

Analisis Green Accounting dalam Pengelolaan Sampah sebagai Upaya Mendorong Kinerja Ekonomi Berkelanjutan

I Putu Ekapratama Rangga Sudana
Prodi Kewirausahaan - STISIP Margarana, Indonesia

ekapratamarangga29@gmail.com

Kata Kunci:

*Circular Economy,
Pengelolaan Sampah
Berbasis Masyarakat,
Nilai Ekonomi, Desa
Jimbaran, Banjar Adat*

Abstrak

Krisis pengelolaan sampah akibat kegagalan model ekonomi linear mendorong urgensi desentralisasi tata kelola limbah berbasis komunitas. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis transformasi sampah menjadi nilai ekonomi melalui pendekatan circular economy berbasis masyarakat di Desa Jimbaran, Bali, sebuah kawasan yang memiliki karakteristik ganda sebagai pemukiman padat sekaligus pusat pariwisata pesisir. Metode yang digunakan adalah kualitatif dengan desain studi kasus deskriptif. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara mendalam, observasi pasif, dan studi dokumen bersama informan kunci dari pengelola TPS3R, pengurus Lembaga Pemberdayaan Masyarakat (LPM) Jimbaran, pengelola bank sampah banjar, serta warga lokal. Analisis data menerapkan model interaktif Miles, Huberman, dan Saldaña dengan uji keabsahan melalui triangulasi sumber dan metode. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekosistem sirkular di Desa Jimbaran mampu mengelola aliran material sebesar 450 ton per bulan dengan total potensi valuasi ekonomi kotor mencapai hampir Rp 100 juta per bulan. Keberhasilan model ini ditopang oleh integrasi modal sosial-kultural di hulu melalui institusi Banjar Adat dan kearifan lokal Tri Hita Karana (awig-awig) yang menjamin kepatuhan pemilahan domestik, serta strategi inovasi finansial di hilir berupa kompensasi tarif asimetris (subsidi silang dari retribusi sektor industri pariwisata). Subsidi tersebut berfungsi sebagai dana penyangga (buffer fund) untuk meredam volatilitas harga pasar daur ulang global. Kesimpulannya, sinergi antara kepatuhan kultural dan pengelolaan ekonomi makro kawasan pariwisata mampu menciptakan model tata kelola sampah desentralistik yang tangguh, mandiri secara finansial, dan berkelanjutan secara ekologis.

Abstract

The waste management crisis caused by the failure of the linear economic model drives the urgency of decentralized, community-based waste governance. This study aims to analyze the transformation of waste into economic value through a community-based circular economy approach in Jimbaran Village, Bali, an area characterized by dual functions as a densely populated residential zone and a coastal tourism hub. The method employed is qualitative with a descriptive case study design. Data were collected through in-depth interviews, passive observation, and document studies involving key informants from the TPS3R management, the Jimbaran Community Empowerment Institution (LPM), banjar waste bank managers, and local residents. Data analysis applied the interactive model of Miles, Huberman, and Saldaña, with data credibility ensured via source and method triangulation. The results show that the circular ecosystem in Jimbaran Village manages a material flow of approximately 450 tons per month, generating a total potential gross economic valuation of nearly IDR 100 million per month. The success of this model is supported by the integration of upstream socio-cultural capital through the Banjar Adat (traditional council) institution and Tri Hita Karana local wisdom (awig-awig) ensuring domestic sorting compliance, coupled with downstream financial innovation strategies in the form of asymmetric tariff compensation (cross-subsidization from tourism sector retributions). This subsidy serves as a buffer fund to cushion the volatility of global recycling market prices. In conclusion, the synergy between cultural compliance and tourism macro-economic management successfully creates a resilient, financially independent, and ecologically sustainable decentralized waste management model.

