

# **SISTEM INFORMASI RUANG TERBUKA HIJAU DI SUB WILAYAH KOTA BOJONAGARA BERBASIS WEBGIS**

**APRILANA<sup>1</sup>, ILHAM HAFIDZ ALAMSYAH<sup>2</sup>**

1. Institut Teknologi Nasional Bandung<sup>1</sup>
  2. Institut Teknologi Nasional Bandung<sup>2</sup>
- Email : [ilhamhafidzalamsyah@gmail.com](mailto:ilhamhafidzalamsyah@gmail.com)

## **ABSTRAK**

Sub wilayah kota (SWK) Bojonagara merupakan wilayah yang secara geografis berada dalam wilayah pelayanan satu subpusat pelayanan kota. SWK Bojonagara termasuk pada wilayah dengan kepadatan tinggi di Kota Bandung. Hal tersebut akan mengakibatkan adanya aktivitas yang mempengaruhi perubahan penggunaan lahan termasuk terjadinya penyimpangan pemanfaatan pola ruang. RTH menjadi salah satu komponen ekosistem kota yang kurang diperhatikan. Adapun dalam penelitian ini untuk mencapai tujuan tersebut, yaitu: Identifikasi kondisi eksisting kesesuaian lahan ruang terbuka hijau tahun 2022 menurut RDTR di SWK Bojonagara menggunakan WebGIS dan memvisualisasikan sebaran RTH di SWK Bojonagara. Metode SIG menjelaskan ketersediaan RTH berdasarkan sebarannya dan dilakukan observasi di lapangan. Hasil dari data yang didapatkan dapat ditunjukkan bahwa kondisi eksisting RTH taman unit lingkungan/kota dan pemakaman di SWK Bojonagara, yaitu sebesar luas sesuai 32,26 Ha presentase 0,05% terhadap luas kota dan 0,37% terhadap luas SWK. Di visualisasikan dalam bentuk WebGIS yang terdapat fitur yang membantu *users* untuk mengakses dengan mudah.

**Kata kunci:** *Sistem Informasi, Sub Wilayah Kota Bojonagara, WebGIS, Ruang Terbuka Hijau, Sistem Informasi Geografis (SIG).*

## **1. PENDAHULUAN**

Meningkatnya perkembangan perkotaan yang semakin pesat yang membawa konsekuensi semakin meningkatnya kebutuhan lahan untuk mengakomodasi pembangunan dan perkembangan kota tersebut. Lahan-lahan kosong potensial yang selama ini cukup tersedia menjadi semakin menurun. Kondisi penduduk yang semakin tinggi maka semakin membutuhkan lahan lahan untuk permukiman. Seiring meningkatnya perkembangan pembangunan bertambahnya aktivitas transportasi dan industri mencemari polutan udara di atmosfer, berbagai jenis tutupan lahan di perkotaan tersebut terperangkap oleh polutan udara sehingga menyebabkan peningkatan suhu udara (Rijal, 2008). Perubahan-perubahan dalam hal ini membawa pengaruh juga terhadap perubahan penggunaan lahan.

Ruang terbuka hijau kota merupakan komponen penting yang mempengaruhi kualitas kehidupan manusia, baik secara ekologis maupun sosial-psikologis. Namun demikian, saat ini proporsinya semakin berkurang sebagai dampak dari tingginya kepadatan penduduk akibat pertumbuhan populasi manusia yang semakin meningkat. Pada kasus lingkungan perkotaan berkepadatan tinggi, keseimbangan tersebut mengalami gangguan akibat berkurangnya ruang terbuka hijau. Oleh karena itu, mengembalikannya ke dalam lingkungan perkotaan dengan berbentuk sistem dinilai penting telah dibuktikan dalam beberapa penelitian (Wu, 2008).

Kota Kota Bandung terletak pada posisi 107°36' Bujur Timur dan 6°55' Lintang Selatan. Luas wilayah Kota Bandung adalah 16.729,65 Ha (Pemerintah Provinsi Jawa Barat, 2017).

Berdasarkan peraturan daerah Kota Bandung Nomor 10 tahun 2015 tentang Rencana Detail Tata Ruang dan Peraturan Zonasi Kota Bandung memiliki pembagian Sub Wilayah Kota (SWK), Bojonagara merupakan salah satunya. SWK Bojonagara mencakup Kecamatan Sukasari, Kecamatan Sukajadi, Kecamatan Cicendo, dan Kecamatan Andir. Menurut data Diskamtam SWK Bojonagara untuk memiliki proporsi RTH seluas 76,78 Ha. Ruang terbuka hijau di Kota Bandung setiap tahun menurun disebabkan banyak terjadinya perubahan fungsi yang semula berupa lahan RTH menjadi area terbangun untuk berbagai keperluan.

