

ABSTRAK

PERANCANGAN ULANG MESIN 3D PRINTING TIPE DELTA UNTUK MENINGKATKAN WORKING SPACE

Dewasa ini teknologi 3D Printing banyak digunakan dalam pembentukan rapid prototype, dengan waktu dan biaya relatif murah dalam membuat suatu produk, teknologi ini banyak digunakan dalam dunia manufakturing untuk proses fused deposition models. Dalam perkembangannya mesin 3D Printing memiliki beberapa jenis printer, salah satunya mesin 3D Printing tipe delta, dengan menggunakan tiga tiang membentuk segitiga vertikal, pada umumnya menggunakan mekanisme lengan dari diagonal push rod. Kemudian pada bagian atas dan bawah terdapat plate sebagai komponen utama. Mesin delta bergerak menggunakan motor stepper pada setiap tiang dan dihubungkan menggunakan pulley untuk bergerak vertikal dengan menggunakan based magnetic effector dan magnetic carriages alat ini menggunakan bantalan magnet sebagai penghubung lengan. Dalam penelitian ini, dilakukan perancangan ulang mesin 3D Printing tipe delta rangka dimensi rangka 46 x 46 x 100 cm dengan parameter hasil dari analisis sistematis menggunakan software Inventor dan untuk menghasilkan produk yang memiliki working space 23cm dan tinggi 35cm yang sebelumnya mempunyai working space 20 cm dan tinggi 20 cm, mesin 3D Printing delta yang akan dirancang dengan menggunakan material akrilik sebagai lengan penghubung antara carriage dan effector, panjang dari lengan 46 cm dengan jumlah 12 lengan dan rangka batang mesin 3d printing menggunakan material aluminium profile T 2cm x 2cm dengan jumlah 3 batang berukuran 100 cm dan 6 batang berukuran 46 cm masing-masing dari batang dihubungkan dengan sambungan batang dengan material PLA bisa dilihat pada gambar 3.2 . Analisis menggunakan Inventor dengan asumsi gaya dan juga beban yang diberikan mendapatkan Von Mises 1.829Mpa dengan Yield Strength material 689Mpa maka mesin 3d printing aman digunakan.

Kata kunci : 3D Printing, fused deposition models, carriages, PLA