

EFISIENSI RUANG SIRKULASI TRUK SAMPAH MELALUI PENDEKATAN ARSITEKTUR REGENERATIF (STUDI KASUS: TEMPAT PENIMBUNAN SAMPAH RAWA BUAYA)

Vanessa Cristiya Ningrum¹⁾, Agnatasya Listianti Mustaram^{2)*}

¹⁾Program Studi S1 Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Tarumanagara, Jakarta, vanesaningrum@gmail.com

²⁾Program Studi S1 Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Tarumanagara, Jakarta, agnatasyal@ft.untar.ac.id

*Penulis Korespondensi: agnatasyal@ft.untar.ac.id

Masuk: 14-07-2025, revisi: 19-08-2025, diterima untuk diterbitkan: 23-10-2025

Abstrak

Perkembangan kota dan dinamika aktivitas warganya menuntut perencanaan ruang yang responsif terhadap perubahan sosial dan lingkungan. Di kawasan urban padat, sering terjadi tumpang tindih antara fungsi permukiman dan aktivitas logistik, yang menimbulkan tantangan tersendiri dalam mengatur sirkulasi, kenyamanan, dan kesehatan lingkungan. Pada tahun 2022, Jakarta menghasilkan lebih dari 7.500 ton sampah setiap hari, dengan sebagian besar diangkut ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Bantargebang. Sementara itu, permasalahan penumpukan sampah yang tidak dikelola dengan baik menjadi isu lingkungan yang semakin mendesak, terutama di kawasan urban seperti Rawa Buaya, Jakarta Barat. Tapak penelitian merupakan area penimbunan sampah oleh pelaku daur ulang tanpa keterlibatan pemerintah dan sistem pengelolaan yang memadai. Hal ini berdampak pada pencemaran lingkungan, penurunan kualitas udara, serta terganggunya kehidupan sosial warga sekitar. Kondisi ini menunjukkan pentingnya penataan ruang dan pengelolaan sistem distribusi logistik yang mempertimbangkan kondisi sosial dan fisik kawasan informal. Pendekatan arsitektur regeneratif digunakan sebagai kerangka untuk memahami kemungkinan solusi yang lebih holistik dan kontekstual, terutama dalam hal efisiensi jalur distribusi, integrasi ruang dengan aktivitas warga, dan keberlanjutan lingkungan. Temuan dalam studi ini diharapkan dapat memperkuat upaya perbaikan kualitas ruang hidup di kawasan padat kota melalui pemahaman sirkulasi yang terintegrasi dan adaptif.

Kata kunci: arsitektur regeneratif; penimbunan sampah; Rawa Buaya; sirkulasi truk

Abstract

The development of cities and the dynamics of their residents' activities demand spatial planning that is responsive to social and environmental changes. In dense urban areas, there is often an overlap between residential functions and logistics activities, which poses unique challenges in managing circulation, comfort, and environmental health. In 2022, Jakarta generated more than 7,500 tons of waste daily, with most of it transported to the Bantargebang Final Disposal Site (TPA). Meanwhile, the problem of poorly managed waste accumulation is becoming an increasingly pressing environmental issue, particularly in urban areas such as Rawa Buaya, West Jakarta. The research site is an area where waste is dumped by recyclers without government involvement and an adequate management system. This has resulted in environmental pollution, decreased air quality, and disrupted the social life of local residents. This situation demonstrates the importance of spatial planning and logistics distribution system management that takes into account the social and physical conditions of informal areas. A regenerative architecture approach is used as a framework to understand the possibility of more holistic and contextual solutions, particularly in terms of distribution channel efficiency, spatial integration with community activities, and environmental sustainability. The findings of this study are expected to strengthen efforts to improve the quality of living space in dense urban areas through an understanding of integrated and adaptive circulation.

Keywords: garbage; landfill; Rawa Buaya; regenerative architecture; truck circulation

1. PENDAHULUAN

Latar Belakang

Setiap hari manusia tidak akan pernah terlepas dari sampah, dari sampah dengan jumlah yang kecil hingga sampah dengan jumlah yang besar. Persoalan sampah yang terjadi di Indonesia tidak ada hentinya, walau sudah ditangani dengan berbagai solusi. Seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk di Indonesia yang akan terus menyumbang sampah setiap harinya, serta fasilitas pengelolaan sampah yang jumlahnya masih terbatas menjadi tantangan dalam mengelola sampah nasional. UU Pengelolaan Sampah mencatat peningkatan volume, jenis, dan karakteristik sampah karena peningkatan populasi dan perubahan pola konsumsi masyarakat. Ini menyebabkan masalah kesehatan manusia dan kerusakan lingkungan. Sampah kantong plastik terus meningkat setiap tahun, bersama dengan konsumsi masyarakat makanan dan barang dalam kemasan. Kemasan yang tidak terdegradasi secara sempurna dalam waktu singkat menyebabkan sampah menumpuk (Mohamad, 2022).

