



STRATEGI PENINGKATAN FUNGSI DAN LUASAN RUANG TERBUKA HIJAU DI KAWASAN PADAT JALAN MARGA JAYA, TANGERANG

Steven Lim¹, Samsu Hendra Siwi²

Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Tarumanagara, Jakarta

Surel: ¹stevenlimarchitect@gmail.com; ²samsus@ft.untar.ac.id

Vitruvian vol 16 no 1 Maret 2026

Artikel Masuk: 17 12 2025 | Direvisi: 04 02 2026 | Disetujui: 05 02 2026 | Diterbitkan: 25 03 2026

ABSTRAK

Ruang Terbuka Hijau (RTH) merupakan komponen tata ruang kota modern yang krusial karena memiliki fungsi multidimensi seperti aspek ekologi, sosial serta estetika. Pesatnya pembangunan perkotaan dan urbanisasi seringkali menyebabkan pertumbuhan permukiman organik informal serta dis-fungsi infrastruktur, termasuk minimnya RTH dalam mewadahi aktivitas publik. Kondisi ini menunjukkan perlunya kajian mendalam untuk peningkatan keberlanjutan permukiman. Salah satu kawasan yang mengalami pertumbuhan pesat dan menjadi magnet ekonomi adalah kawasan Alam Sutera, Tangerang. Permukiman organik yang tumbuh di tengah kota kawasan Alam Sutera adalah Jalan Marga Jaya, Tangerang. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji dis-fungsi RTH eksisting berdasarkan kriteria berdasarkan Permen PU No.05/PRT/M/2008, yaitu ekologis, sosial budaya, arsitektural estetika dan pengelolaan, serta merumuskan sintesis desain strategis untuk peningkatan fungsi dan luasan RTH. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan pendekatan studi kasus terhadap indikator kualitas RTH. Hasil analisis menunjukkan bahwa RTH eksisting hanya berjumlah 11.8% dan kualitas fungsinya tidak optimal. Hasil temuan penelitian berupa implementasi atap hijau pada hunian warga, menciptakan ruang bermain anak di atas lapangan olah raga dengan struktur komposit serta peningkatan RTH publik dan privat kawasan. Hasil sintesis desain berhasil meningkatkan luasan RTH kawasan untuk memenuhi standar minimum pemerintah yaitu 30% dan membentuk infrastruktur hijau yang fungsional dan berkelanjutan.

Kata Kunci: disfungsi ruang; pemanfaatan ruang publik; ruang terbuka hijau.

ABSTRACT

Green Open Space (GOS) is a crucial component of modern urban spatial planning, serving multidimensional roles across ecological, social, and aesthetic dimensions. Rapid urban development and urbanization often result in the growth of informal organic settlements and infrastructural dysfunction, including a lack of GOS to accommodate public activities. This condition necessitates in-depth studies to enhance settlement sustainability. A prime example of an area experiencing rapid growth as an economic magnet is the Alam Sutera area in Tangerang. One such organic settlement emerging within this urban center is Marga Jaya Road. This research aims to examine the dysfunction of existing GOS based on the criteria stipulated in the Ministry of Public Works Regulation (Permen PU) No. 05/PRT/M/2008, namely ecological, socio-cultural, architectural-aesthetic, and management criteria, while formulating strategic design syntheses to improve both the function and total area of GOS. Using a qualitative descriptive method, this study adopts a case study approach based on GOS quality indicators. Analysis reveals that the existing GOS accounts for only 11.8% of the area, with sub-optimal functional quality. The research findings propose several interventions: the implementation of green roofs on residential units, the creation of children's play areas atop sports fields using composite structures, and the expansion of both public and private GOS. The resulting design synthesis successfully increases the GOS area to meet the government's minimum standard of 30%, establishing a functional and sustainable green infrastructure.

Keywords: spatial dysfunction; public space utilization; green open space,

PENDAHULUAN

Kemajuan dan perkembangan suatu kota mencakup aspek seperti penataan kembali permukiman masyarakat. Peningkatan kebutuhan lahan atas permukiman dan kegiatan ekonomi akan mempengaruhi kerapatan bangunan dan berimplikasi pada berkurangnya Ruang Terbuka Hijau (RTH) (Kusumasindy & Rahayu, 2022). Lingkungan permukiman masyarakat yang baik dilengkapi dengan infrastruktur salah satunya seperti RTH yang dapat mendukung keberlanjutan suatu kawasan. RTH diposisikan bukan lagi sekadar elemen pelengkap, melainkan unsur utama dan komponen wajib dalam struktur tata ruang kota (Purnomohadi, 2006). Dalam Permendagri No.1 Tahun 2007, pengertian ruang terbuka hijau kawasan perkotaan adalah bagian dari ruang terbuka suatu kawasan perkotaan yang diisi oleh tumbuhan dan tanaman guna mendukung manfaat ekologi, sosial, budaya dan estetika.

