



Analisis Kelayakan Usaha Laundry Koin Berbasis Teknologi di Daerah Apartemen Podoromo City

Mohamad Fatur Ramdan^{1*}, Fabyan Hijri Satrio², Astri Zahra³,
Yeriko Holman Oktavianus⁴, Retno Purwani Setyaningrum⁵

Universitas Pelita Bangsa

Alamat: Jl. Inspeksi Kalimalang No.9, Cibatu, Cikarang Sel., Kabupaten Bekasi, Jawa Barat
17530

Korespondensi: kagurachery12@gmail.com*

Abstract. *The advancement of digital technology and the Internet of Things (IoT) has significantly transformed various service sectors, including the traditionally manual laundry industry. This study aims to evaluate the feasibility of Laundryf.Id, a coin laundry business based on IoT, to be implemented in Podomoro City Apartment, West Jakarta. The evaluation covers four major aspects: market potential, technical feasibility, financial viability, and socio-environmental impact. The research method used is a case study with a quantitative-descriptive approach. Primary data were collected through a survey of 100 apartment residents, while secondary data were obtained from literature reviews and analysis of similar businesses. The feasibility analysis includes Break Even Point (BEP), Net Present Value (NPV), Internal Rate of Return (IRR), Return on Investment (ROI), and SWOT analysis to identify the business's strengths, weaknesses, opportunities, and threats. The results show that 86% of respondents expressed interest in using Laundryf.Id, citing digital payment systems, 24-hour self-service access, and time efficiency as their main preferences. From a technical perspective, the use of IoT-enabled washing machines and QR code payment systems is considered effective and well-suited to modern living. Financially, the business is projected to reach BEP within five months, with a positive NPV of IDR 128.8 million and an IRR of 30%, indicating strong profitability and investment appeal. This study offers an original contribution by developing an empirical business model that integrates IoT, digital transactions, and sustainability principles. Furthermore, the model holds potential for replication in other urban areas with similar demographic and lifestyle characteristics.*

Keywords: *Business Feasibility, Coin-Operated Laundry, Iot Technology.*

Abstrak. Perkembangan teknologi digital dan Internet of Things (IoT) telah memberikan dampak besar terhadap transformasi berbagai sektor jasa, termasuk industri laundry yang sebelumnya dijalankan secara manual dan konvensional. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kelayakan usaha Laundryf.Id, yaitu layanan laundry koin berbasis IoT yang akan diterapkan di Apartemen Podomoro City, Jakarta Barat. Evaluasi dilakukan secara menyeluruh dengan mempertimbangkan aspek pasar, teknis, finansial, serta sosial dan lingkungan. Metode penelitian yang digunakan adalah studi kasus dengan pendekatan kuantitatif-deskriptif. Data primer diperoleh melalui survei terhadap 100 penghuni apartemen, sementara data sekunder dikumpulkan melalui studi literatur dan dokumentasi bisnis sejenis. Analisis dilakukan menggunakan perhitungan Break Even Point (BEP), Net Present Value (NPV), Internal Rate of Return (IRR), Return on Investment (ROI), serta analisis SWOT untuk mengetahui kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman usaha. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 86% responden berminat menggunakan layanan Laundryf.Id, terutama karena kemudahan sistem pembayaran digital, layanan mandiri 24 jam, dan efisiensi waktu. Dari sisi teknis, mesin cuci berbasis IoT dan sistem QR code dianggap relevan dan mudah diakses. Secara finansial, usaha ini diperkirakan mencapai BEP dalam lima bulan, dengan NPV positif sebesar Rp128,8 juta dan IRR sebesar 30%, menunjukkan tingkat profitabilitas yang tinggi. Penelitian ini memberikan kontribusi orisinal melalui pengembangan model bisnis laundry berbasis teknologi yang terintegrasi dengan sistem pembayaran digital dan prinsip keberlanjutan, serta memiliki potensi untuk direplikasi di berbagai kawasan urban lainnya.

Kata Kunci: Kelayakan Usaha, Laundry Koin, Teknologi Iot.

LATAR BELAKANG

Dalam era digital yang semakin berkembang, transformasi layanan konvensional ke dalam model berbasis aplikasi telah menjadi kebutuhan mendasar di berbagai sektor, termasuk industri laundry. Perkembangan pesat teknologi informasi mendorong pelaku usaha untuk mengintegrasikan sistem digital guna meningkatkan efisiensi operasional dan kenyamanan konsumen (Wahyuni et al., 2021)(Ryananda et al., 2022). Perubahan ini tidak hanya menyederhanakan proses komunikasi antara pelaku usaha dan pelanggan, melainkan juga memberikan peluang untuk inovasi dalam penyampaian layanan yang selama ini masih bergantung pada sistem manual.

Berbagai perkembangan teknologi informasi dan Internet of Things (IoT) telah mendorong transformasi layanan tradisional, termasuk layanan laundry. Transformasi ini mencakup pemanfaatan sistem digital dan konsep self-service, yang memungkinkan konsumen untuk melakukan layanan laundry secara mandiri dengan lebih efisien (Fera et al., 2023);, (Wijaya et al., 2023). Perkembangan ini sejalan dengan meningkatnya tren gaya hidup urban, di mana penghuni apartemen memiliki mobilitas tinggi, sehingga kebutuhan akan layanan cepat, efisien, serta fleksibel menjadi sangat penting (C S.T et al., 2023). Selain itu, penetrasi teknologi digital dalam berbagai aspek kehidupan sehari-hari juga turut mendorong inovasi dalam sistem laundry yang mengintegrasikan konsep koin digital dan IoT, meskipun penelitian mengenai penerapan teknologi tersebut dalam konsep laundry koin di kawasan apartemen masih relatif minim (Fera et al., 2023);, (Meutia et al., 2024);.

