

STUDI KELAIKAN PEMANFAATAN PLASTIK TYPE 5 DAN TIPE 6 SEBAGAI MATERIAL LAMBUNG KAPAL

Asrun Sobirin Nasutiion

ABSTRAK

Sampah plastik menjadi permasalahan yang dihadapi oleh dunia, pemerintah sudah banyak melakukan usaha untuk mengurangi jumlah sampah plastik seperti mengurangi penggunaan plastik sekali pakai dalam kehidupan sehari-hari. Sampah plastik tipe 5 dan tipe 6 cukup banyak di gunakan terutama untuk kemasan makanan dan minuman. Untuk mengurangi jumlah sampah plastik tipe 5 dan tipe 6 dilakukan pembuatan material komposit dengan metode *Hand lay-up* untuk bahan alternatif pembuatan kapal. Dilakukan juga pengujian tarik dan bending dari material komposit yang digunakan. Pembuatan material komposit ini menggunakan resin Yukalac 157 sebagai polimer pengikat dari filamen plastik, sehingga akan menambahkan kekuatan pada komposit plastik. Berdasarkan hasil pengujian di dapatkan bahwa kekuatan tarik dari komposit plastik tipe 5 didapatkan nilai *stress* paling besar yaitu 3,62 Mpa dengan komposisi susunan ke 3 sedangkan untuk tipe 6 didapatkan nilai *stress* paling besar yaitu 12,17 Mpa dengan komposisi susunan ke 3. Selain kekuatan tarik di dapatkan juga nilai kekuatan bending dari komposit plastik tipe 5 didapatkan nilai *bending stress* paling besar yaitu 11,47 Mpa dengan komposisi susunan ke 3 sedangkan untuk tipe 6 didapatkan nilai *bending stress* paling besar yaitu 24,93 Mpa dengan komposisi susunan ke 3. Namun berdasarkan hasil penelitian ini kekuatan tarik dan bending dari komposit plastik tipe 5 dan 6 ini belum melebihi kekuatan tarik dan bending dari fiberglass sebesar 100 Mpa untuk uji tarik dan 150 Mpa untuk uji bending.

Kata kunci : plastik, polimer, komposit, *eco-green design*

STUDY OF FUSION OF THE UTILIZATION OF TYPE 5 AND TYPE 6 PLASTIC AS A MATERIAL OF VESSEL

Asrun Sobirin Nasutiion

ABSTRACT

Plastic waste is a problem that has emerged in the world, the government has made many efforts to reduce the amount of plastic waste, such as reducing the use of single-use plastics in everyday life. Type 5 and type 6 plastic waste is quite widely used, especially for food and beverage packaging. To reduce the amount of plastic waste type 5 and type 6, a composite material was made using the Hand lay-up method for alternative shipbuilding materials. Tensile and bending testers were also carried out for the composite materials used. The manufacture of this composite material uses Yukalac 157 resin as a binder polymer from plastic filaments, so that it will add strength to the plastic composite. Based on the test results, it was found that the tensile strength of type 5 plastic composites got the greatest stress value, namely 3.62 Mpa with the 3rd arrangement composition while for type 6 got the greatest stress value, namely 12.17 Mpa with the 3rd arrangement composition. The tensile strength also obtained the strength value of type 5 plastic composites, the greatest bending stress value was 11.47 Mpa with the 3rd arrangement composition, while for type 6 the greatest stress value was 24.93 Mpa with the 3rd arrangement composition. In this study, the tensile and flexural strength of the platinum composite types 5 and 6 have not exceeded the tensile and flexural strength of fiberglass of 100 Mpa for the tensile test and 150 Mpa for the bending test.

Keywords: plastics, polymers, composites, eco-green design