

STUDI KELAYAKAN INVESTASI MESIN *BLOW-MOLDING* HDPE DRUM DI PT. XYZ

Feasibility Study of HDPE Drum Blow-Molding Machine Investment at PT. XYZ

Raihan Aulia Kurniawan^{1*}, Dian Eko Adi Prasetyo.¹

¹ Program Studi Teknik Industri, Universitas Islam As-Syafi'iyah. Jl. Raya Jatiwaringin No. 12

Pondok Gede. Kota Bekasi 17411

Email: emailraihankurniawan@gmail.com

ABSTRACT

PT. XYZ is one of the packaging companies in Indonesia, producing various variants, one of which is HDPE Drum. In the last 3 years, the difference between demand and production has been dwindling. In 2020, demand increased by 102% compared to 2019, in 2021, demand increased by 78%. Machine investment planning is needed which of course cannot be carried out suddenly and without calculation, an investment feasibility study is needed. This study uses a business feasibility study (Harahap, 2018) as a research method with parameters PB, NPV, MARR, IRR, PI, and BCR. PB will occur in the 7th year of investment, less than the investment life of 10 years. The NPV calculation has a value of Rp617,388,195.70, meaning that this is more than 0. IRR has a value of 13.22%, which is above the MARR value of 10.05%. In the BCR parameter, it produces 1.22, above 0. The PI calculation results in a value of 1.03, fulfilling the feasibility which must be more than 1. The results of these parameters conclude that the investment feasibility study is feasible to run. Especially in the financial aspect, even though it produces a decent status, it is advisable to keep re-evaluating the results of the existing calculations. The results of this study will be stronger and may give different results if the company is willing to provide more extensive and complete data to researchers.

Keyword: *Feasibility Study, Blow-Molding, Investation*

ABSTRAK

PT. XYZ merupakan salah satu dari perusahaan pengemasan di Indonesia, memproduksi berbagai macam varian salah satunya HDPE Drum. 3 tahun terakhir, selisih permintaan dan produksi tersaji semakin menipis. Di tahun 2020, permintaan meningkat 102% dibandingkan tahun 2019, di tahun 2021, permintaan naik sebesar 78%. Dibutuhkan perencanaan investasi mesin yang tentu tidak dapat dilaksanakan secara mendadak dan tanpa perhitungan, dibutuhkan studi kelayakan investasi. Penelitian ini menggunakan studi kelayakan bisnis (Harahap, 2018) sebagai metode penelitian dengan parameter PB, NPV, MARR, IRR, PI, dan BCR. PB akan terjadi di tahun ke-7 investasi, kurang dari umur investasi selama 10 tahun. Penghitungan NPV memiliki nilai Rp617.388.195,70, artinya ini lebih dari 0. IRR memiliki nilai 13,22%, berada di atas nilai MARR 10,05%. Dalam parameter BCR, menghasilkan 1,22, di atas 0. Perhitungan PI menghasilkan nilai sebesar 1,03, memenuhi kelayakan yang harus lebih dari 1. Hasil dari parameter tersebut menyimpulkan bahwa studi kelayakan investasi layak untuk dijalankan. Terkhusus dalam aspek keuangan, meskipun menghasilkan status layak, disarankan untuk tetap mengevaluasi kembali hasil dari perhitungan yang ada, Hasil penelitian ini akan menjadi lebih kuat dan mungkin memberikan hasil yang berbeda jika perusahaan bersedia memberikan data yang lebih luas dan lengkap kepada peneliti.

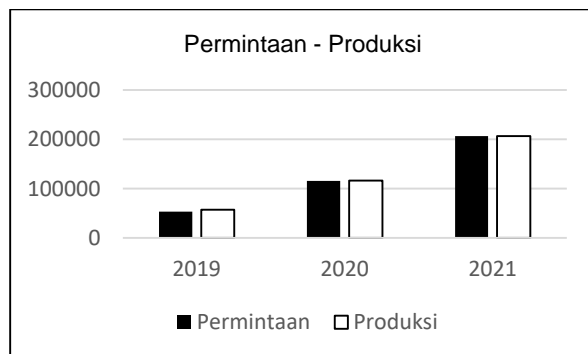
Keyword: Studi Kelayakan, *Blow-Molding*, Investasi