Secara yuridis, penyediaan RTH diamanatkan dalam Undang-Undang No. 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang, yang menetapkan proporsi ideal RTH sebesar 30% dari total luas wilayah kota. Proporsi ini kemudian dirinci menjadi 20% RTH publik yang disediakan pemerintah dan 10% RTH privat yang dikembangkan oleh swasta dan masyarakat (Pratama, Salahudin, & Roziqin, 2021). Dalam UU No.26 juga memaparkan RTH sebagai area memanjang atau mengelompok, yang penggunaannya lebih bersifat terbuka, tempat tumbuh tanaman, baik tumbuh secara alamiah atau ditanam. Keberadaan RTH sangat vital karena memiliki fungsi multidimensi bagi permukiman. RTH memiliki manfaat ekologis, sosial budaya, ekonomi, dan estetika. Secara spesifik, manfaatnya meliputi estetis, mengurangi erosi, hidrologis (penyerapan air), dan klimatologis (memperbaiki iklim mikro) (Pratama, Salahudin, & Roziqin, 2021). Secara sosial dan psikologis, RTH adalah ruang untuk interaksi sosial, rekreasi, dan olahraga yang terbukti mampu mengurangi stres dan meningkatkan kesejahteraan psikologis masyarakat (Septiani, 2024).

Peran RTH dalam perkembangan kota modern telah melampaui hanya sekedar peneduh menjadi komponen utama dari Infrastruktur Hijau (*Green Infrastructure*). Infrastruktur hijau merupakan wilayah alami dan semi-alami yang dirancang secara strategis dan diolah untuk memberikan layanan ekosistem, mitigasi perubahan iklim

dan berperan meningkatkan ketahanan kota (*urban resilience*) (Kabisch, Korn, & Stadler, 2017). Dalam kawasan permukiman padat, integrasi fungsi ekologis, sosial, estetika serta pengelolaan menjadi sebuah tantangan besar. Studi terdahulu umumnya berfokus pada perencanaan RTH skala besar seperti kota atau wilayah, namun masih minim penelitian yang secara spesifik membahas strategi adaptif RTH dalam kawasan permukiman organik padat terutama memanfaatkan ruang atap. Penelitian ini mencakup analisis fungsional dan solusi desain adaptif untuk mencapai standar wajib RTH. Berdasarkan celah penelitian di atas, kebaruan dari penelitian ini terdiri dari dua aspek utama, aspek pertama yaitu kerangka analisis deskriptif kualitatif yang mengidentifikasi dis-fungsi RTH berdasarkan indikator RTH. Aspek kedua adalah sintesis desain strategis berupa atap hijau dan RTH di atas lapangan olahraga sebagai respons langsung terhadap keterbatasan lahan kawasan.

Namun banyak kota di Indonesia, termasuk di kawasan padat seperti Tangerang, menghadapi tantangan dalam memenuhi standar tersebut. Jalan Marga Jaya, sebuah jalan lokal di tengah kota Alam Sutera, menunjukkan tantangan ganda yaitu luasan RTH yang jauh di bawah standar dan dis-fungsi kualitas RTH yang tidak maksimal mewadahi aktivitas masyarakat sekitar.



Gambar 1. Kondisi Permukiman Jalan Marga Jaya, Tangerang.

Minimnya ruang terbuka hijau dapat disebabkan oleh beberapa kendala utama seperti alih fungsi lahan, harga tanah yang mahal dan keterbatasan dana APBD (Ratnasari, Koeswahyono, & Fadli, 2015). Kondisi ini menimbulkan pertanyaan yaitu



sejauh apa ketidakoptimalan RTH eksisting Jalan Marga Jaya dalam memenuhi indikator kualitas RTH dan bagaimana desain strategis yang dapat mengintegrasikan fungsi RTH publik dan privat secara inovatif sehingga mampu memenuhi standar luasan dan kualitas. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dis-fungsi RTH eksisting berdasarkan indikator kualitas RTH dan merumuskan sintesis desain strategis untuk peningkatan fungsi RTH yang berkelanjutan.



Gambar 2. Lokasi Permukiman Jalan Marga Jaya, Tangerang
Sumber: *Google Maps & Google Earth*, 2025, dimodifikasi untuk penandaan Jalan Marga Jaya

Jalan Marga Jaya merupakan jalan lokal yang terletak tepat di belakang *Mall Living World*, Alam Sutera. Akses menuju ke permukiman cukup mudah namun lebar jalan sirkulasi kendaraan hanya berkisar 3 meter. Bangunan dalam permukiman didominasi tempat tinggal warga dan tempat berjualan seperti bahan baku dan makanan. Perkembangan kota sering kali membawa dampak pada perubahan kondisi ekologi lingkungan perkotaan yang berujung pada penurunan kualitas lingkungan (Pratiwi & Rahman, 2025). Minimnya ruang terbuka hijau dan pengelolaan yang terintegrasi baik dalam permukiman ini menghambat perkembangan sosial, budaya dan estetika.

RTH merupakan elemen vital perkotaan yang menggabungkan fungsi ekologis, sosial ekonomi dan estetika untuk menjaga kualitas hidup masyarakat dan lingkungan permukiman (Mahipal, Setiadhi, Sasiras, Irawan, & Abdullah, 2024). Ruang Terbuka Hijau (RTH) ditengah permukiman berfungsi sebagai infrastruktur hijau yang

krusial untuk membangun ketahanan kota dan mendukung pembangunan rendah karbon di tengah tantangan perubahan iklim (Kabisch, Korn, & Stadler, 2017). Infrastruktur hijau harus menciptakan dan memelihara area hijau yang inklusif, aman dan dapat diakses oleh semua warga (Heryana & Firmansyah, 2024). Ruang terbuka hijau adalah fasilitas yang memberikan kontribusi penting dalam meningkatkan kualitas lingkungan permukiman dan sebagai unsur penting kegiatan rekreasi (Cresswell & Grove, 2013). Masyarakat kota berpotensi mengalami kelelahan memiliki kecenderungan untuk menemukan keterikatan kembali ke lingkungan alam yang dapat menjadi stimulus penyeimbang kognitif dan psikologis (Yogaswari, Ninin, & Muliadi, 2024).

