

PEMBUATAN MATERIAL KOMPOSIT BERBAHAN BAKU LUMPUR LAPINDO DAN SERAT AREN (*ARENGA PINATA*) SEBAGAI PENGGANTI *GYP SUM BOARD*

Arief Winarto

Teknik Manufaktur, Universitas Surabaya

Abstrak

Jumlah penduduk yang semakin meningkat menyebabkan kebutuhan akan bahan bangunan semakin meningkat pula. Penggunaan papan partisi akan semakin mempercepat pembangunan rumah dengan biaya yang relatif lebih murah. Oleh karena itu dibutuhkan suatu material komposit sebagai bahan partisi yang kuat dan murah sehingga terjangkau untuk semua kalangan masyarakat.

Pembuatan komposit ini bertujuan untuk menghasilkan material yang kuat dan juga murah serta menggunakan bahan yang melimpah di alam dan belum termanfaatkan dengan baik yaitu Lumpur Lapindo dan Serat Aren (*Arenga Pinata*). Pembuatan dilakukan dengan mencoba berbagai komposisi campuran bahan yang hasilnya harus dapat lebih kuat dari *gypsum board* sebagai pembanding.

Analisis yang dilakukan pada komposit ini meliputi kekuatan bending dan kekuatan dampak. Untuk pengujian bending dilakukan dengan metode *Three Point Step* menggunakan alat bantu berupa mesin uji berat merk *Camry* tipe EF 138. Sedangkan untuk pengujian dampak dilakukan dengan metode pengujian dampak menggunakan mesin uji dampak yang sudah tersedia di Laboratorium Desain Produk Universitas Surabaya. Setelah komposisi yang tepat ditentukan maka dilakukan analisis biaya untuk mengetahui harga bahan baku material dari komposit ini.

Dari hasil pengujian komposit yang telah dibuat ini telah didapatkan perbandingan komposisi yang telah memenuhi kriteria yaitu perbandingan lumpur : semen : pasir = 2 : 1 : 1 . Serat aren yang digunakan menggunakan panjang serat 3 cm. Kekuatan bending maksimum 11,58 MPa dan kekuatan dampaknya sebesar 39386,67 N/m. Nilai ini lebih baik bila dibandingkan dengan *gypsum board* yang kekuatan bending maksimum 2,69 MPa dan kekuatan dampaknya 13469,89 N/m. Harga material komposit ini adalah Rp 35.000,00. Komposit ini layak digunakan sebagai partisi karena lebih kuat dari *gypsum board*. Berat komposit ini sekitar 2 kali lebih berat dari *gypsum board*.

Kata Kunci : Pembuatan Komposit, Lumpur Lapindo, *Gypsum Board*, Komposisi, Kekuatan Bending dan Kekuatan Dampak.