

Pengelolaan Sampah Untuk Menunjang *Smart Environment* Sebagai Unsur *Smart City*

Femila Aprilina¹⁾, Erna Rochana²⁾, Usman Raidar³⁾

¹²³Sosiologi, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Lampung, Indonesia

*E-mail: femilaaprilina5@gmail.com

Received: 14th November 2025 | Revised: 22nd November 2025 | Accepted: 4st December 2025

Abstract

Rapid urbanization in Bandar Lampung City has led to a significant increase in waste volume, reaching 850 tons per day. This increase is driven by population growth, low awareness of recycling practices (3R), and inadequate waste management infrastructure. This situation poses serious challenges in terms of pollution and health risks, making effective waste management crucial to support the Smart Environment concept as part of a sustainable Smart City initiative. This research focuses on analyzing the factors causing the increase in waste volume, challenges in implementing poverty-based management, and government policies supporting a Smart Environment. Using a qualitative descriptive approach, data were collected through in-depth interviews, field observations, and document analysis. The analysis followed the Miles and Huberman model, encompassing data reduction, presentation, and drawing conclusions, with triangulation to ensure validity. The findings indicate that the increase in waste volume is related to low public awareness and inadequate infrastructure, as well as impulsive consumption patterns. Implementation challenges include low community participation and funding issues. Policies, such as the provision of Final Disposal Sites (TPA) and Waste-to-Energy Power Plants (PLTS), support resource management within the context of a Smart Environment. Recommendations include infrastructure improvements, continuing education, and cross-sector collaboration to achieve environmental well-being in Smart Cities.

Keywords : *Waste Management, Smart Environment, Smart City*



This is an open access article under the [CC-BY-SA](#) international license.

1. PENDAHULUAN

Urbanisasi pesat di Kota Bandar Lampung sebagai ibu kota Provinsi Lampung telah menyebabkan peningkatan signifikan volume sampah, mencapai 850 ton per hari pada tahun 2023, yang dipicu oleh pertumbuhan penduduk (1.077.664 jiwa pada 2024), polusi udara, dan

keterbatasan ruang terbuka hijau (Shinta & Erlin, 2025). Masalah ini diperburuk oleh pola konsumsi impulsif dan kurangnya kesadaran masyarakat tentang prinsip 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*), yang mengakibatkan pencemaran lingkungan, risiko kesehatan, dan penurunan kualitas hidup (Natalia et al., 2020). Dalam konteks ini, pengelolaan sampah yang efektif diperlukan untuk mendukung konsep *Smart Environment* sebagai bagian dari *Smart City*, yang mengintegrasikan teknologi untuk keberlanjutan lingkungan (Pangestu et al., 2023). Beberapa penelitian sebelumnya telah membahas pengelolaan sampah dalam konteks *Smart City*, seperti Regina Muryani et al. (2023) yang meneliti pengelolaan Bank Sampah berbasis aplikasi mobile di Kota Tangerang, Andri Marta dan Kris Ari Suryandari (2024) yang menganalisis implementasi Program *Smart Village* di Kabupaten Lampung Selatan, Mike Dewanti et al. (2020) yang mengevaluasi efektivitas Bank Sampah di Kabupaten Kulon Progo, serta Shinta Riana Putri dan Erlin Kurniati (2025) yang membahas peran *Smart City* dalam pengelolaan lingkungan perkotaan di Kota Bandar Lampung. Penelitian ini memberikan landasan teoritis dan metodologis, namun belum spesifik pada integrasi pengelolaan sampah dengan *Smart Environment* di Bandar Lampung.

Kebaruan penelitian ini terletak pada fokus spesifik terhadap pengelolaan sampah di Kota Bandar Lampung sebagai bagian dari *Smart Environment* dalam *Smart City*, yang belum dieksplorasi secara mendalam, dengan pendekatan kualitatif deskriptif yang lebih komprehensif dalam mengintegrasikan analisis faktor peningkatan volume sampah, tantangan implementasi, dan kebijakan spesifik seperti *Sanitary Landfill*, Pembangkit Listrik Tenaga Sampah (PLTS), serta Bank Sampah. Urgensi penelitian ini sangat tinggi mengingat masalah sampah di Kota Bandar Lampung yang terus meningkat, dengan volume harian mencapai 850 ton, yang mengancam keberlanjutan lingkungan dan kesehatan masyarakat (DLH, 2024), serta kebutuhan untuk mengatasi tantangan urbanisasi melalui integrasi teknologi dalam *Smart City* (Soestarto & Hidayat, 2022). Tujuan penelitian ini adalah (1) menganalisis faktor-faktor yang menyebabkan peningkatan volume sampah di Kota Bandar Lampung; (2) mengidentifikasi tantangan dalam implementasi pengelolaan sampah berkelanjutan; dan (3) menganalisis kebijakan dan inisiatif pemerintah yang mendukung *Smart Environment* sebagai bagian dari *Smart City*.

