

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pemanasan global berakibat dari kenaikan suhu rata-rata di permukaan bumi yang disebabkan oleh bertambahnya emisi gas rumah kaca di atmosfer (Idayati, 2007). Penyebab utama pemanasan global yang terjadi di Indonesia karena adanya deforestasi dari penebangan hutan untuk pembukaan lahan baru tanpa adanya reboisasi. Penyebab lain pemanasan global yang ada di Indonesia adalah perubahan iklim yang sangat ekstrem yang akhir-akhir ini mengalami peningkatan suhu rata-rata dan kenaikan suhu pada permukaan air laut. Hal ini menyebabkan perubahan pola musim yang ada di Indonesia pada musim kemarau yang berkelanjutan. Musim kemarau ini memberikan efek suhu panas yang meningkat pada berbagai kawasan.

Globalisasi berdampak pada seluruh wilayah kawasan Indonesia khususnya di wilayah Pandaan, Kabupaten Pasuruan, Provinsi Jawa Timur. Salah satu dampak globalisasi yang terjadi di kawasan Pandaan dengan titik koordinat  $7^{\circ}39'56.0''S$   $112^{\circ}41'50.5''E$  yaitu memiliki suhu panas selama musim kemarau. Perubahan iklim suhu panas yang ada di Pandaan cenderung mengalami perubahan yang cukup signifikan. Pandaan sering mengalami suhu panas yang sangat tinggi selama musim kemarau dengan suhu sekitar  $32^{\circ}$  dan dapat meningkat hingga  $35^{\circ}$ . Menurut (Prasetyo, 2011) suhu udara yang terjadi di Kota Pasuruan mengalami kenaikan yang semakin tinggi dari tahun ke tahunnya. Suhu panas ini disertai dengan adanya sinar matahari yang terik dengan suhu kelembaban yang rendah. Menurut (Sunarmi et al., 2022) terdapat dua faktor dominan yang mempengaruhi iklim di Kabupaten Pasuruan yaitu faktor yang pertama disebabkan oleh faktor kelembaban dan lamanya panyinaran matahari dengan memiliki nilai kolerasi mencapai 0,960 serta faktor yang kedua disebabkan oleh faktor suhu yang mencapai nilai kolerasi sebesar 0,904. Hal ini sangat berpengaruh pada kenyamanan penduduk sekitar.

Mengacu pada kondisi suhu di daerah Pandaan tersebut berdampak pada kenyamanan termal pada daerah tersebut. Kenyamanan termal dapat dilihat dari kondisi di mana seseorang merasa nyaman dengan suhu lingkungannya. Merujuk dalam konteks sensasi ini berarti seseorang tidak merasakan kepanasan atau kedinginan di suatu lingkungan (Istiningrum et al., 2020). Kenyamanan termal merupakan suatu kondisi dari pikiran manusia yang menunjukkan kepuasan dengan lingkungan termal (Istiningrum et al., 2020) .

Kenyamanan tempat tinggal merupakan hal terpenting bagi penduduk sekitar di Pandaan, Jawa Timur. Sebab suhu panas cukup sering terjadi di wilayah Pandaan memberikan efek suhu ruang panas pada tempat tinggal yang dihuni oleh penduduk sekitar. Kondisi ini menjadi suatu kebutuhan yang mendesak yang harus ditangani untuk penduduk sekitar. Oleh sebab itu, diperlukannya perencanaan desain tempat tinggal yang dapat menanggulangi permasalahan suhu termal yang ada pada kawasan dan mempertimbangkan aspek yang ada.

Perencanaan tempat tinggal yang dimaksud ini merupakan rumah susun dengan mempertimbangkan aspek lahan yang ada di Kabupaten Pasuruan. Menurut (Rania et al., 2023) salah satu kota yang berada di Jawa Timur yaitu Kabupaten Pasuruan merupakan tergolong kedalam kategori sedang yang terbagi dari beberapa kecamatan dengan wilayah hampir 50% dipergunakan untuk kawasan permukiman dan perdagangan jasa sehingga lahan yang dipergunakan adalah lahan terbangun. Selain itu, Kabupaten Pasuruan merupakan wilayah dengan sektor industri yang tinggi dengan tingginya sektor industri ini dapat menarik orang dari berbagai daerah untuk dapat bekerja di sektor industri yang ada di Kabupaten Pasuruan. Menurut (Arjunaidi Viky Rifandi et al., 2023) industri dengan jumlah yang besar bisa berarti penyerapan tenaga kerja juga dengan jumlah yang besar sehingga pengangguran bisa teratasi.

Dengan banyaknya penyerapan tenaga kerja dari berbagai daerah memerlukannya tempat tinggal hunian yang bisa di pergunakan sementara selagi bekerja disektor industri yang ada di Kabupaten Pasuruan. Dengan demikian dirancangnya sebuah hunian rumah susun yang disebut dengan

apartemen. Perancangan apartemen diperuntukkan bagi pekerja dari penduduk sekitar ataupun penduduk pendatang dengan memiliki penghasilan yang pasti dari industri.

