

Article Number :
I63-522-1-SM
RECEIVED :
2017-06-02
ACCEPTED :
2018-07-11
Published :
VOLUME : 04
ISSUE : 02
MONTH, YEAR
DECEMBER, 2018
pp.737-745

Role Of Green Open Space In Performance Improvement Of Malang City Center

Dr. Lisa Dwi Wulandari¹ and Subhan Ramdlani²

¹Architecture Department-Faculty of Engineering,
Brawijaya University

² Architecture Department-Faculty of Engineering,
Brawijaya University

*Corresponding author :
sramdlani.premium@gmail.com

ABSTRACT

This study is a continuation of previous research [5],[6],[7], on the hierarchy of the Green Open Space's role of the city based on its 9 classifications (Green Line, City Park, Urban forest, Garden tomb, Sports Park, Rotonde, Monument Park, Playground, and Offices Park) in improving the ecological quality of Malang city center. The focus of this research is to create an eco-quality ideal RTH arrangement model, especially Green Open Spaces which has the biggest role in improving the performance of downtown Malang. The arrangement considers several factors, namely: first, environmental ecological factors related to environmental emission levels, air temperature and humidity [5],[6],[7]. Second, the physical environment of Green Open Spaces has setting factor which includes all the hardscape element forming attributes and softscape elements. Third, the human activity factor, which uses the physical environment setting as a container perform various activities. The advantage of this study lies in the process technology, which is in the process of arrangement of Green Open Spaces in the field of architectural science (with a qualitative method approach based on the designer's intuitive concept), so in this study the approach is precisely on the quantitative study, with statistical measurement, the results are processed through Graphics and tabulation systems and utilizing City CAD software in simulation and Green Open Space's exploration in downtown Malang.

KEYWORDS

Green Open Space's role, ecological aspect, human activity

PENGANTAR

Penurunan kualitas lingkungan fisik di negara-negara sedang berkembang sebagai akibat dari pembangunan, menjadi fenomena yang berkembang saat ini [3]. Hal ini yang terjadi juga di kota Malang, sebagai kota terbesar kedua di Jawa Timur setelah kota Surabaya. Dan mengacu pada riset sebelumnya [5],[6],[7] maka fenomena di atas menjadi alasan pemilihan lokus studi tentang upaya peningkatan kualitas lingkungan binaan di perkotaan ini, dengan pendekatan penataan ruang terbuka

hijau kota. Hal ini dikarenakan fenomena mengenai RTH kota Malangpun masih terfokus pada kuantitasnya saja (jumlah dan dimensi luasan), bukan kualitasnya [2]. Sehingga riset ini mengutamakan kajian pada kualitas RTH, khususnya yang terkait dengan aspek ekologis yang mendukung aspek arsitekturalnya.

Upaya peningkatan kualitas ekologis lingkungan di perkotaan selalu dikaitkan dengan aspek ekologis dan aspek estetis/arsitektural RTH [4]. Bentuk dan fungsi RTH yang beragam seperti jalur hijau, taman ruang terbuka, taman rotonde, taman monumen, taman makam dan

sebagainya memiliki peran yang beragam terhadap kualitas ekologis lingkungan di sekitarnya [1]. Peran elemen softscape terutama vegetasi berdasarkan fungsi ekologisnya, meliputi visual control, physical barriers, climate control, erosion control, wildlife habitats dan aesthetic values juga sangat mendukung kualitas ekologis lingkungan perkotaan. Sehingga kajian penataan softscape pada RTH (khususnya yang terkait dengan aspek ekologis vegetasi yang mendukung arsitekturalnya) dalam studi ini diharapkan bisa menjadi salah satu alternatif solusi untuk meningkatkan kualitas lingkungan binaan perkotaan khususnya di kota Malang.

