

Evaluasi Performa Excavator Komatsu PC200-10M0 CE untuk Pekerjaan Chipping Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) = Performance Evaluation Excavator Komatsu PC200-10M0 CE for Palm Oil Chipping Application (*Elaeis guineensis* Jacq.)

Donny Heru Prasetyo, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920525783&lokasi=lokal>

Abstrak

Indonesia merupakan negara dengan produksi minyak kelapa sawit terbesar di dunia. Produksi CPO (*Crude Palm Oil*) Indonesia pada tahun 2021 sebesar 46,8 juta ton dan diperkirakan akan terus meningkat di tahun selanjutnya. Di sisi lain, Pemerintah menerbitkan Inpres Nomor 8 Tahun 2018, mengenai pelaksanaan penundaan perizinan perkebunan kelapa sawit (*moratorium*) dan peningkatan produktifitas kelapa sawit. Salah satu cara untuk meningkatkan produktifitas kelapa sawit di tengah-tengah kebijakan *moratorium* lahan yaitu dengan peremajaan (*replanting*). Keberhasilan dalam proses peremajaan kelapa sawit tidak terlepas dari penggunaan alat berat *excavator* untuk proses penumbangan sampai pencacahan (*chipping*) pohon kelapa sawit. Salah satu model *excavator* yang diageni oleh PT United Tractors yang digunakan untuk pekerjaan *chipping* kelapa sawit adalah Komatsu PC200-10M0 CE. Di sisi lain, PT Karya Terang Utama yang merupakan salah satu pelanggan PT United Tractors mempunyai unit Komatsu PC200-10M0 CE yang berdasarkan data logistik produktifitas masih di bawah target yang ingin dicapai, sehingga perlu dilakukan evaluasi untuk performanya. Performa yang dievaluasi yaitu produktifitas, *fuel consumption*, dan *fuel ratio*. Pengambilan data performa dilakukan secara langsung di lapangan, dimana unit akan beroperasi selama 1 jam, kemudian akan dicatat hasil produktifitas berupa jumlah batang kelapa sawit yang dapat dicacah dan *fuel consumption*. Untuk *fuel ratio* didapatkan dari perbandingan antara *fuel consumption* dengan produktifitas. Dari hasil pengetesan di lapangan, didapatkan hasil rata-rata produktifitas sebesar 16,94 pohon/jam, *fuel consumption* sebesar 19,63 liter/jam, dan *fuel ratio* 1,16 liter/pohon. Terbukti bahwa memang produktifitas masih di bawah dari target yang ingin dicapai, yaitu 18 pohon/jam. Oleh karena itu perlu dilakukan peningkatan produktifitas untuk mendapatkan hasil sesuai target yang diinginkan. Peningkatan produktifitas dilakukan dengan cara memperbaiki metode *chipping* dengan penggunaan sudut *chipping* 45⁰ – 60⁰ dan perubahan desain *bucket* yang dibuat lebih melengkung di bagian ujungnya. Dari hasil perbaikan yang telah dilakukan, didapatkan hasil produktifitas dapat meningkat sebesar 11,1% menjadi 18,82 batang/jam, dengan *fuel consumption* yang relatif tidak ada perubahan maka unit lebih efisien 9,6% dibandingkan pada kondisi sebelumnya. Peningkatan produktifitas ini dapat berpotensi meningkatkan profit bagi pengguna alat sebesar 28,57%, dapat menyelesaikan kontrak pekerjaan 1 bulan lebih cepat, dan bagi distributor dan produsen alat dapat meningkatkan *brand image* dan penjualan unit *excavator* merek Komatsu di sektor perkebunan. Dalam proyek ini aspek-aspek keinsinyuran telah diterapkan sebaik mungkin baik dari sisi kompetensi professional, prinsip dasar kode etik serta keamanan, keselamatan, kesehatan, dan lingkungan hidup (K3L).

.....

Indonesia is a country with the largest palm oil production in the world. Indonesia's CPO (Crude Palm Oil) production in 2021 is 46.8 million tons and is expected to continue to increase in the following year. On the other hand, the Government issued Presidential Instruction Number 8 of 2018, regarding the implementation of the suspension of oil palm plantation permits and increasing the productivity of palm oil. One of the way to increase the productivity of oil palm in the land moratorium policy is by replanting. Success in the process of replanting oil palm cannot be separated from the use of excavators for the felling process to the chipping of oil palm trees. One of the excavator models that is distributed by PT United Tractors that is used for oil palm chipping work is the Komatsu PC200-10M0 CE. On the other hand, PT Karya Terang Utama, a customer of PT United Tractors, has a Komatsu PC200-10M0 CE unit, which is based on logistical data, productivity is still below the target to be achieved, so it is necessary to evaluate its performance. The performance evaluated is productivity, fuel consumption, and fuel ratio. Performance data collection is carried out directly in the field, where the unit will operated for 1 hour, then productivity results will be recorded in the form of the number of palm stems that can be chipped and the fuel consumption. The fuel ratio is obtained from the ratio between fuel consumption and productivity. From the results of field testing, the average productivity was 16.94 trees/hour, fuel consumption was 19.63 liters/hour, and fuel ratio was 1.16 liters/tree. It is proven that productivity is still below the target to be achieved, namely 18 trees/hour. Therefore it is necessary to increase productivity to get results according to the desired target. Productivity was increased by improving the chipping method by using a chipping angle of 45° – 60° and changing the bucket design which was made more curved at the edges. From the results of the improvements that have been made, the productivity results can increase by 11.1% to 18.82 trees/hour, with relatively no change in fuel consumption, the unit is 9.6% more efficient than in the previous condition. This increase in productivity has the potential to increase profits for users by 28.57%, can complete 1 month work contracts faster, and for distributors and equipment manufacturers can increase brand image and sales of Komatsu brand excavator units in the plantation sector. In this project engineering aspects have been implemented as well as possible both in terms of professional competence, basic principles of code of ethics and security, safety, health and environment (K3L).