

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Suhu permukaan daratan merupakan panas permukaan bumi yang menyentuh lokasi tertentu seperti atap bangunan, rumput, daun, aspal dan lainnya yang kemudian dipantulkan lalu direkam oleh sensor satelit (Liwan & Latue, 2023). Perubahan suhu permukaan merupakan isu penting di Malang Raya sebagai salah satu kota yang berkembang pesat di Indonesia, yang mengalami perubahan signifikan dalam penggunaan lahan dengan cepat. Proses ini mempengaruhi bukan hanya struktur fisik kota tetapi juga lingkungan, terutama suhu permukaan di area perkotaan. Peningkatan ini tidak hanya disebabkan oleh faktor alami, tetapi juga oleh aktivitas manusia seperti urbanisasi, perubahan penggunaan lahan terbangun, dan perubahan vegetasi. Mengakibatkan suhu di area perkotaan lebih tinggi dibandingkan dengan daerah sekitarnya.

Pertumbuhan ini berkontribusi pada peningkatan luas area terbangun dan berkurangnya ruang terbuka hijau. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa konversi lahan dari vegetasi menjadi lahan terbangun dapat menyebabkan peningkatan suhu permukaan. Uriel (2023) melakukan analisis kekritisan lingkungan akibat perubahan suhu permukaan pada tahun 2019 dan 2023 menggunakan algoritma *Environmental Criticality Indeks* (ECI) dan *Urban Heat Island* (UHI) (Studi Kasus: Malang Raya) menggunakan metode konvensional keseluruhan pengolahan menggunakan perangkat lunak arcgis, menghasilkan analisis data LST pada citra landsat 8 tahun 2019 dan 2023 dapat disimpulkan bahwa terjadi perubahan suhu pada wilayah Malang Raya. Pada tahun 2019 LST Malang Raya mendapatkan nilai suhu 9°C - 31°C dengan suhu rata - rata 23°C. Sedangkan pada tahun 2023 mendapatkan nilai 10°C - 31°C dengan suhu rata - rata 22°C.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan suhu permukaan daratan dengan memanfaatkan platform google earth engine. Melalui penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan yang lebih mendalam mengenai dinamika suhu permukaan daratan.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana suhu permukaan daratan di Malang Raya pada tahun 2020, 2021, 2022, 2023, dan 2024?
2. Bagaimana perbedaan suhu permukaan daratan Kabupaten/Kota di Malang Raya?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan serta maksud yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Mengetahui perbandingan suhu permukaan daratan di Malang Raya pada tahun 2020, 2021, 2022, 2023, dan 2024.
2. Mengetahui perbedaan suhu permukaan daratan Kabupaten/Kota di Malang Raya

## **1.4 Manfaat penelitian**

Adapun manfaat penelitian ini untuk pemerintah dan masyarakat yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Perencanaan kebijakan lingkungan, penelitian ini melakukan analisis perbandingan suhu permukaan daratan yang dapat membantu pemerintah dalam merumuskan kebijakan pengelolaan lingkungan terkait perubahan suhu di Malang Raya.
2. Pengembangan infrastruktur berkelanjutan, penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai dasar untuk merencanakan pembangunan infrastruktur ruang terbuka hijau dan area rekreasi dengan mempertimbangkan penataan tutupan lahan atau vegetasi untuk membantu menurunkan suhu permukaan daratan di Malang Raya sehingga bermanfaat bagi masyarakat.

## **1.5 Batasan Masalah**

Untuk menjelaskan permasalahan agar pembahasan pada tugas akhir ini tidak terlalu jauh dari kajian masalah yang penulis paparkan, maka penulis membatasi masalah pada hal-hal berikut ini:

1. Penelitian ini hanya akan dilakukan di wilayah Malang Raya.

2. Analisis perbandingan suhu permukaan dibatasi pada periode waktu tahun 2020 sampai dengan 2024.
3. Analisis perbandingan Kabupaten/Kota di Malang Raya menggunakan data tahun 2024 untuk mengetahui data yang relevan dan terbaru.
4. Fokus penelitian akan terletak pada pemanfaatan platform google earth engine untuk proses pengolahan data dan perangkat lunak arcgis untuk proses analisis.

## **1.6 Sistematika Penelitian**

Sistematika penulisan Tugas Akhir ini berdasarkan pedoman Pendidikan Program Studi Teknik Geodesi Institut Teknologi Nasional Malang.

### **1. BAB I PENDAHULUAN**

Bab I mencakup sub-bab yang terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan. Bab I ini sebagai landasan untuk memahami konteks urgensi dan ruang lingkup penelitian.

### **2. BAB II LANDASAN TEORI**

Bab II ini merupakan bagian bab yang berisikan kajian teori dan landasan teori penelitian yang bersumber dari jurnal, web, Skripsi sebelumnya, buku dan lain sebagainya.

### **3. BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab III berisikan mengenai metodologi penelitian atau panduan secara rinci pelaksanaan penelitian dari lokasi penelitian, waktu penelitian, alat dan bahan penelitian, dan diagram alir penelitian.

### **4. BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab IV berisikan mengenai hasil dan pembahasan dari penelitian yang dilakukan.

### **5. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab V berisikan kesimpulan dan saran dari pelaksanaan penelitian