Urban and Regional Planning
Institut Teknologi Kalimantan
COMPACT: SPATIAL DEVELOPMENT JOURNAL
P-ISSN: 2963-1122 | E-ISSN: 2961-8797 | Volume: 03 | Nomor: 03 | Tahun 2024

Transformasi Hijau Balikpapan: Perencanaan RTH Strategis dengan Pendekatan IHBI

Ratih Pratiwi [1,*], Muhammad Fauzan Putra [2], Firda Nevira Putri [3]

[1,2,3]Perencanaan Wilayah dan Kota/Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan/Institut Teknologi Kalimantan.
Corresponding author: 08221004@student.itk.ac,id

Diterima 20 Oktober 2024| Disetujui 15 November 2024 | Diterbitkan 31 Desember 2024

Abstrak

Berdasarkan Peraturan Menteri Agraria dan Tata Ruang/Kepala Badan Pertanahan Nasional Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2022, Ruang Terbuka Hijau (RTH) adalah area yang berfungsi untuk pertumbuhan tanaman dengan mempertimbangkan aspek ekologis, resapan air, ekonomi, sosial budaya, dan estetika. Di Kota Balikpapan yang menjadi salah satu kota dengan pertumbuhan pesat, RTH berperan penting dalam mengatasi tantangan lingkungan perkotaan. Ketersediaan RTH di Balikpapan hanya sekitar 12,92% dari luas kota, jauh dari target minimal 30% menurut Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007. Selain itu, peraturan terkait penyediaan RTH belum mengatur lokasi yang perlu diprioritaskan. Oleh karena itu, analisis mendalam diperlukan untuk mengidentifikasi lokasi RTH yang tepat. Menggunakan Indeks Hijau Biru Indonesia (IHBI), penelitian ini menerapkan analisis kuantitatif dan deskriptif untuk menentukan kebutuhan RTH. Berdasarkan hasil analisis ditemukan area seluas 825,7 Ha dengan kebutuhan RTH tinggi.

Kata-kunci : kota, Ruang Terbuka Hijau (RTH), Indeks Hijau Biru Indonesia (IHBI), sistem informasi geografis (SIG)

Green Transformation of Balikpapan City through Strategic Green Open Space Planning with the Indonesian Green-Blue Index Approach

Abstract

According to the Regulation of the Minister of Agrarian Af airs and Spatial Planning/Head of the National Land Agency of the Republic of Indonesia Number 14 of 2022, Green Open Space (RTH) is defined as areas that function for plant growth, considering ecological aspects, water absorption, economic factors, socio-cultural elements, and aesthetics. In Balikpapan, a rapidly growing city, RTH plays a crucial role in addressing urban environmental challenges. The availability of RTH in Balikpapan is only about 12.92% of the city's total area, far below the minimum target of 30% according to Law Number 26 of 2007. Additionally, regulations regarding the provision of RTH have not specified priority locations. Therefore, a thorough analysis is necessary to identify appropriate RTH locations. Utilizing the Indonesian Blue-Green Index (IHBI), this study employs both quantitative and descriptive analyses to determine the RTH needs. The analysis reveals an area of 825.7 hectares with a high demand for RTH..

***Keywords** : city, green open space, Blue-Green Index (IHBI), Geographic Information System (GIS)*

A. Pendahuluan

Ruang Terbuka Hijau (RTH) merupakan komponen penting dalam tata ruang kota yang berperan besar dalam menjaga keseimbangan ekologis. Selain menjadi penyerap polusi udara, RTH juga berfungsi untuk mengurangi suhu lingkungan dan mitigasi fenomena Urban Heat Island (UHI) yang semakin parah akibat peningkatan aktivitas perkotaan (Dewi & Kusuma, 2020). Keberadaan RTH tidak hanya bermanfaat secara ekologis tetapi juga memberikan manfaat sosial dan ekonomi, seperti menyediakan ruang rekreasi, meningkatkan kualitas hidup, serta mendukung kesehatan fisik dan mental masyarakat (Purnamasari et al., 2021).

Sebagai salah satu pusat kegiatan nasional, Kota Balikpapan menghadapi tantangan besar akibat pesatnya pertumbuhan sektor perdagangan, jasa, dan industri. Perkembangan ini mendorong urbanisasi yang cepat, meningkatkan kebutuhan infrastruktur, dan memberikan tekanan terhadap lingkungan hidup, termasuk berkurangnya area hijau yang dapat menyebabkan penurunan kualitas udara dan meningkatnya risiko banjir (Rahmadani & Wicaksono, 2019). Oleh karena itu, keberadaan RTH yang memadai dan pengelolaan ruang terbuka yang strategis menjadi semakin penting untuk mengatasi berbagai dampak negatif dari pembangunan tersebut.

