

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pemanasan global atau *global warming* menjadi tantangan yang kompleks bagi negara di seluruh belahan dunia, begitupun di Indonesia. Akibatnya, ketahanan pangan, ketersediaan air bersih, dan keamanan lingkungan pun terancam. Pemanasan global adalah fenomena meningkatnya temperatur suhu rata-rata di atmosfer, laut, dan daratan di bumi (Syafitri & Putri, 2022). Fenomena ini dapat mengakibatkan naiknya suhu permukaan yang kemudian menjadi pemicu perubahan iklim di seluruh dunia (Samidjo & Suharso, 2017). Organisasi Meteorologi Dunia atau *World Meteorological Organization* (WMO) dalam Laporan Keadaan Iklim Global Sementara 2023 menegaskan bahwa tahun 2023 adalah tahun terpanas yang pernah tercatat. Data hingga akhir Oktober 2023 menunjukkan terjadi peningkatan suhu global di tahun 2023 mencapai $1,4^{\circ}\text{C}$ di atas suhu dasar pra-industri pada tahun 1850-1900 (*Provisional State of the Global Climate in 2023*, 2023). Di Indonesia, Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG) mengeluarkan laporan Anomali Suhu Udara tahun 2023 yang menyebutkan rata-rata suhu udara di Indonesia pada tahun 1990-2020 adalah $26,7^{\circ}\text{C}$, dan pada tahun 2023 rata-ratanya sebesar $27,2^{\circ}\text{C}$. Hal ini mengartikan bahwa rata-rata suhu udara di Indonesia lebih tinggi $0,5^{\circ}\text{C}$ jika dibandingkan dengan tahun 1990-2020. Bersamaan dengan *trend* perubahan suhu yang semakin meningkat, urbanisasi di Indonesia pun turut meningkat. Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional atau Badan Pembangunan Nasional (Bappenas) dalam publikasinya yang berjudul “Proyeksi Penduduk 2005-2025” menyebutkan bahwa urbanisasi dapat dipengaruhi oleh 3 hal, yaitu pertumbuhan alami penduduk daerah perkotaan, migrasi dari daerah perdesaan ke daerah perkotaan, dan reklasifikasi desa perdesaan menjadi desa perkotaan. Dalam publikasi tersebut, terdapat informasi bahwa secara keseluruhan tingkat urbanisasi per provinsi di Indonesia sudah mencapai 68% pada tahun 2025. Prediksi ini dihitung berdasarkan data persentase penduduk daerah perkotaan per provinsi dari tahun

2000 hingga 2025 (Bappenas, 2011). Peningkatan suhu di perkotaan, urbanisasi, dan pertumbuhan penduduk yang tidak diiringi dengan pemeliharaan lingkungan yang baik akan berpotensi menimbulkan fenomena *Urban Heat Island (UHI)*. Fenomena *Urban Heat Island (UHI)* atau yang dalam bahasa Indonesia disebut pulau panas perkotaan merupakan fenomena dimana daerah perkotaan akan memiliki suhu permukaan yang lebih tinggi dibandingkan dengan daerah pedesaan atau *suburban* di sekitarnya (Masoudi et al., 2019). Perbedaan suhu tersebut kemudian membuat kawasan pusat kota yang panas menjadi terlihat seperti pulau yang terapung karena dikelilingi oleh daerah pedesaan atau *suburban* yang memiliki banyak vegetasi dan suhu yang jauh lebih dingin dan sejuk (Oke, 1995). *Urban Heat Island* dapat dikatakan sebagai selisih suhu di kawasan perkotaan dan pedesaan. Suhu yang diukur adalah suhu permukaan atau *Land Surface Temperature (LST)* yang diperoleh dari *sensing* penginderaan jauh maupun stasiun cuaca. Fenomena *Urban Heat Island* dapat terjadi karena banyak faktor. Faktor penyebab terjadinya fenomena tersebut yaitu karakteristik meteorologi dan karakteristik perkotaan (Szymanowski, 2005), faktor bentuk kota, kepadatan bangunan, distribusi penggunaan lahan, iklim, cuaca, dan musim (Oke, 1982), urbanisasi dan pemanasan global (Masoudi et al., 2019), tutupan vegetasi dan kerapatan bangunan (Wibisono et al., 2023). Faktor yang paling berpengaruh pada tinggi rendahnya Intensitas *Urban Heat Island* adalah faktor Tutupan Lahan. Tutupan lahan akan memberikan perbedaan suhu yang cukup signifikan karena berkaitan dengan kemampuan suatu kawasan menyerap gelombang panas matahari dan melepaskan emisi. Selain itu, tutupan lahan dapat memvisualisasikan tingkat kepadatan bangunan dan kerapatan vegetasi suatu wilayah. Tutupan lahan berupa vegetasi dan badan air mampu melakukan proses evapotranspirasi dan memantulkan lebih sedikit gelombang panas. Sedangkan, permukaan jalan dan material bangunan memiliki daya lepas gelombang panas yang cenderung lebih rendah dan lambat daripada vegetasi dan badan air, sehingga gelombang panas matahari akan terperangkap didalamnya hingga malam hari, dan terjadilah fenomena *Urban Heat Island* (Irwan, 2005). Selain karena unsur-unsur internal lingkungan perkotaan, faktor eksternal seperti cuaca, iklim,

