

PERANCANGAN 'KREATIF DAUR ULANG SAMPAH ANORGANIK' SEBAGAI UPAYA UNTUK MENINGKATKAN KUALITAS LINGKUNGAN BANTARGEBAH

Priska Debora Iskandar¹⁾, Sidhi Wiguna Teh²⁾

¹⁾Program Studi S1 Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Tarumanagara, priskadebora06@gmail.com

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

Masuk: 14-07-2022, revisi: 14-08-2022, diterima untuk diterbitkan: 03-09-2022

Abstrak

Sampah seharusnya mendapat perhatian dan penanganan yang serius. Namun karena kurangnya pengertian masyarakat dan pemerintah maka masalah sampah ini menjadi terabaikan. Perlu adanya upaya untuk meningkatkan kualitas lingkungan dengan cara mengoptimalkan penanganan sampah sehingga dapat bermanfaat untuk perkonomian warga dan tidak merusak lingkungan di kota-kota di Indonesia. Proyek yang akan dirancang memiliki tujuan untuk mengatasi persoalan degradasi lingkungan Bantargebah sehingga menghasilkan kualitas lingkungan yang lebih baik. Arsitektur ekologis digunakan sebagai sebuah konsep perancangan yang menghargai pentingnya kelestarian ekosistem alam. Pendekatan dan konsep desain arsitektur ini sebagai penerapan urban akupunktur juga menjanjikan untuk menjaga alam dan ekosistem di dalamnya dari kerusakan yang lebih besar dan menciptakan kenyamanan fisik, sosial dan ekonomi bagi penghuninya. Tujuan dan manfaat penelitian ini adalah merancang sebuah Kreatif Daur Ulang Sampah Anorganik sebagai penerapan urban akupunktur yang diharapkan dapat mengatasi persoalan degradasi lingkungan pada kawasan Bantargebah. Sehingga kawasan yang sebelumnya mengalami kerusakan lingkungan dapat menjadi kawasan yang tertata baik dan memberikan kenyamanan bagi pengguna.

Kata Kunci : Arsitektur Ekologis; Daur Ulang Sampah; Degradasi Lingkungan; Sampah Anorganik

Abstract

Waste should receive serious attention and handling. However, due to the lack of understanding of the community and the government, this waste problem has been neglected. There needs to be an effort to improve the quality of the environment by optimizing waste management so that it can benefit the people's economy and not damage the environment in cities in Indonesia. The project to be designed has the aim of overcoming the problem of environmental degradation in Bantargebah so as to produce a better environmental quality. Ecological architecture is used as a design concept that respects the importance of preserving natural ecosystems. This architectural design approach and concept as the application of urban acupuncture also promises to protect nature and the ecosystem in it from greater damage and create physical, social and economic comfort for its residents. The purpose and benefit of this research is to design a Creative Inorganic Waste Recycling as an application of urban acupuncture which is expected to overcome the problem of environmental degradation in the Bantargebah area. So that the area that previously experienced environmental damage can become a well-organized area and provide comfort for users.

Keywords: Ecological Architecture; Environmental Degradation; Inorganic Waste; Recycle

1. PENDAHULUAN

Latar Belakang

Sampah merupakan masalah serius bagi masyarakat terutama di perkotaan. Orang-orang hanya membuang sampah mereka ke tempat sampah dan menyerahkan hal berikutnya ke petugas kebersihan dan berpikir bisnis sudah selesai. Tapi sebenarnya masalahnya tidak berakhir di situ. Banyaknya sampah yang menumpuk di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) merupakan masalah tersendiri yang berujung pada masalah kesehatan, pencemaran dan keindahan lingkungan.

Tumpukan sampah yang tak terbendung ini dapat menimbulkan masalah langsung maupun tidak langsung bagi penduduk kota. Dampak langsung dari pengelolaan sampah yang tidak bijaksana antara lain berbagai penyakit menular dan penyakit kulit dan pernafasan, sedangkan dampak tidak langsung berupa banjir yang diakibatkan tersumbatnya aliran sungai akibat tersumbatnya tumpukan sampah yang dibuang di sungai. Selain itu, sampah merupakan masalah serius, terutama di kota-kota besar di Indonesia. Diperkirakan pada tahun depan, jumlah sampah di perkotaan Indonesia akan meningkat lima kali lipat. Masalah sampah di perkotaan bukanlah masalah baru karena merupakan bagian dari konsekuensi kehidupan. Meningkatnya sampah di perkotaan telah menimbulkan berbagai permasalahan lingkungan. Tidak hanya pemandangan yang tidak menyenangkan atau bau yang tidak sedap, tetapi juga merupakan ancaman bagi kesehatan masyarakat, polusi udara, polusi air, hambatan aktivitas perkotaan, dan nilai dan kualitas fasilitas perkotaan yang ada.

Pengelolaan sampah di permukiman padat penduduk masih menjadi persoalan, termasuk di Indonesia. Pengelolaannya hanya diserahkan kepada petugas kebersihan, tidak ada upaya daur ulang terutama sampah anorganik, karena sampah anorganik lebih sulit di daur ulang dibandingkan dengan sampah organik. Diperlukan upaya peningkatan kualitas lingkungan yang mengalami degradasi dengan mengoptimalkan pengolahan sampah khususnya pengolahan sampah anorganik, sehingga sampah anorganik bermanfaat secara ekonomi bagi masyarakat tanpa menimbulkan kerusakan lingkungan perkotaan di Indonesia.



Gambar 1. Pengelolaan Sampah di Indonesia
Sumber: Jambeck, 2015

Rumusan Permasalahan

Berdasarkan latar belakang isu yang ada, kesimpulannya adalah kawasan Bantargebang mengalami degradasi akibat penumpukan sampah disekitar kawasan yang menyebabkan penurunan kualitas lingkungan Bantargebang. Karena jumlah sampah setiap tahun semakin bertambah, jumlah sampah yang masuk lebih besar dari pada kapasitas TPST Bantargebang, sehingga tumpukan sampah tidak dapat terbendung lagi yang mengakibatkan penumpukan sampah di sekitar kawasan Bantargebang. Tidak adanya inisiatif warga untuk mengatasi dampak negatif dari sampah juga menjadi faktor yang mengakibatkan penurunan kualitas lingkungan Bantargebang.