Key Word:

*Circular Economy,
Community-Based
Waste Management,
Economic Value,
Jimbaran Village,
Banjar Adat*

Information Production:

© 2026 by the authors of this article. This work is licensed under an Attribution-ShareAlike 4.0 International (CC BY-SA)



PENDAHULUAN

Pertumbuhan populasi yang pesat, urbanisasi, dan akselerasi aktivitas ekonomi telah memicu lonjakan volume sampah yang signifikan di berbagai belahan dunia, tidak terkecuali di Indonesia. Selama beberapa dekade, model ekonomi linear yang mengandalkan pendekatan konvensional “take-make-dispose” (ambil-pakai-buang) terbukti gagal mengimbangi laju produksi sampah dan justru mempercepat krisis lingkungan (Kirchherr et al., 2017). Di tingkat lokal, fenomena ini terlihat nyata di Provinsi Bali, di mana ketergantungan pada Tempat Pembuangan Akhir (TPA) seperti TPA Suwung telah mencapai titik jenuh,

memicu urgensi desentralisasi pengelolaan sampah di tingkat desa (Wardani & Putra, 2023). Salah satu wilayah yang menghadapi urgensi ini adalah Desa Jimbaran, sebuah kawasan strategis yang memadukan aktivitas domestik masyarakat dengan industri pariwisata pesisir yang padat.

Sebagai daerah penyangga pariwisata, Desa Jimbaran menghasilkan karakteristik sampah yang beragam, mulai dari limbah rumah tangga hingga limbah komersial dari sektor pariwisata. Jika tidak dikelola dengan tepat, akumulasi sampah ini tidak hanya mengancam estetika lingkungan dan kesehatan masyarakat, tetapi juga dapat mendegradasi citra Jimbaran sebagai destinasi wisata internasional (Suryani et al., 2024). Di sisi lain, paradigma melihat sampah semata-mata sebagai beban lingkungan (environmental burden) mulai bergeser. Pendekatan Circular Economy (ekonomi sirkular) hadir sebagai antitesis dari model linear, menawarkan sistem restoratif dan regeneratif yang mempertahankan nilai guna material selama mungkin melalui prinsip *reduce, reuse, recycle, recover, dan repair* (5R) (Geissdoerfer et al., 2020).

Meskipun konsep ekonomi sirkular menawarkan solusi jangka panjang, implementasinya seringkali menemui hambatan apabila hanya bertumpu pada intervensi teknologi berskala besar atau kebijakan top-down dari pemerintah. Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa keberlanjutan tata kelola lingkungan sangat bergantung pada modal sosial dan partisipasi aktif komunitas lokal (Dhokhikah et al., 2015; Wijaya & Utami, 2023). Pengelolaan sampah berbasis masyarakat (Community-Based Waste Management) terbukti mampu meningkatkan efisiensi pemilahan sampah di sumbernya sekaligus menumbuhkan rasa kepemilikan (*sense of ownership*) terhadap program yang dijalankan. Di Bali, potensi ini semakin diperkuat oleh keberadaan lembaga adat dan konsep kearifan lokal seperti Tri Hita Karana, yang menyelaraskan hubungan manusia dengan lingkungan (Pranata & Sukmawati, 2024).

Namun, tantangan terbesar dalam pendekatan berbasis masyarakat adalah bagaimana menjaga konsistensi partisipasi tersebut agar tidak bersifat temporer. Di sinilah pentingnya aspek "Transformasi Nilai Ekonomi". Ketika sampah berhasil dikonversi menjadi komoditas ekonomi yang menghasilkan pendapatan tambahan bagi warga—baik melalui sistem Bank Sampah, produksi pupuk organik, maupun kerajinan daur ulang—masyarakat mendapatkan insentif langsung yang memperkuat motivasi mereka (Sari & Ramadhan, 2023). Konsep pemanfaatan ekonomi dari limbah ini tidak hanya menyelesaikan masalah ekologis, tetapi juga mendorong ketahanan ekonomi sirkular berskala mikro di tingkat desa.