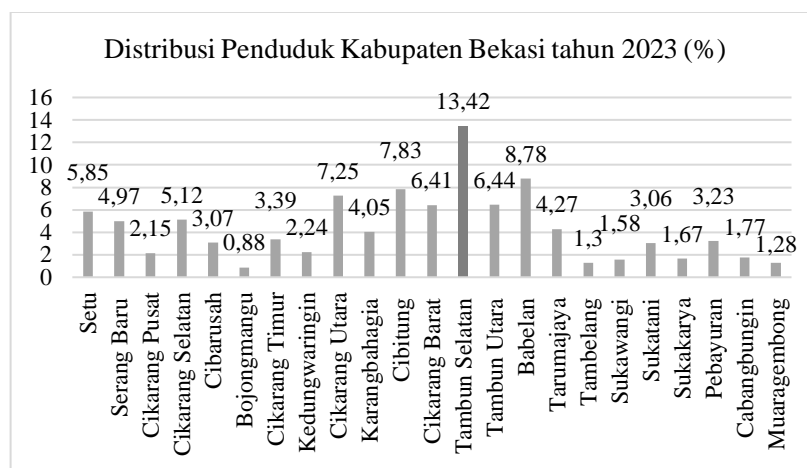
dan musim juga dapat mempengaruhi fenomena *Urban Heat Island* (Oke, 1982). Pada saat musim panas atau kemarau tiba, tingkat penggunaan pendingin ruangan atau *air conditioner* tentu akan meningkat sehingga meningkat pula konsentrasi emisi gas rumah kaca. Jika hal ini terus terjadi dalam waktu yang lama, maka lingkungan perkotaan akan terus terdegradasi dan isu pemanasan global akan terus memburuk. Oleh sebab itu, isu *Urban Heat Island* marak dikaji oleh banyak peneliti dan perencana khususnya pada kawasan perkotaan yang saat ini terus bertambah luasannya.

Berdasarkan data dari Bappenas tahun 2021, pada tahun 1990 Indonesia memiliki 10 kota besar dengan populasi 10 juta atau lebih. Namun pada tahun 2014, kota besar di Indonesia bertambah menjadi 28 kota dengan jumlah penduduk sekitar 453 juta penduduk (Lasaiba, 2022). Salah satu kawasan perkotaan terbesar di Indonesia adalah kawasan perkotaan Jabodetabekpunjur yang saat ini ditetapkan sebagai Kawasan Strategis Nasional (KSN) pada Peraturan Presiden Nomor 60 tahun 2020. Kawasan ini meliputi kawasan perkotaan Jakarta, kawasan perkotaan Cibinong dan Cileungsi di Kabupaten Bogor, kawasan perkotaan Depok dan Cinere di Kota Depok, kawasan perkotaan Tangerang di Kota Tangerang, kawasan perkotaan Balaraja dan Tigaraksa di Kabupaten Tangerang, kawasan perkotaan Ciputat di Kota Tangerang Selatan, kawasan perkotaan Bekasi di Kota Bekasi, dan kawasan perkotaan Cikarang di Kabupaten Bekasi. Kawasan Jabodetabekpunjur merupakan salah satu kawasan yang memiliki populasi penduduk yang tinggi di Pulau Jawa yaitu dihuni oleh 56,1% penduduk Indonesia (Bappenas, 2011). Pertumbuhan penduduk akan berdampak pada tuntutan kebutuhan ruang, baik untuk hunian maupun untuk fungsi sosial ekonomi seperti tempat rekreasi, industri, komersil, dan sebagainya (Kadri et al., 2023). Kebutuhan ruang yang terus meningkat berbanding terbalik dengan ketersediaan lahan yang selalu tetap atau bahkan cenderung berkurang. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut, tutupan lahan berupa vegetasi seringkali terpaksa beralihfungsi menjadi lahan terbangun. Laju pertumbuhan lahan terbangun di Jabodetabek terus meningkat dari tahun 2000-2017. Pada tahun 2000, lahan terbangun Jabodetabek sebesar 3.366.680 hektar atau sama dengan

