

PENENTUAN PRIORITAS PENGEMBANGAN RUANG TERBUKA HIJAU DI KOTA PONTIANAK MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP)

Rinai Domenri Erwin ^{*}), Abdul Hamid ^{**}), Nurhayati ^{**})

^{*}) Alumni Prodi Magister Teknik Sipil Untan , ^{**}) Dosen Prodi Magister Teknik Sipil Untan

Email : inaidomenri@gmail.com

Abstrak

Jumlah penduduk Kota Pontianak yang meningkat dari waktu ke waktu dapat memberikan implikasi terhadap pemanfaatan ruang kota, salah satunya keberadaan ruang terbuka hijau. Pertumbuhan Kota Pontianak yang akseleratif tentunya harus seiring dengan upaya pemerintah untuk menjadikan Kota Pontianak sebagai Kota Khatulistiwa Equator Clean and Green City. Luas RTH Kota Pontianak yang baru mencapai 19,8% belum sesuai dengan amanat Undang-Undang No. 26 Tahun 2007. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran konsep kebutuhan ruang terbuka hijau untuk menjaga keseimbangan di Kota Pontianak dengan 1) Mengetahui kecukupan ruang terbuka hijau berdasarkan luas wilayah dan jumlah penduduk. 2) Mendapatkan prioritas pengembangan ruang terbuka hijau di Kota Pontianak. Kecukupan RTH berdasarkan luas wilayah mengacu pada Undang-Undang No. 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang yaitu 30% dari luas wilayah Kota Pontianak, dan kecukupan RTH berdasarkan jumlah penduduk mengacu pada Peraturan Menteri PU No. 05/PRT/M/2008 yaitu 20 m²/kapita. Prioritas pengembangan RTH di Kota Pontianak ditinjau berdasarkan fungsi RTH yaitu ekologi, sosial, ekonomi, dan estetika yang diimplikasikan pada bentuk umum RTH yang ada di Kota Pontianak yaitu bentuk kawasan, simpul, dan jalur. Kuisisioner diberikan kepada 30 orang responden yang terdiri dari kalangan akademisi, swasta, pemerintah Kota Pontianak, pemerhati lingkungan, tokoh masyarakat, dan anggota DPRD Kota Pontianak. Analisis dilakukan dengan menggunakan metode AHP. Hasil analisis menunjukkan kebutuhan RTH Kota Pontianak berdasarkan luas wilayah adalah 32,35 km², dan kebutuhan RTH berdasarkan jumlah penduduk sampai tahun 2027 adalah 15,67 km². Prioritas RTH yang ingin dikembangkan berturut-turut adalah bentuk kawasan, jalur, dan simpul.

Kata kunci: ruang terbuka hijau, Pontianak, AHP

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kota Pontianak merupakan Ibukota Provinsi Kalimantan Barat yang terdiri dari 6 (enam) kecamatan dan terbagi menjadi 29 (dua puluh sembilan) kelurahan dengan luas 107,82 km². Dinas Kependudukan dan Catatan Sipil dalam *website* nya menerangkan bahwa jumlah penduduk Kota Pontianak pada semester I tahun 2017 diperkirakan sebanyak 655.572 jiwa (Anonim, 2017). Laju pertumbuhan penduduk di Kota Pontianak pada periode 1990 – 2000 adalah 0,7% per tahun, sedangkan pada periode 2000 – 2010 meningkat menjadi sebesar 1,8% per tahun (Anonim, 2016).

Jumlah penduduk Kota Pontianak yang terus meningkat dari waktu ke waktu memberikan implikasi terhadap pemanfaatan ruang kota. Menurut Kusnadi, 2016, permasalahan penyelenggaraan dalam penataan ruang di kawasan perkotaan diantaranya adalah semakin menurunnya kualitas permukiman yang ditunjukkan oleh kemacetan, kawasan kumuh, pencemaran air dan udara, sampah, serta hilangnya ruang publik dan ruang terbuka hijau untuk kepentingan sosial dan kesehatan masyarakat.

Pada tahun 2017 ini, Kota Pontianak meraih penghargaan “Indonesia Green Award” Kategori *Green City*, hal ini merupakan salah satu cerminan dari upaya pemerintah kota yang fokus menjadikan Kota Pontianak sebagai Kota Khatulistiwa

Equator Clean and Green City (Anonim, 2017). Hal ini terlihat dari upaya pemerintah dalam membangun dan menata ruang terbuka hijau di Kota Pontianak. Dari Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang diketahui bahwa saat ini luas ruang terbuka hijau di Kota Pontianak adalah 21,38 km² atau 19,8% dari luas Kota Pontianak. Angka tersebut tentunya belum sesuai dengan amanat Undang-Undang No. 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang yaitu 30%.

Pertumbuhan Kota Pontianak yang akseleratif tentunya harus seiring dengan upaya pemerintah untuk menjadikan Kota Pontianak sebagai Kota Khatulistiwa *Equator Clean and Green City*. Luas ruang terbuka hijau Kota Pontianak yang baru mencapai 19,8% tentunya perlu ditingkatkan agar angka 30% dapat terpenuhi. Oleh karena itu, perlu dilakukan kajian mengenai luasan ruang terbuka hijau, dan prioritas pengembangan ruang terbuka hijau di Kota Pontianak. Dalam menentukan prioritas pengembangan ruang terbuka hijau, peneliti menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (selanjutnya disebut AHP). Metode ini dipilih karena memiliki struktur yang berhierarki dan dapat dibuat sedetail mungkin dalam pemilihan kriteria dan subkriterianya. Kompleksitas yang ada dalam pemilihan bentuk dan fungsi ruang terbuka hijau di Kota Pontianak dapat didekati dengan baik menggunakan metode ini.

