

ANALISIS KELAYAKAN INVESTASI PENAMBAHAN MESIN CUP DITINJAU DARI ASPEK FINANSIAL MENGGUNAKAN *CAPITAL BUDGETING* DAN ASPEK NON FINANSIAL (Studi Kasus: PT. Trita Musi Prasada)

Febi Wulandari¹, Achmad Alfian²

^{1,2)} Fakultas Sains dan Teknologi, Program Studi Teknik Industri, Universitas Katolik Musi Charitas
Jl. Bangau No.60, Palembang 30113

Email: 2212014@student.ukmc.ac.id, a_alfian@ukmc.ac.id

ABSTRAK

PT. Trita Musi Prasada merupakan perusahaan Air Minum Dalam Kemasan (AMDK) yang beroperasi di Banyuasin, Sumatera Selatan dan menghadapi permintaan yang meningkat dari tahun ke tahun. Hal ini tidak sebanding dengan kapasitas produksi yang tersedia. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan mengevaluasi kelayakan investasi penambahan mesin *Automatic Cup Filling & Sealing* 8x4 (32-line) di PT. Trita Musi Prasada guna mengatasi keterbatasan kapasitas produksi tersebut. Analisis dilakukan menggunakan teknik *Capital Budgeting* dengan metode *Net Present Value* (NPV), *Internal Rate of Return* (IRR), *Payback Period* (PP), *Profitability Index* (PI), dan *Return On Investment* (ROI), serta evaluasi aspek non-finansial meliputi aspek hukum dan legalitas, pemasaran, teknis dan teknologi, manajemen, serta sosial dan lingkungan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa investasi dinilai layak secara finansial dengan nilai NPV sebesar Rp6.884.608.557, IRR sebesar 67.92%, PP selama 459 hari, PI sebesar 1.376, dan ROI sebesar 452%. Selain itu, dari aspek non-finansial, investasi ini juga dinilai layak karena didukung oleh kepatuhan hukum, kesiapan teknis, manajemen yang baik, peluang pasar yang besar, serta dampak sosial yang positif. Dengan demikian, investasi penambahan mesin ini layak untuk dilakukan guna mendukung keberlanjutan dan pertumbuhan perusahaan.

Kata Kunci: Kelayakan Investasi, *Capital Budgeting*, Aspek Non-finansial

ABSTRACT

PT. Trita Musi Prasada is a bottled water company operating in Banyuasin, South Sumatra, which faces increasing demand every year. This demand is not matched by the available production capacity. This study aims to analyze and evaluate the feasibility of investing in the addition of an Automatic Cup Filling & Sealing 8x4 (32-line) machine at PT. Trita Musi Prasada to overcome these production capacity limitations. The analysis was conducted using the Capital Budgeting technique with the Net Present Value (NPV), Internal Rate of Return (IRR), Payback Period (PP), Profitability Index (PI), and Return On Investment (ROI) methods, as well as an evaluation of non-financial aspects including legal and regulatory aspects, marketing, technical and technological aspects, management, and social and environmental aspects. The results of the study show that the investment is financially feasible with an NPV value of IDR 6.884.608.557, IRR of 67.92%, PP of 459 days, PI of 1.376, and ROI of 452%. In addition, from a non-financial perspective, this investment is also considered feasible because it is supported by legal compliance, technical readiness, good management, large market opportunities, and positive social impacts. Thus, this investment in additional machinery is feasible to support the company's sustainability and growth.

