

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kenaikan suhu bumi yang diakibatkan oleh pemanasan global menjadi isu yang semakin berkembang pada saat ini. Kenaikan suhu udara tersebut dapat dirasakan bagi daerah yang memiliki penduduk yang cukup padat dengan aktivitas yang cukup banyak. Kenaikan suhu udara oleh pemanasan global dikarenakan tingginya kadar CO<sub>2</sub> dan mengakibatkan rusaknya lapisan ozon yang mampu mereduksi panas yang dihasilkan oleh sinar matahari langsung. Global warming juga berdampak pada kota-kota besar terutama yang memiliki banyak lahan terbangun daripada lahan terbuka hijau dan cenderung memiliki suhu yang tinggi karena tingkat produksi CO<sub>2</sub> lebih besar daripada daerah pedesaan yang masih memiliki lahan hijau yang cukup luas. Dengan meningkatnya pembangunan dikota maka peran arsitek sangat menentukan dalam upaya pembangunan yang mampu berintegrasi atau tanggap terhadap iklim dan lingkungan. Mengupayakan pembangunan yang mampu mengurangi dampak dari global warming dan mengurangi penggunaan energi dalam bangunan seminimal mungkin agar tidak merusak lingkungan sekitar.

Kota Malang merupakan kota terbesar kedua setelah Surabaya sebagai ibukota provinsi Jawa Timur. Suhu normal Malang berkisar 22,7°C – 25,1°C dengan kelembaban udara berkisar 79% – 86% dan curah hujan rata-rata 1.883 milimeter per tahun. Kondisi iklim di kota Malang juga mengalami peningkatan tiap tahunnya yang diakibatkan dari adanya global warming. Hal ini dapat kita rasakan pada kota Malang yang memang terjadi perubahan suhu signifikan sepanjang 1991-2006. Berdasarkan data Badan Meteorologi dan Geofisika (BMG) Stasiun Klimatologi Karangploso Malang, suhu maksimum absolut Malang tahun 1990 berkisar 29,10°C- 33,20°C, tahun 2006 dapat mencapai 33,80°C. Demikian pula halnya dengan suhu minimum. Pada tahun 1990 masih berkisar 15,50°C, tahun 2006 suhu minimum Malang mencapai 20°C. Di perkirakan mulai sepuluh tahun yang lalu sudah terjadi peningkatan suhu 0,05°C per tahun. Menurut Tri Santoso sebagai Kepala Sub Bidang Pengendalian Lingkungan dan Pengolahan Limbah Badan Lingkungan Hidup (BLH) Kota Malang menyatakan pada tanggal 8 Maret 2015 bahwa suhu udara di Kota Malang mencapai 29 derajat celcius dalam dua pekan ini, bahkan ketika puncak-puncaknya suhu udara rata-rata mencapai 33° Celcius. Dampak negatif dari aktifitas kota

antara lain meningkatnya suhu kota, kebisingan, debu, polutan, kelembaban menurun, dan hilangnya habitat berbagai jenis burung dan satwa lainnya karena berkurangnya vegetasi dan RTH (Zoer'aini, 2004; Sumarni, 2006). Menurut data Wahana Lingkungan Hidup (Walhi) pada tanggal 10 Februari 2015, RTH saat ini hanya tersisa 2,8% dari luas kota Malang yaitu 110,06 km<sup>2</sup>, padahal kebutuhan minimal RTH sebuah kawasan itu sebesar 30%.

