

Kelembagaan dan Regulasi dalam Tata Kelola Perkotaan Ekonomi Sirkular Sektor Plastik di Kota Surabaya

Faizah Lentera Muliarahma^{✉ 1}, Rulli Pratiwi Setiawan²

¹ Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya, Indonesia

² Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya, Indonesia

Diunggah: 18/06/2025 | Direview: 04/07/2025 | Diterima: 09/07/2025

✉ faizahmuliarahma@gmail.com

Abstrak: Timbulan sampah plastik menjadi permasalahan seluruh dunia, termasuk Kota Surabaya. Pengurangan sampah plastik dapat mengadopsi ekonomi sirkular dengan mempertimbangkan tata kelola perkotaan. Penerapan tata kelola perkotaan ekonomi sirkular sektor plastik dapat berfokus kepada faktor kelembagaan dan regulasi pada tahap pertama. Tujuan yang ingin dicapai dalam penyusunan penelitian adalah mengidentifikasi faktor kelembagaan dan regulasi yang mempengaruhi tata kelola perkotaan ekonomi sirkular sektor plastik di Kota Surabaya. Metode analisis yang digunakan untuk mencapai tujuan tersebut adalah *directed content analysis* yang melibatkan responden dari pemerintah, masyarakat, dan swasta. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 18 subkategori yang berpengaruh serta terbagi dalam 2 kategori. Kategori pertama, kelembagaan terdiri dari penegakan dan pengendalian, otonomi daerah, tempat sampah daur ulang, pengelolaan limbah, sistem tata kelola terpadu, dan kerangka kebijakan ekonomi sirkular. Regulasi sebagai kategori kedua tersusun atas alternatif plastik, bioplastik, pelarangan plastik non-daur ulang, pengelolaan lokal, kesehatan dan keselamatan, paspor material, label jejak ekologis, persyaratan konten daur ulang, siklus hidup plastik, kemudahan perizinan, transparansi komitmen, dan kebijakan *green business*. Hasil penelitian diharapkan bisa menjadi pertimbangan dalam penyusunan rekomendasi kebijakan untuk implementasi ekonomi sirkular sektor plastik di Kota Surabaya.

Kata Kunci: Kelembagaan; Regulasi; Ekonomi Sirkular; Tata Kelola Perkotaan; Plastik.

Institutional and Regulation Framework in Urban Governance of the Circular Economy for the Plastic Sector in Surabaya City

Abstract: Plastic waste generation has become a global issue, including in Surabaya City. Reducing plastic waste can adopt a circular economy approach by considering urban governance. The implementation of urban governance for the circular economy in the plastic sector can initially focus on institutional and regulatory factors. The objective of this study is to identify the institutional and regulatory factors that influence the urban governance of the circular economy in the plastic sector in Surabaya City. The analytical method used to achieve this objective is directed content analysis, involving respondents from the government, community, and private sector. The results of the study indicate that there are 18 influential sub-categories, grouped into two main categories. The first category, institutional, consists of enforcement and control, regional autonomy, recycling bins, waste management, integrated governance systems, and the circular economy policy framework. The second category, regulatory, comprises plastic alternatives, bioplastics, bans on non-recyclable plastics, local management, health and safety, material passports, ecological footprint labels, recycled content requirements, plastic life cycle, licensing facilitation, commitment transparency, and green business policies. The findings are expected to contribute to policy recommendation development for the implementation of a circular economy in the plastic sector in Surabaya City.

Keywords: Institutional; Regulation; Circular Economy; Urban Governance; Plastic

1. Pendahuluan

Plastik merupakan material yang sering dipakai karena manfaatnya yang beragam (Milbrandt et al., 2022; Calisto Friant et al., 2022). Namun, keberadaan plastik dapat mengancam lingkungan apabila tidak terkelola dengan baik (Kibria et al., 2023), sebab mayoritas jenis timbunan sampah plastik sulit terurai (Dey et al., 2024). Sampah plastik diprediksi oleh Organization for Economic Cooperation and Development (OECD) meningkat sebanyak 8 ton pertahun (World Bank, 2024). Kondisi tersebut cukup mengkhawatirkan dan memerlukan upaya untuk mengatasinya, salah satu konsep yang dapat diterapkan adalah ekonomi sirkular (Johansen et al., 2022). Ekonomi sirkular mengembalikan produk akhir ke tahap produksi yang dalam paradigma linier berakhir di pembuangan akhir dan juga menghasilkan nilai tambah produk (Pearce & Turner, 1989). Konsep ini berhasil meningkatkan daur ulang limbah plastik di beberapa negara, seperti Inggris, Jerman, Perancis, Belgia, dan Jepang (Jang et al., 2020). Namun, implementasi ekonomi sirkular memerlukan tata kelola yang tepat dapat terimplementasikan dengan baik (Robaina et al., 2020; Papageorgiou et al., 2021; Anttiroiko, 2023). Robaina et al. (2020) melakukan penelitian tentang ekonomi sirkular untuk mengetahui tingkat efisiensi implementasi 26 negara di Benua Eropa pada tahun 2006-2016. Hasil penelitian tersebut mengindikasikan pada 2007 hingga 2009 merupakan periode pengelolaan ekonomi sirkular paling buruk di Benua Eropa yang disebabkan oleh ketidaktepatan dalam tata kelola sumber daya. Tata kelola perkotaan mengacu kepada pengaturan kerja yang lebih atau kurang terlembaga yang membentuk kapasitas produktif dan korektif dalam menangani masalah pengelolaan perkotaan yang melibatkan berbagai aktor pemerintah dan non-pemerintah (Hendriks, 2014). Partisipasi publik berupa pelibatan pemangku kepentingan merupakan kunci utama dalam pengambilan keputusan dalam tata kelola perkotaan dengan melibatkan pemerintah daerah, swasta, maupun masyarakat (Vanhuyse, 2024; Kevin van Langen et al., 2021; Kolade et al., 2022; Schultz et al., 2024).

Indonesia menunjukkan keseriusannya dalam tata kelola ekonomi sirkular, salah satunya sektor plastik, dengan membuat Peta Jalan & Rencana Aksi Nasional Ekonomi Sirkular Indonesia 2025-2045 yang telah terintegrasi dalam Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional (RPJPN) Tahun 2025-2045 (Kementerian PPN/Bappenas, 2024). Kota Surabaya, Ibukota Provinsi Jawa Timur, merupakan kota kedua terbesar di Indonesia dan menjadi salah satu kota percontohan dalam implementasi ekonomi sirkular (Purwanta et al., 2022). Tata kelola perkotaan yang telah dilakukan oleh Pemerintah Kota Surabaya adalah membangun 10 lokasi Tempat Pengelolaan Sampah *Reuse, Reduce, Recycle* (TPS3R) (Liem et al., 2024), menyelaraskan Rencana Kerja Pemerintah tentang kebijakan ekonomi sirkular, program 40 Kampung *Zero Waste* (Larasati & Santoso, 2023), hingga bekerja sama dengan PT Sumber Organik untuk mengolah sampah menjadi energi listrik di TPA Benowo (Falaq Al Amin et al., 2023). Masyarakat maupun swasta juga memiliki peran dalam tata kelola perkotaan ekonomi sirkular, contohnya pengadaan bank sampah unit maupun bank sampah induk. Bank Sampah Induk Surabaya (BSIS) berhasil bekerjasama dengan 7 produsen yang melakukan daur ulang terhadap sampah plastik (Widyati et al., 2022). Namun, Kota Surabaya tetap mengalami permasalahan dalam pengelolaan sampah plastik. Pada tahun 2023 timbunan sampah plastik di Kota Surabaya sebesar 22,01% atau 114.609 ton, yang mana terus meningkat dari dua tahun sebelumnya, yaitu 111.362 ton pada 2022 dan 109.852 ton pada 2021 (diolah dari SIPSN Kementerian LHK Indonesia, 2024).