Dalam konteks perencanaan ruang terbuka hijau, Indeks Hijau Biru Indonesia (IHBI) menawarkan pendekatan baru yang relevan untuk wilayah perkotaan. IHBI merupakan metode penghitungan yang mengintegrasikan fungsi ekologis, sosial, dan ekonomi dari ruang terbuka hijau dan biru, dengan mempertimbangkan keterkaitan antara Ruang Terbuka Non Hijau (RTNH) dan Rencana Tata Letak Bangunan (RTB) (Kementerian ATR/BPN, 2022). Pendekatan ini sangat bermanfaat untuk kota-kota dengan tingkat kepadatan yang tinggi, masalah banjir, dan risiko kehilangan keanekaragaman hayati akibat urbanisasi, seperti yang telah diterapkan di beberapa wilayah perkotaan di Indonesia (Tombe et al., 2024). Penelitian lain menunjukkan bahwa pengelolaan RTH berbasis IHBI dapat memperkuat daya dukung lingkungan perkotaan dan meningkatkan ketahanan kota terhadap perubahan iklim (Nugroho et al., 2023).

Kota Balikpapan, sebagai kota penyangga Ibu Kota Nusantara (IKN), perlu mengadopsi strategi berbasis IHBI untuk mengoptimalkan pemanfaatan RTH. Analisis mendalam diperlukan untuk menentukan lokasi prioritas RTH yang sesuai dengan pola ruang dalam Rencana Detail Tata Ruang Kota (RDTRK) Balikpapan. Selain itu, penting pula untuk mengevaluasi tingkat kesesuaian antara kebutuhan RTH dengan alokasi ruang yang direncanakan dalam dokumen tata ruang (Subekti et al., 2021).

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan lokasi prioritas kebutuhan RTH di Kota Balikpapan, Kalimantan Timur, serta mengevaluasi kesesuaiannya dengan rencana pola ruang dalam RDTRK. Berdasarkan hasil analisis, diharapkan dapat dirumuskan strategi berbasis IHBI untuk mendukung pengelolaan dan pengembangan RTH yang selaras dengan prinsip pembangunan berkelanjutan.

B. Metode

1. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah survei sekunder. Survei sekunder pada penelitian ini dilakukan dengan mengumpulkan data dan informasi yang dibutuhkan dari berbagai sumber, seperti dokumen atau media elektronik. Data jumlah penduduk untuk setiap kecamatan dalam lima tahun terakhir di Kota Balikpapan diperoleh melalui dokumen Kota Balikpapan dalam Angka 2024 yang dipublikasikan oleh Badan Pusat Statistik (BPS) Kota Balikpapan. Data mengenai luas bangunan dikumpulkan dari shapefile bangunan Kota Balikpapan yang berasal dari Badan Informasi Geospasial. Sementara data terkait kerapatan vegetasi didapatkan melalui citra landsat 8 yang didapatkan melalui USGS Explorer.

Tabel 1. Pengumpulan Data Penelitian

No.	Data	Jenis Data	Definisi Operasional	Sumber
1	Kerapatan Vegetasi	Sekunder	Data raster yang kemudian diekstrak nilai kerapatan vegetasinya	USGS Explorer
2	Kepadatan Penduduk	Sekunder	Data kepadatan bangunan perblok	Balikpapan Dalam Angka 2023
3	Kepadatan Bangunan	Sekunder	Studi literatur	Badan Informasi Geospasial

Sumber: Penulis, 2024

Mengingat pertumbuhan yang pesat di Balikpapan, diperlukan analisis mendalam untuk menentukan lokasi prioritas RTH yang sesuai dengan rencana tata ruang kota. Pendekatan strategis seperti Indeks Hijau Biru Indonesia (IHBI) perlu dirumuskan untuk mengoptimalkan pemanfaatan RTH dalam mendukung pembangunan kota yang berkelanjutan.

2. Metode Analisis Data

Metode analisis data yang digunakan adalah metode kuantitatif menggunakan software *Geographic Information System* (GIS) yaitu dengan teknik *overlay.* Analisis-analisis tersebut digunakan untuk menentukan wilayah mana yang memiliki urgensi untuk Ruang Terbuka Hijau (RTH). Variabel yang digunakan adalah kepadatan penduduk, kepadatan bangunan dan kerapatan vegetasi. Kepadatan penduduk didapatkan dengan mengetahui perbandingan antara jumlah penduduk dengan luas wilayah per kelurahan. Berikut adalah formula yang digunakan untuk menentukan kepadatan bangunan.

$$\text{Kepadatan Penduduk} = \frac{\text{Jumlah Penduduk Per Kelurahan}}{\text{Luas Kelurahan}}$$

Tabel 2. Klasifikasi Kepadatan Penduduk

Klasifikasi	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi
Nilai	< 150 jiwa/ha	151 – 200 jiwa/ha	200 – 400 jiwa/ha	> 400 jiwa/ha
Skor	1	2	3	4

Sumber: SNI 03-1733-2004

Analisis kepadatan bangunan dilakukan dengan membandingkan luas seluruh bangunan per kelurahan dengan luas kelurahan. Berikut adalah formula untuk menentukan kepadatan bangunan.

$$\text{Kepadatan Bangunan} = \frac{\text{Luas Bangunan Per Kelurahan}}{\text{Luas Kelurahan}}$$

Tabel 3. Klasifikasi Kepadatan Bangunan

Klasifikasi	Sangat Rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi
Nilai	< 20%	21 - 40%	41 - 60%	60 - 80%	> 80%
Skor	1	2	3	4	5

Sumber: Syaifudin (2018)

Variabel selanjutnya yaitu kerapatan vegetasi yang didapatkan dengan mengolah data citra landsat 8 menggunakan software GIS. Formula dan pengklasifikasian yang digunakan dalam menentukan nilai *Normalized Difference Vegetation Index* (NDVI) adalah sebagai berikut.