45% dari luas keseluruhan kawasan. Namun pada tahun 2017, lahan terbangun di Jabodetabek meningkat menjadi 3.614.862 hektar atau sama dengan 51% dari luas keseluruhan kawasan Jabodetabek (Fitriani & Indrayati, 2018). Alih fungsi lahan ini akan berpengaruh pada tutupan dan suhu permukaan suatu wilayah, baik karena aktivitas manusia yang menimbulkan emisi dan polusi, maupun karena menurunnya daya permukaan melepaskan gelombang panas matahari. Hal ini kemudian akan menjadi pemicu terjadinya fenomena *Urban Heat Island* karena tutupan lahan bervegetasi yang bertugas menyeimbangkan kondisi lingkungan semakin menyusut.

Siswanto et al., (2023) mendeteksi adanya fenomena *Urban Heat Island* di kawasan perkotaan Jakarta dan daerah sekitarnya. Dalam penelitian tersebut ditemukan bahwa Kota Jakarta dan beberapa kota besar disekitarnya memiliki suhu permukaan lebih tinggi 3-6°C jika dibandingkan dengan daerah sekitarnya (Siswanto et al., 2023). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Siswanto et al., (2023), dapat diketahui bahwa beberapa Kabupaten/Kota di Jabodetabek juga mengalami fenomena *Urban Heat Island*, dan Kabupaten Bekasi termasuk didalamnya. Pada tahun sebelumnya, Parhusip et al (2022) juga melakukan penelitian terkait fenomena *Urban Heat Island* di Kabupaten Bekasi. Berdasarkan penelitian tersebut, kawasan yang memiliki intensitas *Urban Heat Island* yang tinggi merupakan kawasan permukiman dan kawasan industri dengan kenaikan rata-rata dari tahun 2000 hingga 2021 mencapai 0,6°C per tahun. Ketika suatu perkotaan telah mengalami fenomena *Urban Heat Island*, konsumsi energi dan emisi karbon akan meningkat pesat karena aktivitas perkotaan dan penggunaan pendingin ruangan atau *Air Conditioner (AC)* (Tursilowati, 2002). Jika terjadi demikian, kondisi lingkungan perkotaan akan semakin terdegradasi dan menyebabkan pemanasan global semakin memburuk. Oleh sebab itu, dibutuhkan strategi manajemen serta perencanaan wilayah dan kota yang berkelanjutan dan berwawasan lingkungan agar dapat menyeimbangkan antara pertumbuhan ekonomi dengan isu lingkungan yang terjadi di Kabupaten Bekasi.

Mengingat Kabupaten Bekasi memiliki tutupan lahan yang berbeda di setiap wilayah, maka terdapat kemungkinan intensitas *Urban Heat Island* berbeda di setiap wilayahnya. Untuk menemukan dan membuktikan hal tersebut maka diperlukan penelitian untuk mengkaji pengaruh tutupan lahan terhadap intensitas fenomena tersebut di lokasi yang memiliki karakteristik tutupan lahan yang berbeda-beda. Berdasarkan tinjauan literatur, fenomena *Urban Heat Island* memiliki keterkaitan yang erat dengan distribusi penduduk, kepadatan penduduk, dan tutupan lahan (Irwan, 2005; Khambali, 2017). Oleh sebab itu, wilayah studi pada penelitian ini akan ditentukan berdasarkan karakteristik tersebut.



