

## BAB VI

### PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian yang telah dilakukan. Kesimpulan ini terkait dengan tujuan penelitian agar dapat menjadi saran untuk peningkatan pada masa akan datang.

#### 6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Kondisi termal pada bengkel pengolahan logam di kota Padang dipengaruhi oleh lingkungan fisik bengkel tersebut. Kondisi termal dapat diketahui dengan cara mengukur 4 variabel lingkungan fisik bengkel yaitu temperatur udara, temperatur radiasi, kelembaban udara, kecepatan angin, dan mengasumsikan dua variabel yang berasal dari manusia yaitu laju metabolisme tubuh dan nilai insulasi pakaian. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, diperoleh bahwa nilai temperatur udara dan temperatur radiasi yang paling tinggi berada pada bangunan AM Teknik dengan rentang temperatur  $34^{\circ}\text{C} - 35,9^{\circ}\text{C}$ . Sedangkan kelembaban udara pada bengkel pengolahan logam rata-rata sebesar 67%. Kecepatan angin untuk setiap bengkel pengolahan logam berada pada rentang 0,42-0,54 m/s.
2. Tingkat kenyamanan termal yang dirasakan oleh pekerja saat bekerja pada bengkel pengolahan logam dapat diketahui dengan cara menghitung nilai PMV (*Predicted Mean Vote*) dan persentase PPD (*Predicted Percentage of Dissatisfied*). Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan, nilai PMV hitung yang diperoleh antara +0,9 (sedikit panas) hingga +3 (sangat panas). Sedangkan untuk nilai PMV (*Predicted Mean Vote*) hasil *individual vote* diperoleh antara +0,5 (netral) hingga +2 (panas). Berdasarkan hasil yang telah diperoleh dapat disimpulkan bahwa secara perhitungan bengkel pengolahan logam di kota Padang memiliki sensasi

yang sedikit panas hingga sangat panas. Sama halnya dengan persentase yang diperoleh dari hasil kuesioner dimana sensasi yang dirasakan sedikit panas hingga panas. Untuk persentase PPD (*Predicted Percentage of Dissatisfied*), hampir seluruh bengkel pengolahan logam di kota Padang secara perhitungan memperoleh nilai persentase yang lebih besar dari angka 20%, kecuali untuk bengkel Prima Teknik Baru. Sedangkan untuk persentase berdasarkan *individual vote* dapat diketahui bahwa Bengkel Teknologi dan Anugrah Teknik memiliki persentase dibawah 20% yang berarti pekerja dapat merasa nyaman terhadap sensasi termal lingkungannya. Perasaan nyaman ini dapat disebabkan oleh adanya perilaku adaptasi yang dilakukan oleh pekerja seperti menghidupkan kipas angin, memakai pakaian yang lebih tipis dan lainnya. Untuk Bengkel Desra Teknik, Prima Teknik Baru, dan AM Teknik secara *individual vote* persentase PPD (*Predicted Percentage of Dissatisfied*) besar dari 20% yang berarti pekerja tidak merasa nyaman terhadap lingkungan kerjanya sehingga diperlukan perbaikan.

3. Berdasarkan nilai PMV (*Predicted Mean Vote*) dan persentase PPD (*Predicted Percentage of Dissatisfied*) dan sensasi termal yang diperoleh untuk masing-masing bengkel maka dapat diberikan rekomendasi. Rekomendasi yang dapat diberikan terbagi menjadi dua yaitu secara pendekatan mekanis dengan menambahkan pendingin ruangan (AC) dan pendekatan arsitektural. Pendekatan arsitektural dapat dilakukan beberapa cara, yaitu :
  - a. Merubah posisi benda yang ada didalam bangunan agar aliran udara dapat lebih merata.
  - b. Menambahkan vegetasi yang dapat melindungi bangunan dari paparan sinar matahari secara langsung
  - c. Membuat ventilasi alami yang dapat melakukan pertukaran udara dari udara kotor dalam ruangan menjadi udara bersih yang datang dari luar
  - d. Mengganti material bangunan yang digunakan dengan material yang tingkat penyerapan panas lebih rendah

## 6.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disarankan beberapa hal untuk pengembangan penelitian selanjutnya, yaitu:

1. Melakukan evaluasi kenyamanan termal pada pabrik pengolahan makanan beku (*frozen food*), transportasi umum dan lainnya.
2. Melakukan evaluasi hubungan antara kenyamanan termal suatu bangunan dengan fisik tubuh seseorang dalam jangka waktu lama.

