

ABSTRAK

KEVIN SIBUEA/185214136/ FACULTY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY/ PERAN KARBON NANO DARI ARANG KAYU JATI OADA SIFAT FISISDAN MEKANIS KOMPOSIT MATRIKS EPOKSI/PEMBIMBING

Dr. Ir. I Gusti Ketut Puja, S.T., M.T

Material komposit adalah material yang tersusun dari dua atau lebih unsur material yang memiliki sifat yang berberda. Pada proses pencampuran unsur- unsur tersebut komposisi kimianya tidak larut satu sama lain. Hal ini bertujuan untuk mendapatkan hasil yang memiliki sifat unggul dari sumber pembentuknya atau unsur-unsur yang membentuk material komposit tersebut. Penelitian tentang komposit dilakukan bertujuan untuk melengkapi beberapa sifat material yang tidak bisa didapatkan dari jenis material lainnya dan bisa digunakan sesuai dengan fungsinya. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui ketangguhan impak, kekuatan *bending*, dan struktur mikro pada komposit karbon nano - epoksi dengan variasi 200 ppm, 400 ppm, dan 600 ppm. Penelitian ini menggunakan karbon nano berbasis serbuk kayu jati sebagai penguat. Jenis resin yang digunakan meliputi matrik epoksi sebagai bahan pengikat. Karbon nano diperoleh menggunakan mesin *shaker mill* dengan dua juta siklus putaran untuk mengubah partikel arang kayu jati ke tahap nano dengan bantuan *ball mill*. Pengujian benda uji komposit menggunakan metode *bending test* dengan standar ASTM D790 dan *charpy impact test* dengan standar ASTM D-6610-02 Data hasil penelitian yang telah diperoleh kemudian dibandingkan dengan spesimen atau benda uji tanpa bahan penguat, yaitu hanya resin *epoxy*.

Kata Kunci: Komposit, Karbon Nano, Epoksi, Charpy Impact Test, Ball Mill, Shaker Mill, Kekuatan Banding, Ketangguhan Impak.

ABSTRACT

KEVIN SIBUEA/185214136/ FACULTY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY/ THE ROLE OF CARBON NANO FROM TEAK CHARCOAL IN THE PHYSICAL AND MECHANICAL PROPERTIES OF EPOXY MATRIX

COMPOSITES/ Ir. I Gusti Ketut Puja, S.T., M.T

Composite material is a material composed of two or more material elements that have different properties. In the process of mixing these elements, their chemical compositions are insoluble with each other. It aims to get results that have superior properties from the source of the formation or the elements that make up the composite material. Research on composites was carried out with the aim of completing several material properties that cannot be obtained from other types of materials and can be used according to their function , 400 ppm, and 600 ppm. This research uses carbon nano based on teak wood powder as a filler. The type of resin used includes an epoxy matrix as a binder. Carbon nano was obtained using a shaker mill machine with three million rotation cycles to convert rice husk charcoal particles to the nano stage with the help of a ball mill. The composite test object was tested using the bending test method with the ASTM D790 standard and the charpy impact test with the ASTM D-6610-02 standard. The research data that has been obtained are then compared with specimens or test objects without reinforcing materials, namely only epoxy resin

Keywords: Composite, Carbon Nano, Epoxy, Charpy Impact Test, Ball Mill, Shaker Mill, Comparative Strength, Impact Toughness.