

Rencana Aksi Berbasis *Circular Economy* untuk Mencapai SDG Target 11.6 “Pengelolaan Sampah Kota” (Studi Kasus: “Bank Sumber Daya Sampah” di Kota Cimahi)

Ratna Lindawati Lubis¹, Muhammad Luqman²

^{1,2}Master of Management Study Program, School of Economics and Business, Telkom University,

ARTICLE INFO

Riwayat artikel:

Received 10 April 2026

Revised 15 April 2026

Accepted 20 April 2026

Available online 30 April 2026

Keywords :

Circular Economy, Waste Management,
Pyrolysis, Action Plan.



This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.

Copyright © 2025 by Author. Published by Yayasan Daarul Huda

ABSTRACT

The issue of low-value plastic waste management has become a critical problem in Cimahi City, particularly due to the limited capacity of the existing landfill. This study aims to analyze the challenges and opportunities faced by Bank Sumber Daya Sampah (BSS) in implementing a circular economy model based on pyrolysis technology and to formulate a strategic action plan. This research employs a descriptive qualitative case study approach, collecting data through in-depth interviews, field observations, and documentation, and analyzing it using the four-dimension circular economy framework and SWOT analysis. The results indicate that BSS's main obstacles include regulatory licensing burdens, the lack of long-term partnerships, limited funding, and low public participation. The discussion emphasizes the importance of policy advocacy, supply chain strengthening, capacity building for human resources, and financial sustainability to enhance operational resilience. The study concludes that an integrated strategic approach involving businesses, government, and the community is crucial to achieving SDG target 11.6 on effective urban waste management..

ABSTRAK

Permasalahan pengelolaan sampah plastik bernilai rendah menjadi isu kritis di Kota Cimahi, terutama dengan kapasitas Tempat Pembuangan Akhir yang terbatas. Penelitian ini bertujuan menganalisis tantangan dan peluang Bank Sumber Daya Sampah (BSS) dalam mengimplementasikan circular economy berbasis teknologi pirolisis, serta merumuskan rencana aksi strategis. Metode penelitian menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan studi kasus, mengumpulkan data melalui wawancara mendalam, observasi lapangan, dan dokumentasi, kemudian dianalisis menggunakan kerangka empat dimensi circular economy dan analisis SWOT. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hambatan utama BSS meliputi kendala regulasi perizinan, minimnya kemitraan jangka panjang, keterbatasan pendanaan, dan rendahnya partisipasi masyarakat. Pembahasan menegaskan pentingnya advokasi kebijakan, penguatan rantai pasok, peningkatan kapabilitas SDM, dan penguatan keuangan untuk meningkatkan keberlanjutan operasional. Kesimpulan penelitian ini adalah perlunya pendekatan strategis terpadu antara pelaku usaha, pemerintah, dan masyarakat untuk mencapai target SDG 11.6 terkait pengelolaan sampah perkotaan secara efektif.

PENDAHULUAN

Permasalahan sampah telah menjadi isu global yang kompleks dan berkelanjutan, dengan dampak signifikan terhadap lingkungan, kesehatan, dan kualitas hidup masyarakat. Di Indonesia, data Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan KLHK (2023) menunjukkan timbulan sampah mencapai 19,1 juta ton pada Tahun 2022, di mana plastik menempati peringkat kedua komposisi terbesar. Jenis plastik bernilai rendah (low-value plastic) seperti kantong kresek, kemasan multilayer, dan plastik tipis, menjadi tantangan tersendiri karena sulit didaur ulang secara konvensional dan sering ditolak oleh pelaku industri maupun pemulung. Situasi ini semakin kritis di Provinsi Jawa Barat yang memiliki timbulan sampah harian mencapai 35 ribu ton (Satgas PPK DAS Citarum, 2022), sementara kapasitas Tempat Pembuangan Akhir (TPA)

semakin terbatas. Kota Cimahi sebagai bagian dari wilayah Bandung Raya turut menghadapi permasalahan akut, dengan volume sampah harian 275,45 ton dan kapasitas TPA Sarimukti hanya mampu menampung 165,2 ton per hari, sehingga terjadi kondisi overload (Pemerintah Daerah Kota Cimahi, 2023). Kondisi ini memperlihatkan urgensi solusi pengelolaan sampah yang inovatif, efektif, dan berkelanjutan.

