

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perubahan iklim merupakan salah satu isu lingkungan yang mempengaruhi kehidupan di bumi. LAPAN (2002) mendefinisikan bahwa perubahan iklim merupakan perubahan rata-rata salah satu atau lebih elemen cuaca pada suatu daerah tertentu. Fenomena perubahan iklim tersebut diantaranya meliputi kenaikan suhu dan permukaan laut serta beberapa fenomena alam lainnya yang terjadi di kawasan perkotaan maupun kawasan pinggiran/ perdesaan. Saat ini, iklim pada kawasan perkotaan memiliki karakteristik yang berbeda dengan kawasan di sekitarnya. Karakteristik kawasan perkotaan ditunjukkan dengan perubahan unsur-unsur lingkungan alamiah menjadi buatan sehingga memicu terjadinya perubahan kondisi iklim mikro. Selain itu, berbagai aktivitas masyarakat di perkotaan, seperti pemanfaatan lahan, kegiatan industri dan transportasi dapat mengubah komposisi atmosfer yang berdampak pada perubahan komponen siklus air, siklus karbon, serta perubahan visibilitas dan daya serap atmosfer terhadap radiasi matahari (Susanti, I. & Harjana, T, 2006). Menurut penelitian Mangiza (2011) perubahan iklim pada wilayah perkotaan membawa dampak antara lain suhu yang lebih panas pada siang dan malam hari, peningkatan arus angin, serta peningkatan gelombang dan permukaan air laut. Oleh sebab itu, diperlukan respon dan adaptasi yang tepat terutama adaptasi perubahan iklim mikro bagi kawasan perkotaan.

Pada umumnya iklim dibagi menjadi 2 (dua) yaitu iklim makro dan iklim mikro (Geiger dalam Utomo, 2009). Iklim mikro merupakan iklim dalam ruang kecil yang dipengaruhi oleh beberapa unsur antara lain suhu, kelembaban udara, angin, dan curah hujan pada suatu wilayah seluas beberapa kilometer persegi (Lakitan, 2002:47). Berdasar penelitian terkait iklim mikro yang dilakukan oleh Cahyani di Kota Malang (1989) menunjukkan bahwa area yang didominasi oleh bangunan berdampak pada kenaikan suhu menjadi 33,4^o C, sedangkan area dengan bangunan yang sedikit memiliki suhu 31,1^o C. Selain itu, pada waktu tertentu suhu udara dipengaruhi oleh jumlah kendaraan, kondisi bangunan, jumlah tumbuhan, dan angin (Utomo, 2009). Perubahan iklim tersebut juga mengakibatkan kenaikan suhu udara di Kota Surabaya. Berdasarkan Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika Stasiun Meteorologi Perak I Surabaya, pada tahun 2015

puncak panas suhu udara di Kota Surabaya mencapai 36,7°C. Sedangkan kisaran suhu siang hari sekitar 31 °C – 32 °C, sehingga kondisi suhu udara tersebut termasuk kedalam kategori tidak nyaman bagi aktivitas manusia.

Golany (1995) menyebutkan bahwa terdapat hubungan yang sangat erat antara iklim mikro dengan kawasan dan konfigurasi fisik serta pola bentuk rancang kota, yaitu rancang kota dengan pertimbangan iklim setempat yang memperhatikan keseluruhan konfigurasi kota yang mendetail seperti lebar jalan, bentuk, konfigurasi dan orientasi, ketinggian bangunan, kepadatan dan persebaran kota, ruang terbuka kota, yang semuanya berkaitan dengan permasalahan fisik. Hal tersebut semakin mendasari bahwa terdapat hubungan antara iklim mikro dengan tata bangunan di kawasan perkotaan. Menurut Carmona et al (2003) bahwa kawasan perkotaan mengacu pada *layout* (pola) *urban space* yang terbagi menjadi 2 (dua) jenis yaitu pola tradisional dan modern. Morfologi perkotaan tradisional merupakan ruang kota dengan bagian konstituen dari bangunan sebagai blok perkotaan yang saling menyatu dan hanya terdapat sedikit ruang terbuka. Sedangkan morfologi modern merupakan konfigurasi ruang yang mendefinisikan bangunan berdiri bebas dimana bangunan terpisah dan terdapat ruang terbuka yang luas.