Keywords: Investment Feasibility, *Capital Budgeting*, Non-Financial Aspects

PENDAHULUAN

Perkembangan industri Air Minum Dalam Kemasan (AMDK) di Indonesia semakin pesat seiring dengan meningkatnya kesadaran masyarakat akan pentingnya konsumsi air yang bersih, aman, dan praktis. Pertumbuhan industri ini didorong oleh perubahan gaya hidup masyarakat urban yang membutuhkan solusi konsumsi air yang praktis dan efisien. PT. Trita Musi Prasada merupakan salah satu produsen lokal AMDK yang berlokasi di Banyuasin, Sumatera Selatan, dengan produk unggulan berupa air minum dalam kemasan cup. Perusahaan yang telah memiliki

sertifikasi ISO 9001:2015 dan produknya memenuhi standar SNI 3553:2015 ini menghadapi tantangan berupa peningkatan permintaan dari tahun ke tahun yang tidak diimbangi dengan kapasitas produksi yang memadai [20]. Mesin *Cup Filling & Sealing* yang digunakan saat ini memiliki kapasitas terbatas, yaitu 16.000 cup/jam atau setara dengan 150.000 dus/bulan, sehingga tidak mampu memenuhi permintaan pasar yang terus bertumbuh secara konsisten.

Keterbatasan kapasitas produksi tersebut mendorong perusahaan untuk mempertimbangkan investasi penambahan mesin *Automatic Cup Filling & Sealing 8x4 (32 line)* dengan kapasitas yang lebih besar. Namun, sebelum mengambil keputusan investasi yang melibatkan dana besar, perusahaan perlu melakukan analisis kelayakan secara menyeluruh [7]. Investasi jangka panjang dengan nilai investasi yang signifikan memerlukan kajian komprehensif untuk memastikan bahwa dana yang dialokasikan dapat memberikan return yang optimal bagi keberlangsungan usaha perusahaan [1]. Analisis kelayakan investasi perlu dilakukan tidak hanya dari aspek finansial yang bersifat kuantitatif, tetapi juga dari aspek non-finansial yang bersifat kualitatif agar pengambilan keputusan dapat dipertanggungjawabkan secara menyeluruh [11][12].

Berdasarkan latar belakang tersebut, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana analisis kelayakan investasi penambahan mesin *Automatic Cup Filling & Sealing 8x4 (32 line)* dari aspek finansial dan non-finansial di PT. Trita Musi Prasada. Rumusan masalah tersebut dijabarkan dalam beberapa pertanyaan penelitian yang akan dijawab melalui penelitian ini, meliputi kelayakan investasi dari aspek finansial menggunakan teknik *Capital Budgeting* dengan metode *Net Present Value (NPV)*, *Internal Rate of Return (IRR)*, *Payback Period*, *Profitability Index*, dan *Return On Investment (ROI)*, serta kelayakan investasi dari aspek non-finansial yang meliputi aspek hukum dan legalitas, aspek pemasaran, aspek teknis dan teknologi, aspek manajemen, serta aspek sosial dan lingkungan.

Secara spesifik, penelitian ini bertujuan untuk menentukan kelayakan investasi dari aspek finansial menggunakan teknik *Capital Budgeting* dengan metode NPV, IRR, *Payback Period*, *Profitability Index*, dan ROI [21]. Penelitian ini juga bertujuan untuk menentukan kelayakan investasi dari aspek non-finansial meliputi aspek hukum dan legalitas, aspek pemasaran, aspek teknis dan teknologi, aspek manajemen, serta aspek sosial dan lingkungan. Lebih lanjut, penelitian ini bertujuan untuk membandingkan hasil analisis kelayakan investasi yang dilakukan peneliti dengan analisis perusahaan, sehingga dapat diketahui keselarasan antara proyeksi perusahaan dengan hasil analisis yang dilakukan secara sistematis menggunakan metode-metode yang telah diakui dalam literatur manajemen keuangan [2]. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi perusahaan dalam pengambilan keputusan investasi serta memberikan referensi bagi penelitian serupa di masa mendatang [13].

METODE PENELITIAN

Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan melalui dua pendekatan utama:

1. Data Primer

Data pertama didapat dengan cara wawancara langsung dengan Direktur, Kepala Marketing, Kepala Produksi, Kepala Perizinan dan Personalia, Kepala Gudang, dan Kepala Distribusi PT. Trita Musi Prasada. Data kedua didapatkan dengan cara observasi langsung terhadap kondisi fasilitas produksi dan layout pabrik.