Gambar 1. 1 Distribusi Kepadatan Penduduk Kabupaten Bekasi 2023

Sumber: Kabupaten Bekasi Dalam Angka, 2024

Berdasarkan data tersebut dapat diketahui bahwa Tambun Selatan memiliki 13,4% dari total seluruh penduduk Kabupaten Bekasi dan merupakan Kecamatan terpadat di Kabupaten Bekasi dengan tingkat kepadatan penduduk sebesar 102 jiwa per hektar. Maka dari itu, Kecamatan Tambun Selatan terindikasi memiliki intensitas *Urban Heat Island* yang tinggi. Jika ditinjau dari banyaknya ragam aktivitas atau fungsi penggunaan lahan, Kecamatan Cikarang Barat merupakan kecamatan yang memiliki kawasan industri dan permukiman yang sangat besar serta memiliki tutupan lahan yang beragam. Oleh sebab itu, Kecamatan Cikarang Barat juga memiliki kemungkinan intensitas *Urban Heat Island* yang tinggi. Selain itu, di sisi selatan dan utara Kabupaten Bekasi terdapat wilayah-wilayah

yang bervegetasi. Menurut I, Khambali (2017) dan Wibisono (2022), intensitas *Urban Heat Island* berkaitan erat dengan jumlah lahan bervegetasi atau Ruang Terbuka Hijau. Pada Kabupaten Bekasi, Kecamatan yang masih memiliki lahan bervegetasi yang cukup luas yaitu Kecamatan Bojongmangu dan Tambelang. Kecamatan Bojongmangu memiliki proporsi lahan vegetasi sebesar 72% dari luas wilayah administrasi kecamatan yang terdiri dari kebun campuran, sawah, semak belukar, tegalan, dan lahan terbuka alami lainnya. Sedangkan Kecamatan Tambelang terdiri dari fungsi pertanian berupa sawah dan permukiman. Intensitas *Urban Heat Island* mungkin saja berbeda di kedua wilayah ini karena karakter sawah yang bersifat musiman bisa saja memiliki suhu yang lebih tinggi dibandingkan lahan bervegetasi di Bojongmangu.

Berdasarkan persoalan yang telah dijabarkan di atas, maka penulis bermaksud untuk melakukan kajian pengaruh tutupan lahan terhadap intensitas *Urban Heat Island* untuk mengetahui bagaimana strategi penataan ruang dalam memitigasi fenomena tersebut. Untuk itu, penulis mengangkat penelitian ini dengan judul **“Kajian Pengaruh Tutupan Lahan Terhadap Intensitas *Urban Heat Island* (Studi Kasus: Kecamatan Cikarang Barat, Kecamatan Tambun Selatan, Kecamatan Tambelang, dan Kecamatan Bojongmangu)”**.

1.2 Rumusan Permasalahan

Fenomena *Urban Heat Island* telah terdeteksi di beberapa wilayah di Indonesia. Siswanto, et al., (2023) menemukan fenomena *Urban Heat Island* di Kawasan Metropolitan Jakarta dimana suhu permukaan Kota Jakarta lebih tinggi 3-6°C jika dibandingkan dengan daerah sekitarnya. Pada penelitiannya, Kabupaten Bekasi termasuk kedalam daerah sekitar Kota Jakarta dan teridentifikasi memiliki suhu permukaan antara 20-36°C. Parhusip et al (2022) juga melakukan penelitian terkait fenomena *Urban Heat Island* di Kabupaten Bekasi dan ditemukan bahwa kawasan yang memiliki intensitas *Urban Heat Island* yang tinggi merupakan kawasan permukiman dan kawasan industri dengan kenaikan suhu rata-rata dari tahun 2000 hingga 2021 mencapai 0,6°C. Adapun cara untuk memitigasi *Urban Heat Island* yaitu dengan menggunakan material

