

PENERAPAN TIPOLOGI BARU HUNIAN REGENERATIF SEBAGAI SIMBIOSIS EKOLOGIS DALAM *URBAN RENEWAL* DI KAWASAN BANTARAN SUNGAI CILIWUNG

Beth Gavyn Zoyada Purba¹⁾, Suwandi Supatra^{2)*}

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

^{2)*} Program Studi S1 Arsitektur, Universitas Tarumanagara, Jakarta, ybhan50@gmail.com

*Penulis Korespondensi: ybhan50@gmail.com

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

Abstrak

Bantaran Sungai Ciliwung Manggarai menghadapi tantangan besar akibat urbanisasi organik yang berkembang pesat, menyebabkan kerusakan lingkungan, ketimpangan sosial, dan penurunan kualitas hidup masyarakat setempat. Permukiman informal yang terbentuk di sepanjang bantaran sungai mencerminkan kegagalan dalam perencanaan kota yang kurang memperhatikan prinsip keberlanjutan dan keadilan spasial. Penelitian ini bertujuan untuk merancang tipologi baru hunian regeneratif yang dapat menjadi solusi untuk menciptakan simbiosis ekologis antara manusia dan lingkungan sungai. Kajian literatur dalam penelitian ini melibatkan berbagai teori terkait arsitektur regeneratif, konsep ruang hidup yang simbiotik, serta pendekatan urban renewal yang berfokus pada aspek ekologi dan sosial. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif, dengan studi kasus pada kawasan bantaran Sungai Ciliwung, melalui serangkaian observasi lapangan, analisis kondisi spasial dan sosial, serta pengembangan desain berbasis prinsip regeneratif. Hasil perancangan menunjukkan bahwa tipologi hunian regeneratif dapat menciptakan hubungan timbal balik yang saling menguntungkan antara manusia dan alam, melalui integrasi sistem pengelolaan air yang efisien, ruang hijau produktif, serta ruang komunal yang adaptif dan inklusif. Tipologi ini tidak hanya berfungsi sebagai tempat tinggal dan menetap, tetapi juga sebagai elemen aktif dalam proses pemulihan ekosistem dan penguatan kohesi sosial. Pendekatan ini menawarkan strategi desain yang dapat mendukung urban renewal yang lebih berkelanjutan, inklusif, dan berorientasi ekologi.

Kata kunci: bantaran sungai; hunian regeneratif; simbiosis ekologis; *urban renewal*

Abstract

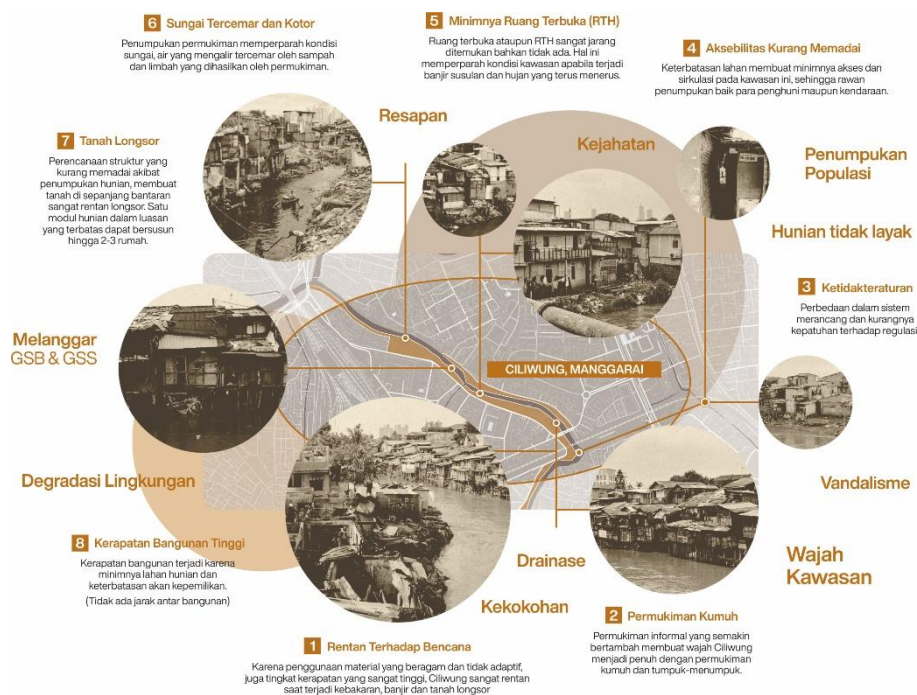
The Ciliwung Riverbank area faces significant challenges due to rapid organic urbanization, which has resulted in environmental degradation, social inequality, and a decline in residents' quality of life. The development of informal settlements along the river reflects the failure of urban planning that lacks a focus on sustainability and spatial justice. This research aims to design a new typology of regenerative housing as a solution to create an ecological symbiosis between humans and the river environment. The literature review encompasses theories of regenerative architecture, symbiotic living spaces, and urban renewal approaches that focus on both ecological and social aspects. This study uses a qualitative method through a case study of the Ciliwung riverbank area, including field observations, spatial and social analysis, and the development of a design based on regenerative principles. The design results show that regenerative housing typologies can build a mutual and beneficial relationship between humans and nature through integrated water management systems, productive green spaces, and adaptive, inclusive communal areas. These typologies are not only places to live but also active elements in ecosystem restoration and social cohesion strengthening. This approach offers a potential design strategy to support more sustainable, inclusive, and ecology-oriented urban renewal.

Keywords: *ecological symbiosis; regenerative housing; riverbank; urban renewal*

1. PENDAHULUAN

Latar Belakang

Pada umumnya, kawasan permukiman di wilayah perkotaan terbagi menjadi dua kategori, yaitu permukiman yang memenuhi standar kelayakan huni dan permukiman yang tergolong tidak layak huni. Kelompok masyarakat berpenghasilan menengah ke atas cenderung menempati kawasan yang layak huni, sementara masyarakat berpenghasilan rendah umumnya tinggal di area permukiman kumuh yang minim fasilitas dan infrastruktur memadai (Saputra et al., 2022). Salah satu tantangan utama urbanisasi di Indonesia adalah tingginya laju konsentrasi penduduk di wilayah perkotaan, yang tidak diimbangi oleh perkembangan sektor industri secara proporsional. Ketimpangan ini pada akhirnya memunculkan fenomena urbanisasi yang berlebihan. Pertumbuhan urbanisasi yang tidak terkendali di kawasan perkotaan telah memicu berbagai permasalahan sosial dan lingkungan, seperti peningkatan angka kriminalitas yang berkaitan dengan kemiskinan, tingginya tingkat pengangguran, serta meluasnya kawasan permukiman kumuh secara organik (Harahap, 2013).