Transisi dari ekonomi linier menuju ekonomi sirkular memiliki beberapa tantangan dalam tata kelolanya. Identifikasi faktor-faktor yang berpengaruh dapat menjadi dasar untuk mengurangi tantangan yang akan terjadi (Tan et al., 2022). Salah satu faktor yang berpengaruh dalam implementasi ekonomi sirkular adalah kelembagaan dan regulasi (Grafström & Aasma, 2021; Maione et al., 2022; Schultz & Reinhardt, 2022). Kelembagaan dan regulasi mencakup tentang regulasi, tindakan yang dapat dilakukan oleh pemerintah sebagai regulator, dan insentif (Schultz & Reinhardt, 2022). Maione et al. (2022) melakukan penelitian tentang aksi prioritas yang diperlukan untuk percepatan implementasi ekonomi sirkular plastik di Italia yang menunjukkan hasil bahwa kelembagaan dan regulasi merupakan faktor prioritas dalam jangka pendek karena kebijakan dan regulasi dinilai sebagai awalan dari aspek lain yang diteliti, seperti faktor ekonomi, teknis, lingkungan, informasi, dan sosio-kultural. Hambatan dalam faktor kelembagaan dan regulasi dapat berupa inkonsistensi regulasi dan ketidakjelasan struktur kelembagaan dalam implementasi ekonomi sirkular (Grafström & Aasma, 2021). Dengan kondisi tersebut, maka penelitian ini bertujuan mengidentifikasi faktor kelembagaan dan regulasi yang mempengaruhi tata kelola perkotaan ekonomi sirkular sektor plastik di Kota Surabaya.

2. Metode

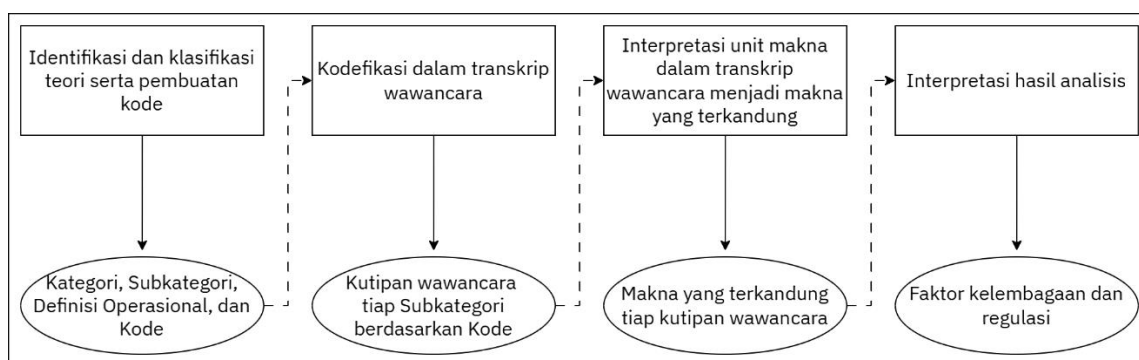
2.1. Pengumpulan Data

Lokasi penelitian terletak di Kota Surabaya, Ibukota Provinsi Jawa Timur, karena menjadi salah satu percontohan implementasi ekonomi sirkular di Indonesia (Purwanta et al., 2022). Pengumpulan data dilakukan melalui survei primer berupa wawancara mendalam (*indepth interview*) terhadap para ahli dan survei sekunder dengan cara studi literatur.

Para ahli yang terlibat dalam penelitian, yaitu Dinas Lingkungan Hidup Kota Surabaya, Badan Perencanaan Pembangunan Daerah, Penelitian dan Pengembangan (Bappedalitbang) Kota Surabaya, Departemen Teknik Lingkungan Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Departemen Ekonomi Pembangunan Universitas Airlangga, dan Perusahaan A yang bergerak di bidang daur ulang plastik di Kota Surabaya. Cara memastikan para ahli memahami tentang topik penelitian adalah memberikan pertanyaan penyaring sebagai berikut: (1) Apa yang Bapak/Ibu/Saudara/i ketahui tentang konsep ekonomi sirkular?; dan (2) Apakah ada implementasi ekonomi sirkular yang Bapak/Ibu/Saudara/i ketahui di Kota Surabaya? Jelaskan!

2.2. Analisis Data

Analisis konten digunakan sebagai metode analisis dalam penelitian, lebih tepatnya *directed content analysis*. *Directed content analysis* bertujuan untuk memvalidasi atau mengembangkan lebih lanjut kerangka teori yang sudah ada (Kibiswa, 2019). Untuk mencapai tujuan penelitian, berikut merupakan tahapan dalam *directed content analysis*.



Gambar 1. Tahapan *Directed Content Analysis* dalam Penelitian

Sumber: Penulis, 2025

1. **Identifikasi dan klasifikasi teori serta pembuatan kode:** Proses identifikasi dan klasifikasi teori dilakukan melalui studi literatur. Penulis mengkaji faktor kelembagaan dan regulasi yang berpengaruh terhadap tata kelola ekonomi sirkular sektor plastik dari penelitian terdahulu maupun dokumen lain yang mendukung. Pembuatan kode disesuaikan dengan masing-masing kategori. Penelitian ini memiliki dua kategori, yaitu kelembagaan dan regulasi. Kelembagaan yang dimaksud sebagai sistem aturan sosial yang telah ditetapkan untuk mengatur interaksi sosial (Hodgson, 2016), sedangkan regulasi berfokus kepada sub kegiatan yang berhubungan dengan pembuatan peraturan. Selengkapnya dapat dilihat dalam Tabel 1.
2. **Kodefikasi dalam transkrip wawancara:** Kodefikasi transkrip wawancara dilakukan di masing-masing transkrip wawancara. Hasil wawancara berupa rekaman suara dikonversi menjadi teks percakapan berupa transkrip. Kalimat-kalimat tersebut ditandai sesuai dengan kode yang telah ditentukan pada tahap sebelumnya.
3. **Interpretasi unit makna dalam transkrip wawancara menjadi makna yang terkandung:** Unit makna merupakan kalimat-kalimat oleh responden yang mengindikasikan terdapat variabel penelitian. Unit makna tersebut diinterpretasikan menjadi makna yang terkandung.

4. **Interpretasi hasil analisis:** Interpretasi hasil didapatkan dari makna yang terkandung dalam setiap variabel. Pada tahap ini dapat diketahui apakah ada perubahan terhadap variabel penelitian.

2.3. Variabel Penelitian

Variabel penelitian dalam penelitian ini diartikan sebagai kriteria dari objek penelitian, yaitu tata kelola perkotaan ekonomi sirkular sektor plastik di Kota Surabaya. Penyusunan variabel penelitian berupa faktor-faktor yang berpengaruh dalam tata perkotaan ekonomi sirkular sektor plastik. Variabel penelitian termuat dalam Tabel 1.

