



## **ABSTRACT**

*Printer of three dimensional is a rapid prototyping method that now began to rage in various areas of manufacturing industry, among which are 3D Printer “ROBO R1”. Printer of three dimensional “ROBO R1” product still require some trial and error to determine the accuracy of object size and shape precision resulting from the process such as products that deteriorated and uneven surface. That information is important to know the cause in order to be used as consideration in setting the parameters on the 3D Printer “ROBO R1” machine.*

*Filaments used in this study is polymer polylactic acid. Procedure research begins with making the design files three-quarters circle shape with dimensions of outer diameter of 30 mm, 50 mm, and 70 mm. Each having a thickness of 3 mm and a height of 6 mm. The design file is stored in STL format. The design file with STL format is then added to the 3D Printer software that is matter control. The next step is setting the parameters of 3D Printer software. Then proceed with the printing process. To know the accuracy of the size of the object and precision of the result form 3D Printer then the measurement of visual dimensions and observations.*

*Based on the results of measurements and visual observations, 3D Printer results in shrinkage and shape changes.*

**Keywords** : 3D Printer, rapid prototyping, PLA, ROBO R1



## INTISARI

*Printer* tiga dimensi merupakan salah satu metode *rapid prototyping* yang sekarang ini mulai digemari dalam berbagai bidang di industri manufaktur, diantaranya yaitu 3D *Printer* “ROBO R1”. Produk 3D *Printer* “ROBO R1” masih memerlukan beberapa kali uji coba untuk mengetahui keakurasian ukuran benda dan kepresisian bentuk yang dihasilkan dari proses tersebut seperti produk yang mengalami penyusutan dan permukaan yang tidak rata. Informasi seperti itu sangatlah penting untuk diketahui penyebabnya agar dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan dalam pengaturan parameter–parameter pada mesin 3D *Printer* “ROBO R1”.

Filamen yang digunakan pada penelitian ini adalah filamen dengan jenis bahan polimer PLA. Prosedur penelitian diawali dengan pembuatan *file* desain bentuk tiga perempat lingkaran dengan dimensi diameter luar 30 mm, 50 mm, dan 70 mm. Masing–masing memiliki tebal 3 mm dan tinggi 6 mm. *File* desain disimpan dalam format STL. *File* desain dengan format STL kemudian ditambahkan kedalam *software* 3D *Printer* yaitu *Matter Control* 1.2. Langkah selanjutnya yaitu pengaturan parameter–parameter *software* 3D *Printer*. Kemudian dilanjutkan dengan proses *printing*. Untuk mengetahui keakurasian ukuran benda dan kepresisian bentuk benda hasil 3D *Printer* maka dilakukan pengukuran dimensi dan pengamatan secara visual.

Berdasarkan hasil dari pengukuran dan pengamatan visual, benda hasil 3D *Printer* mengalami penyusutan dan perubahan bentuk.

Kata Kunci : 3D *Printer*, *rapid prototyping*, PLA, ROBO R1