2. Data Sekunder

Laporan historis penjualan produk, data biaya operasional perusahaan, dokumen spesifikasi dan harga mesin, dan data bahan baku dan struktur biaya produksi.

Metode Pengolahan Data

1. *Analytical Hierarchy Process* (AHP)

AHP merupakan cara efektif untuk pengambilan keputusan dalam masalah yang kompleks [15]. Metode *Analytical Hierarchy Process* memodelkan suatu masalah kompleks kedalam satu struktur hierarki yang merepresentasikan hubungan antara tujuan (*goal*), *criteria* (*criterion*), sub *criteria* (*subcriterion*), dan *alternative* (*alternative*) [17]. AHP mengukur seluruh konsistensi penilaian dengan menggunakan *Consistency Ratio* (CR), yang dirumuskan:

$$CR = \frac{CI}{RI} \quad (1)$$

Dimana

$$CI = \frac{(\lambda_{maks} - n)}{n - 1} \quad (2)$$

Digunakan untuk memilih alternatif mesin terbaik dari empat pilihan yang tersedia, yaitu *VincTech 32-line*, *KPL-32E Enhanced Edition*, *Indo Jaya 32-line Conveyor*, *Wiratech 32-line*. Kriteria pemilihan meliputi kapasitas produksi (bobot 0,30), automasi dan teknologi (bobot 0,20), konsumsi daya (bobot 0,10), material dan kualitas mesin (bobot 0,15), harga mesin (bobot 0,15), serta *after sales* dan *maintenance* (bobot 0,10).

2. Analisis Aspek Finansial (*Capital Budgeting*)

- a. *Net Present Value* (NPV): Mengukur selisih antara nilai sekarang arus kas masuk dan keluar dengan tingkat bunga 7% [9].
- b. *Internal Rate of Return* (IRR): Menentukan tingkat bunga yang membuat NPV sama dengan nol [16].
- c. *Payback Period* (PP): Menghitung lama waktu pengembalian investasi awal [18].
- d. *Profitability Index* (PI): Mengukur rasio antara nilai sekarang arus kas bersih dengan investasi awal [3].
- e. *Return On Investment* (ROI): Mengukur tingkat pengembalian investasi dalam persentase [8].

3. Analisis Aspek Non-Finansial

Analisis kualitatif terhadap lima aspek, yaitu

- a. Aspek hukum dan legalitas, menilai kelengkapan izin usaha, legalitas produk, serta kesesuaian investasi dengan peraturan yang berlaku. Jika seluruh dokumen dan perizinan terpenuhi, maka investasi layak secara hukum [5].
- b. Aspek pemasaran, menganalisis potensi permintaan pasar, strategi distribusi, serta kemampuan perusahaan menyerap peningkatan kapasitas produksi. Jika pasar mendukung, investasi dinilai layak [6].
- c. Aspek teknis dan teknologi, menilai kesiapan fasilitas, kesesuaian mesin, efisiensi produksi, serta ketersediaan tenaga kerja. Jika mesin meningkatkan produktivitas dan efisiensi, maka investasi layak secara teknis [17].
- d. Aspek manajemen, menilai kesiapan struktur organisasi, sistem pengawasan, dan kemampuan pengelolaan produksi. Jika manajemen siap mendukung peningkatan kapasitas, maka investasi layak [12].
- e. Aspek sosial dan lingkungan, menilai dampak terhadap tenaga kerja, masyarakat sekitar, dan lingkungan [22]. Jika dampaknya positif atau dapat dikendalikan, maka investasi layak secara sosial dan lingkungan [11].