Kontribusi penelitian ini meliputi manfaat teoritis, yaitu memperkaya literatur sosiologi tentang interaksi masyarakat dan lingkungan dalam konteks urbanisasi, serta memberikan referensi bagi peneliti lain dalam analisis kebijakan publik terkait lingkungan. Secara praktis, penelitian ini meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pengelolaan sampah berkelanjutan, mendorong partisipasi aktif dalam menjaga kebersihan lingkungan, dan memberikan rekomendasi bagi pemerintah Kota Bandar Lampung untuk merumuskan kebijakan dan program pengelolaan sampah yang lebih efektif dan berkelanjutan.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan fokus pada pengelolaan sampah dalam konteks *smart environment* di Kota Bandar Lampung, mengaplikasikan Teori Difusi Inovasi sebagai kerangka analisis untuk memahami adopsi inovasi dalam pengelolaan sampah oleh masyarakat dan pemerintah. Desain penelitian berupa studi kasus dilaksanakan di Dinas Lingkungan Hidup Kota Bandar Lampung pada bulan Oktober 2025, dengan teknik pengumpulan data melalui wawancara mendalam dengan informan kunci seperti Kepala Bidang Pengelolaan Sampah dan staf terkait, observasi lapangan untuk memahami praktik yang diterapkan, serta analisis dokumen resmi dan literatur terkait. Data yang diperoleh dianalisis dengan reduksi data untuk menyederhanakan informasi, penyajian data dalam bentuk narasi dan tabel, serta penarikan kesimpulan berdasarkan pola yang muncul. Validitas data diuji melalui triangulasi sumber, teknik, dan waktu untuk memastikan konsistensi dan keandalan hasil penelitian.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini diperoleh melalui metode kualitatif deskriptif dengan pengumpulan data melalui wawancara mendalam, observasi lapangan, dan dokumentasi. Temuan utama mencakup faktor peningkatan volume sampah, tantangan implementasi pengelolaan sampah berkelanjutan, serta kebijakan dan inisiatif pemerintah Kota Bandar Lampung dalam mendukung *Smart Environment* sebagai bagian dari *Smart City*. Analisis data dilakukan dengan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan, serta divalidasi melalui triangulasi sumber, teknik, dan waktu untuk

memastikan kredibilitas. Berikut adalah temuan berdasarkan analisis data dari 7 informan kunci di Dinas Lingkungan Hidup Kota Bandar Lampung, yang meliputi Kepala Bidang Pengelolaan Sampah dan Limbah B3, serta staf terkait seperti Seksi Pengelolaan Sampah, Seksi Pengembangan Teknologi dan Inovasi, Seksi Sarana dan Prasarana, Seksi Pencemaran Lingkungan, Seksi Kerusakan Lingkungan, dan Seksi Pemantauan Lingkungan.

3.2. Faktor Peningkatan Volume Sampah

Berdasarkan data dari wawancara dan observasi, faktor peningkatan volume sampah di Kota Bandar Lampung merupakan hasil interaksi kompleks antara pertumbuhan populasi, perilaku masyarakat, dan keterbatasan infrastruktur. Kota ini menghadapi lonjakan sampah harian hingga 850 ton pada 2023, yang dipicu oleh urbanisasi pesat dan polusi udara (nilai ISPU 82,54 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ pada 2023 dan meningkat menjadi 86,36 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ pada 2024). Ruang terbuka hijau (RTH) yang hanya mencapai 11,08% dari luas kota (2.184,79 ha) memperburuk masalah, karena kurangnya area hijau meningkatkan polusi dan mengurangi kapasitas penyerapan sampah organik.

