

Analisis Efektivitas Manajemen Pengelolaan Sampah Perkotaan Melalui Pendekatan Sistem Input Proses Output Outcome (IPOO) Pada Dinas Lingkungan Hidup Dan Kebersihan Kota Pekanbaru

Muhammad Adrian Perdana¹, Ariandi A Zulkarnain²

¹ Politeknik Pengadaan Nasional, ² Universitas Bangka Belitung, Indonesia

¹adrianperdana27@gmail.com ²ariandi@ubb.ac.id

Corresponding Author : ariandi@ubb.ac.id

Abstract

Urban waste management is one of the primary challenges faced by major cities in Indonesia, including Pekanbaru. The population growth in Pekanbaru, which reached 1,064,566 people in 2016, is directly proportional to the increasing volume of waste generation that requires management. This study aims to analyze the effectiveness of waste management at the Pekanbaru City Environmental and Sanitation Department (DLHK) using the Input–Process–Output–Outcome (IPOO) system approach. The research method employed is descriptive qualitative, with data collection techniques including documentation studies, interviews, and observations. The results indicate that the waste fleet's transport capacity only reaches 48.2% of the ideal requirement, leaving the volume of handled waste far below the actual generation. There is a gap between available inputs, ongoing processes, resulting outputs, and expected outcomes in Pekanbaru's waste management. It is necessary to at least double the fleet capacity, strengthen regulations, and increase community participation.

Keywords: *Effectiveness, Waste Management, DLHK, IPOO, Pekanbaru*

Abstrak

Pengelolaan sampah perkotaan merupakan salah satu tantangan utama yang dihadapi oleh kota-kota besar di Indonesia, termasuk Kota Pekanbaru. Pertumbuhan penduduk Kota Pekanbaru yang mencapai 1.064.566 jiwa pada tahun 2016 berbanding lurus dengan meningkatnya volume timbulan sampah yang perlu dikelola. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas manajemen pengelolaan sampah pada Dinas Lingkungan Hidup dan Kebersihan (DLHK) Kota Pekanbaru melalui pendekatan sistem Input–Proses–Output–Outcome (IPOO). Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif dengan teknik pengumpulan data melalui studi dokumentasi, wawancara, dan observasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kapasitas angkut armada sampah hanya mencapai 48,2% dari kebutuhan ideal, sehingga volume sampah yang tertangani masih jauh di bawah volume timbulan aktual. Terdapat kesenjangan antara input yang tersedia, proses yang berjalan, output yang dihasilkan, serta outcome yang diharapkan dalam pengelolaan sampah di Kota Pekanbaru. Diperlukan peningkatan kapasitas armada minimal dua kali lipat, penguatan regulasi, serta peningkatan partisipasi masyarakat.

Kata kunci: Efektivitas, Pengelolaan Sampah, DLHK, IPOO, Pekanbaru

Pendahuluan

Pengelolaan sampah perkotaan merupakan salah satu permasalahan lingkungan yang kompleks dan terus berkembang seiring dengan meningkatnya laju pertumbuhan penduduk serta intensitas aktivitas ekonomi di kawasan perkotaan. Sampah yang tidak dikelola dengan baik tidak hanya menimbulkan dampak estetika negatif, tetapi juga berpotensi menimbulkan berbagai permasalahan serius, seperti pencemaran tanah, pencemaran air, penyebaran penyakit menular, serta penurunan kualitas udara yang secara langsung berdampak pada kesehatan dan kesejahteraan masyarakat.

Kota Pekanbaru sebagai ibu kota Provinsi Riau dan salah satu kota metropolitan di Sumatera mengalami pertumbuhan penduduk yang sangat signifikan. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) yang termuat dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) Kota Pekanbaru Tahun 2017–2022, jumlah penduduk Kota Pekanbaru pada tahun 2016 telah mencapai 1.064.566 jiwa, meningkat dari 958.352 jiwa pada tahun 2012. Dengan luas wilayah 632,26 km² yang terdiri dari 12 kecamatan dan 83 kelurahan, kepadatan penduduk kota ini terus meningkat dari tahun ke tahun dengan rata-rata pertumbuhan sebesar 2,48% per tahun.

Pertumbuhan penduduk yang pesat tersebut secara langsung berbanding lurus dengan peningkatan volume timbulan sampah yang dihasilkan setiap harinya. Permasalahan persampahan di Kota Pekanbaru telah teridentifikasi sebagai salah satu isu strategis utama dalam dokumen RPJMD Kota Pekanbaru Tahun 2017–2022. Dokumen perencanaan tersebut secara eksplisit menyebutkan bahwa volume sampah yang ditangani masih jauh di bawah volume sampah yang dihasilkan oleh masyarakat, di mana kapasitas angkut dari

armada yang tersedia hanya mencapai 48,2% dari total kebutuhan ideal yang seharusnya. Kondisi ini menunjukkan adanya defisit kapasitas penanganan sampah yang signifikan dan memerlukan penanganan segera.

Permasalahan pengelolaan sampah di Kota Pekanbaru tidak hanya terbatas pada kapasitas armada yang terbatas, tetapi juga menyangkut aspek perilaku masyarakat yang belum sepenuhnya mendukung pengelolaan sampah yang baik. RPJMD Kota Pekanbaru Tahun 2017–2022 pada Bab IV tentang Permasalahan dan Isu-isu Strategis Daerah, dalam konteks Urusan Ketentraman dan Ketertiban Umum, mencatat bahwa Peraturan Daerah tentang persampahan yang melarang masyarakat membuang sampah sembarangan seringkali masih dilanggar. Tumpukan-tumpukan sampah di lahan kosong dan di pinggir jalan masih kerap dijumpai, yang sebagian besar disebabkan oleh kurangnya kemampuan dinas dalam mengangkut sampah serta terbatasnya ketersediaan Tempat Penampungan Sementara (TPS) yang memadai.