Dalam hal ini, pada Kota Surabaya terdapat perbedaan pola ruang kota yang membentuk pusat kota lama dan modern. Kawasan pusat kota lama (*Central Business District*) terbentuk sejak jaman kolonial yakni kawasan Jembatan Merah. Pola ruang di kawasan Jembatan Merah memiliki ciri-ciri ruang kota tradisional terlihat dari tatanan fisik bangunan yang rapat satu sama lain/ berdempetan tanpa ada jarak sama sekali atau garis sempadan bangunan = 0 (*close layout*) dan prosentase penggunaan lahan terbangun diperkirakan mendekati angka 90% dari keseluruhan luas kawasan (Ismail, 1999). Sedangkan wilayah dengan fungsi pusat kota modern yang terbentuk pasca kemerdekaan di Kota Surabaya salah satunya adalah kawasan Tunjungan yang berfungsi sebagai kawasan pemerintahan, perdagangan dan jasa, serta permukiman. Penggunaan lahan di kawasan Tunjungan didominasi pembangunan gedung secara vertikal sehingga menciptakan bangunan-bangunan pencakar langit dengan intensitas yang tinggi. Dalam hal ini, tingkat kepadatan yang tinggi dan penggunaan bahan-bahan kedap air dengan kapasitas panas tinggi merupakan faktor-faktor yang memberikan kontribusi besar terhadap pemanasan di perkotaan (Moccia, 2006).

Berdasarkan kajian tersebut, maka penelitian ini lebih spesifik mengkaji kondisi intensitas bangunan pada 2 (dua) kawasan *Central Business District* (CBD) di Kota Surabaya yang memiliki karakter berbeda yakni kawasan Tunjungan dan kawasan

Jembatan Merah. Hipotesa dalam penelitian ini bahwa kondisi bangunan yang berbeda pada pusat kota modern dan lama dapat berpengaruh terhadap iklim mikro perkotaan Surabaya sehingga dapat memperburuk kualitas kenyamanan aktivitas masyarakat dalam kawasan kota. Oleh karena itu, dengan berlandaskan permasalahan dan hipotesa tersebut maka penting untuk mengetahui pengaruh intensitas bangunan terhadap kualitas iklim mikro pada dua *kawasan Central Bussiness District* yang berbeda di Kota Surabaya.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, dapat diketahui terdapat beberapa permasalahan yang dihadapi berkaitan dengan perubahan iklim mikro yang menyebabkan semakin panasnya kota Surabaya (BMKG Stasiun Pengamat Juanda, 2015) antara lain:

1. Jumlah penduduk Kota Surabaya meningkat sehingga mengakibatkan tingkat kebutuhan lahan permukiman dan aktivitas perkotaan juga semakin meningkat (Badan Pertanahan Nasional Kota Surabaya, 2015).
2. Kondisi bangunan yang berbeda pada Tahun 1999 di pusat kota modern dan bangunan lama dengan rata-rata ketinggian dua lantai dapat berpengaruh terhadap iklim mikro perkotaan Surabaya sehingga memperburuk kualitas kenyamanan orang yang beraktivitas di dalam kota (Ismail, 1999).
3. Suhu udara yang tinggi yaitu 36,7 °C di Kota Surabaya mempengaruhi kenyamanan termal perkotaan (Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika Stasiun Pengamat Juanda, 2015).

1.3 Rumusan Masalah

Dari hasil pemaparan diatas rumusan masalah yang akan dibahas pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana intensitas bangunan pada 2 (dua) pusat kota (*Central Business District*) lama dan modern di Kota Surabaya?
2. Bagaimana kondisi iklim mikro (suhu udara, kelembapan udara, kecepatan angin) pada 2 (dua) pusat kota (*Central Business District*) lama dan modern di Kota Surabaya?
3. Bagaimana pengaruh intensitas bangunan terhadap iklim mikro pada dua pusat kota (*Central Business District*) lama dan modern di Kota Surabaya?

