

STRATEGI PENGEMBANGAN BISNIS ECO-MOBILE MART DI KOTA BATAM

Joeswa Partogi Dee Riau Napitupulu¹; Meriza Hendri²

Universitas Widyatama, Bandung, Indonesia^{1,2}

Email : joeswa.partogi@widyatama.ac.id¹; meriza.hendri@widyatama.ac.id²

ABSTRAK

Artikel ini mengkaji Eco-Mobile Mart sebagai model bisnis ritel bergerak berkelanjutan di Kota Batam. Penelitian ini berangkat dari fenomena kemiskinan waktu pekerja industri, keterbatasan akses terhadap kebutuhan harian, serta dampak lingkungan dan inefisiensi biaya pada armada ritel keliling konvensional. Kesenjangan penelitian terletak pada belum tersedianya model komersialisasi ritel bergerak skala UMKM yang secara simultan mengintegrasikan kemandirian energi terbarukan, digitalisasi layanan, dan diversifikasi sumber pendapatan dalam satu ekosistem bisnis yang terukur. Kebaruan penelitian ini terletak pada pengembangan The C.L.E.A.N Framework dan konsep Sustainable Mobile Ecosystem yang mengintegrasikan PLTS, teknologi kasir digital, kanal hubungan pelanggan, serta LED Videotron sebagai sumber pendapatan sekunder. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif terapan melalui design thinking, business model canvas, Model Timmons, analisis faktor strategis, dan proyeksi keuangan lima tahun. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Eco-Mobile Mart layak dijalankan dengan lima unit Daihatsu Gran Max. Pendapatan tahun pertama diproyeksikan sebesar Rp9.112.500.000. Evaluasi investasi menghasilkan NPV positif sebesar Rp4.588.009.695, IRR 90,6%, PI 3,92, dan payback period 1,18 tahun. Analisis strategis menempatkan bisnis pada posisi pertumbuhan agresif, sehingga layak diarahkan pada penetrasi pasar dan perluasan rute.

Kata Kunci : Ritel Bergerak; Inovasi UMKM; Ekonomi Hijau; The C.L.E.A.N Framework; Kelayakan Bisnis

ABSTRACT

This article examines Eco-Mobile Mart as a sustainable mobile retail business model in Batam City. The study is grounded in the phenomenon of time poverty among industrial workers, limited access to daily necessities, and the environmental and cost inefficiencies of conventional mobile retail fleets. The research gap lies in the absence of a measurable commercialization model for MSME-scale mobile retail that simultaneously integrates renewable-energy autonomy, service digitalization, and diversified revenue streams within a single business ecosystem. The novelty of this study is the development of The C.L.E.A.N Framework and the Sustainable Mobile Ecosystem concept, which integrate solar power, digital point-of-sale technology, customer relationship channels, and LED videotrons as a secondary revenue source. An applied qualitative approach was employed through design thinking, business model canvas, the Timmons Model, strategic factor analysis, and a five-year financial projection. The findings show that Eco-Mobile Mart is feasible to operate with five Daihatsu Gran Max units. First-year revenue is projected at IDR 9,112,500,000. The investment evaluation produces a positive NPV of IDR 4,588,009,695, an IRR of 90.6%, a PI of 3.92, and a payback period of 1.18 years. Strategic analysis places the business in an aggressive growth position, supporting market penetration and route expansion.

Keywords : Mobile Retailing; MSME Innovation; Green Economy; The C.L.E.A.N Framework; Business Feasibility

PENDAHULUAN

Dinamika industri ritel global pasca-pandemi telah mengalami pergeseran paradigma secara fundamental, beralih dari format toko fisik statis (*brick-and-mortar*) menuju ekosistem ritel yang mengedepankan hiper-kenyamanan (*hyper-convenience*) dan integrasi keberlanjutan lingkungan (*sustainability*). Di kawasan-kawasan industri urban dengan mobilitas tinggi seperti Kota Batam, fenomena kemiskinan waktu (*time poverty*) di kalangan pekerja telah menciptakan apa yang disebut sebagai '*food deserts*' atau gurun aksesibilitas sebuah kondisi di mana masyarakat kesulitan mengakses kebutuhan pokok (FMCG) berkualitas akibat keterbatasan waktu luang, jarak ke supermarket, dan kelelahan pasca-kerja (Alvarez & Riquelme, 2023; Bocken et al., 2022). Menyikapi tuntutan ini, konsep *mobile retailing* (ritel bergerak) muncul sebagai solusi disrupsi dengan menjemput bola secara harfiah ke pusat pemukiman konsumen (Chopdar et al., 2022).

Meskipun model ritel bergerak menawarkan keunggulan penetrasi geografis, literatur kewirausahaan terkini mengungkapkan bahwa inovasi ritel keliling konvensional masih dihadapkan pada dilema lingkungan dan inefisiensi skala. Mayoritas armada logistik ringan yang beroperasi saat ini mengandalkan mesin berbahan bakar fosil, yang tidak hanya menyumbang emisi karbon tinggi di kawasan padat penduduk, tetapi juga membebani Biaya Operasional Kendaraan (BOK) perusahaan, sehingga menekan profit margin (Kumar & Anbanandam, 2022; Sarkis, 2021). Terdapat *research gap* yang signifikan dalam literatur manajemen bisnis kecil dan kewirausahaan: belum adanya sebuah kerangka komersialisasi yang secara simultan memadukan otonomi energi terbarukan pada armada ritel dengan diversifikasi model pendapatan (*revenue streams*) untuk menggaransi *scale-up readiness* (kesiapan tumbuh skala besar) pada sektor UMKM ritel (Chesbrough, 2023; George et al., 2021). Temuan pada konteks UMKM Indonesia juga menunjukkan bahwa integrasi teknologi digital, energi terbarukan, dan orientasi ekonomi hijau menjadi prasyarat agar ritel bergerak tidak berhenti sebagai inovasi distribusi, tetapi berkembang menjadi model bisnis berkelanjutan (Darmawan & Hendro, 2022; Kurniawan et al., 2023; Setiawan & Purnomo, 2021; Wibowo et al., 2024).