Tabel 1. Variabel Penelitian

Kategori	Subkategori	Definisi Operasional	Kode	Sumber
Kelembagaan	Penegakan dan pengendalian	Pemerintah lebih tegas dalam implementasi kebijakan daur ulang plastik kepada perusahaan maupun masyarakat.	K1.1	Calisto Friant et al. (2021); Kementerian PPN/Bappenas (2024)
	Otonomi daerah	Pemerintah pusat memberikan kewenangan penuh untuk Pemerintah Kota Surabaya dalam pengelolaan sistem daur ulang sampah plastik agar memiliki kebebasan dalam inovasi	K1.2	Calisto Friant et al. (2021); Kementerian PPN/Bappenas (2024)
	Tempat sampah daur ulang	Penyediaan tempat sampah daur ulang di area publik oleh pemerintah untuk mempermudah masyarakat dalam pengelolaan sampah	K1.3	Calisto Friant et al. (2021); Debnath et al. (2023)
	Pengelolaan limbah	Pemerintah menetapkan pengaturan peran dan tanggung jawab setiap pemangku kepentingan selama proses daur ulang plastik	K1.4	Black et al. (2019); Hartanto & Chang (2022); Debnath et al. (2023)
	Sistem tata kelola terpadu	Pemerintah menetapkan sistem koordinasi yang terintegrasi agar setiap pemangku kepentingan dapat berperan secara efektif dalam proses daur ulang plastik	K1.5	Calisto Friant et al. (2021); Hartanto & Chang (2022)
	Kerangka kebijakan ekonomi sirkular	Pemerintah menetapkan kebijakan yang memastikan regulasi terkait ekonomi sirkular sektor plastik jelas dan tidak tumpang tindih	K1.5	Black et al. (2019); Hartanto & Chang (2022); Debnath et al. (2023)
Regulasi	Alternatif plastik	Pembuatan aturan untuk implementasi penggunaan bahan alternatif plastik yang lebih ramah lingkungan	R2.1	Calisto Friant et al. (2021); Cruz (2019)
	Bioplastik	Pembuatan aturan untuk implementasi penggunaan bioplastik yang lebih ramah lingkungan	R2.2	Calisto Friant et al. (2021); Cruz (2019)
	Pelarangan plastik non-daur ulang	Pembuatan aturan untuk pelarangan penggunaan plastik sekali pakai yang tidak dapat didaur ulang	R2.3	Calisto Friant et al. (2021); Black et al. (2019); Cruz (2019)
	Pengelolaan lokal	Pembuatan aturan untuk terkait pembatasan pengelolaan ekonomi sirkular plastik di Kota Surabaya dalam wilayah Gerbangkertasusila guna memastikan keberlanjutan lokal	R2.4	Calisto Friant et al. (2021); Cruz (2019)
	Kesehatan dan keselamatan	Pembuatan aturan untuk penguatan dalam penegakkan standar keselamatan dan kesehatan kerja bagi pekerja yang mengolah bahan berbahaya produk plastik	R2.5	Calisto Friant et al. (2021); Debnath et al. (2023)
	Paspor material	Pembuatan aturan untuk mewajibkan semua produk plastik mencantumkan informasi terkait jenis plastik yang digunakan sehingga memudahkan proses daur ulang	R2.6	Calisto Friant et al. (2021); Debnath et al. (2023)
	Label jejak ekologis	Pembuatan aturan untuk mewajibkan semua produk plastik mencantumkan label jejak ekologis sehingga konsumen dapat membuat pilihan yang lebih ramah lingkungan dan berkelanjutan	R2.7	Calisto Friant et al. (2021); Black et al. (2019); Hartanto & Chang (2022)
	Persyaratan konten daur	Pembuatan aturan untuk penetapan persyaratan minimum yang tinggi terhadap kandungan plastik produk baru guna	R2.8	Calisto Friant et al. (2021); Hartanto & Chang (2022);

Kategori	Subkategori	Definisi Operasional	Kode	Sumber
	ulang	memastikan dapat didaur ulang di masa mendatang		Debnath et al. (2023)
	Siklus hidup plastik	Pembuatan aturan untuk mendorong perusahaan beralih ke produk lokal sehingga mengurangi dampak ekologis dari plastik serta mengurangi biaya transportasi	R2.9	Calisto Friant et al. (2021); Black et al. (2019); Debnath et al. (2023)
	Kemudahan perizinan	Pembuatan aturan untuk mempermudah proses perizinan bagi perusahaan yang memproduksi bahan alternatif plastik atau bioplastik	R2.10	Calisto Friant et al. (2021); Kementerian PPN/Bappenas (2024)
	Transparansi komitmen	Pembuatan aturan untuk mendorong perusahaan agar secara transparan melaporkan data penggunaan plastik serta komitmen perusahaan dalam proses daur ulang plastik	R2.11	Calisto Friant et al. (2021); Kementerian PPN/Bappenas (2024); Hartanto & Chang (2022)
	Kebijakan green business	Pembuatan aturan untuk mendorong implementasi praktik bisnis yang ramah lingkungan	R2.12	Black et al. (2019); Hartanto & Chang (2022)

Sumber: Penulis, 2025

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil wawancara responden yang diolah dengan *directed content analysis* menghasilkan faktor terkait tata kelola perkotaan ekonomi sirkular sektor yang dikategorikan menjadi 2 kategori dan 18 subkategori.

3.1. Kelembagaan

Faktor yang mempengaruhi tata kelola perkotaan ekonomi sirkular sektor plastik yang dikaji dari kategori kelembagaan terdiri dari 6 subkategori, yaitu penegakan dan pengendalian, otonomi daerah, tempat sampah daur ulang, pengelolaan limbah, sistem tata kelola terpadu, dan kerangka kebijakan ekonomi sirkular.

3.1.1. Penegakan dan pengendalian

Subkategori penegakan dan pengendalian membahas tentang peran pemerintah agar lebih tegas dalam implementasi kebijakan daur ulang plastik kepada perusahaan maupun masyarakat. Responden dari pemerintah dan masyarakat beranggapan bahwa subkategori ini berhubungan dengan tata kelola perkotaan ekonomi sirkular sektor plastik. Berikut merupakan pendapat dari Departemen Ekonomi Pembangunan Universitas Airlangga.

“Oke karena ya kalau ada regulasi, tapi tidak bisa ditegakkan itu akan tidak mungkin menimbulkan dorongan untuk memenuhi aturan ya kalau enggak ada penegakan. Enforcement itu penting” (Departemen Ekonomi Pembangunan Universitas Airlangga, 2025).

Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Hartanto & Chang (2022) yang beranggapan bahwa penghambat implementasi ekonomi sirkular dapat terjadi karena lemahnya penegakkan dan pengendalian terhadap kebijakan. Pemberlakuan kebijakan penegakkan dan pengendalian yang lebih ketat bertujuan untuk mencegah pengelolaan plastik yang tidak tepat (Calisto Friant et al., 2021).