Pertumbuhan Penduduk yang Signifikan

Jumlah penduduk Kota Bandar Lampung mencapai 1.077.664 jiwa pada 2024, meningkat dari tahun sebelumnya, yang langsung berkontribusi pada produksi sampah harian hingga 800-900 ton. Sekitar 70% dari sampah ini adalah organik, seperti sisa makanan dan sayuran, yang berasal dari rumah tangga dan pasar tradisional. Pertumbuhan populasi akibat urbanisasi dan faktor alam meningkatkan aktivitas konsumsi, sehingga volume sampah rumah tangga melonjak. Hal ini sejalan dengan data BPS (2025) yang menunjukkan peningkatan penduduk sebagai pemicu utama masalah lingkungan, termasuk polusi udara dan penurunan kualitas air.

Kurangnya Kesadaran Masyarakat tentang Prinsip 3R

Masyarakat Kota Bandar Lampung masih kurang sadar tentang pentingnya *Reduce, Reuse, dan Recycle*, yang menyebabkan pembuangan sampah sembarangan di sungai, jalan, dan tempat umum. Observasi lapangan menunjukkan bahwa banyak warga membuang popok bayi, plastik, dan kemasan minuman tanpa pemilahan, memperburuk pencemaran tanah dan air. Kurangnya edukasi tentang 3R membuat masyarakat menganggap sampah sebagai masalah yang tidak perlu diperhatikan, sehingga timbunan sampah harian tinggi dan

risiko penyakit seperti demam berdarah meningkat. Data dari DLH (2024) menunjukkan bahwa hanya 52% sampah yang berhasil diangkut ke TPA Bakung, sisanya menumpuk di permukiman.

Sarana dan Prasarana yang Kurang Memadai

Infrastruktur pengelolaan sampah, seperti TPA Bakung yang overkapasitas dan armada pengangkut terbatas, menyebabkan sampah menumpuk di pinggir jalan dan saluran air. Observasi di TPA Bakung menunjukkan metode pembuangan terbuka (open dumping) yang meningkatkan risiko pencemaran lindi dan gas metana. Kurangnya tempat sampah dan kendaraan pengangkut membuat warga kesulitan membuang sampah dengan benar, sehingga volume sampah meningkat secara eksponensial. Data dari Natalia et al. (2020) menunjukkan bahwa cakupan layanan pengelolaan sampah hanya 52%, dengan 2.258 m^3 sampah per hari dari permukiman yang tidak terangkut.

Pola Konsumsi Masyarakat yang Impulsif

Perubahan gaya hidup menuju konsumsi berlebihan, dipicu oleh media sosial dan iklan, mendorong pembelian barang sekali pakai seperti makanan kemasan plastik dan styrofoam, serta perangkat elektronik. Masyarakat sering membeli makanan siap saji tanpa memikirkan dampak sampah, yang sulit terurai dan mencemari lingkungan. Hal ini diperburuk oleh pola hidup perkotaan yang mendorong penggantian barang sebelum rusak, meningkatkan sampah non-organik hingga 30% dari total volume.

3.3. Tantangan Implementasi Pengelolaan Sampah Berkelanjutan

Implementasi pengelolaan sampah berkelanjutan di Kota Bandar Lampung menghadapi berbagai hambatan yang memperlambat upaya menuju *Smart Environment*. Observasi lapangan menunjukkan bahwa meskipun ada program edukasi, partisipasi masyarakat rendah, dan infrastruktur tidak mampu menangani volume sampah harian. Data dari wawancara menunjukkan bahwa tantangan ini diperparah oleh keterbatasan dana dan koordinasi antarinstansi.

Rendahnya Partisipasi Masyarakat

Meskipun ada kampanye edukasi tentang pemilahan sampah, partisipasi masyarakat masih rendah karena kurangnya kesadaran kolektif. Banyak warga membuang sampah

sembarangan, sehingga upaya pengangkutan oleh tim DLH sering sia-sia. Observasi di kecamatan-kecamatan menunjukkan bahwa program gotong royong belum optimal, dengan norma sosial yang masih kuat tentang pembuangan sampah sebagai masalah individu, bukan kolektif.

