

ANALISIS KELAYAKAN INVESTASI PEMBELIAN MESIN *POWDER COATING* PADA ASPEK KEUNGAN UNTUK PRODUKSI *SPARE PART* KENDARAAN BERMOTOR DI UD. KS PRO

Jatra Nur Risxi
Siti Muhimatul Khoiroh, ST., MT
Program Studi Teknik Industri, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya
Jatrarisxirakeri@gmail.com

ABSTRAK

UD. KS PRO merupakan UKM yang memproduksi *spare part* dan aksesoris sepeda motor. Untuk menjaga kualitas produk UD. KS PRO menggunakan cat dengan jenis *powder coating*. UD. KS PRO belum memiliki mesin pengecatan *powder coating* sehingga harus menggunakan jasa atau mensubkontrakkan produknya bekerja sama dengan Rizky *Powder Coating*. Besarnya biaya pengecatan ditengah harga bahan baku yang semakin mahal menambah beban biaya produksi, maka diperlukan pembelian mesin *powder coating* untuk mengurangi beban biaya produksi. Untuk mengatasi masalah tersebut diperlukan analisis kelayakan investasi dengan mempertimbangkan aspek ekonomis (*time value of money*) dengan pendekatan metode Depresiasi Garis Lurus, *Payback Period*, NPV, IRR, *Profitabilty Index*, ROI, Analisis Sensivitas. Hasil penelitian dengan nilai investasi Rp 85.000.000 dengan umur ekonomis selama 8 tahun didapatkan hasil untuk Depresiasi sebesar Rp 5.000.000 tiap tahun, diperoleh *payback period* selama 1 tahun 7 bulan, nilai NPV sebesar Rp 558.500.205, nilai IRR sebesar 38,1%, nilai *Profitabilty Index* adalah 7,6, nilai ROI di tahun-1 sebesar 1,83%, tahun ke-2 sebesar 1,62%, tahun ke-3 sebesar 1,48%, tahun ke-4 sebesar 1,37% sedangkan tahun ke-5 sebesar 1,27%, nilai sensitivitas untuk kenaikan suku bunga sebesar 180,55%. Maka dapat disimpulkan investasi pembelian mesin *powder coating* layak untuk dilakukan.

Kata Kunci : Keputusan investasi, *Payback Period*, NPV, IRR, Analisis Sensitivitas.

ABSTRACT

UD. KS PRO is a UKM that produces spare part and motor vehicle accessories. To maintain the product quality, UD. KS PRO uses a paint with powder coating type. UD. KS PRO has no powder coating painting machine yet its products should use the service or subcontracting that cooperates with Rizky Powder Coating. the amount of painting costs in the middle of raw materials whose prices are increasingly expensive adds to the burden of production costs, Then necessary of buying a powder costing machine is needed to reduce the burden of production costs. to overcome the problem, it needs an analysis of investment feasibility by considering the economic aspect (time value of money) with the

approach method of payback period, NPV, IRR, Profitability Index, ROI, and sensitivity analysis. the research result with Rp 85.000.000 of investment value and 8 years of economic life are obtained a result for depreciation amounting to Rp 5.000.000 bin every year, also obtained payback period during 1 year and 7 month, NVP value amounting to Rp 558.500.205, IRR value by 38,1%, profitability index value is 7,6, ROI value in the 1st year by 1,83%, in the 2nd year by 1,62%, in the 3rd year by 1,48%, in the 4th year by 1,37%, while in 5th year by 1,27%, sensitivity value for an interest rate increase of 180.55%. therefore, it can be concluded that the investment in purchasing a powder coating machine is feasible,

Keyword : Investment decision, Payback Period, NPV, IRR, Sensitivity analysis.

PENDAHULUAN

Pertumbuhan ekonomi dipengaruhi oleh berbagai faktor, salah satunya adalah di bidang perindustrian baik yang bergerak di bidang jasa maupun di bidang industri manufaktur. Setiap perusahaan memiliki cara dan strategi masing-masing untuk mengelola perusahaan dari segi permodalan maupun untuk investasi. Investasi diartikan sebagai modal yang diberikan untuk aktivitas dengan beberapa periode waktu untuk kegiatan usaha, baik itu berupa fisik maupun non-fisik. (Kasmir and Jakfar, 2017)

UD. KS PRO merupakan UKM yang memproduksi *spare part* dan aksesoris sepeda motor. UKM ini mulai berdiri sejak tahun 2003. UD. KS PRO masuk kategori UKM hasil binaan PT. Astra Internasional sejak tahun 2011. UD. KS PRO mengalami kenaikan dan penurunan permintaan pasar karena untuk produk seperti *spare part* pasti mengikuti perkembangan jaman dan *trend* terbaru. Semakin bertambah tahun menjadi tantangan bagi UD. KS PRO karena banyak produk dari luar negeri yang masuk ke pasar dalam negeri dijual dengan harga yang lebih murah.