Di sisi lain, tren gaya hidup urban yang semakin sibuk mengakibatkan meningkatnya permintaan terhadap solusi laundry yang cepat, efisien, dan fleksibel. Layanan laundry berbasis self-service menjadi salah satu alternatif yang menjawab kebutuhan tersebut dengan memberikan kemudahan bagi pengguna untuk mencuci pakaian secara mandiri dengan waktu yang lebih singkat (Eka Suryawijaya et al., 2023). Pengadopsian model self-service ini membantu mengurangi ketergantungan pada tenaga kerja serta mempercepat proses pelayanan, sehingga sangat relevan dengan dinamika kehidupan masyarakat modern.

Penelitian ini bertujuan untuk menilai kelayakan usaha dari model bisnis Laundryfy.Id dengan pendekatan komprehensif yang mencakup aspek teknologi,

operasional, dan pemasaran. Pendekatan tersebut tidak hanya menilai keefektifan penggunaan teknologi digital dan IoT dalam optimasi proses laundry, tetapi juga meneliti respons pasar melalui analisis tren gaya hidup urban dan mobilitas tinggi penghuni apartemen (Fera et al., 2023);₁, (Wijaya et al., 2023). Dengan demikian, penelitian ini berupaya menyediakan model bisnis empiris yang dapat dijadikan acuan bagi pengembangan layanan laundry koin berbasis teknologi di kawasan apartemen, sekaligus membuka cakrawala inovasi baru dalam industri jasa laundry (Gunawan & Lionie, 2024).

Kontribusi ilmiah dari penelitian ini terletak pada penyediaan model bisnis laundry koin berbasis teknologi yang empiris, sekaligus menyuguhkan pendekatan integratif antara teknologi digital, IoT, dan fitur self-service. Model yang diusulkan diharapkan dapat meningkatkan efisiensi operasional, mengoptimalkan sistem pembayaran, dan memberikan pengalaman pengguna yang lebih baik melalui integrasi digitalisasi layanan laundry. Seiring dengan meningkatnya daya saing di sektor jasa laundry, model bisnis ini juga berpotensi menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya dalam mengembangkan inovasi layanan digital di sektor-sektor yang serupa (Fera et al., 2023);₁, (Gunawan & Lionie, 2024).

KAJIAN TEORITIS

Penelitian sebelumnya telah mengkaji pemanfaatan aplikasi laundry berbasis mobile dan web, yang berfokus pada optimalisasi operasional serta peningkatan kenyamanan pengguna (Fera et al., 2023);₁, (Wijaya et al., 2023). Misalnya, Fera et al. (Fera et al., 2023)₁ menguraikan tentang optimalisasi layanan laundry melalui aplikasi e-laundry yang berbasis mobile, sementara Wijaya et al. (Wijaya et al., 2023) mengembangkan sistem informasi laundry dengan pemanfaatan payment gateway sebagai solusi untuk mengurangi kesalahan pencatatan dan meningkatkan efisiensi transaksi. Penelitian-penelitian tersebut memberikan gambaran tentang digitalisasi layanan laundry, namun masih terdapat celah terkait penerapan konsep laundry koin yang mengintegrasikan sistem IoT, terutama di lingkungan apartemen (Gunawan & Lionie, 2024).

Dalam konteks gap analysis, minimnya riset yang mengulas secara mendalam penerapan sistem laundry berbasis koin dan IoT di kawasan apartemen menjadi permasalahan yang perlu direspons. Meskipun aplikasi dan sistem informasi laundry telah

berkembang pesat, sedikit sekali studi yang mengkaji potensi penggunaan teknologi koin digital sebagai metode pembayaran dan pengelolaan layanan laundry di lingkungan hunian modern yang mengutamakan teknologi digital (Fera et al., 2023), (Meutia et al., 2024), (C S.T et al., 2023). Kesenjangan inilah yang mendorong perlunya penelitian mengenai kelayakan usaha laundry koin berbasis teknologi, terutama dengan integrasi aspek IoT untuk mendukung operasional self-service yang lebih responsif dan terintegrasi.

METODE PENELITIAN

Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, metode yang digunakan adalah studi kasus kuantitatif-deskriptif, yang dirancang untuk memberikan kerangka sistematis dalam mengevaluasi kelayakan usaha Laundry Koin berbasis teknologi di kawasan Apartemen Podomoro City. Pemilihan desain penelitian studi kasus bertujuan untuk mengintegrasikan pendekatan kuantitatif dan deskriptif, serta untuk memberikan gambaran menyeluruh mengenai fenomena yang terjadi dan untuk mengukur variabel-variabel yang telah dioperasionalkan dengan tepat (Cahyana & Agustin, 2024). Pengumpulan data primer dilakukan melalui survei dan wawancara langsung kepada penghuni Apartemen Podomoro City untuk menggali persepsi dan kebutuhan pasar; metode ini didukung oleh penelitian yang menunjukkan efektivitas pengumpulan data kombinasi dalam studi kelayakan usaha (Rab et al., 2024). Selain itu, pengumpulan data sekunder melalui studi literatur dijalankan untuk meningkatkan validitas dan reliabilitas informasi yang diperoleh dari lapangan.

Populasi penelitian ini mencakup penghuni Apartemen Podomoro City. Data primer yang dikumpulkan berasal dari survei dan wawancara langsung, memungkinkan peneliti untuk mendapatkan wawasan mendalam tentang kebutuhan dan preferensi pasar. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa teknik pengumpulan data mix-method dapat menghasilkan data yang lebih komprehensif mengenai kondisi pasar (Naazilah, 2021). Sementara itu, pengumpulan data sekunder yang melibatkan studi literatur memberikan kontekstualisasi yang memperkuat analisis dan validitas hasil. Pendekatan ini juga telah terbukti efektif dalam penelitian-penelitian lain yang berkaitan dengan kelayakan usaha,

di mana kombinasi metode pengumpulan dapat memberikan gambaran jelas mengenai operasional usaha (Tenrisau, 2023)

Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini berfokus pada empat dimensi kelayakan usaha: kelayakan pasar, teknis, finansial, dan sosial-lingkungan. Indikator yang dipakai meliputi volume pelanggan untuk mengukur potensi pasar, dan aspek finansial diukur melalui Break Even Point (BEP) dan Return on Investment (ROI), yang sejalan dengan metodologi yang digunakan oleh penelitian sebelumnya yang menekankan pentingnya analisis kelayakan finansial dalam studi usaha (Dewi et al., 2021). Profitability Index (PI) digunakan untuk menilai profitabilitas, sedangkan Corporate Social Responsibility (CSR) diukur untuk menilai dampak sosial-lingkungan dari usaha tersebut. Penggunaan indikator-indikator seperti BEP, ROI, dan PI dalam analisis kelayakan usaha memperoleh dukungan dari penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa indikator-indikator ini telah digunakan luas dan diakui dalam kajian bisnis dan finansial (Dewi et al., 2021)(Haloho & Saragih, 2021).