albedo yang tinggi atau material yang mampu memantulkan cahaya, dan dengan penanaman vegetasi pepohonan guna memberikan keteduhan dan menguapkan air melalui proses evapotranspirasi (Rosleine & Irfani, 2020). Ruang hijau atau lahan bervegetasi adalah cara tercepat, paling sederhana, dan paling efektif untuk memitigasi dan mengadaptasi kondisi suhu perkotaan (Nastran et al., 2019). Berdasarkan peta tutupan lahan Kabupaten Bekasi, terdapat 65.806 hektar lahan bervegetasi di Kabupaten Bekasi yang meliputi kebun campuran, semak belukar, tegalan, sawah, dan lahan terbuka alami lainnya. Luas lahan bervegetasi ini sama dengan 51% dari luas wilayah Kabupaten Bekasi. Walau demikian, tidak seluruh lahan bervegetasi ini tersebar merata di Kabupaten Bekasi. Hal ini disebabkan karena ragam fungsi kawasan yang dimiliki oleh Kabupaten Bekasi. Lahan yang memiliki sedikit vegetasi biasanya merupakan kawasan industri dan permukiman perkotaan yang padat penduduk. Konsentrasi penduduk di Kabupaten Bekasi berpusat pada beberapa kecamatan yang berfungsi sebagai permukiman perkotaan seperti Tambun dan Cikarang. Selain karena berfungsi sebagai kawasan permukiman perkotaan, distribusi penduduk dapat dipengaruhi pula oleh keberadaan kawasan industri yang berpusat di Kawasan Perkotaan Cikarang. Berdasarkan uraian data dan informasi tersebut, Kabupaten Bekasi menjadi daerah yang rentan mengalami degradasi lingkungan khususnya *Urban Heat Island*. Namun, karena Kabupaten Bekasi memiliki fungsi penggunaan lahan yang bervariasi, maka kemungkinan fenomena *Urban Heat Island* tidak terjadi di seluruh Kabupaten Bekasi, melainkan hanya di beberapa wilayah dengan tutupan lahan tertentu saja. Oleh sebab itu, penelitian ini perlu dilakukan pada beberapa lokasi dengan karakteristik tutupan lahan yang berbeda, seperti pada lokasi yang kawasan padat penduduk, kawasan permukiman dan industri, kawasan pertanian, serta kawasan yang memiliki lahan bervegetasi yang luas. Lokasi yang memenuhi karakteristik tersebut ialah Kecamatan Tambun Selatan, Kecamatan Cikarang Barat, Kecamatan Tambelang dan Kecamatan Bojongmangu. Berdasarkan uraian persoalan tersebut, maka dapat dirumuskan pertanyaan penelitian sebagai berikut:

- Bagaimana distribusi dan intensitas *Urban Heat Island* di Kecamatan Tambun Selatan, Cikarang Barat, Tambelang, dan Bojongmangu?
- Bagaimana hubungan Tutupan Lahan, Kepadatan Bangunan, dan Kerapatan Vegetasi dengan *Land Surface Temperature* di Kecamatan Tambun Selatan, Cikarang Barat, Tambelang, dan Bojongmangu?
- Seberapa besar pengaruh Tutupan Lahan terhadap Suhu Permukaan Tanah (*Land Surface Temperature*) dan *Urban Heat Island* di Kecamatan Tambun Selatan, Cikarang Barat, Tambelang, dan Bojongmangu?

1.3 Tujuan dan Sasaran

Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengkaji pengaruh tutupan lahan terhadap distribusi dan intensitas *Urban Heat Island* pada wilayah yang memiliki karakteristik berbeda, sehingga dapat diketahui bagaimana strategi penataan ruang yang mampu memitigasi fenomena tersebut agar konsep pembangunan berkelanjutan di Kabupaten Bekasi dapat terwujud. Untuk mencapai tujuan tersebut, terdapat beberapa sasaran diantaranya yaitu:

- Teridentifikasinya distribusi dan intensitas *Urban Heat Island* di Kecamatan Tambun Selatan, Cikarang Barat, Tambelang, dan Bojongmangu.
- Teridentifikasinya intensitas dan distribusi Suhu Permukaan Tanah (*Land Surface Temperature*), Tutupan Lahan, Kepadatan Bangunan, dan Indeks Kerapatan Vegetasi di Kecamatan Tambun Selatan, Cikarang Barat, Tambelang, dan Bojongmangu.
- Teridentifikasinya hubungan Tutupan Lahan, Kepadatan Bangunan (NDBI), dan Kerapatan Vegetasi (NDVI) terhadap Suhu Permukaan Tanah (*Land Surface Temperature*) di Kecamatan Tambun Selatan, Cikarang Barat, Tambelang, dan Bojongmangu.
- Teridentifikasinya seberapa besar pengaruh Tutupan Lahan terhadap Suhu Permukaan Tanah (*Land Surface Temperature*) dan *Urban Heat Island* di Kecamatan Tambun Selatan, Cikarang Barat, Tambelang, dan Bojongmangu.