Dapat disimpulkan bahwa rumusan permasalahannya adalah mencari cara untuk meningkatkan kualitas lingkungan Bantargebang dan menemukan titik akupunktur yang tepat sehingga dapat mengubah kualitas lingkungan Bantargebang yang kurang baik menjadi lebih baik serta menemukan peran arsitektur dalam membantu meningkatkan kualitas lingkungan Bantargebang dan manfaatnya bagi warga di sekitar kawasan Bantargebang.

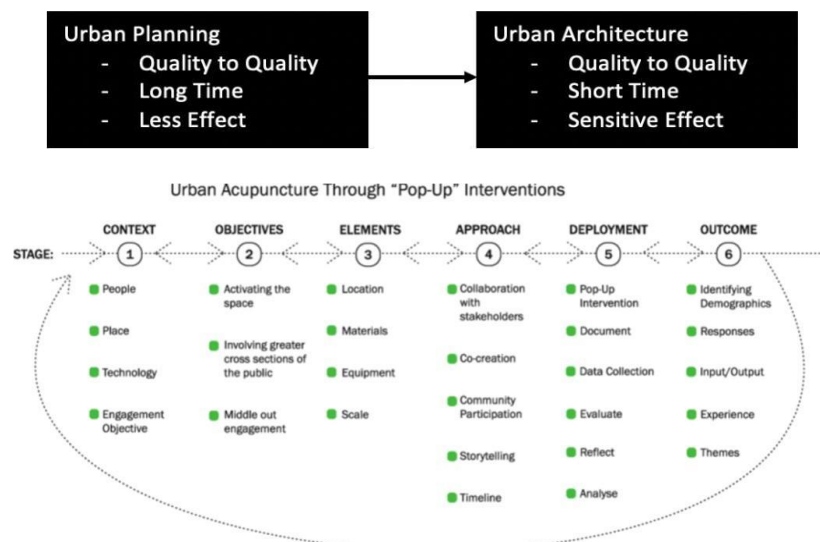
Tujuan

Mengacu pada permasalahan diatas, maka tujuan yang hendak dicapai adalah menghasilkan suatu perancangan arsitektur yang dapat membantu mengatasi degradasi fisik pada kawasan Bantargebang. Menciptakan sebuah proyek yang menyediakan tempat untuk edukasi tentang daur ulang sampah serta menyediakan tempat rekreasi untuk warga sekitar kawasan yang diharapkan dapat menjadi solusi yang tepat untuk melengkapi kebutuhan lokasi. Proyek yang dirancang diharapkan dapat menjadi magnet kawasan serta mengatasi permasalahan sampah pada kawasan Bantargebang untuk meningkatkan kualitas dan nilai lingkungan agar dapat mematahkan stigma negatif masyarakat tentang Bantargebang yang dianggap kumuh dan kotor karena sampah yang menumpuk di sekitar kawasan. Melalui proyek ini diharapkan dapat menjadikan kawasan Bantargebang menjadi kawasan yang sehat dan memiliki visi yang baik berupa mendaur ulang sampah yang dapat memberikan pengaruh yang positif terhadap kawasan pada bidang ekonomi dan sosial.

2. KAJIAN LITERATUR

Pengertian Urban Akupunktur

Akupunktur perkotaan adalah filosofi, metode pemecahan masalah sosial dan perkotaan serta peningkatan kualitas lingkungan perkotaan. Perencanaan kota berdasarkan kebijakan pemerintah biasanya memakan waktu dan rumit. Perencanaan kota cenderung lebih menitikberatkan pada kuantitas daripada kualitas, sehingga banyak program dan proyek yang dilaksanakan, namun hasilnya tidak diketahui secara luas.



Gambar 2. Skema Urban Acupuncture

Sumber: <http://arcaban.blogspot.com>

Metode urban akupunktur diterapkan untuk memberikan solusi terstruktur, akupunktur perkotaan memiliki dampak yang signifikan dalam waktu singkat, dengan tetap didasarkan pada aturan perencanaan kota yang telah dirumuskan sebelumnya. Penataan ini berskala kecil, tetapi dapat memberikan dampak dan kualitas yang baik bagi kota. Akupunktur perkotaan memiliki efek berupa tata letak satu lokasi akan mempengaruhi lokasi lain, dan pada akhirnya akan berdampak luas pada kota.

Menurut Lerner (Jamie Lerner, 2014) Akupunktur perkotaan adalah serangkaian skala kecil, intervensi yang ditargetkan dengan kemampuan untuk meregenerasi atau memulai regenerasi ruang mati atau rusak dan lingkungannya. Jaime Lerner melihat akupunktur sebagai cara untuk merevitalisasi kota dengan dukungan kebijakan perkotaan yang ada. Perencanaan kota difokuskan, perencanaan yang komprehensif pada titik-titik yang dapat dengan cepat memberikan energi positif bagi kota. Akupunktur perkotaan tidak hanya penataan lingkungan fisik, tetapi juga kebijakan perkotaan. Menurut prinsip akupunktur, tindakan harus sederhana, segera, terjangkau dan dapat disesuaikan dengan setiap situasi untuk memfasilitasi kehidupan sehari-hari dan memenuhi kebutuhan mendesak, baik di pusat kota atau di daerah sekitarnya, membawa efek positif untuk semua.