1. PENDAHULUAN

1.1 Tujuan Penelitian

Suatu perusahaan yang memproduksi barang tentunya membutuhkan wadah penyimpanan yang mengemas secara aman untuk bahan mentahnya. Salah satu syarat wadah penyimpanan yang baik adalah yang dapat menjaga kandungan dan kualitas isi dari wadah, tidak menimbulkan bahaya seperti meracuni isi wadah, dan juga dapat didaur ulangnya wadah tersebut ^[1]. PT. XYZ merupakan salah satu dari perusahaan pengemasan di Indonesia, memproduksi berbagai macam varian pengemasan mulai dari berbentuk kaleng, drum besi, dan drum plastik, yang siap untuk memasok kebutuhan pengemasan perusahaan lain. Salah satu produk unggulan PT. XYZ adalah HDPE Drum, memiliki daya tahan tinggi, dan memiliki hampir *zero-waste* dalam produksinya.

Dari data permintaan dan produksi pada 3 tahun terakhir, selisih pemenuhan antara permintaan dan produksi tersaji semakin menipis. Di tahun 2020, lonjakan permintaan menyentuh angka 102% dibandingkan tahun 2019, sementara di tahun 2021, lonjakan permintaan naik sebesar 78%.



Gambar 1. Data Permintaan - Produksi

Permintaan yang tinggi serta pemenuhan permintaan yang memadai tentunya adalah harapan dari setiap perusahaan untuk mencari keuntungan bisnis. Dalam proses pendahuluan penelitian, dilakukan wawancara kepada pimpinan produksi dan juga beberapa operator yang berinteraksi langsung dalam proses produksi HDPE Drum. Atas dasar sulitnya memenuhi permintaan, maka dibutuhkan perencanaan investasi mesin yang tentu tidak dapat dilaksanakan secara mendadak dan tanpa perhitungan, dibutuhkan studi kelayakan bisnis investasi mesin yang sistematis dan terstruktur.

Penelitian yang terkait dengan studi kelayakan investasi atau bisnis pernah diteliti oleh Atvidi, A. R., et., al. (2020)^[2], Irawan, H. T., & Pamungkas, I. (2020)^[3], Manullang, D. W., et., al. (2019)^[4], Prasnowo, M. A., & Nurdin, S. (2019)^[5].

Rizal, N. A., & Aslami, N. (2022)^[6], Sari, C. F. K. (2019)^[7], Sidiq, H., & Mukarrom, F. (2019)^[8], dan Sururi, I., & Agustapraja, H. R. (2020)^[9]. Delapan jurnal di atas membahas studi kelayakan investasi atau bisnis yang sejalan dengan penelitian ini.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dilakukanlah penelitian dengan judul skripsi yaitu "Studi Kelayakan Investasi Mesin *Blow-Molding* HDPE Drum di PT. XYZ"

1.2 Tujuan Penelitian

Membuat studi kelayakan investasi mesin *blow-molding* departemen plastik di PT. XYZ sebagai panduan atau bahan pertimbangan pimpinan organisasi PT. XYZ dan investor untuk melakukan investasi mesin *blow-molding* dan dapat dijadikan sebagai panduan mengenai analisa kelayakan investasi kepada manajer produksi departemen plastik PT. XYZ

2. BAHAN DAN METODE

2.1 Bahan

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif⁽¹⁰⁾. Penelitian ini juga dibuat untuk nantinya dijadikan sebagai patokan pengambilan keputusan. Dengan menilai kembali sebuah kegiatan atau program yang sudah berjalan untuk memiliki hasil berupa kesimpulan. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah data PT.XYZ terkait dengan kelayakan. Diantaranya adalah data investasi mesin dan data material produksi.

Data yang dikumpulkan dari aspek pasar berupa data permintaan, pengumpulan data ini dilakukan dengan metode dokumentasi langsung dari perusahaan. Data ini juga akan digunakan sebagai dasar pengolahan data di aspek keuangan.

Pada aspek keuangan, data yang dikumpulkan berupa struktur biaya penjualan, *revenue* tahunan, suku bunga, harga perolehan mesin, nilai sisa, umur investasi, sumber pendanaan investasi, dan risiko investasi. Adapun data-data tersebut dikumpulkan dengan metode dokumentasi dari perusahaan. Nantinya data tersebut akan digunakan sebagai bahan pengolahan data di aspek keuangan.