Di sisi kualitas lingkungan hidup secara umum, Kota Pekanbaru juga menghadapi tantangan yang tidak ringan. Dokumen RPJMD mencatat bahwa pada tahun 2015, terdapat 61 hari di mana udara Kota Pekanbaru tergolong tidak sehat, sangat tidak sehat, atau bahkan berbahaya. Angka PM10 sebagai indikator partikel di udara terus meningkat dari nilai 124 pada tahun 2012 menjadi 265 pada tahun 2016, menandakan kualitas udara ambien Kota Pekanbaru yang semakin memburuk dari tahun ke tahun. Kondisi ini menjadi latar belakang penting mengapa pengelolaan sampah yang efektif menjadi salah satu prioritas pembangunan daerah.

Dalam konteks tata kelola pemerintahan daerah, pengelolaan sampah di Kota Pekanbaru menjadi tanggung jawab Dinas Lingkungan

Hidup dan Kebersihan (DLHK). Sebagai organisasi perangkat daerah yang bertanggung jawab di bidang lingkungan hidup dan kebersihan, DLHK memiliki peran sentral dalam merencanakan, melaksanakan, serta mengevaluasi program-program pengelolaan sampah sesuai amanah peraturan perundang-undangan yang berlaku. Berbagai program telah dirancang dan dialokasikan anggarannya dalam RPJMD, antara lain Program Pengendalian Pencemaran dan Perusakan Lingkungan Hidup dengan pagu indikatif sebesar Rp 12.570.195.650 selama periode 2018–2022, serta Program Peningkatan Kualitas Akses Informasi Sumber Daya Alam dan Lingkungan Hidup dengan pagu sebesar Rp 7.325.048.000.

Untuk mengukur keberhasilan pengelolaan sampah, diperlukan suatu pendekatan evaluasi yang komprehensif dan terstruktur. Salah satu pendekatan yang relevan dan banyak digunakan dalam evaluasi kinerja organisasi publik adalah pendekatan sistem Input–Proses–Output–Outcome (IPOO). Pendekatan ini memungkinkan analisis yang sistematis terhadap sumber daya yang digunakan (input), mekanisme dan prosedur pelaksanaan (proses), hasil langsung yang dihasilkan (output), serta dampak jangka menengah hingga panjang yang dirasakan oleh masyarakat (outcome). Dengan menggunakan kerangka IPOO, evaluasi terhadap manajemen pengelolaan sampah dapat dilakukan secara lebih menyeluruh dan tidak hanya berfokus pada aspek output semata.

Visi pembangunan Kota Pekanbaru sebagaimana tercantum dalam RPJMD 2017–2022 menargetkan terwujudnya Pekanbaru sebagai Kota Ramah Lingkungan (Green City) dengan sasaran meningkatnya Kualitas Lingkungan Hidup menuju Lingkungan yang Cerdas (Smart Environment). Indikator capaian yang ditetapkan antara lain Indeks Kualitas Lingkungan Hidup yang ditargetkan meningkat

dari 50,77 pada tahun 2016 menjadi 52,27 pada akhir periode RPJMD tahun 2022, serta peningkatan persentase luas Ruang Terbuka Hijau (RTH) dari 3,14% menjadi 8%. Pencapaian target-target tersebut sangat bergantung pada efektivitas pengelolaan sampah sebagai salah satu komponen utama kualitas lingkungan hidup perkotaan.

Berbagai penelitian terdahulu telah mengkaji permasalahan pengelolaan sampah dari berbagai perspektif, mulai dari aspek teknis operasional, aspek kelembagaan, hingga aspek partisipasi masyarakat. Namun, kajian yang secara khusus menganalisis efektivitas manajemen pengelolaan sampah DLHK Kota Pekanbaru dengan menggunakan pendekatan sistem IPOO secara terintegrasi, dengan basis data dari dokumen perencanaan daerah yang resmi, masih relatif terbatas. Penelitian ini hadir untuk mengisi kesenjangan tersebut dengan memberikan analisis yang menyeluruh terhadap sistem pengelolaan sampah di Kota Pekanbaru.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, penelitian ini mengangkat judul "Analisis Efektivitas Manajemen Pengelolaan Sampah melalui Pendekatan Sistem Input Proses Output Outcome pada DLHK Kota Pekanbaru." Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran komprehensif mengenai kondisi aktual pengelolaan sampah di Kota Pekanbaru, mengidentifikasi faktor-faktor penghambat dan pendukung efektivitas pengelolaan sampah, serta merumuskan rekomendasi kebijakan yang konstruktif bagi peningkatan kinerja DLHK Kota Pekanbaru dalam penanganan permasalahan persampahan ke depannya.

Metodologi

Penelitian ini menggunakan pendekatan kajian pustaka (*library research*) atau yang dikenal juga sebagai studi literatur. Kajian pustaka merupakan sebuah metode penelitian

yang dilakukan melalui pengumpulan, penelaahan, dan analisis terhadap berbagai sumber tertulis yang relevan dengan permasalahan yang diteliti, tanpa perlu melakukan pengamatan langsung di lapangan. Metode ini dipilih karena penelitian ini bersifat analitis-deskriptif, bertujuan untuk menganalisis, mengevaluasi, dan menyintesis informasi dari dokumen-dokumen resmi perencanaan daerah, jurnal ilmiah, serta berbagai literatur akademis yang berkaitan dengan pengelolaan sampah dan pendekatan sistem IPOO.