Tahun 2024 menurut data SIPSN (Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional) timbunan sampah mencapai 33,791,154 ton/tahun yang dihasilkan oleh 311 kabupaten/kota se-Indonesia. 40,06% sampah atau 13,538,98 ton/tahun tidak terkelola dan hanya dibiarkan sehingga dapat merusak alam. Gangguan kesehatan, bau yang tidak sedap, pencemaran tanah, dan kurangnya nilai kebersihan menjadi akibat dari tidak terolahnya sampah (Nugraha et al., 2018). Menurut data dari Dinas Lingkungan Hidup Provinsi DKI Jakarta, sampah di Jakarta dapat mencapai 7.500 ton per hari pada tahun 2022, dengan sampah rumah tangga yang paling banyak. Untuk saat ini, sistem pengelolaan sampah di DKI Jakarta masih menggunakan metode lama, yaitu pengumpulan, pengangkutan, dan pembuangan sampah. Oleh karena itu, untuk mewujudkan lingkungan kota yang bersih dan sehat, kebijakan baru harus diterapkan (Mohamad, 2022).

Kelurahan Rawa Buaya khususnya RW 11 pada tahun 2017 menurut JakartaBarat.go.id (diakses 11 Juni 2025) warga mengeluhkan adanya bau akibat timbunan sampah dan debu dari truk sampah pada tapak seluas 8 hektar kepada Wali Kota Jakarta barat dan Sudin LH Jakarta Barat, namun hingga saat ini pemerintah belum memberikan Solusi atas permasalahan tersebut. Saat ini, lahan tersebut masih menjadi tempat penampungan sampah tanpa pengelolaan yang memadai. Terdapat tempat penimbunan sampah yang tidak dikelola oleh pemerintah memberikan dampak negatif pada masyarakat karena sirkulasi truk sampah yang kurang baik akibat tidak ada perencanaan spasial yang mendukung.

Rumusan Permasalahan

Ulasan ilmiah pada artikel ini menyoroti sirkulasi truk sampah pada lahan informal di kawasan Rawa Buaya RW 11. Truk sampah yang berlalu lalang melewati jalan perumahan warga menyebabkan berbagai gangguan, misalnya debu yang dapat mengganggu kesehatan warga. Sampah yang ditumpuk sehari-hari menyebabkan bau yang menumpuk dan mengganggu. Oleh karena itu, diperlukan ruang sirkulasi truk sampah yang lebih efisien dan teratur agar tidak mengganggu warga sekitar, serta dapat memulihkan lingkungan pada lokasi. Melalui pendekatan arsitektur regeneratif, penelitian ini akan berusaha menjawab isu kerusakan lingkungan yang berdampak pada area yang berlokasi dekat dengan tempat penimbunan sampah.

Tujuan

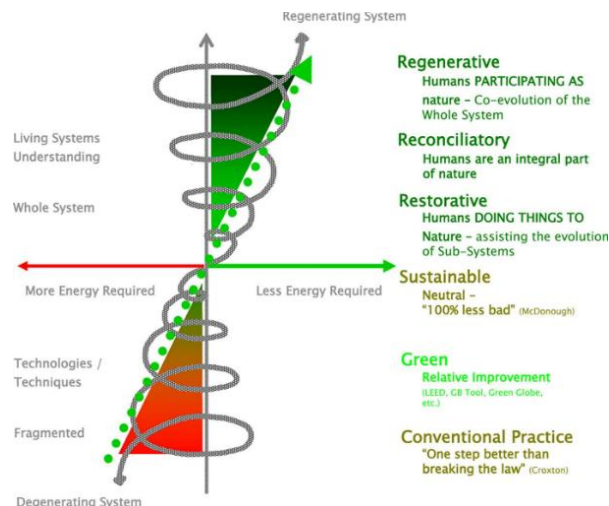
Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menciptakan ruang sirkulasi truk sampah yang efisien pada lahan penimbunan sampah di Rawa Buaya khususnya RW 11. Selain itu, kondisi eksisting sirkulasi truk sampah serta permasalahan akibat tidak teraturnya sistem pengangkutan sampah juga dianalisis sebagai instrumen penelitian. Hal-hal tersebut diharapkan dapat menciptakan solusi yang tidak hanya mengatur ulang pola sirkulasi, tetapi memperbaiki kualitas lingkungan

dan mendukung keberlanjutan jangka panjang, sehingga sistem pengelolaan sampah dapat berjalan dengan lebih efektif dan terintegrasi dengan kehidupan sekitar.