Aplikasi Urban Akupunktur dalam Penelitian

Metode Urban Akupunktur dalam penelitian ini berperan untuk menentukan permasalahan pada perkotaan yang ada, dalam penelitian untuk pemilihan tapak pada perancangan. Dari permasalahan akan timbul suatu ide rancangan yang dapat menjawab permasalahan tersebut. Produksi sampah yang terus meningkat menjadi salah satu permasalahan yang merusak kualitas hidup masyarakat. Perancangan Kreatif Daur Ulang Sampah Anorganik menjadi salah satu hal yang dapat diusulkan untuk memberikan solusi untuk permasalahan sampah di perkotaan. Dan dapat disimpulkan beberapa program ruang utama dari permasalahan yang ada. Pemilihan tapak menggunakan metode urban acupuncture memiliki parameter yang harus dipenuhi sesuai dengan peruntukannya. Permasalahan yang diangkat dalam pemilihan tapak terdapat beberapa kriteria seperti dekat dengan Tempat Pembuangan Akhir (TPA), dan tingginya tingkat kepadatan penduduk.

Arsitektur Ekologis

Arsitektur ekologis diusulkan untuk mendukung tema urban akupunktur dalam membuat desain penanganan sampah untuk mengubah pola berpikir masyarakat yang buruk mengenai sampah. Beberapa fasilitas terkait pembuangan sampah di Indonesia adalah hanya sebagai tempat untuk membuang sampah. Untuk menghilangkan citra tempat pembuangan sampah memiliki bau yang tidak sedap dan tempat yang kotor dibutuhkan fasilitas pengolahan sampah dengan menggunakan konsep arsitektur sehingga menjadi tempat yang bersih, sehat, dan membuat masyarakat menjadi tertarik terhadap fasilitas pembuangan sampah. Pengolahan sampah yang dirancang dalam penelitian ini bertujuan sebagai wadah untuk pengelolaan sampah supaya persoalan sampah tidak merusak lingkungan dan diharapkan dapat menangani persoalan degradasi lingkungan yang terjadi pada kawasan Bantargebang. (Frick&Mulyani, 2006)

Sampah Anorganik

Sampah anorganik adalah limbah yang dihasilkan dari bahan buatan manusia atau yang biasa disebut dengan sampah non alami, bukan berasal dari alam (bahan hayati). Sifat sampah anorganik sangat bertolak belakang dengan sampah organik. Sampah anorganik banyak berasal dari bahan hasil produksi atau sisa pengolahan barang tertentu.

Sampah anorganik sering kita temui dalam kehidupan sehari-hari di lingkungan sekitar kita, contoh sampah anorganik di lingkungan rumah tangga adalah berupa styrofoam, panci yang rusak, botol plastik, kaleng kemasan, kantong plastik dan lain lain. Sedangkan contoh lainnya sampah anorganik di lingkungan kantor/sekolah adalah berupa sisa kertas bekas pakai, sisa map plastic, sisa alat tulis dan sebagainya.

Sampah anorganik lebih mudah diolah dibandingkan sampah organik. Pengolahan sampah ini sangat penting, sebab jika dilakukan secara tepat akan mengurangi dampak negatif sampah terhadap lingkungan. Beberapa ciri dan karakteristik sampah anorganik yaitu sulit terurai, terbuat dari bahan pabrikan dan bisa di daur ulang.

Prinsip-prinsip yang bisa diterapkan dalam pengolahan sampah dikenal dengan nama 5M (Panji Nugroho, 2013), antara lain:

- a. Mengurangi (*Reduce*): Mengurangi penggunaan bahan habis pakai yang dapat menyebabkan pemborosan. Karena semakin banyak barang yang dibuang, semakin banyak sampah yang ada.
- b. Menggunakan kembali (*Reuse*): Memilah sampah anorganik yang dapat digunakan kembali dan hindari menggunakan barang sekali pakai untuk memaksimalkan masa pakai barang.
- c. Mendaur ulang (*Recycle*): Memilah sampah yang bisa di daur ulang. Menjadikan barang-barang ini bermanfaat daripada terbuang sia-sia. Memanfaatkan sampah anorganik yang masih layak digunakan untuk diolah menjadi barang baru yang memiliki nilai yang lebih tinggi. Berikut ini adalah beberapa contoh penerapan prinsi recycle atau daur ulang, yaitu: (1) Sampah botol bekas minuman (botol plastik) dapat diolah menjadi lampion; (2) Membuat kerajinan tangan berupa tas atau tempat tisu yang terbuat dari kain perca; (3) Bungkus makanan kemasan dapat diolah menjadi bahan untuk membuat tas, bros, dan keperluan fashion lainnya; (4) Sampah kaleng dapat diolah menjadi kursi taman, kursi cafe dan meja cafe; (5) Ban bekas kendaraan yang tidak terpakai diolah menjadi bahan untuk membuat meja, kursi atau membuat pot tanaman.
- d. Mengganti (*Replace*): Cara ini dapat dilakukan dengan mengamati lingkungan sekitar. Ganti barang sekali pakai dengan barang yang lebih tahan lama dan gunakan barang yang ramah lingkungan.
- e. Menghargai (*Respect*): Dalam tahapan ini peduli terhadap alam sehingga memiliki akhlak yang baik dalam memilih.

3. METODE

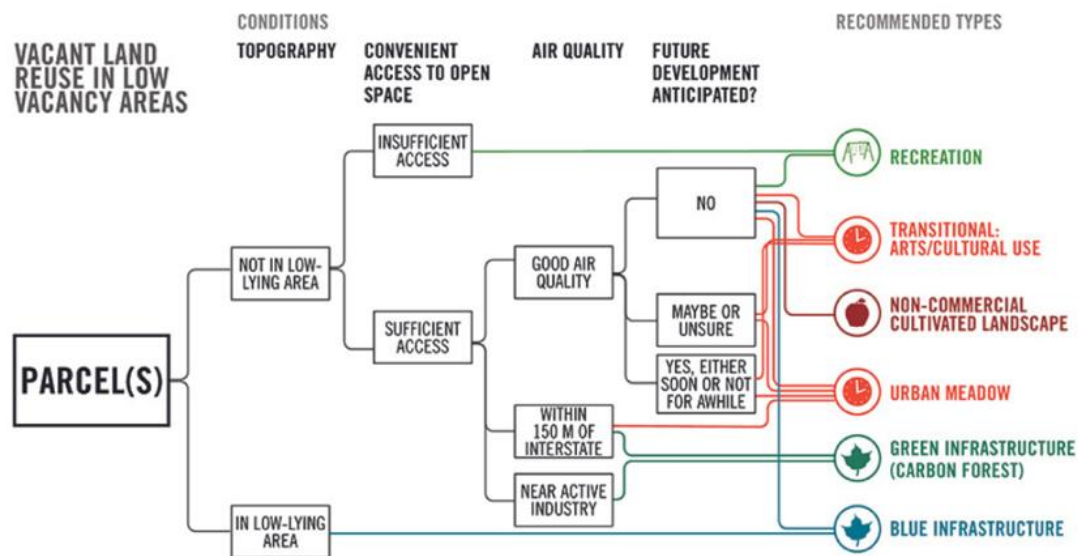
Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan Data dan Informasi yaitu dengan mencari data dan informasi yang mendukung penulisan dikumpulkan dengan melakukan penelusuran kajian pustaka, pencarian sumber-sumber yang relevan dan pencarian data melalui internet. Data dan informasi yang digunakan yaitu data dari jurnal, buku, media elektronik, dan beberapa kajian pustaka yang relevan dengan pendekatan metode urban akupunktur.