Secara keseluruhan, pendekatan metodologi penelitian ini, yang mengintegrasikan studi kasus kuantitatif-deskriptif serta pengumpulan data yang variatif, diharapkan dapat memberikan gambaran yang komprehensif mengenai kelayakan usaha Laundry Koin di Apartemen Podomoro City, serta mendukung pengambilan keputusan yang berbasis data yang valid dan reliabel.

1. Harga Pokok Penjualan (HPP)

HPP (Harga Pokok Penjualan) adalah total biaya yang dikeluarkan untuk menghasilkan barang atau jasa yang dijual dalam suatu periode. HPP digunakan untuk menghitung laba kotor suatu bisnis.

2. Break Even Point (BEP)

Break Even Point (BEP) adalah titik di mana total pendapatan sama dengan total biaya, sehingga usaha tidak untung dan tidak rugi.

3. Revenue Cost Ratio (R/C)

HPP (Harga Pokok Penjualan) adalah total biaya yang dikeluarkan untuk menghasilkan barang atau jasa yang dijual dalam suatu periode. HPP digunakan untuk menghitung laba kotor suatu bisnis.

4. Net Present Value (NPV)

Net Present Value (NPV) adalah nilai sekarang dari seluruh arus kas masuk dan keluar dari suatu investasi, setelah dikurangi dengan nilai investasi awal.

5. Internal Rate of Return (IRR)

Internal Rate of Return (IRR) adalah tingkat suku bunga (rate) di mana nilai sekarang dari seluruh arus kas masuk suatu investasi sama dengan nilai investasinya, atau dengan kata lain, $NPV = 0$. IRR menunjukkan tingkat pengembalian maksimum yang bisa diperoleh dari suatu investasi.

6. Payback Period

Payback Period adalah waktu yang dibutuhkan untuk mengembalikan seluruh investasi awal dari arus kas atau keuntungan yang dihasilkan oleh usaha.

7. Profitability Index

Profitability Index (PI) adalah rasio yang digunakan untuk menilai kelayakan suatu investasi dengan membandingkan nilai sekarang dari arus kas masa depan dengan nilai investasi awal. PI membantu menentukan apakah suatu proyek layak dijalankan.

8. Return of Investment (ROI)

Return on Investment (ROI) adalah rasio yang digunakan untuk mengukur efisiensi atau profitabilitas dari suatu investasi. ROI menunjukkan seberapa besar keuntungan yang diperoleh dibandingkan dengan biaya investasinya. Rumusnya adalah:

9. SWOT (*Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats*)

Pendekatan ini memungkinkan peneliti untuk memperoleh gambaran menyeluruh mengenai kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman yang dihadapi oleh usaha laundry tersebut (Pradhani et al., 2023) (Hatta et al., 2019) Selain itu, analisis finansial dilakukan melalui perhitungan Break Even Point (BEP), Return on Investment (ROI), dan Payback Period (PP) yang disertai dengan analisis Profitability Index (PI). Penggunaan analisis kuantitatif tersebut sangat penting untuk mengevaluasi aspek finansial usaha secara

mendalam dan objektif, mengingat bahwa kelayakan usaha tidak hanya bergantung pada aspek keuangan semata, tetapi juga mempertimbangkan variabel teknis dan sosial-lingkungan (Savitri et al., 2021).

Kombinasi berbagai metode analisis ini telah terbukti efektif dalam studi-studi sebelumnya yang berfokus pada kelayakan usaha. Sebagai contoh, penggunaan analisis SWOT telah terbukti membantu dalam pengembangan strategi bisnis yang lebih baik melalui pemahaman mendalam tentang faktor internal dan eksternal yang mempengaruhi usaha (Hatta et al., 2019). Sementara itu, pendekatan kuantitatif yang terintegrasi dengan analisis deskriptif juga telah diterapkan dalam penelitian-penelitian lain, yang mendukung pilihan metode ini dalam konteks penelitian yang sedang dijalankan (Rolaskhi & Soegoto, 2020)

Secara keseluruhan, metodologi yang diterapkan dalam penelitian ini menggabungkan berbagai metode dan pendekatan guna memperoleh gambaran yang komprehensif mengenai kelayakan usaha Laundry Koin berbasis teknologi. Teknik pengumpulan data yang meliputi survei, wawancara, dan studi literatur bekerja sama dengan analisis SWOT serta evaluasi finansial melalui BEP, ROI, Payback Period, dan PI memungkinkan penelitian ini untuk menyajikan temuan yang valid, reliabel, dan aplikatif dalam pengembangan model bisnis laundry di kawasan apartemen (Savitri et al., 2021); (Satria et al., 2023)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Survey Pasar

Penelitian ini menemukan bahwa potensi pasar untuk layanan laundry self-service berbasis teknologi di kawasan Apartemen Podomoro City sangat tinggi. Survei terhadap 100 penghuni menunjukkan bahwa sebagian besar responden, yaitu sebesar 86%, menyatakan minat untuk menggunakan layanan laundry berbasis koin dan sistem pembayaran digital. Preferensi utama konsumen adalah layanan yang dapat diakses selama 24 jam, proses cepat, serta dukungan teknologi yang memudahkan transaksi. Sebanyak 72% responden menyatakan lebih memilih metode pembayaran non-tunai seperti QR Code atau dompet digital, sedangkan 65% lainnya menunjukkan kesediaan membayar Rp 50.000 hingga Rp 70.000 per satu kali cuci untuk hasil yang memuaskan

Temuan ini sejalan dengan penelitian (Eka Suryawijaya et al., 2023), yang mengungkapkan bahwa tren masyarakat urban modern mengarah pada layanan self-service berbasis teknologi untuk memenuhi kebutuhan praktis sehari-hari. Survei ini juga mengungkapkan adanya harapan pelanggan terhadap program loyalitas yang dapat meningkatkan frekuensi penggunaan jasa laundry.