Beragamnya bentuk dan jenis RTH kota Malang yang tersebar pada beragam karakter lahan yang berbeda, berdampak pada perbedaan tingkat peran dan daya dukung mereka dalam menunjang kinerja kota Malang, khususnya terkait dengan tujuan peningkatan kualitas ekologis lingkungan kota. Untuk itu perlu diketahui peran dan fungsi masing-masing RTH yang ada guna menentukan skala prioritas kota dalam perbaikan konsep kebijakan terkait pola penataan peningkatan kualitas RTH terpilih. Fokus studi ini adalah mengkaitkan hasil pengukuran aspek ekologis lingkungan (yang telah dilakukan pada riset-riset sebelumnya) dengan setting lingkungan fisik (unsur hardscape dan softscape) serta aktivitas manusia yang terjadi pada wadah RTH tersebut. Masing-masing jenis RTH tersebut merepresentasikan parameter pembentuk kualitas ekologis lingkungan yang meliputi : pertama, kualitas suhu/temperatur lingkungan, kedua, tingkat emisi, dan Ketiga, tingkat kelembaban. Sebagai riset kelanjutan dari riset sebelumnya maka pada riset yang akan dilakukan ini juga akan mengacu pada parameter pembentuk kualitas ekologis lingkungan. Sampel yang dipilih adalah jenis RTH Kota yang berbeda dari riset sebelumnya[1], dengan kriteria pemilihan sampel RTH yang ditentukan berdasarkan kriteria representatifnya dalam konteks kuantitas (dimensi luasan dan proporsi jumlahnya), serta

potensi lahan (kestrategisan lokasi serta pemerataan persebarannya) pada kawasan pusat kota Malang, serta menjadi ikon yang mendukung citra kawasan serta dikenal masyarakat.

Pengukuran kualitas ekologis beragam vegetasi pada masing-masing jenis RTH terpilih dilakukan dengan instrument berupa Dissolved Oxygen Meter (DOM) yang terbatas pada perhitungan jumlah kadar O₂ yang dihasilkan pada lingkungan sekitar vegetasi tersebut. Selain itu juga dilakukan pengukuran atas suhu udara dan kelembaban di lokus studi, pada pagi hari, siang hari dan sore hari, di beberapa titik atau spot yang representative atas karakter fisik lingkungan lokus studi terpilih. Selanjutnya pada tahap pengolahan data melalui system tabulasi dan grafik yang dihasilkan dari pengukuran instrument DOM di atas, akan digunakan software City CAD untuk mengetahui efektifitas prosentase kuantitas vegetasi, ragam morfologi vegetasi, penempatan dan persebaran vegetasi, yang berpengaruh terhadap tingkat emisi (jumlah O₂ yang dihasilkan), kualitas suhu dan kelembaban udara. Dan sebagai tahapan akhir, beragam peran masing-masing RTH terpilih (9 jenis RTH menurut klasifikasi Dinas Pertamanan Kota Malang), akan dikomparasikan dan dihirarkikan terkait upaya mendukung kualitas ekologis lingkungan sekitarnya. Sehingga yang menduduki hirarki peran tertinggi akan mendapat prioritas utama dalam eksplorasi penataan RTH dan konsep kebijakan RTH Kota Malang di masa mendatang.

Hal ini sesuai dengan tujuan studi yang ingin menggali karakteristik ke-9 jenis RTH kota Malang terkait kualitas ekologisnya, setting lingkungan fisiknya serta aktivitas manusianya. Setelah itu berusaha menghasilkan model penataan RTH yang berkualitas ekologis melalui simulasi software secara kuantitatif, berdasarkan hirarki perannya dalam mendukung kinerja kota Malang.

BAHAN DAN METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan penelitian kuantitatif (dengan

observasi terukur, perhitungan statistik dan penggunaan software City CAD). Pendekatan ini digunakan dengan tujuan mengukur bagaimana kualitas ekologis dari sebuah ruang terbuka hijau pada kawasan pusat kota, dengan obyek studi ruang terbuka hijau yang masuk pada rencana tata ruang dan wilayah Kota Malang [1];

Tahap Observasi Lapangan terkait pengukuran kualitas ekologis lingkungan, meliputi :

1. Melakukan pengukuran berdasarkan variabel penelitian :

- Mengukur tingkat emisi : kadar O₂ lingkungan dengan alat Dissolved Oxygen Meter (DOM). Hasil pengukuran beragam jenis vegetasi pada beragam jenis RTH yang tersebar di beberapa lokasi pusat kota Malang, merupakan data mentah yang diukur dengan interval waktu yang representatif (pagi, siang dan sore hari). Pengukuran dilakukan pada waktu dimana aktivitas tertinggi berlangsung di RTH tersebut, dan dilakukan pada beberapa titik/spot yang representatif.
- Mengukur suhu permukaan dengan instrumen bernama Infrared thermometer
- Mengukur suhu ruang dan kelembaban dengan instrumen bernama Digital thermo-hygrometer.

