

MENDAUR ULANG PLASTIK MENJADI ARISTEKTUR YANG RAMAH ANAK DAN BERKELANJUTAN

Michael Carlo Tatang¹⁾, Theresia Budi Jayanti^{2)*}

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

^{2)*} Program Studi S1 Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Tarumanagara, Jakarta, theresiaj@ft.untar.ac.id

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

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

Abstrak

Karena sifatnya yang sulit terurai serta memiliki dampak negatif terhadap kesehatan manusia dan ekosistem, sampah plastik menjadi salah satu tantangan lingkungan terbesar di era modern. Di kawasan Muara Baru, Jakarta Utara, aktivitas pelabuhan dan permukiman membuat pencemaran plastik di perairan dan daerah sekitar permukiman menjadi lebih parah. Hal ini diperburuk oleh kurangnya tempat pengolahan limbah plastik serta daerah ini juga memiliki kekurangan ruang hijau yang penting untuk pertumbuhan anak-anak. Pabrik daur ulang menjadi salah satu solusinya tetapi pabrik ini juga dapat menghasilkan limbah baru, sehingga dibutuhkan desain arsitektur regeneratif yang tidak hanya berkelanjutan tetapi juga mampu memulihkan lingkungan dan memberi manfaat sosial. Penelitian ini mengusulkan solusi arsitektur regeneratif yang menggabungkan penggunaan plastik daur ulang dengan pendekatan arsitektur bermain untuk mendorong kreativitas anak. Salah satu bentuk implementasinya adalah pembangunan *playground* modular dari plastik daur ulang yang tidak hanya mengurangi polusi plastik, tetapi juga menyediakan ruang bermain yang ramah anak dan edukatif. Penelitian ini mengeksplorasi potensi material daur ulang, khususnya plastik, untuk diterapkan dalam berbagai elemen arsitektural seperti fasade daur ulang, furnitur, dan elemen bermain. Metode yang digunakan meliputi studi literatur tentang arsitektur regeneratif dan desain bermain, serta analisis tapak di Muara Baru untuk memahami kondisi sosial dan lingkungan setempat. Limbah plastik juga dapat diolah oleh masyarakat menjadi produk kreatif, sehingga meningkatkan nilai ekonomis dan kesadaran lingkungan. Dengan pendekatan ini, diharapkan tercipta ruang publik edukatif yang memperkuat partisipasi warga dan mendorong pembangunan berkelanjutan di kawasan urban.

Kata kunci: arsitektur regeneratif; pembangunan berkelanjutan; fasade daur ulang

Abstract

Due to its non-biodegradable nature and negative impacts on human health and ecosystems, plastic waste has become one of the most critical environmental challenges in the modern era. In the Muara Baru area of North Jakarta, port and residential activities have exacerbated plastic pollution in both the waters and surrounding settlements. This issue is further worsened by the lack of plastic waste processing facilities and the scarcity of green spaces that are essential for children's growth and development. While recycling plants offer a potential solution, they can also generate secondary waste. Therefore, a regenerative architectural approach is needed—one that is not only sustainable but also capable of restoring the environment and providing social benefits. This study proposes a regenerative architectural solution that integrates the use of recycled plastic with a playful architecture approach to encourage children's creativity. One of its implementations is the construction of a modular playground made from recycled plastic, which not only helps reduce plastic pollution but also provides a child-friendly and educational play space. The research explores the potential of recycled materials—particularly plastic—for use in various architectural elements such as facades, furniture, and play features. The methodology includes literature studies on regenerative architecture and play design, as well as site analysis in Muara Baru to understand the local social and environmental context. Additionally, plastic waste can be processed by the local community into creative products, enhancing both economic value and environmental awareness. Through this approach, the

study aims to create educational public spaces that strengthen community participation and promote sustainable urban development.