Bank Sumber Daya Sampah di Kota Cimahi hadir sebagai respon terhadap krisis ini. Didirikan pada Tahun 2020, usaha mikro kecil dan menengah (UMKM) ini awalnya mengadopsi konsep *upcycling*, mengubah plastik berkualitas menjadi produk kreatif seperti furnitur dan aksesoris. Namun, model ini terbatas dalam skala penyerapan sampah, hanya mengolah plastik berkualitas tinggi dan dalam jumlah kecil. Perusahaan kemudian mengidentifikasi bahwa akar permasalahan sampah kota terletak pada dominasi plastik low-value yang sulit diolah, namun berkontribusi besar pada pencemaran. Kesadaran ini mendorong perubahan model bisnis menjadi pengolahan plastik low-value melalui teknologi pirolisis, yang mampu mengubah sampah menjadi bahan bakar cair setara solar industri. Pergeseran ini tidak hanya memperluas kapasitas pengolahan, tetapi juga membuka peluang pasar baru di sektor energi, terutama dengan adanya permintaan dari industri dan pemerintah.

Meski demikian, penerapan teknologi pirolisis pada level UMKM menghadapi sejumlah hambatan strategis. Pertama, regulasi yang membebani, seperti kewajiban perizinan UKL-UPL dengan biaya yang tidak sebanding dengan kapasitas finansial UMKM. Kedua, keterbatasan ekosistem pendukung, khususnya belum adanya integrasi formal dengan program pemilahan sampah pemerintah, yang mengakibatkan pasokan bahan baku tidak konsisten. Ketiga, kendala kapabilitas internal terkait pendanaan, pemeliharaan mesin, dan koordinasi antar-stakeholder, yang berdampak pada efektivitas pelaksanaan rencana aksi perusahaan. Hambatan-hambatan ini memperlihatkan perlunya perencanaan strategis yang menyeluruh untuk memastikan keberlanjutan operasional dan keberhasilan implementasi model bisnis berbasis circular economy di sektor pengelolaan sampah.

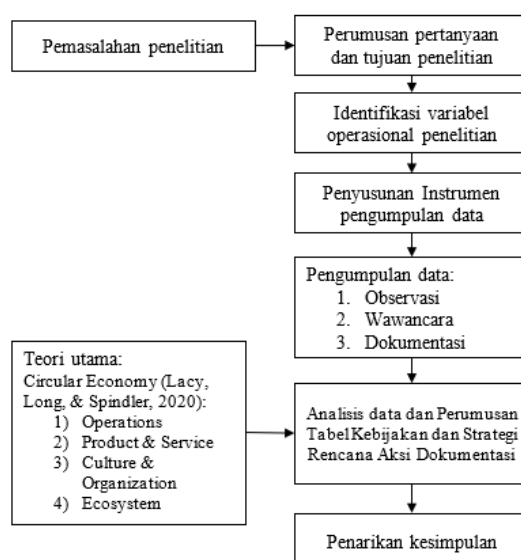
Dalam konteks pembangunan berkelanjutan, penelitian ini relevan dengan target 11.6 *Sustainable Development Goals* (SDGs) yang menekankan pada pengurangan dampak lingkungan perkotaan melalui peningkatan kualitas pengelolaan limbah. Circular economy menjadi pendekatan kunci, dengan prinsip *reduce, reuse, recycle*, serta integrasi inovasi teknologi untuk mengubah limbah menjadi sumber daya bernilai ekonomis. Bank Sumber Daya Sampah menjadi studi kasus yang strategis untuk mengeksplorasi bagaimana sebuah UMKM dapat bertransformasi dari pengolahan berbasis kreativitas menuju solusi energi terbarukan, sekaligus menghadapi tantangan struktural dan operasional. Dengan memetakan hambatan dari sisi regulasi, ekosistem, dan kapabilitas internal, penelitian ini bertujuan merumuskan rencana aksi yang dapat memperkuat posisi perusahaan sekaligus memberi kontribusi nyata terhadap pencapaian SDG 11.6 di Kota Cimahi.