2. Melakukan pengolahan data dengan system grafik dan tabulasi untuk mempresentasikan hasil pengukuran pada observasi lapangan

3. Melakukan proses simulasi data dengan software City CAD. Dari proses simulasi ini akan didapatkan proporsi kuantitas softscape (terutama morfologi vegetasi), pola sebaran vegetasi berdasarkan produksi O₂ pada masing-masing jenis RTH yang diteliti. Data olahan juga akan menunjukkan hubungan dengan aktivitas manusia dan penempatan RTH.

4. Hasil olahan data oleh software City CAD pada tiga jenis RTH dari beragam lokasi, yang berupa kualitas lansekap menunjukkan besar kecilnya peran dan daya dukung masing-masing

RTH dalam meningkatkan kualitas ekologis lingkungan perkotaan. Hasil olahan data tersebut dibandingkan dan dievaluasi hingga bisa ditentukan hirarki peran masing-masing RTH. Pendekatan evaluasi yang dilakukan :

- Hirarki secara mikro : dikomparasikan hasil pengukuran (pada aspek yang sama) pada tiap-tiap titik jenis RTH terpilih (pada lokasi area hijau, lokasi pedestrian ways dan lokasi pinggiran jalan), dengan alokasi waktu yang berbeda (pagi, siang dan sore hari).
- Hirarki secara makro : dikomparasikan peran masing-masing RTH antar hasil riset sebelumnya [5],[6],[7], dalam parameter kajian sejenis (tingkat emisi, kualitas suhu; dan kualitas kelembaban udara).

RTH yang memiliki peran terbesar dan menjadi hirarki utama dibandingkan jenis RTH yang lain, akan diprioritaskan untuk upaya penataan lansekapnya (dalam konteks kualitas dan kuantitasnya), disertai konsep kebijakan untuk mendukung kinerja kota Malang secara komprehensif dan berkesinambungan.

Tahap Observasi Lapangan terkait identifikasi setting lingkungan fisik, meliputi zona, perletakan, jenis, proporsi solid void, atas unsur berikut :

- a. Unsur Hardscape, seperti sirkulasi (jalan setapak, trotoar, pedestrian ways), park furniture (sitting group, lampu taman, kanopi, tempat sampah, pot bunga, bebatuan, mainan anak, atribut ruang sebagai fasilitas olahraga, dll).
- b. Unsur Softscape, seperti unsur air dan vegetasi, dikaitkan dengan jenisnya (morfologis tanaman), zona dan perletakannya, fungsi (pengarah gerak, barrier kebisingan, paru-paru kota, penahan erosi, dll).

Tahap Observasi Lapangan terkait aktivitas manusia, meliputi : jenis aktivitas, pelaku, waktu aktivitas, tempat aktivitas, intensitas pemanfaatan ruang, serta terkait sifat/fungsi RTH (Taman Aktif Atau Taman Pasif).

Lokus Dan Fokus Penelitian

Studi ini mengambil sampel pada ke sembilan jenis ragam ruang terbuka hijau yang meliputi RTH Jalur Hijau Tepian Jalan, RTH Hutan Kota, RTH Taman Kota, RTH taman makam, Taman rekreasi dan olahraga, Taman Rotonde, Taman Monumen, Taman Perkantoran serta Taman Bermain Anak yang berada di pusat kota Malang berdasarkan rencana tata ruang dan wilayah Kota Malang [1]. Sedangkan untuk kriteria penetapan sampel ditetapkan sebagai berikut:

1. Representatif dalam aspek kualitas dan kuantitas arsitektural :

- Dimensi luasan dan proporsi jumlah yang tersebar di pusat Kota Malang
- Potensi lahan (kestrategisan lokasi serta pemerataan persebarannya) pada kawasan pusat kota Malang,
- Menjadi ikon yang cukup dikenal masyarakat

2. Representatif dalam aspek kualitas ekologis :

- Terkait kadar emisi
- Terkait kualitas suhu lingkungan
- Terkait tingkat kelembaban lingkungan

Sehingga unit amatan yang dipilih dari masing-masing sampel meliputi :

1. RTH Jalur Hijau Tepian Jalan, sampelnya adalah jalan Sukarno Hatta
2. RTH Hutan Kota, sampelnya hutan Malabar
3. RTH Taman Kota, sampelnya Taman Stasiun Kota Baru
4. RTH Taman Makam, sampelnya TMP Suropati
5. RTH Taman Rotonde, sampelnya Taman Adipura dan Taman Hamid Rusdi
6. RTH Taman Rekreasi-Olahraga, sampelnya Lapangan Rampal
7. RTH Taman Monumen, sampelnya adalah Alun-alun Tugu Kota Malang
8. RTH Taman Bermain anak, sampelnya Taman Merbabu (di depan Hutan Kota Malabar)

9. RTH Taman Perkantoran, sampelnya adalah Taman Pendopo Kabupaten Malang.

Penjelasan mengenai jenis RTH, sampel RTH terpilih, peta lokasi dan foto lingkungan fisiknya, bisa dilihat pada tabel Sampel penelitian.