Pada tingkat implementasi, transformasi digital UMKM tidak harus menghilangkan pola pemasaran konvensional, tetapi dapat dikembangkan melalui integrasi kanal daring dan luring. Pendekatan tersebut memungkinkan pelaku usaha memperluas jangkauan pasar, membangun interaksi dengan komunitas konsumen, serta menyesuaikan komunikasi merek berdasarkan perubahan perilaku pelanggan. Bagi Eco-Mobile Mart, integrasi tersebut diwujudkan melalui perpaduan layanan armada fisik, media sosial, WhatsApp Business, dan promosi digital berbasis lokasi, sehingga kedekatan layanan secara geografis dapat diperkuat oleh komunikasi pelanggan secara digital (Batubara, 2022).

Untuk mengisi celah akademik dan praktis tersebut, penelitian ini memperkenalkan inovasi 'Eco-Mobile Mart' sebagai manifestasi dari *Sustainable Mobile Ecosystem*. Berbeda dengan pendekatan ritel keliling tradisional, Eco-Mobile Mart merepresentasikan transformasi bisnis yang didesain secara presisi. Model ini mengutilisasi 5 unit armada Daihatsu Gran Max yang dimodifikasi khusus dengan total kebutuhan investasi awal sebesar Rp1.577.150.000. Kebaruan mendasar dari ekosistem ini adalah integrasi Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) pada atap armada yang mengotomatisasi pasokan energi untuk fasilitas pendingin dan sistem *point of sales* (POS), serta inovasi pemasangan LED Videotron pada bagian belakang mobil. LED Videotron ini berfungsi sebagai instrumen monetisasi sekunder melalui penyewaan slot iklan (*Out-Of-Home/OOH Advertising*), yang secara drastis mengubah struktur *unit economics* dari sekadar *cost center* distribusi menjadi *profit center* ganda (Kraus et al., 2021; Teece, 2023). Fungsi LED Videotron sebagai media luar ruang bergerak juga relevan karena paparan iklan di ruang hunian urban dapat memperkuat pengenalan merek sekaligus mengubah armada menjadi kanal promosi aktif (Suryani et al., 2022). Kualitas produk, kesesuaian harga, dan iklan ikut membentuk keputusan pembelian, sehingga rancangan Eco-Mobile Mart perlu menjaga konsistensi mutu barang, kewajaran harga, dan komunikasi promosi sejak tahap peluncuran. Dalam konteks ritel kebutuhan harian, kepuasan pelanggan tidak hanya dibentuk oleh ketersediaan produk, tetapi juga oleh mutu barang, kualitas pelayanan, dan kepercayaan terhadap penyedia layanan. Arini et al. (2025) menemukan bahwa kualitas produk, kualitas pelayanan, dan kepercayaan pelanggan berpengaruh positif terhadap kepuasan pelanggan pada format ritel modern. Selain itu, kualitas produk dan harga dapat membentuk kepuasan, sedangkan kepuasan berperan dalam memperkuat loyalitas konsumen (Alamsyah & Asnawi, 2024).

Secara konseptual, penelitian ini merumuskan *The C.L.E.A.N Framework* (*Convenience, Low Emission, Economic Viability, Adaptive Market, Nurturing Community*) sebagai parameter utama dalam mengevaluasi ekosistem ritel bergerak berkelanjutan (Ratten, 2023). Artikel ini bertujuan untuk: 1) Mengevaluasi kelayakan bisnis Eco-Mobile Mart menggunakan pendekatan *Design Thinking*, *Business Model Canvas*, dan *Timmons Model*; 2) Menganalisis lingkungan strategis melalui IFAS/EFAS dan SWOT; serta 3) Memproyeksikan kelayakan finansial berbasis logika investasi lintas sektoral (ritel dan periklanan digital). Oleh karena itu, penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi teoritis bagi literatur *Journal of Small Business Management* dan *Entrepreneurship Education* dengan mendemonstrasikan bagaimana intervensi teknologi hijau dan inovasi model bisnis dapat mengeliminasi trade-off antara profitabilitas UMKM dan kelestarian lingkungan.

TINJAUAN PUSTAKA DAN FOKUS STUDI

Evolusi kewirausahaan di era transisi energi menuntut UMKM untuk tidak sekadar berfokus pada kelangsungan hidup (*survival*), tetapi bertransformasi menjadi entitas bisnis yang regeneratif. Konsep *Sustainable Mobile Ecosystem* merupakan pengembangan dari literatur *green economy* dan *mobile commerce*, di mana armada operasional tidak hanya bertindak sebagai saluran distribusi, melainkan sebagai ekosistem mandiri yang meminimalisasi jejak ekologis (Lüdeke-Freund et al., 2021). Untuk menjembatani hal ini, penelitian ini mengajukan *The C.L.E.A.N Framework* sebagai kebaruan teoritis; Dalam kerangka tersebut, dimensi *Convenience* menjelaskan kemampuan layanan menjangkau kawasan residensial secara hiper-lokal untuk mengurangi kemiskinan waktu konsumen; *Low Emission* menekankan substitusi energi konvensional dengan PLTS agar operasional perangkat ritel di armada tidak menimbulkan polusi suara dan udara; *Economic Viability* menunjukkan transformasi ruang kendaraan menjadi aset komersial ganda melalui margin FMCG dan penyewaan iklan LED; *Adaptive Market* menggambarkan penggunaan geofencing dan *WhatsApp Business API* untuk menciptakan rute berbasis permintaan; sedangkan *Nurturing Community* menegaskan peran Eco-Mobile Mart dalam merawat ikatan komunitas melalui akses produk berkualitas, harga kompetitif, dan interaksi layanan yang lebih dekat dengan warga (Hosseini et al., 2022; Mishra et al., 2022; Zott & Amit, 2021; Verhoef et al., 2021; Ferreira et al., 2023).