Berdasarkan penjabaran tersebut, penelitian ini diarahkan untuk menjawab dua pertanyaan utama: (1) apa saja hambatan yang dihadapi Bank Sumber Daya Sampah dalam mengimplementasikan teknologi pirolisis untuk mengolah plastik low-value berdasarkan dimensi circular economy, dan (2) bagaimana merancang rencana aksi strategis yang mencakup advokasi kebijakan, pembangunan kemitraan rantai pasok, dan peningkatan kapabilitas teknis organisasi. Hasil penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi teoretis dalam memperkaya kajian circular economy di level UMKM, serta manfaat praktis bagi pelaku usaha, pemerintah, dan pemangku kepentingan lainnya dalam merumuskan kebijakan dan strategi pengelolaan sampah yang lebih inklusif, inovatif, dan berkelanjutan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan metode studi kasus untuk memahami secara mendalam fenomena pengelolaan sampah di Bank Sumber Daya Sampah Kota Cimahi dalam konteks pencapaian target 11.6 *Sustainable Development Goals* (SDGs). Pendekatan ini dipilih karena memungkinkan peneliti menggali proses implementasi teknologi pirolisis, tantangan yang dihadapi, dan potensi pengembangan rencana aksi berbasis circular economy. Subjek penelitian meliputi tiga narasumber kunci, yaitu *Chief Executive Officer* (CEO), *Head of Operation*, dan operator teknis, serta melibatkan masyarakat sekitar sebagai pihak eksternal. Pemilihan lokasi penelitian di Bank Sumber Daya Sampah didasarkan pada relevansi konteks, yakni sebagai pelaku UMKM yang mencoba mengatasi masalah plastik bernilai rendah di Kota Cimahi yang memiliki beban TPA Sarimukti yang sudah overload.

Gambar 1. Tahapan Penelitian



Sumber: Olahan Peneliti, 2025

Variabel penelitian berlandaskan pada empat dimensi circular economy menurut Lacy, Long, & Spindler (2020), yaitu Operations, Products & Services, Culture & Organizations, dan Ecosystem. Masing-masing dimensi dioperasionalisasi melalui indikator dan pertanyaan wawancara yang dirancang untuk mengidentifikasi hambatan regulasi, ekosistem, dan kapabilitas internal perusahaan. Data penelitian diperoleh dari sumber primer (wawancara mendalam, observasi lapangan, dan dokumentasi) serta sumber sekunder (artikel ilmiah, laporan resmi, peraturan perundang-undangan, dan literatur terkait circular economy). Proses wawancara dilakukan secara tatap muka dan direkam untuk memastikan akurasi data, sementara observasi difokuskan pada alur produksi, pengelolaan limbah plastik, serta interaksi perusahaan dengan pihak eksternal.

Pengumpulan data dilakukan dalam rentang waktu April–Juli 2025. Observasi mengacu pada panduan teknis Tempat Pengolahan Sampah (TPS) dari Direktorat Jenderal Cipta Karya, sedangkan wawancara diarahkan pada eksplorasi proses bisnis, kendala teknis, strategi kemitraan, dan peluang inovasi. Dokumentasi meliputi foto kegiatan, dokumen rapat, catatan operasional, serta arsip kebijakan perusahaan. Analisis data dilakukan menggunakan model interaktif Miles dan Huberman yang meliputi pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Untuk merumuskan strategi, penelitian ini juga menerapkan analisis

SWOT, mengidentifikasi kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman, yang kemudian dipadukan menjadi empat alternatif strategi (SO, WO, ST, WT) guna menghasilkan rencana aksi yang implementatif.

Keabsahan data diuji melalui triangulasi sumber dengan membandingkan data wawancara, observasi, dan dokumentasi. Teknik *member checking* dilakukan dengan mengonfirmasi temuan kepada narasumber, sementara peer debriefing melibatkan pihak eksternal untuk menguji objektivitas interpretasi. Validitas juga diperkuat melalui deskripsi mendalam dan reflektivitas peneliti untuk meminimalisasi bias. Hasil akhir penelitian berupa Tabel Kebijakan Rencana Aksi, yang mencakup program/aktivitas, tujuan, indikator kinerja (KPI), penanggung jawab, kebutuhan anggaran, dan timeline kegiatan. Temuan ini diharapkan memberikan kontribusi praktis bagi pelaku usaha, pemerintah, dan pemangku kepentingan dalam merancang strategi pengelolaan sampah berbasis *circular economy* yang berkelanjutan di Kota Cimahi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Temuan Berdasarkan Empat Dimensi Circular Economy

