

ABSTRAK

Teknik Industri Undip saat ini memiliki Laboratorium Perancangan Teknik Industri (PTI) yang berisikan lini produksi pembuatan miniatur MPV berprinsip lean. Lini produksi MPV tersebut berpedoman pada modul TPS dari Toyota. Sistem produksi ini telah menekan jumlah operator material handling hingga hanya berjumlah 1 orang untuk memenuhi semua kebutuhan stasiun kerja perakitan MPV. Hal tersebut membuat Task pada material handling memiliki beban kerja mental tinggi yang menyebabkan keterlambatan transport material sehingga menimbulkan tidak tercapainya target produksi. Pada penelitian ini, peneliti ingin menerapkan Karakuri Kaizen sebagai perbaikan yang dapat mengurangi pekerjaan operator material handling dan berpotensi mengurangi beban kerja mental operator material handling. Untuk itu, peneliti melakukan eksperimen dengan melakukan running produksi MPV tanpa menggunakan Karakuri dan menggunakan Karakuri. Eksperimen dilakukan dengan menghitung NASA-TLX dan SOFI sebagai beban kerja mental, dan %CVL dan konsumsi energi sebagai beban kerja fisik. Hasil eksperimen memperlihatkan terdapat perubahan lebih baik secara signifikan terhadap beban kerja mental operator. Bahkan, beban kerja fisik juga mengalami perubahan lebih baik secara signifikan. Secara tidak langsung, pengurangan beban kerja tersebut telah meningkatkan efektivitas produksi dilihat dari berkurangnya keterlambatan material.

Kata kunci: Beban Kerja Mental, Beban Kerja Fisik, Karakuri, Kaizen

ABSTRACT

Industrial Engineering Undip currently has an Industrial Engineering Design Laboratory (PTI) which contains a production line for making MPV miniatures with lean principles. The MPV production line is guided by the TPS module from Toyota. This production system has reduced the number of material handling operators to only a person to meet all the needs of MPV assembly work stations. It makes the task on material handling have a high mental workload which causes delays in material transport, causing the production target not to be achieved. In this study, researchers want to apply Karakuri Kaizen as an improvement that can reduce the work of material handling operators and potentially reduce the mental workload of material handling operators. Hence, researchers conducted experiments by running MPV production without using Karakuri and using Karakuri. The experiment was carried out by calculating NASA-TLX & SOFI as mental workload and %CVL & energy consumption as physical workload. The experimental results show that there is a significantly better change in the mental workload of the operator. In fact, the physical workload has also change significantly for the better. Indirectly, the reduction in workload has increased the effectiveness of production as seen from the reduction in material delays.

Keywords: Mental Work Load, Physical Work Load, Karakuri, Kaizen