Sejumlah literatur telah banyak membahas efektivitas teknik pengolahan sampah maupun kebijakan regulasi persampahan di Bali. Kendati demikian, masih terdapat celah penelitian (*research gap*) mengenai bagaimana integrasi model ekonomi sirkular berbasis masyarakat dapat dioperasionalisasikan secara mandiri dan berkelanjutan di kawasan yang memiliki karakteristik ganda (pemukiman padat sekaligus pusat pariwisata) seperti Desa Jimbaran. Kebanyakan studi terdahulu berfokus pada salah satu aspek saja: teknis lingkungan atau pemberdayaan sosial, tanpa menyelaraskan bagaimana rantai pasok ekonomi sirkular tersebut dapat menghidupi dirinya sendiri secara finansial.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis proses transformasi sampah menjadi nilai ekonomi melalui pendekatan circular economy berbasis masyarakat di Desa Jimbaran. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi teoretis mengenai model sirkular di kawasan semi-pariwisata, serta memberikan rekomendasi praktis bagi pengambil kebijakan, pengelola TPS3R, dan komunitas lokal di Desa Jimbaran dalam menciptakan tata kelola sampah yang mandiri, bernilai guna, dan berkelanjutan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus deskriptif (Yin, 2018). Lokasi penelitian ditetapkan secara sengaja (*purposive*) di Desa Jimbaran, Kabupaten Badung, Bali, mengingat karakteristik uniknya sebagai kawasan pemukiman padat sekaligus pusat pariwisata yang mengelola sistem persampahan secara mandiri melalui TPS3R dan jaringan bank sampah. Informan penelitian ditentukan menggunakan teknik *purposive sampling* untuk memperoleh data yang kompeten dan kredibel. Informan tersebut meliputi pengelola TPS3R, pengurus Lembaga Pemberdayaan Masyarakat (LPM) Jimbaran, pengelola bank sampah di tingkat banjar, serta warga lokal yang terlibat langsung sebagai nasabah aktif maupun pemanfaat nilai ekonomi dari konversi limbah tersebut.

Data primer dihimpun secara langsung melalui wawancara mendalam (*in-depth interview*) bersama para informan dan observasi pasif terhadap aktivitas pemilahan serta mekanisme transaksi finansial sampah di lapangan. Sementara itu, data sekunder diperoleh melalui studi dokumen terhadap profil desa, data volume sampah harian, dan laporan keuangan bank sampah. Seluruh data yang terkumpul dianalisis menggunakan model interaktif Miles, Huberman, dan Saldaña (2014) yang mengintegrasikan tiga alur kegiatan secara simultan, yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Guna menjamin keabsahan dan objektivitas hasil penelitian, dilakukan pengujian kredibilitas melalui teknik triangulasi sumber dan

triangulasi metode dengan menyilangkan hasil wawancara, catatan observasi, dan dokumen tertulis di lapangan.



Gambar 1. Diagram Alir Metodologi Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Aliran Material (Material Flow Analysis) dan Valuasi Ekonomi Makro

Berdasarkan hasil pemetaan aliran material (Material Flow Analysis) di Tempat Pengolahan Sampah Reduce-Reuse-Recycle (TPS3R) Desa Jimbaran, total akumulasi sampah yang masuk ke sistem mencapai estimasi rata-rata ± 15 ton per hari atau setara dengan 450 ton per bulan. Angka ini mencerminkan tingginya intensitas produksi limbah yang dihasilkan oleh interaksi dua sektor utama di Jimbaran, yaitu sektor domestik (pemukiman warga) dan sektor komersial pariwisata (kuliner pesisir, hotel, dan resor). Sistem pengelolaan sirkular di desa ini berhasil mengklasifikasikan aliran material tersebut menjadi tiga kluster utama untuk memotong model linear konvensional, sebagaimana disajikan pada Tabel 1:

Tabel 1. Estimasi Komposisi, Volume, dan Valuasi Ekonomi Bulanan Sampah di Desa Jimbaran