Gambar 1. Pemetaan Isu Permukiman Organik Bantaran Sungai Ciliwung Manggarai

Sumber: Penulis, 2025

Kawasan bantaran Sungai Ciliwung Manggarai merupakan salah satu wilayah yang mengalami tekanan urbanisasi organik secara masif. Pertumbuhan permukiman informal yang tidak terkontrol di sepanjang bantaran sungai telah menyebabkan penurunan kualitas lingkungan, hal ini dapat terlihat dari aspek fisik, sosial, ekonomi, dan budaya. Wilayah ini umumnya dihuni oleh masyarakat dengan tingkat kesejahteraan rendah, kepadatan penduduk yang melampaui kapasitas kawasan, serta minimnya fasilitas dan infrastruktur yang memadai. Sebagian besar pendatang ke kota biasanya berniat sementara untuk mencari peluang ekonomi yang lebih baik, sehingga membangun tempat tinggal seadanya tanpa memperhatikan ketentuan tata ruang atau standar hunian yang berlaku (Sari dan Ridlo, 2021). Pembangunan kawasan hunian yang tidak dilakukan secara terpadu, tidak terarah, serta minim perencanaan dan pengadaan infrastruktur dasar seperti akses air bersih, sanitasi, pengelolaan sampah, dan drainase, cenderung mengakibatkan penurunan kualitas lingkungan. Kondisi ini pada akhirnya dikenal sebagai kawasan permukiman kumuh (Hariyanto, 2007).

Tabel 1. Persentase Penduduk Miskin di Provinsi DKI Jakarta

Kabupaten/Kota	Jumlah Penduduk Miskin (ribu)		Persentase Penduduk Miskin	
	2022	2023	2022	2023
Kepulauan Seribu	3.67	3.47	14.11	13.13
Jakarta Selatan	81.11	71.9	3.52	3.1
Jakarta Timur	125.63	124.22	4.3	4.2
Jakarta Pusat	44.72	42.87	4.9	4.68
Jakarta Barat	112.18	109.49	4.22	4.09
Jakarta Utara	133.74	125.98	7.24	6.78
DKI Jakarta	502.04	447.83	4.69	4.44

Sumber: Badan Pusat Statistik Provinsi DKI Jakarta, 2023

Pertumbuhan permukiman kumuh di wilayah perkotaan sering kali dipicu oleh laju urbanisasi yang tinggi, yang menyebabkan lonjakan jumlah penduduk dan meningkatnya kebutuhan akan tempat tinggal. Ketidakmampuan sebagian masyarakat dalam memperoleh akses terhadap hunian formal kemudian mendorong terbentuknya permukiman informal yang berpotensi berkembang menjadi kawasan kumuh (Satrio dan Sukmawati, 2021). Penanganan kawasan permukiman kumuh di wilayah perkotaan dapat dilakukan melalui pendekatan pemberdayaan masyarakat, yang bertujuan untuk meningkatkan kapasitas sosial dan ekonomi warga. Upaya ini diarahkan agar sejalan dengan prinsip pembangunan berkelanjutan, dengan fokus pada tiga aspek utama: penguatan tata kelola berbasis komunitas (*self community management*), transformasi perilaku masyarakat, serta dorongan terhadap inovasi dan kreativitas dalam kehidupan sehari-hari (Ali dan Subekti, 2020).

Rumusan Permasalahan

Rumusan permasalahan dalam penelitian ini berfokus pada upaya memahami dan merespon kompleksitas kondisi permukiman informal yang berdiri di sepanjang bantaran Sungai Ciliwung. Aspek-aspek yang dapat ditinjau berupa aspek fisik, sosial, dan ekologis, serta dampaknya terhadap kualitas hidup dan lingkungan. Permasalahan tersebut mencakup bagaimana karakteristik suatu kawasan dapat membentuk tantangan yang spesifik dalam perancangan arsitektur, serta bagaimana konsep arsitektur regeneratif dapat diterapkan untuk menciptakan tipologi hunian yang adaptif terhadap dinamika dan keterbatasan konteks bantaran sungai. Penelitian ini juga mempertanyakan alasan di balik efektivitas tipologi hunian regeneratif dalam membangun hubungan saling menguntungkan, antara manusia dan lingkungan sebagai bagian dari strategi urban renewal atau pembaharuan. Selain itu, penting untuk dianalisis bagaimana strategi desain yang ditawarkan mampu memulihkan fungsi ekologis kawasan secara berkelanjutan, sekaligus memperkuat hubungan sosial masyarakat yang hidup berdampingan dan berinteraksi di wilayah tersebut.

Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji penerapan tipologi baru hunian regeneratif sebagai strategi ekologis dan sosial dalam proses urban renewal di kawasan bantaran Sungai Ciliwung. Hunian tidak hanya diposisikan sebagai tempat tinggal, tetapi juga sebagai elemen aktif dalam sistem ekologi kawasan yang berkontribusi pada pemulihan lingkungan dan penguatan kohesi sosial. Dengan mengintegrasikan prinsip arsitektur regeneratif seperti pengelolaan air berbasis alam, ruang hijau produktif, dan fasilitas sosial inklusif, penelitian ini berupaya merumuskan prototipe hunian yang adaptif terhadap konteks bantaran sungai serta mampu menciptakan hubungan simbiotik antara manusia dan lingkungan secara berkelanjutan.

2. KAJIAN LITERATUR

Karakteristik Permukiman Kumuh/Informal

Kawasan permukiman kumuh merujuk pada area yang terpinggirkan dalam pembangunan kota, di mana kondisi lingkungan permukiman mengalami penurunan baik dari segi fisik, sosial ekonomi, maupun sosial budaya. Kawasan ini biasanya dihuni oleh kelompok masyarakat berpendapatan rendah dengan kepadatan penduduk yang tinggi, serta kekurangan dalam penyediaan sarana dan prasarana yang memadai (Maresty et al., 2019). Dalam Permen PUPR Nomor 14/PRT/M/2018 tentang Pencegahan dan Peningkatan Kualitas terhadap Perumahan Kumuh dan Permukiman Kumuh, menjelaskan bahwa kawasan kumuh merupakan wilayah hunian yang dianggap tidak layak huni karena faktor ketidakteraturan bangunan, kepadatan hunian yang tinggi (organik), serta sarana dan prasarana yang tidak memadai.