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat dalam pengembangan ruang terbuka hijau di Kota Pontianak agar tercipta lingkungan yang sehat, nyaman dan *sustain* bagi warga kota, serta dapat menjadi masukan atau referensi bagi penelitian tentang ruang terbuka hijau.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka dapat diidentifikasi beberapa pertanyaan di dalam penelitian ini, yaitu :

- a. Berapa luasan ruang terbuka hijau di Kota Pontianak yang sesuai dengan luas kota dan kebutuhan masyarakat Kota Pontianak?
- b. Bagaimana prioritas pengembangan ruang terbuka hijau di Kota Pontianak?

1.3. Tujuan Penulisan

Tujuan penelitian ini adalah untuk memberikan gambaran konsep kebutuhan ruang terbuka hijau untuk menjaga keseimbangan di Kota Pontianak dengan cara:

- a. Mengetahui kecukupan ruang terbuka hijau berdasarkan luas wilayah dan jumlah penduduk.
- b. Mendapatkan prioritas pengembangan ruang terbuka hijau di Kota Pontianak.

1.4. Pembatasan Masalah

Penulis memberikan beberapa batasan pada penelitian, yaitu:

- a. Analisis hanya akan dilakukan untuk mengetahui kebutuhan RTH

Kota Pontianak sampai dengan 10 tahun kedepan, yaitu tahun 2027.

- b. Analisis prioritas pengembangan ruang terbuka hijau dilakukan berdasarkan fungsi ruang terbuka hijau yang sesuai dengan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 05/M/PRT/2008 yaitu fungsi ekologi, sosial, ekonomi dan estetika.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Penyediaan RTH di Perkotaan

2.1.1. Berdasarkan Luas Wilayah

Penyediaan RTH berdasarkan luas wilayah di kawasan perkotaan adalah sebagai berikut:

1. RTH di perkotaan terdiri dari RTH publik dan RTH privat.
2. Proporsi RTH pada wilayah perkotaan adalah sebesar 30% yang terdiri dari 20% RTH publik dan 10% RTH privat.
3. Apabila RTH baik publik maupun privat di kota yang bersangkutan telah memiliki total luas lebih besar dari peraturan atau perundangan yang berlaku, maka proporsi tersebut harus tetap dipertahankan keberadaannya.

2.1.2. Berdasarkan Jumlah Penduduk

Untuk menentukan luas RTH berdasarkan jumlah penduduk dapat dilakukan dengan mengalikan antara jumlah penduduk yang dilayani dengan standar luas RTH per kapita sesuai peraturan yang berlaku seperti terlihat pada tabel 1 berikut:

Tabel 1. Penyediaan RTH Berdasarkan Jumlah Penduduk (Anonim, 2008)

No	Unit Lingkungan (jiwa)	Tipe RTH	Luas min/unit (m ²)	Luas min./kapita (m ²)	Lokasi
1	250	Taman RT	250	1,0	Di setiap lingkungan RT
2	2.500	Taman RW	1.750	0,7	Di setiap kawasan RW
3	30.000	Taman Kelurahan	9.000	0,3	Dicombinasikan dengan sekolah/pusat kesehatan
4	120.000	Taman Kecamatan	24.000	0,2	Dicombinasikan dengan sekolah/pusat kesehatan
		Pemukaman	disesuaikan	1,2	tersebar
		Taman Kota	140.000	0,3	Di pusat wilayah kota
5	180.000	Hutan Kota	disesuaikan	4,0	Di dalam kawasan pemukiman
		Umum fungsi-fungsi tertentu	disesuaikan	12,5	Disesuaikan dengan kebutuhan

2.2. Fungsi RTH

Berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.05/PRT/M/2008, ruang terbuka hijau memiliki fungsi sebagai berikut:

1. Fungsi ekologi
 - a. Memberi jaminan pengadaan RTH menjadi bagian dari sistem sirkulasi udara (paru-paru kota).
 - b. Pengatur iklim mikro agar sistem sirkulasi udara dan air secara alami dapat berlangsung lancar.
 - c. Sebagai peneduh.
 - d. Produsen oksigen.
 - e. Penyerap air hujan.
 - f. Penyedia habitat satwa.
 - g. Penyerap polutan media udara, air dan tanah.
 - h. Penahan angin.
2. Fungsi sosial
 - a. Menggambarkan ekspresi budaya lokal.
 - b. Merupakan media komunikasi warga kota.

- c. Tempat rekreasi.
 - d. Wadah dan objek pendidikan, penelitian, dan pelatihan dalam mempelajari alam.
3. Fungsi ekonomi
 - a. Sumber produk yang bisa dijual, seperti tanaman bunga, buah, daun, sayur mayur.
 - b. Bisa menjadi bagian dari usaha pertanian, perkebunan, kehutanan, dan lain-lain.
 4. Fungsi estetika
 - a. Meningkatkan kenyamanan, memperindah lingkungan kota, baik dari skala mikro maupun makro kota secara keseluruhan.
 - b. Menstimulasi kreativitas dan produktivitas warga kota.
 - c. Pembentuk faktor keindahan arsitektural.
 - d. Menciptakan suasana serasi dan seimbang antara kawasan terbangun dan tidak terbangun.