Infrastruktur yang Kurang Memadai

TPA Bakung sering overkapasitas karena volume sampah harian tinggi, dengan metode penanganan sederhana seperti penimbunan tanpa pengolahan, yang meningkatkan risiko pencemaran tanah, air, dan udara. Kurangnya fasilitas pengolahan seperti mesin daur ulang menyebabkan sampah organik membusuk dan menarik vektor penyakit. Data dari DLH menunjukkan bahwa TPA ini mengalami krisis kapasitas, dengan pembuangan ilegal yang sering terjadi.

Masalah Pendanaan yang Terbatas

Investasi untuk teknologi modern seperti mesin daur ulang atau sistem pengomposan anaerobik memerlukan modal besar, namun anggaran pemerintah terbatas sehingga menghalangi kemajuan inovasi, sehingga pengelolaan masih bergantung pada metode manual. Observasi menunjukkan bahwa program PLTS dan Bank Sampah belum maksimal karena keterbatasan investasi awal, meskipun ada bantuan dari pemerintah pusat.

3.4. Kebijakan dan Inisiatif Pemerintah

Pemerintah Kota Bandar Lampung telah menerapkan beberapa kebijakan dan inisiatif untuk pengelolaan sampah berdasarkan Peraturan Daerah (Perda) Nomor 6 Tahun 2023 dan Perda Nomor 6 Tahun 2024 yang mendukung *Smart Environment* sebagai bagian dari *Smart City*, dengan fokus pada integrasi teknologi dan partisipasi masyarakat. Observasi di Dinas Lingkungan Hidup menunjukkan bahwa program ini bertujuan mengurangi volume sampah dan meningkatkan keberlanjutan, namun implementasinya masih memerlukan penguatan.

Metode Sanitary Landfill

Diterapkan di TPA Bakung dengan penggunaan *geomembrane* untuk mencegah pencemaran tanah dan air, serta pengendalian gas metana. Metode ini lebih ramah lingkungan dibanding open dumping, meskipun masih ada risiko lindi jika tidak dikelola

dengan baik. Observasi menunjukkan bahwa ini merupakan langkah awal menuju pengelolaan yang lebih berkelanjutan.

Pembangkit Listrik Tenaga Sampah (PLTS)

Mendapat bantuan mesin sampah organik dari pemerintah pusat, dengan rencana pembangunan pabrik di Natar, Lampung Selatan, untuk mengubah sampah menjadi energi listrik yang dijual ke PLN. PLTS mengurangi volume sampah di TPA dan mendorong partisipasi masyarakat. Observasi menunjukkan bahwa ini mendukung dimensi manajemen sumber daya dalam Smart Environment.

Bank Sampah

Berlokasi di Kemiling, mengolah sampah organik menjadi kompos dan memberikan insentif kepada masyarakat. Bank sampah mendukung prinsip 3R dan meningkatkan kesadaran, dengan nasabah yang aktif menyetorkan sampah daur ulang. Observasi menunjukkan bahwa program ini efektif untuk mengurangi sampah rumah tangga, meskipun cakupannya masih terbatas.

3.5. Analisis Faktor Peningkatan Volume Sampah

Pertumbuhan penduduk dan pola konsumsi impulsif sejalan dengan teori difusi inovasi, di mana perubahan sosial seperti urbanisasi memerlukan inovasi untuk mengatasi masalah lingkungan. Dalam konteks Kota Bandar Lampung, pertumbuhan penduduk dari 1.077.664 jiwa pada 2024 telah mendorong produksi sampah harian hingga 800-900 ton, sebagian besar organik (70%), yang mencerminkan perubahan pola hidup masyarakat perkotaan. Teori difusi inovasi menjelaskan bahwa inovasi seperti teknologi pengelolaan sampah (misalnya, aplikasi pemantauan *real-time*) diperlukan untuk menanggapi perubahan ini, namun adopsinya lambat jika tidak didukung oleh komunikasi efektif dari pemimpin opini atau pemerintah. Kurangnya kesadaran masyarakat tentang 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*) menunjukkan kompleksitas inovasi yang tinggi, di mana inovasi ini dianggap sulit dipahami atau digunakan tanpa pendidikan intensif, sehingga adopsi lambat. Selain itu, Sarana prasarana yang kurang memadai, seperti TPA Bakung yang overkapasitas, memperburuk situasi ini, karena infrastruktur yang tidak mendukung mencegah inovasi pengelolaan sampah dari disebarluaskan secara efektif.

