

## HALAMAN PERSEMBAHAN

TUGAS AKHIR INI SAYA PERSEMBAHKAN UNTUK  
KEDUA ORANG TUA KU  
YANG SELALU MEMBERIKAN YANG TERBAIK  
TANPA PERNAH MENUNTUT APAPUN DARIKU

## ABSTRAK

Indonesia merupakan salah satu eksportir kayu dan furnitur terbesar di dunia. Namun secara kualitas produk Indonesia masih kalah bersaing dengan produk dari negara lain. Rendahnya penguasaan teknologi proses manufaktur dan pemahaman sifat mekanik pada kayu menjadi salah satu penyebabnya. Pemakaian bahan baku dan pengerjaan kayu yang tidak sesuai dengan standar spesifikasi dan jenis kayu membuat produk yang dihasilkan memiliki kualitas yang kurang baik. Salah satu kayu yang banyak digunakan adalah kayu jati. Kayu jati adalah sejenis pohon penghasil kayu bermutu tinggi. Pohon besar, berbatang lurus, dapat tumbuh mencapai tinggi 30-40 m. Kayu jati merupakan kayu kelas satu karena kekuatan, keawetan dan keindahannya. Secara teknis, kayu jati memiliki kelas kekuatan I dan kelas keawetan I. Untuk dapat memilih kayu jati yang baik untuk aplikasi furnitur, maka perlu diketahui sifat-sifat mekanik kayu.

Pengujian sifat mekanik kayu yang dilakukan adalah pengujian *three point bending* untuk mendapatkan nilai modulus elastisitas, pengujian tarik dan pengujian tekan pada tiga arah serat, yaitu longitudinal, tangensial dan radial. Sementara itu untuk mengetahui sifat fisik kayu dilakukan pengujian densitas dan *moisture content*. Dari hasil pengujian terlihat bahwa sifat mekanik terbesar diperoleh pada arah serat longitudinal. Dari ketiga jenis kayu yang digunakan terlihat tidak ada perbedaan yang signifikan pada nilai kadar air dan lingkaran tahun. Namun dari ketiga kayu jati terlihat variasi nilai densitas, dimana kayu jati dengan nilai densitas tertinggi memiliki sifat mekanik yang tinggi.

Kata kunci : furnitur, sifat mekanik, kekuatan kayu, pengujian

## **ABSTRACT**

*Indonesia is one of the largest exporters of wood and furniture in the world. But Indonesia's product is less competitive than product from the other countries. The low technological mastery and understanding of the manufacturing process on the mechanical properties of the wood to be one of the cause, the usage raw material and workmanship of wood not in accordance with standard specifications and types of wood to make the resulting product has a poorer quality. One of the widely used wood is teak. Teak wood is a kind of high-quality timber trees. A large tree, straight-trunked, can grow up to 30-40 m. Teak wood is class of one for strength, durability and beauty. Technically, teak has class strenght I of wood and class durability I of wood. To be able to choose teak wood for furniture applications, it is necessary to know the mechanical properties of wood.*

*The wood mechanical properties test that implemented by three point bending test to get modulus of elasticity value, that is compression test and tensile test on 3 fiber directions, longitudinal, tangential, and radial. While to find out the wood physically properties be tested by density and moisture content test. Then for test result is described which the biggest mechanic properties be obtained on longitudinal fiber direction. Use of the three types are seemed not significant different on moisture content value and annual ring. But, of the three oak are seemed variety density value, where the oak with the highest density value is have high mechanic properties.*

*Keywords : furniture, mechanical properties, Strength of wood, testing*

## KATA PENGANTAR

*Alhamdulillah* , segala puji syukur penulis haturkan kehadiran Allah SWT, karena dengan taufik dan hidayah-Nya kita masih diberi kekuatan untuk menorehkan amal kebajikan untuk membuat hidup ini lebih bermakna, dan hanya karena izin Allah semata penulis dapat menyelesaikan penyusunan Laporan Tugas Akhir dengan judul “Pengujian Sifat Mekanik Kayu Jati Untuk Aplikasi Furniture”.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa terselesaikannya tugas akhir ini berkat bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu dengan segenap rasa tulus dan segenap kerendahan hati penulis sampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Dr. Rusnaldy ST, MT., selaku Dosen Pembimbing yang sudi meluangkan banyak waktu, pikiran, dan tenaga bagi penulis dalam menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir ini.
2. Ibu Dr. Ir. Eflita Yohana, MT, selaku koordinator Tugas Akhir.
3. Dr. Sulardjaka, selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin Universitas Diponegoro Semarang.
4. Seluruh anggota keluarga yang memberikan semuanya baik pikiran, tenaga, semangat, motivasi, maupun dukungan dana yang membuat penulis berkeinginan keras untuk menyelesaikan laporan Tugas Akhir sebaik-baiknya.
5. Teman-teman angkatan 2008 dimanapun kalian berada terimakasih buat ilmu dan persahabatannya.
6. Dan kepada semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu proses penyelesaian TA ini.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari kesempurnaan dan banyak kekurangan. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan penulisan ini.

Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan pembaca pada umumnya di lingkungan Jurusan Teknik Mesin UNDIP.

Semarang, September 2012

Penulis