

ABSTRACT

This study examines how a sustainable business model (SBM) is implemented within a tourism small and medium enterprise (SME) and how its implementation contributes to organizational-level greenhouse gas (GHG) emission reduction. Through an in-depth single case study of Moana Sustainable Cycling Tour in Yogyakarta, Indonesia, the research addresses the limited empirical evidence of SBM application in tourism SMEs in emerging economies. A mixed-methods approach is applied, combining qualitative analysis using the Triple Layered Business Model Canvas (TLBMC) with quantitative GHG accounting based on the GHG Protocol, focusing on Scope 1, Scope 2, and indicative avoided emissions from cycling-based mobility.

Qualitative findings show that Moana's SBM is structurally aligned through a low-asset strategy, localized sourcing (90% from local vendors), and community-based partnerships. Quantitatively, the firm maintained a low operational footprint of 2.53 tCO₂e for the January–October 2025 period. The core cycling activity generated indicative avoided emissions of 1.33 tCO₂e compared with motorcycle, 4.81 tCO₂e compared with car with engine size ≤1500cc, and 3.27 tCO₂e compared with car with engine size >1500cc.

The analysis highlights a "decarbonization ceiling" where 98.8% of operational emissions are driven by the national electricity grid (Scope 2), illustrating systemic constraints beyond firm-level control. Despite this limitation, Moana demonstrates a transformational orientation by combining low-carbon mobility with voluntary carbon offsetting and circular waste practices. This study provides methodological and practical insights into how tourism SMEs can operationalize SBM principles and link business model design with measurable environmental performance within defined organizational boundaries.

Keywords: Sustainable Business Model, Greenhouse Gas (GHG) Emissions, GHG Protocol, Triple Layered Business Model Canvas (TLBMC), Cycling Tourism, Small and Medium Enterprise (SME), Indonesia.

ABSTRAK

Penelitian ini mengkaji bagaimana model bisnis berkelanjutan atau *Sustainable Business Model* (SBM) diimplementasikan dalam usaha kecil dan menengah (UKM) sektor pariwisata serta bagaimana implementasinya berkontribusi terhadap penurunan emisi gas rumah kaca (GRK) pada tingkat organisasi. Dengan studi kasus tunggal yang mendalam terhadap Moana Sustainable Cycling Tour di Yogyakarta, Indonesia, penelitian ini menjawab keterbatasan bukti empiris terkait penerapan SBM pada UKM pariwisata di negara berkembang. Pendekatan mixed-methods diterapkan dengan menggabungkan analisis kualitatif menggunakan Triple Layered Business Model Canvas (TLBMC) dan perhitungan emisi GRK secara kuantitatif berdasarkan GHG Protocol, yang mencakup Scope 1, Scope 2, serta estimasi emisi yang dapat dihindari (*avoided emissions*) dari mobilitas berbasis sepeda.

Analisis kualitatif menunjukkan bahwa SBM Moana tersusun secara selaras melalui strategi rendah aset, pengadaan lokal (90% berasal dari vendor lokal), serta kemitraan berbasis komunitas. Secara kuantitatif, perusahaan mencatat jejak emisi operasional yang rendah sebesar 2,53 tCO₂e pada periode Januari–Oktober 2025. Aktivitas utama bersepeda menghasilkan estimasi emisi yang dapat dihindari sebesar 1,33 tCO₂e dibandingkan dengan sepeda motor, 4,81 tCO₂e dibandingkan dengan mobil berkapasitas mesin ≤1500 cc, dan 3,27 tCO₂e dibandingkan dengan mobil berkapasitas mesin >1500 cc.

Analisis menunjukkan adanya “batas dekarbonisasi” (*decarbonization ceiling*), di mana 98,8% emisi operasional dipengaruhi oleh bauran listrik nasional (*Scope 2*), yang mencerminkan keterbatasan sistemik di luar kendali perusahaan. Meskipun demikian, Moana menunjukkan orientasi transformasional dengan mengintegrasikan mobilitas rendah karbon, program kompensasi karbon secara sukarela, dan praktik pengelolaan limbah sirkular. Penelitian ini memberikan kontribusi metodologis dan praktis mengenai bagaimana UKM pariwisata dapat mengoperasionalkan prinsip SBM dan mengaitkan desain model bisnis dengan kinerja lingkungan yang terukur dalam batasan organisasi yang jelas.

Kata kunci: Model Bisnis Berkelanjutan, Emisi Gas Rumah Kaca (GRK), GHG Protocol, Triple Layered Business Model Canvas (TLBMC), Pariwisata Bersepeda, Usaha Kecil dan Menengah (UKM), Indonesia.