2.3. Proses Hierarki Analitik

(*Analytical Hierarchy Process*)

Proses hierarki analitik lebih dikenal dengan istilah *Analytical Hierarchy Process* (AHP), diperkenalkan Thomas L Saaty dalam bukunya "*The Analytic Hierarchy Process*" (1990). AHP merupakan salah satu dari beberapa model pendekatan *Multi Attribute Decision Modelling* (MADM). AHP adalah prosedur yang berbasis matematis yang sangat baik dan sesuai untuk kondisi evaluasi atribut-atribut kualitatif. Atribut-atribut tersebut secara

matematik dikuantitatifkan dalam satu set perbandingan berpasangan.

Kelebihan AHP dibandingkan dengan metode lain adalah strukturnya yang berhierarki, sebagai konsekuensi dari kriteria-kriteria yang dipilih, sampai kepada sub-sub kriteria yang paling mendetil. Prosedur ini memperhitungkan validitas sampai dengan batas toleransi inkonsistensi berbagai kriteria dan alternatif yang dipilih oleh para pengambil keputusan. Karena menggunakan input persepsi manusia, model ini dapat mengolah data yang bersifat kualitatif maupun kuantitatif. Sehingga kompleksitas permasalahan yang ada disekitar kita dapat didekati dengan baik oleh model AHP ini. Selain itu, AHP memiliki kemampuan untuk memecahkan masalah yang multi-objektif atau multi-kriteria yang didasarkan pada perbandingan preferensi dari tiap elemen dalam hierarki. Jadi model ini merupakan suatu model pengambilan keputusan yang komprehensif.

Langkah paling awal dalam penggunaan proses ini adalah merinci permasalahan ke dalam komponen-komponennya. Selanjutnya mengatur bagian-bagian dari komponen-komponen tersebut ke dalam bentuk hierarki. Hierarki yang paling atas diturunkan ke dalam beberapa elemen unit lain, sehingga akhirnya terdapat elemen-elemen yang spesifik atau elemen-elemen yang dapat dikendalikan dicapai dalam situasi konflik.

Dalam menyelesaikan persoalan dengan AHP ada prinsip-prinsip AHP yang harus dipahami, diantaranya adalah :

- a. *Decomposition*. Setelah persoalan didefinisikan, maka perlu didekomposisi, yaitu dengan cara memecah persoalan yang utuh menjadi unsur-unsurnya. Jika ingin mendapatkan hasil yang akurat, pemecahan juga dilakukan terhadap unsur-unsur sampai tidak mungkin dilakukan pemecahan lebih lanjut, sehingga didapat beberapa tingkatan persoalan. Karena alasan ini, maka proses analisis ini dinamakan hierarki.
- b. *Comparative Judgement*. Prinsip ini membuat penilaian tentang kepentingan relatif dua elemen pada suatu tingkatan tertentu dalam kaitannya dengan tingkatan di atasnya. Penilaian ini merupakan inti dari AHP, karena ia akan berpengaruh terhadap prioritas elemen-elemen. Hasil penilaian ini akan lebih mudah disajikan dalam bentuk matriks *pairwise comparison*. Agar diperoleh skala yang bermanfaat, ketika membandingkan dua elemen seseorang yang akan memberi jawaban perlu memiliki pengertian yang menyeluruh tentang elemen-elemen yang dibandingkan dan relevansinya terhadap kriteria atau tujuan yang dipelajari.

Tabel 2. Skala Perbandingan Berpasangan (Saaty, 1990)

Nilai	Keterangan
1	Kedua elemen sama pentingnya
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting dari elemen lainnya
5	Elemen yang satu jelas lebih penting dari elemen lainnya
7	Elemen yang satu sangat jelas lebih penting dari elemen lainnya
9	Elemen yang satu mutlak lebih penting dari elemen lainnya
2,4,6,8	Nilai-nilai antara dua nilai pertimbalan yang berdekatan
Kebalikan	Jika untuk aktivitas <i>i</i> mendapat suatu angka dibanding aktivitas <i>j</i> , maka <i>j</i> mempunyai nilai kebalikan dibanding <i>i</i>

- c. *Synthesis of Priority*. Dari setiap matriks *pairwise comparison* dicari *eigen factor* untuk mendapatkan *local priority*. Karena matriks *pairwise comparison* terdapat pada setiap tingkat, maka untuk mendapatkan *global priority* harus dilakukan sintesa diantara *local priority*. Prosedur melakukan sintesa akan berbeda-beda menurut bentuk hierarki. Pengurutan elemen - elemen menurut kepentingan relatif melalui prosedur sintesa, yang dinamakan *priority setting*.
- d. *Logical consistency*. Konsistensi memiliki dua makna. Pertama adalah bahwa objek-objek yang serupa dapat dikelompokkan sesuai dengan keseragaman dan relevansi. Kedua adalah menyangkut tingkat hubungan antar objek-objek yang didasarkan pada kriteria tertentu. Matriks bobot yang diperoleh dari hasil perbandingan berpasangan harus mempunyai hubungan kardinal dan ordinal seperti berikut :
- Hubungan kardinal : $a_{ij} \cdot a_{jk} = a_{ik}$

Hubungan ordinal : $a_i > a_j$ dan $a_j > a_k$ maka $a_i > a_k$

Pada keadaan sebenarnya akan terjadi beberapa penyimpangan dari hubungan tersebut, sehingga matriks tidak konsisten sempurna. Hal ini dapat terjadi karena ketidakkonsistenan dalam preferensi seseorang/responden (Prayudi, 2017)

Matriks perbandingan dapat diterima jika nilai rasio konsisten (CR) < 0,1 yang berarti tingkat konsistensi baik dan dapat dipertanggungjawabkan. Dengan demikian nilai CR merupakan ukuran bagi konsistensi suatu komparasi berpasangan dalam matriks pendapat. Jika indeks konsistensi cukup tinggi maka dapat dilakukan revisi *judgement*, yaitu dengan mencari deviasi RMS dari barisan (a_{ij} dan W_i/W_j) dan merevisi *judgement* pada baris yang mempunyai nilai prioritas terbesar.

