

INTISARI

PEMBUATAN TREPOS (*TRAVEL PROTECTION SYSTEM*) SEBAGAI UPAYA PENURUNAN *TRAVEL DISPATCH* PADA KOMATSU PC210-10M0 DI PT UNITED TRACTORS TBK SITE BENDILI

Muhamad Sandi Isyanto

D4 Teknik Pengelolaan dan Perawatan Alat Berat, Sekolah Vokasi, UGM

PT United Tractors (UT) merupakan sebuah perusahaan distributor alat berat dan juga memberikan pelayanan purna jual. Salah satu layanan yang diberikan dan sebagai bentuk pendekatan kepada *customer* adalah *customer solution management* (CSM). CSM dilakukan sebagai bentuk andil dalam menyelesaikan permasalahan customer terkait dengan permasalahan pada unit. Permasalahan yang dialami customer, PT Prima Jaya Persada Nusantara (PJPN), di UT Site Bendili adalah frekuensi dan durasi operasi *travel* yang tinggi mengakibatkan komponen *undercarriage* cepat mengalami kerusakan. Oleh karena itu, PJPN meminta kepada UT untuk dibuatkan alat tambahan untuk membatasi waktu operasi *travel*.

Excavator memiliki operasi utama untuk menggali, memuat material, dan *swing*. Sedangkan operasi *travel* digunakan untuk mendukung mobilitas di area kerja. Pengoperasian *travel* seharusnya tidak melebihi operasi utamanya. Data operasi pada *excavator* PC210-10M0 bisa dilihat pada KOMTRAX, sebuah layanan *monitoring* yang diberikan oleh Komatsu. Tujuan penelitian ini adalah merancang, membuat, dan memasang TREPOS (*Travel Protection System*) dan menganalisis data *travel dispatch* sebagai indikator operasi *travel* di unit.

Proses pembuatan TREPOS terdiri dari perancangan sistem, perancangan *wiring diagram*, perakitan, pemasangan dan pengujian sistem kerja di unit. TREPOS menggunakan *Programmable Logic Controller* (PLC) sebagai pengontrol yang memproses *input* dan *output*. Sistem kerja TREPOS yaitu memberikan peringatan suara dari *buzzer* dan menurunkan kecepatan mesin menjadi *low idle* apabila telah melakukan operasi *travel* lebih dari 15 menit. Dengan menggunakan metode PDCA, hasil analisis data *travel dispatch* digunakan sebagai bahan evaluasi dari pembuatan TREPOS. Hasilnya menunjukkan tidak terjadi penurunan frekuensi durasi >20 menit pada pemasangan pertama sehingga perlu dilakukan perbaikan pada TREPOS. Pada pemasangan kedua hasilnya menunjukkan penurunan frekuensi durasi >20 menit yang sebelumnya sebanyak 13 kali menjadi 8 kali.

Kata Kunci: *Undercarriage*, Sistem Travel *Excavator*, *Programmable Logic Controller*, *Travel Protection System*

ABSTRACT

TRAVEL PROTECTION SYSTEM MANUFACTURING TO REDUCE TRAVEL DISPATCH ON KOMATSU PC210-10M0 AT PT UNITED TRACTORS TBK SITE BENDILI.

Muhamad Sandi Isyanto

D4 Teknik Pengelolaan dan Perawatan Alat Berat, Sekolah Vokasi, UGM

PT United Tractors (UT) is a heavy equipment distributor company and also provides after-sales service. One of the services provided and as a form of approach to customers is customer solution management (CSM). CSM is carried out as a form of contribution in resolving customer problems related to problems in the unit. The problem experienced by the customer, PT Prima Jaya Persada Nusantara (PJPN), at the UT Site Bendili was the high frequency and duration of travel operations resulting in undercarriage components being damaged quickly. Therefore, PJPN asked UT to create additional tools to limit travel operating times.

Excavators have the main operations of digging, loading material, and swing. Meanwhile, travel operations are used to support mobility in the work area. Travel operations should not exceed the main operations. Operation data on the PC210-10M0 excavator can be viewed on KOMTRAX, a monitoring service provided by Komatsu. This research aims to design, create, and install TREPOS (Travel Protection System) and analyze travel dispatch data as an indicator of travel operations in the unit.

The TREPOS manufacturing process consists of system design, wiring diagram design, assembly, installation, and testing of the working system in the unit. TREPOS uses a Programmable Logic Controller (PLC) as a controller that processes input and output. The TREPOS working system provides a sound warning from the buzzer and reduces the engine speed to low idle if the travel operation has been carried out for more than 15 minutes. By using the PDCA method, the results of travel dispatch data analysis are used as evaluation material for making TREPOS. The results show that there is no decrease in frequency duration of >20 minutes on the first installation, so improvements to TREPOS need to be made. In the second installation, the results showed a decrease in the frequency of duration >20 minutes from 13 times to 8 times.

Keyword: *Undercarriage, Excavator Travel System, Programable Logic Controller, Travel Protection System*