

ABSTRAK

Lingkungan kerja adalah salah satu faktor eksternal yang berpengaruh kepada hasil kerja yang maksimal dalam setiap pekerjaan. Lingkungan kerja mempunyai pengaruh langsung terhadap karyawan yang melaksanakan proses produksi di dalam perusahaan. Kelelahan kerja dapat terjadi karena adanya pengaruh dari lingkungan kerja yang tidak menunjang. Kondisi lingkungan ruang produksi penjahitan UMKM Hasta Karya didapatkan rata-rata *cardiovascular load* dari 5 pekerja sebesar 31,73% ; rata-rata intensitas pencahayaan 73 lux , dan rata-rata intensitas suhu sebesar 31,6 °C ; dimana nilai tersebut tidak sesuai dengan standar atau tidak optimal yang menyebabkan kelelahan kerja.

Penelitian ini menggunakan dua metode yaitu metode *Fuzzy Tsukamoto* dan metode Lumen. Metode logika *Fuzzy Tsukamoto* digunakan untuk menjadi landasan dalam menentukan nilai yang ideal karena dapat mengatasi ketidakpastian dan kompleksitas dalam menentukan nilai ideal lingkungan kerja. Metode Lumen digunakan untuk menentukan jumlah lampu yang dibutuhkan agar tingkat pencahayaan suatu ruangan sesuai yang diharapkan. Selanjutnya, aspek suhu dengan penggunaan alat *exhaust fan* untuk menyelesaikan permasalahan tersebut.

Perhitungan Logika *Fuzzy Tsukamoto* didapatkan hasil optimal *Cardiovascular Load* sebesar 29,10% ; intensitas pencahayaan 173,05 lux ; dan intensitas suhu 29,23 °C. Setelah mendapatkan nilai optimal dilanjutkan aspek pencahayaan menggunakan metode Lumen untuk perhitungan perencanaan kuat penerangan, jumlah lampu, dan intensitas cahaya yang diberikan lampu agar semua objek terlihat dengan jelas tanpa melelahkan mata. Hasil dari metode Lumen didapatkan hasil penambahan lampu sebanyak 6 buah LED. Hasil dari aspek suhu untuk mendapatkan suhu yang sejuk menambahkan 1 buah kipas angin untuk mengurangi suhu yang tinggi. Hasil penelitian yang telah dilakukan perbaikan atau rancangan ulang ruang produksi penjahitan dari aspek pencahayaan dan suhu didapatkan kembali hasil rata-rata *Cardiovascular Load* sebesar 29,06% ; rata-rata intensitas pencahayaan 201 lux ; dan rata-rata intensitas suhu 29,1 °C

Kata Kunci: *Cardiovascular Load*, Suhu, Pencahayaan, *Fuzzy Tsukamoto*, Metode Lumen

ABSTRACT

The working environment is one of the external factors that influences the maximum output of work in any job. The work environment has a direct influence on the employees who carry out the production process within the company. In the UMKM sewing production facility Hasta Karya received an average cardiovascular load of 5 workers of 31.73% ; an average lighting intensity of 73 lux, and an average temperature intensities of 31.6 °C ; where such values do not meet the standards or are not optimal leading to worker fatigue.

The research uses two methods, the Fuzzy Tsukamoto method and the Lumen method. The logical method is used as a basis for determining the ideal value because it can overcome the uncertainty and complexity in determining ideal value of the working environment. For the Lumen method is used to determine the number of lamps needed to bring the illumination level of a room to the desired level. Next, the temperature aspect with the use of an exhaust fan to solve the problem.

The calculation of Fuzzi Tsukimoto Logic obtained the optimal result of Cardiovascular Load of 29.10%; lighting intensity 173,05 lux; and temperature intensity of 29.2 °C. After obtaining the optimum value, the lighting aspect continued using the Lumen method to calculate the planning strength of lighting, the number of lights, and the light intensity given by the lamp so that all objects are visible clearly without exhaustion of the eye. The result of the Lumen method was the addition of 6 LEDs. Results from the temperature aspect to obtain a cool temperature added 1 fan to reduce the high temperature. The results of research that has been carried out improving or redesigning the sewing production room from the lighting and temperature aspects recovered average Cardiovascular Load results of 29.06% ; average lighting intensity 201 lux ; and average temperature intensity of 29.1 °C

Keyword: Cardiovascular Load, Temperature, Illumination, Fuzzy Tsukamoto Lumen Method