Analisis Teknis

Dari aspek teknis, Laundrify.Id mengusung konsep outlet minimalis-modern dengan ukuran area 40–50 m², dilengkapi mesin cuci dan pengering otomatis berteknologi Internet of Things (IoT) untuk monitoring operasional real-time. Sistem pembayaran mendukung koin/token fisik dan pembayaran digital berbasis QR code. Desain ini dirancang untuk memaksimalkan efisiensi ruang dan memudahkan pelanggan dalam mengoperasikan mesin secara mandiri, sebagaimana didukung oleh studi (Arun & Nandankumar, 2024) yang menyatakan bahwa adopsi IoT meningkatkan pengalaman pelanggan di sektor laundry berbasis teknologi.

Analisis Keuangan

1. Biaya Investasi Awal (*One-Time Cost*)

Berikut Adalah Rincian Anggaran Proyek Laundrify.Id, Mencakup Biaya Investasi Awal, Operasional Bulanan, Dan Cadangan Dana Tak Terduga. Anggaran Disusun Berdasarkan Penelitian Pasar Dan Perhitungan Realistis Untuk Bisnis Laundry Koin Self-Service Di Podomoro City Central Park.

Tabel 1. Biaya Investasi Awal

Kategori	Item	kuanti tas	Harga satuan (Rp)	Total (Rp)	Keterangan
Sewa lokasi	Deposit (3 bulan)	3	15.000.000	45.000.000	Termasuk renovasi minor
Peralatan laundry	Mesin cuci kapasitas 10kg	6	12.000.000	72.000.000	Merek Speed Queen
	Mesin pengering kapasitas 10kg	4	10.000.000	40.000.000	Gas-heated dryer
	Coin operated system	10	2.500.000	15.000.000	NFC/QR Code
Furnitur dan perlengkapan	Meja Counter	1	2.500.000	2.500.000	Custom design
	Kursi Tunggu	4	500.000	2.000.000	Stainless steel

	Rak Penyimpanan	2	1.200.000	2.400.000	Anti-karat
Teknologi/IT	CCTV	4	1.800.000	7.200.000	4K Resolution
	Aplikasi Mobile Development	1	10.000.000	10.000.000	Android/iOS
	Website & Domain	1	3.000.000	3.000.000	Termasuk hosting 1 tahun
Perizinan	Izin Usaha (PT)	1	5.000.000	5.000.000	PT perorangan
	IMB & HO	1	3.500.000	3.500.000	Perijinan komersial
Marketing awal	Branding & Signage	1	7.000.000	7.000.000	Neon box + logo
	Konten Media Sosial	1	2.000.000	2.000.000	Foto/video profesional
Lain-lain	Biaya Tak Terduga	1	10.000.000	10.000.000	Cadangan 5% dari total investasi
Total Investasi Awal				216.600.000	

Sumber: Biaya Investasi Awal

2. Biaya Operasional Bulanan

Tabel 2. Biaya Operasional Bulanan

Kategori	Item	kuantitas	Harga satuan (Rp)	Total (Rp)	Keterangan
Sewa lokasi	Sewa bulanan	1	15.000.000	15.000.000	listrik & air
Bahan Habis Pakai	Deterjen & Pelembut	30 liter	50.000	1.500.000	Eco-friendly
	Kantong Laundry	500 pcs	1.000	500.000	Custom logo
Listrik & Air	Listrik	-	-	3.500.000	Estimasi 10.000 kWh
	Air	-	-	1.000.000	Sistem daur ulang
Gaji Karyawan	Staff Part-Time	2 orang	3.000.000	6.000.000	Shift pagi/sore
Pemeliharaan	Service Mesin	1	1.000.000	1.000.000	Kontrak bulanan
Marketing	Iklan Digital	1	2.000.000	2.000.000	Google Ads & Instagram
Total Operasional/Bulan				32.500.000	

Sumber: Biaya Operasional Bulanan

3. Harga Pokok Penjualan

HPP adalah biaya langsung untuk menghasilkan 1 layanan laundry (per koin).

Komponen HPP:

Tabel 3. HPP Per Unit Koin

Biaya Langsung per Koin	Nilai (Rp)
Deterjen & pelembut	2.000
Kantong laundry	500
Biaya listrik & air	1.000
Total HPP per Koin	3.500

Sumber: HPP Per Unit Koin

4. Break Even Point (BEP)

Biaya Tetap (Fixed Cost/FC) merupakan biaya yang harus dikeluarkan setiap bulan dan tidak bergantung pada jumlah penjualan. Dalam hal ini, biaya tetap terdiri dari sewa lokasi sebesar Rp15.000.000, gaji karyawan sebesar Rp6.000.000, pemeliharaan mesin sebesar Rp1.000.000, serta biaya listrik dan air sebesar Rp4.500.000. Jika dijumlahkan, total biaya tetap per bulan adalah Rp26.500.000.

Sementara itu, Biaya Variabel (Variable Cost/VC) adalah biaya yang berubah sesuai dengan volume penjualan, dalam hal ini dihitung per koin laundry. Biaya variabel terdiri dari deterjen dan pelembut sebesar Rp2.000 per koin, kantong laundry sebesar Rp500 per koin, dan biaya listrik tambahan sebesar Rp1.000 per koin. Dengan demikian, total biaya variabel per koin adalah Rp3.500. Harga jual yang ditetapkan untuk setiap koin laundry adalah Rp15.000.