3.1.2. Otonomi daerah

Lingkup pembahasan dari subkategori otonomi daerah adalah pemerintah pusat memberikan kewenangan penuh untuk Pemerintah Kota Surabaya dalam pengelolaan sistem daur ulang sampah plastik agar memiliki kebebasan dalam inovasi. Bappedalitbang Kota Surabaya sebagai perwakilan dari pemerintah mengonfirmasi otonomi daerah berkaitan dengan tata kelola perkotaan ekonomi sirkular sektor plastik di Kota Surabaya. Otonomi daerah juga berpengaruh dalam implementasi di Belanda agar pengelolaan sampah plastik dilimpahkan ke skala daerah bersamaan dengan pengembangan inovasi (Calisto Friant et al. 2021). Otonomi daerah merupakan hal yang penting dalam implementasi ekonomi sirkular karena semakin rendah praktik

otonomi daerah memungkinkan hambatan dalam transisi menuju ekonomi sirkular (Christensen, 2021). Selain perwakilan pemerintah, responden dari masyarakat dan swasta setuju dengan bahwa subkategori ini berpengaruh. Salah satu alasan dari pihak masyarakat adalah sebagai berikut.

“Pemkot sendiri harus ada yang ini ya? Strategi tersendiri karena strategi tiap daerah itu bisa jadi tidak sama tergantung dari karakteristik daerah masing-masing. Jadi, harus punya strategi tersendiri bagaimana untuk mengelola sampah plastiknya” (Departemen Teknik Lingkungan Institut Teknologi Sepuluh Nopember, 2025).

3.1.3. Tempat sampah daur ulang

Maksud dari subkategori tempat sampah daur ulang adalah penyediaan tempat sampah daur ulang di area publik oleh pemerintah untuk mempermudah masyarakat dalam pengelolaan sampah. Responden dari pihak pemerintah dan masyarakat menyetujui bahwa subkategori ini berkaitan dengan tata kelola perkotaan ekonomi sirkular sektor plastik. Pengadaan tempat sampah daur ulang dapat memberikan kemudahan kepada masyarakat untuk membuang sampah sehingga lingkungan tidak tercemar (Kibria et al., 2023; Calisto Friant et al. 2021). Dinas Lingkungan Hidup Kota Surabaya yang menjadi perwakilan pemerintah juga menyatakan bahwa subkategori ini menjadi salah satu bentuk komitmen implementasi ekonomi sirkular dan telah diterapkan di Kota Surabaya.

“Kalau misalnya pemerintah gak bergerak duluan, masyarakat juga enggak bergerak lebih cepat. Yang harus dilihat sebenarnya pemerintah. Sedangkan dari segi kita sudah menyiapkan sudah beberapa kali pengadaan tentang sampah daur ulang” (Dinas Lingkungan Hidup Kota Surabaya, 2025).

3.1.4. Pengelolaan limbah

Pengelolaan limbah merupakan subkategori yang membahas tentang peran pemerintah dalam menetapkan pengaturan peran dan tanggung jawab setiap pemangku kepentingan selama proses daur ulang plastik. Responden dari pemerintah, masyarakat, maupun swasta setuju dengan keterkaitan subkategori pengelolaan limbah terhadap tata kelola perkotaan ekonomi sirkular sektor plastik. Sub kriteria ini dalam penelitian Hartanto & Chang (2022) dinyatakan sebagai salah satu penghambat besar dalam implementasi ekonomi sirkular. Pengelolaan limbah bisa melalui peningkatan peran swasta dalam mengelola limbah plastik sekali pakai (Vimal et al., 2020), maupun pelibatan komunitas masyarakat dalam pengelolaan sampah (Benites et al., 2023). Responden dari Departemen Ekonomi Pembangunan Universitas Airlangga menyatakan bahwa apabila tidak ada pengaturan peran, maka pemangku kepentingan tidak akan mengambil peran dalam proses daur ulang plastik.

“Karena kan kadang-kadang karena tidak ada pembagian kewenangan yang jelas itu ya. Itu membuat orang tidak ada yang mau ambil peran ya” (Departemen Ekonomi Pembangunan Universitas Airlangga, 2025).

3.1.5. Sistem tata kelola terpadu

Sistem tata kelola terpadu adalah subkategori dengan pembahasan tentang peran pemerintah menetapkan sistem koordinasi yang terintegrasi agar setiap pemangku kepentingan dapat berperan secara efektif dalam proses daur ulang plastik. Ketiga kelompok responden menyetujui subkategori ini memiliki pengaruh terhadap implementasi tata kelola perkotaan ekonomi sirkular sektor plastik di Kota Surabaya. Dengan adanya sistem tata kelola terpadu, maka implementasi ekonomi sirkular lebih mudah dilakukan (Calisto Friant et al. 2021; Calisto Friant et al., 2023; Vanhuyse, 2024). Berikut merupakan salah satu pendapat dari responden masyarakat.

“Kalau tidak dimulai dari pemerintah kita pasti akan kebingungan. Jadi, semuanya harus dimulai dari pemerintah. Setelah ada regulasinya bagaimana nanti pemerintah menetapkan alurnya atau skenario sampahnya, skenario produknya ini mau dikemanakan alurnya” (Departemen Teknik Lingkungan Institut Teknologi Sepuluh Nopember, 2025).

3.1.6. Kerangka kebijakan ekonomi sirkular

Subkategori kerangka kebijakan ekonomi sirkular membahas mengenai penetapan oleh pemerintah terhadap kebijakan yang memastikan regulasi terkait ekonomi sirkular sektor plastik jelas dan tidak tumpang tindih. Semua responden penelitian setuju bahwa subkategori ini memiliki keterkaitan dengan tata kelola perkotaan ekonomi sirkular sektor plastik. Regulasi yang tumpang tindih akan menghambat penerapan ekonomi sirkular (Grafström & Aasma, 2021; Mura et al., 2020), sehingga perlu adanya kerangka kebijakan secara jelas. Dinas Lingkungan Hidup Kota Surabaya sebagai responden pemerintah menyatakan pernyataan berikut.

“Jadi, sebenarnya kalau misalnya kita buat peraturan, kita harus mengacu pada perda. Perda itu mengacu pada dari Kementerian kah? Atau dari UU kah? Atau dari Perpres kah? Sebenarnya kita ke sana” (Dinas Lingkungan Hidup Kota Surabaya, 2025).

3.2. Regulasi

Regulasi dalam tata kelola perkotaan ekonomi sirkular sektor plastik terdiri atas subkategori alternatif plastik, bioplastik, pelarangan plastik non-daur ulang, pengelolaan lokal, kesehatan dan keselamatan, paspor material, label jejak ekologis, persyaratan konten daur ulang, siklus hidup plastik, kemudahan perizinan, transparansi komitmen, dan kebijakan *green business*.

3.2.1. Alternatif plastik

Alternatif plastik adalah subkategori regulasi tentang pembuatan aturan untuk implementasi penggunaan bahan alternatif plastik yang lebih ramah lingkungan. Lima responden penelitian beranggapan bahwa subkategori alternatif plastik berkaitan dengan tata kelola perkotaan ekonomi sirkular sektor plastik. Alternatif plastik merupakan hal yang berpengaruh dalam pengurangan sampah plastik sekali pakai (Calisto Friant et al., 2021; Vimal et al., 2020). Perusahaan A sebagai responden swasta menganggap pembuatan aturan tentang bahan alternatif plastik yang lebih ramah lingkungan secara perlahan akan merubah kebiasaan dan pandangan masyarakat terhadap ekonomi sirkular.

