

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan menggunakan metode kuantitatif (deduktif), yang membandingkan data pengamatan pada studi kasus dengan teori pendukung atau *grand theory* sebagai acuan dalam penelitian ini. Berawal dari fenomena yang muncul mengakibatkan sebuah persepsi dan sensasi dalam ruangan berkaitan dengan faktor-faktor penentu kenyamanan.

Pengujian data-data lapangan studi kasus dan tinjauan teori dilakukan dengan membuktikan dan mencocokkan hubungan antara variabel sebab dan akibat.

3.2. Rencana Penelitian

Berikut merupakan proses penelitian yang dilakukan penulis.

3.2.1. Tahap Pengumpulan Data

Data fisik berupa data yang dikumpulkan dari survei di lapangan, meliputi data ukur temperatur udara dalam bangunan, data ukur temperatur permukaan atap, data ukur kecepatan dan pergerakan udara, data kelembaban dan data pendukung lainnya. Pengumpulan data dilakukan menggunakan teknik pengukuran dan perekaman. Teknik pengukuran menggunakan alat-alat ukur sebagai berikut :

 Gambar 3.1. HTC-Thermoclock	Alat ini digunakan untuk mengukur temperatur udara kering dalam dan luar ruangan, alat ini juga dapat mengukur kelembaban udara.
 Gambar 3.2. Hygrometer	Alat ini digunakan untuk mengukur kelembaban udara, alat ini juga dapat mengukur temperatur udara kering dalam ruangan.
 Gambar 3.3. Hot Wire Anemometer	Alat ini digunakan untuk mengkonversi perubahan temperatur udara menjadi besar aliran udara dan pergerakan udara di dalam ruangan.
 Gambar 3.4. Sonel Thermal Camera	Alat ini digunakan untuk mengukur temperatur permukaan dengan sistem camera.

Sedangkan teknik perekaman dilakukan dengan pemotretan dan rekam video, pencatatan dan pengamatan.

3.2.2. Tahap Kompilasi dan Interpretasi Data

Data fisik yang telah diperoleh kemudian disusun dan dikelompokkan untuk dianalisa. Data fisik hasil pengukuran dari kedua studi kasus merupakan data kuantitatif yang kemudian akan dianalisa dan dikomparasikan dengan standar teori pendukung, hal ini bertujuan untuk menemukan sebuah temuan kenyamanan termal dalam bangunan rumah produksi

tenun ATBM di Kota Pekalongan. Selain standar teori, data tersebut juga didukung dengan Sonel Thermal KT-200 yang digunakan untuk mengetahui temperatur permukaan atap bangunan.

3.2.3. Analisis Data

Proses analisa dari data fisik untuk mengetahui kondisi termal dalam ruang yang diketahui melalui analisa temperatur efektif, mengetahui pengaruh temperatur atap terhadap temperatur dalam bangunan, serta untuk mengetahui sensasi termal yang dirasakan pekerja ketika melakukan aktivitas di dalam bangunan.

3.2.4. Pengkondisian

Teknik analisa yang digunakan selain dengan komparasi standar teori pendukung untuk mengkaji studi kasus dalam penelitian ini juga menggunakan pengkondisian. Teknik ini berhubungan dengan sifat penelitian yaitu verifikatif (pembuktian) dengan paradigma positivistik atau dapat diukur. Pengkondisian dilakukan saat kipas angin menyala dan mati pada ATBM Ridaka.

3.3. Variabel Penelitian

Penelitian ini menggunakan dua variabel sebagai tolak ukur yang meliputi variabel bebas (variabel pengaruh) dan variabel terikat (variabel terpengaruh) sebagai berikut :

1. Variabel bebas (variabel pengaruh), adalah variabel yang mempengaruhi kondisi termal ruangan meliputi material atap, luasan atau ukuran, orientasi, kondisi iklim, dan sistem penghawaan.

2. Variabel terikat (variabel terpengaruh), adalah kondisi kenyamanan termal dalam ruang seperti temperatur permukaan, temperatur udara kering dan basah, kelembaban relatif, aliran udara, kecepatan udara, temperatur efektif, nilai insulasi pakaian serta nilai metabolisme.

3.4. Sumber Data Penelitian

Teknik observasi dalam penelitian ini terdapat dua macam sumber data yang digunakan :

3.4.1. Primer

Sumber data primer atau data internal merupakan data yang diperoleh langsung dari objek penelitian yang meliputi data ukur di lapangan.

3.4.2. Sekunder

Sumber data sekunder atau data eksternal merupakan data yang diperoleh dari luar objek penelitian yang meliputi :

- a. Gambar bangunan (denah, situasi, tampak, potongan objek penelitian)
- b. Kajian literature
- c. Data BMKG

3.5. Penentuan Objek Penelitian (Studi Kasus)

Objek penelitian yang dipilih adalah rumah produksi tenun yang menggunakan alat tenun bukan mesin (ATBM) di Kota Pekalongan, dua studi kasus yang dipilih mewakili tipikal eksisting bangunan rumah produksi tenun ATBM yang tersebar pada empat kecamatan di Kota Pekalongan. Rumah produksi tenun ATBM Ilman Kandung dan ATBM CV. Ridaka memiliki tipikal bangunan yang berbeda. ATBM Ilman Kandung memiliki tipikal bangunan industrial vernakular yang

terkesan apa adanya, terdapat beberapa bagian bangunan yang *unfinished*, sedangkan bangunan ATBM Ridaka memiliki tipikal bangunan Javanese vernakular. Kedua bangunan tersebut merupakan bangunan yang bergabung dengan rumah tinggal namun area kerja terpisah dengan hunian. Kedua bangunan ini memiliki kondisi kenyamanan termal yang berbeda karena beberapa faktor yang mempengaruhinya, belum ada kajian yang membahas mengenai kinerja bangunan industri rumahan, sehingga kedepannya dapat dijadikan acuan untuk pembangunan industri rumahan tenun ATBM berikutnya di daerah atau negara lain.

3.6. Hipotesis

Penulis merumuskan hipotesa bahwa terdapat faktor kinerja bangunan seperti material atap dan sistem penghawaan yang mempengaruhi kenyamanan termal pada bangunan rumah produksi tenun ATBM Ilman Kandung dan ATBM CV. Ridaka di Kota Pekalongan. Dugaan pertama yaitu material atap seng meneruskan panas dari matahari atau radiasi ke dalam bangunan paling besar dibandingkan material lain dan dugaan kedua yaitu kondisi aliran udara berkaitan erat dengan temperatur udara dan kelembaban dalam menciptakan tingkat kenyamanan dalam ruang.

3.7. Hasil

Hasil yang akan diperoleh sebagai berikut :

1. Membuktikan material atap serta sistem penghawaan berpengaruh terhadap kenyamanan termal di dalam ruang kerja rumah produksi tenun ATBM Ilman Kandung dan ATBM CV. Ridaka di Kota Pekalongan.
2. Memberikan rekomendasi terhadap cara pengkondisian di dalam ruang kerja rumah produksi tenun ATBM di Kota Pekalongan agar

menjadi lebih nyaman dan meminimalisir kegerahan pekerja dalam berkegiatan di ruang kerja.