

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan data hasil pengujian dari uji tarik, uji bending dan uji impact dengan perbandingan plastik tipe 2 (HDPE) dengan penambahan serat rumput teki yaitu: 90%:10%, 92,5%:7,5%, 95%:5% dan 97,5% :2,5% adalah sebagai berikut:

- a. Hasil pengujian tarik spesimen HDPE 97,5% 180°C memiliki tegangan maximum paling tinggi yaitu 23,5400 Mpa dan mampu menahan beban tarik sebesar 2360,9 N. Sedangkan spesimen yang memiliki tegangan maximum paling rendah ialah spesimen HDPE 90% 150°C dengan nilai 12,7710 Mpa dan hanya mampu menahan beban tarik sebesar 1297,5 N
- b. Hasil pengujian bending HDPE 97,5% 180°C memiliki tegangan maximum paling tinggi yaitu 37,498 Mpa dan mampu menahan beban tarik sebesar 111,730 N. Sedangkan spesimen yang memiliki tegangan maximum paling rendah ialah spesimen HDPE 90% 150°C dengan nilai 29,132 Mpa dan hanya mampu menahan beban tarik sebesar 81,327 N.
- c. Hasil pengujian impact HDPE 90% 180°C dan HDPE 90% 165°C memiliki nilai tertinggi yaitu 4,0084 joule. Sedangkan spesimen yang memiliki nilai terendah ialah spesimen HDPE 97,5% 150°C dengan nilai 2,0680 Joule.
- d. Berdasarkan hasil pengujian tarik dan bending dapat diketahui bahwa semakin banyak komposisi rumput teki maka nilai kekuatannya akan semakin menurun, sedangkan pada pengujian impact dapat diketahui bahwa semakin banyak komposisi rumput teki maka nilai kekuatannya akan semakin meningkat. Dan apabila titik suhu pelelehannya semakin tinggi maka nilai kekuatan yang dihasilkan akan semakin meningkat, hal tersebut dikarenakan semakin tinggi temperatur yang diberikan maka rongga yang terdapat pada komposit semakin berkurang.
- e. Berdasarkan hasil analisa menggunakan *Maxsurf Structure*, kapal yang terbuat dari bahan HDPE memiliki max strain 0,27% dan minimum strain -0,54% serta memiliki weight tonne sebesar 4,896 Ton.

5.2. Saran

Penulis mempunyai beberapa saran yang bisa dijadikan sebagai pertimbangan untuk perkembangan penelitian yang akan mendatang khususnya penelitian mengenai komposit plastik untuk struktur material dari lambung kapal. Beberapa saran diantaranya adalah:

- a. Pada proses penghalusan rumput teki sebaiknya dilakukan sehalus mungkin agar mudah menyatu dengan spesimen.
- b. Diharapkan pada penelitian komposit plastik HDPE yang akan mendatang untuk menggunakan metode pelelehan yang baik, dengan harapan memiliki kekuatan yang lebih besar dan dapat menyatu dengan serat alam yang akan digunakan sebagai campurannya.
- c. Pada proses pembuatan sampel dibutuhkan tekanan untuk menambah massa jenis spesimen. Semakin tinggi massa jenis spesimen maka, semakin tinggi kekuatan material tersebut.