Kota Malang memiliki jumlah penduduk di setiap kecamatan hampir merata, yakni antara 170 ribu sampai 185 ribu. Jumlah angka kemiskinan di Kota Malang diperkirakan ada sekitar 4,8% dari total jumlah penduduk sekitar 829.000 jiwa pada tahun 2014 menurut Departemen Umum. Ruang Terbuka Hijau (RTH) di kota Malang semakin berkurang menyebabkan harga tanah untuk tempat tinggal di kota menjadi sangat mahal untuk kalangan yang kurang mampu. Akibatnya penduduk yang kurang mampu banyak yang mendirikan bangunan yang tidak sesuai dengan pertuntutannya sebagai bangunan rumah tinggal dan menjadikan perkampungan tersebut terlihat kumuh dan tidak layak. Pemukiman kumuh di Malang masih banyak ditemui yaitu para penduduk yang ringgal di sekitar jalur rel kerta api dan bantaran sungai yang rawan terhadap bencana sehingga dapat dipastikan jika pemukiman bantaran sungai tidak layak dan harus segera direlokasi. Dengan fenomena kondisi lahan terbangun yang terbatas dan kebutuhan pembangunan tempat tinggal bagi warga kurang mampu maka solusinya dengan hunian vertikal yaitu dengan pembangunan rumah susun sederhana (Rusuna). Peruntukannya adalah bagi warga kurang mampu dan penduduk dari bantaran sungai khususnya diharapkan mampu meningkatkan kesejahteraan hidup mereka dengan menyediakan fasilitas yang memadai.

Di kota Malang sendiri sudah memiliki beberapa rusun yang terbilang cukup berhasil untuk menjawab kebutuhan warga kurang mampu. Contohnya adalah Rusun Buring I yang dibangun dengan tujuan untuk merelokasi penduduk yang bermukim di bantaran sungai Brantas. Pada tahun 2014 lalu telah diresmikan Rusun Buring II karena pembangunan rumah susun buring I belum sepenuhnya menampung jumlah warga kurang mampu di Malang yang belum memiliki rumah tinggal yang layak. Pembangunan rumah susun di Malang dinilai masih belum cukup karena masih cukup banyak penduduk miskin yang belum memiliki tempat tinggal yang layak serta pemukiman kumuh di sekitar bantaran sungai lainnya. Warga yang menempati kawasan DAS Brantas dan sempadan sungai tersebut tidak sesuai dengan peraturan yang tertuang dalam Peraturan Pemerintah (PP) No 35 tahun 1991 tentang sungai dan Peraturan Menteri (Permen) PU nomor 63/PRT/1993 tentang Pengaturan Daerah Sempadan Sungai. Dalam aturan itu disebutkan

bahwa minimal 30 meter dari bibir sungai harus bebas dari bangunan apapun tak terkecuali bangunan hunian maupun warung.

Walikota Malang berencana untuk segera menambah pembangunan rumah susun yaitu di kelurahan Klojen yang merupakan kawasan perkotaan di Sukun. Rusunawa yang dibangun tersebut peruntukannya masih sebatas golongan tertentu, terutama warga kurang mampu atau berpenghasilan rendah yang belum mempunyai rumah tinggal, warga yang tinggal di sepanjang Bantaran sungai Metro serta yang tinggal di daerah Sukun yang membutuhkan bantuan rumah yang layak. Terdapat ada sekitar 100 KK (Kepala Keluarga) dari kampung sukun yang akan mendapatkan banyak manfaat karena bisa tinggal di tempat yang layak dan tidak banjir. Setiap KK memiliki jumlah anggota yang berbeda, keluarga kecil terdiri dari pasangan suami istri, keluarga jumlah menengah terdiri dari bapak, ibu, dan 1 anak. Keluarga besar yang terdiri dari bapak, ibu, dan 2 anak. Pemilihan lokasi perancangan rusun di Sukun antara lain karena Kecamatan Sukun masih memiliki peruntukan lahan untuk dibangun pemukiman meski terbatas dan jarak yang di tempuh untuk merelokasi warga dari kampung sukun dan warga bantaran sungai Metro cukup dekat sehingga dapat menghemat biaya. Di peta Malang, Sukun masih termasuk dalam wilayah perkotaan sehingga suhu di Sukun cukup tinggi dikarenakan pengaruh dari global warming. Untuk mengatasi permasalahan tersebut maka diperlukan solusi yang tepat sebagai tanggapan terhadap masalah tersebut yaitu dengan menerapkan konsep green building dengan pendekatan bioklimatik. Konsep bioklimatik dijadikan sebagai konsep pembaharuan kualitas desain dalam pembangunan agar dapat menyesuaikan dengan kondisi iklim setempat. Konsep bioklimatik diterapkan pada bangunan middle rise building yang memiliki kepadatan penghuni cukup besar yaitu pada pembangunan rusun sederhana di Kecamatan Sukun, Malang.