Keywords: *playful architecture; plastic waste processing; regenerative architecture*

1. PENDAHULUAN

Latar Belakang

Sampah plastik telah menjadi salah satu tantangan lingkungan yang paling mendesak di era modern ini. Dengan sifatnya yang tidak mudah terurai secara alami, plastik menumpuk di berbagai ekosistem, terutama di lautan, dan menimbulkan dampak negatif yang luas terhadap lingkungan dan kesehatan manusia. Di Indonesia, peningkatan konsumsi plastik sekali pakai yang tidak diimbangi dengan sistem pengelolaan sampah yang efektif menyebabkan akumulasi sampah plastik yang signifikan (Admin dlh, 2021). Hal ini tidak hanya mencemari lingkungan, tetapi juga mengancam keberlangsungan ekosistem dan kualitas hidup masyarakat. Muara Baru, yang terletak di Jakarta Utara, memiliki sejarah panjang sebagai pusat pelabuhan perikanan dan perdagangan ikan sejak abad ke-19. Kawasan ini berkembang menjadi Pelabuhan Perikanan Samudera yang strategis dan menjadi sentra ekonomi penting di wilayah tersebut. Namun, perkembangan aktivitas pelabuhan dan permukiman di Muara Baru juga membawa dampak lingkungan, terutama terkait pengelolaan sampah plastik yang kerap mencemari perairan dan kawasan pesisir. Kawasan Muara Baru memiliki issue sampah plastik dan juga minimnya ruang terbuka khususnya ruang terbuka hijau untuk anak-anak yang dapat mengakibatkan terbatasnya stimulasi kreativitas dan perkembangan fisik mereka (Astuti Tri Astuti, 2015).

Tetapi pabrik pendaur ulangan sampah juga dapat menghasilkan limbah lain seperti limbah air bekas cucian atau limbah plastik lain yang tidak terpakai sehingga dibutuhkan arsitektur regeneratif yang dimana menawarkan pendekatan desain yang tidak hanya berkelanjutan dan juga memulihkan lingkungan dan masyarakat. Konsep ini dapat diterapkan melalui pemanfaatan sampah plastik daur ulang. Bangunan daur ulang sampah plastik akan terlihat membosankan dan tidak menarik sehingga butuh digabungkan dengan bentuk arsitektur yang menyenangkan yang dimana membutuhkan pendekatan desain yang menekankan unsur kegembiraan, interaksi, dan kreativitas dalam ruang terbangun (Audrian & Surya, 2022). Konsep ini tidak hanya berfokus pada fungsi praktis, tetapi juga pada pengalaman emosional dan sensorik pengguna khususnya anak-anak agar mereka merasa terlibat, terinspirasi, dan bahagia. kedua konsep ini dapat disatukan *Playful architecture* menyumbangkan elemen-elemen menyenangkan seperti bentuk dinamis, warna-warna cerah, dan fasilitas interaktif yang merangsang kreativitas anak. Sementara *regenerative architecture* menyediakan solusi ekologis dengan memanfaatkan sampah plastik sebagai bahan konstruksi dan mengintegrasikan sistem ramah lingkungan, salah satu cara penerapannya adalah termasuk pembuatan playground modular dari bahan daur ulang plastik yang diolah kembali menjadi suatu fasilitas bermain anak warga sekitar Muara Baru yang diharapkan dapat membantu mengurangi masalah kurangnya ruang bermain anak.

Rumusan Permasalahan

Bagaimana penerapan desain arsitektur regeneratif dapat diimplementasikan untuk mengatasi masalah lingkungan sekitar sekaligus juga merancang ruang bermain anak yang fungsional serta menarik, dan juga mampu untuk menyampaikan edukasi tentang bahaya sampah plastik serta pentingnya proses daur ulang menjadi satu kesatuan konsep yang berkelanjutan?

Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah design arsitektur regeneratif dapat dijadikan salah satu solusi berkelanjutan untuk mengatasi masalah lingkungan melalui pendekatan desain yang menerapkan penggunaan material hasil daur ulang, khususnya limbah plastik yang dapat diubah menjadi material bangunan dan juga pembuatan fasilitas untuk playground. Oleh sebab

itu proyek ini tidak hanya berfokus pada menciptakan ruang yang ramah lingkungan tetapi juga dapat meningkatkan kualitas ekosistem serta mencari tahu bagaimana menggunakan material hasil dari daur ulang limbah plastik

2. KAJIAN LITERATUR

Regenerative Architecture

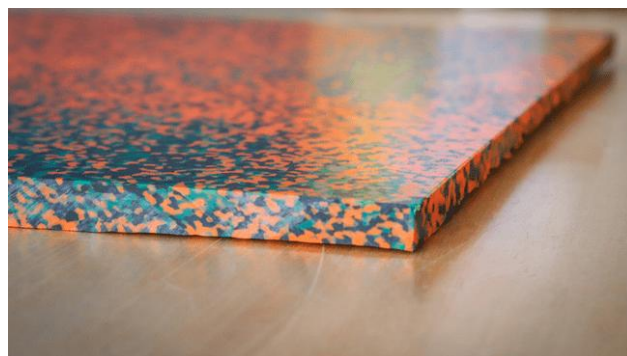
Arsitektur regeneratif adalah pemikiran holistik yang mengakui keterkaitan semua sistem, menghubungkan kembali manusia dengan sistem kehidupan yang lebih luas, dan mempromosikan ketahanan ekologis (David Cheshire, 2024). Pendekatan ini bertujuan untuk menciptakan ruang bagi alam untuk terus memperbarui dan memulihkan diri. Regenerative by Design mendorong pendekatan ko-evolusi, di mana sistem manusia dan alam dirancang untuk hidup berdampingan dan berkembang bersama, dengan bangunan sebagai bagian dari sistem yang lebih besar yang berkontribusi pada produksi dan berbagi sumber daya seperti air bersih, energi, dan makanan. Salah satu kontribusi masalah lingkungan terbesar khususnya di Indonesia adalah sampah plastik sehingga dibutuhkan untuk

Merancang fasilitas daur ulang sampah plastik yang mengintegrasikan prinsip arsitektur ekologi, seperti pemanfaatan potensi iklim, ruang terbuka hijau, dan energi terbarukan, sehingga mendukung proses pengolahan sampah secara berkelanjutan dan mengurangi pencemaran lingkungan. Dengan berlandaskan prinsip-prinsip seperti menjadi leluhur yang baik, berevolusi bersama alam, dan menciptakan ruang yang adil bagi manusia, serta strategi seperti atap dan kulit hijau, serta penangkapan air hujan, buku ini menawarkan panduan komprehensif untuk mewujudkan lingkungan binaan yang tidak hanya berkelanjutan, tetapi juga regeneratif. (Felly & Rizka Zulkia, 2023) (Nora listiawati, 2023) Sampah plastik menjadi bahan baku strategis dalam konteks regeneratif Plastik daur ulang digunakan sebagai bahan konstruksi modular.

Hasil Daur Ulang Sampah Plastik

Compressed Plastic

Salah satu hasil dari pendaur ulangan sampah plastik ini adalah *compressed plastic* merupakan produk hasil proses *compression moulding* yang mengubah limbah plastik, yang biasa digunakan seperti *High Density Polyethylene* (HDPE), menjadi material padat dan kuat yang dapat digunakan untuk berbagai aplikasi konstruksi, misalnya ubin atau elemen bangunan lainnya (Adah et al., 2023).



Gambar 1. Papan *Compressed Plastic*
Sumber: Prusalab, 2024

Keunggulan *compressed plastic* sebagai bahan material meliputi sifatnya yang ringan, kuat, tahan korosi, dan tahan terhadap bahan kimia (Tokoplas, 2021). Namun, kualitas material plastik daur ulang dapat menurun jika mengalami proses daur ulang berulang kali, yang menyebabkan penurunan kekuatan tarik dan kekakuan akibat perubahan struktur material. Secara

keseluruhan, *compressed plastic* dari limbah plastik daur ulang memiliki potensi besar sebagai bahan konstruksi ramah lingkungan yang mendukung pengurangan sampah plastik sekaligus memberikan alternatif material yang kuat dan tahan lama untuk aplikasi arsitektural.

Plastic Blocks

Plastic blocks dibuat dari limbah plastik yang diolah, misalnya dengan melarutkan plastik tipis seperti kantong belanja dan plastik berlapis aluminium ke dalam minyak bekas, atau dengan proses pemanasan dan pemadatan limbah plastik yang telah dihancurkan.



