

## INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sifat mekanis komposit setelah dilakukan penambahan *honeycomb core* yang diperkuat dengan *epoxy-fiberglass* sehingga membentuk *sandwich*. Tujuan utama pembuatan komposit sandwich honeycomb ini adalah untuk mendapatkan material ringan dan kekuatan yang lebih tinggi. Sifat yang mendasari dalam pembuatan material adalah sifat mekanis dan fisis. Sifat mekanis pada komposit sandwich honeycomb ini yang diukur menggunakan metode pengujian tarik dan impak. Sedangkan sifat fisis material tersebut menggunakan pengukuran densitas. Setelah mengetahui sifat mekanis dan fisis material tersebut, dapat diketahui ketebalan *honeycomb* untuk mendapatkan kombinasi dipilih material yang optimal.

Ada empat tahap dalam penelitian ini. Tahap pertama adalah persiapan *epoxy*, *honeycomb core*, dan *fiberglass*. Tahap kedua adalah aktivitas *mixing*, penghampaan, pencetakan, dan *curing*. Tahap ketiga adalah pengujian spesimen matriks dengan uji tarik ASTM D 638-02, uji impak *Charpy* D 5942-96, dan uji densitas. Tahap keempat adalah tahap pengolahan dan analisis data.

Hasil penelitian menunjukkan penambahan *honeycomb core* pada komposit *epoxy-fiberglass* mempengaruhi sifat mekanis dan fisis material tersebut. Semakin tebal *honeycomb core* pada komposit dapat mengurangi kekuatan tarik, impak, dan densitas material tersebut. Pengujian tersebut menghasilkan harga tertinggi kekuatan tarik, impak, dan densitas pada komposit yang tidak ditambahkan *honeycomb core*, yaitu sekitar 34 N/mm<sup>2</sup>, 5.500 J/mm<sup>2</sup>, dan 2 gr/cm<sup>3</sup> yang terendah terdapat pada komposit dengan penambahan *honeycomb core* ketebalan 8 mm, yaitu 19 N/mm<sup>2</sup>, 2.342 J/mm<sup>2</sup>, dan 0,638 gr/cm<sup>3</sup>.

Kata kunci: *Epoxy*, *fiberglass*, *honeycomb*, komposit *sandwich*

## ABSTRACT

This research aims to recognize the characteristic of composite mechanic after execute additional honeycomb core reinforced with epoxy-fiberglass that shape of the sandwich. The main purpose of this honeycomb sandwich composite is to obtain a lightweight material and better strength. The mechanical properties of the composite honeycomb sandwich composite is measured by tensile and impact testing methods, while the physical properties by density. After knowing the mechanical and physical properties of the material, it can be seen the thickness of the honeycomb to obtain the optimal combination of materials.

There were four stages in this research. The first stage was preparation for epoxy, honeycomb core, and fiberglass. The Second stage were mixing, vacuuming, molding, and curing. The third stage were testing of the tensile test using standard specimen ASTM D 638-02, impact test Charpy with D 5942-96, and density test. The forth stage is processing and analyzing data.

The results showed that are honeycomb cores in epoxy-fiberglass composite lowered the mechanical and physical properties. The thicker the honeycomb core in side the composite reduce the tensile, the impact strength, and also the density. The test results showed that the highest tensile, impact strength and density for the honeycomb core added, it were about 34 N/mm<sup>2</sup>, 5500.87 J/mm<sup>2</sup>, and 2 g/cm<sup>3</sup> The lowest were the honeycomb sandwich composite with core thickness of 8 mm 19 N/mm<sup>2</sup>, 2.342 J/mm<sup>2</sup>, and 0,638 gr/cm<sup>3</sup>.

**Keywords:** *Epoxy, fiberglass, honeycomb, sandwich composite*