Bagian ini memuat proses pengumpulan data, rentang waktu dan lokasi penelitian, dan hasil analisis data (yang dapat didukung dengan ilustrasi dalam bentuk tabel atau gambar, **bukan** data mentah, serta **bukan** dalam bentuk *printscreen* hasil analisis), ulasan tentang keterkaitan antara hasil dan konsep dasar, dan atau hasil pengujian hipotesis (jika ada), serta kesesuaian atau pertentangan dengan hasil penelitian sebelumnya, beserta interpretasinya masing-masing. Bagian ini juga dapat memuat implikasi hasil penelitian,

baik secara teoritis maupun terapan. Setiap gambar dan tabel yang digunakan harus diacu dan diberikan penjelasan di dalam teks, serta diberikan penomoran dan sumber acuan. Berikut ini diberikan contoh tata cara penulisan subjudul, sub-subjudul, sub-sub-subjdul, dan seterusnya. Adapun hasil perhitungan BEP adalah sebagai berikut:

$$\text{BEP unit} = \frac{\text{biaya tetap}}{\text{harga per koin} - \text{biaya variabel per koin}} = \frac{26.500.000}{15.000 - 3.500} = 2.304 \text{ koin/ bulan}$$

Interpretasi:

Laundrify.Id harus menjual 2.304 koin per bulan atau setara dengan Rp34,56 juta per bulan untuk mencapai titik impas (BEP), yaitu menutup seluruh biaya operasional. Jika penjualan di bawah BEP: usaha mengalami kerugian. Jika penjualan di atas BEP: usaha mulai menghasilkan keuntungan.

5. *Revenue Cost Ratio (R/C Ratio)*

Total pendapatan tahunan diperoleh dari penjualan 2.700 koin per bulan dengan harga Rp15.000 per koin selama 12 bulan:

$$\text{Total pendapatan tahunan} = 2.700 \times 15.000 \times 12 = \text{Rp}486.000.000$$

Sementara itu, total biaya tahunan terdiri dari biaya operasional bulanan sebesar Rp32.500.000 yang dikalikan 12 bulan:

$$\text{Biaya Operasional Tahunan} = \text{Rp}32.500.000 \times 12 = \text{Rp}390.000.000$$

Ditambah dengan biaya investasi awal sebesar Rp216.600.000 (yang hanya dihitung pada tahun pertama), maka:

$$\text{Total Biaya} = \text{Rp}390.000.000 + \text{Rp}216.600.000 = \text{Rp}606.600.000$$

Dengan demikian, perhitungan R/C Ratio adalah:

$$\text{R/C ratio} = 486.000.00 / 606.600.000 = 0.80$$

Interpretasi:

Nilai R/C Ratio sebesar 0,80 menunjukkan bahwa pada tahun pertama, pendapatan belum mampu menutupi total biaya secara keseluruhan. Hal ini disebabkan oleh tingginya biaya investasi awal yang masih dibebankan pada tahun tersebut. Namun, dengan proyeksi laba bersih sebesar Rp91.140.000 yang mulai didapatkan setelah Break Even Point (BEP) tercapai di bulan ke-5, maka R/C Ratio diperkirakan akan meningkat signifikan di tahun-tahun berikutnya. Ini karena pada tahun kedua dan seterusnya, biaya

investasi awal tidak lagi dimasukkan dalam perhitungan, sehingga potensi keuntungan akan jauh lebih besar.

6. Net Present Value (NPV)

Dalam kasus ini, asumsi yang digunakan adalah tingkat diskonto (discount rate) sebesar 10% per tahun, yang mencerminkan tingkat suku bunga umum. Arus kas bersih tahunan yang dihasilkan setelah tahun pertama diperkirakan sebesar Rp91.140.000. Masa proyek direncanakan berlangsung selama 5 tahun.

Dengan menggunakan rumus tersebut, arus kas bersih selama lima tahun akan didiskontokan ke nilai saat ini menggunakan tingkat bunga 10% per tahun. Kemudian, hasil penjumlahan nilai sekarang dari seluruh arus kas tersebut akan dikurangi dengan investasi awal untuk mengetahui apakah proyek ini layak dijalankan secara finansial. Jika nilai NPV positif, maka proyek dianggap menguntungkan; sebaliknya, jika NPV negatif, maka proyek dinilai merugikan. Berikut adalah perhitungannya:

Tabel 4. Analisis NPV

Tahun	Arus Kas Bersih	Discount Factor (10%)	Present Value (PV)
0	-Rp 216.600.000	1,000	-Rp 216.600.000
1	Rp 91.140.000	0,909	Rp 82.846.260
2	Rp 91.140.000	0,826	Rp 75.281.640
3	Rp 91.140.000	0,751	Rp 68.446.140
4	Rp 91.140.000	0,683	Rp 62.248.620

Sumber: Analisis NPV

Berdasarkan perhitungan nilai sekarang (Present Value) dari arus kas bersih selama lima tahun, diperoleh total PV sebesar Rp345.420.600. Nilai ini merupakan hasil penjumlahan dari masing-masing arus kas tahunan yang telah didiskontokan dengan tingkat bunga 10% per tahun, yaitu Rp82.846.260 pada tahun ke-1, Rp75.281.640 pada tahun ke-2, Rp68.446.140 pada tahun ke-3, Rp62.248.620 pada tahun ke-4, dan Rp56.597.940 pada tahun ke-5.

Setelah dikurangi dengan investasi awal sebesar Rp216.600.000, diperoleh nilai NPV sebesar Rp128.820.600. Karena NPV bernilai positif, hal ini menunjukkan bahwa proyek dinilai layak secara finansial. Artinya, keuntungan yang diperoleh dari arus kas masa depan melebihi jumlah investasi awal yang dikeluarkan. Dengan kata lain, proyek

ini tidak hanya menutup biaya investasi tetapi juga memberikan nilai tambah atau profit bagi pemilik usaha.