Gambar 2. *Plastic blocks*
Sumber: Designwanted, 2023

Kekuatan tekan *plastic blocks* bervariasi tergantung komposisi dan proses produksi, dengan beberapa campuran menunjukkan kekuatan tekan yang cukup tinggi untuk digunakan sebagai bahan bangunan. *Plastic blocks* juga memiliki tingkat penyerapan air yang rendah, menjadikannya tahan terhadap kelembaban dan korosi. *Plastic blocks* juga memiliki beberapa keunggulan seperti Ringan dan mudah dipasang, Tahan air, serangga, dan korosi, Memiliki isolasi termal dan suara yang baik. *plastic blocks* merupakan alternatif bahan bangunan yang inovatif (Penggunaan Material Daur Ulang Dalam Konstruksi Bangunan Ramah Lingkungan, 2024).

Perabot

Plastik tidak hanya bisa dijadikan barang setengah jadi saja, dari material daur ulang sampah plastik ini dapat dijadikan sebagai perabot rumah tangga yang tidak hanya dapat mengurangi dampak negatif sampah plastik tetapi juga dapat dijadikan sebuah barang yang memiliki nilai jual serta memiliki nilai estetika



Gambar 3. Perabot dari limbah plastik
Sumber: Eccolabo, 2023

Aksesoris

Plastik tidak hanya bisa dijadikan barang material bangunan atau perabot saja tetapi sampah plastik yang di daur ulang juga dapat menghasilkan aksesoris yang menarik, hal ini dapat juga memberikan edukasi kepada masyarakat bahwa sampah plastik juga dapat dimanfaatkan menjadi barang-barang yang menarik.



Gambar 4. Dompot dari Limbah Plastik
Sumber: Olahan Penulis, 2025

Zona Bermain Anak

Zona bermain dan adalah ruang yang dirancang untuk mendukung perkembangan anak-anak di luar lingkungan sekolah formal. Tempat ini tidak hanya berfungsi sebagai sarana rekreasi, tetapi juga sebagai media pembelajaran yang merangsang perkembangan kognitif, fisik, sosial, dan emosional anak melalui aktivitas bermain yang terstruktur maupun bebas (Fuad Asfa Al fadil & Yenny Novianti, 2023). Edukasi non formal di tempat bermain ini biasanya bersifat partisipatif dan interaktif, memungkinkan anak belajar melalui eksplorasi, interaksi sosial, dan pengalaman langsung. Beberapa aspek penting dalam desain tempat bermain meliputi (Fahriansyah, 2023):

Tabel 1. Aspek Dalam Mendesain Tempat Bermain Anak

No	Penjelasan
1 Keselamatan dan Keamanan	Pemilihan material yang aman, tahan lama, dan ramah lingkungan, serta tata letak yang dapat meminimalkan risiko cedera.
2 Aksesibilitas	Memastikan ruang dapat diakses oleh semua anak, termasuk anak berkebutuhan khusus.
3 Stimulasi Kreativitas dan Imajinasi	Penggunaan warna cerah, bentuk menarik, dan tekstur beragam untuk merangsang daya imajinasi dan kreativitas anak.
4 Ruang Terbuka dan Terstruktur	Menyediakan ruang yang cukup luas untuk eksplorasi bebas sekaligus terorganisir agar tetap aman dan terkendali.
5 Integrasi dengan Alam dan Lingkungan	Menggabungkan elemen alam seperti tanaman hijau, taman, dan fitur lingkungan yang mendukung kesadaran lingkungan dan keberlanjutan.
6 Partisipasi Anak-anak	Melibatkan anak-anak dalam proses perancangan untuk memastikan ruang bermain sesuai dengan kebutuhan dan keinginan mereka

Sumber: Fahriansyah, 2023

Tempat bermain yang dirancang dengan baik memberikan banyak manfaat, antara lain, mendukung perkembangan holistik anak, termasuk aspek kognitif, fisik, sosial, dan emosional, Meningkatkan interaksi sosial dan keterlibatan komunitas, termasuk peran orang tua dan warga sekitar, Meningkatkan kualitas hidup masyarakat melalui penciptaan ruang publik yang inklusif dan berkelanjutan (Izzati-Aditya, 2024).

3. METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan fokus pada penerapan prinsip arsitektur regeneratif. Dalam proyek ruang publik edukatif berbasis daur ulang sampah plastik pada kawasan Muara Baru, khususnya pada aspek desain ruang, penggunaan material bekas, dan perbaikan kualitas hidup warga sekitar. Data diperoleh dari data pustaka mengenai arsitektur regeneratif, pengelolaan limbah plastik, serta pentingnya ruang terbuka hijau dalam lingkungan padat penduduk. Serta metode ini juga digunakan untuk menjelaskan dari latar belakang pemilihan topik yang berasal dari urgensi persoalan lingkungan akibat pencemaran plastik serta minimnya ruang bermain anak. Pendekatan ini membantu menghubungkan antara isu lingkungan, kebutuhan sosial anak, dan strategi desain yang berkelanjutan.

4. DISKUSI DAN HASIL

Analisis

Kawasan Muara Baru menghadapi dua isu utama yang saling berkaitan, yaitu kurangnya ruang terbuka hijau dan penumpukan sampah plastik. Minimnya ruang terbuka hijau di kawasan ini menyebabkan berkurangnya daerah resapan air dan menurunnya kualitas lingkungan, yang berkontribusi pada menurunnya kualitas hidup warga pesisir.



Gambar 5. Kondisi Kebersihan Sekitar Tapak
Sumber: Olahan Penulis, 2025

Di area sekitar tapak sering dipenuhi sampah, terutama sampah plastik, hasil dari penduduk sekitar tapak yang menumpuk di jalan sekitar sehingga mencemari lingkungan dan memperburuk kondisi kawasan tersebut. Kondisi ini diperparah oleh kurang optimalnya pengelolaan sampah dan minimnya partisipasi masyarakat dalam pengambilan kebijakan lingkungan, sehingga solusi berbasis alam seperti penambahan ruang terbuka hijau dan pengelolaan sampah terpadu sangat dibutuhkan untuk memperbaiki kualitas lingkungan dan kehidupan di Muara Baru.



Gambar 6. Kondisi Kawasan Sekitar Tapak
Sumber: Olahan Penulis, 2025

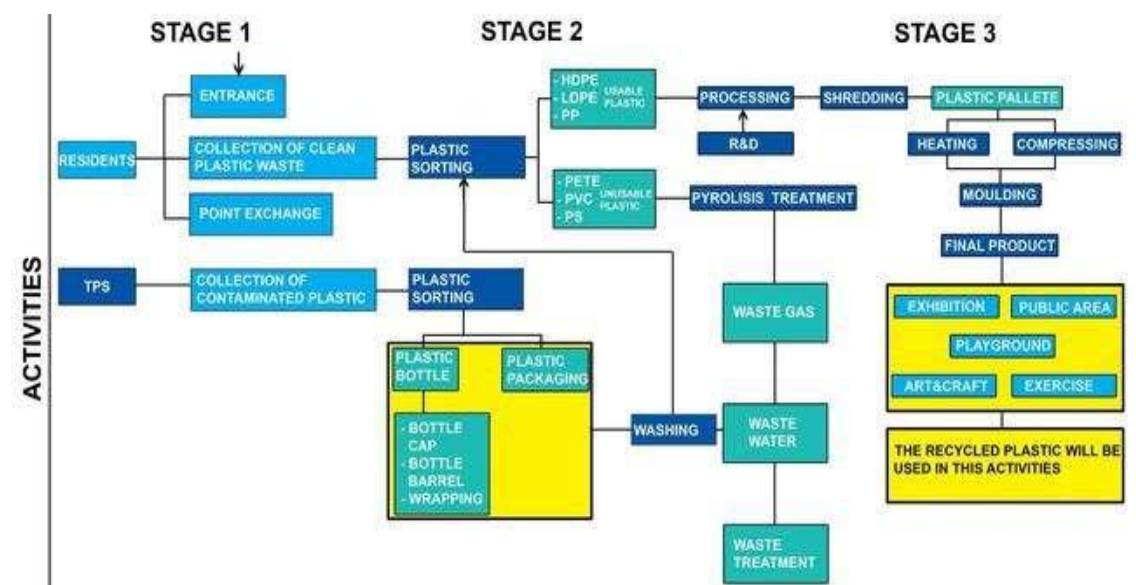
Kurangnya ruang terbuka hijau, khususnya ruang bermain anak di sekitar kawasan tapak, merupakan masalah yang sangat memprihatinkan. Anak-anak di kawasan ini terpaksa bermain di tempat-tempat yang tidak aman, seperti area jalanan, karena tidak tersedia taman atau ruang bermain yang layak. Hal ini terjadi karena banyak lahan di sekitar tapak telah di fungsikan untuk permukiman, sehingga ruang untuk fasilitas publik seperti taman anak menjadi sangat terbatas. Selain itu, ruang terbuka hijau. Minimnya ruang terbuka hijau juga berdampak negatif terhadap kesehatan fisik dan mental anak-anak, karena mereka kekurangan tempat untuk beraktivitas,