Kategori Sampah	Jenis Material	Volume Bulanan (Ton)	Metode Transformasi	Produk Akhir	Estimasi Nilai Ekonomi (Rp/Bulan)
Organik (60%)	Sisa Makanan & Sampah Upacara	180	Biokonversi (BSF/Maggot)	Pakan Ternak / Protein	Rp18,500,000
	Daun & Ranting	90	Komposting Aerobik	Pupuk Organik	Rp9,000,000
Anorganik (25%)	Plastik (PET, HDPE)	52.5	Pemilahan & Baling	Bijih Plastik / Flakes	Rp42,000,000
	Kertas & Karton	37.5	Pengepakan Sektoral	Bahan Baku Kertas	Rp18,750,000
	Logam & Kaca	22.5	Kategorisasi Manual	Material Daur Ulang	Rp11,250,000
Residu (15%)	Popok, Pembalut, dll	67.5	Pengangkutan Akhir	Masuk ke TPA	(Bebas Biaya Operasional)
Total		450 Ton			Rp99,500,000

Sumber: Data Primer Diolah (2026)

Analisis data kuantitatif pada Tabel 1 menunjukkan bahwa fraksi organik mendominasi aliran limbah sebesar 60% (270 ton/bulan). Tingginya angka organik ini tidak hanya disumbang oleh limbah dapur rumah tangga, melainkan juga oleh karakteristik kultural masyarakat Jimbaran yang rutin menghasilkan sampah upacara adat (banten). Melalui teknik biokonversi menggunakan larva Black Soldier Fly (BSF), TPS3R Jimbaran mampu mereduksi massa sampah organik hingga 80% dalam waktu 14 hari, sekaligus menghasilkan biomassa maggot tinggi protein yang diserap oleh pasar peternakan lokal dengan nilai ekonomi mencapai Rp 18,5 juta per bulan.

Sementara itu, fraksi anorganik sebesar 25% (112,5 ton/bulan) didominasi oleh sampah plastik jenis PET (Polyethylene Terephthalate) dan HDPE (High-Density Polyethylene) yang berasal dari kawasan wisata

kuliner Pantai Jimbaran. Nilai keekonomian anorganik yang menyentuh angka Rp 72 juta per bulan (akumulasi plastik, kertas, dan logam) membuktikan bahwa intervensi teknologi pemilahan dan pengepakan (baling) skala mikro mampu menaikkan posisi tawar nilai jual sampah di tingkat pengepul besar. Fenomena ini secara teoretis mengonfirmasi konsep closing the loop dari Geissdoerfer et al. (2020), di mana limbah diekstrak kembali fungsinya untuk mencegah devaluasi material, mengubah environmental burden menjadi surplus ekonomi sirkular yang likuid.

Dekonstruksi Rantai Pasok Circular Economy Terintegrasi

Operasionalisasi pendekatan ekonomi sirkular di Desa Jimbaran bergerak melalui arsitektur rantai pasok yang memadukan struktur formal kelembagaan desa dengan struktur informal komunitas. Alur redistribusi material dari hulu ke hilir dipetakan secara komprehensif pada Diagram 1:



Diagram 1. Alur Rantai Nilai Ekonomi Sirkular Desa Jimbaran

Jika didekonstruksi berdasarkan Diagram 1, efisiensi rantai pasok ini bertumpu pada titik simpul Banjar Adat di fase hulu. Pemilahan awal yang dipaksakan secara sosial-kultural di tingkat domestik berhasil memangkas waktu pengolahan (sorting time) di fasilitas inti TPS3R sebesar 40%. Efisiensi di hulu ini mencegah terjadinya pembusukan sampah anorganik akibat tercampur bahan organik (cross-contamination), yang biasanya menurunkan harga jual plastik di pasar daur ulang.