Pengumpulan data teknis operasional dilakukan secara dokumentasi langsung dari perusahaan. Adapun data-data yang dikumpulkan adalah data produksi, dan data teknikal mesin terpasang. Data yang sudah dikumpulkan selanjutnya akan diolah sebagai salah satu variabel dalam analisa data.

2.2 METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi kelayakan teori Harahap (2018)^[11]. Metode ini memiliki hasil akhir berupa layak

tidaknya suatu perusahaan untuk memulai bisnis, melakukan investasi, atau melaksanakan suatu proyek. Dalam penelitian ini, aspek yang dibahas adalah aspek pasar, keuangan dan teknis operasional.

Tabel 1. Variabel Operasional

Variabel	Dimensi	Indikator	Sumber Data	Jenis Data
Studi Kelayakan Bisnis (Harahap, 2018)	Aspek Hukum	Legalitas Perusahaan (SIUP, NPWP, SK Kemenkumham)	Sekunder	Kualitatif
	Aspek Syariah Halal	Sertifikasi Halal Produk (Sertifikat Halal Produk MUI)	Sekunder	Kualitatif
	Aspek Pasar	Data Permintaan, Ramalan Permintaan	Sekunder	Nominal
	Aspek Keuangan	Arus Kas Biaya Investasi Suku Bunga Umur Investasi Depresiasi Mesin Payback Period NPV MARR IRR PI BCR	Sekunder Sekunder Sekunder Sekunder Primer Primer Primer Primer Primer Primer	Nominal
	Aspek Teknis Operasional	Data Produksi, Data Teknikal Mesin Terpasang	Sekunder	Nominal
	Aspek Manajemen	Manajemen Mutu (ISO 9001:2015)	Sekunder	Kualitatif
	Aspek Ekonomi Sosial	Data Domisili Pekerja	Sekunder	Nominal
	Aspek AMDAL	Kondisi Lingkungan Perusahaan (Observasi Limbah Produksi)	Sekunder	Kualitatif

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Pengumpulan Data

Tabel 2. Data Permintaan HDPE Drum

Tahun	Jumlah (pcs)
2019	53477
2020	115400
2021	206899

Berbeda dengan data permintaan, pada data keuangan tepatnya dalam data arus kas, perusahaan tidak memberi izin untuk mendokumentasikan rincian dari arus kas tahunan departemen plastik PT. XYZ menyangkut rahasia perusahaan. Terkait dengan kebutuhan data yang nantinya akan dilakukan pengolahan di bab selanjutnya, perusahaan memberikan data struktur biaya penjualan tahunan.

Tabel 3. Struktur Biaya Penjualan Tahun 2019 - 2021

Tahun	Jumlah	Transport / Pcs	COGM / Pcs	COGS	Harga Jual /Pcs
2019	53477	Rp9.538,03	Rp223.378,75	Rp233.964,92	Rp258.883,50
2020	115400	Rp9.538,03	Rp223.378,75	Rp233.964,92	Rp258.883,50
2021	206899	Rp9.538,03	Rp223.378,75	Rp233.964,92	Rp258.883,50

Tabel 4. Revenue Tahun 2019 - 2021

Tahun	Total Revenue	Penjualan Bersih	Laba Bersih
2019	Rp13.844.312.929,50	Rp13.334.247.848,48	Rp822.505.818,14
2020	Rp29.875.155.900,00	Rp28.774.467.560,16	Rp1.774.915.784,60
2021	Rp53.562.737.266,50	Rp51.589.328.975,12	Rp3.182.220.978,49

Suku bunga yang digunakan sebagai acuan pengolahan data adalah suku bunga dasar kredit

bulan April 2022 di mana untuk korporasi sebesar 8,05%.

Tabel 5. Harga Perolehan Mesin

No.	Biaya Investasi	Jumlah	Biaya	Total
1	Mesin <i>Blow-Molding X</i>	1	Rp19.607.400.000,00	Rp19.607.400.000,00
2	Lainnya	1	Rp1.875.281.250,00	Rp1.875.281.250,00
		Total		Rp21.482.681.250,00

Nilai sisa atau nilai residu juga sudah diperhitungkan oleh perusahaan yaitu sebesar 20% dari harga perolehan mesin yaitu Rp4.296.536.250,00. Perusahaan menentukan umur investasi selama 10 tahun. Menurut perusahaan, hal ini didasari dari periode pinjaman untuk mesin sebelumnya yaitu selama 10 tahun. Sumber pendanaan investasi yang akan dilakukan, 100% atau seluruhnya berasal dari pinjaman bank. Perusahaan menambahkan persentase risiko investasi sebesar 2% untuk membulatkan suku bunga menjadi 10%.