Pada dimensi Operations, proses inti BSS berfokus pada konversi sampah plastik bernilai rendah menjadi bahan bakar cair melalui teknologi pirolisis. Rata-rata produksi harian mencatat pengolahan sekitar 120 kilogram sampah basah yang, setelah melalui proses pengeringan, menghasilkan 70 kilogram sampah kering. Bahan baku ini kemudian diolah menjadi 50 hingga 60 liter bahan bakar cair. Meskipun kapasitas produksi relatif stabil, kendala utama terletak pada tahap pra-pengolahan, khususnya proses pemilahan manual. Human error dalam memilah plastik dapat mengakibatkan kontaminasi oleh kertas atau aluminium, yang berpotensi menurunkan hasil produksi hingga 10 persen. Kontaminasi plastik jenis PVC menjadi ancaman operasional paling kritis karena dapat merusak mesin secara korosif dan menghasilkan gas klorin berbahaya. Berdasarkan temuan ini, kebutuhan akan peningkatan kapasitas mesin pemotong dan teknologi penyeragaman ukuran plastik menjadi salah satu prioritas pengembangan.

Dimensi Products & Services menunjukkan bahwa BSS telah berhasil menghasilkan produk dengan kualitas konsisten dan memiliki daya saing tinggi di pasar. Bahan bakar yang dihasilkan telah melalui uji lapangan sejauh 40.000 kilometer pada kendaraan, menunjukkan keandalan performa produk. Permintaan pasar, khususnya dari sektor industri, cukup besar; salah satu calon pelanggan bahkan menyatakan minat untuk pasokan hingga 1.000 liter per hari. Dalam strategi pemasaran dan distribusi, BSS menerapkan model kemitraan tertutup berbasis skema “setor sampah dapat solar”. Skema ini tidak hanya berfungsi sebagai strategi penjualan, tetapi juga memastikan pasokan bahan baku yang stabil sekaligus membangun loyalitas pelanggan.

Pada dimensi Culture & Organization, BSS dijalankan oleh tim inti yang sangat ramping, hanya terdiri dari 2 hingga 3 orang. Struktur ini mencerminkan efisiensi kerja, namun juga menimbulkan kerentanan terhadap kelelahan kerja dan potensi kelalaian. Visi jangka panjang perusahaan terbilang ambisius, yakni menciptakan *local hero* pengolah sampah di berbagai wilayah untuk memperluas dampak lingkungan positif. Namun, terdapat dilema manajerial di mana para pendiri yang seharusnya memfokuskan diri pada pengembangan strategis, masih banyak terlibat dalam operasional teknis sehari-hari. Kondisi ini dapat menghambat optimalisasi inovasi dan ekspansi usaha.

Dimensi terakhir, Ecosystem, menjadi arena dengan tantangan terbesar. Hambatan regulasi, khususnya terkait kewajiban memperoleh izin Upaya Pengelolaan Lingkungan dan Upaya Pemantauan Lingkungan (UKL-UPL) dengan biaya berkisar antara Rp 150 juta hingga Rp

350 juta, dinilai tidak proporsional bagi skala UMKM seperti BSS. Selain itu, BSS belum memiliki integrasi formal dengan program pemilahan sampah yang dijalankan oleh Pemerintah Kota Cimahi. Padahal, program pemerintah tersebut berpotensi menjadi sumber pasokan plastik terpilah yang stabil dan berkualitas. Kesempatan sinergi ini belum dimanfaatkan, sehingga mengakibatkan ketergantungan BSS pada pasokan dari pihak mitra individu yang cenderung fluktuatif.

Hasil Observasi Lapangan

Observasi lapangan memberikan skor total kinerja BSS sebesar 69,56 persen, yang dikategorikan sebagai *Baik*. Hasil ini mengindikasikan bahwa BSS memiliki fondasi yang cukup kuat untuk pengembangan, meskipun masih diperlukan peningkatan di beberapa aspek. Dari segi kelebihan, BSS telah memiliki legalitas usaha yang jelas, dilengkapi dengan Standar Operasional Prosedur (SOP) untuk setiap tahapan produksi, serta memanfaatkan teknologi pendukung yang relevan dengan proses pengolahan. Usaha ini juga mampu memberikan nilai tambah ekonomi bagi masyarakat sekitar melalui penyerapan tenaga kerja dan pemanfaatan sampah sebagai sumber daya bernilai.

