

ABSTRAK

Tugas akhir ini dilatarbelakangi oleh keberadaan 3D-Printing sebagai sebuah terobosan baru dalam dunia teknologi khususnya manufaktur. 3D-Printing adalah sebuah printer yang mampu mencetak benda berdimensi tiga. Material yang hingga saat ini umumnya digunakan untuk 3D-Printing adalah plastik. Pelaksanaan tugas akhir ini mencoba menggunakan material lilin sebagai bahan dari produk 3D-Printing. Tujuan dari tugas akhir ini adalah membuat alat 3D-Printing sederhana, membuat sistem Extruder berfilamen lilin, serta merakit Extruder pada konstruksi alat 3D-Printing.

Metodologi dari tugas akhir ini adalah perancangan dan perakitan Alat 3D-Printing serta perancangan dan perakitan Extruder Lilin, serta proses printing sampel oleh alat dan pengujian sampel. Hasil dari data pengujian sampel menunjukkan karakteristik dari alat berupa nilai keterulangan dan ketelitian, yang berupa nilai standar deviasi yaitu $s_p = 0,074$; $s_l = 0,055$; $s_t = 0,382$; $s_{\angle\alpha} = 0,241$; dan $s_{\angle\beta} = 0,048$.

Analisa berdasarkan karakteristik yang didapat adalah bahwa keakurasian dari seluruh produk berturut-turut dari yang terbaik ke rendah adalah sisi panjang, sudut kemudian diameter. Kemudian keterulangan dari seluruh produk berturut-turut dari yang terbaik ke rendah adalah bangun kubus, bangun prisma segitiga kemudian bangun tabung. Kesimpulan dari pelaksanaan tugas akhir ini adalah konstruksi alat 3D-Printing dan konstruksi Extruder lilin telah berhasil dibuat. Extruder lilin juga telah berhasil diaplikasikan pada Konstruksi alat 3D-Printing. Alat 3D-Printing dengan extruder lilin mampu menghasilkan produk.

Kata Kunci: 3D-Printing, Extruder Lilin, Filamen.