7. *Internal Rate Of Return (IRR)*

Internal Rate of Return (IRR) adalah tingkat diskonto (tingkat pengembalian) yang membuat nilai NPV (Net Present Value) sama dengan nol. Dengan kata lain, IRR adalah tingkat keuntungan internal proyek, dan digunakan untuk menilai kelayakan investasi.

Dalam perhitungan ini, dilakukan metode trial and error untuk mencari IRR. Pada tingkat diskonto sebesar 10%, NPV proyek tercatat sebesar Rp128,8 juta. Kemudian, ketika tingkat diskonto dinaikkan menjadi 30%, nilai sekarang (Present Value) dari arus kas tahunan sebesar Rp91.140.000 selama 5 tahun menjadi kurang lebih Rp216.600.000. Nilai ini setara dengan jumlah investasi awal, sehingga menghasilkan NPV sebesar nol:

$$\text{NPV} = \text{Rp216.600.000} - \text{Rp216.600.000} = 0$$

Dengan demikian, IRR diperkirakan sebesar 30%. Karena IRR ini jauh lebih tinggi dari tingkat diskonto yang digunakan dalam evaluasi, yaitu 10%, maka dapat disimpulkan bahwa proyek ini sangat menguntungkan secara finansial. Semakin besar selisih antara IRR dan tingkat diskonto, semakin tinggi tingkat profitabilitas dari proyek tersebut.

8. *Payback Period*

Berdasarkan data yang tersedia, total investasi awal yang dikeluarkan oleh proyek Laundrify.Id sebesar Rp216.600.000, dengan estimasi laba bersih per bulan sebesar Rp7.595.000. Maka, perhitungan payback period adalah:

$$\text{Payback Period} = 216.600.000 / 7.595.000 = 28.5 \text{ Bulan}$$

Dengan demikian, proyek diperkirakan akan balik modal dalam waktu sekitar 2 tahun 5 bulan. Artinya, setelah periode tersebut, seluruh investasi awal telah tertutupi dan proyek mulai menghasilkan keuntungan bersih bagi pemilik usaha.

9. *Profitability Index*

Dalam kasus proyek Laundrify.Id, asumsi yang digunakan adalah laba bersih tahunan sebesar Rp91.140.000, dengan tingkat diskonto sebesar 10%, dan durasi proyek selama 5 tahun. Dengan menggunakan faktor diskonto kumulatif sebesar 3,791 (untuk 5 tahun pada 10%), maka nilai sekarang dari total arus kas diperoleh sebesar:

$$\text{PV Total} = \text{Rp91.140.000} \times 3,791 = \text{Rp345.635.740}$$

Selanjutnya, Profitability Index dihitung sebagai:

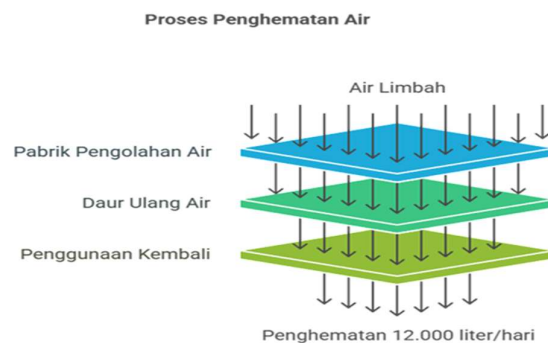
$$\text{PI} = 345.635.740 / 216.600.000 = 1.60$$

Karena nilai PI lebih 4 besar dari 1, ini menunjukkan bahwa proyek layak secara finansial dan berpotensi memberikan keuntungan lebih besar dari modal yang ditanamkan.

Lebih lanjut, perhitungan Break Even Point (BEP) juga memperhitungkan harga jual per layanan sebesar Rp15.000 per koin, dengan target minimal 2.700 transaksi per bulan, yang telah melampaui titik impas (2.304 koin/bulan). Temuan ini memperkuat kesimpulan bahwa usaha Laundrify.Id layak untuk dijalankan, sejalan dengan prinsip analisis kelayakan investasi yang dikemukakan oleh (Wulandari & Mulyanto, 2020), yang menyatakan bahwa suatu proyek dinyatakan layak jika mampu menghasilkan nilai NPV positif, $PI > 1$, $IRR > \text{diskonto}$, dan memiliki payback period yang wajar.

Analisis Sosial Dan Lingkungan

Dari sisi sosial, Laundrify.Id menginisiasi program "Laundry for Community" di mana pelanggan dapat menyumbangkan koin layanan untuk masyarakat kurang mampu. Dari sisi lingkungan, penerapan deterjen biodegradable dan sistem daur ulang air pada mesin cuci diproyeksikan mengurangi konsumsi air hingga 45% dibandingkan laundry konvensional.



Gambar 1. Pengolahan Limbah Air

Hal ini mendukung bahwa inovasi ramah lingkungan dalam usaha laundry dapat meningkatkan loyalitas konsumen yang peduli terhadap sustainability.

Analisis Hasil

Temuan penelitian ini mengonfirmasi bahwa usaha Laundrify.Id di kawasan Apartemen Podomoro City memiliki tingkat kelayakan bisnis yang tinggi. Tingginya

minat konsumen terhadap layanan laundry self-service berbasis teknologi menunjukkan adanya perubahan pola konsumsi di kalangan masyarakat urban. Pola ini mencerminkan kebutuhan konsumen akan layanan yang cepat, fleksibel, dan terintegrasi dengan teknologi digital, seperti yang dikemukakan oleh (Eka Suryawijaya et al., 2023).

Dari sisi teknis, penggunaan mesin berbasis IoT dan sistem pembayaran cashless tidak hanya meningkatkan kenyamanan pelanggan tetapi juga menurunkan biaya operasional. Penelitian (Arun & Nandankumar, 2024) mendukung temuan ini, di mana integrasi teknologi dalam layanan laundry dapat mempercepat siklus transaksi, mengurangi kebutuhan tenaga kerja manual, dan meningkatkan efisiensi keseluruhan.