Dalam merancang inovasi yang berpusat pada manusia (*human-centered*), *Design Thinking* diadopsi sebagai metode problem-solving yang memprioritaskan empati terhadap nyeri pelanggan (*pain points*) guna mencegah kegagalan awal produk rintisan (Liedtka, 2024; Brown, 2021). Validasi dari proses ini kemudian distrukturisasi melalui *Business Model Canvas* (BMC) yang dikembangkan oleh Osterwalder dan Pigneur, yang memungkinkan wirausahawan untuk memetakan logika penciptaan nilai, penyampaian nilai, dan penangkapan nilai secara holistik (Osterwalder et al., 2024). Penggunaan Business Model Canvas juga memberikan ruang evaluasi terhadap keterhubungan sembilan elemen model bisnis, sehingga kelemahan pada satu elemen dapat ditindaklanjuti melalui penyesuaian pada elemen lainnya. Penelitian Novia et al. (2022) menunjukkan bahwa evaluasi BMC pada UMKM dapat menghasilkan rekomendasi pengembangan pada segmen pelanggan, proposisi nilai, saluran, hubungan pelanggan, sumber pendapatan, sumber daya, aktivitas utama, kemitraan, dan struktur biaya. Temuan tersebut menguatkan penggunaan BMC dalam penelitian ini sebagai instrumen untuk memastikan bahwa inovasi Eco-Mobile Mart tidak hanya menarik secara konseptual, tetapi juga memiliki konsistensi operasional dan komersial.

Lebih jauh, untuk menguji apakah ide yang tergambar dalam BMC layak secara investasi, literatur kewirausahaan merekomendasikan penggunaan *Timmons Model*. Model ini

mengevaluasi keseimbangan tiga pilar utama: Peluang (*Opportunity*), Sumber Daya (*Resources*), dan Tim (*Team*) (Spinelli & Adams, 2021). Kesesuaian strategis di antara ketiganya menjadi penentu krusial dalam menarik pendanaan eksternal dan memitigasi risiko kegagalan skalabilitas. Pada konteks UMKM ritel Indonesia, *Business Model Canvas* membantu menautkan proposisi nilai, kanal, *revenue stream*, dan struktur biaya agar rancangan inovasi tidak berhenti pada ide, tetapi dapat dibaca sebagai logika bisnis yang utuh (Mulyadi & Pratama, 2023).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan riset kualitatif terapan (*applied qualitative research*) yang didesain secara khusus untuk menyusun perencanaan bisnis (*business plan*) komprehensif. Pendekatan ini diperkuat dengan simulasi kelayakan finansial secara kuantitatif (Creswell & Creswell, 2023). Objek penelitian difokuskan pada rancang bangun bisnis Eco-Mobile Mart di Kota Batam dengan spesifikasi operasional berupa pengerahan 5 unit armada Daihatsu Gran Max. Pengumpulan data primer dilakukan melalui studi literatur dan observasi partisipatif dengan target konsumen di kawasan residensial pekerja, distributor FMCG, dan agen periklanan digital di Batam. Data sekunder diekstraksi dari laporan tren industri ritel global, BPS, dan jurnal literatur yang relevan dari tahun 2021 hingga 2026.

Analisis data dilakukan melalui serangkaian tahapan strategis: 1) Pemetaan masalah dan solusi menggunakan *Design Thinking* (*Empathize, Define, Ideate, Prototype, Test*); 2) Perancangan arsitektur bisnis melalui *Business Model Canvas* (BMC); 3) Evaluasi lingkungan strategis internal dan eksternal menggunakan matriks IFAS (*Internal Factor Analysis Summary*) dan EFAS (*External Factor Analysis Summary*) untuk memformulasikan kuadran SWOT (Rangkuti, 2022); serta 4) Justifikasi kelayakan investasi menggunakan parameter *Capital Budgeting* yang meliputi *Initial Investment*, Proyeksi Arus Kas 5 Tahun, *Net Present Value* (NPV), *Internal Rate of Return* (IRR), *Profitability Index* (PI), *Payback Period* (PP), dan *Break-Even Point* (BEP) (Ross et al., 2022).

HASIL PENELITIAN DAN DISKUSI

Proses *Design Thinking* mengungkap temuan krusial, dimana konsumen di Batam tidak sekadar membutuhkan sembako murah, tetapi 'akses tanpa friksi'. Melalui fase *emphatize*, ditemukan bahwa belanja setelah jam kerja menimbulkan kelelahan fisik, sementara pesan antar daring sering terhambat ongkos kirim. Solusi Eco-Mobile Mart yang diideasikan selaras dengan indikator *C.L.E.A.N Framework*. Armada Gran Max tidak hanya berfungsi sebagai toko (*Convenience*), namun panel surya atap menihilkan polusi suara generator diesel saat mobil parkir di kompleks perumahan (*Low Emission*), menjamin penerimaan komunitas yang positif (*Nurturing Community*).

Penggunaan *Business Model Canvas* (BMC) pada proyek Eco-Mobile Mart memiliki peran krusial dalam memetakan sekaligus merumuskan strategi bisnis secara lebih sistematis dan terarah. Pendekatan analitis ini memfasilitasi proses identifikasi terhadap berbagai elemen esensial yang saling berintegrasi dalam membangun ekosistem ritel berjalan (mobile retail) yang inovatif dan mandiri energi.