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Analisis AHP

Dalam penelitian ini digunakan enam kriteria untuk mengevaluasi empat alternatif mesin, yaitu:

Tabel 1. 6 Kriteria Evaluasi

Kode	Kriteria
C1	Kapasitas Produksi
C2	Automatic & Teknologi
C3	Konsumsi Daya
C4	Material & Kualitas Mesin
C5	Harga Mesin
C6	<i>After Sales & Maintenance</i>

Berdasarkan hasil wawancara dan penilaian manajemen, diperoleh matriks perbandingan berpasangan sebagai berikut:

Tabel 2. Matriks Perbandingan Berpasangan

Kriteria	C1	C2	C3	C4	C5	C6
C1	1	1/3	3	3	5	3
C2	3	1	5	5	7	5
C3	1/3	1/5	1	3	3	1
C4	1/3	1/5	1/3	1	3	1
C5	1/35	1/7	1/3	1/3	1	1/3
C6	1/3	1/5	1	1	3	1

Setelah dilakukan normalisasi dan perhitungan rata-rata baris, diperoleh bobot prioritas sebagai berikut:

Tabel 3. Bobot Prioritas

Kriteria	Bobot
Kapasitas Produksi	0.21
Automatic & Teknologi	0.39
Konsumsi Daya	0.14
Material & Kualitas Mesin	0.10
Harga Mesin	0.05
<i>After Sales & Maintenance</i>	0.11
Total	1.00

Hasil tersebut menunjukkan bahwa **kapasitas produksi** merupakan kriteria paling dominan dalam pengambilan keputusan.

1. Perhitungan Eigen Maksimum (λ_{maks})

Dari hasil perkalian matriks dengan vektor bobot dan perhitungan rata-rata eigen diperoleh:

$$\lambda_{max} = 6,41$$

2. Consistency Indeks (CI)

$$CI = \frac{(\lambda_{maks} - n)}{n - 1} \tag{3}$$

$$CI = \frac{6,41 - 6}{6 - 1} \tag{4}$$

$$CI = \frac{0,41}{5} \tag{5}$$

$$CI = 0,082 \tag{6}$$

3. *Consistency Rasio* (CR)

Nilai Random Index (RI) untuk n = 6 adalah 1,24.

$$CR = \frac{CI}{RI} \tag{7}$$

$$CR = \frac{0,082}{1,24} \tag{8}$$

$$CR = 0,066 \tag{9}$$

Karena, $CR = 0.066 < 0.10$ maka matriks perbandingan berpasangan dinyatakan konsisten, sehingga hasil pembobotan kriteria dapat digunakan untuk proses evaluasi alternatif mesin.

Dengan bobot kriteria yang telah dinyatakan konsisten ($CR = 0,066$), dilakukan sintesis prioritas terhadap empat alternatif mesin, dan diperoleh skor akhir sebagai berikut:

Tabel 4. Alternatif Mesin dan Skor Akhir

Mesin	Skor Akhir
VincTech 32-line	4,25
KPL-32E <i>Enhanced Edition</i>	3,90
Indo Jaya 32-line <i>Conveyor</i>	3,60
Wiratech 32-line	3,25

Mesin *VincTech 32-line* terpilih sebagai alternatif terbaik dengan skor 4,25.

Hasil Analisis Aspek Finansial

1. Estimasi Pendapatan dan Pengeluaran

Investasi awal mesin *Automatic Cup Filling & Sealing 8x4* adalah Rp1.360.000.000 dengan umur ekonomis 10 tahun dan nilai residu Rp136.000.000. Target produksi tambahan adalah 500.000 dus/tahun dengan harga jual Rp15.000/dus, sehingga pendapatan tahunan mencapai Rp7.500.000.000.

Total biaya operasional per tahun meliputi biaya pabrik Rp3.000/dus, biaya distribusi Rp2.000/dus, biaya bahan baku Rp5.725/dus, dan gaji karyawan Rp1.070.400.000, sehingga total pengeluaran tahunan sebesar Rp6.432.900.000.