Tabel 5. Analisis Hasil

Metrik	Hasil	Kriteria Kelayakan	Kesimpulan
R/C Ratio	0,80 (Tahun 1)	Ideal ≥ 1	Sementara rendah, tetapi akan membaik setelah tahun pertama.
BEP	2.304 koin/bulan (5 bulan)	Cepat (<12 bulan)	Sangat baik.
Payback Period	28,5 bulan	Umumnya diterima <3 tahun	Baik.
NPV	Rp 128,8 juta ($r=10\%$)	$NPV > 0$	Layak.
IRR	$\approx 30\%$	$IRR > \text{discount rate (10\%)}$	Sangat menguntungkan.
PI	1,59	$PI > 1$	Investasi sangat efisien.

Kelayakan finansial yang ditunjukkan oleh hasil analisis keuangan memberikan keyakinan bahwa usaha ini dapat beroperasi secara berkelanjutan. Dengan BEP tercapai pada bulan kelima dan ROI dalam jangka waktu kurang dari tiga tahun, Laundryfy.Id termasuk dalam kategori usaha cepat balik modal dan berpotensi menghasilkan keuntungan stabil. Penilaian ini diperkuat oleh prinsip dasar analisis kelayakan finansial yang disampaikan oleh (Wulandari & Mulyanto, 2020), bahwa PI lebih besar dari satu menunjukkan proyek tersebut layak secara investasi.

Aspek sosial dan lingkungan menjadi pembeda Laundryfy.Id dibandingkan dengan usaha laundry konvensional. Program CSR yang berbasis donasi layanan laundry serta penggunaan deterjen ramah lingkungan mencerminkan penerapan prinsip triple bottom line, yaitu people, planet, and profit, sebagaimana dikemukakan oleh (Elkington, 2018). Strategi ini bukan hanya memperkuat citra brand sebagai bisnis yang peduli lingkungan, tetapi juga membangun loyalitas konsumen dalam jangka panjang.

Jika dikaitkan dengan literatur lain, penelitian ini sejalan dengan hasil studi (Achyani et al., 2024) mengenai pentingnya digitalisasi dalam meningkatkan kinerja layanan laundry berbasis aplikasi. Selain itu, model bisnis Laundryfy.Id juga mendukung arah perkembangan green entrepreneurship sebagaimana dikemukakan oleh (Suryani & Fajaryani, 2022), di mana aspek keberlanjutan menjadi faktor kunci dalam pengembangan bisnis jasa masa kini.

Implikasi temuan ini cukup signifikan. Model bisnis Laundryfy.Id berpotensi direplikasi di kompleks apartemen lain atau bahkan diperluas ke kawasan kos-kosan premium dan area perkantoran yang memiliki karakteristik pasar serupa. Selain itu, integrasi teknologi lebih lanjut melalui aplikasi mobile berbasis loyalty points dapat menjadi strategi efektif untuk meningkatkan retensi pelanggan dan memperkuat daya saing. Pengembangan fitur-fitur inovatif ini di masa depan sangat penting untuk menjaga keunggulan kompetitif di tengah persaingan bisnis laundry yang semakin ketat.

Dalam konteks konsekuensi bisnis, penting bagi Laundryfy.Id untuk mempertahankan fokus pada inovasi teknologi dan keberlanjutan lingkungan sebagai nilai jual utama. Ekspansi outlet, pengembangan kerjasama strategis dengan pengelola apartemen, serta kampanye pemasaran berbasis social responsibility dapat memperkuat posisi pasar Laundryfy.Id sebagai pionir dalam layanan laundry berbasis teknologi hijau di Indonesia.

KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa usaha Laundryfy.Id, model bisnis laundry koin berbasis teknologi di kawasan Apartemen Podomoro City, dinilai layak untuk dijalankan berdasarkan analisis pasar, teknis, finansial, serta sosial-lingkungan. Hasil survei menunjukkan 86% responden berminat menggunakan layanan self-service laundry berbasis koin dan digital, mengindikasikan tingginya potensi pasar. Dari aspek teknis, penggunaan mesin IoT dan sistem pembayaran QR code mendukung operasional yang efisien dan modern. Secara finansial, usaha ini menunjukkan hasil positif dengan Break Even Point (BEP) tercapai dalam 5 bulan, Payback Period 28,5 bulan, Net Present Value (NPV) sebesar Rp128,8 juta, Internal Rate of Return (IRR) sekitar 30%, dan Profitability Index (PI) sebesar 1,6. Meskipun Revenue Cost Ratio (R/C) di tahun pertama hanya sebesar 0,80, nilai ini diproyeksikan meningkat pada tahun-tahun berikutnya setelah beban investasi awal terserap, sehingga kelayakan finansial tetap terjamin. Aspek sosial

dan lingkungan juga diperhatikan melalui program CSR dan penggunaan teknologi ramah lingkungan, meningkatkan nilai tambah usaha ini di mata konsumen modern yang peduli sustainability. Keterbatasan penelitian terletak pada penggunaan pendekatan studi kasus tunggal di satu kawasan apartemen, sehingga generalisasi ke kawasan lain dengan karakteristik demografis berbeda perlu dilakukan secara hati-hati. Untuk penelitian selanjutnya, disarankan untuk memperluas kajian pada berbagai tipe hunian urban lainnya seperti kos premium dan kompleks perkantoran, serta mengembangkan integrasi loyalty program berbasis aplikasi guna memperkuat retensi pelanggan dan daya saing bisnis.