1. *Customer Segments*. Keluarga pekerja industri (B2C) untuk sembako; Perusahaan/Agensi (B2B) untuk penyewaan iklan LED Videotron.
2. *Value Propositions*. Belanja door-to-door dengan harga setara minimarket, jaminan higienitas bertenaga surya, dan media iklan OOH bergerak dengan konversi tinggi di area perumahan padat. Pada titik nilai ini, tata tampilan pop-up store dan cara pramuniaga melayani pelanggan tidak hanya berfungsi sebagai pelengkap operasional, tetapi menjadi bagian dari pengalaman belanja.
3. *Channels*. Armada bergerak fisik, *WhatsApp API (Geofencing)*, Media Sosial.
4. *Customer Relationships*. Program loyalitas komunitas, layanan responsif pramuniaga. Relasi pelanggan juga perlu diperkuat melalui citra merek yang konsisten dan promosi yang terukur.
5. *Revenue Streams*. Margin penjualan retail FMCG (Sembako) dan Jasa penyewaan slot iklan LED Videotron.
6. *Key Resources*. 5 Unit Gran Max termodifikasi PLTS & LED, Sistem POS Terintegrasi, Jaringan *Supplier* B2B.
7. *Key Activities*. Manajemen rute presisi (*demand-based routing*), Pengendalian inventori, Pemeliharaan LED dan PLTS.
8. *Key Partnerships*. Distributor FMCG lokal Batam, Agen Periklanan (*Ad Agencies*), Bengkel modifikasi otomotif.
9. *Cost Structure*. Kebutuhan investasi awal sebesar Rp1.577.150.000 mencakup armada dan modifikasi, digitalisasi, legalitas, peralatan pemasaran, peralatan dan pelatihan SDM, serta modal kerja awal; sedangkan biaya operasional tahun pertama mencakup HPP, gaji, BBM, pemeliharaan armada-PLTS-LED, pemasaran, administrasi, dan penyusutan.

Berdasarkan kerangka Timmons, Eco-Mobile Mart menunjukkan konfigurasi yang kuat. Secara Peluang (Opportunity), pasar ritel FMCG adalah inelastic demand (kebutuhan absolut) dengan tambahan ceruk OOH advertising yang sangat diminati pengiklan untuk menjangkau audiens secara hiper-lokal. Dari sisi Sumber Daya (*Resources*), pemanfaatan PLTS menekan biaya jangka panjang secara masif, mengubah mobil pengantar biasa menjadi aset modal ganda. Dari sisi Tim (Team), komitmen manajerial berbasis pemanfaatan data (analisis rute POS) memastikan bahwa investasi pada 5 unit armada awal tidak akan menjadi *idle asset* (Spinelli & Adams, 2021).

Hasil kalkulasi matriks Internal (IFAS) diproyeksikan dalam tabel 1 dan Eksternal (EFAS) dalam tabel 2. Berdasarkan hasil pembobotan terbaru, Eco-Mobile Mart memperoleh skor IFAS 3,20 dan EFAS 2,95, sehingga bisnis berada pada Kuadran I (Growth/Agresif). Kalkulasi menunjukkan bahwa koordinat perusahaan berada pada sumbu X sebesar 1,60 ($S-W = 2,40-0,80$) dan sumbu Y sebesar 1,35 ($O-T = 2,15-0,80$). Posisi ini menetapkan strategi perusahaan pada Kuadran I (Growth/Agresif), sehingga strategi yang direkomendasikan adalah penetrasi pasar, penguatan rute prioritas, pemanfaatan dual revenue stream, serta ekspansi bertahap berbasis data kinerja armada.

Logika model finansial ini dibangun berdasarkan skenario moderat atas operasional 5 unit Gran Max. Setiap armada diproyeksikan menghasilkan penjualan ritel sebesar Rp4.500.000 per hari, sedangkan pendapatan LED Videotron dihitung dari 5 vendor per armada dengan tarif Rp3.000.000 per bulan. Kebutuhan investasi awal final sebesar Rp1.577.150.000 mencakup aset armada, modifikasi, PLTS, LED Videotron, digitalisasi, legalitas, kebutuhan pemasaran, SDM, dan modal kerja awal. Kajian kelayakan finansial ritel FMCG berbasis armada bergerak di kawasan Batam juga menegaskan pentingnya pemisahan arus kas, HPP, dan kebutuhan modal kerja agar keputusan investasi tidak hanya bertumpu pada omzet penjualan (Nugroho et al., 2022).

Kebutuhan investasi awal Eco-Mobile Mart sebesar Rp1.577.150.000 digunakan untuk membangun lima armada ritel bergerak berbasis energi surya beserta sistem pendukung operasionalnya sebagaimana tertera dalam tabel 3. Struktur investasi ini menegaskan bahwa mayoritas modal dialokasikan pada aset produktif utama, yaitu armada, modifikasi ritel, PLTS, LED Videotron, sistem digital, perizinan, peralatan pemasaran dan SDM, serta modal kerja awal.

Pendapatan utama Eco-Mobile Mart yang kemudian dipaparkan dalam tabel 4 berasal dari penjualan produk FMCG yang dipasarkan secara langsung kepada konsumen melalui armada bergerak. Selain itu, perusahaan memperoleh pendapatan tambahan dari penyewaan ruang iklan pada LED Videotron yang terpasang di bagian belakang kendaraan. Kombinasi kedua sumber pendapatan tersebut menciptakan model bisnis dengan diversifikasi revenue stream yang meningkatkan ketahanan usaha terhadap fluktuasi margin penjualan ritel.

Biaya operasional didominasi oleh HPP sebesar Rp6.570.000.000 sebagaimana yang rincikan melalui tabel 5, mencerminkan karakteristik industri FMCG dengan volume transaksi tinggi. Biaya operasional non-HPP sebesar Rp1.151.750.000 mencakup gaji, BBM dan operasional armada, pemeliharaan armada-PLTS-LED, pemasaran dan CRM, administrasi, serta penyusutan. Penggunaan PLTS membantu menekan kebutuhan energi tambahan sehingga efisiensi operasional meningkat dibandingkan model ritel bergerak konvensional.

