

## ABSTRAK

3D printing merupakan sebuah terobosan baru dalam dunia teknologi yang banyak dikembangkan untuk membuat sebuah prototipe cepat sesuai dengan desain yang diinginkan. Prinsip ini menggunakan pemodelan berlapis, yang secara langsung mengubah data 3D dari desain berbantuan komputer (CAD) menjadi prototipe fisik, salah satunya yaitu teknologi *Fused Deposition Modelling* (FDM). 3D printer merupakan printer yang mampu mencetak objek tiga dimensi, bukan seperti gambar atau tulisan di atas kertas. Keuntungan dari 3D printer adalah memungkinkan membuat berbagai bentuk yang sangat kompleks. Hal ini dikarenakan keleluasaan gerakan printing pada ruang lingkup tiga dimensi.

Jenis *filament* yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *filament Poly Lactic Acid* (PLA) *food grade*. PLA mempunyai sifat mekanik dan kimia yang baik, serta merupakan material yang ramah terhadap lingkungan, bersifat biodegradable, dan non-toxic. Secara umum, meskipun material PLA murni memiliki beberapa keunggulan, PLA murni masih memiliki kekurangan yaitu kekuatan, stabilitas termal, dan elektrik yang rendah. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui penerapan 3D desain pada penggunaan 3D printer berteknologi *Fused Deposition Modelling* (FDM). Dari penelitian ini juga diketahui cara pengoperasian serta *software* yang berhubungan dengan mesin 3D printer.

Kata Kunci : 3D Printer, FDM, PLA