

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada beberapa tahun terakhir, kegiatan urbanisasi semakin meningkat, tidak terkecuali pada daerah-daerah di Indonesia. Peningkatan urbanisasi ini akan berdampak dengan penambahan penduduk di daerah kota, dan akan membawa beberapa perubahan, seperti perubahan penggunaan lahan menjadi lahan-lahan terbangun atau permukaan yang sulit berevaporasi. Perubahan seperti ini akan membawa perubahan dalam suhu udara rata-rata di kota, dimana berkurangnya vegetasi yang tergantikan oleh lahan-lahan terbangun akan memicu kontrasnya radianansi permukaan dan suhu udara di daerah kota jika dibandingkan dengan daerah desa (Hidayati, 2013). Dalam kasus seperti ini, perbedaan suhu udara yang berbeda antara daerah kota dan desa disebut dengan *efek Urban Heat Island (UHI)*.

Pulau Bahang Kota (*Urban Heat Island*) tidak hanya terjadi di kota metropolitan saja, namun *Urban Heat Island* ini bisa juga terjadi di kota-kota kecil lainnya. Namun kota-kota metropolitan itu memiliki perubahan penggunaan lahan yang lebih sering terjadi dan perubahan suhunya juga lebih besar dari pada di kota-kota kecil lainnya. Semua kota apapun ukurannya membentuk iklim tersendiri berbeda dengan iklim makro regional di mana kota itu berada, meskipun karakteristik iklim mikro urban tergantung pada iklim lebih besar (Iswanto, 2008).

Kota Malang mengalami perkembangan fisik yang cukup pesat, dimana perkembangan ini lebih berdampak pada kerusakan lingkungan. Kerusakan lingkungan yang dirasakan oleh masyarakat Kota Malang adalah kenaikan suhu. Kota Malang yang dahulunya terkenal sebagai kota sejuk, kini tidak sejuk lagi terlebih saat siang hari. Faktor yang mendukung terjadinya kenaikan suhu ini disebabkan oleh banyaknya pembangunan perumahan dan ruko di hampir semua kawasan sehingga berkurangnya vegetasi. Penyebab kerusakan lainnya adalah pertumbuhan transportasi yang cukup tinggi hal ini berdampak pada naiknya polusi udara dan kemacetan. Selain itu, kawasan industri yang lebih padat seperti pusat pembelanjaan.

Urban Heat Island perlu diketahui atau diidentifikasi untuk mengetahui terjadi kenaikan suhu permukaan kota, akibat objek di wilayah perkotaan sebagian besar merupakan lahan terbangun, bertambahnya kendaraan dan padatnya industri. Tinggi suhu di dalam perkotaan ini akan mengakibatkan iklim panas dimana dapat mempengaruhi kondisi kualitas udara, mempengaruhi kesehatan manusia dan mempengaruhi penggunaan energi. Gambaran nyata suhu perkotaan tersebut dapat dikenali dengan mudah fenomena *Urban Heat Island*.

Untuk mengetahui gambaran fenomena pulau bahang kota (*Urban Heat Island*) dibutuhkannya Sistem Informasi Geografis (SIG). SIG dibuat dengan menggunakan informasi yang berasal dari pengolahan sejumlah data, yaitu data geografis atau data yang berkaitan dengan posisi obyek di permukaan bumi. Teknologi SIG mengintegrasikan operasi pengolahan data berbasis *database* yang biasa digunakan saat ini, seperti pengambilan visualisasi yang khas serta berbagai keuntungan yang mampu ditawarkan analisis geografis melalui gambar-gambar

petanya. SIG dapat disajikan dalam bentuk aplikasi *desktop* maupun aplikasi berbasis web.

Badan Lingkungan Hidup bertugas untuk menanggulangi kerusakan lingkungan, keberadaan sebuah sistem informasi geografis sangat dibutuhkan. Salah satunya adalah dalam memetakan fenomena pulau bahang kota (UHI) di kota Malang. Keberadaan suatu sistem informasi mengenai pemetaan fenomena pulau bahang kota, sebagai bahan dan solusi yang tepat bagi Dinas Lingkungan Hidup untuk membantu menanggulangi kerusakan lingkungan. Selain itu, dengan menggunakan data melalui pemetaan dengan sistem informasi geografis akan dapat memberikan kemudahan dalam membuat berbagai kebijakan terutama dalam rangka menurunkan resiko akibat fenomena UHI. Kebijakan-kebijakan tersebut seperti perindangan kota dan perluasan lahan hijau. SIG tersebut untuk pemetaan fenomena pulau bahang kota disajikan dalam bentuk Web agar dapat diakses melalui internet.