RTH tidak lagi hanya tentang luas, tetapi tentang kualitas, fungsi dan kemampuannya memberikan jasa ekosistem secara berkelanjutan (Kabisch, Korn, & Stadler, 2017). Fungsi RTH jika ditinjau dari aspek sosial budaya dapat menjadi ruang komunikasi dan interaksi sosial bagi masyarakat (Sugiyanto & Sitohang, 2017). Pengembangan RTH secara vertikal (taman vertikal) sebagai solusi untuk perumahan di lahan terbatas sehingga dapat meningkatkan fungsi ekologis, estetika dan sosial dari suatu kawasan (Hastuti, 2011). Secara estetika, RTH dapat berfungsi dalam meningkatkan kenyamanan, memperindah lingkungan kota serta menstimulasi produktivitas warga kota. Pertanyaan penelitian berfokus kepada "Bagaimana desain strategis yang dapat mengintegrasikan fungsi RTH publik dan privat secara inovatif sehingga mampu memenuhi standar luasan dan kualitas RTH yang benar sesuai peraturan pemerintah?"

METODOLOGI

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan pendekatan studi kasus terhadap indikator kualitas RTH berdasarkan Permen PU No.05/PRT/M/2008. Objek studi penelitian adalah RTH di kawasan permukiman organik Jalan Marga Jaya, Tangerang. Kawasan ini dipilih karena merepresentasikan permasalahan umum yaitu defisit RTH dengan luasan total hanya 11.8% dan dis-fungsi kualitas RTH di tengah kepadatan penduduk serta keterbatasan lahan. Instrumen utama yang digunakan untuk pengumpulan dan analisis data meliputi dokumentasi lapangan, peta *google earth*

dan tabel indikator kualitas RTH sesuai standar Permen PU Nomor 05/PRT/M/2008. Data yang dikumpulkan terdiri dari data luasan RTH eksisting dan dokumentasi lapangan serta literatur yang mendukung penelitian. Pengumpulan data kualitatif dilakukan melalui teknik observasi non-partisipatif untuk mendokumentasi kondisi fisik dan aktivitas warga. Observasi dilakukan selama satu minggu untuk mendapatkan gambaran situasi dan perilaku yang komprehensif. Pengamatan dilakukan dengan interval waktu hari kerja untuk memperoleh fluktuasi aktivitas yaitu pada pagi hari pukul 07.00, siang hari pukul 12.00 dan sore hari pukul 17.00. Data perilaku dan kondisi fisik RTH diperoleh menggunakan penilaian terhadap tabel indikator kualitas RTH, foto dokumentasi yang menggambarkan kondisi visual kawasan dan catatan naratif yang mendeskripsikan pola interaksi warga di area terbuka. Pengolahan data dimulai dengan digitasi manual yaitu melakukan penandaan batas kawasan studi menggunakan fitur poligon pada perangkat lunak CAD dan menentukan total luasan wilayah. Identifikasi titik RTH kawasan ditandai berdasarkan interpretasi visual citra satelit *google earth*. Perhitungan luasan RTH dilakukan dengan menghitung poligon pada perangkat lunak CAD untuk menghasilkan data luasan RTH eksisting. Dokumentasi lapangan memperoleh data kualitatif mencakup kondisi fisik, keterawatan RTH dan aktivitas warga.

Tabel 1. Tabel Ringkasan Indikator Kualitas RTH

Aspek Penilaian	Indikator Kunci
Ekologis	Peneduhan, Keanekaragaman Hayati, Area Resapan Air, Kualitas Udara & Suara.
Sosial Budaya	Aksesibilitas Universal, Keamanan, Kenyamanan, Kelengkapan Fasilitas, Interaksi.
Arsitektural & Estetika	Desain yang Harmonis, Keindahan Visual, Keterawatan, Identitas.
Pengelolaan	Kejelasan Pengelolaan, Anggaran Memadai, Perawatan Rutin, Partisipasi Publik.

Sumber: Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 05/PRT/M/2008
Tahap kedua yaitu mengkaji aturan luasan dan indikator kualitas RTH sesuai

standar Permen PU Nomor 05/PRT/M/2008. Indikator kualitas RTH mengarahkan sudut pandang teoritis dan kriteria penilaian yang terdiri dari 4 aspek yaitu aspek ekologis, sosial budaya, arsitektural estetika dan pengelolaan. Kriteria ini menguji disfungsi RTH eksisting dan memvalidasi keberhasilan usulan desain yang telah disintesis. Tahap selanjutnya adalah dilakukan perbandingan persentase RTH eksisting terhadap standar minimum RTH dan penilaian terhadap indikator RTH. Jika luasan RTH kawasan tidak sesuai standar minimum dan indikator RTH, maka diperlukan usulan desain sebagai solusi terhadap defisit luasan serta dis-fungsi kualitas. Usulan desain yang dihasilkan untuk memastikan pemenuhan standar minimum dan indikator RTH. RTH mencakup taman, kebun, pemakaman, lapangan terbuka dan tempat-tempat yang memiliki penghijauan.