berinteraksi, dan mengembangkan kreativitas. Selain itu, kurangnya ruang bermain memperparah ketimpangan sosial, karena anak-anak dari keluarga kurang mampu tidak memiliki alternatif tempat bermain yang aman dan sehat.

Melalui pendekatan arsitektur, dampak negatif yang berasal dari limbah plastik dapat di minimalisir dengan berbagai cara, seperti pemanfaatan material daur ulang plastik sebagai bahan bangunan, menerapkan desain berbasis arsitektur yang ramah lingkungan, serta mengintegrasikan fungsi pengolahan limbah sampah ke dalam aktivitas lain, seperti ruang edukasi, taman bermain, atau fasilitas komunitas. Pendekatan ini tidak hanya menanggulangi masalah pada permasalahan limbah plastik, tetapi juga menciptakan ruang yang fungsional, berkelanjutan, dan bermanfaat bagi warga sekitar.

Diagram Pengolahan Sampah Plastik

Pengolahan limbah plastik tidak hanya memiliki dampak yang positif bagi lingkungan sekitar tetapi juga dapat memberikan edukasi terhadap masyarakat bahwa limbah plastik itu masih dapat digunakan menjadi sebuah barang yang memiliki nilai.



Gambar 7. Alur Pengolahan Sampah Plastik

Sumber: Olahan Penulis, 2025

Proses pada diagram diatas menjelaskan bagaimana langkah-langkah dari pendaur ulangan limbah tersebut. Dari awal sampah plastik masuk dari Tempat pembuangan sementara(TPS) atau dari warga setempat yang dapat mendonasikan sampah plastik mereka, lalu sampah dipilah dan di cuci, lalu di compress dan di bentuk sampai menjadi barang setengah jadi atau barang siap pakai. Pada sampah yang tidak dapat digunakan lagi akan diolah di tempat pengolahan limbah.

Konsep

Projek ini menggabungkan antara tempat pengelolaan sampah plastik dan juga ruang bermain anak karena area disekitar kawasan tidak memiliki ruang terbuka hijau yang memadai sehingga dibutuhkan ruang terbuka hijau khususnya untuk anak-anak yang aman dan juga interaktif. Ruang bermain anak tidak hanya dirancang sebagai tempat bermain tetapi juga sebagai sarana

edukasi tentang pentingnya daur ulang plastik, hal ini dapat menjadi solusi dalam mengatasi permasalahan lingkungan dan sekaligus memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan bagi anak-anak.