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang diambil maka tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini antara lain:

1. Mengidentifikasi intensitas bangunan pada 2 (dua) pusat kota (*Central Business District*) lama dan modern di Kota Surabaya.
2. Mengidentifikasi iklim mikro (suhu udara, kelembapan udara, kecepatan angin) pada 2 (dua) pusat kota (*Central Business District*) lama dan modern di Kota Surabaya.
3. Mengetahui dan membandingkan pengaruh intensitas bangunan pada kawasan *Central Business District* (CBD) lama dan modern terhadap kualitas iklim mikro di Kota Surabaya, mana yang memiliki iklim mikro yang nyaman bagi masyarakat.

1.5 Ruang Lingkup

Ruang lingkup merupakan batasan yang dibuat peneliti untuk memfokuskan ranah penelitian agar pembahasan menjadi efektif dan terarah. Ruang lingkup penelitian ini terdiri dari ruang lingkup wilayah dan ruang lingkup materi.

1.5.1 Ruang Lingkup Wilayah

Penentuan ruang lingkup wilayah merupakan upaya peneliti dalam memberikan batasan ruang pada penelitian agar pembahasan yang diteliti menjadi jelas dan terarah pada lokasi tertentu. Pada penelitian pengaruh intensitas bangunan pada kawasan CBD terhadap kualitas iklim mikro Kota Surabaya ini memakai perbandingan dua kawasan *Central Business District* antara lain: kawasan Tunjungan dan kawasan Jembatan Merah. Paramater utama penentuan kawasan *Central Business District* (CBD) adalah 2 (dua) lokasi tersebut merupakan pusat kota di Kota Surabaya yang memiliki ruang kota dan tata massa bangunan yang berbeda, dimana salah satu kawasan CBD merupakan kawasan lama yang terbentuk saat masa kolonial Belanda dengan fungsi utama pemerintahan, perdagangan dan jasa dengan ketinggian bangunan 2-3 lantai. Sedangkan kawasan pembandingnya merupakan kawasan CBD modern yakni kawasan Tunjungan yang memiliki dominasi bangunan dengan ketinggian bangunan lebih dari 3 lantai serta memiliki fungsi utama yaitu permukiman, pemerintahan, perdagangan dan jasa. Untuk menjelaskan dengan lebih rinci dan mudah maka akan ditunjukkan peta batasan wilayah studi pada kedua kawasan CBD :

1. Kawasan *Central Business District* modern di kawasan Tunjungan Kelurahan Embong Kaliasin, Kecamatan Genteng, Surabaya. Berdasarkan pertimbangan parameter diatas maka ruang lingkup wilayah yang digunakan adalah kawasan CBD Tunjungan dengan luas sekitar ± 50 Ha. Fokus kajian dibatasi pada jalan utama dalam suatu kawasan yang memiliki bangunan dengan ketinggian 2 lantai hingga > 3 lantai antara lain Jalan Jendral Basuki Rahmat, Jalan Panglima Sudirman, dan Jalan Pemuda.



Gambar 1.1 Foto Udara Wilayah Studi CBD Modern di Kawasan Tunjungan
Sumber: *Google Earth* (2015)

2. Kawasan *Central Business District* lama (*Old-CBD*) di kawasan Jembatan Merah Kelurahan Krembangan Selatan, Kecamatan Krembangan, Surabaya. Berdasarkan parameter dasar pemilihan kawasan CBD Jembatan Merah, guna memudahkan penelitian terkait iklim mikro maka fokus kajian dibatasi pada jalan utama di kawasan Jembatan Merah antara lain Jalan Rajawali, Jalan Jembatan Merah, dan Jalan Cendrawasih. Sehingga diperoleh luasan wilayah penelitian sekitar ± 40 Ha dimana luasan tersebut telah mewakili ketentuan minimal pengamatan skala mikro yaitu 300 meter dari pusat keramaian (Wang dan Zacharias, 2015).