Data teknis mesin terpasang atau bisa dikatakan spesifikasi mesin terpasang dikumpulkan selain untuk mengetahui spesifikasi mesin yang sudah terpasang, adalah untuk mengetahui gambaran spesifikasi mesin yang akan dibeli. Hal ini dikarenakan perusahaan tidak memberikan keterangan lebih lanjut mengenai spesifikasi mesin yang akan dibeli selain mengenai harga dan negara perusahaan produsen mesin. Perusahaan hanya menerangkan bahwa mesin yang akan dibeli memiliki spesifikasi yang serupa, hanya saja dalam kondisi bekas.

Tabel 6. Data Teknis Mesin Blow-Molding Terpasang (Kautex KSH 100)

<i>Dimensions and space requirements</i>			
<i>Length (approx. mm)</i>		7890	
<i>Width (approx. mm)</i>		10290	
<i>Height (approx. mm)</i>		6380	
<i>These dimensions and space requirements only serve as a reference. For detailed planning, please ask for dimensional drawings.</i>			
<i>Clamping unit</i>			
<i>Clamping force</i>	<i>kN</i>	1000	
<i>Daylight (min./max.)</i>	<i>mm</i>	800 - 2000	
<i>Mold-mounting platens (WxH)</i>	<i>mm</i>	1200 - 1500	
<i>Mold weight (max.)</i>	<i>kg</i>	2 x 2500	
<i>Mold thickness (min.)</i>	<i>mm</i>	800	
<i>Stationary with deflection-free welded base frame, using hydraulic cylinder for the clamping force. Transmission of force diagonally arranged tie bars. Automatic lubrication for horizontal bearings.</i>			
<i>Extruder</i>		<i>2-Layer</i>	<i>3-Layer</i>
<i>Number of extruders</i>	<i>Pcs.</i>	2	3
<i>Screw diameter / length</i>	<i>mm</i>	2x100/25D	2x70/25D
	<i>mm</i>		1x100/25D
<i>Electric drive power</i>	<i>Kw</i>	105 - each	2x50 1x150
<i>Melting capacity (depending on raw material)</i>	<i>kg/h</i>	320	2x150 - 320
<i>Heating zones barrel</i>	<i>Pcs.</i>	3 each	3 each
<i>Suitable for processing HMPE and HDPE. Screw, barrel and feed section are nitrided. With water-cooled grooved bushing feeding zone. Direct drive, frequency controlled AC Motor, air cooled.</i>			
<i>Continuous extrusion head</i>			
<i>Die diameter</i>	<i>mm</i>	Min. 100	
	<i>mm</i>	Max. 350	
<i>Heating zones</i>	<i>Pcs.</i>	5	

Tabel 9. Proyeksi Depresiasi Mesin

Jenis	Harga Perolehan	Nilai Sisa	Umur Ekonomis	Penyusutan Per Tahun
Mesin	Rp21.482.681.250,00	Rp4.296.536.250,00	20 Tahun	Rp859.307.250,00

Tabel 10. *Minimum Attractive Rate of Return* (MARR)

No.	Biaya Investasi	Jumlah	Biaya	Total	
1	Mesin	1	Rp19.607.400.000,00	Rp19.607.400.000,00	
2	Lainnya	1	Rp1.875.281.250,00	Rp1.875.281.250,00	
Total			Rp21.482.681.250,00		
No.	Nama	Sumber	Jumlah	Persentase	Suku Bunga
1	Modal Investasi	Bank	Rp21.482.681.250,00	100%	8,05%
2	Risiko Investasi	Perusahaan	-	-	2%
Minimum Attractive Rate of Return					10,05%

3.3 Hasil

Tabel 11. *Payback Period* (Tahun)