Pada masing-masing unit amatan, akan ditentukan beberapa titik/spot pengukuran yang representative (seperti yang dilakukan pada riset tahun pertama, kedua dan ketiga). Beberapa titik/spot pengukuran ditetapkan untuk merepresentasikan area hijau, area pedestrian ways, dan area tepian jalan.

Fokus penelitian berdasarkan pada pertimbangan bagaimana cara meningkatkan kualitas ruang terbuka hijau di pusat kota Malang dapat memberikan dampak besar terhadap kualitas ekologis lingkungan pusat kota Malang.

Tahap Pengumpulan Data

Pengumpulan data pada penelitian ini terdapat 3 tahapan yaitu sebagai berikut :

a. Pada tahap awal dilakukan mengidentifikasi kondisi eksisting lansekap pada sembilan jenis RTH terpilih

b. Pada tahap kedua dilakukan identifikasi setting lingkungan fisik, yaitu mengidentifikasi segala jenis atribut ruang pembentuk RTH, yang meliputi unsur hardscape dan juga unsur softscape.

c. Pada tahap ketiga dilakukan observasi atas aktivitas manusia. Pada sembilan jenis RTH terpilih, akan diamati jenis-jenis aktivitas yang terjadi didalamnya, dilakukan dimana saja, oleh siapa dan kapan berlangsungnya aktivitas tersebut.

Tahap Pengolahan Data

Metode pengolahan data pada tahap awal yaitu dengan menggunakan system tabulasi dan grafik untuk mengolah data hasil observasi lapangan. Pengolahan data grafik dan table (pada tahap kedua) menggunakan perangkat lunak untuk mengolah data hasil pengukuran lapangan dengan Software Computer Aided Design CITY-CAD.

Tahap Analisa

Hasil dari kerja software Computer Aided Design CITY-CAD dijadikan sebagai acuan dasar tentang kualitas ekologis lingkungan dalam satuan zona lokasi. Hasil olahan data tersebut pada sembilan jenis RTH dari beragam lokasi, yang berupa kualitas lansekap menunjukkan besar kecilnya peran dan daya dukung masing-masing RTH dalam meningkatkan kualitas ekologis lingkungan perkotaan. Hasil olahan data tersebut dibandingkan dan dievaluasi hingga bisa ditentukan hirarki peran masing-masing RTH. Pendekatan evaluasi yang dilakukan :

- Hirarki secara mikro : dikomparasikan hasil pengukuran (pada aspek yang sama) pada tiap-tiap titik jenis RTH terpilih (pada lokasi area hijau, lokasi pedestrian ways dan lokasi pinggiran jalan), dengan alokasi waktu yang berbeda (pagi, siang, sore hari)
- Hirarki secara makro : disanding-bandingkan peran masing-masing RTH dalam parameter kajian sejenis (tingkat emisi, kualitas suhu; dan kualitas kelembaban udara), serta kajian tentang intensitas pemanfaatan ruang RTH) untuk aktivitas manusia (pada zona tertentu, waktu tertentu dan pelaku tertentu)

RTH dengan hirarki tertinggi, akan dibuat simulasi dengan software City CAD dalam eksplorasi olahan penataannya, sebagai model RTH yang berkualitas ekologis ideal dalam meningkatkan kinerja pusat kota Malang, yang harapannya akan bisa diterapkan di kota lain yang memiliki karakter lingkungan sejenis dengan kota Malang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Aspek Setting Lingkungan Fisik

Untuk mengukur kualitas fisik ruang terbuka, digunakan beberapa parameter. Pertama adalah teori Roger Trancik tentang figure ground theory mengenai proporsi solid void RTH yang bersangkutan. Semakin besar luasan area void, maka kualitas RTH semakin baik.

Kedua, adalah kelengkapan unsur hardscape dan softscape sebagai pembentuk RTH. Parameternya adalah teori Hamid Shirvani (1986) bahwa semakin lengkap keberadaan unsur hardscape dan softscapenya berarti kualitas RTHnya semakin bagus. Dari dua parameter yang dipasang dalam mengukur kualitas ke 9 RTH pada aspek setting lingkungan fisik, diberlakukan sistem scoring dalam tabel di atas dengan ketentuan sebagai berikut:

- Untuk figure ground theory dipertimbangkan luasan dan prosentase antar solid space dan void space, bahwa nilai 5 jika luasan area void >80%; nilai 4 jika void 80%-60%; nilai 3 jika void 60%-40%; nilai 2 jika void 40%-20%; dan nilai 1 jika void <20%.