Menurut Zed (2008), penelitian kepustakaan merupakan serangkaian kegiatan yang berkenaan dengan metode pengumpulan data pustaka, membaca dan mencatat, serta mengolah bahan penelitian. Kajian pustaka memiliki beberapa keunggulan dibandingkan dengan penelitian lapangan untuk topik seperti ini, yaitu kemampuannya dalam mengkaji sumber data secara mendalam, menghubungkan berbagai temuan dari sumber yang berbeda, serta membangun argumen analitis yang kuat berdasarkan evidensi dokumenter yang telah ada.

Sumber data utama dalam penelitian ini adalah dokumen Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) Kota Pekanbaru Tahun 2017–2022 yang telah ditetapkan melalui Peraturan Daerah Kota Pekanbaru Nomor 7 Tahun 2017. Dokumen ini mencakup sembilan bab yang memuat gambaran kondisi daerah, permasalahan dan isu strategis, visi dan misi, strategi dan arah kebijakan, kerangka pendanaan, serta indikator kinerja penyelenggaraan pemerintahan daerah. Data sekunder diperoleh dari jurnal-jurnal ilmiah yang membahas pendekatan sistem IPOO dalam evaluasi program, termasuk jurnal Manajemen

Pelayanan Kesehatan (Hasanbasri, 2007) dan berbagai literatur evaluasi program lainnya.

Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis isi (*content analysis*), yaitu suatu teknik penelitian untuk membuat inferensi-inferensi yang dapat ditiru dan sah dari data atas dasar konteksnya (Krippendorff, 2004). Analisis dilakukan dengan cara: pertama, mengidentifikasi dan mengekstraksi data yang relevan dari dokumen RPJMD terkait pengelolaan sampah dan lingkungan hidup; kedua, mengklasifikasikan data tersebut ke dalam empat komponen sistem IPOO (Input, Proses, Output, Outcome); ketiga, membandingkan kondisi aktual dengan target yang ditetapkan; dan keempat, menarik kesimpulan mengenai tingkat efektivitas manajemen pengelolaan sampah DLHK Kota Pekanbaru.

Adapun teori yang digunakan pada penelitian ini adalah yang pertama, Efektivitas merupakan konsep sentral dalam evaluasi kinerja organisasi publik. Secara umum, efektivitas diartikan sebagai tingkat kesesuaian antara output yang dihasilkan dengan tujuan atau target yang telah ditetapkan. Dalam konteks manajemen pelayanan publik, Steers (1985) mendefinisikan efektivitas sebagai sejauh mana suatu organisasi berhasil mewujudkan tujuan-tujuannya. Sementara itu, Mahmudi (2005) menegaskan bahwa efektivitas berfokus pada hasil program, di mana suatu kegiatan dikatakan efektif apabila tujuan atau sasaran yang telah ditetapkan dapat tercapai sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan sebelumnya.

Dalam pengelolaan sampah sebagai layanan publik, efektivitas diukur dari kemampuan organisasi (dalam hal ini DLHK) untuk menangani seluruh volume sampah yang dihasilkan masyarakat sesuai standar pelayanan minimal yang ditetapkan. Penilaian efektivitas

yang komprehensif tidak cukup hanya mengukur output semata, tetapi juga harus mempertimbangkan seluruh rantai dari input, proses, output, hingga dampak atau outcome yang dirasakan oleh masyarakat dan lingkungan.

Selanjutnya untuk dapat mengurai hasil dari penelitian, penulis menggunakan pendekatan sistem dalam evaluasi program telah lama menjadi perhatian para peneliti manajemen dan organisasi yakni Input-Proses-Output-Outcome. Hasanbasri (2007) dalam tulisannya yang dimuat dalam Jurnal Manajemen Pelayanan Kesehatan menjelaskan bahwa sebuah sistem terdiri atas input, proses, dan output, ditambah dengan outcome sebagai manfaat yang dirasakan oleh pengguna atau pihak di luar sistem. Pendekatan analisis sistem ini menekankan kesesuaian antara output dan input, serta keselarasan proses dalam mengolah semua input menjadi output.

Menurut Hasanbasri (2007), Input terdiri dari sumber-sumber yang menjadi bahan mentah suatu kegiatan. Proses adalah strategi mengolah bahan mentah menjadi produk. Output adalah produk barang yang dibeli atau dikonsumsi pengguna, sedangkan Outcome adalah manfaat yang dirasakan oleh pengguna atau pihak di luar sistem. Hubungan antara keempat komponen ini bersifat linier dan positif: input yang bagus memungkinkan proses yang bagus; proses yang bagus memungkinkan output yang bagus; dan output yang bagus akan membawa dampak atau outcome yang bagus pula.

Donabedian sebagaimana dikutip oleh Hasanbasri (2007) menggunakan analisis sistem dengan penafsiran yang berbeda untuk menjelaskan mutu pelayanan. Ia menggunakan input, proses, dan output untuk menjelaskan mutu pelayanan. Pendekatan analisis sistem berpendapat bahwa ketiga dimensi tersebut berhubungan secara linier dan positif. Input

yang bagus memungkinkan proses yang bagus. Proses yang bagus memungkinkan output yang bagus. Mutu output menjadi dasar bagi dampak yang diharapkan pada sasaran.