Selain itu, Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2011 tentang Perumahan dan Kawasan Permukiman juga memuat pengertian serupa, dengan menekankan bahwa kawasan kumuh ditandai oleh buruknya kualitas bangunan, infrastruktur yang tidak memenuhi standar, dan susunan hunian yang tidak tertata. Kedua peraturan tersebut menjadi landasan hukum dalam upaya perbaikan kualitas lingkungan permukiman yang tidak layak huni di wilayah perkotaan. Karakteristik kawasan kumuh di Indonesia sering kali menggambarkan kondisi lingkungan permukiman yang tidak sehat secara fisik, seperti kotor, tercemar, lembab, dan sejenisnya. Secara ekologis, hal ini terjadi karena lingkungan tidak mampu menampung beban aktivitas yang ada. Di daerah perkotaan, fenomena ini muncul akibat tingginya tingkat kepadatan penduduk, sementara di pedesaan dengan kepadatan yang lebih rendah, kekumuhan lebih disebabkan oleh buruknya kondisi sanitasi, yang berhubungan dengan keterbatasan fasilitas atau kebiasaan masyarakat yang kurang memperhatikan aspek kebersihan dan kesehatan lingkungan (Hariyanto, 2007).

Arsitektur Regeneratif

Konsep desain regeneratif pertama kali dipaparkan oleh John T. Lyle pada tahun 1970-an sebagai pendekatan yang mengedepankan terciptanya hubungan seimbang antara manusia dan alam melalui penerapan teknologi yang relevan. Pendekatan ini menempatkan manusia dan alam sebagai satu sistem yang saling terhubung dan saling membutuhkan, serta mendorong penggunaan teknologi yang mampu mempererat keterkaitan tersebut (Naboni dan Havinga, 2019). Dalam konteks arsitektur, regeneratif merujuk pada strategi perancangan yang tidak hanya berorientasi pada mitigasi kerusakan lingkungan, tetapi juga berfokus pada pemulihan dan peningkatan kondisi ekosistem yang telah terdampak. Pemulihan yang dimaksud mengacu pada proses mengembalikan kondisi lingkungan ke keadaan optimal berdasarkan acuan masa lalu dan proyeksi kebutuhan di masa depan. Oleh karena itu, arsitektur regeneratif menjadi langkah strategis untuk menciptakan tatanan ruang yang adaptif, berkelanjutan, dan mampu menopang keberlangsungan hidup seluruh makhluk secara holistik.

Dalam merespons tingginya tingkat degradasi dan deforestasi, diperlukan upaya konkret untuk mengatasi permasalahan tersebut. Salah satu pendekatan yang dapat dilakukan adalah pemulihan lahan melalui penerapan konsep arsitektur regeneratif. Pendekatan ini didasari oleh pemahaman akan pentingnya hubungan yang saling mendukung antara manusia dan lingkungan, guna menciptakan kehidupan yang harmonis dan berkesinambungan (Naboni dan Havinga, 2019). Dari kedua gagasan ini, dapat disimpulkan bahwa Penerapan arsitektur regeneratif tidak hanya berkontribusi pada pemulihan ekosistem yang rusak, tetapi juga memberikan manfaat jangka panjang seperti peningkatan kualitas lingkungan, penguatan ketahanan sosial-ekologis, pengurangan dampak perubahan iklim, serta peningkatan kesejahteraan masyarakat melalui terciptanya ruang hidup yang sehat, produktif, dan berkelanjutan bagi masa kini dan masa yang akan datang.

Simbiosis Ekologis

Ekologi merupakan cabang ilmu yang mempelajari keterkaitan antara makhluk hidup dengan lingkungan tempat mereka berada. Fokus utama kajian ekologi terletak pada hubungan timbal balik yang terjadi antara makhluk hidup dan lingkungan dalam suatu ekosistem. Oleh karena itu, prinsip dasar dari ekologi adalah adanya ketergantungan yang saling menguntungkan antara keduanya (Wahyuni et al., 2024).

Simbiosis dalam arsitektur menggambarkan hubungan yang saling menguntungkan antara struktur bangunan, penghuni bangunan, dan lingkungan di sekitarnya. Prinsip ini menekankan pentingnya menciptakan desain yang tidak hanya memenuhi kebutuhan manusia, tetapi juga turut berkontribusi dalam memelihara dan memulihkan ekosistem. Dalam penerapan arsitektur regeneratif, simbiosis diwujudkan dengan cara memanfaatkan sumber daya alam secara efisien serta mengintegrasikan elemen alami seperti tanaman, cahaya alami, dan sistem pengelolaan air yang ramah lingkungan. Sebagaimana dijelaskan oleh (Naboni dan Havinga, 2019), arsitektur regeneratif berfokus pada pembentukan hubungan yang saling mendukung antara bangunan dan lingkungan untuk meningkatkan kualitas hidup manusia, sekaligus memperbaiki kondisi ekosistem yang ada, sehingga konsep simbiosis dapat terpenuhi di dalamnya.

Arsitektur Biofilik

Dengan semakin majunya penelitian terkait konsep biofilik di berbagai disiplin ilmu, kajian mendalam terhadap arsitektur biofilik menjadi sangat penting mengingat potensinya yang besar dalam meningkatkan kualitas hidup manusia melalui desain lingkungan binaan yang harmonis dengan alam (Browning dan Ryan, 2020). Menganalisis tren dan hubungan antar konsep ilmiah dapat membantu mengarahkan penelitian ke arah yang memiliki pengaruh besar di masa mendatang, serta menciptakan peluang untuk inovasi dan kolaborasi antar disiplin ilmu. Desain biofilik bertujuan untuk menciptakan lingkungan yang mendukung kebutuhan biologis manusia di tengah kehidupan modern, dengan fokus pada peningkatan kesehatan, kebugaran, dan kesejahteraan individu (Kellert dan Calabrese, 2015). Dengan demikian, arsitektur biofilik adalah pendekatan desain yang bukan hanya mengintegrasikan hubungan harmonis antara bangunan dan alam, tetapi menghasilkan dan menyediakan ruang hidup yang mampu beradaptasi.



Gambar 2. Kondisi Eksisting Hunian Organik dan Sungai Ciliwung Manggarai
Sumber: Dokumentasi pribadi, 2025

Tipologi

Tipologi arsitektur merupakan sebuah metode yang bertujuan untuk memahami berbagai jenis objek arsitektur dengan cara mengidentifikasi dan mengelompokkan objek-objek tersebut ke dalam kategori tipe tertentu, berdasarkan kesamaan atau karakteristik serupa yang dimilikinya (Muchamad, 2015). Memahami karakter suatu kawasan dan karya arsitekturnya memiliki nilai penting karena mencerminkan jejak waktu, identitas lokal, serta menjadi rekam jejak sejarah yang dinamis. Setiap unsur arsitektural menyimpan cerita tentang dinamika sosial, ekonomi, hingga ekologi yang pernah berlangsung, sehingga menjadi dasar yang kuat dalam merancang ruang yang kontekstual, adaptif, dan berkelanjutan bagi masa kini dan masa depan.