Untuk unsur pembentuk RTH, nilai 5 jika elemen hardscape sangat lengkap difungsikan optimal, softscape banyak dan sangat rindang. Nilai 4 jika hardscape lengkap tapi fungsi belum optimal, softscape banyak tapi kurang rindang. Nilai 3 jika hardscape cukup banyak tapi kurang berfungsi, softscape ada tapi tidak rindang.. Nilai 2 jika hardscape ada tapi tidak berfungsi, softscape sangat sedikit. Nilai 1 jika hardscape dan softscape hampir tidak ada. Dari hasil pengamatan di lapangan yang ditabulasikan di atas diketahui bahwa dari aspek setting lingkungan fisik, RTH terbaik adalah hutan kota Malabar. Sedangkan hirarki kedua terbaik adalah Lapangan Rampal (sebagai taman rekreasi olahraga).

Jenis RTH	Figure Ground (Solid-Void)	Unsur Pembentuk RTH (Hardscape-softscape)	Nilai Rerata
Jalur Hijau	3	3	3
Hutan Kota	5	5	5
Taman Kota	3	5	4
Taman Makam	5	3	4
Taman Rotonde	3	3	3
Taman Rekreasi Olahraga	5	4	4,5
Taman Monumen	3	4	3,5
Taman Perkantoran	5	3	4
Taman Bermain	4	4	4

Gmb. 1 Hasil Skoring Aspek Fisik (Figure Gound dan elemen Landscape)

2. Aspek Kualitas Ekologis

Dari hasil kategorisasi dan analisis data pengukuran kualitas ekologis yang meliputi tingkat emisi, penurunan temperatur dan tingkat kelembaban lingkungan, yang dilakukan pada 9

jenis RTH yang ada di pusat kota Malang pada 3 zona yang berbeda yaitu bagian pada tengah taman, pinggir taman dan area perbatasan dengan jalan raya, pada waktu pagi hari, siang hari dan sore hari, diperoleh hasil rekapitulasi dengan sistem scoring sebagai berikut.

- Nilai 3 jika suhu-kadar oksigen-kelembaban di RTH lebih rendah dari lingkungan di sekitarnya.
- Nilai 2 jika suhu-kadar oksigen-kelembaban di RTH sama dengan lingkungan di sekitarnya. Nilai 1 jika suhu RTH lebih tinggi dari lingkungan sekitarnya.
- Nilai 1 jika suhu-kadar oksigen-kelembaban di RTH lebih rendah dari lingkungan di sekitarnya

Sedangkan untuk rekapitulasinya, bobot penilaiannya sebagai berikut.

- Nilai 5 jika total perolehan nilai 9. Nilai 4 jika total perolehan nilai 7-8. Nilai 3 jika perolehan nilai 5-6. Nilai 2 jika perolehan nilai 3-4. Nilai 1 jika perolehan nilai < 3.
- Dari tabulasi hasil pengukuran kualitas ekologis berdasarkan kondisi suhu/ temperatur yang relatif rendah, kadar emisi (kandungan oksigen) yang relatif tinggi dan tingkat kelembaban udara yang relatif optimal, didapatkan kesimpulan bahwa kondisi RTH dengan kulaitas ekologis terbaik adalah Hutan Kota Malabar.

Jenis RTH	Temperatur	Kadar O2	Kelembaban	Nilai
Jalur Hijau	2	2	2	3
Hutan Kota	3	3	3	5
Taman Kota	3	2	3	4
Taman Makam	1	2	2	3
Taman Rotonde	2	2	2	3
Taman Rekreasi Olahraga	2	3	2	4
Taman Monumen	2	3	3	4
Taman Perkantoran	2	3	3	4
Taman Bermain	3	2	3	4

Gmb. 2. Hasil Skoring Aspek Ekologis

3 Aspek Pemanfaatan Ruang bagi Aktivitas Masyarakat

Membahas tentang aktivitas manusia di dalam wadah ruang arsitektural, maka tidak bisa

dilepaskan dari tiga hal penting [5],[6],[7], aspek waktu (kapan aktivitas itu dilakukan), dan wadah ruangnya (beserta atribut ruangnya sebagai fasilitas).