Konsistensi sampai kadar tertentu dalam menetapkan prioritas untuk setiap unsur adalah perlu sehingga memperoleh hasil yang sah dalam dunia nyata. Rasio ketidakkonsistenan maksimal yang dapat ditolerir adalah 10%.

3. ANALISA DATA

3.1. Kebutuhan RTH

3.1.1. Berdasarkan Luas Wilayah

Undang-undang No. 26 Tahun 2007 mensyaratkan bahwa proporsi RTH pada wilayah perkotaan adalah

sebesar 30% yang terdiri dari 20% publik dan 10% privat. Berdasarkan standar tersebut, maka wilayah Kota Pontianak yang memiliki luas 107,82 km² harus memiliki RTH minimum seluas 32,35 km². Kebutuhan ini relatif tetap di tahun-tahun yang akan datang, kecuali terjadi perubahan wilayah administrasi. Secara rinci, sebaran kebutuhan RTH minimum per kecamatan di Kota Pontianak dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3. Kebutuhan RTH Minimum per Kecamatan di Kota Pontianak

Kecamatan	Luas (km ²)	Kebutuhan RTH (km ²) tahun 2017		
		Publik (20%)	Privat (10%)	Total (30%)
Pontianak Selatan	14,54	2,91	1,45	4,36
Pontianak Tenggara	14,83	2,97	1,48	4,45
Pontianak Timur	8,78	1,76	0,88	2,64
Pontianak Barat	16,47	3,29	1,65	4,94
Pontianak Kota	15,98	3,19	1,6	4,79
Pontianak Utara	37,22	7,44	3,72	11,16
Kota Pontianak	107,82	21,56	10,78	32,35

Dari tabel diatas terlihat bahwa wilayah Kecamatan Pontianak Utara merupakan kecamatan yang memiliki wilayah terluas di Kota Pontianak yaitu 37,22 km² sehingga dibutuhkan 11,16 km² ruang terbuka hijau. Kecamatan Pontianak Barat dengan luas 16,47 km² merupakan kecamatan terluas kedua, dengan kebutuhan ruang terbuka hijau sebesar 4,94 km². Kecamatan terluas ketiga adalah Kecamatan Pontianak Barat dengan luas 15,98 km² membutuhkan 4,79 km² ruang terbuka hijau. Kecamatan terluas keempat dan kelima adalah Kecamatan Pontianak Tenggara dengan luas 14,83 km² dan Kecamatan Pontianak Selatan dengan

luas 14,54 km² masing-masing membutuhkan ruang terbuka hijau seluas 4,45 km² dan 4,36 km². Kecamatan dengan luas wilayah terkecil adalah Kecamatan Pontianak Timur yaitu 8,78 km² dengan kebutuhan ruang terbuka hijau seluas 2,64 km².

3.1.2. Berdasarkan Jumlah Penduduk

Berdasarkan ketentuan yang tersirat dalam Peraturan Menteri PU No.05/PRT/M/2008, standar kebutuhan ruang terbuka hijau terkecil berdasarkan jumlah penduduk adalah minimal 20 m²/kapita. Data dari Dinas Kependudukan dan Catatan Sipil menunjukkan jumlah penduduk Kota Pontianak pada semester I tahun 2017 adalah sebanyak 655.572 jiwa, sehingga kebutuhan RTH adalah seluas 13,11 km².

Rata-rata laju pertumbuhan penduduk adalah 1,8% per tahun (Anonim, 2016). Proyeksi jumlah penduduk untuk 10 (sepuluh) tahun kedepan diperoleh dengan rumus bunga berganda $P_{t+x} = P_t(1+r)^x$, dan dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4. Proyeksi Jumlah Penduduk Kota Pontianak 10 (sepuluh) Tahun Mendatang

Kecamatan	Jumlah Penduduk	Proyeksi Jumlah Penduduk (Jiwa)	
	Semester I 2017 (jiwa)	2022	2027
Pontianak Selatan	95.716	101.913	111.471
Pontianak Tenggara	48.374	53.887	59.833
Pontianak Timur	99.570	108.860	119.016
Pontianak Barat	147.337	161.083	176.132
Pontianak Kota	123.887	133.448	148.083
Pontianak Utara	143.185	156.343	171.151
Kota Pontianak	655.572	716.736	783.607

Kebutuhan RTH di Kota Pontianak berdasarkan jumlah penduduk sampai dengan tahun 2027 dapat dilihat pada tabel 5.a sampai tabel 5.c berikut:

Tabel 5.a. Kebutuhan RTH Berdasarkan Jumlah Penduduk Kota Pontianak Tahun 2017

Kecamatan	Jumlah Penduduk (Jiwa)	Kebutuhan RTH (km ²)
Pontianak Selatan	93.215	1,86
Pontianak Tenggara	48.374	0,97
Pontianak Timur	99.570	1,99
Pontianak Barat	117.331	2,35
Pontianak Kota	121.889	2,44
Pontianak Utara	143.186	2,86
Kota Pontianak	655.571	13,11