Tahun	Pengembalian Investasi	Pengembalian Investasi Kumulatif
0	-Rp21.482.681.250,00	-Rp21.482.681.250,00
1	Rp3.134.545.484,91	-Rp18.348.135.765,09
2	Rp3.134.545.484,91	-Rp15.213.590.280,18
3	Rp3.134.545.484,91	-Rp12.079.044.795,27
4	Rp3.134.545.484,91	-Rp8.944.499.310,36
5	Rp3.134.545.484,91	-Rp5.809.953.825,45
6	Rp3.134.545.484,91	-Rp2.675.408.340,54
7	Rp3.134.545.484,91	Rp459.137.144,36
8	Rp3.134.545.484,91	Rp3.593.682.629,27
9	Rp3.134.545.484,91	Rp6.728.228.114,18
10	Rp3.134.545.484,91	Rp9.862.773.599,09

Tabel 12. *Payback Period* (Bulan)

Per Bulan (Tahun Ke-7)		
Bulan	Pengembalian Investasi	Pengembalian Investasi Kumulatif
1	Rp261.212.123,74	-Rp2.414.196.216,80
2	Rp261.212.123,74	-Rp2.152.984.093,06
3	Rp261.212.123,74	-Rp1.891.771.969,32
4	Rp261.212.123,74	-Rp1.630.559.845,58
5	Rp261.212.123,74	-Rp1.369.347.721,83
6	Rp261.212.123,74	-Rp1.108.135.598,09
7	Rp261.212.123,74	-Rp846.923.474,35
8	Rp261.212.123,74	-Rp585.711.350,61
9	Rp261.212.123,74	-Rp324.499.226,86
10	Rp261.212.123,74	-Rp63.287.103,12
11	Rp261.212.123,74	Rp197.925.020,62
12	Rp261.212.123,74	Rp459.137.144,36

Tabel 13. *Net Present Value (NPV)*

Tahun	Laba Bersih	Depresiasi	Pengembalian Investasi	Faktor PV	PV
0	-	-	-Rp21.482.681.250,00	1	-Rp21.482.681.250,00
1	Rp3.901.636.078,55	Rp859.307.250,00	Rp3.134.545.484,91	0,925497455	Rp85.346.280,75
2	Rp3.901.636.078,55	Rp859.307.250,00	Rp3.134.545.484,91	0,856545539	Rp78.987.765,62
3	Rp3.901.636.078,55	Rp859.307.250,00	Rp3.134.545.484,91	0,792730716	Rp73.102.976,05
4	Rp3.901.636.078,55	Rp859.307.250,00	Rp3.134.545.484,91	0,73367026	Rp67.656.618,28
5	Rp3.901.636.078,55	Rp859.307.250,00	Rp3.134.545.484,91	0,679009959	Rp62.616.028,02
6	Rp3.901.636.078,55	Rp859.307.250,00	Rp3.134.545.484,91	0,628421989	Rp57.950.974,57
7	Rp3.901.636.078,55	Rp859.307.250,00	Rp3.134.545.484,91	0,581602951	Rp53.633.479,47
8	Rp3.901.636.078,55	Rp859.307.250,00	Rp3.134.545.484,91	0,538272051	Rp49.637.648,75
9	Rp3.901.636.078,55	Rp859.307.250,00	Rp3.134.545.484,91	0,498169413	Rp45.939.517,58
10	Rp3.901.636.078,55	Rp859.307.250,00	Rp3.134.545.484,91	0,461054524	Rp42.516.906,60
NPV					Rp617.388.195,70

Tabel 14. *Internal Rate or Return (IRR)*

Tahun	Pengembalian Investasi	Depresiasi	Saldo Akhir
0	-Rp21.482.681.250,00	Rp-	Rp21.482.681.250,00
1	Rp3.134.545.484,91	Rp859.307.250,00	-Rp3.993.852.734,91
2	Rp3.134.545.484,91	Rp859.307.250,00	-Rp3.993.852.734,91
3	Rp3.134.545.484,91	Rp859.307.250,00	-Rp3.993.852.734,91
4	Rp3.134.545.484,91	Rp859.307.250,00	-Rp3.993.852.734,91
5	Rp3.134.545.484,91	Rp859.307.250,00	-Rp3.993.852.734,91
6	Rp3.134.545.484,91	Rp859.307.250,00	-Rp3.993.852.734,91
7	Rp3.134.545.484,91	Rp859.307.250,00	-Rp3.993.852.734,91
8	Rp3.134.545.484,91	Rp859.307.250,00	-Rp3.993.852.734,91
9	Rp3.134.545.484,91	Rp859.307.250,00	-Rp3.993.852.734,91
10	Rp3.134.545.484,91	Rp859.307.250,00	-Rp3.993.852.734,91
IRR			13,22%