Selanjutnya adalah pengolahan data dan informasi yaitu beberapa data dan informasi yang diperoleh pada tahap pengumpulan data, kemudian diolah dengan menggunakan metode analisis deskriptif berdasarkan data sekunder.

Metode Perancangan

Metode perancangan yang diterapkan dalam perancangan yang berkaitan dengan tema urban akupunktur adalah *landscape urbanism* yaitu memiliki pendekatan pada dua konsep tentang infrastruktur sosial dan keberlanjutan, serta lebih mengutamakan kinerja, fungsi dan operasional dari pada estika.



Gambar 3. Skema Metode Landscape Urbanism
Sumber: Stoss Landscape Urbanism

Metode ini mengutamakan prinsip berupa memelihara kota dengan sebaik mungkin serta membagikan manfaat untuk masyarakat baik dalam bidang sosial maupun lingkungan. Dapat disimpulkan bahwa *landscape urbanism* fokus kepada infrastruktur sosial dan keberlanjutan (Sutanto, 2020). Metode ini mengutamakan prinsip berupa memelihara kota dengan sebaik mungkin serta Metode landscape urbanism selaras dengan makna urban akupunktur yaitu meningkatkan kualitas lingkungan perkotaan.

4. DISKUSI DAN HASIL

Analisis Makro

Pemilihan lokasi berdasarkan identifikasi kawasan serta peruntukan lahan yang berfungsi sebagai Zona Pengelolaan Air Limbah dan Sampah. Bantargebang adalah sebuah kecamatan di Kota Bekasi, Provinsi Jawa Barat, Indonesia. Luas wilayah Kecamatan Bantargebang adalah 1.843,89 Ha. Kecamatan ini terbagi menjadi 4 kelurahan yang meliputi, Kelurahan Bantargebang, Kelurahan Cikiwul, Kelurahan Ciketing Udik, dan Kelurahan SumurBatu. Visi dari kecamatan ini adalah Unggul dalam bidang agribisnis, industri, dan pengolahan limbah yang bernuansa ikhsan. Di kecamatan ini terdapat tempat penampungan sampah akhir yang menjadi tempat utama pembuangan sekitar 6.500 ton sampah per hari dari seluruh wilayah Jakarta.

Sebanyak 2.000 ton sampah per hari dimanfaatkan untuk pembangkit listrik dan kompos, sedangkan 2.000 ton lainnya akan dimanfaatkan untuk proyek bersama Pertamina dan Solena, lalu sisanya hanya ditimbun dan tidak di manfaatkan/di daur ulang.

Berdasarkan pembentukannya batas Kecamatan Bantargebang adalah (1) Batas Utara adalah Kecamatan Rawalumbu; (2) Batas Selatan adalah Kabupaten Bogor; (3) Batas Timur adalah Kecamatan Setu dan Kabupaten Bekasi; (4) Batas Barat adalah Kabupaten Bogor.