2. KAJIAN LITERATUR

Arsitektur Regeneratif

Arsitektur Regeneratif merupakan pendekatan yang tidak hanya berfokus mengurangi dampak lingkungan seperti pada arsitektur berkelanjutan, tetapi bertujuan untuk menghasilkan dampak positif terhadap ekosistem dan masyarakat di sekitarnya (Mang dan Reed, 2012). Arsitektur Regeneratif mempunyai beberapa prinsip yaitu: *net-positive design*, menciptakan bangunan yang menghasilkan lebih banyak energi dan sumber daya daripada yang dikonsumsi bangunan itu sendiri. Menggabungkan elemen-elemen alam seperti vegetasi, air, dan keanekaragaman hayati ke dalam desain bangunan, melibatkan masyarakat lokal dalam proses desain dan pembangunan untuk memastikan relevansi sosial dan budaya, penggunaan material berkelanjutan, dan memilih bahan bangunan yang ramah lingkungan. Perbedaan dengan arsitektur berkelanjutan (*sustainable*) adalah arsitektur berkelanjutan berfokus pada *net-zero* atau pengurangan kerusakan pada lingkungan sedangkan arsitektur regeneratif berfokus pada *net-positive*, pemulihan ekosistem dan pemberdayaan sosial yang akan melibatkan alam dan manusia.



Gambar 1. Perbedaan Regeneratif dengan Sustainable
Sumber: Internet, 2025

Regenerasi mengacu pada kemampuan untuk memperbaiki, memulihkan, atau menumbuhkan jaringan dalam organisme dan ekosistem sesuai dengan fluktuasi alami. Bila diterapkan pada desain bangunan, hal ini dapat terlihat seperti struktur yang meniru aspek pemulihan yang ditemukan di alam. Arsitektur regeneratif adalah praktik melibatkan alam sebagai media dan pembangkit arsitektur. Sistem kehidupan di lokasi menjadi blok bangunan struktur yang dibangun selaras dengan ekosistem secara keseluruhan (ArchDaily, 2025).

Lingkungan Informal

Pengendali sampah di sektor formal mengacu pada sektor pemerintah. Di tingkat kota, Dinas Lingkungan Hidup bertanggung jawab atas penanganan sampah di tingkat rumah tangga, menyediakan fasilitas untuk mendukung pengelolaan sampah, dan mengurangi dampak timbulan sampah. Di sektor informal, masyarakat berperan sebagai pelaku utama dalam menjalankan sistem (Larasati & Santoso, Jaringan Pengelolaan Sampah Rumah Tangga sebagai Bentuk, 2024) (Gupta et al. 2019).

Akibat permintaan hunian yang tinggi, pemukiman informal berkembang menjadi pemukiman kumuh di lahan kosong. Permintaan ini tidak sebanding dengan pemenuhan dan penyediaan rumah bagi masyarakat (Iqbal & Malang) kelas bawah. Permukiman tidak resmi biasanya dimulai dengan okupasi lahan kosong di perkotaan, seperti di sekitar rel kereta api. Penggunaan lahan ini kemudian secara bertahap memperburuk kondisi lingkungan karena tidak terencana (Iqbal, 2021). Daur ulang sampah bernilai ekonomis, yang biasa dilakukan oleh pemulung keliling dan pembeli barang bekas keliling, merupakan sektor informal dalam pengelolaan sampah (Samadikun et al., 2020). Pengepul membantu pemulung memilah sampah menurut jenisnya.

Sampah

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan sampah, sampah didefinisikan sebagai “sisa kegiatan sehari-hari dan/atau proses alam yang berbentuk padat”. Definisi ini sejalan dengan pendapat *World health Organization* (WHO) yang menyatakan bahwa sampah adalah “sesuatu yang tidak digunakan, tidak dipakai, tidak disenangi, atau sesuatu yang dibuang yang berasal dari aktivitas manusia dan tidak terjadi dengan sendirinya”.

Sampah adalah barang yang dibuang atau dibuang dari sumber yang tidak memiliki nilai ekonomi yang dihasilkan dari tindakan manusia atau alam (Sudrajat 2007:6). Pengendalian sampah informal dilakukan oleh berbagai entitas, seperti UMKM yang bergerak dalam industri kerajinan sampah, bank sampah, dan jaringan pengelolaan informal yang mencakup pengepul dan pusat daur ulang skala mikro dan besar (Larasati, 2024).

