

ABSTRAK**PENENTUAN NILAI KOEFISIEN KONDUKTIVITAS TERMAL PADA
BEBERAPA JENIS KAYU MENGGUNAKAN SENSOR SUHU DAN
*LOGGER PRO***

Telah dilakukan penelitian untuk menentukan nilai koefisien konduktivitas termal pada beberapa jenis kayu menggunakan sensor suhu dan *software Logger Pro*. Jenis kayu yang diteliti adalah kayu Akasia, kayu Jati, dan kayu Mahoni. Kayu-kayu tersebut dibentuk menjadi silinder yang dibor pada bagian porosnya. Elemen pemanas dimasukkan ke dalam bagian poros silinder kayu yang telah dibor. Beda suhu antara dua buah titik pada kayu dimonitor menggunakan sensor suhu yang terhubung dengan *interface Lab Pro*. Data beda suhu ditampilkan pada *software Logger Pro* yang kemudian digunakan untuk diolah. Daya listrik yang digunakan oleh elemen pemanas divariasikan, sehingga didapatkan nilai beda suhu yang berbeda-beda. Nilai daya listrik dan beda suhu yang didapatkan digunakan untuk membuat grafik hubungan beda suhu terhadap daya listrik. Nilai gradien grafik yang didapatkan digunakan untuk menghitung nilai koefisien konduktivitas termal untuk masing-masing jenis kayu. Nilai koefisien konduktivitas kayu Akasia, kayu Jati, dan kayu Mahoni yang didapatkan dari penelitian ini berturut-turut adalah $(2,9 \pm 0,3) \times 10^{-1} \text{ W/m}^\circ\text{C}$, $(2,1 \pm 0,3) \times 10^{-1} \text{ W/m}^\circ\text{C}$, dan $(3,6 \pm 0,4) \times 10^{-1} \text{ W/m}^\circ\text{C}$.

Kata kunci: koefisien konduktivitas termal, sensor suhu, *software Logger Pro*.

ABSTRACT**THE DETERMINATION OF THERMAL CONDUCTIVITY COEFFICIENT VALUE OF SOME KINDS OF WOOD USING TEMPERATURE SENSOR AND LOGGER PRO**

The determination of thermal conductivity coefficient of some kinds of wood using temperature sensor and Logger Pro software has been done. Acacia wood, Teak wood, and Mahogany wood are investigated. All of that woods are shaped cylindrically and drilled in its axis. Heater is inserted in cylindrical wood's axis that has been drilled before. Temperature difference is monitored by temperature sensors that connected with Lab Pro interface. Temperature difference data is displayed by Logger Pro software and will be processed later. Electrical power that used by heater is varied, so temperature difference value that obtained is vary. Using electrical power value and temperature difference value, temperature difference and electrical power correlation graph is made. Gradient value that obtained from the graph is used to calculate the thermal conductivity coefficient value of each type of woods. Thermal conductivity coefficient of Acacia wood, Teak wood, and Mahogany wood that obtain from this investigation respectively are $(2,9 \pm 0,3) \times 10^{-1} \text{ W/m}^{\circ}\text{C}$, $(2,1 \pm 0,3) \times 10^{-1} \text{ W/m}^{\circ}\text{C}$, and $(3,6 \pm 0,4) \times 10^{-1} \text{ W/m}^{\circ}\text{C}$.

Keywords: *thermal conductivity coefficient, temperature sensor, Logger Pro software*