DAFTAR REFERENSI

- Achyani, Y. E., Aulianita, R., & Mukhayaroh, A. (2024). Web-based laundry service information system. *Paradigma: Jurnal Komputer dan Informatika*, 26(1), 40–48. <https://doi.org/10.31294/p.v26i1.3231>
- Arun, J., & Nandankumar, R. (2024). A survey on online on-demand laundry services. *International Journal of Advanced Research in Science Communication and Technology*, 4(1), 178–184. <https://doi.org/10.48175/ijarsct-15323>
- C S.T, M. G., Anantho Kalitouw, M. R., & P S.T, M. V. (2023). Aplikasi Yunit Laundry Menggunakan Framework Scrum. *Jointer - Journal of Informatics Engineering*. <https://doi.org/10.53682/jointer.v4i01.197>
- Cahyana, C., & Agustin, M. (2024). Kompetensi Pedagogik Guru Kelas: Perencanaan, Penerapan Dan Evaluasi Dalam Pembelajaran. *Edukatif Jurnal Ilmu Pendidikan*. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v6i1.5962>
- Dewi, R. P., Budiarto, B., & Suprihanti, A. (2021). Kelayakan Dan Strategi Pengembangan Usaha Keju Natural Di Rumah Keju Jogja Daerah Istimewa Yogyakarta. *Jurnal Dinamika Sosial Ekonomi*. <https://doi.org/10.31315/jdse.v22i1.5378>
- Eka Suryawijaya, T. W., Utomo, M. T. R., & Rahayuningtyas, T. E. (2023). Self-service optimization: Comprehending customer satisfaction. *Jurnal Manajemen UIKA*, 14(1), 79–90. <https://doi.org/10.32832/jm-uika.v14i1.9791>
- Elkington, J. (2018). 25 years ago I coined the phrase “Triple Bottom Line. *Harvard Business Review*. <https://hbr.org/2018/06/25-years-ago-i-coined-the-phrase-triple-bottom-line>
- Fera, F. Y., Rohmah, M. F., & Ardiantoro, L. (2023). Optimalisasi Layanan Jasa Laundry Pada Aplikasi (E-Laundry) Berbasis Mobile. *Seminar Nasional Fakultas Teknik*. <https://doi.org/10.36815/semastek.v2i1.126>
- Gunawan, H., & Lionie, L. (2024). Rancang Bangun Aplikasi Laundry Berbasis Website Pada Oasis Laundry. *Voteteknika (Vocational Teknik Elektronika Dan Informatika)*. <https://doi.org/10.24036/voteteknika.v12i1.127363>
- Haloho, R. D., & Saragih, C. L. (2021). Analisis Kelayakan Usaha Peternakan Sapi Potong Rakyat Di Kabupaten Langkat. *Agrimor*. <https://doi.org/10.32938/ag.v6i1.1189>
- Hatta, I. H., Riskarini, D., & Ichwani, T. (2019). Business Development Strategy Model of SMEs Through SWOT and EFE-IFE Analysis. *Shirkah Journal of Economics and Business*. <https://doi.org/10.22515/shirkah.v3i1.204>

- Meutia, N. S., Magfira, D. B., Sulistiayani, E., & Kurniastuti, I. (2024). Implementasi Sistem Informasi Jasa Laundry Untuk UMKM Pada Kelurahan Banyu Urip Kota Surabaya. *Komatika Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*. <https://doi.org/10.34148/komatika.v4i1.700>
- Naazilah, S. K. (2021). Analisis Pendapatan Usaha Keripik Pisang. *Sigmatagri*. <https://doi.org/10.32764/sigmatagri.v1i02.516>
- Pradhani, S. R., Angelin, A., & Rizki, M. (2023). *Post-Pandemic Digital Business Strategy in Bana Juo Restaurant Tangerang, Indonesia*. https://doi.org/10.2991/978-94-6463-302-3_9
- Rab, S. A., Fuah, A. M., Salundik, Yani, A., & Sumiati, S. (2024). Analisis Pendapatan Dan Kelayakan Usaha Sistem Integrasi Ternak Dan Sayuran. *Jurnal Sains Dan Teknologi Peternakan*. <https://doi.org/10.31605/jstp.v5i2.3751>
- Rolaskhi, S., & Soegoto, H. (2020). *Developing Strategy for Solar Panel Package Business in Kupang*. <https://doi.org/10.2991/aebmr.k.200108.004>
- Ryananda, E. S., Sidratul Munti, N. Y., & Azriadi, E. (2022). Rancang Bangun Sistem Informasi E-Laundry Dengan Implementasi Berbasis Web (Programming). *Innovative Journal of Social Science Research*. <https://doi.org/10.31004/innovative.v2i1.3807>
- Satria, M. B., Nugroho, K. C., & Setioko, W. (2023). A Cost Benefit Analysis of Blue Swimming Crab Gillnet Fishery in Pangkajene Island, South Sulawesi. *Iop Conference Series Earth and Environmental Science*. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1251/1/012051>
- Savitri, D. A., Herlina, H., & Novijanto, N. (2021). Financial Feasibility Analysis of Chocolate Spread With Coconut Ingredients as Agroindustrial Product. *Journal La Bisecoman*. <https://doi.org/10.37899/journallabisecoman.v2i2.353>
- Suryani, T., & Fajaryani, N. (2022). Green entrepreneurship: The new face of business for a sustainable future. *International Journal of Entrepreneurship and Small Business*, 47(1), 45–59. <https://doi.org/10.1504/IJESB.2022.10040665>
- Tenrisau, N. A.-A. (2023). *Analisis Kemampuan Siswa Kelas X IPS SMAN 1 Tanah Merah Dalam Memahami Teks Negosiasi*. <https://doi.org/10.31219/osf.io/ec3bf>
- Wahyuni, R., Ordila, R., & Muhaimin, A. (2021). Startup Jasa Jemput Antar (Jetar) Laundry Berbasis Web (Studi Kasus : Laundry Wilayah Panam). *Jurnal Ilmu Komputer*. <https://doi.org/10.33060/jik/2021/vol10.iss2.220>
- Wijaya, F., Maslim, M., & Ardanari, P. (2023). Pembangunan Sistem Informasi Laundry Berbasis Web Menggunakan Payment Gateway Midtrans. *Proletariancomdev*. <https://doi.org/10.61098/proletariancomdev.v1i1.63>
- Wulandari, A., & Mulyanto, H. (2020). Break-even analysis in business feasibility studies. *Jurnal Manajemen Kewirausahaan*, 8(2), 56–65.