Tabel 5.b Kebutuhan RTH Kota Pontianak Berdasarkan Jumlah Penduduk Pada Tahun 2022

Kecamatan	Jumlah Penduduk (Jiwa)	Kebutuhan RTH (km ²)
Pontianak Selatan	101.911	2,04
Pontianak Tenggara	52.887	1,06
Pontianak Timur	108.860	2,18
Pontianak Barat	161.081	3,22
Pontianak Kota	135.448	2,71
Pontianak Utara	156.545	3,13
Kota Pontianak	716.736	14,33

Tabel 5.c. Kebutuhan RTH Kota Pontianak Berdasarkan Jumlah Penduduk Pada Tahun 2027

Kecamatan	Jumlah Penduduk (Jiwa)	Kebutuhan RTH (km ²)
Pontianak Selatan	111.421	2,23
Pontianak Tenggara	57.822	1,16
Pontianak Timur	119.016	2,38
Pontianak Barat	176.112	3,52
Pontianak Kota	148.085	2,96
Pontianak Utara	171.151	3,42
Kota Pontianak	783.607	15,07

Dengan rumus bunga berganda diperoleh perkiraan jumlah penduduk Kota Pontianak pada tahun 2027 adalah sebesar 783.607 jiwa sehingga dibutuhkan ruang terbuka hijau seluas 15,67 km². Jumlah penduduk terbesar yaitu 176.112 di Kecamatan Pontianak Barat memerlukan 3,52 km² ruang terbuka hijau. Diurutan kedua yaitu Kecamatan Pontianak Utara dengan jumlah penduduk 171.151 jiwa membutuhkan 3,42 km² ruang terbuka hijau. Kecamatan Pontianak Kota dengan jumlah penduduk 148.085 membutuhkan 2,96 km² ruang terbuka hijau. Kecamatan Pontianak Timur yang berpenduduk 119.016 jiwa memerlukan 2,38 km² ruang terbuka hijau. Sebanyak 111.421 jiwa memerlukan ruang terbuka hijau sebanyak 2,23 km² di Kecamatan Pontianak Selatan. Kecamatan Pontianak Tenggara yang berpenduduk paling sedikit yaitu 57.822 jiwa membutuhkan 1,16 km² ruang terbuka hijau.

Dari perhitungan kebutuhan RTH Kota Pontianak diatas, luas RTH yang dibutuhkan berdasarkan luas wilayah kota adalah 32,35 km², dan luas RTH yang dibutuhkan berdasarkan jumlah penduduk sampai tahun 2027 adalah 15,67 km². Hal ini menunjukkan bahwa kepadatan penduduk Kota Pontianak belum tinggi dan RTH yang ada saat ini yaitu 21,38 km² telah memenuhi RTH kenyamanan bagi penduduk Kota Pontianak, namun perlu ditinjau lebih lanjut mengenai

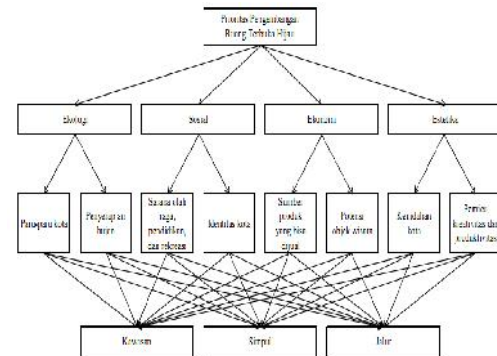
penyebaran RTH yang ada. RTH kenyamanan bagi warga kota memang telah terpenuhi, namun kebutuhan RTH berdasarkan luas wilayah yaitu 32,35 km² sebagaimana amanat Undang-Undang No 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang haruslah dipenuhi.

3.2. Prioritas Pengembangan RTH Di Kota Pontianak

Penelitian ini menggunakan metode AHP (Saaty, 1990), untuk mengetahui preferensi para responden terhadap prioritas pengembangan RTH berdasarkan bentuk dan manfaatnya. Penilaian dilakukan melalui kuisisioner yang diisi oleh responden dengan penilaian skala perbandingan berpasangan. Responden terdiri dari para pihak (*stakeholder*), yaitu kalangan akademisi, pemerintahan, dan masyarakat.

Langkah-langkah AHP sebagai berikut :

- a. Mendefinisikan masalah dan menentukan solusi yang diinginkan. Permasalahan adalah prioritas pengembangan RTH di Kota Pontianak, dan solusi yang diinginkan adalah pemilihan bentuk umum RTH yaitu kawasan, simpul, dan jalur berdasarkan fungsi ekologi, sosial, ekonomi, dan estetika.
- b. Membuat struktur hirarki yang diawali tujuan umum dilanjutkan dengan kriteria, sub kriteria dan kemungkinan alternatif-alternatif tingkatan kriteria paling bawah.



Gambar 1. Hierarki untuk memilih prioritas pengembangan RTH.