“Memang menurut saya gitu ya regulasi alternatif plastik itu memang mungkin ini enggak akan langsung merubah banyak gitu, tapi ini cukup merubah pelan-pelan mindset masyarakat juga gitu dan juga walaupun kelihatannya memang kontribusinya belum terlalu banyak itu tetap kayak kontribusi gitu kita bisa pelan-pelan menuju ke sana” (Perusahaan A, 2025).

3.2.2. Bioplastik

Pembuatan aturan untuk implementasi penggunaan bioplastik yang lebih ramah lingkungan merupakan lingkup pembahasan dari subkategori bioplastik. Responden dari pemerintah, masyarakat, dan swasta setuju subkategori ini berkaitan dengan tata kelola perkotaan ekonomi sirkular sektor plastik. Pemanfaatan bioplastik yang lebih ramah lingkungan daripada plastik sekali pakai diharapkan bisa mengurangi pemakaiannya (Calisto Friant et al., 2021; Vimal et al., 2020). Bappedalitbang Kota Surabaya sebagai responden pemerintahan beranggapan bahwa melalui perda tentang ekonomi sirkular sektor plastik dapat diuraikan mekanisme rincian jenis-jenis plastik yang dapat digunakan.

“Kalau di kita kan ada mungkin ada Perda atau Perwali gitu kan? Nah di situ besar-besarnya, misalnya nanti di Perda nanti bisa untuk uraian mekanisme secara rincinya untuk yang plastik seperti apa? Bebas seperti apa itu bisa di peraturan walikotanya gitu” (Bappedalitbang Kota Surabaya, 2025).

3.2.3. Pelarangan plastik non-daur ulang

Subkategori pelarangan plastik non-daur ulang adalah subkategori yang membahas tentang pembuatan aturan untuk pelarangan penggunaan plastik sekali pakai yang tidak dapat didaur ulang. Seluruh responden pemerintah, masyarakat, dan juga setuju bahwa tata kelola perkotaan ekonomi sirkular sektor plastik berkaitan

dengan subkategori pelarangan plastik non-daun ulang, salah satunya adalah Dinas Lingkungan Hidup Kota Surabaya.

“Aturan yang ditegakkan di Kota Surabaya, minimal ketika kita enggak bisa menjangkau pengeluaran plastik di pasar oleh pedagang-pedagang, tapi dari Perwali tersebut orang yang berbelanja sudah mulai sadar” (Dinas Lingkungan Hidup Kota Surabaya, 2025).

Pelarangan plastik non-daun ulang bertujuan untuk mengurangi sampah plastik harus diikuti oleh regulasi alternatif plastik agar konsumen memiliki pilihan dalam upaya pengurangan sampah plastik sekali pakai (Kibria et al., 2023; Vimal et al., 2020).

3.2.4. Pengelolaan lokal

Maksud dari subkategori pengelolaan lokal adalah pembuatan aturan untuk terkait pembatasan pengelolaan ekonomi sirkular plastik di Kota Surabaya dalam wilayah Gerbangkertasusila guna memastikan keberlanjutan lokal. Seluruh responden penelitian pembuatan regulasi tentang pengelolaan lokal dapat berpengaruh terhadap implementasi tata kelola perkotaan ekonomi sirkular sektor plastik. Calisto Friant et al. (2021) dan Tsui (2023) juga menyatakan bahwa pengelolaan lokal dapat berpengaruh kepada implementasi ekonomi sirkular. Penelitian Tsui (2023) beranggapan pemerintah dapat melakukan optimalisasi spasial dalam pengelolaan material dengan mempertimbangkan biaya maupun emisi transportasi. Pelibatan wilayah aglomerasi Kota Surabaya, yaitu Kabupaten Gresik, Kabupaten Bangkalan, Kabupaten Mojokerto, Kabupaten Sidoarjo, dan Kabupaten Lamongan diperlukan karena terkadang biaya akan lebih murah daripada dalam kota seperti yang dinyatakan oleh Bappedalitbang Kota Surabaya dan Departemen Ekonomi Pembangunan Universitas Airlangga.

“Kalau konteksnya kota, berarti ke luar daerah yang sifatnya kabupaten kota gitu ya. Artinya itu sangat berkaitan dengan bagaimana kita menunjang keberlanjutan dari program ekonomi sirkular ini, tapi bukan hanya di Surabaya juga, tapi kita juga menggandeng area-area yang sifatnya terutama yang aglomerasi” (Bappedalitbang Kota Surabaya, 2025).

“Kita yang menentukan itu namanya scope pengolahan limbah harus melihat skala ekonominya gitu. Bisa jadi kalau Surabaya itu mengelola daerah di sekitarnya, Sidoarjo, Mojokerto bisa jadi biayanya lebih murah daripada yang hanya di Surabaya” (Departemen Ekonomi Pembangunan Universitas Airlangga, 2025).

3.2.5. Kesehatan dan keselamatan

Subkategori kesehatan dan keselamatan membahas pembuatan aturan untuk penguatan dalam penegakkan standar keselamatan dan kesehatan kerja bagi pekerja yang mengolah bahan berbahaya produk plastik. Responden dari pemerintah, masyarakat, dan swasta seluruhnya setuju subkategori ini memiliki pengaruh terhadap tata kelola perkotaan ekonomi sirkular sektor plastik. Departemen Teknik Lingkungan Institut Teknologi Sepuluh Nopember sebagai responden masyarakat dan juga ahli di bidang lingkungan berpendapat bahwa pengelolaan limbah plastik dapat menimbulkan pencemaran yang lebih berbahaya daripada pencemaran dari plastik itu sendiri sehingga diperlukan regulasi yang mengatur tentang kesehatan dan keselamatan.

“Regulasi juga harus ditetapkan karena mengolah plastik itu bahaya banyak juga. Ada gas buangnya, ada limbahnya kalau tidak mengolah dengan benar malah nanti akan menimbulkan pencemaran lingkungan yang justru lebih berbahaya daripada pencemaran yang ditimbulkan oleh sampah plastik itu sendiri” (Departemen Teknik Lingkungan Institut Teknologi Sepuluh Nopember, 2025).

Debnath et al. (2023) juga menyatakan bahwa pengelolaan sampah plastik perlu pembakaran sehingga melepaskan emisi berbahaya yang dapat berisiko untuk pekerja maupun masyarakat. Kurangnya pengetahuan tentang pengelolaan limbah plastik dapat menjadi salah satu penyebab tingginya timbulan sampah plastik (Kibria et al., 2023).

3.2.6. Paspor material

Pembuatan aturan untuk mewajibkan semua produk plastik mencantumkan informasi terkait jenis plastik yang digunakan sehingga memudahkan proses daur ulang merupakan definisi operasional dari subkategori paspor material. Subkategori ini disetujui oleh seluruh responden penelitian memiliki hubungan dengan tata kelola perkotaan ekonomi sirkular sektor plastik karena akan mempermudah proses daur ulang plastik, sama seperti pendapat dari Perusahaan A yang menjadi perwakilan swasta.

