



INTISARI

Keberhasilan proses belajar dan mengajar di sebuah institusi pendidikan merupakan hal yang penting. Dalam mewujudkan hal tersebut diperlukan sarana penunjang pendidikan yang memadai, seperti salah satunya alat peraga pendidikan. Dalam skripsi ini mesin yang dibuat untuk peraga pendidikan berupa mesin *Prototype Printer 3D*. Diharapkan dengan alat peraga ini akan dapat membantu pemahaman peserta didik terhadap teknologi *layer manufacturing* serta dapat dijadikan sebagai alat referensi untuk penelitian dan pengembangan lebih lanjut.

Printer 3D atau di pasar luar dikenal dengan *3D printing* merupakan sebuah mesin yang digunakan untuk membuat suatu produk secara lapis demi lapis (*per layer*). *Prototype Printer 3D* ini merupakan pengembangan dari *printer Canon S 200SPx* yang dilengkapi dengan komponen tambahan. *Prototype* ini menggunakan material serbuk gipsum dan tinta *printer* sebagai perekatnya.

Perancangan dan pembuatan *Prototype Printer 3D* mempunyai lima target spesifikasi diantaranya: kecepatan pembuatan produk (*build speed*) 2 *layer per menit*, volume produk (*build volume*) maksimal $\phi 80 \times 50 \text{ mm}^3$, tebal *layer* (*layer thickness*) sebesar 0,75-1,5 mm, dimensi mesin (*equipment dimension*) sebesar 550x350x350 mm, dan berat mesin (*weight equipment*) 20 kg. Untuk memenuhi spesifikasi yang ditargetkan dalam pembuatan konsep menggunakan *frame printer Canon S 200 SPx* sebagai komponen utama serta 267 komponen tambahan. Waktu yang di perlukan untuk proses pembuatan komponen *Prototype Printer 3D* adalah 9368 menit (156 jam) dan biaya yang diperlukan untuk pembuatannya adalah Rp. 4.534.000,-