Legenda Zonasi Berdasarkan Fungsi

- Permukiman Kepadatan Tinggi
- Permukiman Kepadatan Sedang / Rendah
- Sarana Pelayanan Umum (SPU)
- Perdagangan dan Jasa
- Industri (Pabrik) / Kantor
- Pertahanan dan Keamanan

Gambar 3. Radius 1km Permukiman & Zonasi berdasarkan fungsi bangunan
Sumber: *Google Earth*, 2025, dimodifikasi untuk zonasi fungsi ruang sekitar kawasan

Berdasarkan UU No 26 Tahun 2007 tentang pengertian ruang terbuka hijau, penelitian ini dibatasi pada ruang terbuka



hijau berupa taman alami dan ruang terbuka yang berpotensi ditanam penghijauan. Kawasan permukiman sekitar Jalan Marga Jaya memiliki luasan ± 6 ha dan diperkirakan terdapat 1 RW dan 5 RT berdasarkan dari kepala keluarga yang berjumlah sekitar 320 kepala.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis RTH pada kawasan dimulai dengan analisis kualitas RTH berdasarkan indikator kualitas RTH. Persentase ruang terbuka hijau pada kawasan ini hanya berjumlah sekitar 11.8% (lihat Gambar 4), yang menunjukkan bahwa kawasan ini kurang untuk memenuhi aspek ekologis mengacu pada aturan Undang-undang yang menetapkan minimal 30% dari wilayah perkotaan harus diperuntukkan bagi RTH. Variasi aktivitas yang dilakukan warga dapat diwadahi dan dimaksimalkan melalui ruang terbuka hijau. Penghijauan lingkungan juga dapat berdampak positif terhadap kesejahteraan, kesehatan dan kualitas hidup masyarakat (Satria, et al., 2024). RTH memiliki fungsi untuk menyeimbangkan lingkungan alamiah dan buatan serta memiliki fungsi sosial sebagai pusat interaksi, rekreasi, *landmark ikonik* dan pusat ekonomi masyarakat (Hamidah & Santoso, 2022).

Berdasarkan observasi lapangan, RTH kawasan juga mengalami disfungsi kualitas, hal ini ditunjukkan berbagai aktivitas warga seperti bersosialisasi, makan, beristirahat dan berolahraga tidak terwadahi dengan baik, tidak nyaman dan minim interaksi sosial. Minimnya interaksi sosial kawasan disebabkan oleh desain fisik yang tidak inklusif dan kurangnya fasilitas penunjang seperti tempat duduk dan peneduh, sehingga warga merasa tidak nyaman untuk beraktivitas dalam waktu panjang. Secara historis, kawasan ini tumbuh secara organik tanpa perencanaan lanskap yang terintegrasi sehingga menyebabkan RTH hanya dianggap sebagai lahan sisa alih-alih ruang publik yang fungsional. Ketidakterawatan visual dan identitas kawasan memperparah perspsi masyarakat bahwa area terbuka bukanlah ruang bersama yang patut dijaga, yang tercermin dari rendahnya partisipasi publik dalam pengelolaan.



Luasan Wilayah Permukiman : ± 6 ha (60.000 m²)

Jumlah Luasan Lahan Terbuka Hijau : 7128 m²

Persentase Lahan Terbuka Hijau :
11.8% dari Total Luas Permukiman

Peraturan UU No. 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang
RTH sebesar 30% dari total luas wilayah kota : 18.000 m²

Gambar 4. Persentase Lahan Terbuka Kawasan Jl. Marga Jaya

Sumber: *Google Earth*, diunduh pada tanggal 10 Juni 2025, dimodifikasi untuk zonasi area hijau kawasan Jl. Marga Jaya

Salah satu temuan di lapangan adalah lapangan olahraga yang tidak aktif dan kurang menjadi ruang interaksi sosial, rekreasi serta stimulus kognitif berdasarkan indikator fungsional RTH (lihat Gambar 5a). Hal ini menunjukkan RTH kawasan kurang dalam memenuhi aspek sosial budaya dalam indikator. Jenis RTH berdasarkan hasil observasi yaitu berupa taman, perkebunan yang tidak terolah, pemakaman warga setempat. RTH terlihat tidak menunjukkan keharmonisan, keterawatan dan keindahan visual. Hal ini menunjukkan bahwa RTH tidak memenuhi aspek arsitektural dan estetika. Kondisi tersebut mengindikasikan upaya manajemen lanskap yang lebih komprehensif untuk mengembalikan fungsi ekologis serta kemanfaatan RTH bagi masyarakat sekitar.

Tabel 2. Tabel Kualitas RTH Eksisting terhadap Indikator Kualitas RTH.

Aspek Penilaian	Indikator Kunci
Ekologis	Sekadar area resapan air dan peneduhan saja.

Sosial Budaya	Aksesibilitas terbatas & tidak ada fasilitas dan interaksi sosial yang baik.
Arsitektural & Estetika	RTH tidak didesain dan terawat dengan baik.
Pengelolaan	Tidak ada pengelolaan dan partisipasi publik.