“Ya itu mempermudah dan mempermudahnya enggak cuma untuk yang bagian pendaur ulangnya aja gitu, tapi ke konsumen juga. Maksudnya kita kan memang masalah sirkular ekonomi ini awarenessnya harus bukan cuma dari produsen atau bagian mendaur ulang aja, tapi kan juga dari konsumennya dia bisa memilah gitu” (Perusahaan A, 2025).

Implementasi tata kelola ekonomi sirkular sektor plastik yang mewajibkan pencantuman paspor material telah diterapkan di Belanda (Calisto Friant et al., 2021), Skotlandia (Calisto Friant et al., 2023), maupun Jepang (Tabata & Tsai, 2025). Paspor material di Jepang sudah berbentuk digital yang diharapkan mampu mendukung sirkularitas, transparansi, dan keterlacakan material.

3.2.7. Label jejak ekologis

Subkategori label jejak ekologi membahas pembuatan aturan untuk mewajibkan semua produk plastik mencantumkan label jejak ekologis sehingga konsumen dapat membuat pilihan yang lebih ramah lingkungan dan berkelanjutan. Semua responden sepakat bahwa tata kelola perkotaan ekonomi sirkular sektor plastik berkaitan dengan subkategori ini dalam kategori regulasi. Adanya label jejak ekologis dapat mempermudah peran konsumen dalam ekonomi sirkular karena memberikan konsumen pilihan yang lebih ramah lingkungan (Calisto Friant et al., 2021; Rondoni & Grasso, 2021). Label jejak ekologis dapat menjadi sarana edukasi untuk konsumen dalam ekonomi sirkular sektor plastik seperti hasil wawancara dengan Departemen Teknik Lingkungan Institut Teknologi Sepuluh Nopember.

“Meskipun masyarakat kita sekarang masih belum paham tentang itu, paling gak mulai bisa diedukasi dari label. Karena itu yang akan mereka temui tiap harinya gitu ya. Jadi, fungsi untuk mengedukasi lebih mengedukasi masyarakat” (Departemen Teknik Lingkungan Institut Teknologi Sepuluh Nopember, 2025).

3.2.8. Persyaratan konten daur ulang

Persyaratan konten daur ulang merupakan subkategori regulasi yang membahas pembuatan aturan untuk penetapan persyaratan minimum yang tinggi terhadap kandungan plastik produk baru guna memastikan dapat didaur ulang di masa mendatang. Tata kelola perkotaan ekonomi sirkular sektor plastik memiliki hubungan dengan subkategori persyaratan konten daur ulang karena disetujui oleh responden pemerintah, masyarakat, dan swasta. Subkategori ini juga berpengaruh dalam penelitian Calisto Friant et al. (2021) dan juga telah diterapkan dalam *The Circular Economy Action Plan* di Eropa (Robaina et al., 2020). Bappedalitbang Kota Surabaya, responden pemerintah, berpendapat bahwa pembuatan regulasi ini dapat ditetapkan oleh pemerintah pusat yang nantinya akan diturunkan sebagai peraturan daerah menyesuaikan perkembangan dari daerah itu sendiri.

“Ya, persyaratan minimum itu kan artinya harus ditetapkan pusat sebagai ya dasar. Ya masalah nanti di daerah peraturan turunan itu kita mengacu ke sana, tapi kita mau tambahkan aspek-aspek lain, kan itu menyesuaikan dengan perkembangan di daerah, atau di Surabaya” (Bappedalitbang Kota Surabaya, 2025).

3.2.9. Siklus hidup plastik

Siklus hidup plastik adalah subkategori regulasi tentang pembuatan aturan untuk mendorong perusahaan beralih ke produk lokal sehingga mengurangi dampak ekologis dari plastik serta mengurangi biaya transportasi. Responden dari pemerintah dan masyarakat setuju subkategori ini berpengaruh terhadap tata kelola perkotaan ekonomi sirkular sektor plastik. Calisto Friant et al. (2021) dalam penelitiannya menunjukkan hasil menjaga siklus plastik tetap pendek dapat dilakukan dengan cara penggunaan produk dan material lokal selama proses

daur ulang plastik. Pengaruh subkategori siklus hidup plastik berhubungan dengan pemanfaatan energi dan residu yang dihasilkan dari transportasi dalam pengelolaan ekonomi sirkular sektor plastik. Penelitian Tsui (2023) beranggapan pemerintah bisa mengoptimalkan aspek spasial dalam pengelolaan material dengan memperhitungkan baik biaya maupun dampak emisi dari transportasi. Berikut merupakan pendapat dari salah satu responden penelitian.

“Iya itu tadi deh lebih ke biaya transportasinya, karena untuk transportasi sudah ada gas rumah kaca yang dihasilkan gitu kan ya untuk meminimalisir hal tersebut sih” (Departemen Teknik Lingkungan Institut Teknologi Sepuluh Nopember, 2025).

3.2.10. Kemudahan perizinan

Definisi operasional dari subkategori kemudahan perizinan adalah pembuatan aturan untuk mempermudah proses perizinan bagi perusahaan yang memproduksi bahan alternatif plastik atau bioplastik. Seluruh responden setuju bahwa subkategori kemudahan perizinan berkaitan dengan tata kelola perkotaan ekonomi sirkular sektor plastik dengan alasan dapat membuka kesempatan bagi perusahaan untuk membuat bahan alternatif plastik sekali pakai. Perusahaan A juga beranggapan bahwa tetap harus ada pemantauan terhadap kebijakan tersebut.

“Menurut saya sih, dipermudah itu untuk semua sektor ya nggak cuma di plastik ramah lingkungan juga gitu dan kalau untuk plastik ramah lingkungan itu juga tetap harus di apa ya tetap harus dipantau juga gitu, tapi tidak dipersusah” (Perusahaan A, 2025).

Kemudahan perizinan juga dibahas dalam penelitian Calisto Friant et al. (2021), yaitu pemerintah seharusnya memberlakukan lebih sedikit batasan regulasi terhadap plastik berbahan alami, *biodegradable*, dan daur ulang, khususnya untuk aplikasi dalam industri makanan dalam penyusunan kebijakan ekonomi sirkular di Belanda. Indonesia sendiri juga telah memasukkan subkategori kemudahan perizinan sebagai bentuk tata kelola aspek insentif dalam Peta Jalan & Rencana Aksi Nasional Ekonomi Sirkular Indonesia 2025-2045 (Kementerian PPN/Bappenas, 2024).

3.2.11. Transparansi komitmen

Pembuatan aturan untuk mendorong perusahaan agar secara transparan melaporkan data penggunaan plastik serta komitmen perusahaan dalam proses daur ulang plastik merupakan lingkup pembahasan dari subkategori transparansi komitmen. Responden dari perwakilan pemerintah, masyarakat, serta swasta menganggap bahwa regulasi ini akan mendorong perusahaan untuk lebih berkomitmen dalam proses daur ulang plastik serta memberikan opsi bagi konsumen untuk menilai perusahaan-perusahaan tersebut. Di Belanda transparansi komitmen perusahaan dalam proses daur ulang plastik juga diperlukan dalam membuat kebijakan ekonomi sirkular (Calisto Friant et al., 2021). Hal ini menandakan bahwa subkategori transparansi komitmen berhubungan dengan tata kelola perkotaan ekonomi sirkular sektor plastik. Komitmen perusahaan sebagai produsen diperlukan sebagai bentuk partisipasi dalam ekonomi sirkular karena transisi dari ekonomi linear memerlukan upaya dan sumber daya yang cukup besar (Tan et al., 2022). Berikut merupakan salah satu pernyataan dari responden yang setuju.