Dalam bidang arsitektur dan perencanaan kota, tipologi merujuk pada pengelompokan karakteristik fisik dari bangunan dan ruang urban berdasarkan kategori tertentu. Klasifikasi ini dapat mencakup tingkat intensitas pembangunan, mulai dari lingkungan alami, pedesaan, hingga kawasan urban yang padat, serta tingkat formalitas bentuk dan pendekatan pemikiran yang melandasinya, seperti tradisional maupun modern (Pangarsa et al., 2012). Dengan begitu, klasifikasi yang lampau dapat menjadi acuan bagi masa mendatang, melalui pendalaman dan kesadaran dalam merasakan pengalaman spasial, bentuk, serta ornamen dari karya arsitektur itu sendiri. Hal ini tidak hanya memperkaya pemahaman desain, tetapi juga memperkuat keterkaitan antar masa.

3. METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan berfokus pada studi literatur sebagai metode untuk memahami permasalahan secara mendalam. Penelitian kualitatif tidak mendalami pendekatan statistik, melainkan menitikberatkan pada proses pengumpulan data, analisa mendalam, dan interpretasi hasil. Metode ini umumnya digunakan untuk mengkaji isu-isu sosial dan kemanusiaan yang kompleks serta bersifat lintas disiplin ilmu. Pendekatan ini bersifat naturalistik dan interpretatif, dengan penerapan berbagai metode, baik dalam tahap pengumpulan data, penggunaan paradigma, maupun dalam proses penafsiran (Anggito dan Setiawan, 2018). Dengan begitu, perlu adanya pemahaman mendalam terkait kondisi lingkungan bantaran Sungai Ciliwung dari sudut pandang geologi dan sosial. Pemetaan serta pemahaman data spasial dimanfaatkan untuk menggambarkan dinamika perubahan kawasan secara visual. Proses ini mencakup pemetaan kondisi spasial, seperti konteks lokasi, jalur sirkulasi, dan kondisi lingkungan, hingga pemetaan sosial yang mencakup kelompok pengguna, fungsi ruang, dan pola interaksi. Dengan pendekatan ini, transformasi ruang dan hubungan sosial yang terbentuk dapat dipahami secara lebih menyeluruh dan terstruktur.

Studi observasi lapangan merupakan upaya pendekatan dalam memahami transformasi fisik kawasan dan dinamika sosial yang berlangsung di bantaran Sungai Ciliwung. Untuk melengkapi data dan pandangan tersebut, wawancara dilakukan secara partisipatif dengan warga setempat guna menggali narasi personal, persepsi, serta harapan mereka terhadap perubahan yang terjadi. Melalui pendekatan yang beragam, antara pengamatan visual dan eksplorasi naratif, penelitian ini mampu menyusun pemahaman yang menyeluruh dan kontekstual mengenai tantangan-tantangan arsitektur regeneratif, termasuk kebutuhan ruang, nilai budaya lokal, dan relasi antara manusia serta lingkungannya.

Di samping itu, studi literatur dimanfaatkan untuk mengumpulkan serta menganalisis informasi dari berbagai sumber tertulis guna memperkuat dasar teori dan memperluas pemahaman terhadap konteks penelitian. Pendekatan ini dipilih agar peneliti dapat mengkaji secara komprehensif karakteristik permukiman kumuh di sepanjang aliran Sungai Ciliwung dan memahami bagaimana intervensi atau strategi penataan dapat memberikan solusi terhadap permasalahan kawasan tersebut berdasarkan indikator-indikator dan aspek yang memperhatikan: perbaikan kualitas lingkungan fisik dan psikologis masyarakat permukiman kumuh bantaran Sungai Ciliwung; integrasi arsitektur vernakular dan adaptif dalam desain permukiman kumuh; pemberdayaan masyarakat dalam proses penataan kawasan permukiman kumuh; strategi penataan kawasan kumuh berbasis arsitektur regeneratif untuk keberlanjutan dan ketahanan lingkungan; spasial mesin filtrasi air sungai, penyediaan lapangan pekerjaan (pasar dan *retail*); dan kehidupan yang tersistematis dalam ranah organik.

4. DISKUSI DAN HASIL

Bantaran Sungai Ciliwung Manggarai, dahulu merupakan ruang hijau dan pusat aktivitas warga. Kini, kawasan sungai dipenuhi oleh permukiman tidak layak huni dan berisiko mengakibatkan banjir. Kondisi ini juga berdampak pada kehidupan sosial dan ekonomi masyarakat sekitar.

Unsur-Unsur Kelayakan Permukiman

Gambar berikut menunjukkan tiga titik lokasi tapak yang diobservasi berdasarkan prinsip 5K sebagai kriteria kelayakan permukiman, yang menjadi acuan penting dalam perencanaan wilayah dan tata permukiman di Indonesia. Kelima aspek tersebut meliputi keterjangkauan, yaitu kemampuan masyarakat dalam mengakses hunian secara ekonomi; ketersediaan infrastruktur seperti air bersih, listrik, jalan lingkungan, sistem sanitasi, dan akses internet; keamanan terhadap potensi bencana alam maupun kriminalitas; kesehatan lingkungan yang tercermin dari kebersihan, pengelolaan sampah, serta ketersediaan ruang terbuka hijau yang memadai; dan keterpaduan sosial serta tata ruang, mencakup kedekatan dengan fasilitas umum serta keterlibatan sosial yang harmonis di dalam komunitas.



Gambar 3. Konteks Eksisting Kawasan Manggarai dan Tapak Terpilih
Sumber: Penulis, 2025

Observasi terhadap ketiga tapak dilakukan dengan mempertimbangkan regulasi pembangunan dan kesesuaian zonasi. Analisis spasial dan sosial, dibutuhkan untuk mengidentifikasi potensi dan tantangan spesifik pada setiap lokasi, sehingga dapat dijadikan dasar dalam merumuskan arah perancangan hunian regeneratif yang tidak hanya layak secara teknis, tetapi juga adaptif terhadap kondisi lingkungan.

Pemetaan Spasial

Kawasan bantaran Sungai Ciliwung menunjukkan kepadatan permukiman yang tinggi, menggambarkan lanskap urban yang terbentuk dari aktivitas manusia yang terus bertumbuh. Aktivitas harian terutama oleh kelompok menengah ke bawah, menjadi penggerak ekonomi informal sekaligus penguat jaringan sosial di lingkungan padat ini. Namun, pertumbuhan tersebut tidak diimbangi dengan kualitas infrastruktur dan bangunan yang memadai. Penggunaan material konstruksi yang rendah mutu tidak hanya membahayakan keselamatan penghuni, tetapi juga memperburuk kondisi lingkungan sekitar. Hal ini menegaskan urgensi penerapan tipologi hunian regeneratif yang mampu menjawab persoalan fisik, sosial, dan ekologis secara terpadu, sebagai bagian dari upaya urban renewal di bantaran Sungai Ciliwung.