Tabel 15. *Benefit Cost Rasio (BCR)*

Tahun	Laba Bersih	Suku Bunga	PV Diharapkan
0	Rp-		Rp-
1	Rp3.901.636.078,55		Rp3.610.954.260,58
2	Rp3.901.636.078,55		Rp3.341.928.977,86
3	Rp3.901.636.078,55		Rp3.092.946.763,41
4	Rp3.901.636.078,55		Rp2.862.514.357,62
5	Rp3.901.636.078,55	8,05%	Rp2.649.249.752,54
6	Rp3.901.636.078,55		Rp2.451.873.903,32
7	Rp3.901.636.078,55		Rp2.269.203.057,22
8	Rp3.901.636.078,55		Rp2.100.141.654,06
9	Rp3.901.636.078,55		Rp1.943.675.755,73
10	Rp3.901.636.078,55		Rp1.798.866.965,04
Total			Rp26.121.355.447,37
Investasi Awal			Rp21.482.681.250,00
BCR			1,22

Tabel 16. *Profitability Index* (PI)

Tahun	Laba Bersih	Depresiasi	Pengembalian Investasi	Faktor PV	PV
0			-Rp21.482.681.250,00	1	-Rp21.482.681.250,00
1	Rp3.901.636.078,55	Rp859.307.250,00	Rp3.134.545.484,91	0,925497455	Rp85.346.280,75
2	Rp3.901.636.078,55	Rp859.307.250,00	Rp3.134.545.484,91	0,856545539	Rp78.987.765,62
3	Rp3.901.636.078,55	Rp859.307.250,00	Rp3.134.545.484,91	0,792730716	Rp73.102.976,05
4	Rp3.901.636.078,55	Rp859.307.250,00	Rp3.134.545.484,91	0,73367026	Rp67.656.618,28
5	Rp3.901.636.078,55	Rp859.307.250,00	Rp3.134.545.484,91	0,679009959	Rp62.616.028,02
6	Rp3.901.636.078,55	Rp859.307.250,00	Rp3.134.545.484,91	0,628421989	Rp57.950.974,57
7	Rp3.901.636.078,55	Rp859.307.250,00	Rp3.134.545.484,91	0,581602951	Rp53.633.479,47
8	Rp3.901.636.078,55	Rp859.307.250,00	Rp3.134.545.484,91	0,538272051	Rp49.637.648,75
9	Rp3.901.636.078,55	Rp859.307.250,00	Rp3.134.545.484,91	0,498169413	Rp45.939.517,58
10	Rp3.901.636.078,55	Rp859.307.250,00	Rp3.134.545.484,91	0,461054524	Rp42.516.906,60
NPV					Rp617.388.195,70
Investasi Awal					Rp21.482.681.250,00
Profitability Index					1,03

3.4 Pembahasan

Dari pengolahan data PP, terjadi pemulihan biaya investasi di bulan ke-11, tahun ke-7, yang mana periode itu lebih cepat dari umur investasi yang ditentukan, hal itu membuat investasi menarik untuk dijalankan.

Tabel 17. Parameter NPV⁽¹²⁾

Jika	Berarti	Maka
NPV > 0	Untung	Proyek direkomendasikan
NPV = 0	Imbang	Perlu didiskusikan
NPV < 0	Rugi	Tidak Layak

Tabel 18. Parameter IRR⁽¹³⁾

Jika	Berarti	Maka
IRR > MARR	Pertumbuhan investasi lebih besar dibandingkan nilai bunga yang dianggap menarik.	Investasi layak untuk dijalankan.
IRR < MARR	Pertumbuhan investasi lebih kecil dibandingkan nilai bunga yang dianggap menarik.	Investasi tidak layak untuk dijalankan.

Tabel 19. Parameter BCR⁽¹⁴⁾

Jika	Berarti	Maka
BCR > 1.0	Keuntungan lebih besar dari biaya usaha.	Layak
BCR < 1.0	Keuntungan lebih kecil dari biaya usaha.	Tidak Layak

Investasi akan dikatakan layak untuk dijalankan apabila memiliki indeks profitabilitas lebih dari 1. Pada hasil perhitungan dan analisa PI, didapatkan hasil 1,03. Maka dapat dikatakan investasi layak dijalankan.