Dalam kurun waktu 5 tahun terakhir profit atau pendapatan UKM terus menurun ditengah harga bahan baku yang semakin mahal. UKM ini selalu berusaha dengan membuat inovasi produk terbaru tanpa mengurangi kualitas produk. Beberapa produk yang dihasilkan seperti jagang samping, *paddock*, stang setir, jagang bastep matic melalui proses pengecatan agar produk terlihat menarik. Untuk menjaga kualitas produk UD. KS PRO menggunakan cat dengan jenis *powder coating*.

Untuk menjaga kualitas tersebut UD.KS PRO mengeluarkan biaya tambahan untuk pengecatan karena UD.KS PRO belum mempunyai peralatan untuk pengecatan yaitu menggunakan mesin *powder coating* sendiri. Sehingga UD. KS PRO mensubkontrakan beberapa produknya untuk dilakukan pengecatan yaitu bekerja sama dengan Rizky Powder Coating. Berawal dari permasalahan tersebut dilakukan penelitian analisis kelayakan investasi mesin *powder coating* berdasarkan aspek keuangan untuk mengetahui tingkat kelayakan investasi mesin tersebut.

MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilakukan mulai dari bulan Januari 2020 hingga Juni 2020, Adapun penelitian ini menggunakan beberapa tahapan untuk menyelesaikan segala perhitungan metode sebagai berikut :

1. Pengumpulan Data
Adalah mengidentifikasi batasan penelitian atau studi lapangan dimana pengumpulan data yang dibutuhkan untuk menyelesaikan penelitian. data yang akan diambil dan digunakan untuk metode-metode terkait.
2. Depresiasi Garis Lurus
Metode depresiasi garis lurus digunakan untuk mengetahui nilai suatu aset secara linier maupun proporsional terhadap waktu atau umur dari suatu aset tersebut. Metode ini banyak dipakai karena perhitungannya cukup sederhana dan mudah dibandingkan dengan metode depresiasi yang lain.
3. *Payback Period*
Metode *Payback Period* pada dasarnya tujuannya untuk mengetahui periode atau lama waktu investasi itu akan dapat kembali ketika kondisi pulang pokok (*break even point*).
4. *Net Present Value*
Metode yang dilakukan untuk penentuan nilai uang yang sekarang dari berbagai aliran kas baik itu aliran kas masuk dan aliran kas yang keluar pada waktu tertentu.
5. *Internal Rate of Return*
Metode IRR digunakan untuk mencari tingkat bunga yang menyamakan nilai sekarang dari arus kas yang diharapkan di masa datang atau penerimaan kas dengan pengeluaran investasi awal.
6. *Profitabilty Index*
Profitability Index digunakan untuk mencari rasio yang berasal dari jumlah nilai yang sekarang penerimaan bersih dengan nilai sekarang pengeluaran investasi selama umur investasi.
7. *Return on Investment*
Return on Invesment digunakan untuk mencari rasio hasil (*return*) terhadap jumlah aktiva yang digunakan perusahaan untuk mengukur efisiensi manajemen.
8. Analisis Sensivitas
Analisis Sensivitas digunakan untuk mengetahui seberapa jauh akibat dari parameter investasi yang sudah ditentukan sebelumnya boleh dirubah karena adanya faktor situasi dan kondisi selama umur investasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Pengumpulan Data

Untuk rencana investasi yang akan dilakukan adalah membeli alat untuk pengecatan yaitu mesin *powder coating*. Dengan spesifikasi mesin sebagai berikut.