$$\mathrm{NDVI} = \frac{(\mathrm{NIR} - \mathrm{Red})}{(\mathrm{NIR} + \mathrm{Red})}$$

Tabel 4. Klasifikasi Kerapatan Vegetasi

Klasifikasi	Sangat Rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi
Nilai	< 10%	10 - 24%	25-39%	40-54%	> 55%
Skor	1	2	3	4	5

Sumber: Syaifuddin (2018)

Klasifikasi-klasifikasi tersebut kemudian diberikan skor yang nantinya akan menjadi dasar dalam menilai wilayah/blok dengan prioritas pembangunan Ruang Terbuka Hijau (RTH) tertinggi dengan hasil skoring yang kemudian di-*reclassify* dengan interval yang sama, sehingga didapatkan klasifikasi blok prioritas dalam merencanakan Ruang Terbuka Hijau (RTH) sebagai berikut.

Tabel 5. Klasifikasi Lokasi Prioritas RTH

Skor Total	**Klasifikasi**
< 5	Rendah
5 - 9	Sedang
> 9	Tinggi

Sumber: Penulis, 2024

Untuk mengetahui kesesuaian lokasi prioritas ruang terbuka hijau dengan rencana pola Ruang Rencana Detail Tata Ruang, dilakukan analisis overlay menggunakan software GIS. Tools yang digunakan adalah intersect untuk melihat kesesuaian antara rencana pola ruang dengan wilayah yang membutuhkan RTH. Hasilnya dapat menjadi acuhan arahan pengembangan RTH di Kota Balikpapan.

C. Hasil dan Pembahasan

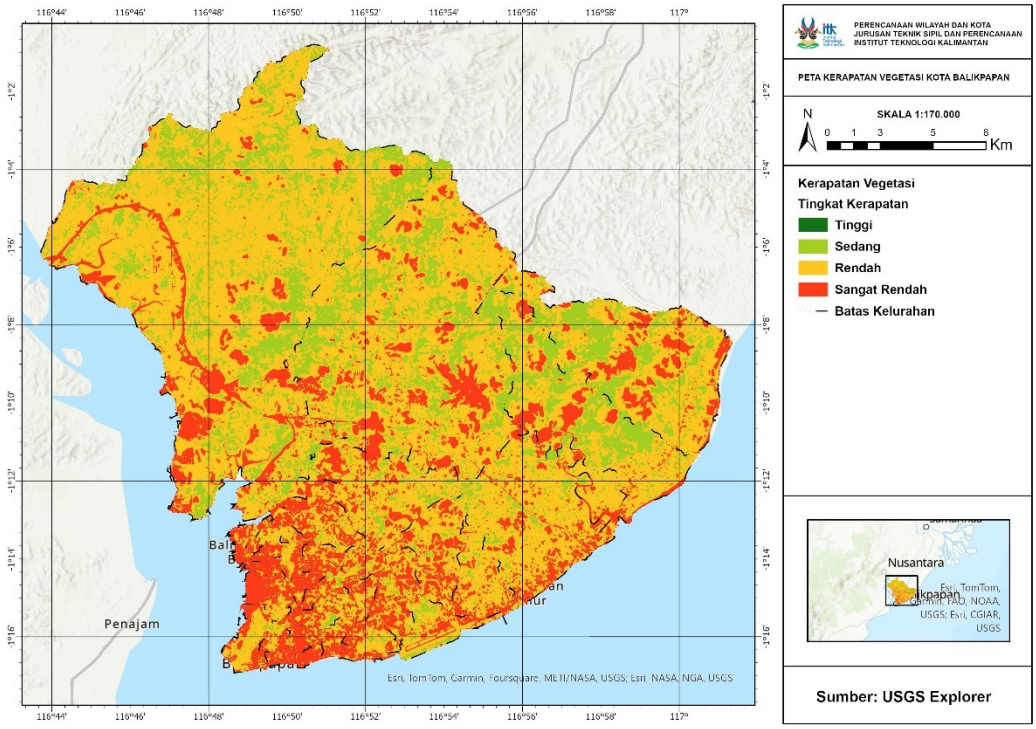
1. Identifikasi Faktor-Faktor Penentu Prioritas Ruang Terbuka Hijau di Kota Balikpapan

Faktor-faktor penentu prioritas Ruang Terbuka Hijau terbagi menjadi 3 aspek, yaitu aspek biologis, fisik, dan sosial. Aspek biologis yang dinilai melalui kerapatan vegetasi dilihat dari NDVI. Indeks vegetasi di Kota Balikpapan dapat dilihat pada pada tabel 6.