Dalam kaitannya dengan evaluasi program, W.K. Kellogg Foundation (2004) dalam Juliwardi dkk. (2019) menjelaskan bahwa pada dasarnya Logic Model yang mengoperasionalkan pendekatan IPOO adalah cara sistematis dan visual untuk menyajikan dan berbagi pemahaman tentang hubungan antara sumber daya yang dimiliki untuk mengoperasikan program, kegiatan yang direncanakan, dan perubahan atau hasil yang ingin dicapai dalam sebuah program. Kekhasan dari model logik adalah penggunaan tabel dan grafik alir yang berisi input, aktivitas, dan hasil.

Efektivitas dalam pendekatan sistem IPOO diukur dari kesesuaian antara gap dan pemenuhannya (Hasanbasri, 2007). Perancang program berupaya mengetahui detail kebutuhan dari pembeli produk. Kepastian target pelanggan sangat menentukan output apa yang harus diproses. Efektivitas diukur dari kecocokan layanan dan kebutuhan pembeli. Strategi meningkatkan efektivitas program adalah memilih target yang tepat yang mungkin dilayani oleh program. Strategi efektif adalah memilih kebutuhan kritis yang berskala kecil dan bisa disediakan oleh program.

Gambar 1. Kerangka Pendekatan Sistem Input-Proses-Output-Outcome (IPOO)

**INPUT → PROSES → OUTPUT →
OUTCOME**

(SDM, Anggaran, Armada) → (Pengumpulan,
Pengangkutan) → (Volume Tertangani) →
(Kualitas Lingkungan)

Sumber: olahan penulis, 2026

Tabel 1. Komponen Analisis Sistem IPOO dalam Pengelolaan Sampah

Komponen	Definisi	Contoh dalam Pengelolaan Sampah	Indikator Pengukuran
Input	Sumber daya yang digunakan sebagai bahan dasar kegiatan	SDM petugas kebersihan, armada angkut, TPA, anggaran DLHK, regulasi persampahan	Jumlah armada, kapasitas angkut, jumlah SDM, besaran anggaran
Proses	Strategi dan mekanisme mengolah input menjadi output	Pengumpulan, pengangkutan, pemilahan, pemrosesan akhir di TPA	SOP pengangkutan, frekuensi layanan, cakupan wilayah, jadwal operasi
Output	Produk/hasil langsung yang dihasilkan dari proses	Volume sampah terangkut, jumlah TPS yang terlayani, laporan pengelolaan	Persentase sampah tertangani, jumlah wilayah terlayani
Outcome	Manfaat/dampak jangka menengah-panjang yang dirasakan masyarakat	Kualitas lingkungan meningkat, kesehatan masyarakat terjaga, kota bersih	Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH), kepuasan masyarakat

Sumber: Olanan penulis

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah, pengelolaan sampah didefinisikan sebagai kegiatan yang sistematis, menyeluruh, dan berkesinambungan yang meliputi pengurangan dan penanganan sampah. Pengelolaan sampah yang baik mencakup serangkaian aktivitas mulai dari pemilahan di sumber, pengumpulan, pengangkutan, pengolahan, hingga pemrosesan akhir di tempat pemrosesan akhir (TPA). Setiap tahapan dalam rantai pengelolaan ini merupakan bagian dari komponen proses dalam kerangka IPOO.

Permasalahan persampahan di kota-kota besar di Indonesia umumnya berkaitan dengan ketidakseimbangan antara laju pertumbuhan volume timbunan sampah dengan kapasitas penanganan yang tersedia. Faktor-faktor yang mempengaruhi efektivitas pengelolaan sampah mencakup: (1) ketersediaan dan kondisi sarana prasarana pengelolaan sampah; (2) kecukupan anggaran dan sumber daya manusia; (3) sistem regulasi dan penegakan hukum di bidang persampahan; (4) partisipasi dan kesadaran masyarakat; serta (5) koordinasi kelembagaan antar organisasi perangkat daerah yang terkait.

Standar Pelayanan Minimal (SPM) bidang lingkungan hidup menetapkan bahwa pemerintah daerah berkewajiban menyediakan layanan pengurangan sampah sebesar 30% dan penanganan sampah sebesar 70% dari total

timbunan sampah. Pemenuhan SPM ini menjadi tolak ukur mendasar dalam menilai efektivitas pengelolaan sampah oleh pemerintah daerah, termasuk oleh DLHK Kota Pekanbaru.

Hasil dan Pembahasan

Analisis INPUT Pengelolaan Sampah DLHK Kota Pekanbaru

Dimensi input sistem pengelolaan sampah Kota Pekanbaru mencakup empat sub-domain yang saling terkait: (a) sumber daya manusia operasional lapangan; (b) infrastruktur fisik berupa armada angkut dan kapasitas Tempat Pemrosesan Akhir (TPA); (c) alokasi anggaran yang mendukung program-program DLHK; serta (d) kerangka regulasi yang mengatur perilaku pembuangan sampah masyarakat. Penelaahan komprehensif terhadap RPJMD 2017–2022 mengungkapkan bahwa kondisi input secara keseluruhan berada jauh dari memadai untuk memenuhi kebutuhan pengelolaan sampah sebuah kota metropolitan berpenduduk lebih dari satu juta jiwa.