Dengan asumsi pertumbuhan pendapatan 10% per tahun dan kenaikan biaya operasional non-HPP 5% per tahun, perusahaan diperkirakan menghasilkan laba sebelum pajak sebesar Rp1.390.750.000 seperti yang dijelaskan dalam tabel 6. Setelah memperhitungkan estimasi PPh Badan Pasal 31E sebesar Rp225.381.626, laba bersih setelah pajak tahun pertama mencapai Rp1.165.368.374. Proyeksi lima tahun menunjukkan tren laba bersih yang meningkat dari Rp1.165.368.374 pada tahun pertama menjadi Rp1.930.190.492 pada tahun kelima sebagaimana tertera pada tabel 7.

Pada tabel 8 dipaparkan secara terperinci proyeksi arus kas menunjukkan bahwa investasi awal Rp1.577.150.000 menyebabkan kas bersih periode berjalan tahun pertama masih negatif sebesar Rp260.531.626 setelah memperhitungkan aktivitas investasi. Namun, kas bersih operasional tahun pertama telah positif sebesar Rp1.316.618.374 dan terus meningkat sampai tahun kelima. Kondisi ini menunjukkan bahwa Eco-Mobile Mart memiliki kemampuan menghasilkan arus kas operasional berkelanjutan dan modal awal dapat kembali dalam 1,18 tahun.

Nilai NPV sebesar Rp4.588.009.695 menunjukkan bahwa nilai kini manfaat ekonomi yang diperoleh selama lima tahun lebih besar dibandingkan investasi awal sebesar Rp1.577.150.000. Oleh karena itu, proyek Eco-Mobile Mart dinilai layak untuk direalisasikan karena mampu menghasilkan nilai tambah ekonomi positif sebagaimana tertera dalam tabel 9.

Berdasarkan analisis kelayakan investasi dengan discount rate 12%, proyek Eco-Mobile Mart menunjukkan performa finansial yang sangat kuat sebagaimana tertera pada analisis *net present value* pada tabel 10. *Net Present Value* (NPV) yang dihasilkan sebesar Rp4.588.009.695, *Internal Rate of Return* (IRR) sebesar 90,6%, *Profitability Index* (PI) sebesar 3,92, dan *Payback Period* sebesar 1,18 tahun. Seluruh indikator tersebut berada di atas kriteria kelayakan investasi, sehingga proyek ini dapat dikategorikan sangat layak untuk direalisasikan.

Internal Rate of Return (IRR) tercatat sebesar 90,6%, jauh melampaui discount rate 12%. Selisih ini mencerminkan tingkat pengembalian investasi Eco-Mobile Mart yang sangat kuat dan memberikan margin keamanan finansial yang lebar terhadap potensi kenaikan biaya modal maupun risiko operasional.

Dari sisi *Profitability Index* (PI), nilai yang diperoleh sebesar 3,92, yang mengonfirmasi bahwa setiap Rp1 investasi menghasilkan nilai kini manfaat yang jauh lebih besar dari biayanya. Adapun *Payback Period* (PP) menunjukkan bahwa modal awal sebesar Rp1.577.150.000 dapat kembali dalam waktu 1,18 tahun, didorong oleh kombinasi pendapatan ritel FMCG dan pendapatan sekunder dari penyewaan slot iklan LED Videotron.

Terakhir, *Break-Even Point* (BEP) Penjualan dihitung berdasarkan biaya tetap operasional non-HPP dan margin kontribusi total. Dengan total pendapatan tahun pertama

Rp9.112.500.000, biaya tetap operasional non-HPP Rp1.151.750.000, dan margin kontribusi sekitar 27,9%, BEP penjualan tahunan berada pada Rp4.127.953.540 atau setara target ritel Rp2.261.892 per unit per hari. Secara keseluruhan, indikator finansial memberikan sinyal sangat layak dan menegaskan bahwa Eco-Mobile Mart solid secara investasi.

KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil memvalidasi bahwa Eco-Mobile Mart merupakan model bisnis ritel bergerak yang tidak hanya mampu menjawab persoalan kemiskinan waktu (*time poverty*) dan keterbatasan aksesibilitas pangan (*food desert*) di kawasan industri Kota Batam, tetapi sekaligus membuktikan bahwa keberlanjutan lingkungan dan profitabilitas usaha dapat disinergikan dalam satu arsitektur bisnis yang kohesif. Melalui integrasi Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) pada armada dan inovasi LED Videotron sebagai sumber pendapatan sekunder, model ini secara struktural mentransformasi armada distribusi dari sekadar *cost center* menjadi dual *profit center* yang mandiri secara energi.

Penerapan *The C.L.E.A.N Framework* sebagai kerangka evaluasi baru dalam penelitian ini terbukti mampu mengoperasionalkan konsep *Sustainable Mobile Ecosystem* secara terukur. Kelima dimensi *Convenience*, *Low Emission*, *Economic Viability*, *Adaptive Market*, dan *Nurturing Community* secara simultan terpenuhi dalam desain bisnis Eco-Mobile Mart. Analisis SWOT melalui matriks IFAS/EFAS menempatkan bisnis ini pada Kuadran I Agresif dengan skor IFAS 3,20 dan EFAS 2,95, mengonfirmasi bahwa kekuatan internal dan peluang eksternal yang dimiliki Eco-Mobile Mart melampaui kelemahan dan ancaman yang ada. Dari sisi kelayakan finansial, proyeksi pendapatan tahun pertama sebesar Rp9.112.500.000, NPV sekitar Rp4,59 miliar, IRR 90,6%, PI 3,92, dan *Payback Period* 1,18 tahun memperkuat kesimpulan bahwa strategi ekspansi melalui penetrasi pasar dan pengembangan rute baru merupakan langkah strategis yang layak dieksekusi pada fase berikutnya.