Gambar 4. Konteks Lingkungan Bantaran Sungai Ciliwung Manggarai
Sumber: Penulis, 2025



Gambar 5. Data Eksisting Kawasan Terhadap Aksesibilitas dan Transportasi
Sumber: Penulis, 2025

Pada skala mikro, aksesibilitas dan jaringan transportasi di kawasan bantaran Sungai Ciliwung belum sepenuhnya mendukung akses yang merata, terutama bagi permukiman padat dan tidak terencana di sepanjang sungai. Meski transportasi umum seperti Transjakarta, KRL *Commuter Line*, serta Stasiun Manggarai dan Matraman menjangkau area sekitar, akses langsung menuju kawasan bantaran masih sangat terbatas. Jalur masuk permukiman yang umumnya berupa gang sempit tidak tertata dengan kondisi jalan yang rusak dan pencahayaan yang minim. Hal ini menyulitkan mobilitas, terutama bagi pejalan kaki, lansia, dan kelompok rentan lainnya.



Gambar 6. Penggunaan Material Permukiman Eksisting
Sumber: Penulis, 2025

Menurut kondisi eksisting lingkungan bantaran Sungai Ciliwung melalui pendekatan arsitektur regeneratif menekankan pentingnya *everydayness* (keseharian), desain yang melekat dalam aktivitas harian warga serta penggunaan *pattern language* yang berakar pada budaya lokal, dinamika sosial, dan konteks ekologi. Di tengah kepadatan bangunan, pencemaran air, buruknya sanitasi, dan akumulasi sampah rumah tangga, pendekatan ini menjadi dasar untuk memahami hubungan antara masyarakat dan lingkungan, serta potensi perbaikan kualitas hidup melalui desain yang tidak hanya berkelanjutan namun mampu memunculkan kembali esensi kehidupan yang layak bagi kehidupan masyarakat Bantaran Sungai Ciliwung Manggarai.

Pemetaan Sosial dan Aktivitas Pengguna

Pola spasial di bantaran Sungai Ciliwung mencerminkan pemetaan sosial yang terbentuk dari interaksi antar warga. Permukiman padat dan organik ini menunjukkan kedekatan sosial melalui keberadaan rumah ibadah, warung, sungai, dan ruang kumpul komunitas. Komunitas yang beragama dan pengurus lingkungan setempat memengaruhi struktur ruang sesuai aktivitas sehari-hari dan nilai kebersamaan, menegaskan bahwa tata ruang lahir dari kebutuhan sosial dan budaya dalam kondisi lingkungan yang terbatas seperti kampung. Implikasi dari pola ini mendorong pengembangan tipologi baru hunian Ciliwung yang menyesuaikan ruang dengan kebutuhan sosial-komunal dan fungsi ekologis.



Gambar 7. Pemetaan Kelompok dan Aktivitas Masyarakat Setempat
Sumber: Penulis, 2025

Komunitas di bantaran Sungai Ciliwung terdiri dari beberapa aspek seperti kakek/nenek, orangtua, anak hingga lainnya, semua memiliki aktivitas dan kebutuhan ruangnya masing-masing, mulai dari istirahat, bekerja, hingga bermain. Keragaman ini membentuk struktur sosial yang kompleks dan dinamis, sehingga diperlukan perancangan ruang yang adaptif, inklusif, serta responsif terhadap pola hidup dan interaksi sosial, guna mendukung keberlanjutan dan menjaga keberlangsungan nilai-nilai budaya yang telah tertanam dalam komunitas tersebut.

Tipologi Bantaran Sungai Ciliwung

Tipologi lama bantaran Sungai Ciliwung dapat digambarkan secara singkat dengan keadaan dan visual yang sempit, padat, tidak sehat, gang-gang dan selasar kecil yang bau, akses terbatas, serta material bangunan yang kurang efektif dan ekonomis seperti seng, kayu, dan bambu yang mudah rusak. Kondisi ini tidak hanya membahayakan keselamatan, tetapi juga membatasi aktivitas ekonomi warga yang umumnya berpenghasilan rendah. Tipologi baru hunian regeneratif dirancang lebih luas, dengan sirkulasi udara dan pencahayaan alami yang baik, serta penggunaan material adaptif yang dapat bertahan lama. Selain menjadi tempat tinggal yang layak dihuni, rancangan ini juga menghadirkan fungsi pendukung seperti pasar vertikal, ruang usaha UMKM, dan workshop daur ulang yang membuka peluang kerja dan meningkatkan penghasilan masyarakat secara berkelanjutan. Hal ini juga turut membawa kesadaran penuh para pengguna bangunan untuk menjaga lingkungan dan tempat tinggal secara berkelanjutan.



TIPOLOGI LAMA

TIPOLOGI BARU

Gambar 8. Pola Tipologi Existing Bantaran Sungai Ciliwung Manggarai

Sumber: Penulis, 2025

Tipologi lama bantaran Sungai Ciliwung dapat digambarkan secara singkat dengan keadaan dan visual yang sempit, padat, tidak sehat, gang-gang dan selasar kecil yang bau, akses terbatas, serta material bangunan yang kurang efektif dan ekonomis seperti seng, kayu, dan bambu yang mudah rusak. Kondisi ini tidak hanya membahayakan keselamatan, tetapi juga membatasi aktivitas ekonomi warga yang umumnya berpenghasilan rendah. Tipologi baru hunian regeneratif dirancang lebih luas, dengan sirkulasi udara dan pencahayaan alami yang baik, serta penggunaan material adaptif yang dapat bertahan lama. Selain menjadi tempat tinggal yang layak dihuni, rancangan ini juga menghadirkan fungsi pendukung seperti pasar vertikal, ruang usaha UMKM, dan workshop daur ulang yang membuka peluang kerja dan meningkatkan penghasilan masyarakat secara berkelanjutan. Hal ini juga turut membawa kesadaran penuh para pengguna bangunan untuk menjaga lingkungan dan tempat tinggal secara berkelanjutan.

Proses Menuju Tipologi Baru

Pembentukan tipologi baru diawali dengan analisis kontekstual terhadap kondisi eksisting yang kompleks dan saling terkait antara aspek fisik, sosial, ekologis, serta regulasi tata ruang. Penekanan kepada tipologi kawasan menjadi peranan penting dalam memahami kebutuhan masyarakat bantaran sungai. Permukiman informal yang padat, tidak teratur, dan rentan terhadap bencana lingkungan seperti banjir dan pencemaran air menjadi latar belakang utama dalam perancangan. Gambar berikut, merepresentasikan hasil observasi lapangan serta pemetaan spasial dan sosial yang mewadahi kebutuhan nyata warga akan ruang hunian yang layak, sehat, dan tetap mempertahankan ikatan sosial yang kuat.