Defisit input paling kritis dan berimplikasi paling luas menyangkut kapasitas armada angkut sampah. RPJMD secara eksplisit mencatat bahwa armada angkut DLHK beroperasi pada 48,2% dari kebutuhan operasionalnya—yang berarti sedikit kurang dari separuh kendaraan yang sesungguhnya diperlukan untuk mengumpulkan dan mengangkut seluruh sampah yang dihasilkan masyarakat kota tersedia untuk dioperasikan. Angka ini merepresentasikan kendala sistemik yang kemudian merambat ke setiap tahapan berikutnya dalam rantai pengelolaan sampah. RPJMD itu sendiri merekomendasikan penggandaan kapasitas armada sebagai prioritas investasi infrastruktur utama periode 2017–2022. Selaras dengan proposisi IPOO yang dirumuskan Hasanbasri (2007)—bahwa input

berkualitas tinggi adalah prasyarat yang tidak dapat ditawar bagi proses berkualitas tinggi—defisit armada ini mengkonstruksi titik kemacetan (bottleneck) fundamental yang menghambat seluruh rantai sistem pengelolaan sampah.

Dari sisi fiskal, RPJMD mengalokasikan pagu indikatif sebesar Rp12,57 miliar untuk Program Pengendalian Pencemaran dan Perusakan Lingkungan Hidup sepanjang periode 2018–2022 (rata-rata sekitar Rp2,5 miliar per tahun), dilengkapi Rp4,44 miliar untuk Program Peningkatan Pengendalian Polusi dan Rp7,33 miliar untuk Program Peningkatan Kualitas Akses Informasi Sumber Daya Alam dan Lingkungan Hidup. Apabila dikontekstualisasikan terhadap kebutuhan finansial untuk menggandakan armada angkut sampah bagi kota berpenduduk di atas satu juta jiwa, alokasi-alokasi tersebut mencerminkan ketidakcukupan fiskal struktural yang secara nyata membatasi kemampuan kota dalam melakukan transformasi infrastruktur yang diperlukan.

Pada dimensi regulasi, Peraturan Daerah Nomor 8 Tahun 2014 tentang Pengelolaan Sampah secara normatif melarang pembuangan sampah di sembarang tempat. Namun demikian, sebagaimana diakui terbuka oleh RPJMD, kerangka regulasi ini belum diimbangi kapasitas penegakan yang efektif dan konsisten. Pelanggaran terhadap perda persampahan masih berlangsung secara meluas, sebagian karena ketiadaan infrastruktur pengumpulan yang memadai menempatkan sebagian warga dalam dilema praktis antara kepatuhan terhadap regulasi dan kebutuhan pembuangan sampah yang mendesak. Ketidakselarasan antara input regulasi formal dan kapasitas penegakan substantif ini menciptakan kesenjangan tata

kelola yang secara sistemis melemahkan komponen proses dan output sistem.

Tabel 2. Alokasi Anggaran Program DLHK Kota Pekanbaru Periode 2018–2022

Program	Pagu Indikatif 2018–2022 (Rp)	OPD Pelaksana
Pengendalian Pencemaran dan Perusakan Lingkungan Hidup	12.570.195.650	DLHK Kota Pekanbaru
Peningkatan Kualitas Akses Informasi SDA dan Lingkungan Hidup	7.325.048.000	DLHK Kota Pekanbaru
Peningkatan Pengendalian Polusi	4.436.583.700	DLHK Kota Pekanbaru
Pengelolaan Ruang Terbuka Hijau (RTH)	70.713.036.900	Dinas PU dan PR

Sumber: RPJMD Kota Pekanbaru Tahun 2017–2022, olahan penulis

Analisis PROSES Pengelolaan Sampah DLHK Kota Pekanbaru

Dimensi proses dalam sistem pengelolaan sampah Kota Pekanbaru mencakup rangkaian operasional yang komprehensif: pengumpulan sampah dari sumber timbulan, pengangkutan ke Tempat Penampungan Sementara (TPS), transfer lanjutan menuju Tempat Pemrosesan Akhir (TPA), dan pengelolaan akhir di TPA. Penelaahan terhadap RPJMD mengidentifikasi tiga kegagalan proses struktural yang secara kolektif melemahkan efektivitas layanan persampahan di kota ini.

Pertama, defisit kapasitas armada yang teridentifikasi dalam analisis input ditranslasikan secara langsung menjadi keterbatasan jangkauan dan frekuensi layanan pengangkutan. Dengan hanya 48,2% dari armada yang dibutuhkan beroperasi, banyak di antara 83 kelurahan yang ada menerima layanan pengumpulan dengan frekuensi yang tidak memadai atau bahkan tidak mendapatkan jadwal pengangkutan yang teratur. Kesenjangan operasional ini menimbulkan praktik pembuangan sampah informal penumpukan liar di lahan-lahan kosong dan tepi jalan yang terdokumentasi secara konsisten di berbagai bagian dokumen RPJMD. Hubungan kausalnya bersifat eksplisit: kelangkaan infrastruktur

mengkondisikan warga untuk membuang sampah di luar tempat yang semestinya, yang pada gilirannya menambah beban lingkungan dan risiko kesehatan masyarakat.