Bedasarkan uraian di atas, penulis ingin mengangkat judul skripsi **“Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis Berbasis Web Untuk Pemetaan Fenomena Pulau Bahang Kota (Urban Heat Island) di Kota Malang”**. Penelitian ini diharapkan aplikasi dapat membantu Badan Lingkungan Hidup dalam menanggulangi kerusakan lingkungan di Kota Malang, sehingga lingkungan di kota Malang kembali normal.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan pada latar belakang yang telah diuraikan di atas, dapat dirumuskan beberapa permasalahan sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang sistem informasi geografis berbasis *web* untuk pemetaan fenomena Pulau Bahang Kota di Kota Malang?
2. Bagaimana membangun sistem informasi geografis berbasis *web* untuk pemetaan fenomena pulau bahang kota di Kota Malang?

1.3 Batasan Masalah

Agar pembahasan dapat dilakukan secara terarah dan sesuai dengan yang diharapkan, maka berikut batasan-batasan permasalahan yang dibahas :

1. Sistem Informasi Geografis untuk pemetaan fenomena Pulau Bahang Kota objek penelitiannya di kota Malang dan sekitarnya.
2. Data mengenai penelitian UHI diperoleh dari penginderaan jauh citra satelit dan Dinas Badan Lingkungan Hidup..
3. Data yang digunakan merupakan suhu ambien pada bulan Oktober Tahun 2014
4. Teknologi yang digunakan adalah Arcview, ENVI 4.5 dan Open Street Map sebagai web servernya.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang akan dicapai dari skripsi ini adalah:

1. Merancang Sistem Informasi Geografis berbasis web untuk pemetaan fenomena Pulau Bahang Kota di kota Malang.
2. Membangun Sistem Informasi Geografis berbasis web untuk pemetaan fenomena Pulau Bahang Kota di kota Malang.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini ialah :

1. Masyarakat

Memberikan kemudahan kepada masyarakat Malang untuk mengetahui sebaran temperature Kota Malang dan sekitarnya

2. Penulis

Penelitian ini merupakan lahan pembelajaran dalam bidang Sistem Informasi Geografis .

3. Unipdu

Penelitian ini akan memperkaya pustaka penelitian universitas yang dapat digunakan sebagai bahan rujukan untuk penelitian sejenis di masa mendatang.

1.6 Metode Penelitian

1.6.1. Kajian Pustaka

Yaitu dengan mencari literatur-literatur terkait yang mendukung langkah konsep, landasan teori, serta digunakan untuk rujukan referensi.

1.6.2. Studi Lapangan

Studi lapangan adalah penelitian yang dilakukan langsung ke lokasi. Penelitian ini dilakukan dengan cara mempelajari secara langsung hal-hal yang terjadi di lapangan, sedangkan teknik pengumpulan datanya ditunjang dengan proses riset yang mencakup :

a. Wawancara

Wawancara yaitu pengumpulan data dengan cara berkomunikasi secara langsung yang berkaitan dengan masalah yang diteliti yaitu dengan tanya jawab terhadap pihak yang bertanggung jawab dalam bidang pengamat lingkungan di Badan Lingkungan Hidup.

b. Observasi

Observasi yaitu pengumpulan data dengan cara mengamati secara langsung keadaan lokasi dengan segala aspek kegiatan yang ada hubungannya dengan penelitian *Urban Heat Island*.

1.6.3 Teknik Pengumpulan Data

Data peta Malang diperoleh dari BAPPEDA (Badan Perencanaan Pembangunan Daerah) Malang.

1.6.4 Teknik Pengolahan Data

Pengolahan data sistem ini menggunakan perangkat lunak *ArcView* dan *ENVI 4.5* dimana data berupa peta Malang dalam format *.shp.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini terdiri dari lima bab yaitu :

BAB 1 PENDAHULUAN

Dalam bab ini dibahas latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, metodologi dan sistematika penulisan.

BAB 2 LANDASAN TEORI

Dalam bab ini berisikan dasar teori yang mendasari keseluruhan topik tugas akhir ini.

BAB 3 PERENCANAAN DAN PEMBUATAN

Bab ini menguraikan bagaimana metode yang akan kami buat ini. Baik mulai dari jenis metodologi dan tahap-tahap pengembangan dari penelitian kami.

BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan membahas hasil dan pembahasan dari penelitian yang telah kami lakukan.

BAB 5 PENUTUP

Bab ini terdiri dari kesimpulan dan saran dari penelitian yang kami buat.

DAFTAR PUSTAKA

Daftar pustaka berisi daftar referensi yang digunakan dalam peneliti.