanfaatan Sampah*. Jakarta: yayasan Idayu.

Haming, Murdifin dan Salim Basalamah. 2018. *Studi Kelayakan Investasi*. Jakarta: Penerbit PPM.

Keown, dkk, 2001. *Dasar-dasar manajemen keuangan*, Penerjemah: Chaerul D. Djakman; Jilid 1, Jakarta: Salemba empat.

Laporan Akhir *Mastelan* Persampahan Kota Metro, 2022

Lexy, J. Moleong. 2015. *Metode penelitian kualitatif*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

Murbandono, L. 2016. *Membuat Kompos*. Penebar Swadaya. Jakarta.

Peraturan Daerah Nomor 8 Tahun 2014

Rahardi, F dan Hartono, R. 2003. *Agribisnis Peternakan*. Penebar Swadaya. Jakarta.

Soekartawi. 2015. *Ilmu Usaha Tani*. Jakarta: Universitas Indonesia.

Sugiyono. 2016. *Metode penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R dan D*. Bandung: Alfabeta.