2. Hasil Perhitungan *Capital Budgeting*

Tabel 5. Hasil Perhitungan *Capital Budgeting*

Metode	Hasil	Kriteria	Kesimpulan
NPV	Rp6.884.608.557	Nilai Positif	Layak
IRR	67,92%	>7%	Layak
<i>Payback Periode</i>	459 hari	<10 tahun	Layak
<i>Profitability Index</i>	1,376	>1	Layak
ROI	452%	≥ 30%	Layak

Berdasarkan hasil analisis finansial, investasi penambahan mesin *Automatic Cup Filling & Sealing 8x4* dinyatakan layak untuk dilakukan. Nilai NPV positif sebesar Rp6.884.608.557 menunjukkan bahwa investasi ini akan memberikan nilai tambah bagi perusahaan. IRR sebesar 67.92% jauh melampaui tingkat bunga yang disyaratkan sebesar 7%, mengindikasikan tingkat pengembalian yang sangat menarik. *Payback Period* selama 459 hari menunjukkan bahwa investasi akan kembali dalam waktu kurang dari 1.5 tahun, lebih singkat dari umur ekonomis mesin yang ada, yaitu 10 tahun. *Profitability Index* sebesar 1.376 menunjukkan bahwa setiap Rp1

investasi menghasilkan manfaat sebesar Rp1,376. ROI sebesar 452% berada jauh di atas rata-rata industri yang umumnya berkisar 30% [10].

Hasil Analisis Aspek Non-finansial

1. Aspek Hukum dan Legalitas

PT. Trita Musi Prasada telah memenuhi seluruh persyaratan hukum yang diperlukan, meliputi Nomor Pokok Wajib Pajak (NPWP), Nomor Induk Berusaha (NIB), Izin Lokasi, Izin Mendirikan Bangunan (IMB), Izin Lingkungan, dan Surat Izin Usaha Perdagangan (SIUP). Perusahaan juga memiliki sertifikasi ISO 9001:2015, Izin Edar Halal MUI, dan produknya memenuhi standar SNI 3553:2015. Tidak terdapat konflik hukum dengan pihak eksternal seperti masyarakat sekitar atau instansi pemerintah.

2. Aspek Pemasaran

Tren permintaan produk AMDK cup menunjukkan peningkatan dari tahun ke tahun. Kapasitas mesin lama yang hanya 150.000 dus/bulan tidak mencukupi untuk memenuhi permintaan pasar yang terus bertumbuh. Keunggulan kompetitif PT. Trita Musi Prasada terletak pada penggunaan air baku dari PDAM, bukan dari sumur bor seperti pesaing lokal lainnya. Penambahan mesin baru akan menurunkan biaya produksi per unit yang dapat dialokasikan untuk kegiatan promosi dan mempertahankan pangsa pasar.

3. Aspek Teknis dan Teknologi

Dari aspek teknis, penambahan mesin baru disertai dengan penataan ulang layout fasilitas produksi. Perbandingan *layout* sebelum dan sesudah investasi menunjukkan peningkatan efisiensi yang signifikan:

Tabel 6. Perbandingan *Layout*

Kondisi	Total Jarak Perpindahan Material
Tanpa Mesin Baru	1.860 m/hari
Dengan Mesin Baru	1.100 m/hari
Efisiensi	40,86%

Penurunan jarak perpindahan material sebesar 40,86% menunjukkan bahwa aliran material menjadi lebih *linear* dan teratur. Perusahaan juga menyiapkan pembangunan gudang tambahan untuk menampung peningkatan volume produksi serta program pelatihan operator melalui proses *commissioning*.

4. Aspek Manajemen

Proses pengambilan keputusan investasi dilakukan secara partisipatif melalui rapat manajemen yang melibatkan komisaris, pemegang saham, dan direktur. Pembelian mesin telah direncanakan sejak tahun 2022 dan baru direalisasikan pada tahun 2025, menunjukkan pendekatan jangka panjang dan kehati-hatian dalam pengelolaan sumber daya. Keputusan investasi selaras dengan visi dan misi perusahaan untuk mencegah stagnasi pertumbuhan usaha.