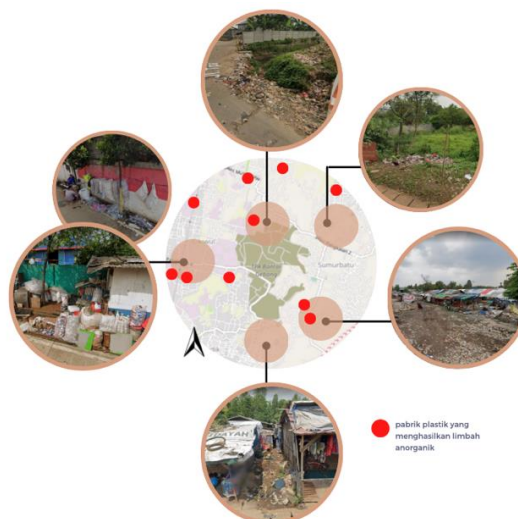


Gambar 4. Peta Bantargebang
Sumber: Ilustrasi pribadi, 2022

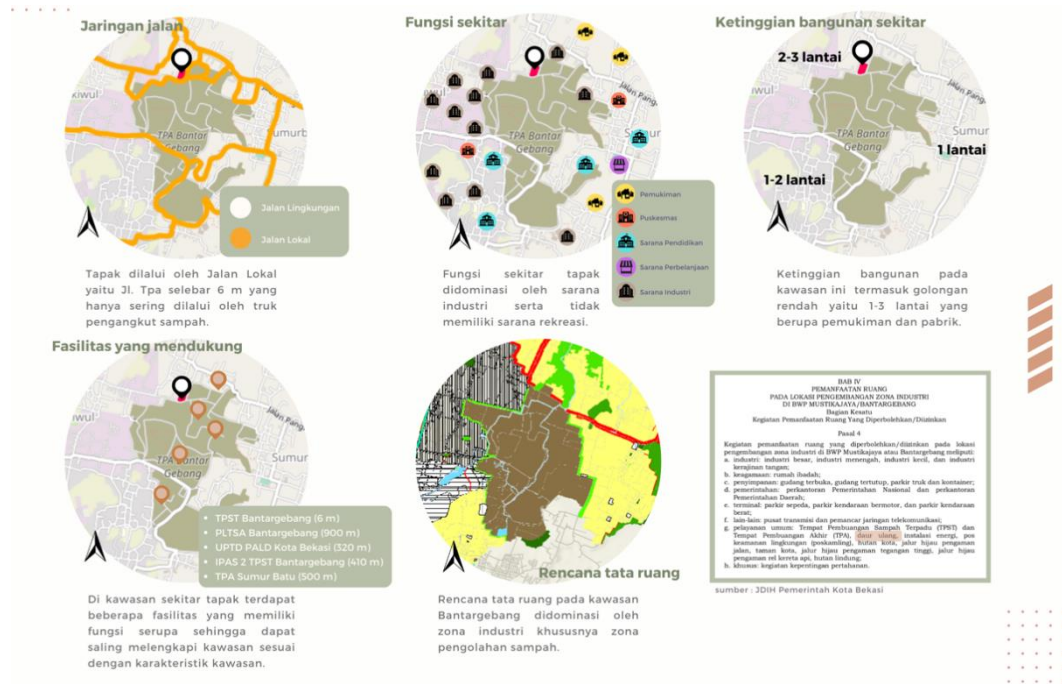
Analisis Meso – Radius 3 km

Kawasaan Bantargebang dalam radius 3 km, didominasi oleh pemukiman penduduk dan memiliki sarana industri yang cukup banyak dikarenakan visi dari kawasan Bantargebang itu sendiri. Dapat terlihat bahwa kawasan ini tidak memiliki sarana rekreasi, sehingga hal ini dapat menjadi potensi proyek yang akan dibangun, karna proyek yang akan dibangun memiliki fungsi rekreasi serta industri yang mendukung potensi serta visi kawasan.

Hasil analisis kawasan Bantargebang dalam radius 3 km, ditemukan titik - titik permasalahan. Yaitu ditemukan beberapa lokasi yang terlihat kumuh dikarenakan dipenuhi dengan tumpukan sampah yang berserakan di lingkungan pemukiman maupun di sisi jalan. Serta ditemukan lokasi dimana terdapat sampah-sampah plastik yang sudah di kumpulkan dan di pilah sesuai dengan jenisnya, sehingga hal ini dapat menjadi potensi untuk mendukung proyek. Dan juga pada kawasan ini didominasi oleh bangunan industri yang sebagian besar adalah pabrik plastik yang juga menghasilkan limbah sampah.

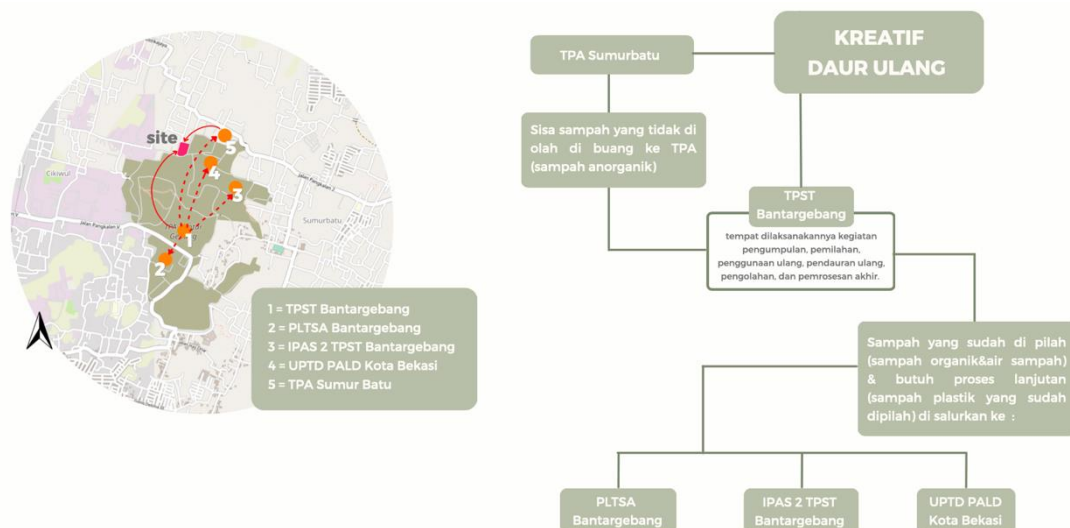


Gambar 5. Identifikasi Kawasan Radius 3 km
Sumber : Ilustrasi pribadi, 2022



Gambar 6. Analisis Kawasan Radius 3 km
Sumber : Ilustrasi pribadi, 2022

Pada kawasan Bantargebang, didominasi oleh sarana industri yang sebagian besar nya adalah pabrik plastik. Pabrik plastik menghasilkan limbah anorganik yang lebih sulit terurai dibandingkan dengan limbah organik. Serta pada TPST Bantargebang juga limbah anorganik tidak ikut diolah melainkan di buang ke TPA. Sehingga berdasarkan identifikasi kawasan, fokus utama daur ulang adalah untuk sampah anorganik.