Konsep bioklimatik merupakan konsep yang mampu berintegrasi dengan iklim setempat dengan meminimalkan penggunaan energi bangunan sehingga berdampak positif terhadap lingkungan dengan menggunakan pasif desain pada perancangannya. Pengurangan penggunaan energi tersebut juga terkait dengan objek perancangannya yaitu rumah susun sederhana sederhana dan juga karakteristik penghuni yang mempunyai latar belakang berpenghasilan rendah, sehingga dengan meminimalisir penggunaan energi bangunan seperti pencahayaan dan penghawaan buatan membuat para penghuni tidak kesulitan untuk membayar tarif dari rumah susun yang ditempati. Konsep bioklimatik membutuhkan beberapa kriteria perancangan untuk mencapai desain bangunan yang memaksimalkan prinsip pasif desain. Beberapa kriteria dari pakar bioklimatik didunia

maupun di Indonesia akan dikombinasi sehingga dapat memunculkan kriteria perancangan yang pas dan sesuai. Tujuan pemilihan kriteria tersebut adalah untuk menyesuaikan dengan lokasi dan kondisi bangunan rumah susun sederhana yang akan dirancang sehingga kriteria tersebut dapat sesuai dengan keadaan iklim setempat.

Hasil desain pada pembangunan Rusuna Malang yang berkonsep bioklimatik desain adalah dengan memaksimalkan kriteria desain yang sesuai dan didukung dengan pasif desain. Desain diharapkan mampu merespon terhadap kondisi iklim setempat, sehingga diperlukan adanya intergrasi antara ruang dalam dan ruang luar untuk saling mendukung keberhasilan bioklimatik desain. Integrasi ruang dalam dan ruang luar dapat ditunjukkan dengan penataan serta pemilihan vegetasi dan elemen lansekap pada ruang luar yang mampu mengurangi suhu udara lingkungan agar dapat menyesuaikan atau beradaptasi dengan kondisi iklim setempat.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Beberapa identifikasi masalah pada perancangan Rusuna antara lain :

1. Kota Malang memiliki angka kemiskinan 4,8 persen dari total jumlah penduduk sekitar 829 ribu jiwa pada tahun 2014 dan belum memiliki tempat tinggal yang layak.
2. Lahan kota Malang semakin menipis yang tidak diimbangi dengan laju pertumbuhan penduduk sehingga perlu adanya pembangunan secara vertikal agar lahan hijau di kota tidak berkurang drastis.
3. Gagasan pemerintah Kota Malang untuk menambah pembangunan rusun di Malang sebagai relokasi dari warga yang tinggal di bantran sungai Metro dan menjadikan bantaran sungai Metro sebagai area terbuka hijau.
4. Kondisi iklim kota Malang yang meningkat tiap tahunnya dan kepadatan penghuni yang ada di rusun akan mengakibatkan kurangnya kenyamanan untuk beraktifitas dalam rumah susun.

## 1.3 Rumusan Masalah

Berikut adalah rumusan masalah yang telah dispesifikkan dari latar belakang dan identifikasi masalah, yaitu :

**Bagaimana merancang rumah susun sederhana (Rusuna) dengan pendekatan konsep Bioklimatik di Sukun agar mampu beradaptasi dengan kondisi iklim setempat?**

#### 1.4 Batasan Masalah

Berikut adalah pembatasan masalah dari perancangan rumah susun sederhana yang dibagi menjadi beberapa poin, antara lain :