Prinsip perencanaan RTH dimana pengembangannya harus berkelanjutan, memperhatikan daya dukung lingkungan, dan mudah diakses oleh seluruh lapisan masyarakat (Purnomohadi, 2006). Infrastruktur di area terbuka seperti taman dan jalan lingkungan tidak tertata dengan baik sehingga berdampak pada aksesibilitas dan kenyamanan sirkulasi yang kurang baik. Hal ini menunjukkan RTH tidak memenuhi aspek pengelolaan yang membutuhkan perawatan rutin dan kontribusi publik dalam menjaga keberlanjutan RTH. Sepanjang jalan didominasi tempat tinggal warga dan kios tempat berjualan yang minim menyediakan RTH privat seperti pekarangan dan taman rumah yang dapat berkontribusi pada persentase keseluruhan RTH Kawasan. Penelitian ini mengamati bahwa kualitas ruang terbuka hijau di Jalan Marga Jaya Tangerang yang sangat kurang secara luasan dan fungsi yang tidak terorganisir.



Gambar 5a. Lapangan Olahraga yang Tidak Aktif pada Sore Hari

Gambar 5b. Kondisi Jalan di Bagian Tengah Permukiman Marga Jaya pada Sore Hari yang Cukup Sepi

Gambar 5c. Kios-kios yang Berjualan Sore Hari Terlihat dikunjungi Pembeli

Taman di tepi hunian warga yang kurang berlungsi dan tidak tertata baik.



Lahan kosong sebagai tempat olah raga seperti bulu tangkis namun tidak selalu terlihat ada aktivitas.



Lahan kosong yang dimanfaatkan sebagai kebun yang tidak terintegrasi terhadap lingkungan sekitar.

Lahan sebagai tempat parkir dan pendopo bagi warga sekitar.

Tempat pemakaman terletak pada ujung permukiman.

Lahan kosong sebagai tempat tempat pribadi yang tidak diolah dan tidak berdampak bagi warga sekitar.

Gambar 6. Variasi Fungsi Lahan Terbuka Kawasan Jl.Marga Jaya
Sumber: Google Earth, 2025, dimodifikasi untuk penandaan area hijau dan terbuka kawasan Jl. Marga Jaya

Pemenuhan Standar dan Peningkatan Fungsi Ruang Terbuka Hijau

Kawasan Jalan Marga Jaya memiliki luasan kurang lebih sebesar 6 hektar yang mencakup struktur kependudukan sebanyak 1 RW, 5 RT, dengan total populasi sekitar 320 kepala keluarga. Berdasarkan observasi lapangan, total RTH eksisting yang terdiri dari kebun, taman dan pemakaman hanya memiliki luasan sekitar 7128 m². Tingginya kepadatan permukiman di koridor Jalan Marga Jaya menjadi faktor krusial yang mendorong diperlukannya optimalisasi fungsi RTH, baik pada ranah publik serta privat secara maksimal. Salah satu solusi untuk meningkatkan fungsi RTH privat di tengah keterbatasan lahan adalah dengan mengimplementasikan ruang hijau berupa atap hijau pada setiap hunian warga. Pendekatan ini bertujuan untuk memanfaatkan bidang horizontal bangunan yang telah tersedia sebagai area resapan tanpa memerlukan pembebasan lahan baru yang mahal. Atap hijau efektif dalam meningkatkan luas area resapan air dan memperbaiki iklim mikro dalam lingkungan yang sangat padat. Implementasi atap hijau memerlukan perkuatan struktur kolom dan balok beton pada bangunan eksisting agar mampu menahan beban media tanam dan cadangan air terutama saat hujan. Tantangan dalam implementasi yaitu biaya retrofit struktur yang cukup tinggi bagi warga

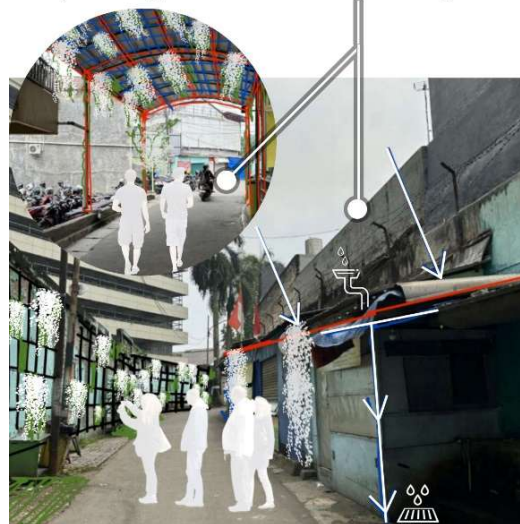


berpenghasilan rendah serta edukasi berkelanjutan mengenai pemeliharaan vegetasi di atas atap supaya tidak terjadi kebocoran atau kerusakan bangunan dalam jangka panjang.