Untuk unit amatan dalam studi ini yang berupa sembilan jenis RTH yang ada di pusat kota Malang, pengukuran intensitas pemanfaatan ruang RTH oleh masyarakat diukur dengan pembobotan nilai sebagai berikut.

Untuk atribut ruang :

- Nilai 3 jika atribut ruang sangat lengkap dan terawat. Nilai 2 jika atribut ruang ada tapi kurang terawat. Nilai 1 jika atribut ruang hampir tidak ada.

Untuk aktivitas pelaku :

- Nilai 3 jika pengunjung sangat ramai memanfaatkan park furniture dengan optimal. Nilai 2 jika pengunjung cukup ramai tapi kurang memanfaatkan park furniture. Nilai 1 jika pengunjung sepi dan park furniture tidak termanfaatkan.

Untuk waktu aktivitas :

- Nilai 3 jika dari ketiga waktu (pagi, siang, sore) selalu ramai. Nilai 2 jika dari ketiga waktu, hanya 2 waktu yang ramai pengunjung. Nilai 1 jika RTH cenderung sepi atau hanya 1 waktu yang cukup ramai pengunjungnya.

Jenis RTH	Atribut ruang (wadah)	Aktivitas (pelaku)	Waktu (pagi,siang,sore)	Nilai
Jalur Hijau	1	2	3	3
Hutan Kota	2	3	3	4
Taman Kota	3	3	3	5
Taman Makam	1	2	1	2
Taman Rotonde	2	1	1	2
Taman Rekreasi Olahraga	3	3	3	5
Taman Monumen	3	2	3	4
Taman Perkantoran	2	3	3	4
Taman Bermain	3	3	3	5

Gmb. 3. Hasil Skoring Aspek pemanfaatan Ruang

Sedangkan untuk rekapitulasinya, bobot penilaiannya sebagai berikut.

- Nilai 5 jika total perolehan nilai 9. Nilai 4 jika total perolehan nilai 7-8. Nilai 3 jika perolehan nilai 5-6. Nilai 2 jika perolehan nilai 3-4. Nilai 1 jika perolehan nilai < 3.

Dari penilaian tabulasi di atas diketahui bahwa untuk pemanfaatan ruang yang optimal oleh masyarakat berdasarkan kelengkapan dan pemfungsian atribut ruang, serta tingkat

keramaian pengunjung di setiap waktunya, maka yang hirarkinya tertinggi adalah Lapangan Rampal (sebagai taman rekreasi olahraga) dan Taman Trunojoyo (sebagai taman bermain anak).

Sintesis

Tahapan lebih lanjut dari proses analisis yang telah dilakukan adalah dengan menyandingkan dan membandingkan kondisi ke sembilan RTH yang ada di lapangan dengan teori dasar tentang ruang terbuka. Berdasarkan lingkup dan keberadaan ke 9 RTH sebagai unit amatan di wilayah pusat kota Malang, maka secara umum dari aspek sifat RTHnya diketahui bahwa terklasifikasinya menjadi dua jenis yaitu RTH aktif (yang didominasi oleh aktivitas manusia), serta RTH pasif (yang lebih fokus pada kondisi ekologis dari setting lingkungan fisiknya).

Berikut rekapitulasi tabulasi dari ketiga aspek yang dikaji yaitu berdasarkan lingkungan fisiknya, kualitas ekologisnya dan aktivitas masyarakatnya, sebagai berikut.

Jenis RTH	Lingkungan fisik	Kualitas ekologis	Aktivitas masyarakat	Total Nilai
Jalur Hijau	3	3	3	9
Hutan Kota	5	5	4	14
Taman Kota	4	4	5	13
Taman Makam	4	3	2	9
Taman Rotonde	3	3	2	8
Taman Rekreasi Olahraga	4,5	4	5	13,5
Taman Monumen	3,5	4	4	11,5
Taman Perkantoran	4	4	4	12
Taman Bermain	4	4	5	13

Gmb. 5. Rekapitulasi hasil Skoring

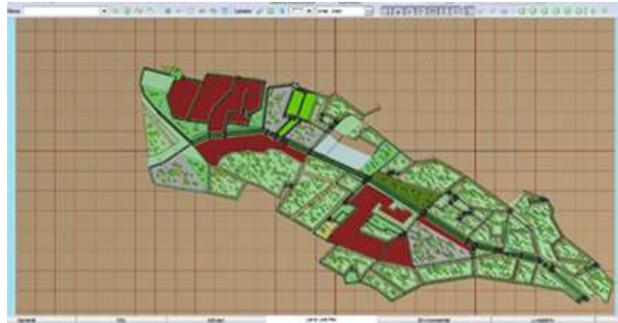
Hasil dari proses menghirarkikan ke sembilan jenis RTH yang ada di pusat Kota Malang, jika dicrossceckkan dengan teori tentang sifat RTH yang meliputi RTH aktif dan RTH pasif, maka dapat disimpulkan bahwa hirarki tertinggi oleh Hutan Malabar (merekpresentasikan RTH dengan sifat pasif), sedangkan hirarki tertinggi kedua adalah Lapangan Rampal (merekpresentasikan RTH dengan sifat aktif).

Untuk tahap berikutnya, kedua jenis RTH dengan hirarki tertinggi ini akan ditata melalui simulasi software City CAD untuk mendapatkan penataan RTH ideal sebagai model RTH yang

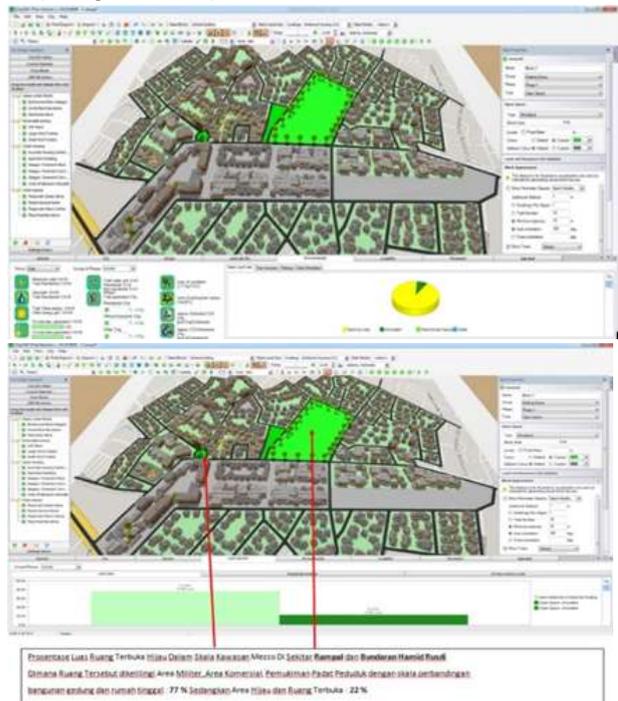
bisa direkomendasikan sebagai RTH ideal untuk taman pasif ataupun taman aktif di kota-kota yang lain.

Hasil Simulasi City Cad

1. Olahan Rth Taman Hutan Kota (Taman Pasif) Di Hutan Malabar



2. Olahan Rth Taman Rekreasi-Olahraga Di Lapangan Rampal



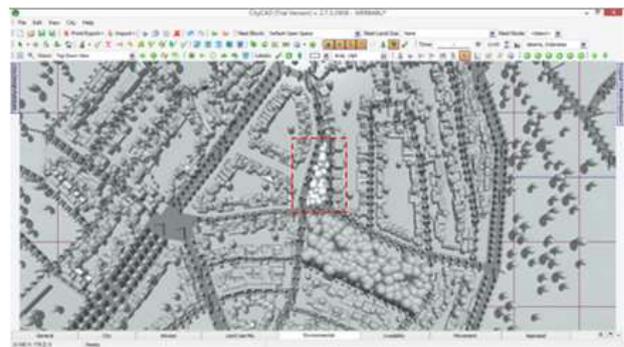
3. Olahan Taman Rotonde



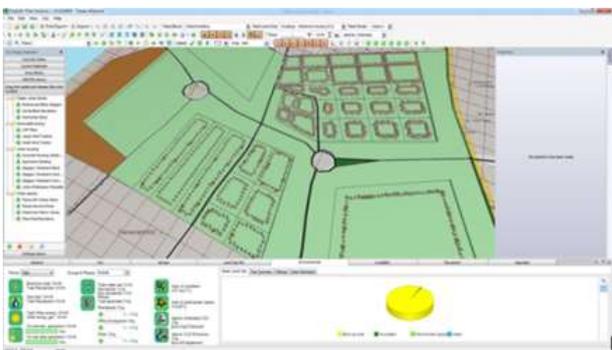
4. Olahan Taman Makam Tmp Suropati



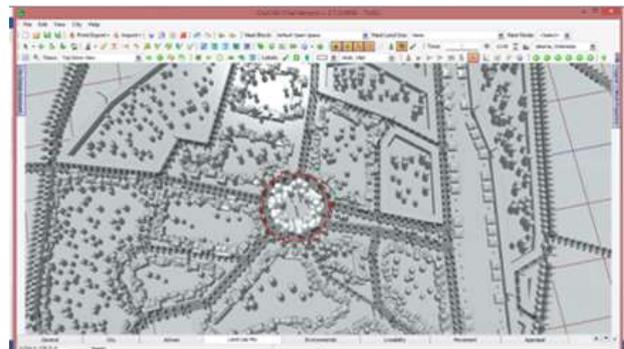
6. Taman Bermain Anak Merbabu



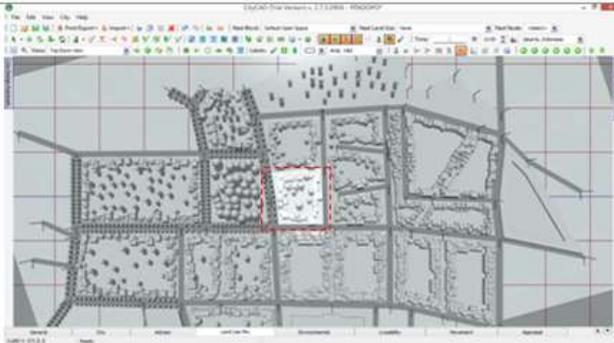
5. Taman Rotonde Pada Taman Adipura



7. Taman Monumen Alun-Alun Tugu



8. Taman Perkantoran Pada Taman Pendopo Kabupaten Malang



KESIMPULAN dan SARAN

Dari hasil menyandingkan ke sembilan jenis RTH di kota Malang dari aspek setting lingkungan fisik, aspek ekologis dan aspek aktivitas manusia, diperoleh hirarki peran RTH bahwa dalam kategori RTH aktif (yang mewadahi aktivitas manusia dan dimanfaatkan secara intensif oleh pengguna ruang) diperoleh hasil bahwa RTH teraktif adalah Taman Olahraga dan Rekreasi Lapangan Rampal. Sedangkan yang masuk dalam kategori RTH pasif dengan kualitas ekologis terbaik adalah Hutan Kota Malabar.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih kepada yang Kementerian Riset Teknologi dan Pendidikan Tinggi RI melalui LPPM UB yang telah mendanai kegiatan melalui dana hibah skema PUPTN 2015-2016. Seluruh pimpinan dan staff LPPM yang banyak membantuselama pelaporan penelitian. Tak terkecuali peran mahasiswa yang bekerja membantu di dalam kegiatan pengukuran di lapangan. Atas bantuan dan kerjasamanya disampaikan terimakasih. Saran

dan kritik sangat diharapkan untuk kelanjutan penelitian berikutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Dinas Pertamanan Kota Malang. 2005-2007. Perencanaan Ruang Terbuka Hijau kota Malang, Malang.
- [2] Jannah, Aulia N. 2009. Taman Manula Sebagai Respon Kuantitas Ruang Terbuka. Arsitektur, Universitas Brawijaya.
- [3] Molnar, DJ. 1986. Anatomy of a Park: The Essentials of Recreation Area Planning and Design/Edition 2, McGraw-Hill Companies.
- [4] Nugrahani, Pangesti. 2005. Faktor Fisiologis Tanaman Yang Menentukan Serapan Polutan Gas NO₂ Dan Nilai Visual Jalur Hijau Jalan Kota Surabaya, SPIPB, IPB Bogor.
- [5] Wulandari et al. 2013. Hirarki Peran Ragam RTH (Jalur Hijau, Hutan Kota, Taman Kota) dalam Peningkatan Kualitas Ekologis Lingkungan Pusat Kota Malang, Laporan Penelitian BOPTN Universitas Brawijaya, Malang.
- [6] Wulandari et al. 2014. Hirarki Peran Ragam RTH (Taman Makam, Rotonde, Taman Rekreasi-Olahraga) dalam Peningkatan Kualitas Ekologis Lingkungan Pusat Kota Malang, Laporan Penelitian BOPTN Universitas Brawijaya, Malang.
- [7] Wulandari et al. 2015. Hirarki Peran Ragam RTH (Taman Monumen, Perkantoran, Taman Bermain Anak) dalam Peningkatan Kualitas Ekologis Lingkungan Pusat Kota Malang, Laporan Penelitian PUPTN Universitas Brawijaya, Malang.