1.4 Manfaat Penelitian

Diharapkan hasil penelitian ini akan memberikan manfaat secara teoritis dan praktis bagi peneliti dan berbagai pihak seperti bidang akademisi pengembangan ilmu Perencanaan Wilayah dan Kota, serta Pemerintah Daerah dan Masyarakat Kabupaten Bekasi khususnya terkait isu lingkungan yang saat ini menjadi tantangan dalam pengembangan wilayah di Indonesia dan belahan dunia manapun. Adapun beberapa manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1.4.1 Manfaat Teoritis

Manfaat teoritis yang diharapkan pada penelitian yaitu dapat menambah pengetahuan ilmu perencanaan wilayah dan kota khususnya terkait isu lingkungan yang saat ini menjadi tantangan dalam pengembangan wilayah di Indonesia dan belahan dunia manapun. Sehingga dapat menjadi referensi untuk penelitian selanjutnya yang berhubungan dengan isu lingkungan seperti *Urban Heat Island*.

1.4.2 Manfaat Praktis

Adapun manfaat praktis dari penelitian ini sebagai berikut:

- a. Bagi peneliti, diharapkan penelitian ini mampu memberikan kontribusi berupa pemikiran dan pengalaman praktis yang telah dikaji selama proses penelitian.
- b. Bagi pemerintah Kabupaten Bekasi, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi tambahan pengetahuan dan bahan pertimbangan dalam menentukan kebijakan penataan ruang dan alternatif strategi manajemen dan perencanaan kota dalam rangka perwujudan pembangunan berkelanjutan yang berwawasan lingkungan.
- c. Bagi masyarakat Kabupaten Bekasi, diharapkan penelitian ini dapat memberikan gambaran tentang fenomena *Urban Heat Island* dan menjadi pengetahuan serta dorongan untuk lebih memperhatikan isu dan kondisi lingkungan.

1.5 Ruang Lingkup Studi

Ruang lingkup penelitian dalam kajian pembahasan studi ini terdiri dari 2 (dua) hal yaitu, ruang lingkup wilayah penelitian dan ruang lingkup materi. Ruang lingkup wilayah adalah batasan wilayah dalam penelitian, dan ruang lingkup materi adalah batasan materi yang dikaji dalam penelitian. Di bawah ini merupakan penjelasan mengenai ruang lingkup wilayah dan ruang lingkup materi pada penelitian ini.

1.5.1 Ruang Lingkup Wilayah

Ruang lingkup wilayah dalam penelitian ini adalah Kabupaten Bekasi yang kemudian akan diambil beberapa kecamatan yang dikelompokkan berdasarkan kepadatan penduduk, jenis penggunaan lahan, dan lahan bervegetasi. Berdasarkan data dan informasi yang telah dikemukakan sebelumnya, maka ruang lingkup wilayah pada penelitian ini yaitu pada Kecamatan Tambun Selatan yang berperan sebagai sub wilayah yang memiliki kepadatan penduduk yang tinggi sehingga dapat menggambarkan tingkat kepadatan bangunan di wilayah tersebut. Selanjutnya, sub wilayah yang diangkat pada penelitian ini yaitu Kecamatan Cikarang Barat karena memiliki ragam aktivitas dan fungsi penggunaan lahan yang bervariasi. Penggunaan lahan yang bervariasi diharapkan dapat menggambarkan segala aktivitas manusia didalamnya yang menghasilkan emisi dan mempengaruhi panas permukaan. Sedangkan sub wilayah yang diangkat untuk menggambarkan wilayah dengan dominasi lahan bervegetasi akan diwakili oleh Kecamatan Tambelang dan Bojongmangu. Keempat sub wilayah ini diharapkan dapat menjadi bahan perbandingan untuk membuktikan apakah terdapat perbedaan faktor penyebab dan intensitas *Urban Heat Island* pada wilayah yang memiliki kepadatan penduduk tinggi, wilayah yang memiliki beragam aktivitas perkotaan, serta wilayah yang bervegetasi dan pertanian sawah. Adapun orientasi wilayah studi pada penelitian ini disajikan pada Gambar 1.2.

1.5.2 Ruang Lingkup Materi

Pada dasarnya terdapat berbagai macam faktor yang dapat dijadikan sebagai variabel dalam mengidentifikasi intensitas *Urban Heat Island*. Faktor penyebab

terjadinya fenomena tersebut dapat berasal dari faktor internal perkotaan, maupun faktor eksternal seperti meteorologi, iklim, cuaca, dan musim, serta pemanasan global. Faktor internal perkotaan meliputi faktor karakteristik perkotaan, bentuk kota, aktivitas perkotaan (transportasi dan industri), kepadatan bangunan dan vegetasi, tutupan lahan, serta urbanisasi.