Gambar 9. Pola Tipologi Baru Bantaran Sungai Ciliwung Manggarai

Sumber: Penulis, 2025

Selain itu, regulasi mengenai garis sempadan sungai menjadi acuan penting dalam perencanaan, di mana area tersebut dirancang sebagai akses yang tidak hanya berfungsi sebagai koridor evakuasi dan sirkulasi, tetapi juga sebagai ruang terbuka publik yang menghubungkan kawasan Matraman dan Manggarai secara ekologis dan sosial. Pengamatan dan pendekatan ini menjadi dasar dalam merumuskan strategi desain regeneratif yang adaptif terhadap konteks dan mampu merespons dinamika kawasan bantaran sungai secara berkelanjutan, sekaligus menegaskan peran tipologi baru perancangan sebagai instrumen utama lingkungan hunian yang tangguh.

Elemen yang Dipertahankan

Meski tidak sedikit elemen yang mengalami transformasi, beberapa nilai penting yang terdapat di kawasan ini tetap dipertahankan dan justru menjadi fondasi dalam perancangan tipologi baru. Kedekatan sosial antar warga dan budaya gotong royong tetap diakomodasi melalui penyediaan ruang komunal yang fleksibel dan mudah diakses di setiap blok hunian. Keterikatan masyarakat terhadap sungai tidak dihilangkan, melainkan diarahkan ulang menjadi hubungan fungsional dan ekologis yang sehat, seperti pengelolaan air dan aktivitas-aktivitas baru di tepi sungai. Selain itu, karakter spasial kampung yang organik tetap dijaga dalam skala mikro, dengan mempertimbangkan variasi bentuk, orientasi, dan aktivitas harian warga agar hunian tetap terasa akrab dan kontekstual. Hal ini menjadi pertimbangan besar bahwa regenerasi kawasan tidak menghapus identitas lokal, tetapi memperkuatnya dalam bentuk baru yang lebih berkelanjutan dan mengikuti perkembangan serta kebutuhan pengguna bangunan.

PATTERN LANGUAGE & EVERYDAYNESS



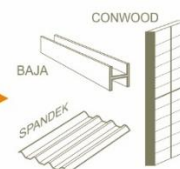
Gambar 10. Elemen Eksisting Bantaran Sungai Ciliwung Manggarai

Sumber: Penulis, 2025

Gambar di atas merupakan elemen yang mengalami transformasi, beberapa nilai penting yang terdapat di kawasan ini tetap dipertahankan dan justru menjadi fondasi dalam perancangan tipologi baru. Kedekatan sosial antar warga dan budaya gotong royong tetap diakomodasi melalui penyediaan ruang komunal yang fleksibel dan mudah diakses di setiap blok hunian.

Elemen yang Diubah

Transformasi menuju tipologi baru dilakukan dengan mengubah beberapa elemen dasar hunian. Tata massa yang sebelumnya horizontal, tumpang tindih dan padat diubah menjadi sistem vertikal modular untuk meningkatkan efisiensi lahan dan membuka ruang terbuka hijau di level tanah. Sistem infrastruktur ditingkatkan melalui integrasi teknologi pengolahan air berbasis teknologi spasial mesin, seperti biofiltrasi untuk pemanfaatan air sungai sebagai sumber air bersih, serta sistem resapan air hujan.

AKSEBILITAS + REGULASI**MATERIAL BANGUNAN****HUNIAN & AKTIVITAS****SUNGAI & KEBIASAAN**

Gambar 11. Transformasi Menuju Pembentukan Tipologi Baru

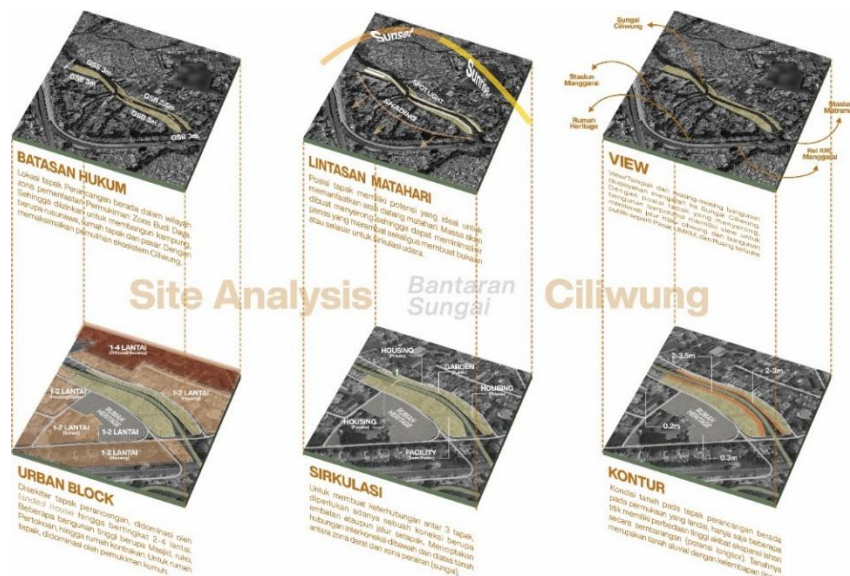
Sumber: Penulis, 2025

Selain itu, program ruang diperluas untuk mengakomodasi fungsi-fungsi baru seperti ruang komunal, area produktif warga, fasilitas edukatif, dan sirkulasi yang lebih adaptif terhadap banjir. Dengan demikian, hunian tidak hanya menjadi tempat tinggal, tetapi juga sebagai pusat aktivitas sosial dan ekologis yang terhubung langsung dengan sistem lingkungan sekitarnya, berikut skema perubahan dan penerapan baru.