Tabel 6. Tingkat Kerapatan Vegetasi Kota Balikpapan

Klasifikasi	Sangat Rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi
Nilai Vegetasi	< 10%	10 - 24%	25-39%	40-54%	> 55%
Luas (Ha)	10.556,3	30.525,6	10.031,9	1,14	-
Skor	5	4	3	2	1

Sumber: Analisis Penulis, 2024



Gambar 1 Peta Kerapatan Vegetasi Kota Balikpapan
Sumber: Analisis Penulis (2024)

Kota Balikpapan didominasi dengan tingkat kerapatan vegetasi rendah seluas 30.525,6 Ha. Sedangkan kondisi terendah dengan tingkat kerapatan vegetasi sangat tinggi seluas 0 Ha, yang artinya tidak ada wilayah dengan tingkat kerapatan vegetasi lebih dari 55%. Berdasarkan nilai indeks vegetasi, arahan prioritas RTH berada pada area dengan kondisi kerapatan vegetasi sangat rendah yaitu 29,44% wilayah penelitian sebagai prioritas tertinggi *(high priority)* dan area kerapatan vegetasi jarang yaitu 37,35% wilayah penelitian sebagai prioritas kedua *(moderate priority).*

2. Identifikasi Kepadatan Penduduk di Kota Balikpapan

Kepadatan penduduk merupakan salah satu faktor utama yang memengaruhi kebutuhan akan Ruang Terbuka Hijau (RTH) di perkotaan. Wilayah dengan tingkat kepadatan penduduk yang tinggi cenderung memiliki tekanan lingkungan lebih besar akibat aktivitas manusia, seperti peningkatan emisi karbon, berkurangnya ruang hijau, serta meningkatnya risiko *Urban Heat Island* (UHI). Di Kota Balikpapan, identifikasi kepadatan penduduk di setiap kelurahan dilakukan untuk memahami distribusi penduduk dan menentukan area prioritas pengembangan RTH.

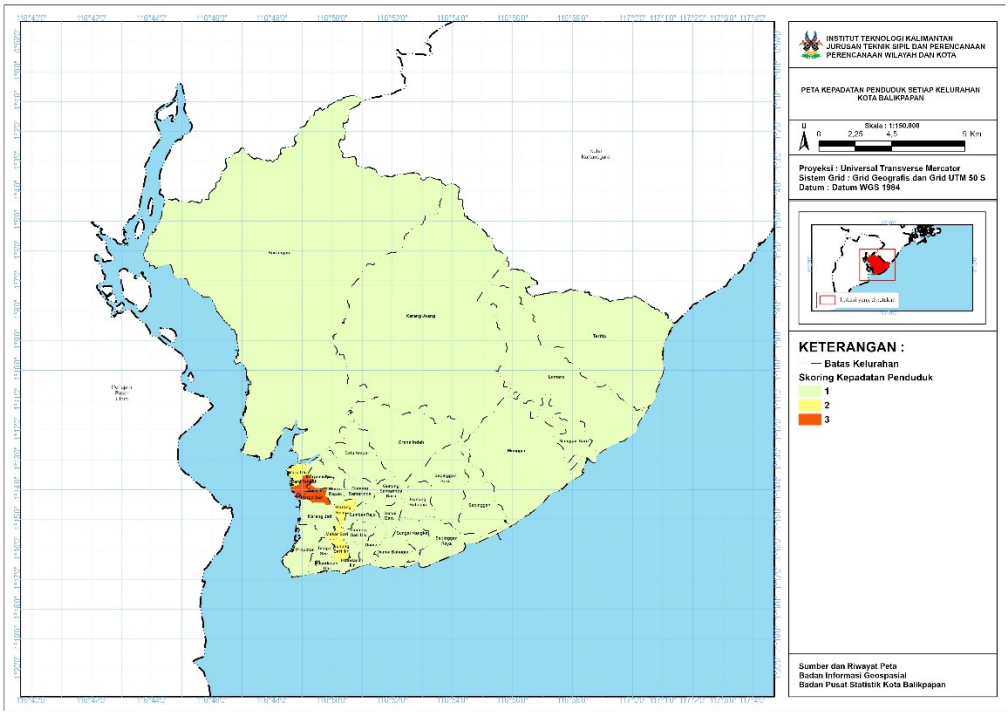
Melalui analisis kepadatan penduduk, penelitian ini dapat mengidentifikasi kelurahan-kelurahan yang membutuhkan intervensi strategis, baik dalam bentuk peningkatan kualitas lingkungan, pengurangan tekanan sosial-ekologis, maupun pemenuhan standar proporsi RTH sesuai kebijakan yang berlaku. Data ini menjadi landasan penting untuk menyelaraskan perencanaan ruang dengan kebutuhan masyarakat serta mendukung pembangunan kota yang berkelanjutan. Berikut adalah hasil dari identifikasi kepadatan penduduk di Kota Balikpapan.

Tabel 4. Kepadatan Penduduk Per Kelurahan di Kota Balikpapan

KELURAHAN	KEPADATAN PENDUDUK/KM2
Baru Tengah	39.160
Marga Sari	18.328
Baru Ilir	31.739

KELURAHAN	KEPADATAN PENDUDUK/KM2
Margo Mulyo	7.915
Baru Ulu	23.383
Kariangau	40
Prapatan	3.729
Telagasari	7.086
Klandasan Ulu	15.151
Klandasan Ilir	15.844
Damai	8.806
Gunung Bahagia	5.777
Sepinggan	4.787
Damai Baru	3.581
Damai Bahagia	4.981
Sungai Nangka	6.003
Sepinggan Raya	2.551
Sepinggan Baru	3.230
Gunung Sari Ilir	18.940,40
Gunung Sari Ulu	8.243,84
Mekar Sari	9.982,13
Karang Rejo	20.013,28
Sumber Rejo	9.373,24
Karang Jati	3.454,71
Manggar	1.358,93
Manggar Baru	5.099,48
Lamaru	300,51
Teritip	361,85
Muara Rapak	8.540
Gunung Samarinda	9.395
Batu Ampar	3.617
Karang Joang	367
Gunung Samarinda Baru	3.648
Graha Indah	2.315