Gambar 1.2 Foto Udara Wilayah Studi CBD Lama di Kawasan Jembatan Merah
Sumber: Google earth, 2015

1.5.2 Ruang Lingkup Materi

Ruang lingkup materi berfungsi untuk memberikan batasan pengkajian permasalahan dan memfokuskan pembahasan serta menghindari adanya pembahasan materi yang terlalu luas. Batasan materi pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Identifikasi intensitas bangunan mencakup kondisi ketinggian bangunan, kepadatan bangunan, KDB, dan KLB dengan pembahasan melalui hasil survei primer.
2. Identifikasi kondisi iklim mikro dimana akan dibahas faktor yang mempengaruhi iklim mikro seperti halnya suhu udara, kelembapan udara, dan kecepatan angin dengan menggunakan program ENVI-met. Program ENVI-met ini merupakan program yang digunakan untuk mengukur dan menganalisa kondisi klimatologi suatu perkotaan, desain bangunan, arsitektur dan perencanaan lingkungan dari segi atmosfer, permukaan, sistem suhu dan vegetasinya.
3. Identifikasi pengaruh intensitas bangunan pada CBD terhadap kualitas iklim mikro Kota Surabaya. Pembahasan pengaruh antar dua variabel dilakukan dengan metode analisis korelasi (*Crosstab*) sehingga diketahui besar atau kecilnya keterhubungan dan perbedaan diantara dua pusat kota (CBD).

1.6 Manfaat Penelitian

Beberapa manfaat yang akan diperoleh dari penelitian ini, antara lain:

1. Manfaat bagi peneliti

Penelitian ini dapat menjadi sarana aplikasi teori dan materi yang diperoleh selama studi perencanaan wilayah dan kota dalam praktek sesungguhnya. Peneliti juga memperoleh wawasan terkait kondisi iklim mikro dan karakteristik intensitas bangunan pada *Central Business District* (CBD). Beberapa aspek tersebut saling berpengaruh sehingga menghasilkan kualitas iklim mikro yang berdampak pada kenyamanan termal di perkotaan.

2. Manfaat bagi pemerintah

Hasil penelitian dapat digunakan pemerintah dalam mengetahui kondisi iklim mikro dan intensitas bangunan pada kawasan CBD lama dan modern di Kota Surabaya. Selanjutnya pemerintah dapat mempertimbangkan informasi penelitian ini sebagai bahan perencanaan dan pembangunan terkait kualitas iklim mikro perkotaan.

3. Manfaat bagi masyarakat

Memberikan informasi dalam kaitannya pengaruh yang ditimbulkan akibat intensitas bangunan yang tinggi maupun sedang terhadap kualitas iklim mikro perkotaan, agar tercipta kehidupan yang nyaman bagi kehidupan masyarakat.

4. Manfaat bagi akademisi

Bagi akademisi penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi untuk penelitian-penelitian yang mengkaji aspek intensitas bangunan dan iklim mikro perkotaan. Penelitian ini dapat dimanfaatkan para akademisi untuk memahami betapa penting adanya pengkajian dan perencanaan kota khususnya dalam merespon kondisi iklim yang berubah di setiap wilayah.

1.7 Sistematika Pembahasan

BAB I PENDAHULUAN

Pendahuluan dalam penelitian ini berisi latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, ruang lingkup wilayah dan materi, manfaat penelitian, kerangka pemikiran, dan sistematika pembahasan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Tinjauan pustaka berisi kumpulan teori-teori yang dapat digunakan sebagai acuan dalam proses analisis pada penelitian ini, terutama teori-teori yang terkait dengan iklim

mikro, intensitas bangunan. Teori-teori yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari studi literatur dan beberapa penelitian terdahulu yang meliputi jurnal dan tugas akhir.

BAB III METODE PENELITIAN

Metode penelitian berisi mengenai cara-cara yang digunakan dalam penelitian, meliputi diagram alir penelitian, kerangka analisis, lokasi penelitian, metode pengumpulan data, metode analisis data, dan desain survei.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

