

ABSTRAK

Perkembangan material baru dalam bisnis otomotif saat ini, Kemampuan untuk memperoleh material dengan sifat yang lebih baik telah berkembang pesat, dan jumlah kendaraan bermotor di Indonesia semakin meningkat. Umumnya, material komposit dapat digunakan dalam aplikasi industri otomotif khususnya untuk penggunaan kampas rem. Material komposit dapat menghasilkan material baru dengan sifat yang lebih baik dengan menggabungkan material dengan sifat yang unggul. Oleh karena itu, diperlukan penelitian mengenai metode yang paling mahir untuk membuat kampas rem menggunakan bahan yang tidak berbahaya bagi lingkungan dengan biaya yang murah. Hasil dari pengujian kekerasan Shore D Durometer dengan temperatur suhu pirolisis 450°C mendapatkan hasil kekerasan tertinggi yaitu pada campuran spesimen 50% serbuk kayu jati + 50% resin polyurethane mendapatkan nilai rata-rata 82,25 HD. Dari data yang diperoleh dari hasil pengujian nilai keausan tertinggi didapatkan pada variasi fraksi volume serbuk kayu jati 60% + 40% resin polyurethane dengan nilai keausan rata-rata 0,0031685815 mm³/kg.m dan nilai keausan terendah didapatkan pada variasi fraksi volume serbuk kayu jati 40% + 60 % resin polyurethane dengan nilai keausan rata-rata 0,00030104 mm³/kg.m. Dapat disimpulkan bahwa pengaruh fraksi volume terhadap sifat mekanik kampas rem serbuk kayu jati dan resin polyurethane dari hasil dari pengujian kekerasan Shore D Durometer dengan temperatur suhu pirolisis 450°C mendapatkan hasil kekerasan tertinggi yaitu pada campuran spesimen 50% serbuk kayu jati + 50% resin polyurethane mendapatkan nilai rata-rata 82,25 HD. hasil uji kekerasan pada campuran spesimen 60% serbuk kayu jati + 40% resin polyurethane mendapatkan nilai kekerasan terendah dengan nilai rata-rata 55,75 HD. Dari data yang diperoleh dari hasil pengujian nilai keausan tertinggi didapatkan pada variasi fraksi volume serbuk kayu jati 60% + 40% resin polyurethane dengan nilai keausan rata-rata 0,0031685815 mm³/kg.m dan nilai keausan terendah didapatkan pada variasi fraksi volume serbuk kayu jati 40% + 60 % resin polyurethane dengan nilai keausan rata-rata 0,00030104 mm³/kg.m.

Kata Kunci : Kampas Rem, Kayu Jati, Resin *Polyurethane*

ABSTRACT

The development of new materials in the automotive business today, the ability to obtain materials with better properties has grown rapidly, and the number of motorized vehicles in Indonesia is increasing. Generally, composite materials can be used in automotive industry applications, especially for brake lining use. Composite materials can produce new materials with better properties by combining materials with superior properties. Therefore, research is needed regarding the most advanced method for making brake linings using materials that are not harmful to the environment at low cost. The results of the Shore D Durometer hardness test with a pyrolysis temperature of 450°C obtained the highest hardness results, namely the specimen mixture of 50% teak wood powder + 50% polyurethane resin obtained an average value of 82.25 HD. From the data obtained from the test results, the highest wear value was obtained from variations in the volume fraction of teak wood powder 60% + 40% polyurethane resin with an average wear value of 0.0031685815 mm³/kg.m and the lowest wear value was obtained from variations in the volume fraction of wood powder. teak 40% + 60% polyurethane resin with an average wear value of 0.00030104 mm³/kg.m. It can be concluded that the effect of volume fraction on the mechanical properties of teak wood powder brake pads and polyurethane resin from the results of the Shore D Durometer hardness test with a pyrolysis temperature of 450°C obtained the highest hardness results, namely in the specimen mixture of 50% teak wood powder + 50% polyurethane resin. got an average score of 82.25 HD. The hardness test results on a specimen mixture of 60% teak wood powder + 40% polyurethane resin obtained the lowest hardness value with an average value of 55.75 HD. + 40% polyurethane resin with an average wear value of 0.0031685815 mm³/kg.m and the lowest wear value was obtained from variations in the volume fraction of teak wood powder 40% + 60% polyurethane resin with an average wear value of 0.00030104 mm³/kg .m.

Keywords : Brake Canvass, Teak Wood, Polyurethane Resin