Dalam pengelolaan sampah perkotaan, baik sektor formal maupun informal biasanya terlibat (Febrino, 2015). Sektor informal di Indonesia terdiri dari individu, kelompok, atau usaha kecil yang tidak memiliki badan hukum dan tidak memiliki peraturan yang jelas tentang cara mereka beroperasi. Sektor formal pengelolaan sampah dikelola oleh pemerintah daerah, baik secara swakelola maupun melalui perusahaan daerah. Aktivitas sektor informal termasuk pendaurulangan sampah yang menguntungkan yang dilakukan oleh pemulung di tempat penampungan sampah, pemulung keliling, dan pembeli barang bekas keliling. Ini juga mencakup komunitas yang memilah sampah di sumber mereka. Berikut klasifikasi sampah dalam beberapa aspek yaitu: Sumber: Indonesia Berbagi (diakses 11 Juni 2025)

Tabel 1. Klasifikasi Sampah

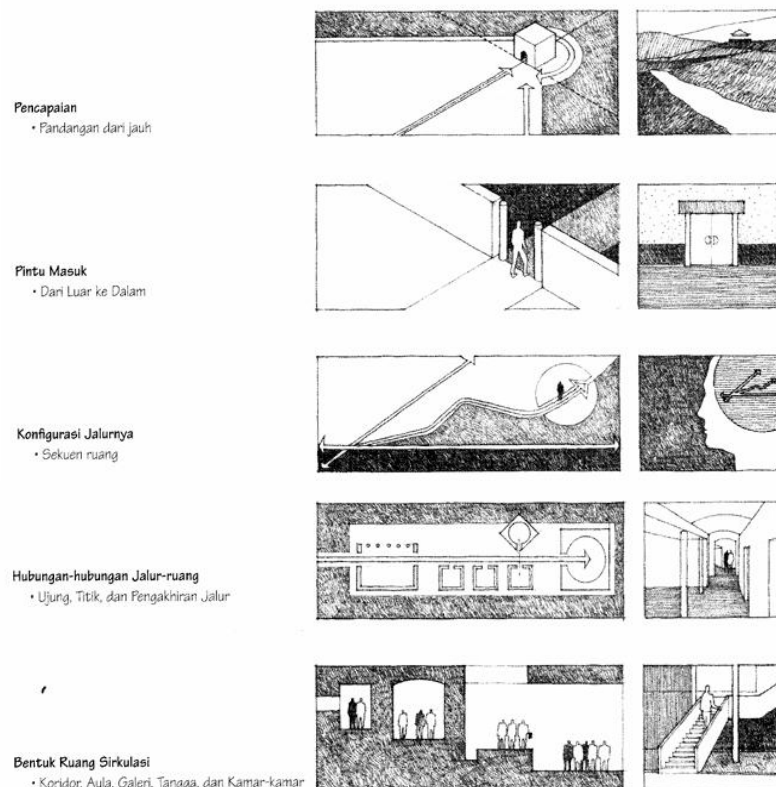
ASPEK	URAIAN
Berdasarkan Sifat Biologisnya	- Sampah organik, yaitu sampah yang berasal dari makhluk hidup dan mudah terurai secara alami, seperti sisa makanan, daun, dan kotoran hewan. - Sampah anorganik, yaitu sampah yang sulit terurai, seperti plastik, logam, kaca, dan karet. - Sampah bahan berbahaya dan beracun, yaitu sampah yang mengandung zat berbahaya dan memerlukan penanganan khusus, seperti sampah medis dan bahan kimia.
Berdasarkan Sumbernya	- Sampah rumah tangga, merupakan sampah yang berasal dari kehidupan sehari-hari manusia. - Sampah spesifik, merupakan sampah yang memerlukan penanganan khusus karena sifat tertentu.
Sampah Berdasarkan Karakter Fisiknya	- Sampah basah, sampah ini memiliki kandungan air tinggi dan mudah membusuk, seperti sampah rumah tangga yang banyak mengandung sisa makanan dan sayuran. - Sampah kering, sampah jenis ini mempunyai kandungan air yang rendah serta sulit membusuk, seperti sampah plastik, logam, aluminium, serta kaca.

Sumber: Olahan Pribadi, 2025

Klasifikasi sampah yang akan diangkut menuju tempat pengolahan sampah sangat penting, karena sampah yang dibawa oleh truk sampah dapat berdampak pada jalur yang dilewati truk tersebut.