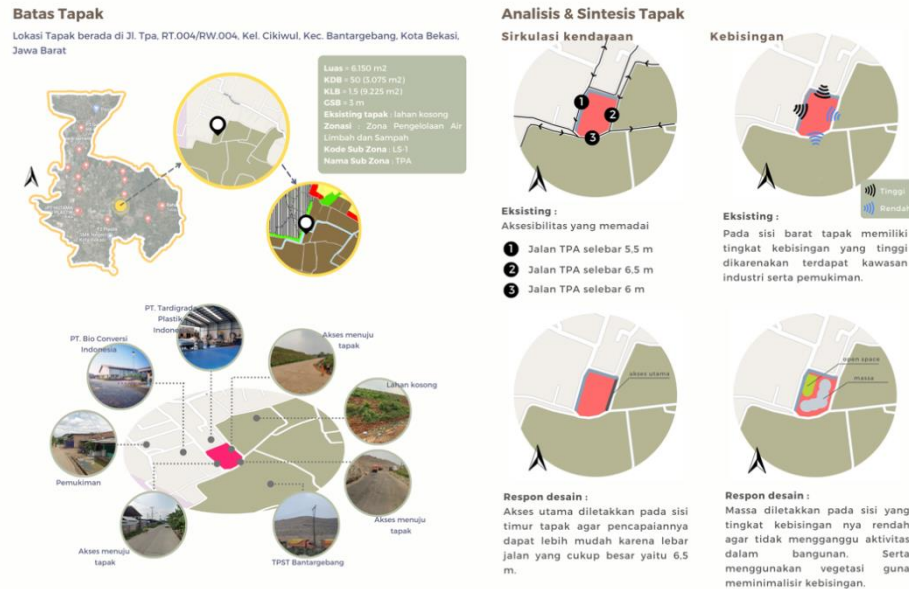


Gambar 7. Pemetaan Linkage Kawasan
Sumber : Ilustrasi pribadi, 202

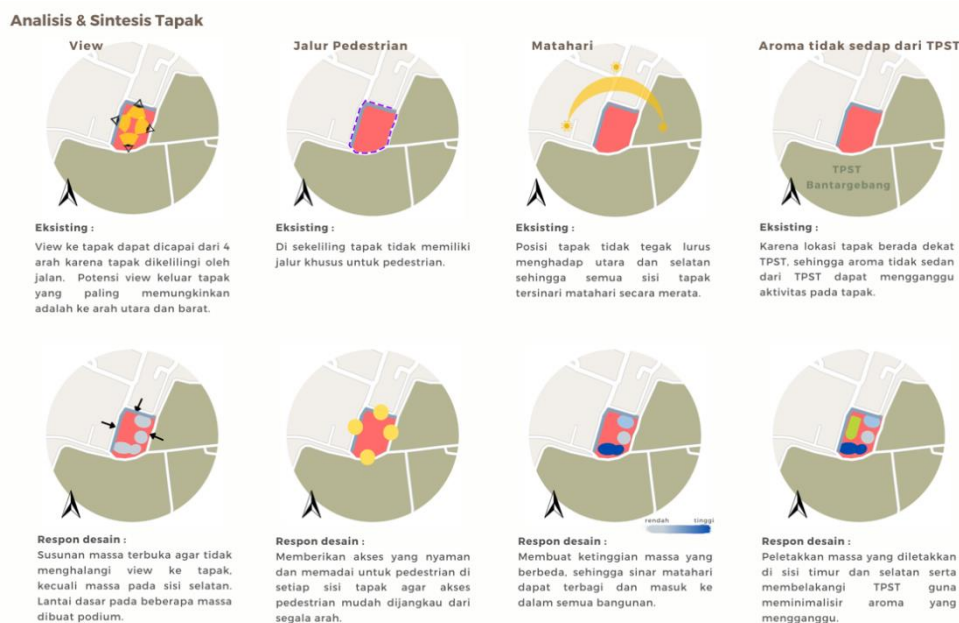
Analisis Mikro

Tapak terletak di Kelurahan Cikiwul pada Jalan TPA. Jalan TPA terhubung langsung dengan Jalan menuju ke TPST Bantargebang. Cabang-cabang jalan ini langsung menuju ke pemukiman warga yang

ada di sekitar tapak. Profesi masyarakat setempat terbagi menjadi dua kelompok, yaitu pekerja industri dan pemulung. Aksesibilitas pada kawasan tersebut, terdapat angkutan umum berupa angkot dan bus kota, lalu ada angkutan pribadi berupa mobil, motor dan sepeda serta angkutan barang berupa truk.



Gambar 8. Analisis Mikro
Sumber : Ilustrasi pribadi, 2022



Gambar 9. Analisis Mikro
Sumber : Ilustrasi pribadi, 2022

Respon Desain

Dari hasil analisis tapak, dihasilkan beberapa respon desain yang menjadi dasar acuan untuk menghasilkan sintesis zoning. Massa yang terletak pada sisi bagian timur tapak guna membelakangi TPST Bantargebang, serta meminimalisir view yang kurang baik. RTH diletakkan pada bagian dalam

tapak yang jauh dari TPST Bantargebang agar dapat meminimalisir aroma tidak sedap yang ditimbulkan dari TPST. Karena tapak dikelilingi oleh jalan, sehingga setiap sisi tapak akan diberikan akses pedestrian untuk masuk ke tapak. Akses untuk loading dock diletakkan pada sisi selatan yaitu sisi belakang tapak yang berhadapan langsung dengan TPST Bantargebang, sedangkan akses masuk untuk kendaraan diletakkan pada sudut tapak yang dilalui oleh 2 jalan utama sehingga tidak akan menimbulkan kemacetan.



Gambar 10. Respon Desain
Sumber : Ilustrasi pribadi, 2022

Analisis Program

Tujuan proyek ini adalah untuk mengurangi dan mengatasi permasalahan sampah di Bantargebang khususnya sampah anorganik dengan cara daur ulang serta meningkatkan kesadaran masyarakat akan kepedulian terhadap lingkungannya. Oleh sebab itu, program yang diajukan adalah edukasi dan rekreasi agar masyarakat dapat mengenal lebih dalam proses daur ulang sampah dan memiliki pemahaman bahwa sampah memiliki dampak terhadap lingkungan alamnya. Program utama nya adalah edukasi daur ulang sampah anorganik yang fokus kepada jenis sampah anorganik yang dibagi menjadi 3 jenis (plastik, kaleng dan kertas) lalu ada program edukasi yang dipadukan dengan rekreasi sebagai program penunjang berupa galeri dan perpustakaan, serta ada penelitian sebagai program penunjang dan yang terakhir komersil sebagai program pelengkap berupa art cafe. Proses daur ulang dikombinasikan antara penggunaan mesin dan kerajinan tangan.