Sumber : Penulis, 2024



Gambar 2. Peta Kepadatan Penduduk Kota Balikpapan
Sumber: Analisis Penulis (2024)

Berdasarkan hasil analisis, diketahui terdapat tiga kelurahan dengan tingkat kepadatan penduduk sangat tinggi di Kota Balikpapan, yaitu Baru Tengah, Baru Ilir, dan Marga Sari. Baru Tengah adalah kelurahan dengan tingkat kepadatan penduduk tertinggi di Kota Balikpapan dengan kepadatan sebesar 39.160 jiwa/km^2. Disusul dengan Kelurahan barus Ilir dengan tingkat kepadatan sebesar 31.739 jiwa/km^{2}dan Kelurahan Karang Rejo sebesar 20.013,28 jiwa/km^2

3. Identifikasi Kepadatan Bangunan Kota Balikpapan

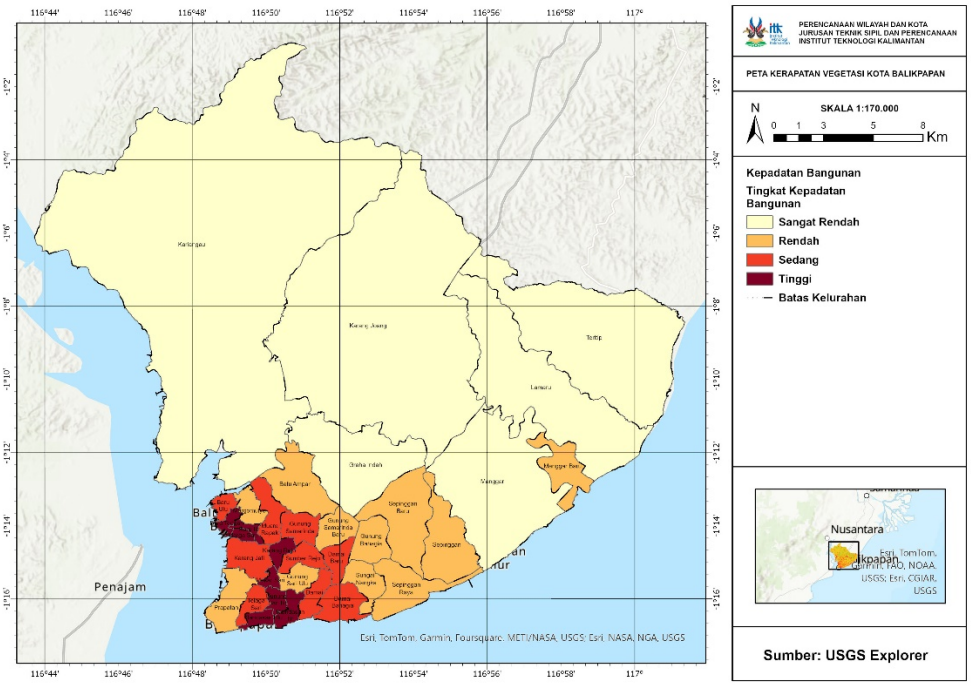
Kepadatan bangunan merupakan salah satu indikator penting dalam menentukan kebutuhan dan potensi pengembangan ruang terbuka hijau (RTH) di wilayah perkotaan. Di Kota Balikpapan, analisis kepadatan bangunan per kelurahan menjadi langkah awal yang strategis untuk mengidentifikasi lokasi prioritas pengembangan RTH. Dengan memahami distribusi bangunan dan tingkat urbanisasi di setiap kelurahan, penelitian ini bertujuan untuk menemukan area yang paling membutuhkan RTH, baik untuk meningkatkan kualitas lingkungan, mengurangi dampak *urban heat island*, maupun memenuhi standar proporsi RTH sesuai peraturan. Berikut adalah hasil dari identifikasi kepadatan penduduk Kota Balikpapan.

Tabel 5 Tingkat Kepadatan Bangunan per Kelurahan Kota Balikpapan

KELURAHAN	KEPADATAN BANGUNAN
Baru Tengah	41%
Marga Sari	50%
Baru Ilir	49%
Margo Mulyo	20%
Baru Ulu	31%
Kariangau	0,02%
Prapatan	14%
Telagasari	34%

KELURAHAN	KEPADATAN BANGUNAN
Klandasan Ulu	46%
Klandasan Ilir	44%
Damai	31%
Gunung Bahagia	20%
Sepinggan	13%
Damai Baru	27%
Damai Bahagia	25%
Sungai Nangka	21%
Sepinggan Raya	11%
Sepinggan Baru	11%
Gunung Sari Ilir	52%
Gunung Sari Ulu	22%
Mekar Sari	46%
Karang Rejo	50%
Sumber Rejo	28%
Karang Jati	26%
Manggar	0,5%
Manggar Baru	11%
Lamaru	0,12%
Teritip	0,08%
Muara Rapak	28%
Gunung Samarinda	31%
Batu Ampar	18%
Karang Joang	0,12%
Gunung Samarinda Baru	22%
Graha Indah	0,63%

Sumber: Analisis Penulis (2024)



Gambar 3 Peta Kepadatan Bangunan Kota Balikpapan
Sumber: Analisis Penulis (2024)

Berdasarkan hasil analisis, diketahui bahwa Balikpapan Barat merupakan kecamatan dengan kepadatan bangunan tertinggi dengan luas sebesar 191,99 km^2. Lalu, Kecamatan Balikpapan Tengah memiliki kepadatan terendah dibanding lima kecamatan lainnya dengan luasan hanya sebesar 10,79 km^2.