“Tidak hanya pemerintah yang bisa melakukan monitoring, tetapi masyarakat juga bisa mengetahui data-datanya. Sehingga bisa mereka bisa menentukan pilihan untuk membeli produk atau tidak gitu” (Departemen Teknik Lingkungan Institut Teknologi Sepuluh Nopember, 2025).

3.2.12. Kebijakan *green business*

Subkategori kebijakan *green business* memiliki arti pembuatan aturan untuk mendorong implementasi praktik bisnis yang ramah lingkungan. Responden dari pemerintah, masyarakat, dan swasta setuju bahwa tata kelola perkotaan ekonomi sirkular sektor plastik dapat dipengaruhi oleh subkategori kebijakan *green business*. Dengan adanya regulasi yang mendukung praktik bisnis yang ramah lingkungan, maka beberapa perusahaan akan terdorong untuk mengimplementasikannya, serupa dengan pernyataan responden swasta.

“Jadi, ini untuk mengembangkan juga ya maksudnya biar orang lihat bisnis ramah lingkungan itu sebagai peluang baru dan mulai banyak yang menggunakannya” (Perusahaan A, 2025).

Kebijakan *green business* dapat mendorong perusahaan berkesempatan meningkatkan produk dengan model bisnis yang lebih bernilai (Cruz, 2019). Tekanan sosio-kultural oleh konsumen yang lebih memilih produk ramah lingkungan menyebabkan pergeseran perilaku konsumsi dan membuat produk ramah lingkungan lebih dilirik konsumen (Maione et al., 2022).

4. Kesimpulan

Identifikasi faktor kelembagaan dan regulasi terhadap tata kelola perkotaan ekonomi sirkular sektor plastik di Kota Surabaya diperlukan karena kelembagaan dan regulasi merupakan langkah awal dalam implementasi konsep tersebut. Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor kelembagaan dan regulasi yang berpengaruh terhadap tata kelola perkotaan ekonomi sirkular sektor plastik sejumlah 18 subkategori. Kategori pertama, yaitu kelembagaan terdiri dari pengendalian, otonomi daerah, tempat sampah daur ulang, pengelolaan limbah, sistem tata kelola terpadu, dan kerangka kebijakan ekonomi sirkular. Kategori kelembagaan berfokus kepada peran pemerintah untuk membentuk suatu sistem yang mengatur interaksi para pemangku kepentingan. Kategori kedua, yaitu regulasi yang berfokus kepada pembuatan aturan terdiri dari 12 subkategori. Alternatif plastik, bioplastik, pelarangan plastik non-daur ulang, pengelolaan lokal, kesehatan dan keselamatan, paspor material, label jejak ekologis, persyaratan konten daur ulang, siklus hidup plastik, kemudahan perizinan, transparansi komitmen, dan kebijakan *green business* adalah subkategori yang masuk dalam kategori regulasi. Rekomendasi yang dapat diberikan dari penyusunan penelitian ini adalah perumusan kebijakan agar tata kelola perkotaan ekonomi sirkular sektor plastik di Kota Surabaya dapat berjalan secara efektif dan efisien.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kami ucapkan untuk Dinas Lingkungan Hidup Kota Surabaya, Badan Perencanaan Pembangunan Daerah, Penelitian dan Pengembangan (Bappedalitbang) Kota Surabaya, Departemen Teknik Lingkungan Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Departemen Ekonomi Pembangunan Universitas Airlangga, dan Perusahaan A yang telah bersedia menjadi responden penelitian.

Daftar Pustaka

- Anttiroiko, A.-V. (2023). Smart Circular Cities: Governing the Relationality, Spatiality, and Digitality in the Promotion of Circular Economy in an Urban Region. *SUSTAINABILITY*, 15(17). <https://doi.org/10.3390/su151712680>
- Benites, H. S., Osmond, P., & Prasad, D. (2023). A Future-Proof Built Environment through Regenerative and Circular Lenses-Delphi Approach for Criteria Selection. *SUSTAINABILITY*, 15(1). <https://doi.org/10.3390/su15010616>
- Black, J. E., Kopke, K., & O'Mahony, C. (2019). Towards a circular economy: Using stakeholder subjectivity to identify priorities, consensus, and conflict in the Irish EPS/XPS market. *Sustainability (Switzerland)*, 11(23). <https://doi.org/10.3390/su11236834>
- Calisto Friant, M., Lakerveld, D., Vermeulen, W., & Salomone, R. (2021). Transition to a Sustainable Circular Plastics Economy in The Netherlands: Discourse and Policy Analysis. *Sustainability*, 14(1), 190. <https://doi.org/10.3390/su14010190>
- Calisto Friant, M., Reid, K., Boesler, P., Vermeulen, W. J. V., & Salomone, R. (2023). Sustainable circular cities? Analysing urban circular economy policies in Amsterdam, Glasgow, and Copenhagen. *Local Environment*, 28(10), 1331–1369. <https://doi.org/10.1080/13549839.2023.2206643>
- Christensen, T. B. (2021). Towards a circular economy in cities: Exploring local modes of governance in the transition towards a circular economy in construction and textile recycling. *Journal of Cleaner Production*, 305, 127058. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.127058>
- Cruz, C. I. C. (2019). *Factors That Affect the Circular Economy: A qualitative study of the supply chain of food and beverage plastic packaging in the Netherlands*. Vrije Universiteit Amsterdam.
- Debnath, B., Bari, A. B. M. M., Ali, S. M., Ahmed, T., Ali, I., & Kabir, G. (2023). Modelling the barriers to sustainable waste management in the plastic-manufacturing industry: An emerging economy perspective. *Sustainability Analytics and Modeling*, 3(January), 100017. <https://doi.org/10.1016/j.samod.2023.100017>
- Dey, S., Veerendra, G. T. N., Babu, P. S. S. A., Manoj, A. V. P., & Nagarjuna, K. (2024). Degradation of Plastics Waste and Its Effects on Biological Ecosystems: A Scientific Analysis and Comprehensive Review. *Biomedical Materials & Devices*, 2(1), 70–112. <https://doi.org/10.1007/s44174-023-00085-w>
- Falaq Al Amin, M. N., Fitrie, R. A., & Safira, A. (2023). Collaborative Governance in Waste Management: A Study from Surabaya Smart City Programme. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1275(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1275/1/012035>
- Grafström, J., & Aasma, S. (2021). Breaking circular economy barriers. *Journal of Cleaner Production*, 292.