Tabel 1. Jadwal Kegiatan

	Hari	00.00	03.00	06.00	09.00	12.00	15.00	18.00	21.00
Pengelola	Weekday					Mengelola kantor & komersial			Mengelola komersial
	Weekend					Mengelola kantor & komersial			Mengelola komersial
Karyawan	Weekday	Shift malam		Menerima sampah		Shift siang		Shift malam	
	Weekend			Menerima sampah		Shift siang			
Peneliti	Weekday					Meneliti			
	Weekend					Libur			
Pengunjung	Weekday					Melihat proses daur ulang biji plastik		Bermain, bersantai, wisata / ikut workshop	
	Weekend					Bermain, bersantai, wisata			
Teknisi	Weekday	Kontrol shift malam			Kontrol shift siang			Kontrol shift malam	
	Weekend					Kontrol shift siang		Kontrol shift malam	

Sumber : Ilustrasi pribadi, 2022

Hasil analisis beberapa studi preseden adalah bahwa arsitektur dapat membantu untuk mengatasi permasalahan produksi sampah yang terus meningkat khususnya di wilayah perkotaan. Dengan merancang kreatif daur ulang dapat membantu mengurangi tumpukan sampah serta dapat membuat lingkungan perkotaan lebih sehat. Serta adanya fungsi pendukung seperti edukasi dan rekreasi dapat menunjang fungsi utama yaitu sebagai tempat daur ulang/pengolahan sampah. Sehingga akan menarik masyarakat karena tidak hanya kegiatan daur ulang tetapi juga masyarakat dapat mendapatkan edukasi dan wisata rekreasi tentang daur ulang sampah.

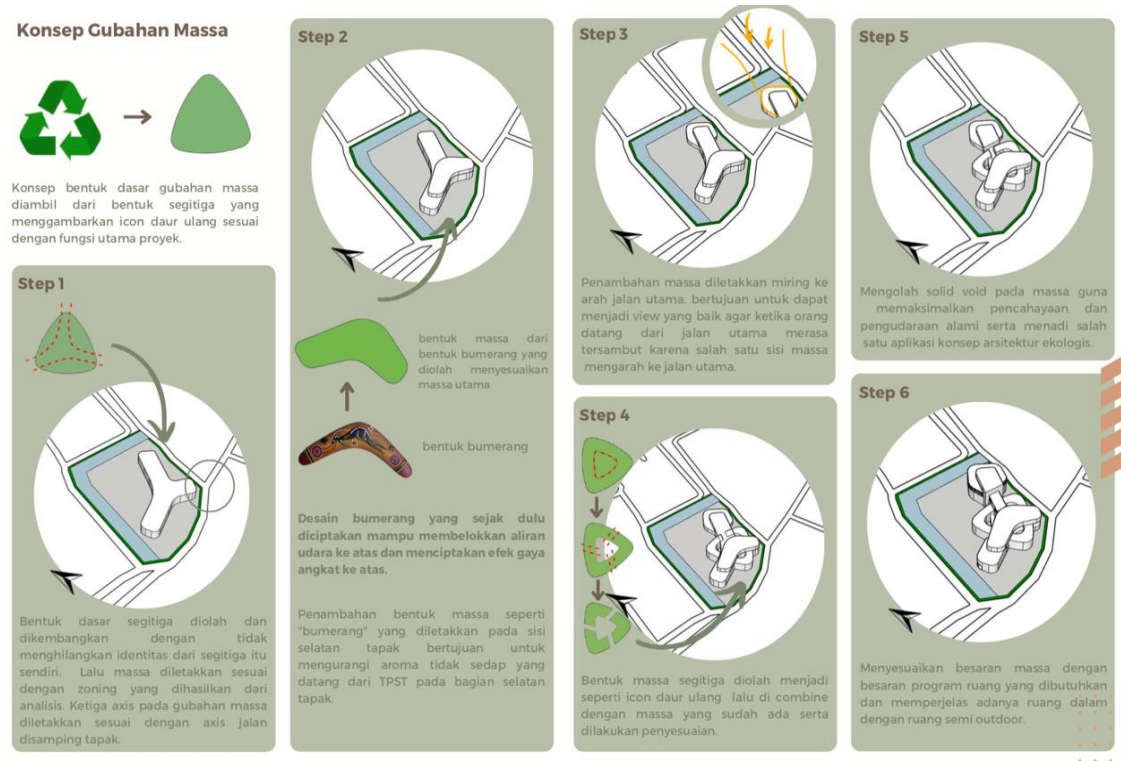
Tabel 2. Kebutuhan ruang dan Jenis Ruang

Fungsi	Aktivitas	Jenis ruang
Utama		
Edukasi daur ulang sampah anorganik	- Daur ulang sampah plastik - Daur ulang sampah kertas - Daur ulang sampah kaleng	- resepionis - ruang penyimpanan sampah pertama - ruang pemilahan - ruang penyimpanan sampah sementara - studio workshop (sampah kaleng) - studio workshop (sampah kertas) - studio workshop (sampah plastik) - studio mesin daur ulang biji plastik - ruang penyimpanan alat - ruang penyimpanan hasil - ruang kelas
Penunjang		
Edukasi & Rekreasi	- Pameran karya olahan sampah dan sejarahnya - Seminar edukasi sampah	- resepionis - Galeri - Blockop mini - Ruang seminar - Perpustakaan - ruang baca semi outdoor - gudang - loket tiket
Penelitian	Sarana penelitian sampah	- Laboratorium - ruang perlengkapan lab - ruang alat dan bahan kimia
Pelengkap		
Komersial	- Penjualan hasil karya daur ulang - Sarana tempat bersantai	- toko souvenir - art cafe - dapur - gudang
Administrasi dan pelayanan	- Pengelolaan administrasi - Pengelolaan utilitas - Pengelolaan keamanan	- ruang manager - ruang karyawan - ruang plumbing - ruang genset - ruang ME - ruang CCTV - pos keamanan - ruang rapat - gudang - pantry
Servis		
Servis	- lavatory - musholah	- toilet wanita - toilet pria - musholah - tempat wudhu - ATM
Parkir	- Sarana parkir kendaraan roda 2 dan roda 4 (pengunjung) - Sarana parkir kendaraan roda 2 dan roda 4 (pengelola) - Loading dock / drop area - drop off	- area parkir kendaraan roda 2 (pengunjung) - area parkir kendaraan roda 4 (pengunjung) - area parkir kendaraan roda 2 (pengelola) - area parkir kendaraan roda 4 (pengelola) - area loading dock - area drop off

Sumber : Ilustrasi pribadi, 2022

Gubahan Massa

Bentuk dasar gubahan massa adalah sebuah segitiga yang diambil dari bentuk logo daur ulang yang posisinya disesuaikan dengan hasil analisis tapak serta bentuk dasar segitiga dikembangkan sesuai dengan konteks lingkungan sekitar tapak.