Arsitektur Regeneratif Sebagai Simbiosis

Arsitektur regeneratif di kawasan Bantaran Sungai Ciliwung Matraman berperan sebagai jembatan simbiosis antara manusia dan alam, khususnya melalui pengelolaan air sungai sebagai sumber kehidupan masyarakat Ciliwung. Dalam konteks ini, air sungai yang tercemar akibat limbah domestik dan sampah rumah tangga tidak lagi dianggap sebagai limbah semata,

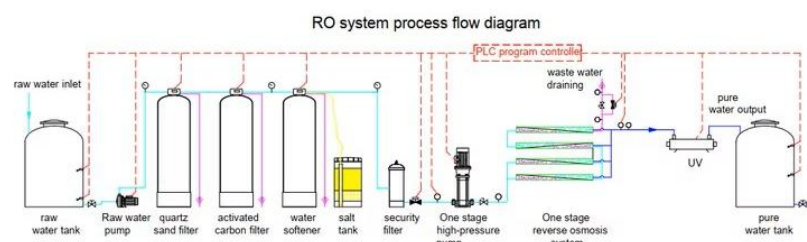
melainkan dapat dimanfaatkan kembali melalui sistem filtrasi terpadu yang dirancang dalam bentuk ruang fungsional. Ruang ini berfungsi sebagai “spasial mesin” yang mengolah air kotor menjadi air bersih untuk keperluan sehari-hari warga seperti irigasi kebun, toilet komunal. Dengan kata lain, arsitektur berperan bukan sekadar ruang hunian, tetapi juga sebagai elemen aktif dalam sistem ekologi yang mendukung proses pemulihan lingkungan dan mampu mengoptimalkan kembali potensi alam yang sebelumnya terabaikan. Melalui pendekatan ini, sungai dan ruang terbuka hijau memiliki fokus penting dan menjadi tanggung jawab bersama. Sebab, dari aliran Sungai Ciliwung berkembanglah pasar apung, filtrasi air dan keindahan visual yang mampu memanjakan mata para pendatang dan masyarakat setempat.



Gambar 12. Hasil Observasi Tapak dan Konektivitas Regeneratif Kawasan
Sumber: Penulis, 2025

Sistem Filtrasi Air

Permasalahan utama di bantaran Sungai Ciliwung adalah kualitas air yang tercemar akibat limbah domestik, sampah rumah tangga, dan drainase permukiman padat yang tidak tertata. Untuk menanggapi krisis ini, diterapkan sistem filtrasi air sederhana yang terintegrasi dalam desain hunian regeneratif. Sistem ini dirancang untuk menyaring limbah organik dan partikel kasar secara alami, dengan proses biofiltrasi berbasis vegetasi dan material alami seperti pasir, kerikil, dan arang aktif. Air hasil filtrasi kemudian dapat dimanfaatkan untuk keperluan non-konsumsi seperti menyiram tanaman, sistem *flush* toilet ramah lingkungan, dan budidaya ikan lokal. Pendekatan ini terinspirasi dari praktik pengelolaan air regeneratif seperti di Canal Cafe Venice, Italia oleh Arsitek Diller Scofidio dan Renfro yang berhasil mengolah air sungai melalui sistem tabung tampung. Inovasi ini sekaligus mendorong kemandirian sumber daya air dan memperkuat hubungan antara masyarakat dan siklus ekologis sungai hingga ekonomi lokal.

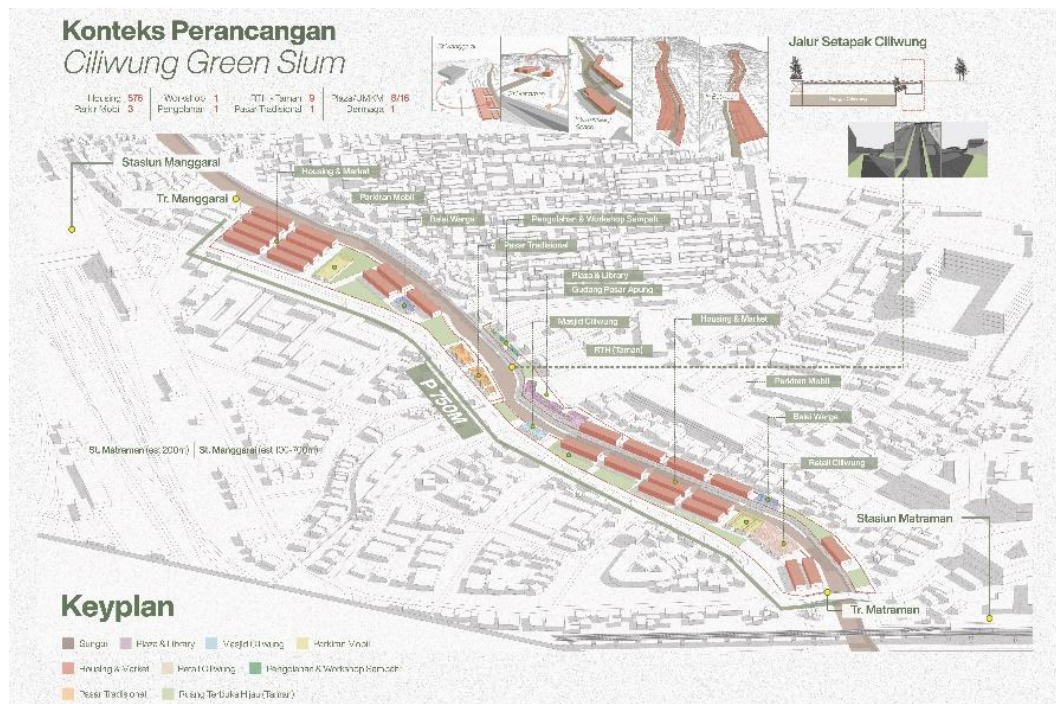


Gambar 13. Skema Sistem Filtrasi Air
Sumber: Indonesianrowatertreatment, 2025

PH air Sungai Ciliwung Manggarai yang umumnya berada di kisaran 6,0–6,8 menunjukkan kualitas yang belum memenuhi standar air bersih akibat pencemaran limbah domestik dan industri. Temuan ini menjadi dasar penting dalam perancangan, di mana perlu diintegrasikan sistem pengolahan air sebagai bagian dari infrastruktur regeneratif untuk meningkatkan kualitas lingkungan sekaligus memenuhi kebutuhan masyarakat secara ekologis dan sosial.

Penyusunan Program dan Zonasi

Tapak perancangan mencakup tiga lokasi yang saling terhubung secara ekologis dan sosial melalui aliran Sungai Ciliwung sebagai elemen pengikat kawasan. Dua tapak berada di Jalan Manggarai Utara 2, Jakarta Selatan, dan satu tapak di Jalan Slamet Riyadi IV, Matraman, Jakarta Timur. Pemilihan lokasi didasarkan pada kesamaan zonasi, regulasi tata ruang, serta tingginya tekanan urbanisasi akibat pertumbuhan permukiman informal. Ketiga tapak berdekatan secara geografis dan terhubung oleh jaringan transportasi umum, dengan Stasiun Manggarai dan Stasiun Matraman sebagai simpul mobilitas utama. Zonasi dirancang berdasarkan analisis kebutuhan dan jangkauan pengguna, dengan integrasi fungsi baru seperti pasar apung dan jalur setapak di sepanjang sempadan sungai. Konteks ini mendukung pengembangan tipologi baru hunian regeneratif yang adaptif dan dapat menjadi acuan bagi revitalisasi kawasan sejenis.