<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.126002>

- Hartanto, M. R., & Chang, A. Y. (2022). Barrier and Driver Factor of Circular Economy in Small-Medium Enterprises Using Fuzzy Delphi Method and DANP Method. *Proceedings of the 4th IEEE Eurasia Conference on IoT, Communication and Engineering 2022, ECICE 2022*, 463–468. <https://doi.org/10.1109/ECICE55674.2022.10042915>
- Hendriks, F. (2014). Understanding Good Urban Governance. *Urban Affairs Review*, 50(4), 553–576. <https://doi.org/10.1177/1078087413511782>
- Hodgson, G. M. (2016). What Are Institutions? *Journal of Economic Issues* ISSN:, 40(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/00213624.2006.11506879>
- Jang, Y. C., Lee, G., Kwon, Y., Lim, J. hong, & Jeong, J. hyun. (2020). Recycling and management practices of plastic packaging waste towards a circular economy in South Korea. *Resources, Conservation and Recycling*, 158(March), 104798. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2020.104798>
- Johansen, M. R., Christensen, T. B., Ramos, T. M., & Syberg, K. (2022). A review of the plastic value chain from a circular economy perspective. *Journal of Environmental Management*, 302(PA), 113975. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2021.113975>
- Kementerian PPN/Bappenas. (2024). *Peta Jalan & Rencana Aksi Nasional Ekonomi Sirkular Indonesia 2025-2045*. Kementerian PPN/Bappenas.
- Kevin van Langen, S., Vassillo, C., Ghisellini, P., Restaino, D., Passaro, R., & Ulgiati, S. (2021). Promoting circular economy transition: A study about perceptions and awareness by different stakeholders groups. *Journal of Cleaner Production*, 316(December 2020), 128166. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.128166>
- Kibiswa, N. K. (2019). Directed Qualitative Content Analysis (DQICA): A Tool for Conflict Analysis. *Qualitative Report*, 24(8), 2059–2079. <https://doi.org/10.46743/2160-3715/2019.3778>
- Kibria, M. G., Masuk, N. I., Safayet, R., Nguyen, H. Q., & Mourshed, M. (2023). Plastic Waste: Challenges and Opportunities to Mitigate Pollution and Effective Management. In *International Journal of Environmental Research* (Vol. 17, Issue 1). Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/s41742-023-00507-z>
- Kolade, O., Odumuyiwa, V., Abolfathi, S., Schröder, P., Wakunuma, K., Akanmu, I., Whitehead, T., Tijani, B., & Oyinlola, M. (2022). Technology acceptance and readiness of stakeholders for transitioning to a circular plastic economy in Africa. *Technological Forecasting and Social Change*, 183(August). <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2022.121954>
- Larasati, A. F., & Santoso, E. B. (2023). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Transisi Ekonomi Sirkular Dalam Pengelolaan Sampah Rumah Tangga di Kota Surabaya. *Jurnal Penataan Ruang*, 18(August), 9. <https://doi.org/10.12962/j2716179x.v18i1.17229>
- Liem, Y. F., Farahdiba, A. U., Warmadewanthi, I. D. A. A., & Hermana, J. (2024). Transition of greenhouse gas emission reduction from the management of municipal solid waste in Surabaya, Indonesia: Assessment on past and future prospective conditions. *Case Studies in Chemical and Environmental Engineering*, 10(October), 100995. <https://doi.org/10.1016/j.cscee.2024.100995>
- Maione, C., Lapko, Y., & Trucco, P. (2022). Towards a circular economy for the plastic packaging sector: Insights from the Italian case. *Sustainable Production and Consumption*, 34, 78–89. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2022.09.002>
- Milbrandt, A., Coney, K., Badgett, A., & Beckham, G. T. (2022). Quantification and evaluation of plastic waste in the United States. *Resources, Conservation and Recycling*, 183(March), 106363. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2022.106363>
- Mura, M., Longo, M., & Zanni, S. (2020). Circular economy in Italian SMEs: A multi-method study. *Journal of Cleaner Production*, 245, 118821. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.118821>
- Papageorgiou, A., Henrysson, M., Nuur, C., Sinha, R., Sundberg, C., & Vanhuyse, F. (2021). Mapping and assessing indicator-based frameworks for monitoring circular economy development at the city-level. *SUSTAINABLE CITIES AND SOCIETY*, 75. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2021.103378>
- Pearce, D. W., & Turner, R. K. (1989). *Economics of Natural Resources and the Environment*. Johns Hopkins University Press.
- Purwanta, W., Augustine, T., Octivia, R., Fani, A. M., & Rifai, A. (2022). Study of circular economy potential in the Bantargebang waste-to-energy plant. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1017(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1017/1/012031>
- Robaina, M., Murillo, K., Rocha, E., & Villar, J. (2020). Circular economy in plastic waste - Efficiency analysis of European countries. *Science of the Total Environment*, 730. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.139038>
- Rondoni, A., & Grasso, S. (2021). Consumers behaviour towards carbon footprint labels on food: A review of the literature and discussion of industry implications. *Journal of Cleaner Production*, 301, 127031. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.127031>
- Schultz, F. C., & Reinhardt, R. J. (2022). Facilitating systemic eco-innovation to pave the way for a circular economy: A qualitative-empirical study on barriers and drivers in the European polyurethane industry. *Journal of Industrial Ecology*, 26(5), 1646–1675. <https://doi.org/10.1111/jiec.13299>
- Schultz, F. C., Valentinov, V., Kirchherr, J., Reinhardt, R. J., & Pies, I. (2024). Stakeholder governance to facilitate collaboration for a systemic circular economy transition: A qualitative study in the European chemicals and plastics industry. *Business Strategy and the Environment*, 33(3), 2173–2192. <https://doi.org/10.1002/bse.3592>
- SIPSN Kementerian LHK Indonesia. (2024). *Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN) – Kementerian Lingkungan Hidup dan*

Kehutanan. <https://sipsn.menlhk.go.id/sipsn/>

- Tabata, T., & Tsai, P. (2025). The Role of Life Cycle Assessments in Digital Product Passport Implementation for Building a Plastic Circular Economy. *Circular Economy and Sustainability*, 3–11. <https://doi.org/10.1007/s43615-025-00552-0>
- Tan, J., Tan, F. J., & Ramakrishna, S. (2022). Transitioning to a Circular Economy: A Systematic Review of Its Drivers and Barriers. *Sustainability (Switzerland)*, 14(3), 1–13. <https://doi.org/10.3390/su14031757>
- Tsui, T. P. Y. (2023). Spatial approaches to a circular economy: Determining locations and scales of closing material loops using geographic data. In *A+BE Architecture and the Built Environment* (Vol. 20). <https://doi.org/10.7480/abe.2023.20>
- Vanhuyse, F. (2024). The Urban Circularity Assessment Framework (UCAF): a Framework for Planning, Monitoring, Evaluation, and Learning from CE Transitions in Cities. *Circular Economy and Sustainability*, 4(2), 1069–1092. <https://doi.org/10.1007/s43615-023-00314-w>
- Vimal, K. E. K., Mathiyazhagan, K., Agarwal, V., Luthra, S., & Sivakumar, K. (2020). Analysis of barriers that impede the elimination of single-use plastic in developing economy context. *Journal of Cleaner Production*, 272, 122629. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.122629>
- Widyati, S., Meidiana, C., Eka, K., Jurusan, S., Wilayah, P., & Kota, D. (2022). Efektivitas Dan Efisiensi Bank Sampah Induk Surabaya. *Planning For Urban Region and Environment*, 11(02), 41–48.
- World Bank. (2024). *UNLOCKING FINANCING TO COMBAT THE PLASTIC CRISIS: Opportunities, Risks, and Recommendations for Plastic Credits*. World Bank Publications.