Peningkatan RTH publik juga dapat dilakukan dengan membentuk struktur lantai yang diposisikan di atas lapangan olahraga. Ruang baru di atas lapangan ini dirancang untuk mewadahi aktivitas sosialisasi dan ruang bermain anak yang aman dan terintegrasi. Pemanfaatan ruang baru di atas lapangan olahraga dan hunian warga tidak hanya meningkatkan fungsi sosial budaya, namun juga mendorong partisipasi aktif warga dalam aspek pengelolaan lingkungan. Secara ekologis, strategi ini efektif meningkatkan luasan serta kualitas RTH kawasan. RTH publik juga dimaksimalkan melalui penataan vegetasi pada lokasi terbuka seperti tepian lapangan parkir dan optimalisasi pagar dinding sepanjang jalan melalui konsep *vertical planter*. Peningkatan elemen penghijauan pada bagian-bagian eksisting diharapkan mampu menciptakan suasana asri dan meningkatkan kualitas ekologis sekitar serta meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya penghijauan kawasan dalam jangka panjang. Penambahan RTH privat dan publik meliputi penambahan atap hijau dan taman pada setiap hunian warga, taman bermain di atas lapangan olahraga serta taman di sekeliling tapak seberang lapangan olahraga.

Strategi penggunaan atap hijau dan optimalisasi ruang vertical sejalan dengan konsep *Green Infrastructure*, dimana area yang dirancang strategis untuk memberikan layanan ekosistem dan mitigasi perubahan iklim di wilayah perkotaan (Kabisch, Korn, & Stadler, 2017). Penerapan taman bermain di atas lapangan olahraga dengan struktur komposit mendukung fungsi sosial budaya dan menjadikan RTH sebagai ruang interaksi yang meningkatkan kesejahteraan psikologis masyarakat (Septiani, 2024). Intergrasi vegetasi vertikal pada pagar dan kanopi masjid juga merupakan solusi adaptif yang efektif untuk meningkatkan fungsi ekologis dan estetika pada kawasan dengan kepadatan tinggi (Hastuti, 2011).

Reparasi bagian kanopi kios dengan talang untuk meningkatkan kenyamanan pejalan kaki dan memperlancar penyerapan air ke dalam riol kota. Penghijauan secara vertikal juga dapat dimaksimalkan pada sepanjang dinding pagar jalan dan pada kanopi depan masjid sebagai salah satu area berkumpul.



Gambar 7. Sketsa Desain Penghijauan Vertikal pada Dinding Pagar dan Kanopi Masjid di Jl. Marga Jaya

Memaksimalkan penghijauan pada setiap hunian warga dan area terbuka sekitar sehingga dapat meningkatkan keasrian sepanjang jalan serta perapian riol kota secara konsisten. Aspek ini menghadirkan dampak positif terhadap ekologis lingkungan dan psikologis warga sekitar.



Gambar 8. Sketsa Peningkatan Penghijauan pada Depan Hunian & Lahan Parkir Jl. Marga Jaya

Hasil akhir menunjukkan luasan RTH yang telah ditingkatkan berhasil mencapai total penambahan luasan RTH sebesar 11.130 m². Peningkatan RTH telah mencapai total luasan 18.258 m² dan telah memenuhi standarisasi minimum pemerintah yaitu sebesar 30.43 % dari luas kawasan.



Luasan ± 6 ha : 1 RW dan 5 RT berdasarkan dari KK yang berjumlah sekitar 320 kepala.

Luasan daerah Hijau Existing : 7128 m²

Penambahan Luasan RTH :

Kios ukuran 5 x 12 dengan Green Roof : 24 m² / Unit X total 320 Kepala Keluarga : 7680 m²

Taman depan hunian 2x2 + Taman dalam hunian 1.5 x 4.7 m total : 2780 m²

Lapangan Olahraga dengan atap taman bermain, ruang hijau sebesar 200 m²

Peningkatan taman pada di seberang dan sekeliling lapangan olahraga : 470 m²

TOTAL PENAMBAHAN LUASAN : 11.130 m²

HASIL AKHIR LUASAN RTH : 18.258 m²

KESIMPULAN : Luasan RTH memenuhi standar minimum 30% ruang hijau setelah dilakukan peningkatan fungsi.

Gambar 9. Perhitungan Peningkatan Fungsi RTH Kawasan

Sumber: Google Earth, 2025, dimodifikasi untuk zonasi area hijau Jl. Marga Jaya

Peningkatan luasan RTH hingga mencapai 30.43% dihadapi beberapa tantangan signifikan dari aspek teknis, penerapan atap hijau memerlukan pemeliharaan intensif dan penguatan struktur beton yang dapat meningkatkan biaya pembangunan bagi warga. Pada aspek lain, perubahan mikro iklim lokal yang disebabkan

oleh penambahan vegetasi memerlukan pemantauan agar tidak menimbulkan kelembaban berlebih pada permukiman yang padat. Tantangan sosial juga muncul pada aspek resistensi masyarakat terhadap perubahan fungsi lahan privat dengan atap hijau serta kebutuhan peraturan dan pemeliharaan yang kuat untuk menjamin keberlanjutan RTH.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Penelitian ini berhasil menyajikan model strategis untuk peningkatan RTH di kawasan padat Jalan Marga Jaya, Tangerang, yang terbukti mengatasi defisit luasan dan disfungsi kualitas RTH eksisting. Analisis deskriptif kualitatif mengacu pada kerangka indikator kualitas RTH menunjukkan ketidakefektifan pada kondisi awal, yaitu luasan RTH yang hanya mencapai 11.8% serta ketidakmampuan RTH dalam memfasilitasi aktivitas masyarakat secara optimal dari aspek ekologis, sosial budaya, arsitektural dan estetika serta pengelolaan. Sintesis desain strategis yang adaptif mampu meningkatkan luasan RTH kawasan menjadi 30.43%, sehingga tidak hanya memenuhi standar luasan minimum pemerintah sebesar 30%, tetapi juga memastikan RTH yang tercipta lebih optimal secara sosial budaya, arsitektural dan estetika serta berkelanjutan secara pengelolannya. Peningkatan ini juga memberikan dampak positif terhadap kualitas lingkungan dan psikologis warga sekitar melalui ketersediaan infrastruktur hijau yang fungsional dan berkelanjutan.