Tabel 1 Harga dan spesifikasi mesin *powder coating*

Nama Produk	<i>Powder Coat EPG Sprint X1 Tank</i> 60 Lt CHN
<i>Brand</i>	<i>Wagner</i>
Harga	Rp 85.000.000
Umur Mesin	8 Tahun
Dimensi Ukuran	74 x 595 x 112 cm

Kelas Perlindungan	IP 64
Tegangan <i>Input</i> Minimum	85.250 volt
Daya <i>Input</i> Maksimal	40 watt
Tekanan Udara Masuk Minimal	68 bar
Koneksi Saluran Udara Masuk	G1/4 Ini
Berat	38000 gram



Gambar 1 Mesin powder coating

Tabel 2 Laba bersih perusahaan

No	Tahun	Laba Bersih (Rupiah)
1	2015	158.645.700
2	2016	146.386.300
3	2017	140.682.500
4	2018	136.943.050
5	2019	132.485.100

Tabel 3 Nilai *present worth*

No	Tahun	EAIT (Rp)	Penyusutan (Rp)	Kas Bersih <i>Proceed</i> (Rp)	<i>Cost</i> (Rp)	<i>Discount Factor</i> (5%)	PV Kas Bersih (Rp)
0	2014	-	-	-	85.000.000	-	-
1	2015	158.645.700	5.000.000	163.645.700	-	0.9524	155.856.165
2	2016	146.386.300	5.000.000	151.386.300	-	0.9070	137.307.374
3	2017	140.682.500	5.000.000	145.682.500	-	0.8638	125.840.544
4	2018	136.943.050	5.000.000	141.943.050	-	0.8227	116.776.547
5	2019	132.485.100	5.000.000	137.485.100	-	0.7835	107.719.576
Jumlah PV Kas Bersih							643.500.205

2. Nilai MARR

$$MARR = i + Cc + \alpha$$

Dimana: i = Suku bunga Bank Indonesia bulan April 2020 = 4,5%

α = faktor resiko investasi = 3%

Maka diperoleh untuk nilai MARR sebesar

$$i + Cc + \alpha$$

$$= 4,5\% + 0 + 3\%$$

$$= 7,5\%$$

Jadi, berdasarkan perhitungan nilai *Minimum Attractive Rate of Return* atau MARR diatas diketahui bahwa hasilnya adalah 7,5%.

3. Depresiasi Garis Lurus

a) Nilai awal dari mesin *powder coating* adalah $P = \text{Rp } 85.000.000$

b) Umur pakai mesin atau N adalah 8 tahun

c) Nilai sisa dari mesin tersebut $\text{Rp } 45.000.000$

Besarnya biaya depresiasi setiap tahun:

$$D_t = \frac{P-S}{N}$$

$$= \frac{\text{Rp } 85.000.000 - \text{Rp } 45.000.000}{8}$$

$$= \text{Rp } 5.000.000$$

Tabel 4 Besaran Depresiasi dan Nilai Mesin Setiap Tahun

Akhir tahun	Depresiasi Akhir Tahun (Rupiah)	Nilai Mesin Powder Coating (Rupiah)
0	0	85.000.000
1	5.000.000	80.000.000
2	5.000.000	75.000.000
3	5.000.000	70.000.000
4	5.000.000	65.000.000
5	5.000.000	60.000.000
6	5.000.000	55.000.000
7	5.000.000	50.000.000
8	5.000.000	45.000.000

4. *Payback Period*

Dikarenakan perhitungan dari *Present Worth* diatas kas bersih setiap tahunnya berbeda maka dilakukan perhitungan dengan penyelesaian sebagai berikut.

$$\text{Investasi} = \text{Rp } 85.000.000$$

$$\text{Kas Bersih Tahun 1} = \text{Rp } 163.645.700 -$$

$$= \text{Rp } - 78.645.700$$

Karena sisa tidak dapat dikurangi lagi dengan kas bersih tahun kedua, maka sisa kas bersih tahun pertama dibagi dengan kas bersih tahun kedua, perhitunganya sebagai berikut.

$$PP = \frac{\text{Rp } 78.645.700}{\text{Rp } 151.386.300} \times 12 \text{ bulan} = 6,2 \text{ bulan} = 7 \text{ bulan}$$

Maka dari perhitungan diatas diketahui bahwa *payback period* adalah 1 tahun 7 bulan sehingga lebih pendek dari umur ekonomis mesin yaitu 8 tahun. Dari kriteria penilaian *payback period* maka investasi dikatakan layak untuk dilakukan.

5. Net Present Value

$$\begin{aligned} \text{NPV} &= \text{PW Benefit} - \text{PW Cost} \\ &= \text{Rp } 643.500.205 - \text{Rp } 85.000.000 \\ &= \text{Rp } 558.500.205 \end{aligned}$$

Dari perhitungan NPV diatas diketahui bahwa hasil bernilai positif yaitu sebesar Rp 558.500.205 lebih besar dari nol sehingga investasi layak dan menguntungkan bagi perusahaan.