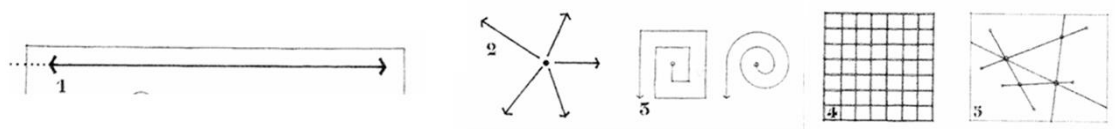
Konfigurasi Jalur Sirkulasi

Buku *Form, Space, and Order* karya Francis D. K. Ching menyatakan bahwa sirkulasi merupakan elemen penting dalam organisasi ruang. Sirkulasi mencakup jalur dan pola pergerakan, orientasi pengguna, serta cara menghubungkan ruang-ruang yang berbeda. Dengan kata lain, sirkulasi berperan penting dalam menciptakan pengalaman ruang yang efisien dan terarah.



Gambar 2. Elemen-Elemen Sirkulasi Francis D.K. Ching
Sumber: Francis D. K. Ching *Form, Space, And Order*

Dalam *Form, Space, and Order*, Francis D.K. Ching menjelaskan bahwa konfigurasi jalur sirkulasi adalah pola atau susunan dari rute pergerakan di dalam suatu ruang atau sistem ruang. Konfigurasi ini menjadi elemen penting dalam desain karena menentukan bagaimana pengguna bergerak dari satu titik ke titik lainnya. Selain itu, konfigurasi sirkulasi juga membentuk pengalaman spasial serta memengaruhi relasi antar ruang.



Gambar 3. Konfigurasi Jalur Francis D. K. Ching
Sumber: Francis D. K. Ching *Form, Space, And Order*

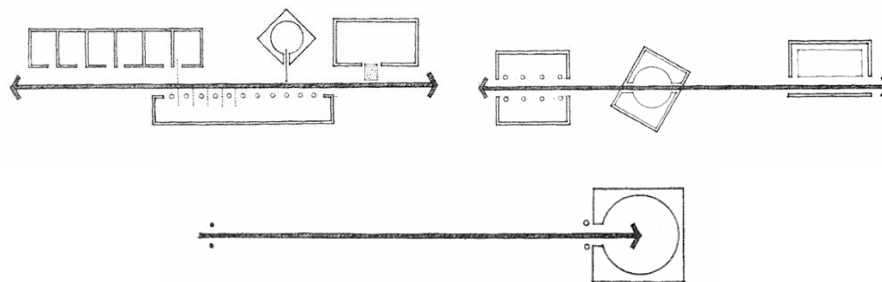
Mengidentifikasi beberapa tipe utama konfigurasi jalur sirkulasi, antara lain: 1) *linear*, jalur sirkulasi yang bergerak dalam garis lurus dari satu titik ke titik lainnya. Pola ini bersifat efisien dan langsung, serta umum digunakan dalam koridor serta jalan utama; 2) *radial*, jalur yang memancar dari satu pusat menuju ke beberapa arah. Konfigurasi ini cocok untuk sistem yang

memiliki pusat aktivitas tertentu; 3) *spiral*, jalur yang bergerak mengelilingi pusat dengan pola memutar. *Spiral* jarang digunakan untuk sirkulasi kendaraan besar, namun bisa relevan dalam desain tapak yang mengutamakan pengendalian aliran atau kontrol akses; 4) *grid*, pola sirkulasi berbentuk jaring atau kisi, memungkinkan fleksibilitas arah pergerakan; 5) *network* (jaringan), jalur yang saling terhubung dan bercabang, memungkinkan berbagai pilihan arah dan rute alternatif. Konfigurasi ini efektif dalam sistem yang membutuhkan respons adaptif terhadap kondisi lalu lintas atau hambatan jalan; dan 6) *composite* (gabungan), kombinasi dari berbagai pola konfigurasi sirkulasi yang dirancang untuk menyesuaikan dengan kompleksitas tapak atau fungsi yang beragam.

Pemilihan konfigurasi sirkulasi yang tepat akan mempengaruhi efisiensi, kejelasan navigasi, dan hubungan antar ruang. Dalam konteks arsitektur industri atau sistem pengangkutan sampah, konfigurasi jalur harus mempertimbangkan aksesibilitas, efisiensi waktu tempuh, dan minimnya gangguan terhadap fungsi ruang lain maupun terhadap pengguna umum.