Administrasi keuangan dilakukan dengan tertib, termasuk pencatatan arus kas masuk dan keluar, yang memudahkan proses evaluasi kinerja usaha. Namun, observasi juga mengungkapkan beberapa kelemahan yang perlu diperbaiki. Mesin produksi yang digunakan belum seluruhnya mengalami pembaruan atau *upgrade* sesuai kebutuhan kapasitas dan efisiensi. Selain itu, BSS menghadapi keterbatasan pendanaan, yang berdampak pada keberlanjutan operasional dan program pengembangan. Kemitraan dengan pihak eksternal, termasuk pemerintah dan sektor swasta, masih bersifat jangka pendek sehingga belum dapat menjamin dukungan berkelanjutan terhadap operasional.

Hasil Analisis SWOT

Tabel 1. Analisis SWOT Bank Sumber Daya Sampah Kota Cimahi

Faktor Internal	Faktor Eksternal
Strengths (S)	Opportunities (O)
1. SOP jelas dan sesuai standar keamanan.	1. Dukungan regulasi dan peraturan pemerintah terkait pengelolaan sampah.
2. SDM berkompeten di bidang pengolahan sampah.	2. Pertumbuhan penduduk meningkatkan volume sampah yang dapat diolah.
3. Kerja sama dengan Pemkot Cimahi dan legalitas usaha jelas.	3. Potensi pasar industri kreatif berbasis daur ulang masih terbuka lebar.
4. Penggunaan teknologi mesin dalam pengolahan plastik.	4. Peluang pemasaran digital untuk memperluas jangkauan pasar.
5. Memberdayakan masyarakat sekitar.	
Weaknesses (W)	Threats (T)
1. Kendala teknis dalam penghancuran dan peleburan plastik.	1. Fluktuasi harga bahan baku tambahan.
2. Mesin belum optimal dan belum ter- <i>upgrade</i> .	2. Persaingan industri kreatif di sektor pengolahan sampah.
3. Pendanaan minim.	
4. Kemitraan eksternal jangka pendek.	

5. Partisipasi masyarakat dalam memilah sampah rendah.

Sumber: Olahan Peneliti, 2025

Analisis SWOT dilakukan untuk memetakan posisi strategis BSS dalam menghadapi tantangan dan memanfaatkan peluang. Dari sisi kekuatan (Strengths), BSS memiliki SOP yang jelas, SDM yang kompeten di bidang pengolahan sampah, hubungan kerja sama dengan Pemerintah Kota Cimahi, penggunaan teknologi mesin dalam proses produksi, legalitas yang sah, serta kemampuan memberdayakan masyarakat melalui penciptaan nilai tambah ekonomi. Kelemahan (Weaknesses) meliputi kendala teknis dalam proses produksi, terutama pada tahap penghancuran dan peleburan plastik, mesin yang belum optimal, keterbatasan dana, kemitraan eksternal yang tidak berkelanjutan, dan rendahnya partisipasi masyarakat dalam memilah sampah.

Di sisi peluang (Opportunities), terdapat dukungan kebijakan melalui undang-undang dan peraturan terkait pengelolaan sampah, tren pertumbuhan penduduk yang meningkatkan volume sampah, potensi pasar industri kreatif berbasis daur ulang, serta peluang memanfaatkan pemasaran digital untuk memperluas jangkauan pasar. Ancaman (Threats) yang dihadapi BSS meliputi fluktuasi harga bahan baku tambahan yang diperlukan dalam proses produksi, serta persaingan dari industri kreatif lain di sektor pengolahan sampah.

Analisis ini menunjukkan bahwa strategi pengembangan BSS perlu memanfaatkan kekuatan internal dan peluang eksternal untuk mengatasi kelemahan serta mengantisipasi ancaman. Kombinasi ini dapat diterjemahkan menjadi program strategis seperti peningkatan kapasitas mesin, penguatan kemitraan formal dengan pemerintah dan swasta, serta optimalisasi pemasaran digital untuk memperluas pangsa pasar dan meningkatkan pendapatan.