6. Internal Rate of Return

Tabel 5 Perhitungan NPV dengan $i = 5\%$

Tahun	Kas Bersih (Rp)	Discount Factor (5%)	PV Kas Bersih (Rp)
2015	163.645.700	0.9524	155.856.165
2016	151.386.300	0.9070	137.307.374
2017	145.682.500	0.8638	125.840.544
2018	141.943.050	0.8227	116.776.547
2019	137.485.100	0.7835	107.719.576
Total PV Kas Bersih			643.500.205
Total PV Investasi			85.000.000
NPV		C1	558.500.205

Tabel 6 Perhitungan NPV dengan $i = 6\%$

Tahun	Kas Bersih (Rp)	Discount Factor (6%)	PV Kas Bersih (Rp)
2015	163.645.700	0.9434	154.383.353
2016	151.386.300	0.8900	134.733.807
2017	145.682.500	0.8396	122.315.027
2018	141.943.050	0.7921	112.433.090
2019	137.485.100	0.7473	102.742.615
Total PV Kas Bersih			626.607.893
Total PV Investasi			85.000.000
NPV		C2	541.607.893

$$\text{IRR} = P1 - C1 \times \frac{P2 - P1}{C2 - C1}$$

Dimana:

P1 = 5%

P2 = 6%

C1 = 558.500.205

C2 = 541.607.893

$$IRR = 5 - 558.500.205 \times \frac{6-5}{541.607.893-558.500.205}$$

$$IRR = 5 + \frac{558.500.205}{16.892.312} = 38,06\% \text{ atau } 38,1\%$$

Dari perhitungan *internal rate of return* investasi pembelian mesin *powder coating* hasilnya adalah 38,1%. Dari hasil tersebut maka IRR lebih besar dibandingkan nilai *minimum attractive rate of return* sebesar 7,5%. Maka berdasarkan kriteria penilaian *internal rate of return* rencana investasi pembelian mesin tersebut dapat diterima.

7. Profitabilty Index

$$PI = \frac{\Sigma PV \text{ Kas Bersih}}{\Sigma PV \text{ Investasi}} \times 100\%$$

$$PI = \frac{643.500.205}{85.000.000} \times 100\%$$

$$PI = 7,57 \text{ atau } 7,6$$

Dari perhitungan *profitability index* diketahui hasilnya adalah 7,6. Nilai tersebut lebih dari satu, sesuai kriteria penilaian dari metode *profitability index* maka investasi untuk pembelian mesin *powder coating* dapat diterima atau layak untuk dilakukan.

8. Return on Investment

Tabel 7 Hasil perhitungan *return on invesment*

No	Keterangan	Tahun				
		1	2	3	4	5
1	Laba Setelah Pajak	155.856.165	137.307.374	125.840.544	116.776.547	107.719.576
2	Total Biaya Investasi	85.000.000	85.000.000	85.000.000	85.000.000	85.000.000
3	<i>Return on Invesment</i>	1.83	1.62	1.48	1.37	1.27

Dari tabel diatas, disimpulkan bahwa kemampuan untuk mengembalikan investasi pembelian mesin *powder coating* di tahun ke-1 sebesar 1,83%, tahun ke-2 sebesar 1,62%, tahun ke-3 sebesar 1,48%, tahun ke-4 sebesar 1,37% sedangkan tahun ke-5 sebesar 1,27%. Setelah diketahui hasil tingkat kemampuan pengembalian perusahaan kesimpulanya adalah rasio perusahaan sangat rendah sehingga dianggap kurang baik.

