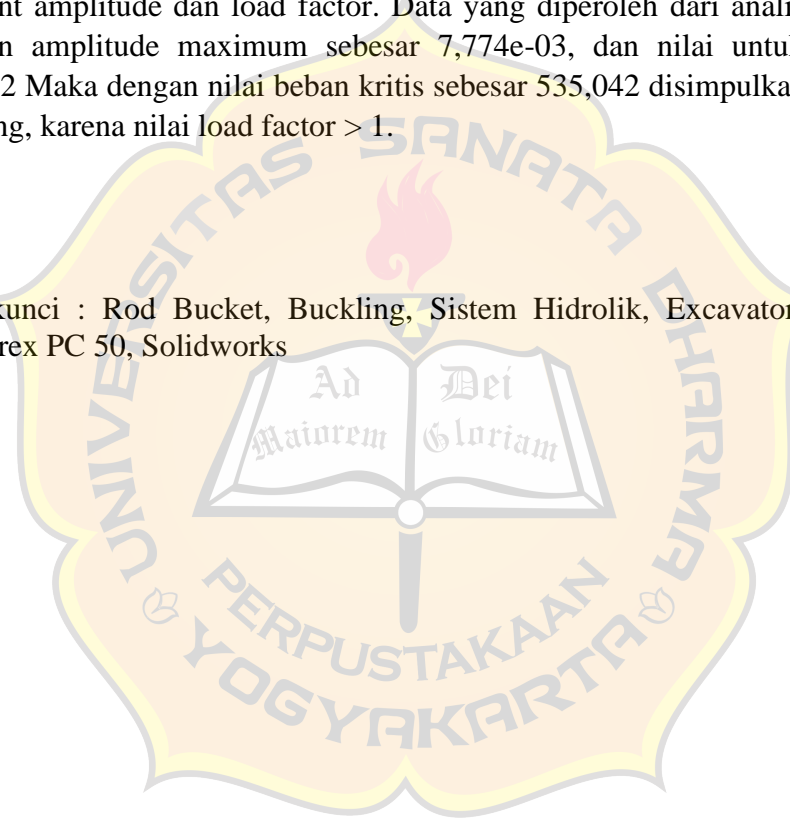


### Abstrak

Excavator adalah salah satu alat berat yang berfungsi menggali tanah untuk keperluan tertentu, menghancurkan gedung, memindahkan material dalam berbagai pekerjaan konstruksi. Excavator umumnya melayani dibidang pembangunan fisik, antara lain untuk pertambangan, pembangunan gedung, pembuatan jalan, pertanian, dan pembangunan fisik lainnya. Satu komponen penting dalam Front Attachment Excavator adalah cylinder bucket, dikombinasikan dengan hose yang mengalirkan aliran oli hidrolik yang berasal dari main pump sampai ke cylinder bucket yang mempunyai fungsi menggerakkan bucket pada excavator.

Penelitian dilakukan dengan pemodelan rod cylinder bucket dan menganalisa factor beban menggunakan metode elemen untuk mengetahui nilai resultant amplitude dan load factor. Data yang diperoleh dari analisis yaitu nilai resultant amplitude maximum sebesar  $7,774e-03$ , dan nilai untuk load factor 535,042 Maka dengan nilai beban kritis sebesar 535,042 disimpulkan tidak terjadi buckling, karena nilai load factor  $> 1$ .

Kata kunci : Rod Bucket, Buckling, Sistem Hidrolik, Excavator Amphibious UltraTrex PC 50, Solidworks



### ***ABSTRACT***

Excavator is one of the heavy equipment that functions to dig the ground for certain purposes, demolish buildings, move materials in various construction jobs. Excavators generally serve the field of physical development, including mining, building construction, road construction, agriculture, and other physical development. An important component in the Front Attachment Excavator is the bucket cylinder, combined with hose that drains the flow of hydraulic oil from the main pump to the bucket cylinder which has the function of moving the bucket on the excavator.

The research was carried out by modeling the rod cylinder bucket and analyzing the load factor using the element method to determine the resultant amplitude and load factor values. The data obtained from the analysis is the maximum resultant amplitude value of  $7,774e-03$ , and the value for the load factor is 535,042. So with a critical load value of 535,042 it is concluded that there is no buckling, because the load factor value is  $> 1$ .

Keywords : Rod Bucket, Buckling, Hydraulic System, Amphibious UltraTrex PC 50 Excavator, Solidworks