Perencanaan apartemen ini dengan mengindikasikan kenyamanan suhu termal panas yang ada maka dirancang sebuah bangunan apartemen yang dapat mengisolasi atau menanggulangi suhu panas matahari pada suatu ruangan maka dari itu dirancang sebuah bangunan tempat tinggal apartemen dengan penggunaan material yang dapat mengisolasi suhu panas.

Dalam perancangan bangunan tersebut mengusung tema arsitektur bioklimatik. Arsitektur bioklimatik merupakan pendekatan arsitektur yang mempertimbangkan desain dari prinsip-prinsip yang merespon kondisi iklim pada kawasan dan lingkungan setempat dengan mempertimbangkan kenyamanan pada pengguna. Dengan sifat arsitektur bioklimatik yang dapat menyesuaikan iklim yang ada pada lingkungan tersebut bangunan dapat dirancang agar bisa beradaptasi pada iklim pada lingkungan sekitar. Penggunaan desain dengan tema arsitektur bioklimatik dipergunakan untuk mengefesienkan penggunaan energi buatan serta penggunaan sumber daya terbarukan. Selain itu arsitektur bioklimatik dapat juga meningkatkan kesehatan pengguna dengan menciptakan hunian apartemen yang sehat dan nyaman dan pada akhirnya dapat meningkatkan produktivitas dan kualitas hidup secara keseluruhan dengan baik.

Beberapa objek bangunan yang terbangun dengan menggunakan tema bioklimatik pada desainnya seperti halnya pada Menara Mesiniaga (IBM Tower) yang berlokasi pada Malaysia, Selangor ini penggunaan desain pada fasade depan yang berbeda-beda bentuk dan posisi orientasi bangunan yang secara menyeluruh sebagai bentuk penyesuaian iklim pada kawasan sekitar. Terdapat juga Misol House yang berada di lokasi Denpasar, Bali yang juga mengusung hunian dengan tema arsitektur bioklimatik dengan desain sun-shading pada bagian depan sebagai penghalang dari matahari dan penyusunan orientasi bangunan yang mengadaptasi cross ventilation sebagai penghawaan alam pada bangunan. Selain itu, terdapat hunian kos yang bernama Kos

Keputih di Surabaya juga mengusung tema arsitektur bioklimatik pada desain bangunannya dengan material bahan dinding perforasi sebagai sirkulasi udara dan penggunaan bahan daur ulang untuk penghematan energy sumber daya alam.

Dari beberapa objek diatas dapat disimpulkan bahwa dari ketiga objek bangunan yang sudah terbangun menggunakan tema arsitektur bioklimatik dengan desain bangunan yang mengikuti iklim disekitar. Penggunaan material yang ada pada bangunan dengan mempertimbangkan bahan material agar dapat beradaptasi dengan iklim sekitar. Oleh karena itu, perancangan apartemen ini dibuat bukan hanya dapat beradaptasi dengan iklim sekitar namun bangunan apartemen ini dapat menyerap suhu termal panas yang ada pada kawasan sekitar dengan baik.

## **1.2 Rumusan Permasalahan**

Berdasarkan latar belakang penelitian ini, rumusan masalah yang diidentifikasi adalah sebagai berikut:

- a. Apa yang dimaksud dengan apartemen apartemen isolasi suhu panas dengan pendekatan arsitektur bioklimatik?
- b. Bagaimana penerapan arsitektur bioklimatik pada perancangan apartemen agar bisa mengisolasi atau mencegah perpindahan panas pada ruang?

## **1.3 Batasan Permasalahan?**

Dalam penelitian ini, batasan masalah yang ditetapkan adalah sebagai berikut:

- a. Penelitian ini hanya membahas tentang perancangan apartemen dengan tema arsitektur bioklimatik.
- b. Penelitian ini hanya membahas tentang perancangan apartemen untuk menanggulangi atau mencegah perpindahan suhu termal panas.

#### **1.4 Tujuan**

Berdasarkan pada permasalahan yang telah diuraikan maka tujuan perancangan ini adalah, sebagai berikut:

- a. Dapat mengetahui penerapan perancangan apartemen isolasi suhu termal panas dengan pendekatan arsitektur bioklimatik.
- b. Dapat menerapkan rancangan apartemen yang dapat menghindari suhu termal panas dengan pendekatan arsitektur bioklimatik.

#### **1.5 Manfaat**

Hasil dari penyusunan konsep perancangan ini diharapkan dapat bermanfaat diberbagai bidang, di antaranya sebagai berikut:

- a. Bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan pendidikan arsitektur agar bisa mendorong penelitian inovasi pada perkembangan desain untuk mempelajari dan menyempurnakan pengetahuan dalam arsitektur bioklimatik.
- b. Bagi perencanaan dan perancangan arsitektur dalam bidang praktisi/profesional dapat meningkatkan kemampuan dalam dunia arsitektur dengan inovasi terbaru untuk merancang apartemen.
- c. Bagi pemerintah dan pihak terkait menjadikan inovasi bangunan agar dapat diterapkan untuk instansi pemerintah.
- d. Bagi masyarakat umum agar dapat memberikan kenyamanan termal pada hunian, meningkatkan kualitas kesehatan bagi pengguna.