- 1 Lokasi berada pada kelurahan Sukun, wilayah Kecamatan Sukun yang merupakan rencana pemerintah untuk dijadikan lokasi perancangan rumah susun.
- 2 Rusuna yang dibangun tersebut peruntukannya masih sebatas golongan tertentu, terutama warga kurang mampu di daerah Sukun dengan penghasilan rendah yang belum mempunyai tempat tinggal, dan warga yang bermukim di sepanjang bantaran sungai Metro serta yang tinggal di kawasan perkotaan yang kumuh.
- 3 Rumah susun sederhana untuk menjadi bangunan middle rise building yang disesuaikan dengan peraturan pembangunan gedung dan standard pembangunan rumah susun yang disesuaikan dengan kebutuhan serta fungsi yang sesuai dengan kebutuhan penggunanya.
- 4 Penerapan desain bioklimatik pada rusunawa dengan mengambil beberapa kriteria bangunan bioklimatik dari pakar bioklimatik dunia maupun Indonesia yang dikombinasi untuk dijadikan sebagai kriteria dalam mencapai kesesuaian desain bangunan yang tanggap terhadap iklim di Sukun, Malang.

#### 1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan dalam kajian perancangan rumah susun sederhana adalah sebagai tujuan relokasi warga dari bantaran sungai Metro dan mengatasi permasalahan bangunan terkait iklim setempat dengan pendekatan bioklimatik yang mengutamakan perancangan secara pasif desain.

#### 1.6 Kontribusi Penelitian

Kontribusi dari kajian perancangan perancangan rusunawa diharapkan dapat bermanfaat dalam berbagai macam bidang atau kalangan tertentu, antara lain :

1. Sebagai studi pembandingan ataupun dasar untuk melakukan studi lanjutan dalam perancangan rumah susun sederhana dengan konsep bioklimatik.
2. Berguna sebagai alternatif desain bangunan rumah susun yang ingin menerapkan konsep bioklimatik di Malang.
3. Pengguna mendapatkan kenyamanan dalam melakukan aktivitas dalam rumah susun dengan menggunakan konsep bioklimatik yang dapat mengurangi dampak peningkatan suhu dalam bangunan.

## **1.7 Sistematika Pembahasan**

Sistematika pembahasan kajian mengenai rumah susun sederhana (Rusuna) dengan konsep Bioklimatik bertujuan untuk mempermudah pemahaman kerangka skripsi yang telah dibuat. Sistematika pembahasan dalam kajian akan terbagi menjadi 5 bab antara lain :

### **BAB 1 PENDAHULUAN**

Merupakan penjelasan secara umum tentang latar belakang penulisan menyangkut permasalahan yang diangkat dengan menyebutkan identifikasi masalah, rumusan masalah, pembatasan masalah, hingga memunculkan tujuan serta kontribusi atau manfaat dari penulisan yang ingin dicapai.

### **BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA**

Tinjauan pustaka yang digunakan berdasarkan kata kunci yang ada dalam judul penulisan yaitu teori atau pustaka mengenai perancangan rumah susun sederhana dan konsep bioklimatik dan didukung dengan beberapa objek komparasi untuk yang sesuai dengan tema maupun konsep perancangan.

### **BAB 3 METODE KAJIAN PERANCANGAN**

Menjelaskan tentang metode perancangan yang dimulai dari tahap pengumpulan data kemudian tahap pengolahan data hingga menemukan kriteria-kriteria yang sesuai untuk rumah susun yang menggunakan pendekatan desain Bioklimatik.

