ABSTRAK

Penggunaan bahan komposit sebagai pengganti logam dalam bidang rekayasa material pada saat ini semakin banyak dilakukan. Untuk itu dilakukan penelitian ini menggunakan bahan komposit yang lebih ringan, dengan komposisi bahan campur lumpur lapindo + resin +katalis, yang bertujuan untuk menghasilkan komposisi campuran lumpur – poliyester yang memiliki sifat mekanis paling maksimum (studi kasus: Tarik, Bending, Impak, Buckling).

Dalam proses selanjutnya lumpur lapindo dipanaskan selama 4 jam dengan suhu 800°C, yang bertujuan untuk menghilangkan atau mengurangi kandungan kadar air yang ada pada lumpur dan belerang. Setelah itu dilakukan proses pengayakan dengan menggunakan mesin sieving untuk menghasilkan ukuran partikel yang digunakan dalam proses percetakan. Cetakan yang digunakan dalam proses pembuatan sempel yaitu menggunakan kaca dengan ketebalan 5 mm untuk atas dan bawah cetakan, 3 mm untuk semua sisi – sisi cetakan. Dengan komposisi variasi lumpur 10%, 20%, 30%, 40%, 50% (w/w) dengan matrik komposisi resin polyester agar menghasilkan hasil komposit yang paling maksimum pada setiap benda uji. Untuk pengujian tarik, sempel uji dengan panjang 5cm, lebar 1,3cm, ketebalan 3mm yang di uji menggunakan mesin uji tarik, uji bending dengan panjang sempel uji 6,8 cm, lebar 1,2 cm, ketebalan 3mm yang di uji menggunakan mesin uji bending, uji buckling dengan panjang 20 cm, lebar 1 cm, ketebalan 3mm yang di uji menggunakan mesin uji buckling dan uji impak dengan panjang 6,3 cm, lebar 1,2 cm, ketebalan 3mm yang di uji menggunakan alat uji Impak.

Hasil yang diperoleh pada pengujian uji tarik menunjukkan komposisi bahan campuran yang paling maksimum pada 10% lumpur dan 90% polyester, uji bending menunjukkan modulus elastisitas yang maksimum 50% lumpur dan 50% polyester, uji impak menunjukkan modulus rata – rata yang paling maksimum 50% lumpur dan 50% polyester, uji buckling juga menunjukkan 50% lumpur dan 50% polyester. Maka ditentukan komposisi lumpur lapindo tertahan sayingan 100, dengan bahan campur 50% lumpur dan 50% polyester adalah yang