Pemerintah Kota Bandung membangun dan merenovasi ruang publik menjadi taman tematik dalam beberapa tahun ternyata tidak membuat Ruang Terbuka Hijau Kota Bandung berada di angka yang ideal. Berdasarkan data yang dimiliki Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman, Pertanahan dan Pertamanan (DPKP3) Kota Bandung, saat ini jumlah RTH di Kota Bandung baru mencapai 12,15 persen atau setara dengan 2.032 hektar (Ranawati, 2019). Berdasarkan data yang ada jumlah penduduk yang melakukan urbanisasi ke Kota Bandung sebanyak 13.258 orang per kilometer. Karena jumlah yang banyak ini juga menjadikan kepadatan penduduk yang tidak terkontrol. Mengakibatkan perubahan penggunaan lahan pemakaman menjadi tempat tinggal di beberapa tempat pemakaman umum dikota Bandung maka dilakukan penertiban yang dilakukan oleh Diskamtam berdasarkan data Dinas Pengelolaan Keuangan dan Aset Daerah (Mutiara AishaRachma, 2021).

Permasalahan ruang terbuka hijau di Kota Bandung terletak pada masih lemahnya pengawasan dan penegakan hukum. Hal ini berakibat pada persentase RTH Kota Bandung masih berkutat di angka 12,22 persen dari angka yang seharusnya yakni 30% dari luas Kota Bandung (Humas DPRD, 2020). Perubahan penggunaan lahan ini akan menyebabkan terjadinya degradasi kualitas lingkungan. Selain itu, perkembangan ini akan mengakibatkan pula keberadaan ruang terbuka hijau kota sebagai salah satu komponen ekosistem kota menjadi kurang diperhatikan walaupun keberadaan ruang terbuka hijau kota diharapkan dapat menanggulangi masalah lingkungan di perkotaan.

Merujuk pada penelitian sebelumnya yang terfokus pada ruang lingkup wilayah kota dan kecamatan. Maka dibutuhkannya penelitian lanjutan pada ruang lingkup yang memadukan satu ruang administratif sub wilayah kota mengacu kepada aturan Undang-Undang RI No. 26 tahun 2007 dan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor: 05/PRT/M/2008 tentang RTH, dan Peta RDTR maka akan mengkaji ketersediaan RTH berdasarkan jenisnya dan sebaran RTH yang ada agar dapat diketahui apakah RTH di SWK Bojonagara sudah memenuhi kebutuhan atau belum. agar semua pengguna dapat mengakses hasil dari penelitian ini maka hasil ketersediaan RTH tersebut akan dibuat berbasis *WebGIS*.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

### 2.1 Peralatan Penelitian

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Perangkat Keras atau Hardware terdiri dari :
  - a. Laptop digunakan untuk melakukan pengolahan data dan penulisan laporan.
  - b. *Handphone* dan *GPS Handheld* untuk melakukan proses validasi lapangan.
2. Perangkat Lunak atau Software terdiri dari :
  - a. Aplikasi Pengolahan SIG

### 2.2 Data Penelitian

Data-data penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

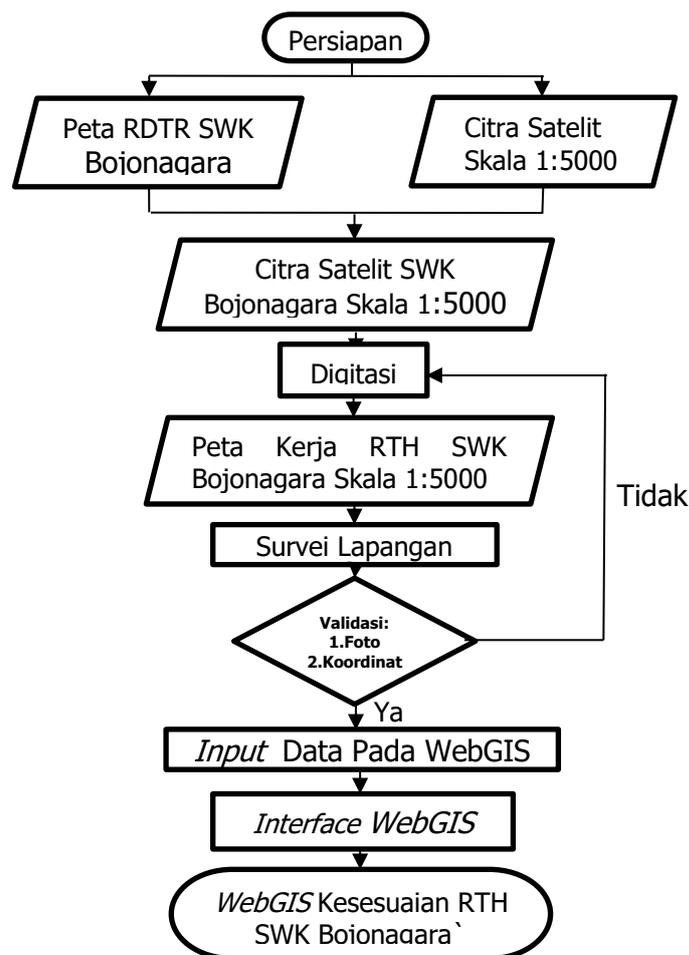
1. Data Rencana Detail Tata Ruang Skala 1:5000 Tahun 2011-2031 ;