Faktor tutupan lahan adalah faktor yang paling berpengaruh terhadap tinggi rendahnya intensitas *Urban Heat Island* karena tutupan lahan berkaitan dengan kemampuan suatu kawasan menyerap gelombang panas matahari dan melepaskan emisi. Selain itu, tutupan dapat memvisualisasikan tingkat kepadatan bangunan dan kerapatan vegetasi suatu wilayah. Oleh sebab itu, ruang lingkup materi pada penelitian ini hanya dibatasi pada faktor Tutupan Lahan saja yang dideskripsikan dengan jenis tutupan lahan, indeks kerapatan vegetasi, dan indeks kepadatan bangunan. Ketiga variabel ini diadopsi karena berkaitan sangat erat dengan penataan ruang dan bisa dikelola pada produk-produk perencanaan, seperti Koefisien Dasar Bangunan (KDB), Koefisien Lantai Bangunan (KLB), Koefisien Dasar Hijau (KDH), Rencana Pola Ruang, serta jenis vegetasi ruang terbuka hijau. Berikut ringkasan ruang lingkup studi pada penelitian ini.

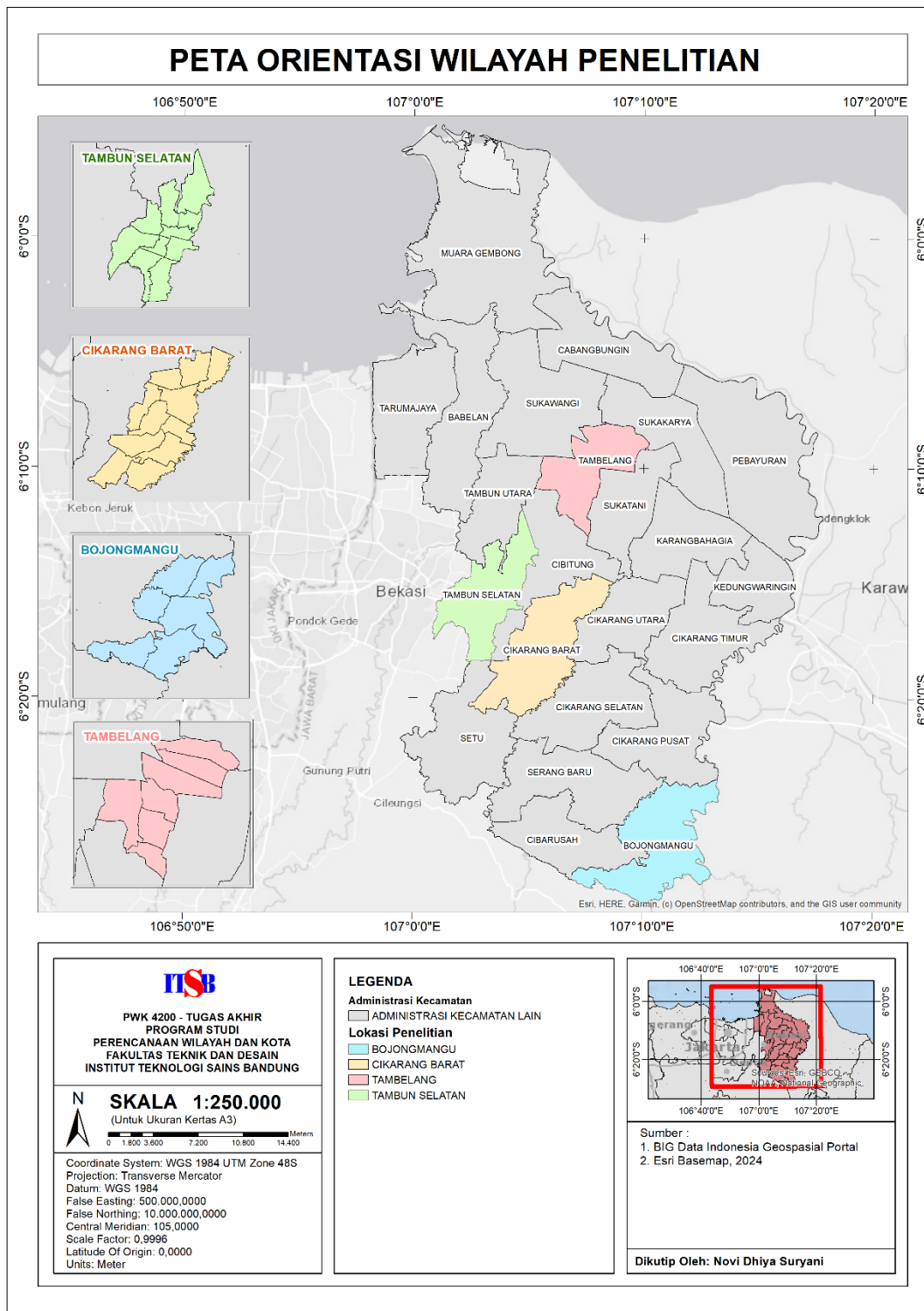
Faktor Penyebab <i>Urban Heat Island</i>				
<p>T.R Oke (1982) <i>The energetic basis of the Urban Heat Island</i></p> <p>Faktor Internal kota</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ukuran kota (jumlah penduduk) • Kepadatan bangunan • Distribusi tutupan lahan <p>Faktor Eksternal kota</p> <ul style="list-style-type: none"> • Iklim, cuaca, dan musim 	<p>Zoer'aini Djama Irwan (2005) <i>Tantangan Lingkungan dan Lansekap Hutan Kota</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Kepadatan penduduk • Tutupan lahan • Aktivitas manusia (air conditioner, mobilitas, industri) • Material bangunan (daya serap, daya lepas) • Kelembaban kota (air permukaan, dan RTH) • Kualitas udara kota (polusi, gas rumah kaca) • Musim dan cuaca 	<p>Young-Hee Ryu, Jong-Jin Baik (2011) <i>Quantitative Analysis of Factors Contributing to Urban Heat Island Intensity</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Material bangunan dan jalan • <i>Sky view factor</i> • Vegetasi / RTH • Geometri perkotaan 	<p>Masoudi (2018) <i>Multi-city comparison of the relationships between spatial pattern and cooling effect of urban green spaces in four major Asian cities</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Urbanization (zhou and wang, 2011)</i> • <i>Global warming (parry, 2007)</i> 	<p>Prasetyo Wibisono, Nur Miladan, Rizon Pamardhi-Utomo (2022) <i>Hubungan Perubahan Kerapatan Vegetasi dan Bangunan terhadap Suhu Permukaan Lahan : Studi Kasus di Aglomerasi Perkotaan Surakarta</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Tutupan vegetasi/RTH • Kerapatan Bangunan

