

ABSTRAK

Lingkungan kerja merupakan salah satu komponen kenyamanan yang dirasakan langsung oleh pekerja. Lingkungan kerja yang nyaman akan mendorong pekerja untuk selalu termotivasi secara fisik maupun psikis sehingga mampu menjalankan aktivitas dengan nyaman, aman, sehat, dan efisien serta dapat meningkatkan produktivitas pekerja. Penelitian ini mengevaluasi tentang kondisi lingkungan kerja fisik dan kenyamanan operator pada divisi tenun PT. ABC. Sehingga, didapatkan hasil untuk mewujudkan kondisi lingkungan kerja fisik serta kenyamanan yang standar untuk menunjang tingkat produktivitas operator.

Penelitian ini mengukur faktor kondisi lingkungan kerja fisik berupa tingkat kebisingan, suhu, kelembaban, dan pencahayaan. Dalam penelitian ini, pengambilan data dilakukan dengan menggunakan *environment meter 4 in 1* pada 16 titik ukur 3 kali sehari, yaitu saat *shift* pagi, siang, dan sore hari serta 13 responden untuk *pilot study* dan 42 responden untuk kuesioner yang nyata. Data hasil pengukuran diolah untuk menemukan rata-rata Leq, Indeks Suhu Bola Basah (ISBB), dan tingkat pencahayaan untuk dibandingkan dengan Nilai Ambang Batas (NAB) yang sudah ditentukan oleh pemerintah khususnya untuk bidang industri. Kemudian, untuk menganalisis faktor kenyamanan dilakukan penyebaran kuesioner yang diawali dengan *pilot study* kemudian dilanjutkan dengan kuesioner nyata.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa di semua titik pengukuran memiliki tingkat kebisingan diatas NAB yang sudah ditentukan sebesar 85 dB(A), pada divisi tenun mendapatkan tingkat Leq siang sebesar 90,5 dB(A) - 92,1 dB(A), hal ini dapat diantisipasi dengan penggunaan NRR 22 dB *earplugs*/NRR 14,67 dB *earmuffs* bagi operator. ISBB pada titik pengukuran dalam rentang 25,1°C - 28,5°C, menandakan terdapatnya titik pengukuran yang diatas NAB yang sudah ditentukan sebesar 28°C dan penambahan fasilitas minum serta *high pressure fan* sebanyak 5 unit dengan 5710 CFM digunakan untuk pengkondisian termal. Rentang tingkat pencahayaan sebesar 201,5 lux - 313 lux yang masih dibawah NAB sebesar 500 lux yang sudah ditetapkan untuk percetakan kain otomatis. Untuk mencapai NAB pada tingkat cahaya dilakukan penambahan titik lampu sebanyak 84 unit *highbay lamp* dengan 20500 lumens dan penggunaan atap transparan. Kemudian, hasil kuesioner mendapatkan hasil bahwa responden merasa tidak nyaman pada kondisi lingkungan kerja fisik divisi tenun. Dapat disimpulkan, bahwa kondisi lingkungan kerja fisik membutuhkan pengondisian agar memenuhi standar dan dapat menciptakan lingkungan kerja yang nyaman.

Kata kunci: Lingkungan Kerja Fisik, Suhu, Kelembaban, Kebisingan, Pencahayaan, Kenyamanan

ABSTRACT

Physical work environment conditions is the one of comfort component that is felt directly by workers. A comfortable work environment will encourage workers to always be motivated physically and psychologically, so they are able to carry out activities in a comfortable, safe, healthy, efficient, and the workers are able to improve their productivity. This study evaluates the physical working environment and operator's comfortness level in the weaving division PT. ABC. Thus, the results are obtained to meet physical work environment and comfortness level standards to support the operator's productivity level.

This study measures physical work environment conditions in the form of noise, temperature, humidity and lighting level. In this study, data was collected using a 4 in 1 environment meter at 16 measuring points, 3 times a day, during morning, afternoon and evening shifts. 13 respondents are collected for pilot study and 42 respondents for real questionnaires. The data measurement is processed to find the average of Leq, Wet-Bulb Globe Temperature (WBGT), and the average of lighting level is compared with the national threshold value for industrial sector. After that, the questionnaire analysis was started with a pilot study and followed by a real questionnaire to analyze the operator's comfortness level.

The results of this study indicate that at all measurement points having noise levels above the national threshold value of 85 dB(A) in the weaving division get a Leq level in the range of 90,5 dB(A) – 92,1 dB(A), these condition could be anticipated with NRR 14,67 dB earmuffs and NRR 22 dB earplugs for operators. WBGT value in the range of 25,1°C – 28,5°C, that is indicates the presence of a measurement point above the national threshold value of 28°C, and thermal conditioning solution using drinking station/facilities and 5 high pressure fan with 5710 CFM. The average of lighting level in the range of 201,5 lux - 313 lux which is still below the national threshold value of 500 lux which has been set for automatic fabric printing standards. 84 highbay lamps with 20500 lumens and transparent roof can be applied to meets the national threshold value. Then, the results of the questionnaire found that respondents felt uncomfortable in the physical working conditions of the weaving division. It can be concluded, that the physical working environment conditions require conditioning to meet standards and can create a comfortable work environment.

Keywords: *Physical Work Environment, Temperature, Humidity, Noise, Lighting, Comfortness Level*