- c. Menentukan jumlah responden dari berbagai latar belakang yang digunakan untuk mengetahui persepsi masyarakat dalam identifikasi tingkat prioritas. Penelitian ini melibatkan 5 (lima) orang responden dari bidang pendidikan, 5 (lima) orang responden dari bidang pemerintahan, 5 (lima) orang dari bidang legislatif, 5 (lima) orang dari bidang swasta, 5 (lima) orang tokoh masyarakat, 5 (lima) orang pemerhati lingkungan, sehingga total responden adalah 30 (tiga puluh) orang.
- d. Membuat kuisisioner dengan matrik perbandingan berpasangan yang menggambarkan kontribusi relatif atau pengaruh setiap elemen terhadap masing-masing tujuan atau kriteria setingkat di atasnya. Perbandingan dilakukan berdasarkan *judgement* dari pengambil keputusan dengan menilai tingkat kepentingan suatu

elemen terhadap elemen lainnya. Untuk menilai perbandingan tingkat kepentingan suatu elemen terhadap elemen lainnya maka digunakan skala kuantitatif 1 (satu) sampai 9 (sembilan).

- e. Melakukan rekapitulasi hasil kuisioner kemudian menghitung nilai rata-rata ukur (nilai rata-rata geometrik) dari setiap nilai perbandingan berpasangan antar kriteria. Rata-rata geometrik adalah rata-rata yang diperoleh dengan mengalikan semua data dalam suatu kelompok sampel, kemudian diakarpangkatkan dengan jumlah data sampel tersebut. Secara matematis rata-rata geometrik dirumus sebagai berikut :

$$G = \sqrt[n]{x_1 \times x_2 \times \dots \times x_n}$$

Keterangan :

G adalah rata-rata ukur (geometrik)

n adalah jumlah sampel

x_i adalah nilai sampel ke – i

- f. Melakukan perbandingan berpasangan sehingga diperoleh *judgement* sebanyak $n \times (n - 1) / 2$ buah, dengan n adalah banyaknya jumlah elemen yang dibandingkan.

Tabel 6. Matrik Perbandingan Berpasangan Untuk Tingkat Kepentingan Antar Kriteria

Kriteria Ekologi	Ekologi	Sosial	Ekonomi	Estetika
	1	3,861	4,665	1,653
Sosial	1/3,861	1	2,719	1/1,681
Ekonomi	1/4,666	1/2,719	1	1/3,183
Estetika	1/1,653	1,681	3,183	1

Tabel 7. Matrik Perbandingan Berpasangan Untuk Tingkat Kepentingan Antar Sub Kriteria Dari Kriteria Ekologi

Sub Kriteria	Paru-paru kota	Penyerap air hujan
Paru-paru kota	1	1,091
Penyerap air hujan	1/1,091	1

Langkah yang sama dilakukan terhadap kriteria sosial, ekonomi, dan estetika.

Tabel 8. Matrik Perbandingan Berpasangan Untuk Tingkat Kepentingan Antar Alternatif Dari Sub Kriteria Paru-paru Kota

Alternatif	Kawasan	Simpul	Jalur
Kawasan	1	4,352	1,991
Simpul	1/4,392	1	1/3,231
Jalur	1/1,991	3,234	1

Langkah yang sama dilakukan terhadap seluruh sub kriteria terhadap alternatif.

- g. Menghitung nilai *eigen* dan menguji konsistensinya, jika tidak konsisten pengambilan data diulangi.
- h. Menghitung vektor dari setiap matrik perbandingan berpasangan. nilai vektor merupakan bobot setiap elemen. Langkah ini untuk mensintesis *judgement* dalam penentuan prioritas elemen-elemen pada tingkat hirarki terendah sampai pencapaian tujuan.

Tabel 9. Rekapitulasi Bobot Prioritas Alternatif Berdasarkan Masing-masing Kriteria dan Sub Kriteria

Kriteria	Ekologi		Sosial		Ekonomi		Estetika	
	Pertanian kota	Perawatan lahan	tanah subur, pengaliran dan retensi	kelestarian	Suatu prasarana yang dapat	Pemasok objek wisata	Keluhan kota	Pemasok program
Affinity	0,502	0,278	0,297	0,481	0,122	0,121	0,202	0,142
Relatif	0,113	0,121	0,201	0,113	0,137	0,147	0,211	0,131
Ind.	0,151	0,188	0,190	0,115	0,071	0,074	0,114	0,177

0,0000000 : Prioritas 1
 0,0000000 : Prioritas 2
 0,0000000 : Prioritas 3

- i. Memeriksa konsistensi, jika nilainya lebih dari indeks random, maka penilaian data harus diperbaiki.

Penilaian dalam membandingkan antara satu kriteria dengan kriteria yang lain adalah bebas satu sama lain, dan hal ini dapat mengarah pada ketidakkonsistensian. Saaty, 1990 telah membuktikan bahwa indeks konsistensi dari matrik berordo n dapat diperoleh dengan rumus :

$$CI = (\lambda_{maks} - n) / (n - 1)$$

Dimana :

CI adalah indeks konsistensi (consistency index)

λ_{maks} adalah nilai *eigen* terbesar dari matrik berordo n

Nilai *eigen* terbesar didapat dengan menjumlahkan hasil perkalian jumlah kolom dengan *eigen vector*. Batas ketidakkonsistensian diukur dengan menggunakan rasio konsistensi (CR), yakni perbandingan indek konsistensi (CI) dengan nilai pembangkit random (RI). Nilai ini bergantung pada ordo matrik n.

Rasio konsistensi dapat dirumuskan :

$$CR = CI / RI$$

Bila nilai CR lebih kecil dari 10%, ketidakkonsistensian pendapat masih dianggap diterima.