Gambar 14. Zonasi Program Kawasan Bantaran Sungai Ciliwung Manggarai

Sumber: Penulis, 2025

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap karakteristik pengguna dan kebutuhan ruang, kawasan perencanaan dirancang sebagai lingkungan terpadu yang tidak hanya menyediakan fungsi hunian, tetapi juga mendukung aktivitas sosial, ekonomi, dan ekologis masyarakat bantaran sungai. Program ruang meliputi hunian regeneratif, fasilitas pengolahan air sungai dan sampah, pasar apung, pasar tradisional, area *retail* dan UMKM, jalur setapak Ciliwung, serta ruang terbuka hijau yang tersebar strategis di sepanjang kawasan. Seluruh elemen dirancang dengan prinsip interkoneksi dan aksesibilitas inklusif, memungkinkan interaksi antarfungsi yang efisien meskipun tersebar pada titik-titik berbeda. Pendekatan ini mendorong lahirnya tipologi baru kawasan hunian regeneratif yang mampu merespons kompleksitas kebutuhan lokal sekaligus memperkuat keterkaitan antara ruang hidup, ekologi, dan dinamika sosial masyarakat bantaran.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini menegaskan bahwa tipologi baru hunian regeneratif di bantaran Sungai Ciliwung mampu menjadi solusi terhadap kondisi permukiman informal yang padat, sempit, dan tidak layak huni. Pendekatan arsitektur regeneratif tidak hanya menyediakan tempat tinggal, tetapi juga menciptakan ruang hidup yang sehat, produktif, dan terintegrasi dengan sistem ekologis sungai. Melalui prinsip simbiosis ekologis, fungsi-fungsi seperti filtrasi air, ruang komunal, area resapan, serta ruang produktif berbasis komunitas diintegrasikan ke dalam hunian untuk membangun hubungan saling menguntungkan antara manusia dan alam.

Tipologi hunian ini disusun berdasarkan kebutuhan sosial-budaya lokal dan kondisi ekologis kawasan, sehingga memperkuat nilai kebersamaan, rasa memiliki, serta mendorong keterlibatan aktif masyarakat dalam menjaga dan memulihkan lingkungannya. Dengan menggabungkan aspek sosial, ekologis, dan ekonomi secara holistik, penelitian ini memberikan kontribusi terhadap strategi penataan kawasan bantaran sungai yang lebih adaptif, inklusif, dan berkelanjutan, sekaligus membuka jalan bagi penerapan model hunian serupa di kawasan padat lainnya yang menghadapi tantangan ekologis dan sosial serupa.

Saran

Diperlukan kajian lanjutan berupa saran dan masukan mengenai penerapan arsitektur regeneratif di kawasan bantaran Sungai Ciliwung, untuk memperkuat kontribusi terhadap pembangunan ekonomi lokal, pelestarian lingkungan, dan peningkatan kesejahteraan masyarakat setempat. Perancangan kawasan hendaknya mengintegrasikan secara menyeluruh dimensi sosial, ekonomi, dan ekologis yang sesuai dengan kebutuhan lokal. Pemerintah memiliki peran penting dalam menciptakan regulasi dan dukungan kebijakan yang berpihak pada pengembangan kawasan bantaran secara berkelanjutan. Selain itu, hasil studi ini dapat menjadi rujukan bagi strategi revitalisasi kawasan sungai lainnya, khususnya dalam mengembangkan model hunian dan sistem produksi lokal yang mampu meningkatkan taraf hidup masyarakat tanpa mengorbankan kelestarian lingkungan dan identitas wilayah.

REFERENSI

- A. I., & Subekti. (2020). PEMBERDAYAAN MASYARAKAT DALAM UPAYA PENINGKATAN KUALITAS PERMUKIMAN PADAT PENDUDUK. *Jurnal Pengabdian Dinamika, Edisi 7 Volume 1*, 1-20.
- Anggito, A., & Setiawan, J. (2018). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Sukabumi, Jawa Barat: CV Jejak.
- Browning, W. D., & Ryan, C. O. (2020). *Nature Inside: A biophilic design guide*. London: RIBA Publishing.
- Harahap, F. R. (2013). DAMPAK URBANISASI BAGI PERKEMBANGAN KOTA DI INDONESIA. *Jurnal Society*, 35-45.
- Hariyanto, A. (2007). STRATEGI PENANGANAN KAWASAN KUMUH SEBAGAI UPAYA MENCIPTAKAN LINGKUNGAN PERUMAHAN. *Jurnal PWK Unisba*, 11-37.
- Kellert, S. R., & Calabrese, E. F. (2015). *The Practice of Biophilic Design*.
- M. K., W. A., & E. F. (2019). FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KEBERADAAN KAWASAN PERMUKIMAN KUMUH DI SURAKARTA. *Desa Kota Volume 1, Nomor 1*, 24-33.
- Muchamad, B. N. (2015). Analisis Tipomorfologi Sebagai Pendekatan Perencanaan Terhadap Ancaman Bencana Di Kota Banjarmasin. *Seminar Nasional Mitigasi dan Ketaahanan Terhadap Bencana*, 1-8.
- Naboni, E., & Havinga, L. (2019). *Regenerative design in digital practice - A Handbook for the Built Environment*. Routledge: COST action RESTORE WG2.

- Pangarsa, G. W., Titisari, E. Y., Ridjal, A. M., & Ernawati, J. (2012). Tipologi Arsitektur Hijau Nusantara Dalam Rangka Konservasi Dan Pengembangan Arsitektur Nusantara Bagi Perbaikan Kualitas Lingkungan Binaan. *Jurnal RUAS*, 78-94.
- Saputra, W., Sukmaniar, & Hermansyah, M. H. (2022). PERMUKIMAN KUMUH PERKOTAAN: PENYEBAB, DAMPAK DAN SOLUSI. *Enviromental Science Journal (ESJo) : Jurnal Ilmu Lingkungan*, 12-17.
- Sari, A. R., & Ridlo, M. A. (2021). Studi Literature : Identifikasi Faktor Penyebab Terjadinya Permukiman. *Jurnal Kajian Ruang Vol 1 No 2*, 160-176.
- Satrio, M. I., & Sukmawati, A. M. (2021). KEBERTAHANAN MASYARAKAT PADA PERMUKIMAN KUMUH BERDASARKAN ASPEK SOSIAL EKONOMI DI KELURAHAN SALATIGA, KOTA SALATIGA. *Desa Kota Volume 3, Nomor 1*, 36-48.
- Wahyuni, A. E., Mardan, & M. Y. (2024). KESADARAN EKOLOGIS; PELESTARIAN LINGKUNGAN DALAM AL-QUR'AN. *AL-Mustla: Jurnal Ilmu-Ilmu Keislaman dan Kemasyarakatan* , 125-139.