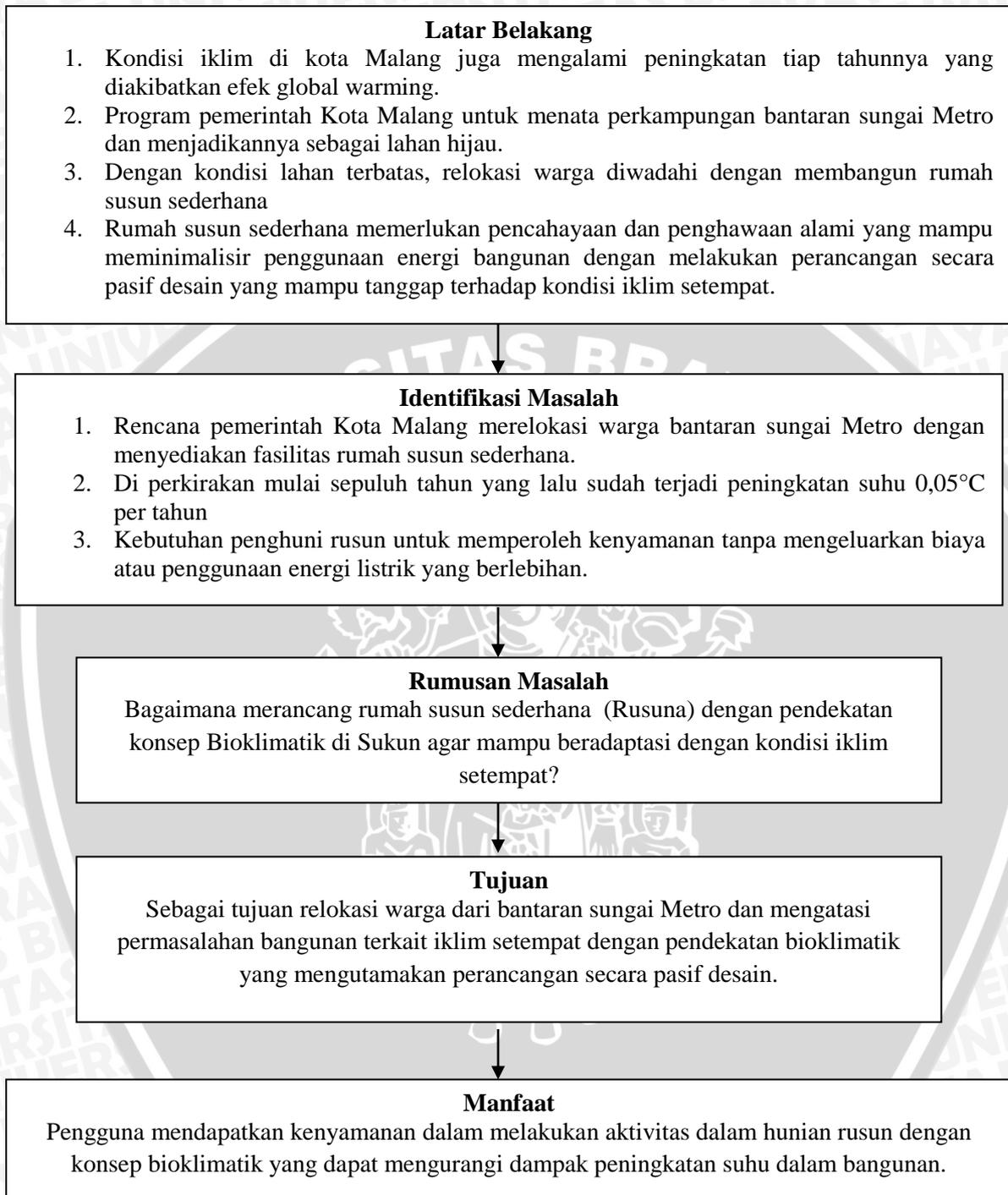
### **BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN**

Membahas tentang proses analisis dan sintesis dengan mengaplikasikan kriteria desain bioklimatik pada proses perancangan rumah susun, serta membahas hasil dari perancangan yang telah dibuat dan sesuai dengan kriteria bioklimatik yang digunakan.

### **BAB 5 KESIMPULAN**

Bagian kesimpulan merupakan bagian penutup yang mengutarakan ringkasan dari pembahasan maupun teori yang telah digunakan sebelumnya dikaitkan dengan kriteria perancangan, rumusan masalah, dan tujuan penulisan.

## 1.8 Kerangka Pemikiran



Gambar 1. 1 Diagram Kerangka Pemikiran

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

