

## ABSTRAK

Di era modern yang perkembangan teknologinya sangat pesat terutama pada *printer* 3 dimensi yang sudah mulai banyak dikenal dan digunakan baik itu dimasyarakat untuk *study* dan juga perusahaan. Juga pemanfaatan dari hasil *printer* 3 dimensi ini masih terbilang lemah dari segi kekuatannya. Untuk meningkatkan kekuatan dari hasil *printer* 3 dimensi ini dilakukanlah pemanfaatan dengan membuat komposit *sandwich* dimana hasil *printer* 3 dimensi dimanfaatkan sebagai *core*. Dengan hasil *printer* 3 dimensi sebagai *core*, geometri dari hasil komposit *sandwich* pun bisa lebih maksimal lagi dari pengerjaan biasa.

Tujuan penelitian ini adalah untuk pembuatan produk yang berbentuk kompleks (*Custom*) studi kasus *aquatic caravan* dengan bahan utama komposit yang menghasilkan berat yang lebih ringan dari *aquatic caravan* yang sudah ada sebelumnya. Dalam pencetakan menggunakan mesin *printer* 3 dimensi menggunakan software cura 4.1.0. untuk melakukan proses *slicing*. Untuk membuat produk yang ukurannya besar maka dilakukan proses *puzzling* dengan membagi satu produk menjadi beberapa bagian, dan untuk memaksimalkan kekuatan sambungan diberikan bentuk sambungan dengan tipe lidah dan alur.

Hasil akhir dari penelitian ini adalah produk *aquatic caravan* yang terbuat dari bahan biopolimer (PLA) dan komposit serat fiber. Produk ini memiliki keunggulan pengerjaan mempersingkat waktu pengerjaan.

**Kata Kunci : 3D Printing, Aquatic Caravan, Komposit Sandwich, Core hasil 3D Print, proses puzzling**

## **ABSTRACT**

*In the modern era, the development of technology is very rapid, especially in 3-dimensional printers that have begun to be widely known and used both in the community for study and also companies. Also the utilization of the results of this 3-dimensional printer is still relatively weak in terms of strength. To increase the strength of the results of this 3-dimensional printer, the utilization is made by making a composite sandwich where the results of the 3-dimensional printer are used as the core. With the results of three-dimensional printers as cores, the geometry of the composite sandwich results can be even more optimal than ordinary workmanship.*

*The purpose of this research is to make a product in the form of a complex (Custom) case study of aquatic caravan with a composite main material that produces a lighter weight than the existing aquatic caravan. In printing using a 3-dimensional printer using Cura 4.1.0 software, to do the slicing process. To make a product that is large in size, the puzzling process is carried out by dividing one product into several parts, and to maximize the strength of the connection is given the form of the connection with the type of tongue and groove.*

*The final results of this study are Aquatic caravan products made from biopolymer (PLA) and fiber-fiber composites. This product has the advantage of workmanship shorten the processing time*

***Keywords: 3D Printing, Aquatic Caravan, Composite Sandwich, 3D Print Core results, puzzling process***