5. Aspek Sosial dan Lingkungan

Penambahan mesin baru memberikan dampak positif berupa pembukaan lapangan kerja baru dengan estimasi penambahan 4-5 tenaga kerja di bagian *packaging*. Beban kerja karyawan menjadi lebih seimbang dengan waktu istirahat yang lebih memadai. Perusahaan menggunakan air baku dari PDAM yang meminimalkan potensi konflik dengan masyarakat sekitar. Pengelolaan limbah plastik hasil produksi dapat bekerja sama dengan Bank Sampah Indonesia untuk didaur ulang [14].

Perbandingan dengan Proyeksi Perusahaan

PT. Trita Musi Prasada melakukan proyeksi investasi berdasarkan peningkatan kapasitas produksi dari 16.000 cup/jam menjadi 40.000 cup/jam atau meningkat 2,5 kali lipat. Proyeksi perusahaan bersifat teknis dan operasional tanpa disertai perhitungan kelayakan finansial secara terstruktur.

Analisis yang dilakukan penulis memberikan gambaran yang lebih komprehensif dengan menggunakan lima metode *Capital Budgeting* [4]. Hasil analisis finansial penulis memperkuat bahwa proyeksi peningkatan kapasitas yang dilakukan perusahaan didukung oleh perhitungan kuantitatif yang menunjukkan kelayakan investasi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, investasi penambahan mesin *Automatic Cup Filling & Sealing* 8×4 di PT. Trita Musi Prasada dinyatakan layak secara finansial dan non-finansial. Dari aspek finansial, kelayakan ditunjukkan oleh NPV positif sebesar Rp6.884.608.557, IRR sebesar 67,92% yang melampaui tingkat bunga 7%, *Payback Period* selama 459 hari yang lebih singkat dari umur ekonomis mesin, *Profitability Index* sebesar 1,376, serta ROI sebesar 452% yang berada jauh di atas rata-rata industri.

Dari aspek non-finansial, investasi memenuhi seluruh kriteria kelayakan, meliputi kelengkapan hukum dan legalitas, peluang pasar yang meningkat, serta kesiapan teknis dan teknologi yang ditunjukkan oleh penurunan jarak perpindahan material sebesar 40,86% sebagai indikator peningkatan efisiensi operasional [19]. Dari sisi manajemen, investasi didukung oleh perencanaan jangka panjang dan pengambilan keputusan yang partisipatif. Sementara itu, dari aspek sosial dan lingkungan, investasi memberikan dampak positif melalui penambahan tenaga kerja, peningkatan kesejahteraan karyawan, serta pengelolaan sumber daya dan limbah yang lebih berkelanjutan.

Perbandingan antara analisis penulis dan proyeksi perusahaan menunjukkan keselarasan hasil, meskipun menggunakan pendekatan yang berbeda. Dengan demikian, investasi penambahan mesin dinilai layak untuk direalisasikan dan mendukung keberlanjutan operasional perusahaan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Adam, F. (2025). Analisis Keputusan Investasi (Capital Budgeting). *Jurnal Pendidikan Sosial Dan Humaniora*, 4(2), 963–972. <https://publisherqu.com/index.php/pediaqu>
- [2] Azizi, M. (2022). Analisa Sistem Antrian Loker Pembayaran (Kasir) pada CV Toko Happy Swalayan Srigunting dengan Menggunakan Software Arena. *repository.uma.ac.id*
- [3] Bhakti, H., Setiawan, B. I., & Soeroto, W. M. (2021). Analisa Kelayakan Investasi SPBU Mikrosite Indomobil di Desa Grajagan. 25(2), 296–302. <https://doi.org/10.46984/sebatik.v25i2.1547>
- [4] Dewi, S., Cattleya, M., Sari, R. N., & Jesselyn, C. (2023). Analisis Kelayakan Ekonomi dan Sensitivitas Pengembangan Industri Jasa. 16(1), 521–530. <https://doi.org/10.33005/wj.v16i1.76>
- [5] Gittinger, J. P. (1982). *Economic Analysis Of Agricultural Projects*.
- [6] Hasugian, I. A., Ingrid, F., & Wardana, K. (2020). Analisis Kelayakan dan Sensitivitas: Studi Kasus UKM Mochi Kecamatan Medan Selayang. 15(2).
- [7] Hengki, M., Putra, R., & Masluhah, Y. L. (2021). Analisis Kelayakan Investasi Mesin Produksi Sambal Geprek Dapur Aisyah. 1.