Mirip dengan temuan Shinta Riana Putri dan Erlin Kurniati (2025) tentang tantangan infrastruktur di Kota Bandar Lampung, ini menunjukkan perlunya investasi infrastruktur untuk mendukung *Smart Environment*, di mana teknologi seperti sensor IoT dapat mengoptimalkan pengumpulan sampah dan mengurangi volume yang masuk ke TPA. Secara keseluruhan, faktor-faktor ini menunjukkan bahwa pengelolaan sampah di Bandar Lampung memerlukan pendekatan holistik, termasuk edukasi masyarakat dan investasi infrastruktur, untuk mengurangi dampak negatif terhadap kesehatan dan lingkungan perkotaan. Lebih lanjut, pola konsumsi impulsif yang dipicu oleh media sosial dan iklan memperburuk masalah, karena masyarakat cenderung membeli barang sekali pakai tanpa memikirkan dampak lingkungan, yang sejalan dengan karakteristik inovasi yang tidak kompatibel dengan nilai-nilai sosial yang ada. Ini menuntut kampanye edukasi yang intensif untuk meningkatkan kesadaran, sehingga inovasi 3R dapat diadopsi lebih cepat oleh kelompok mayoritas.

3.6. Analisis Tantangan Implementasi

Rendahnya partisipasi masyarakat dan infrastruktur kurang memadai mencerminkan karakteristik inovasi seperti kompleksitas dan keterbatasan sumber daya, yang menghambat difusi inovasi. Dalam teori difusi inovasi, kompleksitas merujuk pada seberapa sulit inovasi dipahami dan digunakan, sementara keterbatasan sumber daya (seperti dana dan infrastruktur) memperlambat adopsi oleh kelompok mayoritas. Di Kota Bandar Lampung, partisipasi masyarakat rendah karena kurangnya kesadaran tentang pemilahan sampah, masih ada warga yang belum sepenuhnya menyadari pentingnya pengelolaan sampah yang baik. Infrastruktur seperti TPA Bakung yang sering overkapasitas dan metode penanganan sederhana (penimbunan tanpa pengolahan) meningkatkan risiko pencemaran, yang sejalan dengan karakteristik inovasi yang tidak kompatibel dengan kondisi lokal. Tantangan ini diperparah oleh masalah pendanaan, di mana investasi untuk teknologi seperti mesin daur ulang memerlukan modal besar sehingga menghalangi kemajuan inovasi.

Dibandingkan penelitian terdahulu, tantangan di Bandar Lampung lebih kompleks karena volume sampah harian tinggi (800-900 ton), memerlukan solusi holistik seperti kolaborasi lintas sektor. Misalnya, penelitian Regina Muryani et al. (2023) tentang bank sampah berbasis aplikasi menunjukkan bahwa inovasi teknologi dapat meningkatkan partisipasi, namun di Bandar Lampung, aplikasi tersebut perlu diintegrasikan dengan infrastruktur fisik yang lebih kuat. Secara keseluruhan,

tantangan ini menuntut strategi difusi inovasi yang efektif, seperti kampanye digital dan dukungan kebijakan, untuk mencapai keberlanjutan pengelolaan sampah. Selain itu, kurangnya partisipasi masyarakat juga terkait dengan faktor sosial, seperti norma budaya yang masih kuat tentang pembuangan sampah sembarangan, yang memerlukan pendekatan komunikasi dua arah untuk membangun solidaritas sosial.

3.7. Analisis Kebijakan dan Inisiatif Pemerintah

Kebijakan seperti PLTS dan Bank Sampah mendukung dimensi *Smart Environment* (manajemen sumber daya dan perencanaan kota berkelanjutan), sejalan dengan teori difusi inovasi di mana inovasi ini dapat disebarluaskan melalui komunikasi dan dukungan kebijakan. PLTS, sebagai inovasi teknologi untuk mengubah sampah menjadi energi, memiliki keunggulan relatif tinggi karena mengurangi volume sampah di TPA dan menghasilkan energi terbarukan, namun kompleksitasnya tinggi karena memerlukan investasi awal besar. Bank Sampah, di sisi lain, lebih mudah diadopsi karena kompatibel dengan kebiasaan masyarakat dan memberikan insentif langsung kepada nasabah. Ini berkontribusi pada pengurangan jejak karbon dan partisipasi masyarakat, mendukung visi *Smart City* sebagai kota cerdas dan ramah lingkungan.