Tabel 10. Rekapitulasi Bobot Global Prioritas Alternatif Berdasarkan Masing-masing Kriteria dan Sub Kriteria

Kriteria	Sub Kriteria	Alternatif		
		Alternatif 1	Alternatif 2	Alternatif 3
Ekologi	Tanah subur	0,481	0,122	0,202
	Pertanian kota	0,113	0,121	0,211
	Perawatan lahan	0,151	0,188	0,177
Sosial	Kelestarian	0,113	0,121	0,211
	Suatu prasarana yang dapat	0,137	0,147	0,211
	Pemasok objek wisata	0,137	0,147	0,211
Ekonomi	Suatu prasarana yang dapat	0,137	0,147	0,211
	Pemasok objek wisata	0,137	0,147	0,211
	Kelestarian	0,113	0,121	0,211
Estetika	Pemasok program	0,142	0,131	0,202
	Keluhan kota	0,202	0,142	0,202
	Pemasok program	0,142	0,131	0,202
Bobot Global Alternatif		0,165	0,105	0,271

0,0000000 : Prioritas 1
 0,0000000 : Prioritas 2
 0,0000000 : Prioritas 3
 0,0000000 : Prioritas 4

Secara keseluruhan dari berbagai macam kriteria dan sub kriteria dalam penentuan prioritas pengembangan ruang terbuka hijau di Kota Pontianak diperoleh prioritas pertama adalah bentuk kawasan dengan bobot 0,561, prioritas kedua adalah bentuk jalur dengan bobot 0,271 dan prioritas terakhir bentuk simpul dengan bobot 0,165.

Bentuk kawasan menjadi prioritas pertama dari kriteria ekologi, sosial, ekonomi, dan estetika. Para responden menilai bentuk kawasan yang luas mampu untuk menyangga ekologi kota, menjadi paru-paru kota, daerah resapan air hujan, habitat bagi satwa, dan pelestarian plasma nutfah. Dari kriteria sosial, bentuk kawasan seperti Taman Hutan Kota/Taman Digulis, Taman Alun Kapuas, lapangan

sepak bola, atau stadion olah raga dinilai dapat menjadi sarana olah raga, pendidikan dan rekreasi bagi warga kota. Untuk kriteria ekonomi, pengembangan ruang terbuka hijau dengan bentuk kawasan seperti Taman Bukit Bougenville Singkawang dan Taman Bunga Nusantara Bogor tentunya dapat menjadi potensi objek wisata yang banyak mendatangkan *income*. Kawasan agro wisata seperti wisata petik apel di Malang juga dapat dijadikan contoh potensi objek wisata sekaligus menghasilkan produk yang bisa dijual, namun tentu saja perlu disesuaikan dengan jenis tanaman yang mampu tumbuh subur di wilayah Kota Pontianak. Bentuk kawasan juga menjadi prioritas dari kriteria estetika, selain mampu menambah keindahan kota, ruang terbuka hijau dengan bentuk kawasan tentunya mampu menjadi sarana pemicu kreativitas dan produktivitas warga Kota Pontianak.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan dan hasil penelitian mengenai penentuan prioritas pengembangan ruang terbuka hijau di Kota Pontianak, dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Kebutuhan ruang terbuka hijau di Kota Pontianak adalah:
 - a. Berdasarkan luas wilayah, Kota Pontianak dengan luas 107,82 km² membutuhkan 32,35 km² ruang terbuka hijau, dimana 21,56 km² adalah RTH

publik dan 10,78 km² adalah RTH privat.

- b. Berdasarkan jumlah penduduk, pada tahun 2017 Kota Pontianak membutuhkan 13,11 km² ruang terbuka hijau. Rumus bunga berganda digunakan untuk memprediksi jumlah penduduk Kota Pontianak sampai dengan tahun 2027, dan diperoleh angka 783.607 jiwa dengan kebutuhan RTH seluas 15,67 km².
2. Urutan prioritas pengembangan ruang terbuka hijau di Kota Pontianak dengan metode AHP adalah sebagai berikut:
 - a. Kriteria ekologi memiliki bobot tertinggi yaitu 0,480. Kriteria dengan bobot tertinggi kedua adalah estetika yaitu 0,272, selanjutnya adalah kriteria sosial dengan bobot 0,1666 dan nilai bobot terendah ada pada kriteria ekonomi yaitu 0,082.
 - b. Masing-masing kriteria terbagi menjadi dua sub kriteria. Kriteria ekologi terbagi menjadi subkriteria paru-paru kota dengan bobot 0,251 dan subkriteria penyerap air hujan dengan bobot 0,229. Kriteria estetika terbagi menjadi subkriteria keindahan kota dengan bobot 0,172 dan subkriteria pemicu kreativitas dan produktivitas dengan bobot 0,099. Kriteria sosial

terbagi menjadi subkriteria sarana olah raga, pendidikan dan rekreasi dengan bobot 0,136 dan subkriteria identitas kota dengan bobot 0,030. Kriteria ekonomi terbagi menjadi subkriteria sumber produk yang bisa dijual dengan bobot 0,018 dan subkriteria potensi objek wisata dengan bobot 0,064.

- c. Perhitungan dalam pembobotan alternatif dari tiga bentuk umum RTH di Kota Pontianak menghasilkan urutan prioritas pengembangan ruang terbuka hijau di Kota Pontianak yaitu, prioritas pertama dengan bobot 0,561 adalah RTH dengan bentuk kawasan, prioritas kedua dengan bobot 0,271 adalah RTH dengan bentuk jalur, dan prioritas terakhir dengan bobot 0,165 adalah RTH dengan bentuk simpul.