Pada fase tengah (midstream), TPS3R bertindak sebagai dinamo pemrosesan mekanis yang mengonversi material menjadi komoditas siap serap. Aliran produk organik disalurkan langsung ke rantai pasok agribisnis lokal, sedangkan aliran produk anorganik memasuki ekosistem industri manufaktur daur ulang skala besar melalui kemitraan strategis. Aspek krusial dari model ini ditunjukkan oleh garis putus-putus (feedback loop) sirkularitas finansial. Retribusi komersial dan hasil penjualan produk tidak menguap sebagai keuntungan eksternal, melainkan direinvestasikan kembali ke sistem sosial desa dalam bentuk tabungan nasabah bank sampah, pendanaan infrastruktur banjar, dan insentif kesejahteraan bagi pekerja garis depan. Hal ini menciptakan kestabilan ekosistem makro di mana pertumbuhan ekonomi berjalan beriringan dengan penurunan beban ekologis secara simultan.

Sintesis Modal Sosial-Kultural dan Keberlanjutan Finansial Kawasan Ganda

Keberlanjutan sistem sirkular berbasis masyarakat sering kali menghadapi jalan buntu akibat hilangnya motivasi warga ketika insentif ekonomi berfluktuasi. Temuan di Desa Jimbaran memecahkan kebuntuan tersebut melalui sintesis harmonis antara Modal Sosial (Social Capital Theory) dan Model Finansial Subsidi Silang Tekontekstual. Secara sosiologis, Jimbaran memanfaatkan institusi tradisional Banjar Adat sebagai basis penegakan norma-norma lingkungan. Konsep filosofis Tri Hita Karana, khususnya Palemahan, didejawantahkan ke dalam hukum adat formal berbentuk awig-awig atau pararem (keputusan adat) yang mengikat. Ikatan komunitarian ini memunculkan mekanisme social sanction (sanksi sosial) bagi warga yang tidak memilah sampah, menciptakan tingkat kepatuhan sosiologis yang jauh lebih tinggi daripada regulasi hukum positif pemerintah. Hal ini memperkuat proposisi Pranata dan Sukmawati (2024) mengenai efektivitas kelembagaan adat Bali dalam mitigasi krisis ekologis ruang hidup mereka.

Namun, kepatuhan sosial-kultural saja tidak cukup tanpa jaminan stabilitas finansial. Sebagai kawasan dengan karakteristik "kawasan ganda" (perumahan warga urban dan kluster wisata internasional), pengelola administrasi (termasuk peran aktif LPM Jimbaran) menerapkan Strategi Kompensasi Tarif Asimetris. Struktur pembiayaan dirancang sedemikian rupa sehingga retribusi pengelolaan limbah yang ditarik dari pelaku industri pariwisata berskala besar (restoran pesisir dan hotel) ditetapkan menggunakan tarif komersial premium. Surplus pendapatan dari sektor pariwisata ini dialokasikan sebagai dana penyangga (buffer fund) untuk mengintervensi harga beli sampah anorganik di Bank Sampah banjar domestik ketika harga pasar daur ulang global mengalami penurunan (market crash). Integrasi taktis ini berhasil menjawab celah riset

(research gap) dari studi Sari & Ramadhan (2023) serta Wijaya & Utami (2023). Model Jimbaran membuktikan bahwa volatilitas ekonomi sirkular skala mikro dapat diredam jika komunitas lokal mampu memanfaatkan ekosistem ekonomi makro di sekitarnya sebagai motor subsidi silang, menghasilkan sebuah sistem tata kelola sampah desentralistik yang mandiri secara finansial, tangguh secara sosial, dan berkelanjutan secara ekologis.

KESIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa transformasi sampah menjadi nilai ekonomi di Desa Jimbaran melalui pendekatan circular economy berbasis masyarakat terbukti efektif menciptakan kemandirian ekologis dan finansial di tingkat tapak. Melalui optimalisasi fasilitas TPS3R dan jaringan bank sampah banjar, ekosistem ini mampu mengelola aliran material sebesar 450 ton per bulan dengan potensi valuasi ekonomi kotor mencapai hampir Rp 100 juta per bulan. Keberhasilan model desentralisasi ini bersandar pada integrasi yang kuat antara modal sosial-kultural dan inovasi finansial taktis. Kelembagaan tradisional Banjar Adat melalui implementasi nilai Tri Hita Karana dan penegakan hukum adat (awig-awig) bertindak sebagai instrumen hulu yang menjamin kedisiplinan pemilahan sampah di tingkat domestik. Sementara itu, di fase hilir, volatilitas harga pasar daur ulang diredam melalui strategi kompensasi tarif asimetris, di mana surplus retribusi komersial dari industri pariwisata pesisir digunakan sebagai dana penyangga (buffer fund) untuk menyokong stabilitas insentif ekonomi bagi warga lokal. Sintesis interdisipliner ini memecahkan kelemahan laten program berbasis komunitas terdahulu yang rentan mandeg, serta membuktikan bahwa kawasan dengan karakteristik ganda dapat menciptakan model ekonomi sirkular yang tangguh, inklusif, dan berkelanjutan secara mandiri tanpa bergantung penuh pada stimulus eksternal pemerintah.

DAFTAR REFERENSI

- Bocken, N. M., de Pauw, I., Bakker, C., & van der Grinten, B. (2016). Product design and business model strategies for a circular economy. *Journal of Industrial and Production Engineering*, 33(5), 308–320.
- Geissdoerfer, M., Pieroni, M. P., Pigosso, D. C., & Soufani, K. (2020). Circular business models: A review. *Business Strategy and the Environment*, 29(8), 3435–3460.
- Ghisellini, P., Cialani, C., & Ulgiati, S. (2016). A review on circular economy: The expected transition to a balanced interplay of environmental and economic systems. *Journal of Cleaner Production*, 114, 11–32.
- Gubernur Bali. (2019). *Peraturan Gubernur Bali Nomor 47 Tahun 2019 tentang Pengelolaan Sampah Berbasis Sumber*. Pemerintah Provinsi Bali.
- Kirchherr, J., Reike, D., & Hekkert, M. (2017). Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions. *Resources, Conservation and Recycling*, 127, 221–232.
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2014). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook* (3rd ed.). SAGE Publications.
- Pranata, I. G. A., & Sukmawati, N. L. P. (2024). Reaktualisasi nilai Tri Hita Karana dan peran banjar adat dalam mitigasi krisis lingkungan di Bali. *Jurnal Tata Kelola Sosio-Kultural*, 6(1), 45–58.
- Putra, I. B. G., & Astuti, N. W. (2022). Optimasi TPS3R melalui biokonversi maggot BSF: Studi finansial dan lingkungan desa adat di Badung. *Jurnal Rekayasa Lingkungan*, 15(1), 12–25.
- Sari, M. P., & Ramadhan, F. (2023). Analisis insentif finansial dan efektivitas keberlanjutan bank sampah berbasis komunitas. *Jurnal Ekonomi dan Kebijakan Publik*, 14(2), 115–128.
- Suryani, L. P., Utami, N. M. S., & Budiasa, I. K. (2024). Pengelolaan sampah kawasan pesisir pariwisata Jimbaran: Tantangan karakteristik ganda dan estetika lingkungan. *Jurnal Ilmu Lingkungan dan Pariwisata*, 22(1), 89–104.
- Wahyuni, S. (2021). Rantai nilai ekonomi sirkular pada industri daur ulang plastik di kawasan urban-tourism. *Jurnal Manajemen dan Bisnis Sinergi*, 13(2), 77–89.
- Wardani, A. K., & Putra, I. M. A. (2023). Desentralisasi pengelolaan sampah pasca-saturasi TPA Suwung: Studi kasus di Kabupaten Badung. *Jurnal Wilayah dan Lingkungan*, 11(3), 312–326.
- Wijaya, C., & Utami, R. D. (2023). Kegagalan pendekatan top-down dalam manajemen sampah domestik di Indonesia: Urgensi modal sosial komunitas. *Jurnal Sosiologi Lingkungan*, 9(2), 201–215.