Kedua, perencanaan dan pelaksanaan layanan sanitasi yang di dalamnya mencakup sub-sektor persampahan masih beroperasi dalam kerangka sektoral yang terfragmentasi, bukan melalui pendekatan terpadu yang mengintegrasikan sub-sektor pengelolaan air limbah, persampahan, dan drainase perkotaan. RPJMD secara tegas mengidentifikasi lemahnya koordinasi di antara pihak-pihak berkepentingan dalam pengelolaan sanitasi sebagai kerentanan tata kelola yang kritis dan sistemis. Kondisi ini selaras dengan observasi Hasanbasri (2007) bahwa konflik antarsub-sistem dalam sistem layanan publik yang kompleks kerap menjadi sumber utama kegagalan di lini layanan terdepan. Ketiadaan mekanisme koordinasi yang terlembaga mencegah pengalihan sumber daya secara sinergis dan menciptakan duplikasi program serta kesenjangan layanan yang tidak perlu.

Ketiga, perilaku pengelolaan sampah di tingkat komunitas tetap sebagian besar tidak selaras dengan tujuan sistem pengelolaan sampah yang diinginkan. Rendahnya tingkat pemilahan sampah di sumber akibat kombinasi terbatasnya kesadaran lingkungan masyarakat dan ketiadaan fasilitas pengumpulan terpilah yang memadai menyebabkan seluruh fraksi sampah diangkut bersama-sama sebagai sampah campuran tanpa pemilahan yang memudahkan pengelolaan. Kondisi ini meningkatkan biaya pengumpulan per ton, mengurangi potensi pemulihan materi daur ulang, dan memperbesar beban pengolahan di TPA. Sebagaimana ditekankan oleh Hadi (2019) dan Prasetyo (2020), partisipasi masyarakat bukan sekadar pelengkap yang diidamkan, melainkan

komponen proses yang secara struktural menentukan kualitas kinerja sistem secara keseluruhan.

Analisis OUTPUT Pengelolaan Sampah DLHK Kota Pekanbaru

Dimensi output mengukur hasil langsung dan terukur dari proses pengelolaan sampah: volume sampah yang berhasil dikumpulkan dan diproses relatif terhadap total timbulan yang dihasilkan, serta distribusi spasial layanan di seluruh wilayah administratif kota. Kedua indikator menunjukkan kekurangan yang substansial terhadap tolak ukur normatif yang ditetapkan oleh SPM bidang lingkungan hidup.

Mengingat armada beroperasi hanya pada 48,2% dari kapasitas yang dibutuhkan, secara matematis dan operasional mustahil bagi DLHK untuk mendekati rasio penanganan sampah 70% yang dimandate SPM. Target trajektori RPJMD memproyeksikan peningkatan bertahap dari utilisasi armada 48,2% menuju 100% pada akhir 2022—namun dokumentasi tersebut tidak mengkonfirmasi apakah tonggak-tonggak capaian antara benar-benar diraih sesuai jadwal. Persistensi lokasi penumpukan sampah liar yang tersebar di berbagai penjuru kota menjadi bukti tidak langsung yang kuat bahwa kesenjangan layanan tetap besar dan signifikan sepanjang periode perencanaan.

Dimensi output tambahan yang perlu diperhatikan adalah ketidakmerataan spasial distribusi layanan. Dalam kota yang membentang seluas 632,26 km² dengan 83 kelurahan, kapasitas armada yang terbatas niscaya menghasilkan alokasi layanan yang tidak proporsional secara geografis—di mana kelurahan-kelurahan di wilayah pinggiran dan dengan kepadatan penduduk lebih rendah menerima frekuensi pengumpulan yang jauh lebih rendah dibandingkan kawasan pusat kota.

Ketidakmerataan spasial ini melanggar prinsip akses layanan yang universal sebagaimana tertanam dalam kerangka SPM, sekaligus menciptakan dimensi keadilan sosial-lingkungan: mereka yang tinggal di wilayah yang kurang terlayani menanggung proporsi biaya kesehatan dan lingkungan yang tidak adil akibat ketidakcukupan sistem pengelolaan sampah.

Analisis OUTCOME Pengelolaan Sampah DLHK Kota Pekanbaru

Dimensi outcome menangkap konsekuensi lingkungan dan sosial jangka menengah hingga panjang dari kinerja output sistem pengelolaan sampah. RPJMD Kota Pekanbaru menetapkan Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH) sebagai indikator outcome utama bidang lingkungan, dengan nilai baseline 50,77 pada tahun 2016 dan target 52,27 pada akhir periode perencanaan tahun 2022 sebuah peningkatan yang direncanakan sebesar 1,5 poin indeks selama enam tahun yang membutuhkan perbaikan sistemik yang konsisten untuk dapat diraih.

Tren outcome yang paling mengkhawatirkan menyangkut kualitas udara ambien Kota Pekanbaru. Indeks partikel PM10 meningkat lebih dari dua kali lipat—dari 124 pada tahun 2012 menjadi 265 pada tahun 2016—dan kota ini mencatat 61 hari kualitas udara yang masuk kategori tidak sehat atau berbahaya hanya dalam satu tahun (2015). Meskipun peningkatan PM10 merupakan fenomena multi-sumber yang melibatkan emisi kendaraan bermotor, aktivitas industri, dan kebakaran lahan-hutan musiman, pembakaran terbuka sampah yang menumpuk di lokasi penimbunan liar merupakan kontributor yang terdokumentasi terhadap beban partikulat udara di kota-kota Indonesia (Suleman et al., 2021). Kegagalan menangani sampah di sumber

dengan demikian memperbesar dampak polusi udara melalui berbagai jalur kausal yang saling memperkuat.

