

ABSTRACT

Pin track link is one of important component in the undercarriage of excavator, it is combine with bushing used to connect and disconnect the track link assy. Track link is used as a footstool of track roller and chassis, sprocket teeth while spinning will play the track link and turn it into a rolling motion, so that allowing the unit to run. Pin track link are often damage (broken), and can be fixed by welding. It needed at pin track link periodic maintenance so that the unit does not have breakdown. The author of this study aims to determine the comparison of the type of material used in the excavator Komatsu PC-200 pin track link after heating and before heating, to know the structure that occurs on the pin track link, and know the material properties of the pin track link.

This research was conducted by testing chemical composition, microstructure testing, and hardness testing using Vickers method. The first step before testing of the material, that is removing the pin from the track link using the torch welding at austenite temperature and preparing the new pin track link for comparison in material testing.

Results showed that the excavator Komatsu PC-200 pin track link material is medium carbon steel AISI-SAE Steel 1045. The pin track link has the highest hardness value found on the pin track link material after heating that is 588,45 VHN and the lowest hardness value on the pin track link material before heating is 209,47 VHN. The structure occurring on the pin track link specimen is dominated by ferrite and pearlite, it indicates that the pin track links have a hard and ductile.

Key words: pin track link, excavator, influence of heating

INTISARI

Pin track link adalah salah satu komponen penting dalam *undercarriage excavator*. Komponen tersebut dikombinasikan dengan *bushing* yang digunakan untuk menyambung dan memutuskan rangkaian *track link*. *Track link* yang digunakan sebagai tumpuan *track roller* dan *chassis*, saat *teeth sprocket* berputar maka *track link* akan berputar dan merubahnya menjadi gerakan menggulung, sehingga memungkinkan unit dapat berjalan. *Pin track link* sering mengalami kerusakan (patah), dan dapat diperbaiki dengan cara di las. Dibutuhkan perawatan pada komponen *pin track link* secara berkala agar unit tidak mengalami *breakdown*. Penulis melakukan penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan jenis bahan yang digunakan pada *pin track link excavator* Komatsu PC-200 setelah mengalami pemanasan dan sebelum mengalami pemanasan, untuk mengetahui struktur yang terjadi pada *pin track link*, dan mengetahui sifat material dari *pin track link*.

Penelitian ini dilakukan dengan melakukan pengujian komposisi kimia, pengujian struktur mikro, dan pengujian kekerasan dengan metode vickers. Langkah pertama yang dilakukan sebelum pengujian, yaitu melepas *pin* dari *track link* menggunakan *touch welding* pada temperatur austenit dan menyiapkan *pin track link* baru untuk perbandingan dalam pengujian materil.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa *pin track link* pada *excavator* Komatsu PC-200 terbuat dari baja karbon menengah AISI-SAE Steel 1045. *Pin track link* memiliki harga kekerasan tertinggi terdapat pada material *pin track link* setelah mengalami pemanasan yaitu 588,54 VHN dan harga kekerasan terendah pada material *pin track link* sebelum mengalami pemanasan yaitu 209,47 VHN. Struktur mikro yang terjadi pada material *pin track link* didominasi oleh ferit dan perlit, itu menunjukkan bahwa *pin track link* memiliki sifat keras dan ulet.

Kata Kunci : *pin track link*, *excavator*, pengaruh pemanasan