Hubungan Jalur dan Ruang

Dalam *Form, Space, and Order*, Francis D.K. Ching menjelaskan bahwa hubungan antara jalur sirkulasi (*path*) dan ruang (*space*) merupakan elemen kunci dalam perancangan arsitektur. Jalur sirkulasi tidak hanya berfungsi sebagai penghubung antar ruang, tetapi juga membentuk pengalaman spasial. Selain itu, jalur ini turut mengarahkan pergerakan serta menciptakan narasi dalam perjalanan pengguna.



Gambar 4. Hubungan Jalur dan Ruang Francis D.K. Ching

Sumber: Francis D. K. Ching *Form, Space, And Order*

Mengklasifikasikan hubungan jalur dan ruang ke dalam tiga tipe utama: 1) *Spaces Along The Path* (Ruang di Sepanjang Jalur) merupakan ruang-ruang tersusun sepanjang jalur utama. Jalur menjadi elemen utama yang mengarahkan pergerakan, sementara ruang-ruang hadir sebagai perhentian atau aktivitas di sepanjangnya, 2) *Spaces Intersected by the Path* (Ruang yang Dilewati Jalur) adalah jalur memotong atau melewati langsung sebuah ruang. Biasanya menciptakan interaksi langsung antara sirkulasi dan aktivitas ruang, dan 3) *Spaces Formed about the Path* (Ruang yang Terbentuk Mengelilingi Jalur) merupakan ruang-ruang terbentuk mengelilingi jalur sirkulasi, menjadikan jalur sebagai pusat atau poros dari sistem ruang.

3. METODE PENELITIAN

Pendekatan kontekstual dalam perancangan arsitektur bertujuan untuk menyesuaikan rancangan dengan kondisi eksisting tapak, seperti lebar jalan, pola permukiman di sekitar, intensitas aktivitas warga, serta karakteristik sosial dan budaya masyarakat setempat. Dalam konteks perancangan sistem sirkulasi truk sampah, pendekatan ini dilengkapi dengan pendekatan fungsional yang memastikan bahwa sistem yang dirancang mampu mendukung proses pengangkutan sampah secara aman, efisien, dan tidak mengganggu aktivitas warga hingga mencapai lokasi pengolahan.



Gambar 5. Kerangka Alur Berpikir
Sumber: Olahan Pribadi, 2025

4. DISKUSI DAN HASIL

Studi Preseden

Berikut studi preseden yang telah dilakukan:

Tabel 2. Studi Preseden

NO.	STUDI KASUS	TEMUAN
1.	<i>Waste Collection System</i> – Surabaya, Indonesia Lokasi: Kota Surabaya Fokus: Sistem pengangkutan sampah terpadu di kawasan padat penduduk 	Surabaya berhasil menciptakan sistem pengangkutan sampah yang efisien di wilayah padat melalui kombinasi antara jalur pengumpulan manual (gerobak motor/truk kecil) dan titik kumpul TPS yang terletak di jalan utama. Poin penting: - Truk sampah hanya beroperasi pada jam tertentu (malam atau pagi hari) untuk meminimalkan konflik ruang. - Jalur sirkulasi mempertimbangkan akses keluar-masuk truk di lingkungan sempit. - Sistem TPS 3R (<i>Reduce, Reuse, Recycle</i>) ditempatkan di lokasi strategis di ujung kawasan padat.
2.	TPST Bantargebang, Bekasi Lokasi: Bantargebang, Bekasi — TPS akhir utama bagi sampah DKI Jakarta 	Pengaturan Sirkulasi: - Menggabungkan metode <i>sanitary landfill</i>, program RDF, dan PLTSa (Merah Putih Plant) yang menghasilkan energi dan memerlukan arus truk efisien. - Zonasi aktivitas operasional dan pemantauan kondisi. - Sistem administratif untuk memastikan ritasi tepat dan manajemen truk bersinergi dengan pemrosesan akhir.

Sumber: antarafoto
(diakses 11 Juni 2025)

Sumber: olahan penulis, 2025

Survei Lapangan

Pengamatan langsung terhadap tapak mencakup aspek-aspek seperti aksesibilitas jalan, lebar jalan, belokan, area *manuver*, serta titik-titik pengumpulan sampah. Pengamatan ini penting untuk memahami kondisi aktual di lapangan. Oleh karena itu, survei lapangan dilakukan untuk mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam mengenai kondisi fisik, sosial, dan lingkungan yang tidak dapat sepenuhnya dipahami hanya dari peta atau literatur.