Ruang Lingkup Materi



Gambar 1. 2 Ruang Lingkup Materi

Sumber: Hasil Pengolahan Tugas Akhir, 2024



Gambar 1. 3 Peta Orientasi Wilayah Penelitian

Sumber: BIG Data Indonesia Geospasial Portal diolah, 2024

1.6 Sistematika Pembahasan

Tugas Akhir ini disusun dalam 6 bab yang terdiri dari bab pendahuluan dan tinjauan pustaka, dengan isi masing bab sebagai berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan dan sasaran, manfaat penelitian mencakup manfaat akademis dan manfaat praktis, serta ruang lingkup studi yang terdiri dari ruang lingkup wilayah dan ruang lingkup materi penelitian, dan sistematika penulisan tugas akhir.

BAB 2 TINJAUAN LITERATUR

Pada bab ini akan dibahas tentang tinjauan literatur yang terkait dengan tema penelitian. Pada akhir bab ini akan diberikan sintesis hasil tinjauan literatur.

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini akan membahas tentang metode penelitian yang digunakan, mulai dari jenis penelitian, pendekatan penelitian, hingga metode pengumpulan data dan analisis.

BAB 4 GAMBARAN UMUM WILAYAH STUDI

Bab ini berisi gambaran umum wilayah studi dan kondisi wilayah penelitian berdasarkan kompilasi data sekunder.

BAB 5 ANALISIS DISTRIBUSI URBAN HEAT ISLAND

Pada bab ini akan diuraikan proses identifikasi suhu permukaan, seluruh indeks tutupan lahan, serta intensitas dan distribusi *Urban Heat Island*. Bab ini juga akan menguraikan proses dan hasil analisis untuk mengkaji pengaruh Tutupan Lahan terhadap *Urban Heat Island*.

BAB 6 KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Bab ini berisi temuan-temuan penelitian yang kemudian disimpulkan dan menjadi bahan rekomendasi untuk memitigasi fenomena *Urban Heat Island*.