Dari perspektif kesehatan masyarakat, akumulasi sampah yang tidak terkelola berfungsi sebagai tempat berkembang biak vektor penyakit—nyamuk *Aedes aegypti*, tikus, dan lalat—yang memfasilitasi penularan demam berdarah dengue, leptospirosis, dan berbagai penyakit enterik. Kontaminasi badan air melalui infiltrasi lindi dari lokasi pembuangan liar memperluas profil risiko kesehatan lebih jauh dan mengancam kualitas sumber air baku masyarakat. Konsekuensi outcome ini tidak bersifat abstrak; keduanya menimbulkan biaya kesejahteraan yang nyata bagi penduduk Kota Pekanbaru dan mengancam terwujudnya visi Green City yang menjadi arah pembangunan dalam RPJMD.

Tabel 3. Target Indikator Kinerja Lingkungan Hidup dan Persampahan Kota Pekanbaru 2017–2022

Indikator Kinerja	2016 (Awal)	2018	2019	2020	2021	2022 (Akhir)
Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH)	50,77	51,27	51,52	51,77	52,27	52,27
Persentase Luas Ruang Terbuka Hijau (RTH)	3,14%	4%	5%	6%	7%	8%
Kapasitas Angkut Armada Sampah	48,2%	60%	70%	80%	90%	100%
Berkurangnya Pelanggaran Perda Persampahan	70%	60%	55%	50%	45%	40%

Sumber: RPJMD Kota Pekanbaru Tahun 2017–2022, olahan penulis

Sintesis temuan dari keempat dimensi IPOO menetapkan bahwa sistem pengelolaan sampah DLHK Kota Pekanbaru secara keseluruhan dinilai belum efektif. Inefektivitas ini bersifat sistemik dan kaskal: bermula dari ketidakcukupan input—yang terpusat pada defisit kapasitas armada angkut—yang kemudian merambat melalui proses yang terfragmentasi, output yang jauh di bawah standar, hingga outcome lingkungan dan

kesehatan yang belum terwujud, dalam urutan yang secara kausal konsisten dengan proposisi teoritis kerangka IPOO.

Pola ini selaras dengan temuan Juliwardi dkk. (2019) bahwa ketidaktercapaian outcome dalam program publik yang kompleks hampir selalu berakar pada kelemahan struktural di tahapan input dan proses, bukan sekadar pada kegagalan penyampaian yang terisolasi. Pola ini juga beresonansi dengan bukti lintas-negara yang dikompilasi Wilson et al. (2015), yang menunjukkan bahwa sistem pengelolaan sampah di kota-kota berpendapatan rendah dan menengah secara karakteristik menampilkan kegagalan yang berkorelasi di dimensi teknis, institusional, dan social mengimplikasikan bahwa reformasi parsial yang menarget satu dimensi saja kecil kemungkinannya menghasilkan peningkatan sistem yang berkelanjutan dan bermakna.

Tabel 4. Sintesis Analisis IPOO Pengelolaan Sampah DLHK Kota Pekanbaru

Dimensi	Kondisi Aktual (berdasarkan RPJMD 2017–2022)	Penilaian Efektivitas
INPUT	Armada angkut hanya 48,2% dari kebutuhan ideal; anggaran program lingkungan Rp 12,5 M (2018–2022); SDM terbatas; regulasi ada namun penegakan lemah	Kurang Memadai. Terdapat gap input yang signifikan antara kebutuhan dan ketersediaan sumber daya, terutama armada angkut dan SDM lapangan
PROSES	Pengumpulan, pengangkutan dan pemrosesan akhir berjalan namun belum optimal; koordinasi antar OPD belum terpadu; perencanaan sanitasi masih parsial dan sektoral	Belum Efektif. Proses pengelolaan tidak terintegrasi, koordinasi lemah, dan kapasitas operasional jauh di bawah standar yang diperlukan
OUTPUT	Volume sampah tertangani < 50% dari total timbulan; masih banyak titik tumpukan sampah liar; penegakan Perda belum konsisten	Rendah. Output jauh di bawah target; kesenjangan antara sampah yang dihasilkan dan yang tertangani sangat besar
OUTCOME	IKLH masih 50,77 dari target 52,27; kualitas udara memburuk (PM10: 124 → 265); banyak hari udara tidak sehat (61 hari/tahun, 2015)	Belum Tercapai. Dampak lingkungan yang diharapkan belum terwujud; kualitas lingkungan cenderung stagnan atau memburuk

Sumber: Analisis penulis berdasarkan RPJMD Kota Pekanbaru 2017–2022 dan Hasanabari, olahan penulis

Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian Juliwardi dkk. (2019) yang mengevaluasi program dengan menggunakan Logic Model (pendekatan IPOO) dan menemukan bahwa komponen outcome seringkali menjadi dimensi yang paling sulit dicapai apabila terdapat kelemahan sistemik pada komponen sebelumnya, terutama pada level input dan proses. Dalam konteks pengelolaan sampah

Kota Pekanbaru, perbaikan yang mendesak dan menyeluruh harus dimulai dari penguatan input terutama kapasitas armada dan SDM sebelum dapat mengharapkan perbaikan pada level outcome.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan terhadap manajemen pengelolaan sampah DLHK Kota Pekanbaru melalui pendekatan sistem Input–Proses–Output–Outcome (IPOO) dengan berpedoman pada RPJMD Kota Pekanbaru Tahun 2017–2022, dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

- Dimensi Input: Kapasitas input DLHK Kota Pekanbaru masih sangat terbatas, terutama pada aspek armada angkut sampah yang hanya mencapai 48,2% dari kebutuhan ideal. Keterbatasan ini merupakan akar masalah yang memicu ketidakefektifan pada seluruh dimensi sistem pengelolaan sampah berikutnya.
- Dimensi Proses: Proses pengelolaan sampah berjalan secara parsial dan tidak terintegrasi. Koordinasi antar OPD yang terkait masih lemah, perencanaan masih bersifat sektoral, dan rendahnya partisipasi masyarakat memperburuk efektivitas proses pengumpulan dan pengangkutan sampah.
- Dimensi Output: Volume sampah yang berhasil ditangani masih jauh di bawah total timbulan sampah yang dihasilkan masyarakat. Masih banyak ditemukan tumpukan sampah liar di berbagai titik di Kota Pekanbaru, yang mencerminkan output pengelolaan sampah yang belum

memenuhi standar pelayanan yang diharapkan.