9. Analisis Sensivitas

Tabel 8 NPV dengan suku bunga 180%

No	Tahun	Kas Bersih (Rp)	Cost (Rp)	Discount Factor (180%)	PV Kas Bersih (Rp)
0	2014		85.000.000		
1	2015	163.645.700		0.3571	58.437.879
2	2016	151.386.300		0.1276	19.316.892
3	2017	145.682.500		0.0456	6.643.122
4	2018	141.943.050		0.0163	2.313.672
5	2019	137.485.100		0.0058	797.414
Jumlah PV Kas Bersih					875.08.979

	Investasi	85.000.000
	Nilai NPV	2.508.979

Tabel 9 NPV dengan suku bunga 186%

No	Tahun	Kas Bersih (Rp)	Cost (Rp)	Discount Factor (186%)	PV Kas Bersih (Rp)
0	2014		85.000.000		
1	2015	163.645.700		0.3497	57.226.901
2	2016	151.386.300		0.1223	18.514.544
3	2017	145.682.500		0.0427	6.220.643
4	2018	141.943.050		0.0149	2.114.951
5	2019	137.485.100		0.0052	714.923
Jumlah PV Kas Bersih					84.791.962
Investasi					85.000.000
Nilai NPV					-208.038

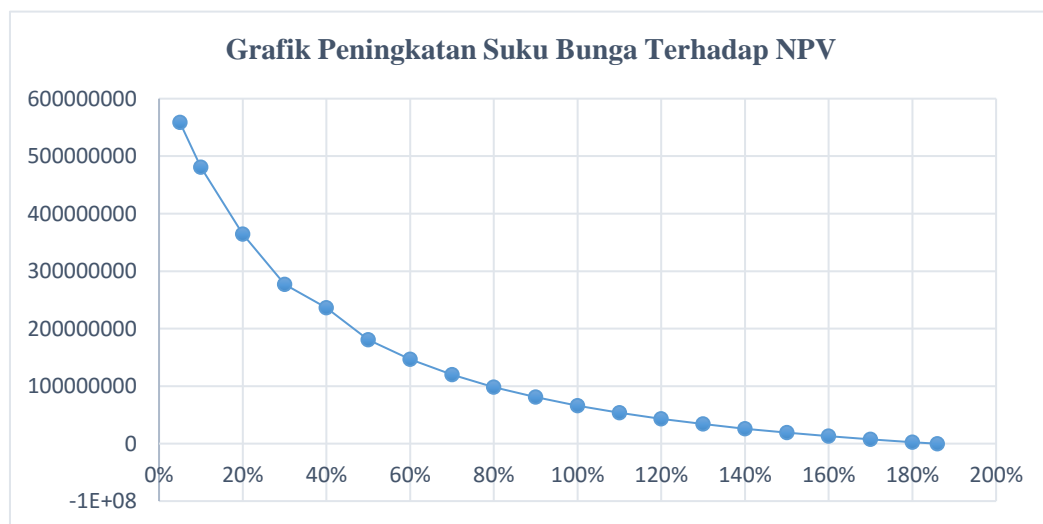
$$i = iNPV_+ + \frac{NPV_+}{NPV_+ + NPV_-} (iNPV_- - iNPV_+)$$

$$i = 180\% + \frac{2.508.979}{2.508.979 + 208.038} (186\% - 180\%)$$

$$i = 180\% + 0,55\%$$

$$i = 180,55\%$$

Dari perhitungan tabel variasi suku bunga diatas disimpulkan bahwa investasi dari pembelian mesin *powder coating* akan mengalami tingkat sensitivitas untuk kenaikan bunga yang melebihi nilai 180,55%.



