

## ABSTRAK

PT. XYZ merupakan perusahaan yang bergerak di bidang industri produksi briket. Kegiatan produksi dilakukan secara bergilir setiap hari oleh 2 kelompok berbeda dengan waktu kerja selama  $\pm 8$  jam. Setiap harinya pekerja di bagian produksi memiliki target produksi harian yang harus dipenuhi. Pekerjaan dilakukan dengan bantuan mesin yang di operasikan secara manual. Sebagian besar pekerjaan seperti mengangkat, mendorong, serta memindahkan bahan baku juga dilakukan secara manual dengan posisi kerja yang kurang ergonomis. Berdasarkan hal tersebut, maka dilakukan penelitian guna mengetahui sistem kerja yang diterapkan serta mengukur beban kerja fisik dan tingkat kelelahan yang dialami oleh pekerja di bagian produksi, sehingga diperoleh usulan perbaikan sistem kerja yang dapat mengurangi beban kerja fisik dan tingkat kelelahan.

Responden yang berpartisipasi dalam proses pengumpulan data adalah sebanyak 38 orang pekerja produksi yang di dalamnya terdiri dari 20 orang pekerja kelompok A dan 18 orang pekerja kelompok B. Penerapan sistem kerja tidak terlepas dari pekerja, mesin, dan lingkungan yang saling berinteraksi. Sistem kerja dianalisis dengan pendekatan *Macroergonomic Analysis and Design* (MEAD) dimana untuk kondisi pekerja khususnya beban kerja fisik diukur dengan metode *%Cardiovascular Load (%CVL)* serta tingkat kelelahan diukur secara subjektif dengan metode *Industrial Fatigue Research Committee* (IFRC).

Berdasarkan pengolahan data diperoleh hasil bahwa perhitungan beban kerja fisik menunjukkan sebanyak 36 pekerja mengalami beban kerja sedang dengan nilai %CVL berada pada rentang  $30\% < \%CVL \leq 60\%$  dan 2 pekerja lainnya mengalami beban kerja ringan dengan %CVL yaitu 29,11% dan 26,97%. Sedangkan pada pengolahan terhadap tingkat kelelahan diperoleh bahwa sebanyak 21 pekerja masuk pada tingkat kelelahan klasifikasi rendah, 15 pekerja masuk pada tingkat kelelahan klasifikasi sedang, dan 2 pekerja masuk pada tingkat kelelahan klasifikasi tinggi dengan total skor IFRC 76 dan 77. Mesin yang digunakan pada bagian produksi terdiri dari 4 mesin *mixer*, 8 mesin homogen, 3 mesin *press*, serta 1 mesin potong yang tersebar dalam 6 unit operasi kerja. Identifikasi terkait lingkungan fisik kerja menunjukkan bahwa tingkat kebisingan dan suhu ruangan memiliki rata-rata 84,3 db dan 33,13°C. Pengolahan data menggunakan pendekatan MEAD ini menghasilkan usulan perbaikan berupa penambahan fasilitas. Terdapat 4 fasilitas yang ditambahkan pada usulan ini yaitu turbin ventilator, kipas angin, *hand pallet* dan *earmuff* atau *earplug*.

Kata Kunci: Sistem Kerja, Beban Kerja Fisik, Tingkat Kelelahan, MEAD

## **ABSTRACT**

*PT. XYZ is a company engaged in the briquette production industry. Production activities are carried out in rotation every day by 2 different groups with a working time of  $\pm 8$  hours. Every day workers in the production department have daily production targets that must be met. The work is carried out with the help of machines that are operated manually. Most of the work such as lifting, pushing, and moving raw materials is also done manually with less ergonomic work positions. Based on this, a research was conducted to determine the work system applied and to measure the physical workload and the level of fatigue experienced by workers in the production department, in order to obtain a proposal for improving the work system that can reduce physical workload and fatigue levels.*

*Respondents who participated in the data collection process were 38 production workers, consisting of 20 workers from group A and 18 workers from group B. The implementation of the work system is inseparable from the workers, machines, and the environment that interact with each other. The work system was analyzed using the Macroergonomic Analysis and Design (MEAD) method where for the condition of workers, especially the physical workload, it was measured by the %Cardiovascular Load (%CVL) method and the level of fatigue was measured subjectively by the Industrial Fatigue Research Committee (IFRC) method.*

*Based on data processing, it was obtained that the calculation of the physical workload showed that 36 workers experienced a moderate workload with a value of %CVL with a range of 30% < %CVL 60% and 2 other workers experienced a light workload with %CVL of 29.11% and 26,97%. Meanwhile, in processing the fatigue level, it was found that as many as 21 workers entered the low level of fatigue classification, 15 workers entered the moderate level of fatigue classification, 2 workers entered the high classification fatigue level with a total IFRC score of 76 and 77. The machines used in the production section consisted of 4 mixer machines, 8 homogeneous machines, 3 press machines, and 1 cutting machine spread over 6 working units. Identification related to the physical work environment shows that the noise level and room temperature have an average of 84.3 db and 33.13°C. Data processing using the MEAD method resulted in proposed improvements in the form of additional facilities. There are 3 facilities added to this proposal including turbine ventilators, fans, hand pallet and earmuffs or earplugs.*

*Keywords: Work System, Physical Workload, Fatigue Level, MEAD*