## 2. Citra Satelit Sub Wilayah Bojonagara Tahun 2022;

### 2.3 Tahapan Penelitian

Dalam melakukan Sistem Informasi Ruang Terbuka Hijau di Sub Wilayah Kota Bojonagara Berbasis WebGIS ada beberapa tahapan dimulai dari tahap pertama yaitu persiapan, baik persiapan teknis, non teknis (administratif), pengumpulan data, dan mempelajari studi literatur agar memeperkuat dasar teori. Tahapan kedua yaitu proses clip citra berdasarkan peta RDTR sebagai masternya untuk memotong area yang satu dengan area lainnya, untuk menghasilkan area yang menjadi fokus dari penelitian. Tahapan ketiga *digitasi* untuk membuat data baru area lahan yang belum sesuai dan menghasilkan peta kerja. Tahapan keempat validasi lapangan untuk mendapatkan kebenaran dari peta kerja . Tahapan kelima manghasilkan peta kesesuaian lahan ruang terbuka hijau di Sub Wilayah kota Bojonagara dan analisis presentase kesesuaian lahan yang sesuai dan belum sesuai. Tahapan keenam input data yang telah diolah dan sesuai dengan lapangan ke ArcGIS online untuk pembuatan WebGIS. Tahapan keenam yaitu interface WebGIS untuk pembuatan visual agar system dan user memiliki hubungan membuat website yang nyaman untuk *user*. Tahapan kesepuluh yaitu menghasilkan WebGIS Kesesuaian lahan ruang terbuka hijau di Sub Wilayah Kota Bojonagara.

### 2.4 Diagram Alir Penelitian



Gambar 1. Metodologi Penelitian

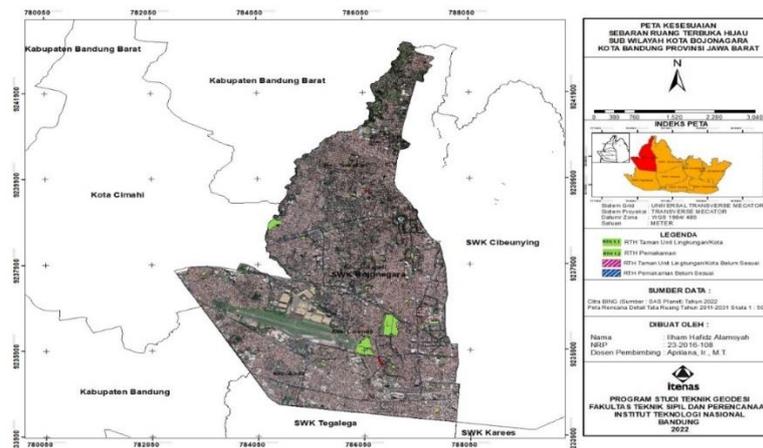
### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Jumlah luasan dan kesesuaian Ruang Terbuka Hijau di SWK Bojonagara dapat dilihat pada Tabel 1.

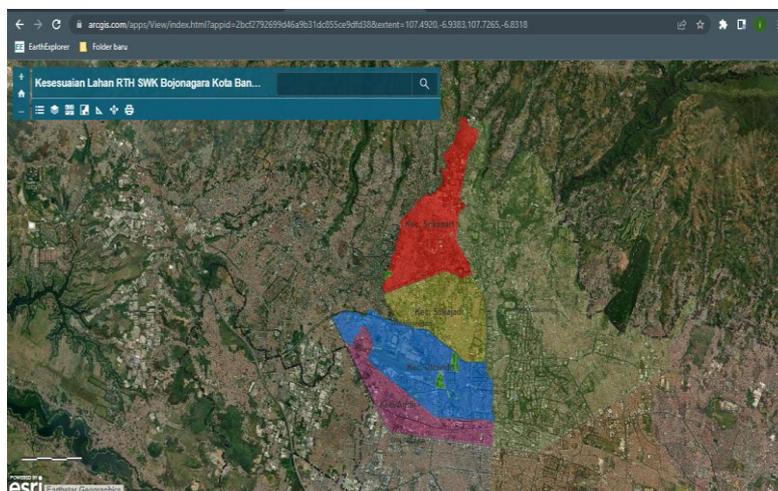
**Tabel 1. Luas dan Kesesuaian RTH SWK Bojonagara**