- [8] Lorenza, P. (2019). Analisis Kelayakan Investasi Mesin Bordir dan Perubahan Shift Kerja pada PT. Kurnia Persada Mitra Mandiri Palembang. Universitas Katolik Musi Charitas.
- [9] Maria Abuk, G., & Rumbino, Y. (2020). Analisis Kelayakan Ekonomi menggunakan Metode Net Present Value (NPV), Metode Internal Rate of Return (IRR), Payback Period (PBP) pada Unit Stone Crusher di CV. X Kab. Kupang Prov. NTT. *Jurnal Ilmiah Teknologi FST Undana*, 14(2), 68–75.
- [10] Maulana, W., & Putri, D. L. P. (2019). Analisis Kelayakan Investasi sebagai Rencana Penggantian Mesin dengan Teknik Capital Budgeting (Studi pada Perusahaan Tegel Beton dan Sanitair Warna Agung Pamekasan). *Ilmu Manajemen METHONOMIX*, 2, 7–18.
- [11] Nasution, M. F. M. (2025). *Aspek Ekonomi dan Sosial*. 3(2), 162–172.
- [12] Pujawan, I. N. (2003). *Ekonomi Teknik* (I. K. Gunarta (ed.); Pertama). Guna Widya.
- [13] Raharjo, D., & Purwaningsih, R. (2016). Analisis Kelayakan Investasi Penambahan Mesin Endless Chain Pressure (ECP) di PT. Tambi UP. Tanjung Sari.
- [14] Rinamurti, M., & Setiawan, H. (2018). Penggalan dan Internalisasi Core Values Champion Pada Proses Pembelajaran Manajemen Sumber Daya Manusia. *Jurnal Keuangan dan Bisnis*, 16(2), 82–89. <https://doi.org/10.32524/jkb.v16i2>
- [15] Santoso Ichsan, A. (2018). Analisis Kelayakan Investasi Pemilihan Alat Berat Wheel Loader pada PT. Yepeka Usaha Mandiri.
- [16] Sapna, S., Ramadhan, I. C., & Margana, R. R. (2025). Analisis Kelayakan Investasi Mesin Menggunakan Metode NPV, IRR, dan Payback Period di Salah Satu UMKM Pabrik Roti Bandung. 51–58.
- [17] Savana, A. P., Azwan, D., & Anggara, L. (2024). Studi Kelayakan Bisnis dari Aspek Teknis dan Operasional. 1(4), 583–592.
- [18] Setiawan, A., Alkurnia, R., & Sari, A. P. (2018). Analisis Capital Budgeting sebagai Alat Pengambilan Keputusan Investasi: Studi Kasus UMKM Sersabi Surakarta. *Spektrum Industri*, 16, 219–225.
- [19] Setiawan, H., Manalu, Y., Aurellia, A., Galingging, G. S. T., Tanaka, A., Maythree Poernomo, M. T., Hidayat, W., & Mandola, F. (2024). Analisis Biaya Peluang (Opportunity Cost) dalam Pengambilan Keputusan Produksi pada UMKM Pempek Syamil. *SAINTEK: Jurnal Ilmiah Sains dan Teknologi Industri*, 8(2), 1–5. <https://doi.org/10.32524/saintek.v8i2>
- [20] Subagyo, A. (2007). *Studi Kelayakan*. PT Elex Media Komputindo.
- [21] Sumarni. (2024). Analisis Kelayakan Investasi Mesin Percetakan pada UKM Raja Print Mamuju. Universitas Muhammadiyah Makassar.
- [22] Supriyantony, E. (2023). Analisis Kelayakan Investasi Pembangunan Pasar Ikan Modern “Muara Baru”: Aspek Keuangan. 3(2), 87–102.