

# Analisa Kekuatan Lengkung, Geser, dan Tusuk pada Paraserianthes Falcataria Green Wood dengan Finite Element Method = Analysis of Bending Strength, Shear Strength and Puncture Strength of Green Wood form Paraserianthes Falcataria with Finite Element Method

Muhammad Reyhan Farizki, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20505871&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Pohon memiliki kerentanan tumbang terutama di musim tertentu. Seperti pohon Sengon (*P.Falcataria*) di lingkungan kampus Universitas Indonesia yang sangat rentan tumbang. Kayu dibagi menjadi 2 kategori berdasarkan kandungan air di dalamnya, yaitu kayu segar (Green Wood) dan kayu kering (Dried Wood). Kayu segar (Green Wood) sendiri diartikan sebagai kayu yang baru saja dipotong dari pohon tanpa dilakukan pengeringan. Sedangkan kayu kering (Dried Wood) diartikan sebagai kayu dari pohon yang telah dikeringkan. Karena itu menggunakan data mechanical properties dari kayu yang telah melalui proses pengeringan sebagai dasar untuk mencari kapasitas kerentanan tumbang pohon hidup akan berujung kepada suatu kekeliruan. Penelitian ini memiliki tujuan untuk mendapatkan informasi terkait mechanical properties yaitu kekuatan lengkung (bending), kekuatan geser (hardness), dan kekuatan kekerasan (hardness) dengan target spesifik adalah pohon Sengon (*Paraserianthes Falcataria*) dikarenakan pohon tersebut memiliki tingkat kerentanan tumbang yang tinggi di lingkungan Universitas Indonesia, dengan perangkat lunak finite element method berbasis dari uji material properties, yaitu uji lengkung, uji geser dan uji tusuk. Pohon Sengon mampu menahan beban lengkung hingga 30000 N. Pohon Sengon mampu menahan beban geser hingga mencapai 30000 N. Pohon Sengon mampu menahan beban tusukan hingga mencapai 130000 N.

.....Trees have fallen vulnerability especially in certain seasons. Like the Sengon tree (*P. Falcataria*) in the University of Indonesia campus environment that is very vulnerable to collapse. Wood is divided into 2 categories based on the water content in it, namely fresh wood (Green Wood) and dry wood (Dried Wood). Therefore, using mechanical data properties from wood that has been through the process of drying as a basis for finding the vulnerability capacity of fallen live trees will lead to a mistake. This study aims to obtain information related to material properties, namely Bending Strength, Shear Strength, and Hardness Strength with specific targets are the Sengon tree (*Paraserianthes Falcataria*) because the tree has a high level of vulnerability to fall in the University of Indonesia environment, with the finite element method software based on the test for each mechanical properties, namely the bending test, shear test and puncture test. Sengon tress are able to withstand bending load up to 30000 N, shear load up to 30000 N, and puncture load up to 130000 N.