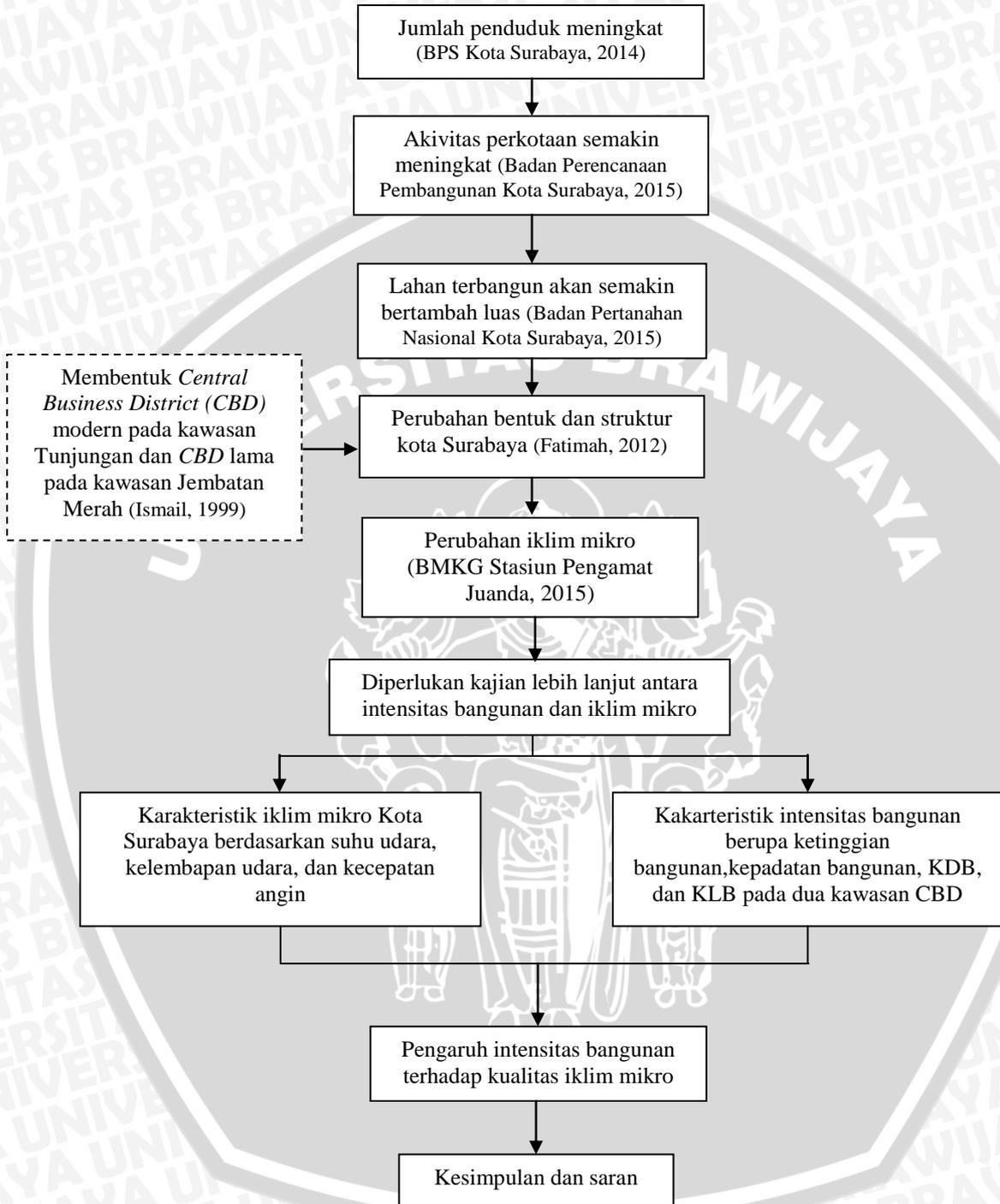
Hasil dan pembahasan berisi mengenai kondisi atau gambaran umum wilayah studi. Selain itu bab ini juga berisi hasil analisis yang dipakai dalam proses penelitian.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisikan tentang hasil dan kesimpulan dari hasil studi yang telah dilakukan dan disertai juga saran-saran penggunaan hasil studi serta perlu tidaknya studi lanjutan terhadap permasalahan yang berkaitan dengan pengaruh intensitas bangunan terhadap kualitas iklim mikro perkotaan.



1.8 Kerangka Pemikiran



Gambar 1.3 Kerangka Pemikiran

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



“Halaman ini sengaja dikosongkan”