Pembahasan

Temuan penelitian menunjukkan bahwa Bank Sumber Daya Sampah (BSS) berada pada posisi yang unik di lanskap pengelolaan sampah Kota Cimahi, dengan kekuatan internal yang dapat menjadi modal penggerak sekaligus kelemahan yang berpotensi menghambat pertumbuhan. Dari sisi kekuatan, keberadaan SOP yang jelas, dukungan SDM yang kompeten, teknologi mesin pengolahan plastik, serta legalitas usaha memberikan fondasi yang kokoh untuk menjalankan operasi sesuai standar keselamatan dan kualitas. Sinergi dengan Pemerintah Kota Cimahi juga menjadi aset strategis, terutama dalam hal legitimasi dan akses terhadap dukungan program. Namun, kelemahan seperti kendala teknis di proses pra-pengolahan, keterbatasan dana, serta kemitraan eksternal yang tidak berkelanjutan, menciptakan tantangan nyata dalam mempertahankan efisiensi dan memperluas kapasitas produksi. Partisipasi masyarakat yang rendah dalam memilah sampah juga menurunkan kualitas bahan baku, sehingga memengaruhi efektivitas produksi.

Dari sisi eksternal, BSS memiliki peluang besar yang dapat dioptimalkan. Dukungan regulasi pemerintah terhadap pengelolaan sampah dan tren pertumbuhan penduduk yang memicu peningkatan volume sampah, membuka jalan bagi BSS untuk memperluas skala operasi. Pasar industri kreatif berbasis daur ulang masih memiliki ruang pertumbuhan yang signifikan, terlebih dengan meningkatnya kesadaran konsumen terhadap produk ramah lingkungan. Di sisi lain, perkembangan teknologi digital menyediakan platform pemasaran yang luas dan hemat biaya, sehingga BSS dapat menjangkau pelanggan baru, menarik investor, dan membangun citra merek. Namun, BSS juga dihadapkan pada ancaman dari fluktuasi harga bahan baku tambahan

yang dapat memengaruhi biaya produksi, serta meningkatnya persaingan di industri kreatif pengolahan sampah, yang menuntut inovasi berkelanjutan agar tetap kompetitif.

Keterhubungan antara faktor internal dan eksternal ini menunjukkan bahwa strategi pengembangan BSS perlu memanfaatkan kekuatan yang ada untuk menggarap peluang eksternal secara optimal. Misalnya, keunggulan pada SOP dan SDM yang terlatih dapat digunakan untuk membangun kemitraan formal yang lebih kokoh dengan pemerintah maupun swasta, sehingga mengamankan pasokan bahan baku berkualitas. Selain itu, pemanfaatan pemasaran digital dapat dipadukan dengan model kemitraan tertutup yang sudah ada untuk meningkatkan loyalitas pelanggan sekaligus memperluas basis konsumen. Untuk mengatasi kelemahan, BSS dapat menjajaki program pendanaan hijau, *impact investing*, atau dana CSR, guna membiayai pembaruan mesin dan pelatihan SDM. Langkah ini penting untuk meningkatkan kapasitas produksi sekaligus menurunkan risiko kegagalan operasional akibat keterbatasan teknologi.

Lebih jauh, keberhasilan BSS dalam mengimplementasikan *circular economy* di tingkat UMKM dapat menjadi model replikasi bagi daerah lain, asalkan tantangan regulasi dapat diatasi. Hambatan berupa biaya perizinan UKL-UPL yang tinggi merupakan isu struktural yang memerlukan advokasi kebijakan untuk mendorong skema perizinan berjenjang sesuai kapasitas usaha. Jika hambatan ini teratasi, BSS berpotensi memperluas skala operasional dan berperan sebagai pusat pengolahan plastik bernilai rendah secara regional.

Sinergi yang belum terjalin dengan program pemilahan sampah Pemkot Cimahi adalah peluang kemitraan yang penting untuk dioptimalkan, karena dapat menciptakan ekosistem sirkular yang saling menguntungkan: pemerintah mencapai target pengurangan sampah, masyarakat memperoleh insentif dari pemilahan, dan BSS mendapatkan pasokan bahan baku berkualitas untuk produksi yang efisien. Dengan strategi yang tepat, BSS dapat menjadi penggerak utama dalam pencapaian SDG 11.6 di Kota Cimahi.