Dibandingkan penelitian Andri Marta dan Kris Ari Suryandari (2024) tentang *Smart Village*, inisiatif di Bandar Lampung lebih fokus pada energi terbarukan, mengisi celah penelitian sebelumnya yang lebih umum. Namun, implementasinya masih terhambat oleh keterbatasan infrastruktur, yang memerlukan difusi inovasi melalui kolaborasi dengan pemerintah pusat, seperti bantuan mesin organik dari Kementerian Lingkungan Hidup. Secara keseluruhan, kebijakan ini menunjukkan bahwa *Smart Environment* dapat dicapai melalui integrasi teknologi dan masyarakat, namun memerlukan penguatan untuk mengatasi tantangan lokal. Lebih lanjut, *Sanitary Landfill* sebagai metode pembuangan yang ramah lingkungan menunjukkan komitmen pemerintah untuk mengadopsi inovasi yang dapat diamati hasilnya, seperti pengurangan pencemaran air, yang mempercepat difusi inovasi di kalangan masyarakat.

3.8. Implikasi Teoritis dan Praktis

Secara teoritis, temuan memperkuat teori difusi inovasi dalam konteks urbanisasi, menunjukkan bahwa inovasi seperti PLTS dapat diadopsi dengan dukungan kebijakan, namun kompleksitas tinggi memerlukan strategi komunikasi efektif. Teori ini menjelaskan bahwa

karakteristik inovasi (keunggulan relatif, kompatibilitas, kompleksitas, trialabilitas, dan dapat diamati) memengaruhi kecepatan adopsi; misalnya, PLTS memiliki keunggulan relatif tinggi karena mengurangi sampah dan menghasilkan energi, tetapi kompleksitasnya menghambat adopsi tanpa edukasi. Ini sejalan dengan penelitian Mihardja et al. (2022) tentang difusi inovasi dalam pengelolaan limbah, yang menekankan peran komunikasi dalam mengatasi hambatan. Secara praktis, rekomendasi meliputi investasi infrastruktur, edukasi berkelanjutan, dan kolaborasi lintas sektor untuk keberlanjutan lingkungan. Ini sejalan dengan visi Smart City Indonesia sebagai smart nation, dengan potensi penghematan biaya hingga 20-40% melalui teknologi, seperti yang ditunjukkan oleh studi terkait.

Penelitian lanjutan dapat evaluasi dampak PLTS terhadap emisi karbon untuk memperkuat pembangunan berkelanjutan, atau mengintegrasikan analisis kuantitatif untuk mengukur efektivitas program. Secara keseluruhan, pengelolaan sampah di Bandar Lampung berkontribusi pada *Smart Environment* melalui inovasi teknologi dan partisipasi masyarakat, namun tantangan seperti kurangnya kesadaran memerlukan difusi inovasi yang efektif. Lebih lanjut, dari perspektif sosiologi, pengelolaan sampah melibatkan interaksi antara manusia, teknologi, dan lingkungan, di mana norma sosial dan struktur institusi pemerintah memengaruhi adopsi inovasi, sehingga diperlukan pendekatan inklusif untuk mengatasi kesenjangan sosial.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, faktor yang menyebabkan peningkatan volume sampah di Kota Bandar Lampung meliputi pertumbuhan penduduk yang signifikan hingga 1.077.664 jiwa pada tahun 2024, yang meningkatkan produksi sampah harian hingga 800-900 ton, terutama sampah organik sekitar 70%; kurangnya kesadaran masyarakat tentang prinsip 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*), yang menyebabkan pembuangan sampah sembarangan; sarana dan prasarana yang kurang memadai, seperti TPA Bakung yang overkapasitas dan armada pengangkut terbatas; serta pola konsumsi masyarakat yang impulsif, seperti pembelian makanan kemasan sekali pakai dan barang elektronik.