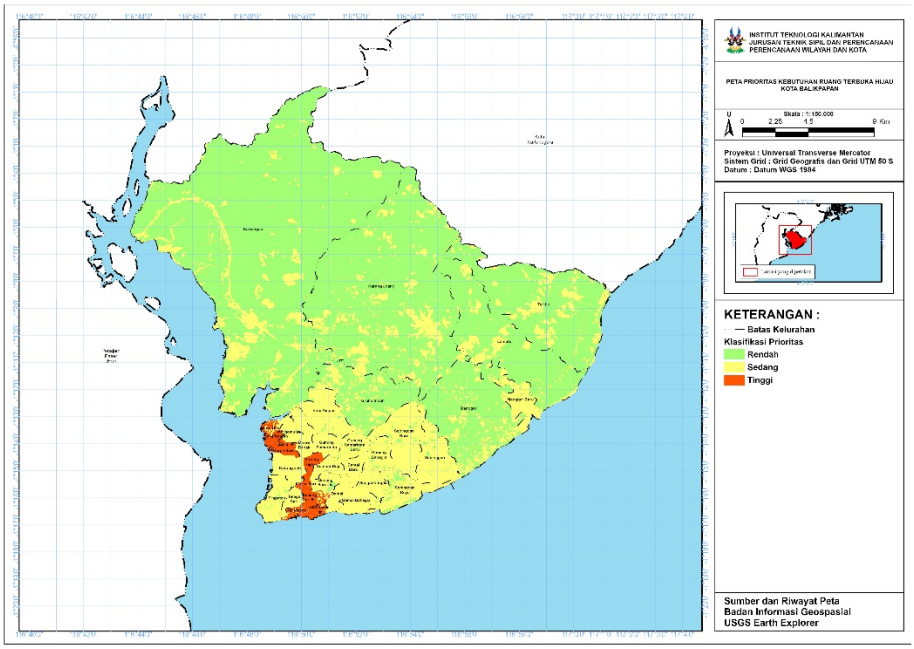
4. Analisis Lokasi Prioritas Ruang Terbuka Hijau (RTH) dan Kesesuaian Pola Ruang

Untuk menentukan lokasi prioritas Terbuka Hijau, dilakukan analisis *overlay* terhadap variabel kepadatan penduduk, kepadatan bangunan, dan kerapatan vegetasi. Didapatkan hasil sebagai berikut.

Tabel 7. Prioritas Ruang Terbuka Hijau Kota Balikpapan

Tingkat Prioritas	Luas
Tinggi	825,7
Sedang	14.041,4
Rendah	36.203,5

Sumber : Penulis, 2024



Gambar 4. Peta Lokasi Prioritas RTH Kota Balikpapan
Sumber: Analisis Penulis, 2024

Berdasarkan hasil analisis, diketahui bahwa terdapat 9 kelurahan yang tersebar di 3 kecamatan dengan tingkat prioritas kebutuhan RTH tinggi. Kesembilan kecamatan tersebut adalah sebagai berikut.

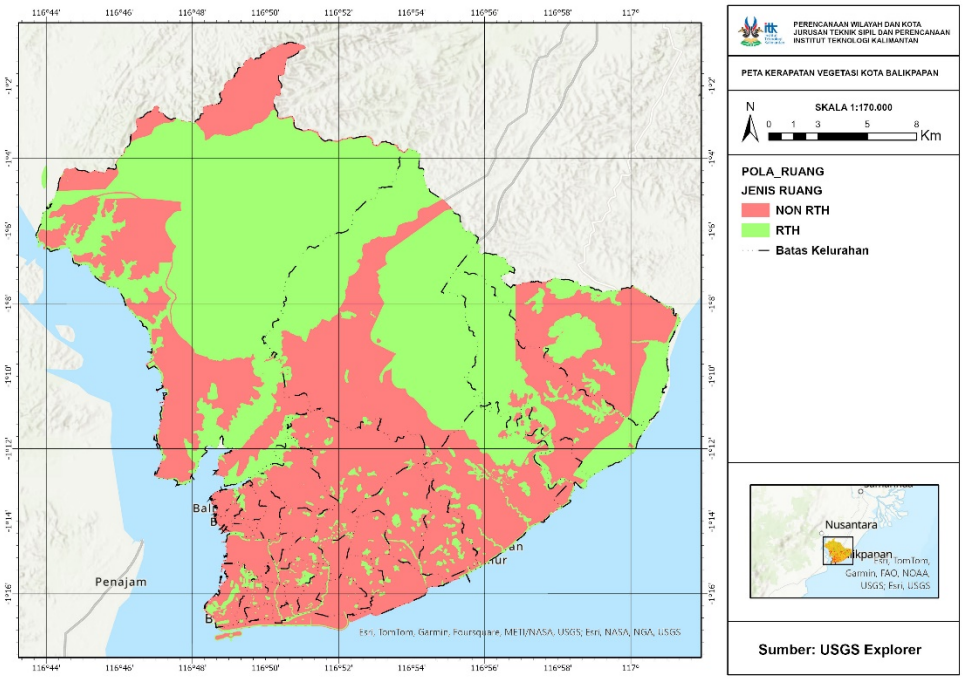
Tabel 8. Kelurahan dengan Tingkat Prioritas Kebutuhan RTH Tinggi