KESIMPULAN

Penelitian ini mengidentifikasi bahwa Bank Sumber Daya Sampah (BSS) Kota Cimahi menghadapi beberapa tantangan utama dalam implementasi *circular economy* berbasis teknologi pirolisis. Hambatan tersebut mencakup rendahnya tingkat keberhasilan pengolahan sampah yang masih di bawah 60%, kurangnya kemitraan jangka panjang dengan Pemerintah Daerah, ketidakstabilan kondisi keuangan yang berdampak pada pengembangan bisnis, serta partisipasi masyarakat yang masih rendah dalam memilah sampah. Untuk mengatasi permasalahan ini, penelitian merumuskan rencana aksi strategis yang mencakup advokasi kebijakan perizinan yang proporsional, pembangunan kemitraan rantai pasok yang formal, peningkatan kapabilitas teknis dan SDM, serta penguatan keberlanjutan finansial.

Berdasarkan temuan tersebut, disarankan bagi penelitian akademis selanjutnya untuk menggunakan metode analisis yang berbeda guna mengeksplorasi strategi optimal dalam pengelolaan sampah perkotaan. Bagi Bank Sumber Daya Sampah, hasil penelitian ini dapat dijadikan acuan untuk memperbaiki strategi operasional dan memperluas jaringan kemitraan. Sementara itu, Pemerintah Kota Cimahi diharapkan memanfaatkan hasil penelitian ini sebagai bahan pertimbangan dalam merancang program jangka panjang yang mendukung pengelolaan sampah secara berkelanjutan dan terintegrasi dengan pelaku usaha lokal.

REFERENSI

Fatimah, Y. A., Govindan, K., Murniningsih, R., & Setiawan, A. (2020). Industry 4.0 Based Sustainable Circular Economy Approach for Smart Waste Management System to Achieve

- Sustainable Development Goals: A Case Study of Indonesia. *Journal of Cleaner Production*, 269, 122263. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.122263>.
- Hendra, Y. (2016). Perbandingan Sistem Pengelolaan Sampah di Indonesia dan Korea Selatan: Kajian 5 Aspek Pengelolaan Sampah. *Aspirasi*, 77–91.
- Islam, M. T., Iyer-Raniga, U., & Trewick, S. (2022). Recycling Perspectives of Circular Business Models: A Review. *Recycling*, 7(5), 79. <https://doi.org/10.3390/recycling7050079>.
- Juliya, J. A., Setyawati, A. R., & Sanjaya, A. S. (2021). Pengolahan Sampah Plastik dengan Metode Pirolisis Menjadi Bahan Bakar Minyak. *Jurnal Chemurgy*.
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (2023, Februari 5). Timbulan Sampah. Retrieved from Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN): <https://sipsn.menlhk.go.id/sipsn/public/data/timbulan>.
- Knauer, K., Higginson, C., & Lee, M. (2024). Circular Plastics Technologies: Pyrolysis of Plastics to Fuels and Chemicals. *Physical Sciences Reviews*.
- Kolesnik, G. V., & Merkulina, I. A. (2021). Waste Management and Production and Consumption as an Element of the Circular Economy. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 666(2), 022064. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/666/2/022064>.
- Lacy, P., Long, J., & Spindler, W. (2020). *The Circular Economy Handbook: Realizing the Circular Advantage*. London: Palgrave Macmillan.
- Qureshi, M. S., Oasmaa, A., Pihkola, H., Deviatkin, I., Tenhunen, A., Mannila, J., & Laine-Ylijoki, J. (2020). Pyrolysis of Plastic Waste: Opportunities and Challenges. *Journal of Analytical and Applied Pyrolysis*.
- Soemadijo, P., Anindita, F., Trisyanti, D., & Akib, R. (2022). A Study of Technology Availability for Recycling Low Value Plastic in Indonesia. *Journal of Environmental Science and Sustainable Development*.
- United Nations. (2023, Februari 5). Goal 11: Make Cities and Human Settlements Inclusive, Safe, Resilient and Sustainable. Retrieved from <https://sdgs.un.org/goals/goal11>.
- Wali Kota Cimahi Provinsi Jawa Barat. (2022). Peraturan Wali Kota Cimahi Nomor 12 Tahun 2022 Tentang Rencana Pembangunan Daerah Kota Cimahi Tahun 2023–2026. Kota Cimahi.