

Desain claw-in dan claw-out pada rotary log grapple (hydraulics excavator klas 30 ton)

Galpina Priohardono, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=85335&lokasi=lokal>

Abstrak

Terdapat serangkaian siklus penanaman di hutan, yakni siklus/fase penanaman, pemeliharaan hutan, eksploitasi, penebangan, pengangkutan hasil hutan dan penanaman kembali (reboisasi). Sejalan dengan siklus kehidupan tersebut diperlukan berbagai peralatan produksi dan eksploitasi. Peralatan-peralatan berat ini sering disebut utility logging heavy equipment. Peralatan tersebut harus memenuhi persyaratan keselamatan kerja yang tinggi, selain harus memenuhi kriteria kekuatan, kecepatan kerja, produktivitas dan kriteria kebutuhan konsumen yang lain. Salah satu peralatan yang sangat diperlukan pada fase penebangan dan pengangkutan kayu adalah rotary log grapple (RLG). Peralatan ini beroperasi bersamaan dengan logging truck dan bulldozer. Rotary log grapple yang mempunyai base machine berupa excavator, berfungsi untuk menumpuk kayu dan mengangkut (loading-unloading) kayu ke logging truck, tongkang dan kendaraan angkut lainnya. Desain peralatan RLG ini dibuat mengikuti tahapan-tahapan dan metode desain yang dikembangkan oleh Ulrich-Eppinger. Metode ini secara komprehensif memasukkan pertimbangan desain dari kebutuhan pasar, ergonomi dan manufaktur. Selain itu tahap-tahap desain dan proses pengambilan keputusan diperhitungkan dengan cermat. Rotary log grapple yang inovatif ini sebagai attachment pada excavator base machine mempunyai kapasitas gripping area 1,8 m² di atas consumer requirement 1,5 m². Komponen utama RLG ini adalah hanger, rotator, box, claw in dan claw out. Dimana digunakan link type connection diantara kedua claw untuk keseimbangan gerakannya (synchronize claws motion). Pada thesis ini penulis membatasi lingkup pekerjaan pada desain Claw-in and Claw-out pada Rotary Log Grapple (Excavator klas 30 ton). Dimana komponen utama ini berfungsi untuk menjepit kayu pada operasi loading dan unloading.

There is a sequence of plantation operation in forest, which is plantation phase, maintenance forest, exploitation, cutting and transporting logging and re-plantation. Correlated with that sequence of forest life, people require various equipments. Those equipments are used for production and exploitation. That heavy equipment is usually called utility logging heavy equipment. The equipment should comply with highest safety regulation, speed of work, productivity and another customer criteria. One of the equipment that require in cutting and transporting logs is Rotary Log Grapple (RLG). This utility is operated concurrently with logging truck and bulldozer. RLG utilize base machine excavator model, have function to stacking logs and loading-unloading logs to trucks, phonton and another transporting utility and vice versa. Design of RLG equipment is made refer to step and design method, which developed, by Ulrich-Eppinger. This method is comprehensively inputting design consideration comes from market needs, ergonomics and manufacturing. Furthermore step of design and decision process is precisely considered. The innovative RLG is utility attachment of hydraulics excavator have gripping area 1.8 m² is beyond customer requirement 1.5 m². The main component of RLG is hanger, rotator, box, claw-in and claw-out. Which link type connection is used between claw pairs to synchronize claws move. In this thesis designer is define scope of work in Claw-in and Claw-out design of Rotary Log Grapple (Excavator 30 tonne class). The main

claw function is gripping log in loading-unloading operation.</i>