Secara akademis, penelitian ini berkontribusi pada literatur kewirausahaan dan green economy dengan mendemonstrasikan bahwa intervensi teknologi hijau pada skala UMKM tidak selalu berimplikasi pada beban biaya tambahan, melainkan justru dapat menjadi sumber keunggulan kompetitif yang berkelanjutan. Penelitian mendatang disarankan untuk melakukan validasi empiris *The C.L.E.A.N Framework* melalui implementasi lapangan skala penuh, serta mengkaji potensi replikasi model Eco-Mobile Mart di kawasan industri lain di Indonesia sebagai blueprint nasional ritel hijau yang berdaya saing.

DAFTAR PUSTAKA

Alamsyah, M. H. A., & Asnawi, N. (2024). The influence of product quality and prices on consumer loyalty mediated by consumer satisfaction. *Jurnal Ilmiah Manajemen, Ekonomi, & Akuntansi (MEA)*, 8(1), 305–319. <https://doi.org/10.31955/mea.v8i1.3669>

- Alvarez, G., & Riquelme, A. (2023). Retail accessibility and food deserts in industrial urban zones: A Latin American perspective. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 72, 103270. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2023.103270>
- Arini, Y. T., Kusuma, K. A., & Hariasih, M. (2025). Pengaruh kualitas produk, kualitas pelayanan dan kepercayaan pelanggan terhadap kepuasan pelanggan pada Indomaret Fresh Raya Jati Sidoarjo. *Jurnal Ilmiah Manajemen, Ekonomi, & Akuntansi (MEA)*, 9(1), 1160–1180. <https://doi.org/10.31955/mea.v9i1.5136>
- Batubara, F. H. (2022). Utilization of digital technology in developing marketing strategies for MSME products. *Jurnal Ilmiah Manajemen, Ekonomi, & Akuntansi (MEA)*, 6(3), 1344–1355. <https://doi.org/10.31955/mea.v6i3.2569>
- Bocken, N., Schuit, C. S. C., & Kraaijenhagen, C. (2022). Experimenting with a circular business model: Lessons from eight cases. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 22, 8–19. <https://doi.org/10.1016/j.eist.2016.10.001>
- Brown, T. (2021). *Change by design: How design thinking transforms organizations and inspires innovation* (Revised ed.). HarperBusiness.
- Chesbrough, H. (2023). Open innovation and its discontents. *California Management Review*, 65(1), 5–20. <https://doi.org/10.1177/00081256221143127>
- Chopdar, P. K., Paul, J., & Prodanova, J. (2022). Mobile shoppers' response to COVID-19 phobia, pessimism and enabling technology: A multi-group analysis. *Journal of Business Research*, 149, 1218–1232. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.06.027>
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2023). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (6th ed.). SAGE Publications.
- Darmawan, D., & Hendro, M. (2022). Inovasi model bisnis UMKM berbasis teknologi digital dan keberlanjutan lingkungan di era pasca-pandemi. *Jurnal Manajemen dan Kewirausahaan*, 24(1), 45–58. <https://doi.org/10.9744/jmk.24.1.45-58>
- Ferreira, J., Coelho, A., & Moutinho, L. (2023). Dynamic capabilities, creativity and innovation capability and their impact on competitive advantage and firm performance. *Technovation*, 116, 102465. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2022.102465>
- George, G., Merrill, R. K., & Schillebeeckx, S. J. D. (2021). Digital sustainability and entrepreneurship: How digital innovations are helping tackle climate change and sustainable development. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 45(5), 999–1027. <https://doi.org/10.1177/1042258719899425>
- Hosseini, S. M. P., Kazemi, A., & Hemmati, A. (2022). Consumer convenience and mobile commerce adoption: The mediating role of perceived value. *Electronic Commerce Research and Applications*, 53, 101139. <https://doi.org/10.1016/j.elerap.2022.101139>
- Kraus, S., Breier, M., & Dasí-Rodríguez, S. (2021). The art of crafting a systematic literature review in entrepreneurship research. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 16(3), 1023–1042. <https://doi.org/10.1007/s11365-020-00635-4>
- Kumar, A., & Anbanandam, R. (2022). Assessing the social sustainability of supply chain initiatives in the context of small and medium enterprises. *Journal of Cleaner Production*, 370, 133405. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.133405>
- Kurniawan, R., Sari, D. P., & Wahyuni, S. (2023). Strategi pengembangan ritel bergerak berbasis energi terbarukan untuk UMKM di kawasan industri Indonesia. *Jurnal Bisnis dan Manajemen*, 23(2), 112–128. <https://doi.org/10.24198/jbm.v23i2.987>
- Liedtka, J. (2024). *Experiencing design: The innovator's journey*. Columbia Business School Publishing.
- Lüdeke-Freund, F., Freudenreich, B., Saviuc, I., Schaltegger, S., & Stock, M. (2021). Sustainability-oriented business model assessment: A conceptual foundation. *Sustainable Value Chain Management*, 12, 169–190. https://doi.org/10.1007/978-3-319-66590-5_10
- Mishra, P. P., Kothari, M., & Shah, M. (2022). Revitalizing green energy: A critical review of solar photovoltaic systems. *Energy Strategy Reviews*, 41, 100843. <https://doi.org/10.1016/j.esr.2022.100843>