Gambar 11. Transformasi Gubahan Massa
Sumber : Ilustrasi pribadi, 2022

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Sampah selalu menjadi masalah dalam kehidupan di perkotaan. Produksi sampah yang terus meningkat menyebabkan penumpukan sampah di sekitar kawasan yang mengakibatkan permasalahan lingkungan Bantargebang yang mengakibatkan kualitas lingkungan kawasan Bantargebang mengalami degradasi sehingga memberikan citra yang buruk terhadap kawasan Bantargebang. Bukan hanya pemandangan tak sedap atau bau busuk yang ditimbulkannya tetapi juga ancaman terhadap kesehatan publik, polusi udara, pencemaran air, hambatan bagi kegiatan kota, serta menajutahkan nilai dan kualitas sarana kota yang ada.

Hal ini menjadi latarbelakang dari proyek yang dirancang. Tujuan proyek ini dibangun adalah untuk meningkatkan nilai kualitas lingkungan kawasan Bantargebang dan memperbaiki sarana kota yang ada. Memberikan beberapa program utama yang diharapkan dapat membantu mengatasi permasalahan tersebut, antara lain adalah edukasi daur ulang sampah berupa studio workshop, galeri, perpustakaan, ruang audio visual dan laboratorium, Program utama yang diusulkan berupa daur ulang sampah menjadikan proyek ini sebagai sebuah rancangan yang dapat mengurangi penumpukan sampah di sekitar kawasan sehingga dapat memperbaiki kualitas lingkungan kawasan yang mengalami degradasi. Program yang diusulkan memiliki potensi yang besar pada kawasan Bantargebang dikarenakan pada kawasan tersebut belum memiliki wadah yang dapat menampung kegiatan pengolahan sampah secara menyeluruh.

'Kreatif Daur Ulang Sampah Anorganik' diharapkan dapat menjadi titik akupunktur pada kawasan Bantargebang dan membuat citra kawasan menjadi lebih baik dan positif. Proyek ini tidak hanya menjadi tempat edukasi daur ulang sampah tetapi juga dapat menjadi tempat rekreasi warga sekitar kawasan Bantargebang.

Saran

Permasalahan sampah adalah salah satu hal yang krusial di lingkungan perkotaan di seluruh belahan dunia. Seharusnya masyarakat maupun pemerintah lebih memperhatikan tentang permasalahan ini agar walaupun produksi sampah terus meningkat, tidak memberikan efek negatif pada kualitas lingkungan sekitar. Untuk menyelesaikan permasalahan tersebut melalui perancangan arsitektur, perlu dilakukan penelitian secara menyeluruh dan terperinci. Antara lain adalah pentingnya melakukan survey lokasi dan pengumpulan data yang valid agar mengetahui dan memahami kondisi dan situasi kawasan yang menjadi objek penelitian sehingga dapat menghasilkan rancangan yang sesuai dengan kebutuhan lingkungan dan dapat mengatasi permasalahan yang ada di lokasi penelitian.

REFERENSI

- Frick, H., & Mulyani, T. (2006). *Arsitektur Ekologis. Seri Eko-Arsitektur 2*. Yogyakarta: Kanisius.
- Hadiwiyoto, S. (1983). *Penanganan dan Pemanfaatan Sampah*. Jakarta: Yayasan Idayu.
- Harahap, L. (2019). *Sampah Jakarta Bikin Resah*. Diakses pada 18 September 2021, dari <https://www.merdeka.com/jakarta/sampah-jakarta-bikin-resah.html>
- Hisyamsyah Dani, M. (2018). *Sampah dan Problematika Masyarakat Perkotaan*. Diakses pada 18 September 2021, dari <https://analisadaily.com/berita/arsip/2018/3/18/523178/sampah-dan-problematika-masyarakat-perkotaan/>
- Lerner, J. (2003). *Urban Acupuncture*. Washington DC: Island Press.
- Nugroho, P. (2013). *Panduan Membuat Kompos Cair*. Jakarta: Pustaka Baru Press.
- Purnomo, C. (2020). *Solusi Pengelolaan Sampah Kota*. Yogyakarta: UGM Press.
- Sari. (2015). *Gambaran Tingkat Pengetahuan Masyarakat Tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Di Banjar Adat Samu Desa Mejar Bhuana Kecamatan Abiansema Kabupaten Badung Tahun 2015*. Jurnal Kesehatan Lingkungan, 11-17.
- Sucipto, C. (2012). *Teknologi Pengolahan Daur Ulang Sampah*. Yogyakarta: Gosyen Publishing.
- Sudradjat. (2006). *Seri Agritekno : Mengelola Sampah Kota* (1st ed., p. 6). Jakarta: Penebar Swadaya.
- Suryati, T. (2014). *Bebas Sampah dari Rumah* (1st ed., p. 9). Jakarta Selatan: PT Agromedia Pustaka.
- Sutanto, A. (2020). *Peta Metode Desain*. Jakarta: Universitas Tarumanegara.
- Suyono, & Budiman. (2010). *Ilmu Kesehatan Masyarakat : dalam Konteks Kesehatan Lingkungan*. Jakarta: EGC.
- UPST DLH DKI Jakarta. Upstdlh.id. Retrieved 8 February 2022, from <https://upstdlh.id>.