Gambar 8. Konsep Perancangan
Sumber: Olahan Penulis, 2025

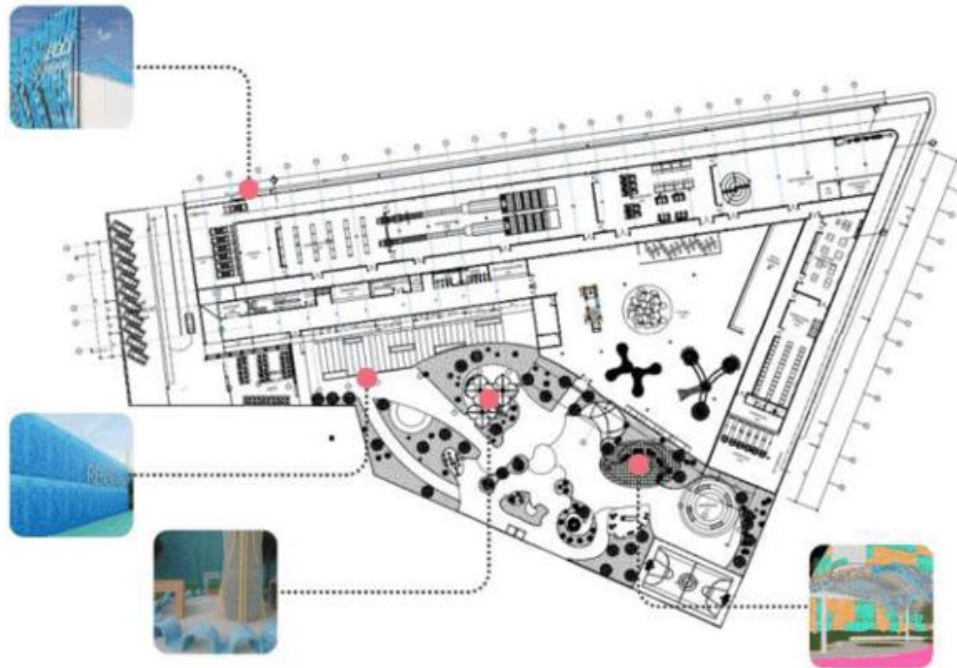
Penerapan Sampah Plastik Panel Dinding dan *Facade*

Compressed plastic dapat dijadikan material panel dinding dengan menggunakan proses *compression molding*, yaitu teknik pencetakan dengan tekanan dan pemanasan pada plastik daur ulang sehingga meleleh dan mengisi cetakan sesuai bentuk panel yang diinginkan sehingga menghasilkan panel dinding yang tahan cuaca, anti rayap, dan ramah lingkungan untuk aplikasi eksterior seperti taman dan fasad.

Tabel 2. Kelebihan Plastik Sebagai Material

No	Kelebihan	Penjelasan
1	Tahan Cuaca dan Air	Tidak mudah rusak oleh hujan, panas, kelembapan tinggi
2	Durabilitas Tinggi	Material ini tidak mudah pecah, meskipun digunakan dalam jangka waktu yang panjang
3	Ramah Lingkungan	Dibuat dari limbah plastik membantu mengurangi jumlah sampah yang ada di TPA dan laut
4	Perawatan Mudah	Tidak membutuhkan perlakuan khusus seperti pelapisan anti air, pengamplasan, atau pengecatan ulang
5	Aman untuk Anak-Anak	<i>Compressed plastic</i> dapat dibuat dengan sudut tumpul dan permukaan yang tidak licin atau panas saat terkena sinar matahari
6	Anti rayap dan Anti korosi	<i>Compressed plastic</i> bebas dari risiko biologis dan kimia, tidak seperti kayu yang rentan akan rayap dan logam yang dapat berkarat

Sumber: Olahan Penulis, 2025



Gambar 9. Tempat Penerapan Sampah Plastik
Sumber: Olahan Penulis, 2025



Gambar 10. Panel Dinding
Sumber: Olahan Penulis, 2025



Gambar 11. *Facade* Bangunan
Sumber: Olahan Penulis, 2025

Alat Bermain Anak

Penerapan daur ulang plastik tidak hanya bisa dijadikan sebagai bahan material bangunan saja tetapi juga bisa dijadikan alat bermain anak Dengan menggunakan material plastik daur ulang yang aman dan tahan lama, playground tidak hanya memberikan ruang bermain yang menyenangkan dan aman bagi anak-anak, tetapi juga mendukung pelestarian lingkungan dengan mengurangi limbah plastik.