Gambar 2 Grafik peningkatan suku bunga terhadap NPV

KESIMPULAN

1. Investasi untuk pembelian mesin *powder coating* layak untuk dilakukan. Dapat dilihat dari perolehan nilai:

- a) Perhitungan depresiasi menggunakan metode *straight line* ditemukan hasil untuk tingkat depresiasi mesin *powder coating* adalah Rp 5.000.000 tiap tahun.
 - b) Hasil perhitungan NPV yaitu sebesar Rp 558.500.205. Hasil tersebut menunjukkan NPV lebih besar dari nol dan bernilai positif sehingga investasi pembelian mesin *powder coating* dapat dikatakan layak untuk dilakukan.
 - c) Hasil perhitungan IRR untuk tingkat pengembalian investasi mesin *powder coating* yaitu sebesar 38,1%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa nilai *internal rate of return* lebih besar dibandingkan dengan MARR sebesar 7,5%. Maka dapat disimpulkan investasi pembelian mesin *powder coating* layak untuk dilakukan.
 - d) Hasil perhitungan dengan metode *profitability index* ditemukan hasil sebesar 7,6. Nilai tersebut sudah melebihi angka satu atau positif, sesuai dengan kriteria penilaian metode *profitability index* maka investasi pembelian untuk mesin *powder coating* dapat diterima atau layak untuk dilakukan.
 - e) Hasil perhitungan *return on investment* disimpulkan bahwa kemampuan untuk mengembalikan investasi pembelian mesin *powder coating* di tahun ke-1 sebesar 1,83%, tahun ke-2 sebesar 1,62%, tahun ke-3 sebesar 1,48%, tahun ke-4 sebesar 1,37% sedangkan tahun ke-5 sebesar 1,27%. Setelah diketahui hasil tingkat kemampuan pengembalian perusahaan kesimpulannya adalah rasio perusahaan sangat rendah.
 - f) Hasil dari analisis sensitivitas dari investasi mesin *powder coating* akan mengalami tingkat sensitivitas untuk kenaikan bunga yang melebihi nilai 180,55%.
2. Dari perhitungan *payback period* diketahui tingkat pengembalian modal investasi untuk pembelian mesin *powder coating*. Investasi tersebut layak untuk dilakukan sesuai perolehan nilai sebagai berikut:
- a) *Payback Period* untuk investasi pembelian mesin *powder coating* tingkat pengembaliannya adalah sebesar 1 tahun 7 bulan sehingga lebih pendek dari umur ekonomis mesin yaitu 8 tahun. Sehingga dapat disimpulkan untuk pembelian mesin *powder coating* dapat diterima atau layak untuk dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

- Diniaty, D. and Nova, K. I. G. (2016) 'Analisis Kelayakan Investasi Penambahan Mesin Oven Pada Industri Pengolahan Kayu CV. Riau Pallet', *Teknik Industri*, pp. 397–407.
- Giatman, M. (2017) *Ekonomi Teknik*. 1st edn. Depok: PT RajaGrafindo Persada.
- Kasmir and Jakfar (2017) *Studi Kelayakan Bisnis*. Revisi. Depok: PT Desindo Putra Mandiri.
- Mulyadi (2015) *Akuntansi Biaya*. 5th edn. Yogyakarta: Sekolah Tinggi Ilmu Manajemen YKPN.
- Nurhayati, N. and Restiani, A. D. (2019) 'Peranan Net Present Value Dan Internal Rate Of Return Dalam Keputusan Investasi Mesin', *Jurnal Investasi*, Vol. 5.
- Prihastono, E. and Hayati, E. N. (2015) 'Analisis Kelayakan Investasi Mesin Untuk Meningkatkan Kapasitas Produksi (Studi Kasus di CV. Djarum Mulia Embroidery Semarang', *Dinamika Teknik*, IX.

- Pujawan, I. N. (2019) *Ekonomi Teknik*. 3rd edn. Yogyakarta: Lautan Pustaka.
- Purwaji, A., Wibowo and Muslim, S. (2018) *Akuntansi Biaya*. 2nd edn. Jakarta: Salemba Empat.
- Putra, M. findiandi, Usman, R. and Rusmiland, R. (2017) 'Analisis Kelayakan Investasi Pembelian Mesin Filter Press Untuk Pengurangan Limbah Sludge', *Jurnal string*, 2.
- Rahmat, A. O. B., Sujaya, D. H. and Zulfikar Noormansyah (2017) 'Analisis Kelayakan Finansial Usaha Penggilingan Padi (Studi Kasus Pada UD Padi Mulya Di Kabupaten Pangandaran)', *Jurnal Ilmiah Mahasiswa*, Vol. 4.
- Ristono, A. and Puryani (2011) *Ekonomi Teknik*. Yogyakarta: PT Graha Ilmu.
- Setiadi, D. and Surianti (2018) 'Peranan Metode Disconted Payback Dan Net Present Value Dalam Keputusan Investasi Mesin Pada CV. X', *Jurnal Ilmiah Indonesia*, Vol. 3.
- Siti muhimatul khoiroh, Siti Mundari, Roikan Sofianto, A. S. (2019) 'Pengaruh Digital Marketing, Profitabilty, Literasi Keuangan, Dan Pendapatan Terhadap Keputusan Investasi LAT (Lobster Air Tawar) Di Indonesia', *Teknika : Engineering and Sains*, 3.
- Umar, H. (2001) *Studi Kelayakan Bisnis*. 2nd edn. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Widya, M., Sidiq, A. and Ilal, N. (2017) 'Analisis Kelayakan Bisnis Pada Perusahaan Industri Roti Greyoung Bakery Melalui Pendekatan Aspek Finansial', *Jurnal Riset Akuntansi dan Manajemen*, Vol. 6.