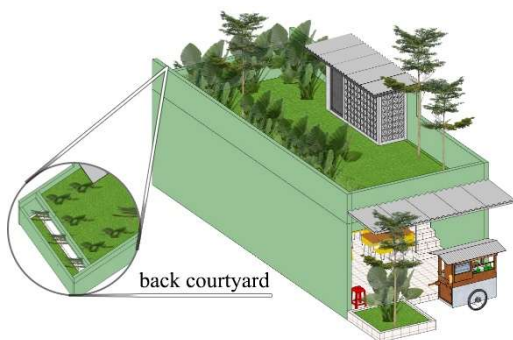
Keterbatasan dari penelitian ini adalah usulan desain yang belum terbangun sehingga belum dapat membuktikan apakah usulan dapat disetujui dan digunakan oleh masyarakat. Masukan desain menjadi hal yang penting bagi penelitian ini untuk dikembangkan menjadi lebih baik. Pengembangan penelitian lanjutan dapat melakukan simulasi untuk mengukur efisiensi serapan karbon RTH serta analisis kebisingan yang mengukur potensi penyerapan kebisingan oleh vegetasi RTH dalam kawasan yang padat.

Saran/Rekomendasi

RTH privat berupa atap hijau dapat tercapai dengan dibentuk penguatan struktur kolom dan balok beton bangunan hunian sehingga mampu menahan beban tanah



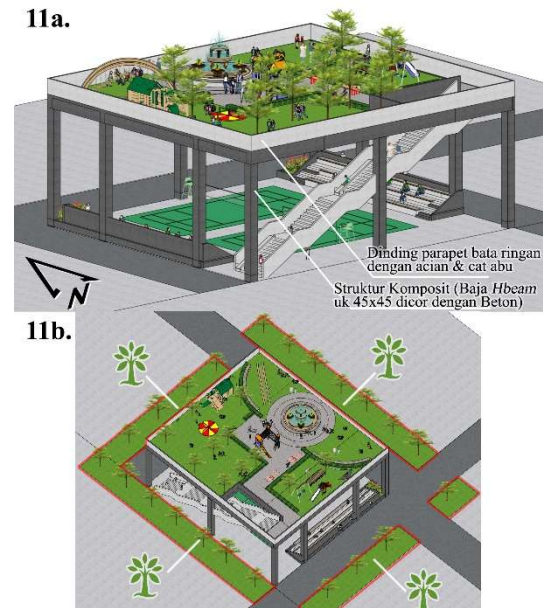
sebagai media penyerapan air. Hunian dan kios warga yang dirancang dengan modul luasan 60 m^2 dapat menghasilkan atap hijau sebagai area penyerapan air sebesar 24 m^2 per unit rumah. Luasan atap hijau yang dikalikan ke jumlah kepala keluarga sebanyak 320 KK dapat menambah sekitar 7680 m^2 . Implementasi atap hijau bertujuan untuk mengubah atap yang sebelumnya pasif menjadi resapan air guna memperbaiki fungsi ekologis kawasan dan estetika visual.



Gambar 10. Sketsa Modul Kios dengan Atap Hijau & Taman Depan Hunian

Selain atap hijau, setiap hunian warga diwajibkan menyediakan area taman di depan hunian berukuran 2×2 meter dan taman belakang selebar 1-meter sehingga dapat berkontribusi sebesar 2780 m^2 pada persentase RTH kawasan. Pembentukan atap hijau dan taman pada setiap hunian dapat memperbaiki aspek fungsi ekologis dan estetika di lahan yang padat dalam kawasan ini. RTH publik di atas lapangan olahraga dibentuk dengan struktur komposit yang terdiri dari baja WF 45×45 yang diselubungi beton, kemudian diposisikan pada sekeliling lapangan olahraga. Peletakan titik-titik struktur komposit ini memungkinkan terciptanya RTH baru sebesar 200 m^2 di atas lapangan diakses melalui tangga beton yang disertai perosotan dengan tujuan memperkaya pengalaman ruang bagi anak-anak. Desain lapangan ini diharapkan mampu mengatasi masalah ketidakaktifan lapangan olahraga yang tidak optimal menjadi ruang interaksi sosial yang multifungsi serta meningkatkan aspek sosial budaya kawasan. RTH sekitar lapangan dimaksimalkan dengan penambahan penghijauan selebar 4-meter pada sekeliling tapak yang berseberangan dengan lapangan sehingga dapat menambah luasan RTH sebesar 470 m^2 . Lapangan olahraga juga dilengkapi *amphitheater* yang dapat

mewadahi aktivitas menonton pertandingan olahraga dan sosialisasi antar warga sekitar.



