

## **ABSTRACT**

*Thermal conditions in the work environment are still one of the most important aspects to pay attention to, non-optimal thermal conditions can be an additional burden to the employees. KUB Kebun Makmur is a cooperative engaged in the coffee production business. The results of observations show that the average temperature is 31.92 °c at each point of the worker who performs work activities. workers, so workers have complaints of discomfort due to suboptimal thermal conditions. Therefore, it is necessary to reduce the temperature so that the thermal conditions in the work environment are more optimal.*

*Based on these problems, it is necessary to design a ventilation system improvement based on the temperature in the production room as an effort to reduce the temperature. The proposed improvement design starts from knowing the thermal comfort level of the workers in the production room. After that, an analysis of the proposed design for improved ventilation is carried out starting from determining the type and requirements of ventilation with work space requirements and measuring the level of thermal comfort using the Predicted Mean Vote (PMV) and Predicted Percentage Dissatisfied (PPD) methods.*

*The results of this study are designing a ventilation system by installing two L-45 ventilator turbines. The addition of the turbine can reduce the initial room temperature from 31.92 °C to 28.94 °C and reduce its PMV value from 3.09 to 2.34. The results obtained make the thermal conditions more optimal than before, thereby reducing complaints and increasing comfort in the work environment.*

**Keywords:** *Ventilation System, Thermal Comfort of Work Environment, Predicted Mean Vote (PMV), Predicted Percentage Dissatisfied (PPD)*

## ABSTRAK

Kondisi termal pada lingkungan kerja masih menjadi salah satu aspek yang sangat penting untuk diperhatikan, kondisi termal yang tidak optimal dapat menjadi beban tambahan terhadap para pekerja. KUB Kebun makmur merupakan koperasi yang bergerak pada bidang usaha produksi kopi. pada hasil observasi menunjukan suhu rata-rata  $31,92^{\circ}\text{C}$  disetiap titik pekerja yang melakukan aktivitas pekerjaan. para pekerja, sehingga pekerja memiliki keluhan ketidaknyamanan kaena kondisi termal yang tidak optimal. Makadari itu perlunya usaha penuruan suhu agar kondisi termal pada lingkungan kerja menjadi lebih optimal.

Berdasarkan permasalahan tersebut diperlukan suatu perancangan perbaikan sistem ventilasi berdasarkan temperatur pada ruangan produksi sebagai usaha penurunan suhu . Usulan rancangan perbaikan dimulai dari mengetahui berapa tingkat skala kenyamanan termal pekerja pada ruang produksi. Setelah itu dilakukan analisis usulan perancangan perbaikan ventilasi yang dimulai dari menentukan jenis dan kebutuhan ventilasi dengan kebutuhan ruang kerja dan dilakukan pengukuran tingkat kenyamanan termal dengan menggunakan metode *Predicted Mean Vote (PMV)* dan *Predicted Percentage Dissatisfied (PPD)*.

Hasil dari penelitian ini yaitu merancang sistem ventilasi dengan memasang dua buah turbin ventilator L-45. Penambahan turbin tersebut dapat menurunkan suhu awal ruangan  $31,92^{\circ}\text{C}$  menjadi  $28,94^{\circ}\text{C}$  dan menurunkan nilai PMV dari 3,09 menjadi 2,34. Hasil yang didapat menjadikan kondisi termal lebih optimal dari sebelumnya sehingga mengurangi keluhan dan para pekerja dan meningkatkan kenyamanan pada lingkungan kerja.

**Kata kunci : Sistem Ventilasi, Kenyamanan Termal Lingkungan Kerja, *Predicted Mean Vote ( PMV)*, *Predicted Percentage Dissatisfied (PPD)***