

ABSTRACT

Three-dimensional printer is one method of Rapid Prototyping used to create a prototype quickly, now Rapid Prototyping begin favorite in the field of manufacturing. One of them is a 3D printer "ROBO R1", Products from 3D "ROBO R1" printers still require several tests to determine the accuracy of the size and precision of the dimensions of objects resulting from the process, such as shrinkage and uneven surfaces. The information is very important to know the cause to be used as a consideration in the settings parameter-parameters on the machine 3D printer "ROBO R1"

This research uses filament with PLA polymer material type, the initial process is started by making circle design using solidwork software with dimension of lenght 80 mm. Each has a thickness of 20 mm and a height of 60 mm. The design file is then stored in STL format. Files with STL format are then added to the 3D printer software that is Matter Control 1.2, then set the parameters - 3D printer software parameters, then done the printing process. To know the accuracy of the size and precision dimensions of 3D printer result objects then done dimensional measurements and visual observations

Based on visual measurements and observations, the 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 digunakan untuk membuat sebuah *prototype* dengan cepat, sekarang ini *Rapid Prototyping* mulai digemari dalam bidang manufaktur. Salah satunya adalah *printer* 3D “ROBO R1”. Produk dari hasil *printer* 3D “ROBO R1” masih memerlukan beberapa kali uji coba untuk mengetahui keakurasian ukuran dan kepresisian dimensi benda yang dihasilkan dari proses tersebut, seperti benda mengalami penyusutan dan permukaan yang tidak rata. Informasi tersebut sangat penting untuk diketahui penyebabnya agar dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan dalam pengaturan parameter-parameter pada mesin *printer* 3D “ROBO R1”

Penelitian ini menggunakan filamen dengan jenis bahan polimer PLA, proses awal dimulai dengan pembuatan desain lingkaran menggunakan *software solidwork* dengan dimensi panjang 80 mm. Masing – masing memiliki tebal 20 mm dan tinggi 60 mm. *File* desain kemudian disimpan dalam format STL. *File* dengan format STL kemudian ditambahkan kedalam *software* 3D *printer* yaitu *Matter Control* 1.2, selanjutnya mengatur parameter – parameter *software* 3D *printer*, kemudian dilakukan proses printing. Untuk mengetahui keakurasian ukuran dan kepresisian dimensi benda hasil 3D *printer* maka dilakukan pengukuran dimensi dan pengamatan secara visual

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

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