No	Jenis RTH	Luas (ha)	Luas Sesuai (ha)	Luas Belum Sesuai (ha)	Preesentase Sesuai (%)	Presentase Belum Sesuai (%)
1	Taman	9.29	8.24	1.05	88.65	11.34
2	Pemukaman	24.54	24.02	0.52	97.89	2.10
	Total	33.83	32.26	1.57		

Pada Tabel 1 dapat dilihat bahwa berdasarkan data hasil penelitian ini jumlah luas lahan ruang terbuka hijau di Sub Wilayah Kota Bojonagara yang sesuai adalah 32,260 Ha. Luas ruang terbuka hijau yang dominan dalam Sub Wilayah Kota Bojonagara adalah pemukiman dengan luas sebesar 24,537 Ha, sedangkan luas ruang terbuka hijau pemukiman adalah 9,292 Ha. Berdasarkan analisis pada ruang terbuka hijau masih terdapat yang belum sesuai sebesar 1,054 Ha pada taman dan 0,156 Ha pada pemukiman. Peta Kesesuaian Ruang Terbuka Hijau SWK Bojonagara dan visualisasi WebGIS dapat dilihat pada Gambar 2, dan Gambar 3.



**Gambar 2. Peta Kesesuaian Ruang Terbuka Hijau SWK Bojonagara**

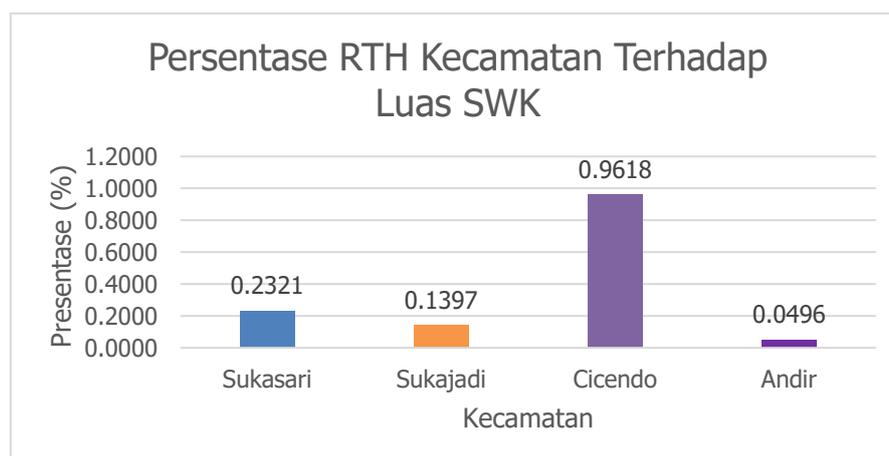


**Gambar 3. WebGIS Kesesuaian Lahan Ruang Terbuka Hijau SWK Bojonagara**

SWK Bojonagara mencakup empat kecamatan yaitu Kecamatan Sukasari, Kecamatan Sukajadi, Kecamatan Cicendo, dan Kecamatan Andir. Hasil sebaran ruang terbuka hijau di setiap kecamatan di lokasi penelitian dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2. Sebaran Ruang Terbuka Hijau SWK Bojonagara (Setiap Kecamatan)**

No	Jenis RTH	Luas (ha)	Persentase Terhadap Luas Kota (%)	Persentase Terhadap Luas SWK (%)	Luas Kota Bandung (ha)	Luas SWK Bojonagara (ha)
1	Sukasari	5.41	0.03	0.23		
2	Sukajadi	3.25	0.02	0.14		
3	Cicendo	22.43	0.13	0.96	16,729.65	2,332.26
4	Andir	1.156	0.006	0.05		
Total		32.26	0.05	0.37		