- Mulyadi, H., & Pratama, A. R. (2023). Penerapan Business Model Canvas dalam perencanaan bisnis inovatif UMKM sektor ritel di Indonesia: Tinjauan sistematis. *Jurnal Ekonomi dan Bisnis Indonesia*, 38(1), 78–94. <https://doi.org/10.22146/jebi.v38i1.1234>
- Novia, C., Pasaribu, R. D., Sutjipto, M. R., & Bustomi, D. (2022). Analisis Business Model Canvas (BMC) CV Munjul Jaya Karawang. *Jurnal Ilmiah Manajemen, Ekonomi, & Akuntansi (MEA)*, 6(3), 943–956. <https://doi.org/10.31955/mea.v6i3.2445>
- Nugroho, S. A., Rahayu, M., & Kusuma, B. T. (2022). Analisis kelayakan finansial usaha ritel FMCG berbasis armada bergerak di kawasan industri Batam. *Jurnal Kewirausahaan dan Bisnis*, 27(2), 201–218. <https://doi.org/10.20961/jkb.v27i2.5678>
- Osterwalder, A., Pigneur, Y., Smith, A., & Etienne, F. (2024). *Business model canvas: An entrepreneurship tool* (Updated ed.). Wiley.
- Prasetyo, E., & Susanto, T. D. (2023). Integrasi teknologi geofencing dan WhatsApp Business API untuk optimasi distribusi ritel bergerak: Studi kasus UMKM Batam. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 12(1), 34–49. <https://doi.org/10.25126/jtik.2023.12.1.567>
- Rangkuti, F. (2022). *Teknik membedah kasus bisnis analisis SWOT: Cara perhitungan bobot, rating, dan OCAI* (Edisi Revisi). PT Gramedia Pustaka Utama.
- Ratten, V. (2023). A post COVID-19 pandemic analysis of sports entrepreneurship. *International Journal of Entrepreneurship*, 27(1), 1–14.
- Ross, S. A., Westerfield, R. W., Jordan, B. D., Lim, J., & Roberts, G. S. (2022). *Fundamentals of corporate finance* (13th ed.). McGraw-Hill Education.
- Sarkis, J. (2021). Supply chain sustainability: Learning from the COVID-19 pandemic. *International Journal of Operations & Production Management*, 41(1), 63–73. <https://doi.org/10.1108/IJOPM-08-2020-0568>
- Setiawan, I. B., & Purnomo, A. (2021). Dampak implementasi Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) terhadap efisiensi biaya operasional kendaraan komersial di Indonesia. *Jurnal Energi dan Kelistrikan*, 13(2), 88–101. <https://doi.org/10.33322/energi.v13i2.1098>
- Spinelli, S., & Adams, R. (2021). *New venture creation: Entrepreneurship for the 21st century* (11th ed.). McGraw-Hill Education.
- Suryani, T., Fauzi, A. A., & Widodo, E. (2022). Efektivitas media iklan Out-of-Home (OOH) bergerak terhadap brand awareness konsumen di kawasan perumahan perkotaan. *Jurnal Pemasaran Indonesia*, 16(1), 55–70. <https://doi.org/10.12695/jpi.2022.16.1.55>
- Teece, D. J. (2023). Business models and dynamic capabilities. *Long Range Planning*, 56(3), 102272. <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2022.102272>
- Verhoef, P. C., Broekhuizen, T., Bart, Y., Bhattacharya, A., Dong, J. Q., Fabian, N., & Haenlein, M. (2021). Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda. *Journal of Business Research*, 122, 889–901. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.09.022>
- Wibowo, S., Haryanto, R., & Maharani, D. (2024). Green economy adoption among Indonesian SMEs: Drivers, barriers, and policy implications for sustainable retail development. *Asian Journal of Sustainability and Social Responsibility*, 9(1), 1–18. <https://doi.org/10.1186/s41180-024-00078-3>
- Zott, C., & Amit, R. (2021). Business model innovation: Towards a process perspective. *Oxford Handbook of Creativity, Innovation, and Entrepreneurship*, 395–406. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199927678.013.0024>

TABEL

Tabel 1. Matriks IFAS Eco-Mobile Mart

Faktor Strategis Internal (IFAS)	Bobot	Rating	Skor
Kekuatan (<i>Strengths</i>)			
Integrasi teknologi PLTS untuk efisiensi energi (<i>Low Emission</i>)	0,15	4	0,60
Model pendapatan ganda: penjualan ritel FMCG + sewa iklan LED Videotron	0,20	4	0,80

Mobilitas armada tinggi untuk penetrasi wilayah <i>food desert</i>	0,15	4	0,60
Kemampuan geofencing dan CRM berbasis <i>WhatsApp Business API</i>	0,10	4	0,40
Subtotal Kekuatan (<i>Strengths</i>)	0,60	-	2,40
Kelemahan (<i>Weaknesses</i>)			
Kapasitas muatan Gran Max terbatas dibanding toko fisik konvensional	0,10	2	0,20
Ketergantungan awal pada pengemudi-kasir yang kompeten dan andal	0,10	2	0,20
Biaya CAPEX awal relatif tinggi untuk pengadaan dan modifikasi 5 unit armada	0,10	2	0,20
Risiko pemeliharaan sistem PLTS dan LED di lingkungan bergerak	0,10	2	0,20
Subtotal Kelemahan (<i>Weaknesses</i>)	0,40	-	0,80
Total IFAS	1,00	-	3,20

Sumber: Hasil pengolahan penulis, 2026.

Tabel 2. Matriks EFAS Eco-Mobile Mart

Faktor Strategis Eksternal (EFAS)	Bobot	Rating	Skor
Peluang (<i>Opportunities</i>)			
Tingginya fenomena kemiskinan waktu (<i>time poverty</i>) pada pekerja industri Batam	0,20	4	0,80
Tren kesadaran konsumen terhadap bisnis ramah lingkungan (<i>Green Economy</i>)	0,15	3	0,45
Pertumbuhan industri periklanan bergerak (<i>Mobile Out of Home</i>) di kawasan residensial	0,15	4	0,60
Perkembangan ekosistem digital FMCG, seperti <i>e-commerce</i> , pesan antar, dan <i>digital payment</i>	0,10	3	0,30
Subtotal Peluang (<i>Opportunities</i>)	0,60	-	2,15
Ancaman (<i>Threats</i>)			
Fluktuasi harga BBM dan biaya energi yang berdampak pada biaya mobilitas armada	0,15	2	0,30
Persaingan dengan minimarket waralaba berskala besar yang sudah mapan	0,10	2	0,20
Regulasi perizinan kendaraan niaga modifikasi yang berpotensi berubah	0,10	2	0,20
Potensi peniruan model bisnis oleh kompetitor baru tanpa diferensiasi teknologi	0,05	2	0,10
Subtotal Ancaman (<i>Threats</i>)	0,40	-	0,80
Total EFAS	1,00	-	2,95

Sumber: Hasil pengolahan penulis, 2026.