Gambar 13. *Obstacle Course* dari *Compressed Plastic*
Sumber: Olahan Penulis, 2025

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Pemanfaatan material daur ulang plastik sebagai material arsitektur dan juga perancangan playground anak-anak merupakan solusi inovatif yang mampu menjawab dua isu lingkungan utama di kawasan perkotaan, yaitu penumpukan sampah plastik dan kurangnya ruang terbuka hijau. Melalui pendekatan arsitektur regeneratif, penggunaan plastik daur ulang tidak hanya mengurangi limbah yang mencemari lingkungan, tetapi juga menghadirkan ruang bermain yang aman, edukatif, dan ramah lingkungan bagi anak-anak. Dengan demikian, penerapan material

daur ulang plastik sebagai material arsitektur dan juga sebagai bahan playground anak-anak tidak hanya memberikan manfaat ekologis dan sosial, tetapi juga menjadi langkah nyata menuju pembangunan lingkungan perkotaan yang lebih berkelanjutan dan berwawasan regeneratif. Pendekatan ini diharapkan dapat menjadi inspirasi dan model bagi pengembangan ruang publik ramah anak di kawasan lain yang menghadapi tantangan serupa.

Saran

Beberapa saran dapat diusulkan untuk mengoptimalkan kontribusi pembangunan dari pengelolaan limbah plastik, guna lebih lagi meningkatkan pelestarian lingkungan dan peningkatan kesehatan kenyamanan masyarakat di Muara Baru. Kajian mengenai arsitektur terutama dalam perancangan kawasan Muara Baru. Yang menerapkan aspek arsitektur regeneratif, peran pemerintah juga menjadi salah satu kunci dalam pengembangan kesadaran akan pentingnya untuk mendaur ulang kembali sampah agar dapat memperbaiki keadaan lingkungan sekitar agar lebih aman dan nyaman.

REFERENSI

- Adah, Z., Hardiana, A., & Setyaningsih, W. (2023). *PENERAPAN GREEN ARCHITECTURE PADA PERENCANAAN PUSAT INDUSTRI KREATIF BERBASIS SAMPAH PLASTIK DI KOTA SEMARANG*. Admin dlh. (2021, June 15). *DAMPAK PLASTIK TERHADAP LINGKUNGAN*. Dinas Lingkungan Hidup.
- Astuti Tri Astuti. (2015). *37 Tahun Membenahi Pelabuhan Muara Baru*.
- Audrian, E., & Surya, R. (2022). *SAMPAH DALAM INDUSTRI BANGUNAN ARSITEKTUR SEBAGAI WUJUD REVITALISASI DI KAMPUNG BENGEK JAKARTA*. 4(2). <https://doi.org/10.24912/stupa.v4i2>
- David Cheshire. (2024). *Regenerative by Design Creating living buildings and cities*. RIBA.
- Fahriansyah, A. B. (2023). *Desain Arsitektur Ramah Anak: Menciptakan Lingkungan Bermain yang Aman dan Kreatif*.
- Felly, R., & Rizka Zulkia, D. (2023). *KAJIAN PENERAPAN REGENERATIVE DESIGN PADA KAMPOENG REKLAMASI AIR JANGKANG BANGKA BELITUNG*. In *SINEKTIKA Jurnal Arsitektur* (Vol. 20, Issue 2). <http://journals.ums.ac.id/index.php/sinektika>
- Fuad Asfa Al fadil, & Yenny Novianti. (2023). *Desain Perancangan Zona Bermain Di Kawasan Permukiman Pesisir Pusong*. *Prosiding Seminar Nasional Teknik Sipil Dan Arsitektur (Senastesia)*, 1.
- Nora listiawati. (2023, July 23). *Dampak Positif Daur Ulang Terhadap Lingkungan dan Cara Mendukungnya*.
- Penggunaan Material Daur Ulang dalam Konstruksi Bangunan Ramah Lingkungan*. (2024, December 4).
- Tokoplas. (2021, January 4). *Mengenal Teknik Pengolahan Plastik Compression Molding*.