4.2. Saran

Sehubungan dengan penentuan prioritas pengembangan ruang terbuka hijau di Kota Pontianak, terdapat beberapa hal yang perlu diperhatikan diantaranya:

1. Kajian lebih lanjut mengenai RTH privat di Kota Pontianak perlu dilakukan baik mengenai luas, penyebaran, dan hal-hal lain yang diperlukan. Hal ini dikarenakan data mengenai RTH privat di instansi pemerintah seperti Dinas

PUPR Kota Pontianak dan BAPPEDA Kota Pontianak masih sangat minim.

2. Inventarisasi RTH publik yang baik oleh instansi terkait perlu dilakukan agar penelitian mengenai RTH dapat lebih detail, tepat dan akurat.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 1999. Undang-Undang Republik Indonesia No. 22 Tahun 1999 tentang *Pemerintahan Daerah*
- Anonim. 2002. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 63 Tahun 2002 tentang *Hutan Kota*
- Anonim. 2005. *Ruang Terbuka Hijau (RTH) Wilayah Perkotaan*. Bogor: Lab. Perencanaan Lanskap Fakultas Pertanian IPB
- Anonim. 2007. Peraturan Menteri Dalam Negeri No. 1 Tahun 2007 tentang *Penataan Ruang Terbuka Hijau Kawasan Perkotaan*
- Anonim. 2007. Undang-Undang Republik Indonesia No. 26 Tahun 2007 tentang *Penataan Ruang*
- Anonim. 2008. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 05/PRT/M/2008 tentang *Pedoman Penyediaan dan*

- Pemanfaatan Ruang Terbuka Hijau Di Kawasan Perkotaan*
- Anonim. 2015. *Konsep Pengembangan Kota Hijau*. <http://sim.ciptakarya.pu.go.id/p2kh/knowledge/detail/konsep-pengembangan-kota-hijau> diunduh pada tanggal 18 Oktober 2017
- Anonim. 2016. *Kota Pontianak Dalam Angka*. Pontianak : Badan Pusat Statistik (BPS)
- Anonim. 2017. *Nasional*. <http://www.tribunnews.com/nasional/2017/07/03/diinisiasi-oleh-kementerian-pupr-program-ini-tambah-ruang-terbuka-hijau-hingga-247-titik?page=2> diunduh pada tanggal 21 Oktober 2017
- Anonim. 2017. *Kategori Info*. <http://disdukcapil.pontianakkota.go.id/news.php?readmore=104> diunduh pada tanggal 21 Oktober 2017
- Anonim. 2017. *Berita*. <http://www.pontianakkota.go.id/?p=4959> diunduh pada tanggal 22 Oktober 2017
- Ernawi, Imam S. 2012. *Buletin Tata Ruang Edisi Januari – Februari 2012*. Jakarta: Sekretariat Pelaksana Tim BKPRN
- Imah, Aida Izul. 2014. *Konsep dan Pengertian Kota Menurut Para Ahli*, Malang: Universitas Negeri Malang
- Joga, Nirwono dan Iwan Ismaun. 2011. *RTH 30%! Resolusi (Kota Hijau*, Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama
- Kusnadi, Ari. 2016. *Ketersediaan Ruang Terbuka Hijau Publik Kota Pontianak 2016*. Pontianak: Fakultas Kehutanan Universitas Tanjungpura
- Messah, Yunita A, Denik S. Krinsnayanti dan Rohi D R.P. 2012. *Kajian Kriteria Pemilihan Subkontraktor Oleh Kontraktor Utama Dengan Menggunakan Metode Analytic Hierarchy Process (AHP)*, Kupang: Universitas Nusa Cendana
- Nurisjah, Siti. 2005. *Penilaian Masyarakat Terhadap Ruang Terbuka Hijau (RTH) Wilayah Perkotaan : Kasus Kotamadya Bogor*. Bogor: Institut Pertanian Bogor
- Pancawati, Juwarin. 2010. *Analisis Kebutuhan Ruang Terbuka Hijau Di Kota Tangerang*. Bogor: Institut Pertanian Bogor
- Pratama, N Arszandi, Bayu W, Dinar M, Soly I.S dan Galuh S.A.B. 2015. *Menata Kota Melalui Rencana Detail Tata Ruang (RDTR) Semua Bisa Paham dan Semua Bisa Ikut Serta*, Yogyakarta: Penerbit Andi
- Prayudi, Hendra. 2017. *Penentuan Prioritas Penanganan Pemeliharaan Bangunan Gedung Pemerintah Di Kota Pontianak*. Pontianak :

- Fakultas Teknik Universitas
Tanjungpura,
- Putri, Dirthasia G, Bambang S. dan
Rimadewi S. 2010. *Konsep
Penataan Ruang Terbuka
Hijau Di Kawasan Pusat Kota
Ponorogo*, Surabaya: ITS
Surabaya
- Saaty, Thomas L. 1993. *Pengambilan
Keputusan Bagi Para
Pemimpin Seri Manajemen No.
134*. Jakarta: PT Pustaka
Binaman Pressindo
- Sundari, Eva S. 2010. *Studi Untuk
Menentukan Fungsi Hutan
Kota Dalam Masalah
Lingkungan Perkotaan*.
Bandung: Jurnal PWK Unisba
- Zulkarnain, Iskandar. 2006. *Arahan
Pengembangan Ruang
Terbuka Hijau Kota
Pontianak*. Bogor: Institut
Pertanian Bogor