

ABSTRACT

Rapid Prototyping Technology is a kind of method with the newest manufacturing technology to accelerate of prototype making using Solid Work software. On of the method in making prototype is with ROBO R1 3D printer. Knowing the accuracy and the form precision of an object are necessary several times of research. It is very important to know the shrinkage and uneven surface, therefor necessary to consider and set the parameters on ROBO R1 3D printer machine.

The material used in this research is PLA filament 1.75 mmdiameters. This process begins with the product design using Solid Work Software. The product design that will be used for beam shape research with dimension of long 40 mm, 70 mm, and 100 mm, each of them are having width 10 mm and high 10 mm. The next process file is stored in STL format, then the file added to 3D printer software program that is Matter Control 1.2 with set the parameter to print. Need measuring of dimension and visual observation to know the accuracy and precision of the specimens result of 3D printer.

Based on the result of measuring and visual observation, the specimens result of 3D printer are shrink and change shape.

Keyword: 3D printer, Rapid Prototyping, PLA, ROBO R1.

INTISARI

Rapid Prototyping Technology merupakan sebuah metode dengan teknologi manufaktur terbaru untuk mempercepat pembuatan *prototype* yang menggunakan *software Solid Work*. Salah satu metode dalam proses pembuatan *prototype* adalah dengan *printer* 3D ROBO R1. Mengetahui keakurasian ukuran dan kepresisian bentuk dari sebuah benda perlu dilakukan beberapa kali pengujian. Hal tersebut sangatlah penting untuk mengetahui terjadinya penyusutan dan permukaan yang tidak rata, maka dari itu perlu dilakukan pertimbangan dan pengaturan parameter-parameter pada mesin *printer* 3D ROBO R1.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah filament dengan diameter 1.75 mm. Proses ini diawali dengan pembuatan desain produknya menggunakan *software Solid Work*. Desain produk yang akan digunakan untuk penelitian berbentuk balok dengan dimensi panjang 40 mm, 70 mm dan 100 mm, masing-masing memiliki lebar 10 mm dan tinggi 10 mm. Proses selanjutnya *file* disimpan dalam format STL, kemudian *file* ditambahkan ke *software* program 3D *Printer* yaitu *Matter Control* 1.2 dengan mengatur parameter untuk dicetak. Perlu dilakukan pengukuran dimensi dan pengamatan secara visual untuk mengetahui keakurasian ukuran dan kepresisian dimensi spesimen hasil 3D *printer*.

Berdasarkan hasil pengukuran dan pengamatan secara visual, spesimen hasil 3D *printer* mengalami penyusutan dan perubahan bentuk.

Kata kunci : 3D *Printer*, *Rapid Prototyping*, PLA, ROBO R1.