

ABSTRAK

Excavator adalah salah satu jenis alat berat yang berfungsi sebagai alat penggali. Saat melakukan penggalian atau sebuah pengerjaan, komponen yang penting adalah *bucket teeth*. Bentuk *bucket teeth* seperti garpu yang mempermudah proses pengerukan. Penelitian ini menganalisa tegangan, deformasi dan faktor keamanan yang bekerja pada komponen *bucket teeth excavator pindad excava 200 menggunakan software solidwork*. Variasi pembebanan pada tiga posisi, yaitu posisi 1 ketinggian pemotongan maksimum, posisi 2 jangkauan tanah maksimum, dan posisi 3 jangkauan penggalian kedalaman. Hasil simulasi yang didapatkan berupa nilai tegangan *von mises stress*, nilai *displacement*, dan nilai *safety of factor*. Didapatkan bahwa posisi penggalian sangat mempengaruhi daya tahan *bucket teeth*. Tegangan maksimum paling besar terdapat pada posisi 2 dengan nilai 199MPa. Deformasi terbesar juga terdapat pada posisi 2 yaitu 0,123mm. Pada desain *bucket teeth* nilai faktor keamanan yang dihasilkan dapat dikatakan berkualitas baik dan layak digunakan, karena batas minimum faktor keamanan lebih dari satu. *Factor of safety* paling kecil terdapat pada posisi 2 dengan nilai 1,4.

Kata kunci: *bucket teeth, solidworks, analisis statik*

ABSTRACT

An excavator is a type of heavy equipment that functions as a digging tool. When digging or carrying out work, an important component is the bucket teeth. The shape of the bucket teeth is like a fork which makes the dredging process easier. This research analyzes the stress, deformation and safety factors that act on the bucket teeth components of the Pindad Excava 200 excavator using Solidwork software. Variations in loading in three positions, namely position 1 maximum cutting height, position 2 maximum ground reach, and position 3 reach digging depth. The simulation results obtained are von Mises stress values, displacement values, and safety of factor values. It was found that the digging position greatly influences the durability of the bucket teeth. The greatest maximum stress is in position 2 with a value of 199MPa. The largest deformation is also found in position 2, namely 0.123mm. In the bucket teeth design, the resulting safety factor value can be said to be of good quality and suitable for use, because the minimum safety factor limit is more than 1.25-2. The smallest factor of safety is in position 2 with a value of 1.4.

Keywords: bucket teeth, solidworks, static analysis