4. KESIMPULAN

Melalui pengolahan data di beberapa parameter studi kelayakan, dihasilkan beberapa nilai. PP akan terjadi di bulan ke-11, tahun ke-7 investasi, kurang dari umur investasi selama 10 tahun. Hasil NPV memiliki nilai sebesar Rp617.388.195,70, yang mana artinya ini lebih dari 0. Untuk IRR, memiliki nilai sebesar 13,22%, hal ini berada di atas nilai MARR sebesar 10,05%. BCR memiliki nilai sebesar 1,22 lebih dari 1,0. Perhitungan PI menghasilkan nilai sebesar 1,03, angka tersebut memenuhi kelayakan dalam parameter yang harus lebih dari 1.

Hasil dari parameter tersebut membuat kesimpulan per aspek bahwa studi kelayakan investasi mesin *blow-molding* HDPE drum di Departemen Plastik XYZ layak dijalankan.

PERSANTUNAN

Terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak/Ibu pemangku jabatan di PT. XYZ yang telah memberikan kesempatan untuk melakukan penelitian di perusahaan dan juga membantu mulai dari merumuskan masalah, mengumpulkan data, hingga penyelesaian penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] "Packaging (Essential Requirements) Regulations and Recyclable Packaging - RECOUP Recycling." <https://www.recoup.org/p/203/packaging-essential-requirements-regulations-and-recyclable-packaging> (accessed Dec. 22, 2022).
- [2] A. R. Atvidi, H. Handoyo, I. Iriani, and E. Purnamawati, "Studi Kelayakan Investasi Pembelian Alat Transportasi Truk untuk Distribusi dengan Metode NPV (Net Present Value) dan MARR (Minimum Attractive Rate of Return) pada PT. XYZ," *Tekmapro J. Ind. Eng. Manag.*, vol. 15, no. 2, pp. 37–48, 2020.
- [3] H. T. Irawan and I. Pamungkas, "Studi Kelayakan Investasi Perkebunan Kelapa Sawit PT. Agro Sinergi Nusantara (ASN) Kabupaten Aceh Selatan," *J. Optim.*, vol. 6, no. 1, pp. 40–46, 2020.
- [4] D. W. Manullang, H. Karamoy, and W. Pontoh, "Analisis Kelayakan Investasi Aktiva Tetap (Studi Kasus Pada Cincin Jo, Blencho Dan Brownice Unit Kreativitas Mahasiswa Universitas Sam Ratulangi)," *J. EMBA J. Ris. Ekon. Manaj. Bisnis Dan Akunt.*, vol. 7, no. 2, 2019.
- [5] D. E. A. Prasetio and L. H. Kusumah, "PERBAIKAN PROSES BISNIS INDUSTRI KECIL MENENGAH BATIK GUMELEM BANJARNEGARA DENGAN PENDEKATAN VALUE CHAIN," *J. Ind. Serv.*, vol. 4, no. 2, 2019.
- [6] N. A. Rizal and N. Aslami, "ANALISIS STUDI KELAYAKAN INVESTASI WARALABA (FRANCHISE)," *J. Soc. Res.*, vol. 1, no. 4, pp. 284–288, 2022.
- [7] C. F. K. Sari, "Studi Kelayakan dengan Mempertimbangkan Aspek Finansial dan Sensitivitas pada Rencana Investasi Penambangan Batu Kapur di PT. ANZ Sumatera Selatan," *J. UNITEK*, vol. 12, no. 2, pp. 78–87, 2019.
- [8] M. Nishimoto, "Methane Fermentation Process for Treatment Distillation Residue," Technical Report of Ebara Corporation, Tokyo, Japan, 2009, 224, 25–27 ..., 2009.
- [9] I. Sururi and H. R. Agustapraja, "Studi Kelayakan Investasi Perumahan Menggunakan Metode Benefit Cost Ratio," *J. Tek.*, vol. 18, no. 1, pp. 52–61, 2020.
- [10] A. M. Yusuf, *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif & penelitian gabungan*. Prenada Media, 2016.
- [11] S. Harahap, "Studi kelayakan bisnis pendekatan integratif," 2018.