No	Kelurahan	Kecamatan
1	Baru Tengah	Balikpapan Barat
2	Baru Ilir	
3	Baru Ulu	
4	Margasari	
5	Karang Rejo	Balikpapan Tengah
6	Mekar Sari	
7	Gunung Sari Ilir	
8	Klandasan Ilir	Balikpapan Kota
9	Kandasan Ulu	

Sumber: Analisis Penulis (2024)

Kelurahan dengan lokasi prioritas RTH terbanyak tersebar di kecamatan Balikpapan Barat, Balikpapan Tengah, dan Balikpapan Kota. Hal tersebut menandakan diperlukannya penambahan jumlah RTH untuk dapat mengakomodasi kegiatan masyarakat sehari-hari.

Selanjutnya dilakukan perbandingan antara Pola Ruang Kota Balikpapan. Hal ini dilakukan untuk mengetahui apakah arahan kebijakan pola ruang sudah sejalan dengan kebutuhan Kota Balikpapan akan Ruang Terbuka Hijau (RTH). Pola Ruang Kota Balikpapan diklasifikasikan menjadi 2 arahan yaitu, RTH dan Non RTH. Hal ini dilakukan untuk mengetahui wilayah mana yang diarahkan sebagai peruntukan RTH dan Non RTH. Berikut adalah peta Pola Ruang Kota Balikpapan menurut klasifikasi RTH dan NON RTH.



Gambar 5. Peta Arahan Peruntukan RTH dan Non RTH menurut Pola Ruang Kota Balikpapan
Sumber: Analisis Penulis (2024)

Berdasarkan peta pola ruang Kota Balikpapan tersebut, dapat dilihat bahwa peruntukan RTH belum diarahkan di kelurahan-kelurahan dengan tingkat prioritas kebutuhan RTH tinggi. Hal tersebut dapat memperburuk kondisi lingkungan, udara, bahkan kesehatan masyarakat yang tinggal dan beraktivitas di kelurahan-kelurahan tersebut. Oleh karena itu, dibutuhkan strategi untuk dapat memperbaiki kondisi lingkungan akibat kurangnya ketersediaan RTH. Salah satunya adalah melalui pemenuhan Indeks Hijau Biru Indonesia (IHBI).

5. Strategi Pemenuhan Indeks Hijau Biru Indonesia (IHBI) dalam Perencanaan RTH di Balikpapan

Berdasarkan analisis yang menunjukkan bahwa terdapat 9 kelurahan dengan tingkat kebutuhan tinggi akan Ruang Terbuka Hijau (RTH) di Balikpapan. Strategi perencanaan RTH dengan pendekatan Indeks Hijau Biru Indonesia (IHBI) dapat difokuskan pada langkah-langkah berikut untuk mengatasi kebutuhan mendesak di wilayah-wilayah tersebut melalui strategi-strategi pada **Tabel 9.** berikut.

Tabel 9. Strategi Pemenuhan IHBI dalam Perencanaan RTH di Balikpapan

No	Strategi	Deskripsi
1	Fokus Pengembangan RTH di Wilayah Padat Penduduk	Kelurahan seperti Baru Tengah, Baru Ilir, Baru Ulu, Gunung Sari Ilir, dan Klandasan Ulu adalah kawasan dengan kepadatan penduduk yang tinggi serta ruang terbuka yang terbatas. Strategi yang efektif untuk wilayah ini meliputi pembangunan taman komunitas kecil *(pocket parks)* dan ruang hijau yang tersebar di antara perumahan, sekolah, serta fasilitas umum. Ruang-ruang kecil ini dapat dimanfaatkan untuk rekreasi sekaligus memperbaiki kualitas udara.
2	Restorasi Ruang Biru dan Pergerakan Ekosistem Perairan	Di kelurahan seperti Margasari, Karang Rejo, dan Klandasan Ilir yang terletak di dekat aliran sungai atau perairan, strategi ini mencakup revitalisasi dan restorasi ruang biru, termasuk penambahan vegetasi di sepanjang tepi sungai untuk memperkuat daya serap air dan mencegah erosi. Pengelolaan ekosistem perairan juga dapat memperbaiki kualitas air dan meminimalisir banjir, terutama saat curah hujan tinggi.