**Gambar 4 Presentase Jenis RTH di Setiap Kecamatan**

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa Kondisi eksisting RTH Taman Unit Lingkungan/Kota dan Pemakaman di SWK Bojonagara, yaitu sebesar luas sesuai 32,26 Ha persentase 0,52% terhadap luas Kota dan 0,32% terhadap luas SWK. Kecamatan yang memiliki RTH paling kecil, yaitu Kecamatan Andir dengan persentase 0,01% terhadap kota dan 0,05% terhadap SWK. Lalu, Kecamatan yang memiliki RTH paling luas, yaitu Kecamatan Cicendo dengan persentase 0,13% terhadap kota dan 0,96% terhadap luas SWK. Kecamatan Sukasari memiliki persentase RTH sebesar 0,0324% terhadap luas kota dan 0,23% terhadap luas SWK. Jenis RTH terbesar yaitu Pemakaman sebesar 0,02% terhadap luas kota dan 0,16% terhadap luas SWK. Kecamatan Sukajadi memiliki persentase RTH sebesar 0,02% terhadap luas kota dan 0,14% terhadap luas SWK. Jenis RTH terbesar yaitu Taman Unit Lingkungan/Kota sebesar 0,014% terhadap luas Kota dan 0,0973% terhadap luas SWK. Kecamatan Cicendo memiliki persentase RTH sebesar 0,13% terhadap luas kota dan 0,96% terhadap luas SWK. Jenis RTH terbesar yaitu Pemakaman dengan persentase 0,1153% terhadap luas kota dan 0,82% terhadap luas SWK. Kecamatan Andir memiliki persentase RTH sebesar 0,01% terhadap luas kota dan 0,05% terhadap luas SWK. Jenis RTH terbesar yaitu

Taman Unit Lingkungan/Kota dikarenakan tidak ada RTH Pemakaman di kecamatan ini. Tampilan WebGIS menggunakan ArcGIS Online bisa memberikan informasi mengenai hasil dari penelitian RTH di SWK Bojonagara

### UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya disampaikan kepada seluruh pihak yang membantu dalam proses penelitian ini khususnya kepada Bapak Aprilana, Ir., M.T. selaku pembimbing selama penelitian ini berlangsung.

### DAFTAR PUSTAKA

- Arsa, H. P., & Hariyanto, T. (2015). *PEMETAAN DAN PENYUSUNAN BASISDATA RUANG TERBUKA HIJAU (RTH) KOTA DENGAN MENGGUNAKAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS*. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor:05/PRT/M/2008 Tentang Pedoman Penyediaan Dan Pemanfaatan Ruang Terbuka Hijau Di Kawasan Perkotaan, (2008).
- Dragičević, S. (2004). The potential of web-based GIS. In *Journal of Geographical Systems* (Vol. 6, Issue 2, pp. 79–81). <https://doi.org/10.1007/s10109-004-0133-4>
- Humas DPRD. (2020). *Persoalan RTH Lemah di Pengawasan dan Pengakan Hukum*. Dewan Perwakilan Rakyat Daerah Bandung. <https://dprd.bandung.go.id/warta/persoalan-rth-lemah-di-pengawasan-dan-penegakan-hukum>
- Mutiara AishaRachma. (2021). Dampak Urbanisasi Kota Bandung. *Kompasiana*. <https://www.kompasiana.com/mutiara48185/61812922ffe7b5432025e3f2/dampak-urbanisasi-kota-bandung>
- Naufal Humam, M. (2019). Analisis Dan Visualisasi Kesesuaian Ruang Terbuka Hijau Kota Purwokerto Menggunakan *Webgis*. *Jurnal Geodesi Undip*, 9(1), 227–236.
- Nugrahanto, P. O., Awaluddin, M., & Departemen, A. L. N. (2021). *VISUALISASI SECARA ONLINE RUANG TERBUKA HIJAU KECAMATAN SEMARANG TIMUR*. 8(1), 170–179.
- Pemerintah Provinsi Jawa Barat. (2017). *Profil Daerah Kota Bandung*. Jabarprov.
- Plewe, B. (1997). *GIS online: Pencarian informasi, pemetaan, dan Internet*. [https://books.google.com/books?hl=id&lr=&id=BJ0sAQAAAJ&oi=fnd&pg=PR11&dq=Plewe,+B.+\(1997\).+GIS+Online:+Information+Retrieval,+Mapping,+and+the+Internet+\(1+edition\).+Santa+Fe,+NM:+OnWord+Press.&ots=pEzzbsxWmY&sig=4rv65fvoPAioVzuaNW72BdzPEk0](https://books.google.com/books?hl=id&lr=&id=BJ0sAQAAAJ&oi=fnd&pg=PR11&dq=Plewe,+B.+(1997).+GIS+Online:+Information+Retrieval,+Mapping,+and+the+Internet+(1+edition).+Santa+Fe,+NM:+OnWord+Press.&ots=pEzzbsxWmY&sig=4rv65fvoPAioVzuaNW72BdzPEk0)