Gambar 11a. Visual Peningkatan Fungsi RTH di Atas Lapangan Olahraga

Gambar 11b. Visual Penambahan RTH Sekeliling Lapangan Olahraga

Penelitian ini mensintesis desain untuk memenuhi standar luasan minimum dan meningkatkan kualitas RTH secara kualitatif dengan konteks kawasan permukiman yang padat. Hasil penelitian ini dapat diimplementasikan secara efektif dengan langkah melibatkan partisipasi masyarakat melalui diskusi forum diskusi warga, lokakarya partisipatif atau survei komunitas untuk memastikan desain adaptif yang diusulkan mendapat persetujuan masyarakat dan sesuai kebutuhan riil warga. Implementasi atap hijau pada hunian dan kios perlu didukung spesifikasi teknis kekuatan struktur beton yang mampu menahan beban media tanam sebagai area penyerapan air. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi pemerintah kota dalam merumuskan kebijakan perencanaan ruang pada kawasan permukiman organik padat. Pengembangan penelitian selanjutnya sebaiknya melakukan simulasi terukur mengenai efisiensi serapan karbon dan analisis teknis terkait potensi penyerapan kebisingan oleh vegetasi RTH di lingkungan padat.

DAFTAR PUSTAKA

- Cresswell, R., & Grove, A. (2013). *City Landscape: A Contribution to the Council of Europe's European Campaign for Urban Renaissance*. Cambridge: Butterworth-Heinemann.
- Hastuti, E. (2011). Kajian Perencanaan Ruang Terbuka Hijau (RTH) Perumahan sebagai Bahan Revisi SNI 03-1733-2004. *Jurnal Standardisasi*, 13(1), 36 - 44. Diambil kembali dari <https://js.bsn.go.id/index.php/standards/article/viewFile/14/pdf>
- Heryana, D., & Firmansyah, A. (2024). GREEN INFRASTRUCTURE FRAMEWORK: SEBUAH STRATEGI PEMBANGUNAN INFRASTRUKTUR HIJAU NASIONAL. *Journal of Law, Administration, and Social Science*.
- Kabisch, N., Korn, H., & Stadler, J. (2017). *Nature-Based Solutions to Climate Change Adaptation in Urban Areas*. Springer Open.
- Kusumasindy, R., & Rahayu, S. (2022). Implikasi Perubahan Kerapatan Bangunan Dan Kerapatan Vegetasi Terhadap Ruang Terbuka Hijau (RTH) Di Kota Tangerang. *Jurnal Teknik Perencanaan Wilayah Dan Kota*.
- Mahipal, Setiadhi, A. N., Sasiras, A. A., Irawan, M. L., & Abdullah, N. (2024). UPAYA MENINGKATKAN RUANG TERBUKA HIJAU PADA KAWASAN BOGOR. *Indonesian Journal of Islamic Jurisprudence, Economic and Legal Theory*.
- Pratama, I. D., Salahudin, & Roziqin, A. (2021). Tata Kelola Kolaboratif Ruang Terbuka Hijau: Sebuah Kajian Pustaka Terstruktur. *Jurnal Komunikasi Pembangunan*, 19(02), 125 - 139. Diambil kembali dari <https://journal.ipb.ac.id/jurnalkmp/article/view/36310/22578>
- Pratiwi, P., & Rahman, B. (2025). Potensi Pemenuhan Ruang Terbuka Hijau (RTH) Berdasarkan Guna Lahan. *Jurnal Kajian Ruang*.
- Purnomohadi, N. (2006). *Ruang Terbuka Hijau Sebagai Unsur Utama Tata Ruang Kota*. Jakarta: Direktorat Jenderal Penataan Ruang Departemen Pekerjaan Umum. Diambil kembali dari <https://pu.go.id/pustaka/biblio/ruang-terbuka-hijau-sebagai-unsur-utama-tata-ruang-kota/JDD3B7>
- Ratnasari, F. D., Koeswahyono, I., & Fadli, M. (2015). Optimalisasi Penyediaan Ruang Terbuka Hijau di Kabupaten Bekasi Melalui Perjanjian Pemanfaatan Ruang Berbasis Regulasi Hijau. *Jurnal Mahasiswa Fakultas Hukum Universitas Brawijaya*, 1 - 20. Diambil kembali dari <https://media.neliti.com/media/publications/35400-ID-optimalisasi-penyediaan-ruang-terbuka-hijau-di-kabupaten-bekasi-melalui-perjanji.pdf>
- Septiani, N. (2024). Green Open Spaces as an Alternative for Enhancing the Psychological Well-Being of Urban Communities: A Systematic Literature Review (SLR). *Journal of Health*, 106 - 113. Diambil kembali dari <https://banuainstitute.org/JOHE/article/view/119>
- Sugiyanto, E., & Sitohang, C. A. (2017). OPTIMALISASI FUNGSI RUANG TERBUKA HIJAU SEBAGAI RUANG PUBLIK DI TAMAN AYODIA KOTA JAKARTA SELATAN. *Jurnal Populis*.
- Yogaswari, N., Ninin, R. H., & Muliadi, R. (2024). PERAN KEMUDAHAN AKSES LINGKUNGAN ALAM DALAM HUBUNGAN ANTARA KEDEKATAN ALAM DAN KEBAHAGIAAN HIDUP MASYARAKAT URBAN. *Jurnal Psikologi*.