No	Strategi	Deskripsi
3	Pengintegrasian RTH dan Infrastruktur Perkotaan	Kawasan seperti Klandasan Ilir, Klandasan Ulu, dan Gunung Sari Ilir, yang berkembang sebagai pusat perdagangan dan komersial, dapat memanfaatkan integrasi ruang hijau dalam infrastruktur perkotaan melalui penerapan taman atap *(rooftop gardens)* dan dinding hijau *(green walls)*. Inisiatif ini tidak hanya menambah ruang hijau di area perkotaan yang padat, tetapi juga membantu mengurangi dampak pemanasan lokal *(urban heat island)*.
4	Pembangunana Jalur Hijau dan Koridor Ekologis	Untuk menghubungkan RTH di wilayah ini, strategi pengembangan koridor hijau perlu dilakukan. Koridor hijau ini akan menghubungkan kelurahan-kelurahan prioritas melalui jalur hijau sepanjang jalan utama, seperti di Klandasan Ulu dan Mekar Sari, sehingga membentuk jaringan ruang terbuka yang berkesinambungan. Jalur ini juga dapat dimanfaatkan untuk jalur pejalan kaki dan jalur sepeda, mendukung mobilitas yang ramah lingkungan.

Sumber : Penulis, 2024

Strategi-strategi terharah tersebut diharapkan dapat menjadi opsi untuk memenuhi IHBI di Kota Balikpapan dan mengurangi dampak negatif dari fenomena *Urban Heat Island*.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah diperoleh, dapat disimpulkan bahwa terdapat 9 kelurahan dengan tingkat prioritas Ruang Terbuka Hijau (RTH) tinggi. Artinya, 9 kelurahan tersebut membutuhkan penambahan Ruang Terbuka Hijau. Kelurahan-kelurahan tersebut adalah Kelurahan Baru Tengah, Kelurahan Baru Ilir, Kelurahan Baru Ulu, Kelurahan Margasari, Kelurahan Karang Rejo, Kelurahan Mekar Sari, Kelurahan Gunung Sari Ilir, Kelurahan Klandassan Ilir, dan Kelurahan Klandasan Ulu. Dari hasil komparasi dengan Rencana Pola Ruang Kota Balikpapan, kesembilan kelurahan dengan tingkat prioritas kebutuhan RTH tinggi tersebut tidak diarahkan untuk pembangunan RTH ke depannya. Oleh karena itu, untuk memenuhi kebutuhan akan RTH di kelurahan-kelurahan tersebut dibutuhkan strategi yang tepat salah satunya adalah dengan pemenuhan IHBI. Pemenuhan Indeks Hijau Biru Indonesia (IHBI) di kelurahan-kelurahan dengan tingkat prioritas RTH tinggi tersebut dapat dilakukan beberapa strategi, yaitu Fokus Pengembangan RTH di Wilayah Padat Penduduk, Restorasi Ruang Biru dan Pengelolaan Ekosistem Perairan, Pengintegrasian RTH dengan Infrastuktur Perkotaan, Pembangunan Jalur Hijau dan Koridor Ekologis. Strategi tersebut diharapkan dapat membantu memenuhi kebutuhan ruang terbuka hijau di Kota Balikpapan.

E. Ucapan Terimakasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh dosen PWK ITK yang telah memberikan ilmu dan membimbing penulis sehingga meningkatkan minat dan semangat penulis untuk mendalami ilmu di bidang perencanaan, salah satunya dengan mengikuti publikasi Seminar Compact 2024.

F. Daftar Pustaka/Referensi

Dewi, S. R., & Kusuma, A. P. (2020). Peran Ruang Terbuka Hijau dalam Mitigasi Urban Heat Island di Kawasan Perkotaan. *Jurnal Perkotaan dan Lingkungan*, 12(1), 45-56.

Kementerian ATR/BPN. (2022). Pedoman Perhitungan Indeks Hijau-Biru Indonesia (IHBI) dalam Perencanaan Ruang Terbuka Hijau Perkotaan. Jakarta: Kementerian Agraria dan Tata Ruang/Badan Pertanahan Nasional.

Nugroho, T. S., Wulandari, D., & Setiawan, E. (2023). Pengelolaan RTH Berbasis Indeks Hijau-Biru di Kawasan Perkotaan. *Jurnal Tata Ruang Nusantara*, 15(4), 123-137..

Purnamasari, D., Santoso, B., & Wahyuni, L. (2021). Analisis Manfaat Sosial dan Ekonomi Ruang Terbuka Hijau di Kota-Kota Besar di Indonesia. *Jurnal Ekologi Perkotaan*, 9(3), 89-98.

Rahmadani, N., & Wicaksono, A. (2019). Dampak Urbanisasi terhadap Kualitas Lingkungan di Kota Balikpapan. *Jurnal Lingkungan dan Perkotaan Indonesia*, 7(2), 34-50.

Subekti, H., Rahayu, A., & Priyanto, D. (2021). Evaluasi Kesesuaian Pola Ruang dengan Kebutuhan Ruang Terbuka Hijau di Indonesia. *Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota*, 18(2), 78-89.

Tombe, M., Santoso, D., & Hariyadi, S. (2024). Penerapan Indeks Hijau-Biru dalam Pengelolaan Ruang Terbuka di Perkotaan. *Jurnal Pembangunan Berkelanjutan Indonesia*, 16(1), 25-40.

USGS Explorer. (n.d.). *Satellite Imagery: Landsat 8 Data*. Retrieved from https://earthexplorer.usgs.gov.