Tantangan dalam implementasi pengelolaan sampah berkelanjutan mencakup rendahnya partisipasi masyarakat dalam pemilahan dan pembuangan sampah yang benar, infrastruktur yang kurang memadai seperti TPA yang sering overkapasitas dan metode penanganan sederhana, serta masalah pendanaan yang terbatas untuk investasi teknologi modern. Kebijakan dan inisiatif

pemerintah Kota Bandar Lampung yang telah diterapkan meliputi metode *Sanitary Landfill* di TPA dengan *geomembrane* untuk mencegah pencemaran, Pembangkit Listrik Tenaga Sampah (PLTS) yang mendapat bantuan mesin organik dari pemerintah pusat untuk mengubah sampah menjadi energi listrik, serta Bank Sampah di Kemiling yang mengolah sampah organik menjadi kompos dan memberikan insentif kepada masyarakat, yang mendukung dimensi *Smart Environment* seperti manajemen sumber daya dan perencanaan kota berkelanjutan sebagai bagian dari *Smart City*.

REFERENSI

- BPS (2025). Kota Bandar Lampung dalam Angkta. Kota Bandar Lampung: Badan Pusat Statistik. Diakses pada 11 Juli 2025
- BPS (2024). Jumlah Penduduk Kota Bandar Lampung 2024. Kota Bandar Lampung: Badan Pusat Statistik. Diakses pada 10 Juli 2025
- Caragliu, A., & Del Bo, C. F. (2019). *Smart innovative cities: The impact of Smart City policies on urban innovation. Technological Forecasting and Social Change*, 142, 373-383. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2018.07.022>
- Dewanti, M., Purnomo, E. P., Salsabila, L., Ilmu, S., Universitas, P., & Yogyakarta, M. (2020). Analisa Efektifitas Bank Sampah Sebagai Alternatif Pengelolaan Sampah Dalam Mencapai Smart City Di Kabupaten Kulon Progo. 2515(1).
- DLH (2024). Jumlah Timbunan Sampah di Kota Bandar Lampung (2011-2023). Kota Bandar Lampung: Dinas Lingkungan Hidup. Diakes pada 11 Juli 2025
- Marta, A., & Suryandari, K. A. (2024). Implementasi Program Smart Village Dalam Mewujudkan Desa Mandiri, Maju dan Sejahtera di Kecamatan Jati Agung Kabupaten Lampung Selatan. *Jurnal Cahaya Mandalika ISSN 2721-4796 (online)*, 3(1), 872-880.
- Mihardja, E. J., Azizi, A., & Fairus, S. (2022). Penerapan Teori Difusi Inovasi Dalam Community Engagement : Kisah Pengolahan Limbah Rajungan Dari Indramayu. *Journal of Dedicators Community*, 6(2), 61-74. <https://doi.org/10.34001/jdc.v6i2.2030>
- Muryani, R., Santoso, S., & Firdiyani, F. (2023). Pengelolaan Bank Sampah Berbasis Aplikasi Mobile Dalam Mewujudkan Smart Environment (Studi Kasus Bank Sampah Meranti Dikelurahan Buaran Indah Kota Tangerang). *Multilingual: Journal of Universal Studies*, 3(4), 12-23.
- Natalia, L., Lisafitri, Y., & Cahya Alam, F. (2020). Perencanaan Desain Tempat Pengolahan Sampah 3R (Tps 3R) Di Kecamatan Rajabasa, Kota Bandar Lampung. *Jurnal Institut Teknologi Sumatera*, 1-10.
- Pangestu, I. A., Pratama, R., & Sisma, A. F. (2023). Kebijakan Konsep *Smart Environment* Di Kota Tangerang *Smart Environment Concept Policy In*
- Peraturan Daerah Kota Bandar Lampung No. 6 Tahun 2023 tentang Pengelolaan Sampah
- Peraturan Daerah Kota Bandar Lampung No. 6 Tahun 2024 tentang Penyelenggaraan Riset dan Inovasi Daerah
- Rogers, Everett M (1983) *Diffusion of Innovation* Canada The Free Press, A Division of Macmillan

Publishing Co., Inc. New York

Shinta, P. R., & Erlin, K. (2025). Peran *Smart City* dalam Pengelolaan Lingkungan Perkotaan: Studi Kasus Implementasi di Kota Bandar Lampung. *Jurnal Bersama Ilmu Ekonomi*, 1(1), 21-29. <https://doi.org/10.55123/ekonom.v1i1.29>

Soestarto, H. &. (2022). *Smart City* : Konsep Kota Cerdas Era Kontemporer (Studi Kebijakan *Smart City* Di Kabupaten Sumenep). 9(2014), 356-363.

Sugiyono, (2019). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. Bandung : PT. Alfabeta