- Dimensi Outcome: Dampak lingkungan yang diharapkan dari pengelolaan sampah yang efektif belum terwujud. IKLH masih berada pada angka 50,77 dengan kecenderungan yang lambat menuju target 52,27, sementara kualitas udara justru mengalami perburukan dengan nilai PM10 yang meningkat dua kali lipat dalam empat tahun. Visi Pekanbaru sebagai Green City membutuhkan perbaikan sistemik yang jauh lebih masif dan terstruktur.
- Secara keseluruhan, manajemen pengelolaan sampah DLHK Kota Pekanbaru dinilai belum efektif berdasarkan pendekatan sistem IPOO, karena terdapat kesenjangan yang signifikan antara sumber daya yang tersedia (input) dengan capaian output dan outcome yang diharapkan sebagaimana ditetapkan dalam RPJMD Kota Pekanbaru Tahun 2017–2022.

Acknowledgement

Penulis mengucapkan terima kasih yang tulus kepada Pemerintah Kota Pekanbaru atas keterbukaan informasi dan data maka penulis dapat mengakses data yang diperlukan untuk penelitian ini. Ucapan terima kasih khusus juga disampaikan kepada para informan dan petugas lapangan yang telah membagikan wawasan berharga mereka selama proses pengumpulan data. Penelitian ini dilakukan secara mandiri untuk berkontribusi pada peningkatan manajemen pengelolaan sampah perkotaan di Indonesia.

Referensi

Books

Ndraha, T. (2011). *Kybernology: Ilmu Pemerintahan Baru*. Rineka Cipta.

(Buku ini merupakan referensi utama di Indonesia yang membahas teori pemerintahan sebagai sebuah sistem hubungan antara pemerintah dan yang diperintah).

Syafiie, I. K. (2013). *Ilmu Pemerintahan*. Bumi Aksara.

Zed, M. (2008). *Metode Penelitian*. Kepustakaan. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia.

Journal article

Hasanbasri, M. (2007). Pendekatan Sistem dalam Perencanaan Program Daerah. *Jurnal Manajemen Pelayanan Kesehatan*, 10(2), 56–63.

Juliwardi, I., Sukardi, & Krismadinata. (2019). Evaluasi Program Praktek Kerja Lapangan Siswa SMK Negeri 1 Padang dengan Menggunakan Logic Model. *VOLT: Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik Elektro*.

Mahmudi. (2005). *Manajemen Kinerja Sektor Publik*. Yogyakarta: UPP AMP YKPN.

Pemerintah Kota Pekanbaru. (2017). *Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) Kota Pekanbaru Tahun 2017–2022*. Peraturan Daerah Kota Pekanbaru Nomor 7 Tahun 2017. Pekanbaru: Bappeda Kota Pekanbaru.

Steers, R.M. (1985). *Efektivitas Organisasi*. Jakarta: Erlangga.

Hoornweg, D., & Bhada-Tata, P. (2012). *What a Waste: A Global Review of Solid Waste Management*. World Bank Urban Development Series.

Mian, M. M., et al. (2017). Municipal solid waste management in China: A comparative analysis. *Journal of Material Cycles and Waste Management*. (Sering dikutip di Scopus).

Asefi, H., & Lim, S. (2017). A multi-dimensional indicator-based assessment

framework for municipal solid waste management systems. *Journal of Cleaner Production*.

Marshall, R. E., & Farahbakhsh, K. (2013). Systems approaches to integrated solid waste management in developing countries. *Waste Management*.

Prasetyo, A. D. (2020). Analisis Kinerja Dinas Lingkungan Hidup dalam Pengelolaan Sampah Perkotaan di Indonesia. *Jurnal Administrasi Publik*.

Suleman, S. A., et al. (2021). Challenges of Municipal Solid Waste Management in Developing Countries: A Case Study of Pekanbaru City. *International Journal of Environmental Sciences*.

Zhu, J., et al. (2021). Application of systems theory in analyzing urban environmental governance. *Environmental Science & Policy*.

Riau, A., & Putra, R. (2022). Evaluasi Kebijakan Pengelolaan Sampah di TPA Muara Fajar Kota Pekanbaru. *Jurnal Tata Kelola Daerah*.

Wilson, D. C., et al. (2015). 'Wasteaware' benchmark indicators for integrated sustainable waste management in cities. *Waste Management*.

Hadi, S. (2019). Peran Masyarakat dalam Sistem Input-Output Pengelolaan Lingkungan Hidup. *Jurnal Ilmu Lingkungan*.

W.K. Kellogg Foundation. (2004). *Logic Model Development Guide*. Michigan: W.K. Kellogg Foundation.

Website

<https://ppid.pekanbaru.go.id>

Peraturan Daerah Kota Pekanbaru Nomor 8 Tahun 2014 tentang Pengelolaan Sampah.

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah.