

Pengembangan Taman Kota Berdasarkan Kesesuaian Elemen Fisik terhadap Pemanfaatan RTH Publik di Taman Lokomotif Kabupaten Bojonegoro

Park Development Based on Suitability of Physical Elements toward Public GOS Utilization in Lokomotif Park Bojonegoro Regency

Mochamad Aditya Rahmansyah^{1*}, Wulan Dwi Purnamasari¹, Johannes Parlindungan¹

¹ Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya²

*Email: m.adityarahmansyah@gmail.com

Artikel Info

Diajukan: 22 Januari 2024

Direvisi: 02 Mei 2024

Diterima: 29 April 2024

Dipublikasi: 01 Oktober 2024

Keywords

Physical Element

Suitability

Priority

Urban par

ABSTRACT

As the urban population increases, space needs for community interaction increases. Therefore, the local government implements the fulfillment of this space with attempts to create public Green Open Spaces (GOS) that follow the criteria for its utilization. However, there are still physical elements in Lokomotif Park, one of the public green spaces with urban park typology in the Bojonegoro Urban Area, that need to be solved. Problems related to physical elements certainly affect the reduced ability of urban parks to attract people to do activities. This research aims to evaluate the physical suitability and prioritize the development of Lokomotif Park. The analysis method used in this study consists of suitability analysis with scoring to classify the suitability of physical elements and priority analysis with Analytical Hierarchy Process (AHP) and calculation of scores with weights to determine priorities for increasing the suitability of physical elements with variables including ecological, water absorption, socio-cultural, aesthetic, economic, and disaster management. The analysis results show that Lokomotif Park is evaluated as quite suitable, with a score of 68.3%. However, some attributes are classified as less and unsuitable. Therefore, increasing the suitability of some physical elements is the most important to suit the criteria for public GOS utilization, resulting in five attributes as the first priority. The five attributes include fire safety, green space, children's play, urban farming, and security. Recommendations for developing Lokomotif Park are implemented on these five attributes by adjusting the criteria based on applicable standards.

PENDAHULUAN

Kabupaten Bojonegoro sebagai salah satu kabupaten di Provinsi Jawa Timur telah mengalami perkembangan fisik, terutama di kawasan perkotaannya. Kawasan Perkotaan Bojonegoro sebagai Pusat Kegiatan Wilayah (PKW) terus mengalami peningkatan pada setiap tahunnya. Pada tahun 2022, laju pertumbuhan penduduk di Kawasan Perkotaan Bojonegoro mencapai 3,1% dengan jumlah penduduk sebanyak 238.607 jiwa (Badan Pusat Statistik Kabupaten Bojonegoro 2023). Seiring bertambahnya jumlah penduduk suatu perkotaan, maka kebutuhan ruang interaksi antar masyarakat pun meningkat (Faradilla *et al.* 2018; Faisal *et al.* 2022). Oleh karena itu, pemenuhan ruang tersebut diwujudkan oleh pemerintah setempat dalam penyediaan dan pemanfaatan Ruang Terbuka Hijau (RTH) publik. Pemanfaatan RTH publik yang sudah ada dilakukan pemerintah setempat dengan pengupayaan dalam menciptakan RTH publik yang sesuai dengan kriteria pemanfaatan yang terdapat pada Peraturan Menteri ATR/BPN Nomor 14 Tahun 2022 tentang Penyediaan dan Pemanfaatan Ruang Terbuka Hijau (Kementerian Agraria dan Tata Ruang/Badan Pertanahan Nasional 2022). Taman Lokomotif diklasifikasikan sebagai RTH publik dengan tipologi taman kota di Kawasan Perkotaan Bojonegoro. Taman kota dimanfaatkan oleh penduduk untuk melakukan

berbagai aktivitas. Pemanfaatan taman kota dalam melakukan aktivitas tersebut dipengaruhi oleh keberadaan fasilitas penunjang (Illiyin dan Idajati 2015; Fitriana *et al.* 2023). Taman kota dengan kualitas baik dilengkapi oleh elemen fisik untuk melakukan aktivitas interaksi sosial, olahraga, dan rekreasi (Pratomo *et al.* 2019; Pratiwi *et al.* 2020).

Namun, pada kondisi aktual berdasarkan hasil pengamatan ditemukan adanya elemen fisik pada Taman Lokomotif yang masih bermasalah. Padahal, keberadaan fasilitas sebagai elemen fisik taman kota merupakan hal yang memengaruhi kualitas taman kota untuk menunjang fungsinya (Salshabila dan Sukmawati 2021). Berdasarkan pengamatan lapangan yang telah dilakukan, keberadaan fasilitas penunjang kegiatan bermain anak di taman ini masih terbatas seperti tidak adanya ayunan, jungkat-jungkit, dan perosotan serta kerusakan fasilitas *playground set* berupa patahnya kayu panggung dan putusnya tali jembatan rintangan. Hal ini berdampak pada minimnya pilihan aktivitas pengunjung dan kerusakan yang membahayakan ketika melakukan kegiatan bermain anak. Permasalahan terkait kondisi elemen fisik berpengaruh terhadap menurunnya kemampuan taman kota dalam menarik minat masyarakat untuk melakukan aktivitas (Kalalo *et al.* 2023).

Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan sebelumnya terkait kondisi fisik yang masih bermasalah, dapat diketahui bahwasanya kesesuaian fisik Taman

Lokomotif sebagai taman kota masih belum mampu mengakomodir aktivitas pengunjung. Hal ini bertentangan dengan upaya penciptaan taman kota yang sesuai dengan kriteria pemanfaatan RTH publik oleh pemerintah daerah setempat. Oleh karena itu, perlu dilakukan evaluasi secara terukur terkait kesesuaian fisik terhadap aspek fungsi dalam pemanfaatan RTH publik yang selanjutnya dapat ditentukan prioritas peningkatan kesesuaian fisik Taman Lokomotif. Adapun tujuan penelitian ini adalah menentukan tingkat kesesuaian aspek fungsi dan prioritas peningkatan kesesuaian fisik di Taman Lokomotif. Dengan mengetahui prioritas peningkatan kesesuaian fisik, maka dapat diturunkan menjadi rekomendasi pengembangan pada Taman Lokomotif. Hal ini sebagai salah satu bentuk upaya dalam menciptakan taman kota yang sesuai dengan kriteria RTH publik di Kawasan Perkotaan Bojonegoro.

METODE PENELITIAN

Ruang Lingkup Wilayah

Lokasi penelitian berada pada Taman Lokomotif yang terletak di Kelurahan Klangan, Kecamatan Bojonegoro. Taman ini memiliki luas sebesar 8.754,16 m². Taman Lokomotif merupakan salah satu RTH publik dengan klasifikasi tipologi taman kota. Hal ini didukung dengan terpenuhinya kriteria taman kota yang meliputi luas, fasilitas, dan vegetasi.



Gambar 1. Tapak Taman Lokomotif

Teknik Pengumpulan Data

Proses pengumpulan data mencakup data primer dan data sekunder. Teknik pengumpulan data primer pada penelitian ini berupa observasi dengan kebutuhan data kuantitatif yang mencakup skor pada setiap parameter elemen fisik berdasarkan kriteria yang secara terperinci terdapat pada Tabel 2. Selain itu, terdapat pula wawancara dengan kebutuhan data kuantitatif yang mencakup perbandingan dari kepentingan masing-masing variabel dan sub variabel dengan responden berupa para ahli yang berkompetensi di bidang lanskap dan mengetahui tentang perkembangan taman kota dengan kelompok responden yang terpilih terdapat pada Tabel 1. Sedangkan, teknik pengumpulan data sekunder pada penelitian ini meliputi data Profil Taman Lokomotif yang didapatkan dari Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Bojonegoro.

Proses pengumpulan data mencakup data primer dan data sekunder. Teknik pengumpulan data primer pada penelitian ini berupa observasi dengan kebutuhan data kuantitatif yang mencakup skor pada setiap parameter elemen fisik berdasarkan kriteria yang secara terperinci terdapat pada Tabel 2. Selain itu, terdapat pula wawancara dengan kebutuhan data kuantitatif yang mencakup perbandingan dari kepentingan masing-masing variabel dan sub variabel dengan responden berupa para ahli yang berkompetensi di bidang lanskap dan mengetahui tentang perkembangan taman kota dengan kelompok responden yang terpilih terdapat pada Tabel 1. Sedangkan, teknik pengumpulan data sekunder pada penelitian ini meliputi data Profil Taman Lokomotif yang didapatkan dari Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Bojonegoro.

Tabel 1. Responden Terpilih

No.	Kelompok Responden	Jumlah	
1.	Instansi Pemerintah	Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Bojonegoro	1
		Badan Perencanaan dan Pembangunan Daerah Kabupaten Bojonegoro	1
2.	Akademisi	Universitas Brawijaya	1
3.	Komunitas/ Lembaga Swadaya Masyarakat	Institute Development of Society (IDFoS)	1
Total		4	

Teknik Analisis Data

Analisis data merupakan langkah yang dilakukan setelah diperoleh data. Analisis pada penelitian ini meliputi analisis kesesuaian dengan teknik analisis berupa analisis *scoring* serta analisis prioritas dengan teknik analisis berupa AHP dan perhitungan matematis, yaitu skor kali bobot. Secara lebih terperinci, berikut merupakan penjabaran terkait teknik analisis data pada penelitian ini

Analisis Kesesuaian

Tahapan pertama dalam melakukan analisis kesesuaian adalah menentukan skor pada setiap parameter. Penentuan batasan nilai pada tahapan analisis ini menggunakan pendekatan Skala Likert dengan rentang nilai 1 - 3. Kriteria yang digunakan dalam menilai atribut penelitian berupa elemen fisik didasarkan oleh standar dan literatur pendukung. Keterangan terkait skor parameter secara terperinci terdapat pada Tabel 3.

Setelah skor dari masing-masing parameter telah ditentukan, selanjutnya menghitung skor pada masing-masing atribut.

$$Skor\ Kesesuaian = \frac{\sum skor\ kriteria}{3 \times \sum parameter} \times 100\% \dots \dots \dots (1)$$

Langkah selanjutnya setelah menghitung skor kesesuaian adalah menentukan kategorisasi jenjang. Kategori kelas kesesuaian dalam tahapan analisis ini terdapat lima kelas, yaitu sangat sesuai, sesuai, cukup sesuai, kurang sesuai, dan tidak sesuai dengan rentang skor pada masing-masing kelas terdapat pada Tabel 4.

$$I = \frac{H-L}{n} \dots \dots \dots (2)$$

$$= \frac{100\% - 33\%}{5}$$

$$= \frac{77\%}{5}$$

$$= 13,4\%$$

Tabel 2. Kriteria Pemanfaatan Taman Kota sebagai RTH Publik

Variabel	Sub Variabel	Indikator	Kriteria
Ekologis	Stratifikasi vegetasi	Kelengkapan stratifikasi tumbuhan	Pohon besar $\geq 40\%$
			Pohon sedang $\geq 30\%$
			Pohon kecil $\geq 20\%$
			Perdu $\leq 10\%$
	Jenis vegetasi	Keragaman jenis tumbuhan	Indeks Simpson (D) tumbuhan $\geq 0,60$
	Ruang hijau	Proporsi tutupan lahan hijau yang dominan	Luas tutupan lahan hijau $\geq 80\%$
Resapan air	Ruang terbuka biru	Ketersediaan ruang terbuka biru	Sumur resapan dengan kedalaman 200–400 cm
			Lubang biopori dengan diameter 10 – 25 cm
	Vegetasi penyimpan air tanah	Keragaman tumbuhan penyimpan air tanah	Indeks Keanekaragaman Simpson tumbuhan penyimpan air tanah (D) $\geq 0,60$
	Kerapatan pohon	Kerapatan pohon	Kerapatan pohon ≥ 7 per 100 m ²
	Ruang non hijau	Proporsi tutupan lahan non hijau yang rendah	Luas tutupan lahan non hijau $< 30\%$
Sosial Budaya	Interaksi sosial	Ketersediaan fasilitas penunjang aktivitas interaksi sosial	Plaza dengan perkerasan <i>porous concrete</i> , <i>grass block</i> , dan <i>paving block</i>
			Gazebo dengan material kayu, bambu, kayu komposit, besi, atau <i>stainless</i>
			Bangku taman dengan material metal atau beton cetak
			Lintasan jogging dengan perkerasan <i>porous concrete</i> , <i>grass block</i> , dan <i>paving block</i>
	Rekreasi dan olahraga	Ketersediaan fasilitas penunjang aktivitas rekreasi dan olahraga	Alat olahraga sejumlah ≥ 5 tipe yang berbeda Kolam yang dilengkapi dengan permainan air
Pendidikan	Ketersediaan fasilitas penunjang aktivitas pendidikan	Papan interpretasi dengan dimensi tinggi $\geq 1,5$ m	
Bermain anak	Ketersediaan fasilitas penunjang aktivitas bermain anak	Ayunan dengan material besi atau kayu Jungkat-jungkit dengan material besi atau kayu Perosotan dengan material <i>fiberglass</i> <i>Playground set</i> sejumlah ≥ 3 tipe yang berbeda	
Estetika	Aksesibilitas	Ketersediaan fasilitas penunjang aksesibilitas	Ketersediaan fasilitas penunjang aksesibilitas
			Jalur pejalan kaki dengan perkerasan <i>porous concrete</i> , <i>grass block</i> , dan <i>paving block</i>
			Area parkir yang tidak memanfaatkan bahu jalan
			Tempat sampah dengan material metal atau beton cetak
	Kebersihan	Ketersediaan fasilitas penunjang kebersihan	Tempat sampah dengan material metal atau beton cetak
	Kebersihan	Ketersediaan fasilitas penunjang kebersihan	Tempat sampah dengan material metal atau beton cetak
Kenyamanan	Ketersediaan fasilitas penunjang kenyamanan	Lampu taman dengan material metal atau beton cetak	
Nilai kelokalan khas	Ketersediaan fasilitas dan keragaman vegetasi penunjang nilai kelokalan khas	Indeks Keanekaragaman Simpson (D) tumbuhan lokal khas daerah $\geq 0,60$ Fasilitas dengan ornamen lokal khas daerah sejumlah ≥ 3 fasilitas yang berbeda Penanda dengan tipografi lokal khas	
Ekonomi	Interaksi ekonomi	Ketersediaan fasilitas penunjang aktivitas interaksi ekonomi	Pasar kaget yang diadakan oleh pemerintah secara rutin
	Pengumpulan hasil taman	Keragaman vegetasi penunjang aktivitas pengumpulan hasil taman	Indeks Keanekaragaman Simpson (D) tanaman hortikultura $\geq 0,60$
	Pertanian perkotaan	Ketersediaan fasilitas penunjang aktivitas pertanian perkotaan	Kebun pembibitan dengan material atap plastik UV dan <i>paramet</i>
Penanggulangan bencana	Ruang titik kumpul	Ketersediaan fasilitas penunjang ruang titik kumpul	Ketersediaan fasilitas dan keragaman vegetasi penunjang pengamanan kebakaran
			Rambu titik kumpul dengan material <i>luminous</i>
	Jalur evakuasi bencana	Ketersediaan fasilitas penunjang jalur evakuasi bencana	Jalur pejalan kaki dan lintasan jogging yang difungsikan sebagai jalur evakuasi bencana
Pengamanan kebakaran	Ketersediaan fasilitas dan keragaman vegetasi penunjang pengamanan kebakaran	Hidran kebakaran dengan jarak ≤ 50 m Indeks Keanekaragaman Simpson (D) tumbuhan sekat bakar $\geq 0,60$	

Sumber: Peraturan Menteri Agraria dan Tata Ruang Nomor 14 Tahun 2022, Desta dan Kaswanto (2021), Arifin dan Kaswanto (2023), Anggun *et al.* (2021), Hanan dan Ariastita (2021), Nuryuningsih *et al.* (2021), Syaufina dan Fitriana (2021), Hasibuan dan Syahadat (2020), Saputri (2018), Wibowo dan Ritonga (2018), Sagala *et al.* (2017), Madjowa (2017), Ernawati (2016), Fauzi *et al.* (2015), Pratiyo *et al.* (2020), Wahyuni dan Qomarun (2015), Yanti *et al.* (2015)

Tabel 3. Skor parameter

Skor	Keterangan	
	Elemen fisik tersedia	Elemen fisik memiliki spesifikasi yang sesuai dengan kriteria
3	✓	✓
2	✓	✗
1	✗	✗

Tabel 4. Kelas kesesuaian fisik

Kelas	Rentang Skor	Kategori
1	86,6% < x ≤ 100%	Sangat sesuai
2	73,2% < x ≤ 86,6%	Sesuai
3	59,8% < x ≤ 73,2%	Cukup sesuai
4	46,4% < x ≤ 59,8%	Kurang sesuai
5	33% < x ≤ 46,4%	Tidak sesuai

Sumber: Febryani *et al.* (2021)

Analisis Prioritas

Tahapan pertama dalam analisis prioritas adalah menentukan bobot kesesuaian dengan menggunakan AHP. Teknik AHP pada tahapan ini digunakan untuk menghasilkan bobot kesesuaian fisik Taman Lokomotif. Perhitungan bobot ini dilakukan dengan menggunakan *software* Expert Choice 11 yang meliputi tiga tingkat hierarki (tujuan, kriteria, dan sub kriteria) yang tertera pada Gambar 2. Adapun hasil pengolahan data pada tahapan ini harus memiliki indeks konsistensi ≤ 0,1 sehingga hasil analisis tersebut bersifat konsisten dan dapat digunakan dalam tahapan selanjutnya.

Setelah bobot dari masing-masing atribut telah ditentukan, selanjutnya bobot tersebut dikalikan dengan skor untuk diperingkat dan ditentukan kelas prioritasnya. Penentuan jumlah kelas prioritas dilakukan dengan perhitungan berdasarkan aturan Sturgess dalam Sari *et al.* (2011).

$$K = 1 + 3,3 \log_{10} n \dots \dots \dots (3)$$

$$= 1 + 3,3 \log_{10} 22$$

$$= 1 + 4,429$$

$$= 5,429 \approx 5$$

Berdasarkan hasil perhitungan, dapat diketahui bahwa kelas prioritas berjumlah 5 kelas yang mana (n) merupakan banyaknya data sejumlah 22 sub variabel. Langkah selanjutnya setelah menentukan jumlah kelas prioritas adalah menentukan kategorisasi jenjang. Adapun

hasil kategorisasi digunakan sebagai interval rentang peringkat dalam kelas prioritas yang terdapat pada Tabel 5.

$$I = \frac{H-L}{\frac{n}{22} - 1} \dots \dots \dots (4)$$

$$= \frac{21}{5}$$

$$= \frac{21}{5}$$

$$= 4,2 \approx 4$$

Tabel 5. Kelas prioritas peningkatan fisik

Kelas	Rentang Peringkat	Kategori
1	18 - 22	Prioritas 1
2	14 - 17	Prioritas 2
3	10 - 13	Prioritas 3
4	6 - 9	Prioritas 4
5	1 - 5	Prioritas 5

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Fisik Taman Lokomotif

Karakteristik fisik taman kota dideskripsikan dengan mengolah data yang meliputi data primer berupa hasil observasi fasilitas dan vegetasi di Taman Lokomotif serta data sekunder berupa data terkait luas lahan beserta jumlah tumbuhan pada taman tersebut dari Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Bojonegoro. Karakteristik fisik Taman Lokomotif meliputi karakteristik ekologis, resapan air, sosial budaya, estetika, ekonomi, dan penanggulangan bencana.

Karakteristik Ekologis

Persebaran tumbuhan di Taman Lokomotif mencapai 309 tumbuhan yang meliputi 24 spesies. Tumbuhan di Taman Lokomotif didominasi oleh stratifikasi pohon besar yang memiliki persentase mencapai 46% dengan 143 tumbuhan. Selain itu, terdapat pula stratifikasi perdu yang memiliki persentase sebesar 41% dengan 128 tumbuhan. Stratifikasi pohon kecil memiliki persentase sebesar 9% dengan 29 tumbuhan dan stratifikasi pohon sedang memiliki persentase 3% dengan sembilan tumbuhan.

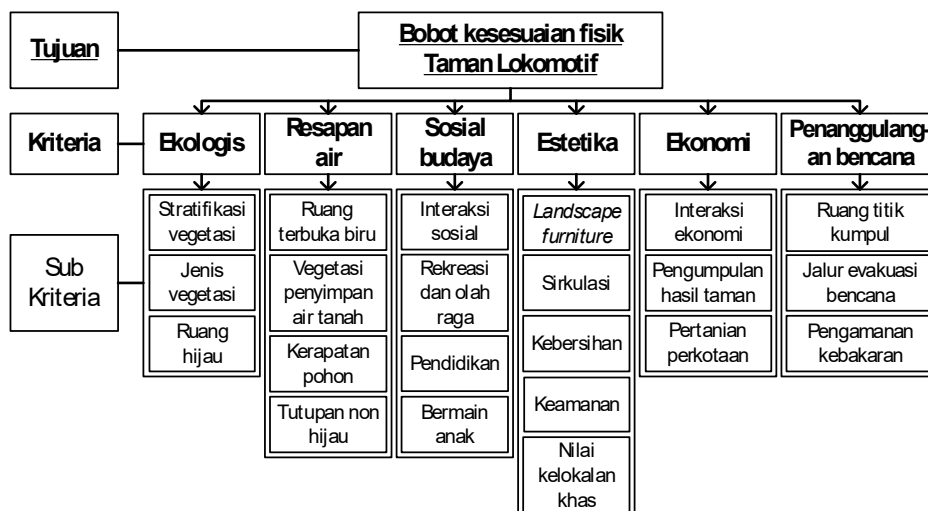
$$D = 1 - \frac{\sum n(n-1)}{N(N-1)} \dots \dots \dots (5)$$

$$= 1 - \frac{9.558}{309(308)}$$

$$= 1 - \frac{9.558}{95.172}$$

$$= 1 - 0,144$$

$$= 0,856$$



Gambar 2. Struktur hierarki AHP

Keterangan:

- D = indeks keanekaragaman Simpson
- n = jumlah total tumbuhan dalam satu spesies
- N = jumlah total tumbuhan semua spesies yang ditemukan

Diketahui jumlah tumbuhan mencapai 309 yang terdiri dari 53 pule, 44 tabebuaya, 43 pucuk merah, 34 soka cina, 28 angelonia, 23 zinnia anggun, 19 kenari, 12 cempaka putih, 11 kurma kerdil, 8 akasia, 6 rambutan, 4 mangga, jambu keling, cemara laut, 3 pisang, 2 serut, ketapang kencana, kamboja putih, akasia hitam, dan 1 tanjung, sri gading, palem ratu, gayam, serta salam sehingga menghasilkan nilai ($\sum n(n - 1)$) sejumlah 9.558. Berdasarkan perhitungan Indeks Keanekaragaman Simpson (D) dapat diketahui hasil indeks keanekaragaman tumbuhan di Taman Lokomotif sebesar 0,856. Persebaran elemen lunak berupa pohon besar, pohon sedang, pohon kecil, dan perdu disajikan dalam bentuk *photomapping* pada Gambar 3. Taman ini memiliki luas mencakup 5.807,96 m² ruang hijau dengan persentase mencapai 66% dari keseluruhan luas taman sebesar 8.754,16 m².



Gambar 3. *Photomapping* karakteristik fisik ekologis

Karakteristik Resapan Air

Taman Lokomotif masih belum dilengkapi dengan sumur resapan dan biopori yang berfungsi sebagai pengendalian air hujan. Persebaran tumbuhan penyerap air tanah di Taman Lokomotif mencapai 66 tumbuhan yang mencakup tujuh spesies.

$$D = 1 - \frac{\sum n(n-1)}{N(N-1)} \dots\dots\dots (6)$$

$$= 1 - \frac{1.908}{66(65)}$$

$$= 1 - \frac{1.908}{4.290}$$

$$= 1 - 0,455$$

$$= 0,555$$

Diketahui jumlah tumbuhan penyerap air mencapai 66 tumbuhan yang terdiri dari 43 pucuk merah, 8 akasia, 6 rambutan, 4 cemara laut, 2 ketapang kencana, dan akasia hitam sehingga menghasilkan nilai ($\sum n(n - 1)$) sejumlah 1.908. Berdasarkan perhitungan Indeks Keanekaragaman Simpson (D) dapat diketahui hasil indeks keanekaragaman tumbuhan penyerap air tanah di Taman Lokomotif sebesar 0,555. Persebaran elemen lunak berupa tumbuhan penyerap air disajikan dalam bentuk *photomapping* pada Gambar 4.

$$K = \frac{\sum individu}{luas petak ukur (dam^2)} \dots\dots\dots (7)$$

$$= \frac{309}{87,54}$$

$$= 3,53$$

Dengan jumlah vegetasi sebanyak 309 tumbuhan serta luas taman sebesar 0,875 ha, maka hasil perhitungan kerapatan jenis menunjukkan bahwa kerapatan tumbuhan di Taman Lokomotif sebesar 3,53 individu/100 m². Taman ini memiliki luas mencakup 2.946,2 m² ruang hijau dengan persentase mencapai 34% dari keseluruhan luas taman sebesar 8.754,16 m².



Gambar 4. *Photomapping* karakteristik fisik resapan air

Karakteristik Sosial Budaya

Taman Lokomotif memiliki dua plaza yang menggunakan perkerasan beton dan *paving block*. Lintasan joging di taman ini memiliki panjang 338 m dengan perkerasan *paving block*. Taman ini juga dilengkapi dengan fasilitas alat olahraga yang meliputi tipe *air walker*, *chest press*, *double swing board*, *elliptical machine*, dan *horse rider machine*. Kolam di taman ini masih belum dilengkapi dengan permainan air seperti air mancur.

Terdapat pula fasilitas papan interpretasi berjumlah satu dengan tinggi mencapai 2,5 m. Selain itu, terdapat fasilitas *playground set* yang terdiri dari tipe jembatan tali, panjat tebing, dan terowongan. Akan tetapi, tidak ditemukan adanya gazebo, ayunan, jungkat-jungkit, dan perosotan pada taman ini. Persebaran elemen keras berupa bangku taman, alat olahraga, papan interpretasi, dan *playground set* disajikan dalam bentuk *photomapping* pada Gambar 5.



Gambar 5. *Photomapping* Karakteristik Fisik Sosial Budaya

Karakteristik Estetika

Taman Lokomotif dapat diakses melalui dua akses masuk dengan lebar masing-masing mencapai 6 m. Jalur pejalan kaki sepanjang 1.125 m di taman ini memiliki perkerasan *paving block*. Taman ini memiliki area parkir yang memanfaatkan bahu jalan untuk parkir kendaraan roda dua. Akan tetapi, area penyebrangan di taman ini masih belum dilengkapi dengan *zebra cross*. Tempat sampah di taman ini berjumlah 27 dengan 3 tipe yang berbeda. Ketiga tipe tersebut terbuat dari material metal dan *fiberglass*. Taman ini juga memiliki sejumlah 60 lampu taman yang masih berfungsi dengan tiga tipe yang berbeda dan keseluruhannya terbuat dari material metal. Terdapat pula pagar taman sepanjang 300 m dengan tipe pagar beton yang memiliki tinggi 150 cm. Gayam sebagai tumbuhan lokal khas daerah Kabupaten Bojonegoro terdapat di taman ini sebanyak satu pohon.

$$D = 1 - \frac{\sum n(n-1)}{N(N-1)} \dots\dots\dots (8)$$

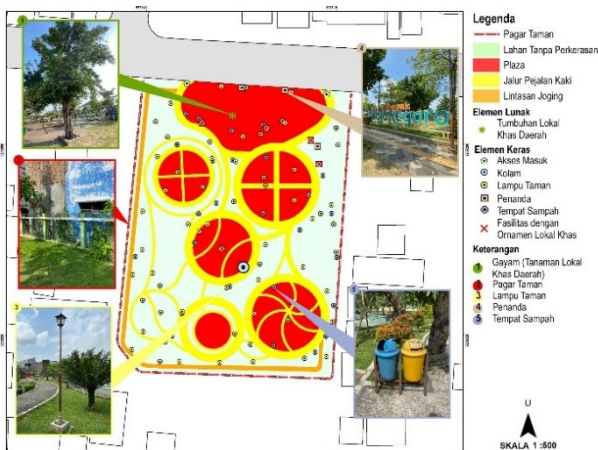
$$= 1 - \frac{0}{0(0)}$$

$$= 1 - \frac{0}{0}$$

$$= 1 - 1$$

$$= 0$$

Diketahui jumlah tumbuhan khas lokal daerah hanya 1 tumbuhan dengan spesies gayam sehingga menghasilkan nilai ($\sum n(n-1)$) sejumlah 0. Berdasarkan perhitungan Indeks Keanekaragaman Simpson (D) dapat diketahui hasil indeks keanekaragaman tumbuhan lokal khas di Taman Lokomotif sebesar 0. Terdapat fasilitas lampu taman yang memiliki ornamen khas lokal daerah, yaitu daun jati yang merupakan komoditas unggulan di Kabupaten Bojonegoro. Selain itu, terdapat dua penanda yang memiliki tipografi yang merujuk pada wisata unggulan di Kabupaten Bojonegoro, yaitu Kayangan Api. Akan tetapi, tidak ditemukan adanya pos jaga di taman ini. Persebaran elemen lunak dan keras berupa akses masuk, kolam, lampu taman, tempat sampah, tumbuhan lokal khas daerah, dan fasilitas dengan ornamen lokal khas daerah disajikan dalam bentuk *photomapping* pada Gambar 6.



Gambar 6. *Photomapping* karakteristik fisik estetika

Karakteristik Ekonomi

Pemerintah setempat mengadakan pasar kaget atau pasar tumpah berupa sentra PKL yang beroperasi secara rutin pada setiap malam hari di jalan yang terletak di sebelah utara Taman Lokomotif. Lokasi tersebut memang telah diperuntukkan sebagai sektor informal oleh pemerintah setempat. Populasi tanaman hortikultura di Taman Lokomotif mencapai 102 tanaman dengan klasifikasi tanaman buah dan hias sejumlah tujuh spesies.

$$D = 1 - \frac{\sum n(n-1)}{N(N-1)} \dots\dots\dots (9)$$

$$= 1 - \frac{2.444}{102(101)}$$

$$= 1 - \frac{2.444}{10.302}$$

$$= 1 - 0,237$$

$$= 0,763$$

Diketahui jumlah tanaman hortikultura mencapai 102 tanaman yang terdiri dari 34 soka cina, 28 angelonia, 23 zinnia anggun, 6 rambutan, 4 jambu keling dan mangga, serta 3 pisang. Berdasarkan perhitungan Indeks Keanekaragaman Simpson (D) dapat diketahui hasil indeks keanekaragaman tanaman hortikultura di Taman Lokomotif sebesar 0,763. Akan tetapi, tidak ditemukan adanya kebun pembibitan di taman ini. Persebaran elemen lunak berupa tanaman hortikultura disajikan dalam bentuk *photomapping* pada Gambar 7.



Gambar 7. *Photomapping* karakteristik fisik ekonomi

Karakteristik Penanggulangan Bencana

Taman Lokomotif memiliki dua plaza yang dapat difungsikan sebagai titik kumpul dalam keadaan darurat. Hal ini dikarenakan tempat yang luas serta jauh dari segala bentuk bangunan sehingga aman digunakan sebagai titik kumpul. Selain itu, jalur pejalan kaki sepanjang 1.125 m yang membentang di taman ini juga dapat difungsikan sebagai jalur evakuasi bencana. Hal ini didukung dengan kondisi tidak terdapatnya lubang di sepanjang jalur pejalan kaki sehingga tidak membahayakan ketika digunakan sebagai jalur evakuasi. Akan tetapi, tidak ditemukan adanya rambu titik kumpul, hidran kebakaran, dan tumbuhan sekat bakar di taman ini. Persebaran elemen keras berupa plaza disajikan dalam bentuk *photomapping* pada Gambar 8.



Gambar 8. *Photomapping* karakteristik fisik penanggulangan bencana

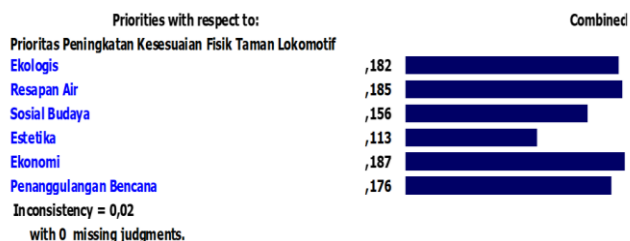
Tabel 6. Skor kesesuaian fisik taman lokomotif

Variabel	Sub Variabel	Skor Kriteria	Skor Maks. $\times \Sigma$ Parameter	Skor Kesesuaian (%)	Kelas Kesesuaian
Ekologis	Stratifikasi vegetasi	9	12	75,0	Sesuai
	Jenis vegetasi	3	3	100,0	Sangat sesuai
	Ruang hijau	1	3	33,3	Tidak sesuai
Resapan air	Ruang terbuka biru	2	6	33,3	Tidak sesuai
	Vegetasi penyimpan air tanah	2	3	66,7	Cukup sesuai
	Kerapatan vegetasi	2	3	66,7	Cukup sesuai
	Ruang non hijau	2	3	66,7	Cukup sesuai
Sosial budaya	Interaksi sosial	6	9	66,7	Cukup sesuai
	Rekreasi dan olahraga	7	9	77,8	Sesuai
	Pendidikan	3	3	100,0	Sangat sesuai
	Bermain anak	6	12	50,0	Kurang sesuai
Estetika	Aksesibilitas	10	12	83,3	Sesuai
	Kebersihan	3	3	100,0	Sangat sesuai
	Kenyamanan	3	3	100,0	Sangat sesuai
	Keamanan	3	6	50,0	Kurang sesuai
	Nilai kelokalan khas	6	9	66,7	Cukup sesuai
Ekonomi	Interaksi ekonomi	3	3	100,0	Sangat sesuai
	Pengumpulan hasil taman	3	3	100,0	Sangat sesuai
	Pertanian perkotaan	1	3	33,3	Tidak sesuai
Penanggulangan bencana	Ruang titik kumpul	4	6	66,7	Cukup sesuai
	Jalur evakuasi bencana	3	3	100,0	Sangat sesuai
	Pengamanan kebakaran	2	6	33,3	Tidak sesuai
Kesesuaian Fisik Taman Lokomotif		84	123	68,3	Cukup sesuai

Berdasarkan rata-rata skor kesesuaian pada , dapat diketahui skor kesesuaian fisik Taman Lokomotif mencapai 68,3%. Hal ini mengindikasikan bahwa elemen fisik pembentuk taman kota di Taman Lokomotif cukup sesuai dengan kriteria fasilitas maupun vegetasi terhadap pemanfaatannya sebagai RTH publik. Akan tetapi, masih ditemukan terdapat beberapa atribut dengan klasifikasi cukup sesuai, kurang sesuai, dan tidak sesuai. Oleh karena itu, masih diperlukan adanya peningkatan kesesuaian pada beberapa elemen fisik agar sesuai dengan kriteria pemanfaatan RTH publik yang selanjutnya ditentukan prioritas peningkatan pada seluruh atribut.

Bobot Kesesuaian Fisik Taman Lokomotif

Penentuan bobot kesesuaian fisik Taman Lokomotif dilakukan dengan mengolah data primer yang didapatkan melalui wawancara. Perhitungan bobot dilakukan dengan menggunakan *software* Expert Choice 11 yang meliputi tiga tingkat hierarki (tujuan, kriteria, dan sub kriteria). Seluruh matriks pada analisis ini memiliki rasio konsistensi $\leq 0,1$ sehingga hasil analisis ini bersifat valid dan dapat digunakan pada proses analisis selanjutnya.

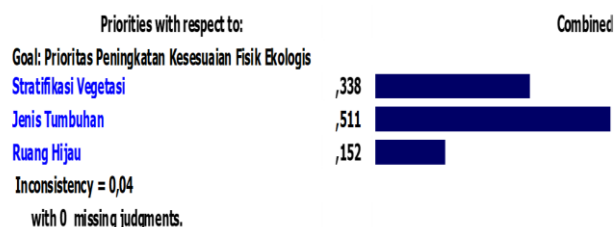


Gambar 9. Bobot kesesuaian fisik taman lokomotif

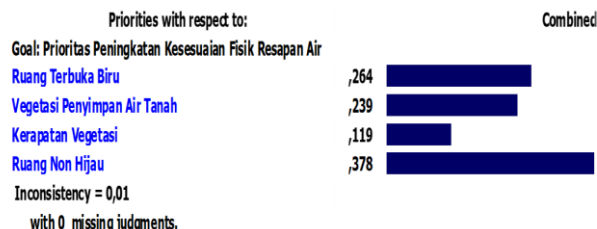
Berdasarkan Gambar 9, dapat diketahui bobot tertinggi dalam kesesuaian fisik Taman Lokomotif adalah ekonomi dengan bobot sebesar 0,187. Hal tersebut dapat dikaitkan dengan salah satu fungsi dalam pemanfaatan

taman kota, yaitu pemberi jaminan peningkatan nilai tanah dan pemberi nilai tambah lingkungan kota dengan dua dari tiga atribut yang memiliki klasifikasi sangat sesuai, yaitu interaksi ekonomi dan pengumpulan hasil taman.

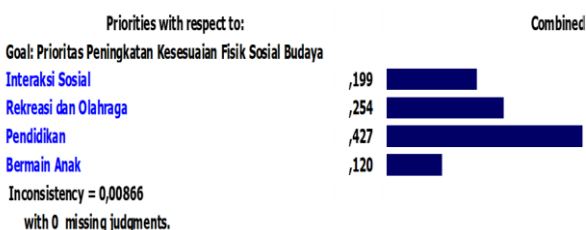
Bobot tertinggi pada sub kriteria ekologis yang disajikan pada Gambar 10 adalah jenis vegetasi dengan bobot 0,511, hal tersebut terlihat pada keragaman jenis tumbuhan



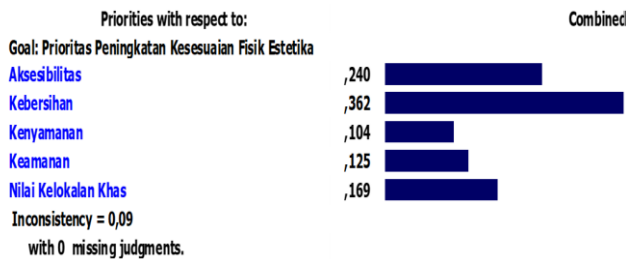
Gambar 10. Bobot kesesuaian fisik ekologis



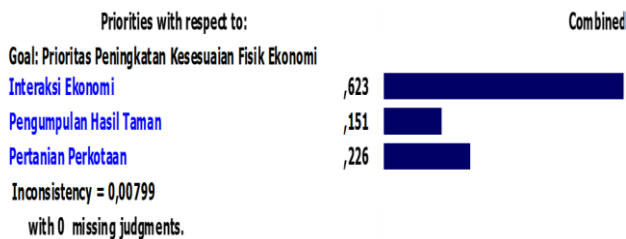
Gambar 11. Bobot kesesuaian fisik resapan air



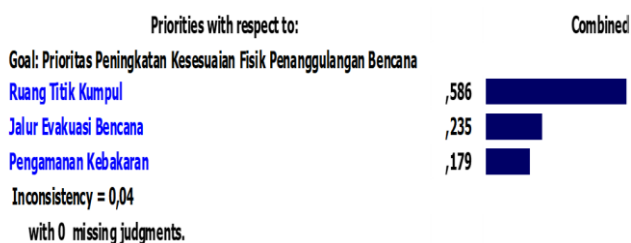
Gambar 12. Bobot kesesuaian fisik sosial budaya



Gambar 13. Bobot kesesuaian fisik estetika



Gambar 14. Bobot kesesuaian fisik ekonomi



Gambar 15. Bobot kesesuaian fisik penanggulangan bencana

berupa indeks keanekaragaman Simpson (D) yang bernilai lebih besar dari 0,60. Bobot tertinggi pada sub kriteria resapan resapan air yang disajikan pada Gambar 11 adalah ruang non hijau dengan bobot 0,378, hal tersebut terlihat pada proporsi tutupan lahan non hijau yang rendah dengan persentase kurang dari 50%. Bobot tertinggi pada sub kriteria sosial budaya yang disajikan pada Gambar 12 adalah pendidikan dengan bobot 0,427, hal tersebut terlihat pada ketersediaan fasilitas penunjang aktivitas pendidikan berupa papan interpretasi yang memiliki tinggi lebih dari 1,5 m. Bobot tertinggi pada sub kriteria estetika yang disajikan pada Gambar 13 adalah kebersihan dengan bobot 0,362, hal tersebut terlihat pada ketersediaan fasilitas kebersihan berupa tempat sampah dengan material metal. Bobot tertinggi pada sub kriteria ekonomi yang disajikan pada Gambar 14 adalah interaksi ekonomi dengan bobot 0,623, hal tersebut terlihat pada ketersediaan fasilitas penunjang aktivitas interaksi ekonomi berupa pasar kaget yang diadakan secara rutin. Bobot tertinggi pada sub kriteria penanggulangan bencana yang disajikan pada Gambar 15 adalah ruang titik kumpul dengan bobot 0,586, hal tersebut terlihat pada ketersediaan fasilitas penunjang ruang titik kumpul berupa plaza yang dapat difungsikan sebagai ruang titik kumpul.

Prioritas Peningkatan Kesesuaian Fisik Taman Lokomotif

Penentuan prioritas atribut dalam meningkatkan kesesuaian fisik Taman Lokomotif merupakan analisis lanjutan dengan masukan berupa skor kesesuaian dari hasil observasi dan bobot kesesuaian dari hasil wawancara. Data yang telah diperoleh kemudian diolah menggunakan perhitungan matematis berupa perkalian skor dengan bobot. Atribut yang menjadi prioritas untuk dikembangkan adalah atribut dengan peringkat terendah yang diklasifikasikan sebagai prioritas pertama. Hal ini mempertimbangkan bahwasanya atribut dengan kesesuaian rendah dapat

memengaruhi kemampuan taman kota dalam menarik minat masyarakat untuk melakukan aktivitas (Kalalo *et al.* 2023)

Berdasarkan Tabel 7, dapat diketahui bahwa terdapat lima atribut fisik yang menjadi prioritas pertama dalam meningkatkan kesesuaian fisik Taman Lokomotif sebagai RTH publik, yaitu adalah ruang hijau, bermain anak, keamanan, pertanian perkotaan, dan pengamanan kebakaran. Hal ini berkaitan dengan atribut ruang hijau, pertanian perkotaan, dan pengamanan kebakaran yang berdasarkan skor kesesuaian termasuk dalam klasifikasi tidak sesuai serta atribut bermain anak dan keamanan termasuk dalam klasifikasi kurang sesuai. Oleh karena itu, rekomendasi dalam meningkatkan kesesuaian fisik Taman Lokomotif ditentukan berdasarkan prioritas yang diurutkan dari peringkat masing-masing atribut.

Peningkatan pada atribut pengamanan kebakaran dilakukan dengan menambah fasilitas penunjang pengamanan kebakaran berupa hidran kebakaran pada setiap ruang aktivitas dengan jarak antar hidran sejauh 50 m serta menambah tumbuhan sekat bakar seperti lamtoro, secang, dan gamal dengan jumlah yang menyesuaikan agar mencapai keragaman yang tinggi ($D \geq 0,60$).

Ruang Hijau

Peningkatan pada atribut ruang hijau dilakukan dengan memperluas proporsi tutupan lahan hijau sebesar 1.195 m² agar mencapai persentase $\geq 80\%$.

Bermain Anak

Peningkatan pada atribut bermain anak dilakukan dengan menambah fasilitas penunjang aktivitas bermain anak berupa ayunan dengan spesifikasi material tali rantai besi, material dudukan besi atau kayu, dan material alas pasir atau karet. Penambahan jungkat-jungkit juga dilakukan dengan spesifikasi material dudukan besi atau kayu dan material penahan benturan ban atau karet. Sedangkan, penambahan perosotan dilakukan dengan spesifikasi dimensi bidang datar sepanjang $\geq 0,5$ m, material seluncuran plastik atau *fiberglass*, dan dilengkapi tangga dengan pegangan. Penambahan fasilitas tersebut dilakukan dengan spesifikasi tertentu yang mempertimbangkan keamanan fasilitas ketika digunakan beraktivitas oleh anak-anak.

Pertanian Perkotaan

Peningkatan pada atribut pertanian perkotaan dilakukan dengan menambah fasilitas penunjang aktivitas pertanian perkotaan berupa kebun pembibitan dengan spesifikasi material atap plastik UV dan *paranet*. Penambahan fasilitas tersebut yang dilakukan dengan spesifikasi tertentu mempertimbangkan kemudahan dalam mengontrol ventilasi udara dan temperatur yang masuk ke dalam kebun pembibitan.

Keamanan

Peningkatan pada atribut keamanan dilakukan dengan menambah fasilitas penunjang keamanan berupa pos jaga dengan spesifikasi yang dilengkapi ruang pantau, alat komunikasi, dan alat P3K. Selain itu, pada fasilitas penunjang lainnya berupa pagar taman dilakukan pengurangan ketinggian pagar taman setinggi ≥ 60 cm agar dimensi tinggi pagar menjadi $\leq 0,9$ m.

SIMPULAN

Kesimpulan yang dapat ditarik dari hasil dan pembahasan penelitian ini adalah kesesuaian fisik taman kota dapat ditinjau berdasarkan pemanfaatan taman kota

Tabel 7. Prioritas peningkatan kesesuaian fisik taman lokomotif

Variabel	Sub Variabel	Skor Kesesuaian	Bobot Kriteria	Bobot Sub Kriteria	Bobot Akhir	Skor × Bobot	Peringkat	Kelas Prioritas				
<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>	<i>e</i>	$f=d*e$	$g=c*f$	<i>h</i>	<i>i</i>				
Ekologis	Stratifikasi vegetasi	75%	0,182	0,338	0,062	0,0461	8	Prioritas 4				
	Jenis vegetasi	100%		0,511					0,093	0,0930	1	Prioritas 5
	Ruang hijau	33,3%		0,152					0,028	0,0092	21	Prioritas 1
Resapan Air	Ruang terbuka biru	33,3%	0,185	0,264	0,049	0,0163	16	Prioritas 2				
	Vegetasi penyimpan air tanah	66,7%		0,239					0,044	0,0295	11	Prioritas 3
	Kerapatan vegetasi	66,7%		0,119					0,022	0,0147	17	Prioritas 2
	Ruang non hijau	66,7%		0,378					0,070	0,0466	7	Prioritas 4
Sosial Budaya	Interaksi sosial	66,7%	0,156	0,199	0,031	0,0207	15	Prioritas 2				
	Rekreasi dan olahraga	77,8%		0,254					0,040	0,0308	10	Prioritas 3
	Pendidikan	100%		0,427					0,067	0,0666	4	Prioritas 5
	Bermain anak	50%		0,120					0,019	0,0094	20	Prioritas 1
Estetika	Aksesibilitas	83,3%	0,113	0,240	0,056	0,0468	6	Prioritas 4				
	Kebersihan	100%		0,362					0,085	0,0847	3	Prioritas 5
	Kenyamanan	100%		0,104					0,024	0,0243	13	Prioritas 3
	Keamanan	50%		0,125					0,029	0,0146	18	Prioritas 1
	Nilai kelokalan khas	66,7%		0,169					0,040	0,0264	12	Prioritas 3
Ekonomi	Interaksi ekonomi	100%	0,187	0,623	0,091	0,0910	2	Prioritas 5				
	Pengumpulan hasil taman	100%		0,151					0,022	0,0220	14	Prioritas 2
	Pertanian perkotaan	33,3%		0,226					0,033	0,0110	19	Prioritas 1
Penanggulangan Bencana	Ruang titik kumpul	66,7%	0,176	0,586	0,088	0,0590	5	Prioritas 5				
	Jalur evakuasi bencana	100%		0,235					0,035	0,0355	9	Prioritas 4
	Pengamanan kebakaran	33,3%		0,179					0,027	0,0090	22	Prioritas 1

sebagai RTH publik yang mempertimbangkan enam aspek fungsi, diantaranya adalah fungsi ekologis, resapan air, sosial budaya, estetika, ekonomi, dan penanggulangan bencana. Taman Lokomotif sebagai salah satu taman di Perkotaan Bojonegoro dengan peruntukan ruang sebagai ruang terbuka hijau publik diklasifikasikan sebagai taman kota dengan melihat kesesuaian fisik Taman Lokomotif dengan kriteria taman kota, yaitu luas, fasilitas, dan vegetasi.

Berdasarkan analisis kesesuaian fisik yang dilakukan pada Taman Lokomotif, dapat diketahui bahwasanya Taman Lokomotif dinilai telah cukup sesuai terhadap pemanfaatan taman kota dengan skor kesesuaian sebesar 68,3%. Meskipun kesesuaian fisik Taman Lokomotif telah cukup sesuai terhadap pemanfaatan taman kota, tetapi masih terdapat beberapa atribut dengan klasifikasi kurang dan tidak sesuai. Atribut dengan klasifikasi kurang sesuai diantaranya adalah bermain anak dan keamanan. Sedangkan, atribut dengan klasifikasi tidak sesuai diantaranya adalah ruang hijau, ruang terbuka biru, pertanian perkotaan, dan pengamanan kebakaran. Oleh karena itu, masih diperlukan adanya peningkatan kesesuaian pada beberapa elemen fisik agar sesuai dengan kriteria pemanfaatan RTH publik yang selanjutnya ditentukan prioritas peningkatan pada seluruh atribut.

Penentuan prioritas dalam peningkatan kesesuaian fisik Taman Lokomotif menghasilkan lima atribut dengan

klasifikasi prioritas pertama untuk ditingkatkan kesesuaiannya. Kelima atribut tersebut meliputi pengamanan kebakaran, ruang hijau, bermain anak, pertanian perkotaan, dan keamanan. Selanjutnya, rekomendasi peningkatan kesesuaian fisik Taman Lokomotif didasarkan pada kelima atribut tersebut untuk dilakukan peningkatan kesesuaian fisik dengan menyesuaikan dengan kriteria berdasarkan standar yang berlaku.

Hasil akhir dari penelitian ini telah mampu untuk memenuhi tujuan penelitian, yaitu merekomendasikan peningkatan kesesuaian fisik dalam meningkatkan kesesuaian terhadap pemanfaatan Taman Lokomotif sebagai taman kota di Perkotaan Bojonegoro. Adapun penelitian lanjutan yang dapat dikembangkan dari penelitian ini dengan mengaitkan pengaruh kesesuaian fisik Taman Lokomotif terhadap tingkat kepuasan pengunjung taman. Kepuasan yang dimaksud didasarkan pada persepsi pengunjung taman. Dengan melibatkan persepsi dari pengunjung taman, dapat mengetahui apakah elemen fisik yang telah sesuai dengan standar berpengaruh terhadap persepsi kepuasan pengunjung taman. Selain itu, temuan dari penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai masukan dalam penyusunan masterplan pengembangan Taman Lokomotif dengan tetap mempertimbangkan dokumen RTRW Kabupaten Bojonegoro 2022-2042 serta isu-isu terkini yang terjadi.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggun T, Priyatningsih K, Oktavia H. C. 2021. Evaluasi Kinerja Aset Fasilitas pada Taman Kota Sumber Kabupaten Cirebon. *Prosiding The 12th Industrial Research Workshop and National Seminar*. 1580-1585.
- Arifin HS, Kaswanto RL. 2023. Manajemen Ruang Terbuka Biru untuk Pengendali Banjir. IPB Press. Bogor.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Bojonegoro. 2023. Kabupaten Bojonegoro dalam Angka 2023.
- Desta A, Kaswanto RL. 2021. Analysis of Vegetation Biodiversity and Urban Park Connectivity as Landscape Services Provider in Bogor City. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* 694(1): 012020. IOP Publishing. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/694/1/012020>
- Ernawati R. 2016. Optimalisasi Fungsi Ekologis Ruang Terbuka Hijau Publik di Kota Surabaya. *EMARA: Indonesian Journal of Architecture*. 1(2). 60-68. <https://doi.org/10.29080/emara.v1i2.8>
- Faisal B, Dahlan MZ, Arifin HS, Nurhayati, Kaswanto RL, Nadhiroh SR, Wahyuni TS, Irawan SNR. 2022. Landscape Character Assessment of Pekarangan towards Healthy and Productive Urban Village in Bandung City, Indonesia. *International Conference on Sustainable Environment, Agriculture and Tourism (ICOSEAT 2022)*: 778-784. Atlantis Press. https://doi.org/10.2991/978-94-6463-086-2_102
- Faradilla E, Kaswanto RL, Arifin HS. 2018. Analisis Kesesuaian Lahan untuk Ruang Terbuka Hijau dan Ruang Terbuka Biru di Sentul City, Bogor. *Jurnal Lanskap Indonesia* 9(2):101-109. <https://doi.org/10.29244/jli.v9i2.17398>
- Fauzi MF, Pamungkas ST, Asikin D. 2015. Aksesibilitas Bagi Penyandang Disabilitas di Taman Merjosari Malang. *Jurnal PLAMESA*. 3(4). 8-18.
- Febryani B, Purnamasari W, Kurniawan E. 2021. Pemanfaatan Ruang Bagi Penyandang Disabilitas di Alun-Alun Kota Malang. 10(4) 21-32.
- Fitriana AF, Kaswanto RL, Nurhayati HSA. 2023. Strategi Manajemen Lanskap yang Dikembangkan pada Taman Kota di Kota Purwokerto. *SPACE* 10(2). <https://doi.org/10.24843/JRS.2023.v10.i02.p09>
- Hanan HM, Ariastita PG. 2021. Penilaian Efektivitas Fungsi Taman Kota sebagai Ruang Terbuka Hijau Publik di Kota Malang. *Jurnal Teknik ITS*. 9(2). 47-52. <https://doi.org/10.12962/j23373539.v9i2.52902>
- Hasibuan SR, Syahadat RM. 2020. *Buku Panduan Praktis Elemen Hardscape pada Taman Lingkungan* (1st ed.). Bogor: Inspira Pustaka Aksara.
- Illiyyin DF, Idajati H. 2015. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Masyarakat dalam Penggunaan Ruang Terbuka Publik sebagai Fungsi Sosial di GOR Delta Sidoarjo Berdasarkan Preferensi Masyarakat. *Jurnal Teknik ITS*. 4(2). C114-C118.
- Kalalo J, Rondonuwu D, Syafriny, R. 2023. Preferensi Masyarakat terhadap Pemanfaatan Taman Kota sebagai Ruang Terbuka Hijau di Kota Manado. *Jurnal Bios Logos*. 13(1). 7-15. <https://doi.org/10.35799/jbl.v13i1.46483>
- Kementerian Agraria dan Tata Ruang/Badan Pertanahan Nasional. 2022. Peraturan Menteri Agraria dan Tata Ruang/Badan Pertanahan Nasional Nomor 14 Tahun 2022 tentang Penyediaan dan Pemanfaatan Ruang Terbuka Hijau. Jakarta: Kementerian Agraria dan Tata Ruang/Badan Pertanahan Nasional.
- Madjowa NF. 2017. Fungsi Ekologi sebagai Penyerap Limpasan Air Hujan Pada Taman Kota. *Fraktal*. 2(2). 41-50.
- Nuryuningsih N, Syuaib M, Rahim R. 2021. Efektivitas Ruang Terbuka Publik sebagai Titik Kumpul Bencana di Kelurahan Maccini Sombala, Sulawesi Selatan. *Teknosains: Media Informasi Sains dan Teknologi*. 15(1). 109-117. <https://doi.org/10.24252/teknosains.v15i1.17766>
- Prastiyo YB, Kaswanto RL, Arifin HS. 2020. Plants Diversity of Agroforestry System in Ciliwung Riparian Landscape, Bogor Municipality. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* 477(1): 012024. IOP Publishing. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/477/1/012024>
- Pratiwi LY, Tohjiwa AD, Mildawani I. 2020. Produksi Ruang Terbuka Hijau Publik Taman Terpadu dan Respon Warga di Taman Kelurahan Pondok Jaya, Kota Depok. *Jurnal Lanskap Indonesia* 12(2):63-72. <https://doi.org/10.29244/jli.v12i2.32521>
- Pratomo A, Soedwihajono S, Miladan N. 2019. Kualitas Taman Kota sebagai Ruang Publik di Kota Surakarta Berdasarkan Persepsi dan Preferensi Pengguna. *Desa-Kota*. 1(1). 84-95. <https://doi.org/10.20961/desa-kota.v1i1.12494.84-95>
- Sagala AR, Prasetyo A, Syakur DA, Amanita NR, Radnawati D, Syahadat RM, Putra PT. 2017. Perencanaan Taman Kota sebagai Salah Satu Atribut Kota Hijau di Kecamatan Gedebage, Bandung. *Vitruvian: Jurnal Arsitektur, Bangunan, & Lingkungan*. 6(3). 85-90.
- Salshabila ASF, Sukmawati AM. 2021. Kelayakan Ruang Terbuka Hijau Publik Berdasarkan Karakteristik Fisik Ruang (Studi di Taman Kota Gajahwong, Kota Yogyakarta). *Ruang*. 7(2). 74-86. <https://doi.org/10.14710/ruang.7.2.74-86>
- Saputri DD. 2018. Penilaian Fungsi Taman Kota sebagai Ruang Terbuka Publik di Kota Surabaya. *Jurnal Penataan Ruang*. 13(2). 40-47. <https://doi.org/10.12962/j2716179x.v13i2.7113>
- Sari KE, Antariksa, Kurniawan EB. 2011. Pelestarian Kawasan Pecinan Kembang Jepun Kota Surabaya Berdasarkan Persepsi Masyarakat. *Dimensi: Journal of Architecture and Built Environment*. 38(2). 89-100. <https://doi.org/10.9744/dimensi.38.2.89-100>
- Syaufina L, Fitriana S. 2021. Faktor Penyebab dan Upaya Pengendalian Kebakaran Hutan di KPH Majalengka. *Journal of Tropical Silviculture*. 12(3). 164-171. <https://doi.org/10.29244/j-siltrop.12.3.164-171>
- Wahyuni E, Qomarun Q. 2015. Identifikasi Lansekap Elemen Softscape dan Hardscape pada Taman Balekambang Solo. *Sinektika: Jurnal Arsitektur*. 13(2). 114-124. <https://doi.org/10.23917/sinektika.v13i2.755>
- Wibowo A, Ritonga M. 2018. Kebutuhan Pengembangan Standar Nasional Indonesia Fasilitas Taman Kota. *Jurnal Standardisasi*. 18(3). 161-170. <https://doi.org/10.31153/js.v18i3.234>
- Yanti CWB, Nurfaida N, Pramasarandy AKA. 2015. Evaluasi Nilai Fungsional dan Estetika Taman Maccini Sombala Kota Makassar sebagai Taman Hortikultura. *Jurnal Arsitektur Lansekap*. 1(2). 50-57. <https://doi.org/10.24843/jal.2015.v01.i02.p01>