Tabel 3. Analisis Survei Lapangan

NO.	KONDISI TAPAK	FOTO	KETERANGAN
1.	Setelah hujan		Jalan menjadi berlumpur saat hujan sehingga membahayakan warga sekitar.
Sumber: Dokumen pribadi			
2.	<i>Loading in</i> sampah basah.		Sampah yang sudah lama ditimbun namun, tidak langsung diolah menyebabkan bau yang mengganggu saat akan diangkut truk sampah menuju tempat pengolahan akhir.
Sumber: Dokumen pribadi			
3.	Sistem keluar masuk truk sampah yang tidak teratur.		Truk sampah datang setiap 20 menit sekali, dengan melewati area pasar dan pemukiman penduduk, sehingga mengganggu aktivitas warga disebabkan oleh debu yang dibawa truk sampah serta bau dari sampah tersebut.
Sumber: Dokumen pribadi			
4.	Sekitar		Banyak kendaraan yang sembarangan parkir di depan tapak sehingga dapat mengganggu sirkulasi truk sampah
Sumber: Google maps			
5.	Ukuran Jalan		Berdasarkan survei lapangan, lokasi tapak berada di kawasan pemukiman padat dengan lebar jalan utama rata-rata 4 meter. Lebar jalan yang sempit dan tidak sesuai dengan standar.
Sumber: Karya Pribadi 2025			

Sumber: Olahan Pribadi, 2025

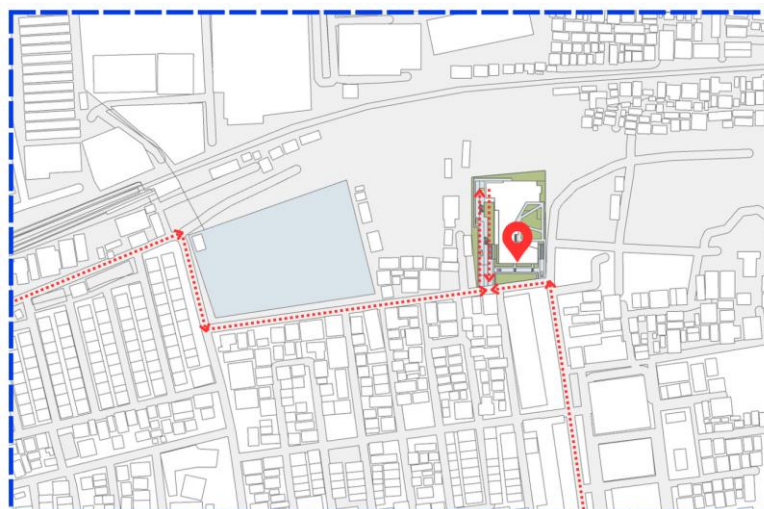
Sirkulasi truk sampah saat ini melewati pemukiman penduduk yang secara langsung mengganggu dikarenakan aksesnya yang terbatas dan tidak teratur. Sirkulasi truk sampah hanya memanfaatkan jalur tersebut sehingga area yang dilewati truk sampah setiap harinya mengalami gangguan. Jalan sirkulasi sampah sering mengganggu aktivitas warga disebabkan oleh air bocor yang mengalir ke jalan, debu dari truk sampah, serta bau yang ditimbulkan jika truk sampah melewati pemukiman warga.



Gambar 6. Peta Sirkulasi Sampah Saat Ini
Sumber: Google Maps dan Olahan Pribadi, 2025

Solusi Sirkulasi

Penataan sirkulasi di kawasan TPS Rawa Buaya menjadi hal yang krusial mengingat karakter tapak yang kompleks—terdapat aktivitas pemulung, truk pengangkut sampah, serta interaksi dengan permukiman padat dan pasar di sekitarnya. Permasalahan seperti akses jalan utama yang tertutup dan penggunaan jalan oleh warga untuk parkir menjadi hambatan bagi efisiensi dan keamanan sirkulasi. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan arsitektur yang mempertimbangkan tidak hanya fungsi teknis, tetapi juga aspek spasial dan sosial. Berdasarkan teori *Form, Space, and Order* oleh Francis D.K. Ching, dua aspek penting yang dapat digunakan sebagai dasar perancangan sirkulasi adalah konfigurasi jalur dan hubungan antara jalur dan ruang. Dari sisi konfigurasi jalur, pola *linear* dapat diterapkan sebagai jalur utama sirkulasi truk sampah, yang memungkinkan pengangkutan berlangsung secara langsung, cepat, dan minim gangguan. Sedangkan dari aspek hubungan jalur dan ruang, pendekatan *Spaces Along The Path* sesuai untuk menata fungsi-fungsi yang berada di sepanjang jalur utama truk—seperti titik angkut dan area bongkar muat. Kombinasi dari berbagai pola ini menciptakan sistem sirkulasi yang adaptif terhadap kondisi tapak yang padat dan dinamis. Dengan menerapkan konfigurasi dan hubungan sirkulasi tersebut, sistem pergerakan di TPS Rawa Buaya dapat lebih tertata, efisien, dan responsif terhadap berbagai aktivitas sosial-ekologis yang berlangsung di dalam dan sekitar tapak.



Gambar 7. Peta Perencanaan Efisiensi Sirkulasi Truk Sampah
Sumber: Olahan Pribadi, 2025

Berdasarkan pembahasan dan analisis, perlu penataan ulang agar sirkulasi menjadi efisien seperti, mengatur keluar masuk truk sampah hanya datang pada jam-jam tertentu, mengedukasi warga agar tidak sembarangan parkir kendaraan di badan jalan, titik angkut sampah ditempatkan di lokasi strategis, sehingga mudah diakses warga namun tidak mengganggu lalu lintas, dan truk masuk melalui jalur utama sehingga memiliki akses yang cukup lebar. Metode perancangan kontekstual bertujuan agar sirkulasi truk sampah tersebut sesuai dengan konteks tapak (*site*) yang ada pada *existing*, sehingga sirkulasi akan menjadi sangat efisien dan efektif dengan mempertimbangkan kondisi lingkungan fisik, sosial, dan tata ruang pada kawasan informal.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem sirkulasi truk sampah di kawasan Rawa Buaya dengan pendekatan kontekstual yang mempertimbangkan kondisi fisik tapak, karakter sosial masyarakat, serta pola aktivitas harian yang terjadi di lingkungan sekitar. Perancangan sirkulasi yang efisien memerlukan pemilihan rute akses yang logis, penempatan titik angkut sampah secara strategis, serta penjadwalan operasional truk yang disesuaikan dengan ritme aktivitas warga. Hasil analisis menunjukkan bahwa hambatan distribusi sampah dipengaruhi oleh lebar jalan yang sempit, parkir liar di badan jalan, dan belum adanya pengaturan waktu keluar-masuk truk yang terjadwal. Dalam konteks ini, sirkulasi tidak hanya dipahami sebagai jalur fungsional, melainkan sebagai struktur ruang yang membentuk dan mengarahkan pengalaman serta interaksi antar elemen kawasan—sebagaimana dikemukakan oleh Francis D.K. Ching bahwa sirkulasi merupakan elemen penghubung spasial yang penting dalam organisasi ruang.

Saran

Perancangan sirkulasi truk sampah di Rawa Buaya sebaiknya disesuaikan dengan kondisi eksisting kawasan. Pola jalur linear dapat digunakan untuk akses utama truk, serta penataan hubungan antara jalur dan ruang juga penting—seperti menempatkan fungsi-fungsi utama di sepanjang jalur truk agar lebih mudah diakses dan tidak mengganggu aktivitas lain. Pendekatan ini sejalan dengan gagasan Francis D.K. Ching mengenai peran sirkulasi dalam membentuk keteraturan ruang. Untuk studi selanjutnya, penelitian dapat diperluas ke arah pengembangan sistem sirkulasi di kawasan padat lainnya dengan karakteristik serupa. Pendekatan ini dapat digunakan sebagai dasar dalam merancang sistem pengangkutan yang efisien, kontekstual, dan lebih responsif terhadap kebutuhan masyarakat.

REFERENSI

- Febrino, A., & Rahardyan, B. (2015). Pengaruh Integrasi Sektor Formal dan Sektor Informal Terhadap Pengolahan dan Pemanfaatan Sampah di Tempat Penampungan Sementara. *Jurnal Teknik Lingkungan*.
- Iqbal, M. N., & Malang, I. T. (n.d.). Perbaikan Permukiman Informal di Indonesia:.
- Iqbal, M., Mulyadin, R. M., Ariawan, K., & Sabarudi. (2022). Analisis Implementasi Kebijakan Pengelolaan Sampah di Provinsi DKI Jakarta. *Jurnal Analisis Kebijakan Kehutanan*.
- Larasati, A. F., & Santoso, E. B. (2024). Jaringan Pengelolaan Sampah Rumah Tangga sebagai Bentuk. *Jurnal Ilmu Lingkungan*.
- Larasati, A. F., & Santoso, E. B. (2024). Jaringan Pengelolaan Sampah Rumah Tangga sebagai Bentuk Transisi Ekonomi Sirkular di Kota Surabaya. *Jurnal Ilmu Lingkungan*.
- Reed, B. (2007). Forum Shifting from Sustainability to Regeneration.