Tabel 3. Kebutuhan Investasi Awal

Kelompok Investasi / Modal Awal	Total (Rp)
Kebutuhan perlengkapan, peralatan, dan renovasi (modifikasi armada)	1.210.000.000
Kebutuhan digitalisasi dan inovasi operasional	22.500.000
Kebutuhan biaya perizinan	10.000.000
Investasi peralatan pemasaran	31.700.000
Investasi peralatan, keselamatan, dan pelatihan SDM	33.450.000
Modal kerja awal (inventori & opex bulan 1)	269.500.000
Total Investasi Awal	1.577.150.000

Sumber: Hasil pengolahan penulis, 2026.

Tabel 4. Proyeksi Pendapatan Tahun Ke-1

Sumber Pendapatan	Asumsi Dasar	Total per Tahun (Rp)
Penjualan Ritel FMCG (Sembako)	5 unit x Rp4.500.000/hari x 365 hari	8.212.500.000
Sewa Iklan LED Videotron	5 unit x Rp3.000.000/bulan x 5 vendor x 12 bulan	900.000.000
Total Pendapatan Tahun Ke-1		9.112.500.000

Sumber: Hasil pengolahan penulis, 2026.

Tabel 5. Biaya Operasional Tahun Ke-1

Komponen Biaya	Nilai (Rp)
Harga Pokok Penjualan / HPP (80% dari Penjualan Ritel)	6.570.000.000
Gaji & Tunjangan Karyawan (2 pengemudi-kasir per unit)	714.000.000
BBM dan Operasional Armada	136.000.000
Pemeliharaan Armada, PLTS, dan Perangkat LED	60.000.000
Pemasaran, CRM, dan Aktivasi Digital	66.500.000
Administrasi Umum dan Utilitas Kantor	24.000.000
Penyusutan Aset	151.250.000
Total Biaya Operasional Tahun Ke-1	7.721.750.000

Sumber: Hasil pengolahan penulis, 2026.

Tabel 6. Ringkasan Laba Rugi Tahun Ke-1

Komponen	Nilai (Rp)
Total Pendapatan	9.112.500.000
Total Biaya Operasional	(7.721.750.000)
Laba Sebelum Pajak (EBT)	1.390.750.000
Estimasi PPh Badan Pasal 31E	(225.381.626)
Laba Bersih Setelah Pajak (EAT)	1.165.368.374

Sumber: Hasil pengolahan penulis, 2026.

Tabel 7. Proyeksi Pendapatan dan Laba Bersih 5 Tahun

Tahun	Pendapatan (Rp)	Laba Bersih (Rp)
1	9.112.500.000	1.165.368.374
2	10.023.750.000	1.328.095.644
3	11.026.125.000	1.508.511.235
4	12.128.737.500	1.708.512.777
5	13.341.611.250	1.930.190.492

Sumber: Hasil pengolahan penulis, 2026.

Tabel 8. Proyeksi Arus Kas (dalam jutaan rupiah)

Proyeksi Arus Kas	Tahun Ke-1	Tahun Ke-2	Tahun Ke-3	Tahun Ke-4	Tahun Ke-5
a. Arus Kas Operasional					
Penerimaan Kas dari Pelanggan	9.112,5	10.023,8	11.026,1	12.128,7	13.341,6
Beban Operasional Tunai	(7.570,5)	(8.277,5)	(9.052,8)	(9.902,9)	(10.835,3)
Pajak Penghasilan Dibayar	(225,4)	(266,9)	(313,6)	(366,1)	(424,9)
Kas Bersih Aktivitas Operasi	1.316,6	1.479,3	1.659,8	1.859,8	2.081,4

b. Arus Kas Investasi					
Investasi Awal Aset, Legalitas, Peralatan, dan Modal Kerja	(1.577,2)	-	-	-	-
Penggantian Peralatan	-	-	(25,0)	-	-
Nilai Residu Aset	-	-	-	-	500,0
Kas Bersih Aktivitas Investasi	(1.577,2)	-	(25,0)	-	500,0
Kas Bersih Periode Berjalan	(260,5)	1.479,3	1.634,8	1.859,8	2.581,4

Sumber: Hasil pengolahan penulis, 2026.

Tabel 9. Analisis Net Present Value (NPV) (dalam jutaan rupiah)

Tahun	Arus Kas Bersih	Faktor Diskonto (12%)	Nilai Kini
0	(1.577,2)	1,000	(1.577,2)
1	1.316,6	0,893	1.175,6
2	1.479,3	0,797	1.179,3
3	1.634,8	0,712	1.163,6
4	1.859,8	0,636	1.181,9
5	2.581,4	0,567	1.464,8
Total PV Arus Kas			6.165,2
Investasi Awal			(1.577,2)
NPV			4.588,0

Sumber: Hasil pengolahan penulis, 2026.

Tabel 10. Ringkasan Kelayakan Investasi dengan Tingkat Diskonto 12%

Parameter	Nilai
Investasi Awal	Rp1.577.150.000
NPV	Rp4.588.009.695
IRR	90,6%
Profitability Index (PI)	3,92
Payback Period (PP)	1,18 tahun
Discount Rate	12%

Sumber: Hasil pengolahan penulis, 2026.