

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dari pelaksanaan tugas akhir ini didapatkan beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Konstruksi alat 3D-Printing dan Konstruksi Extruder lilin telah berhasil dibuat.
2. Extruder lilin juga telah berhasil diaplikasikan pada Konstruksi alat 3D-Printing
3. Alat 3D-Printing dengan extruder lilin mampu menghasilkan produk, sehingga dapat dilakukan pengujian keakurasian dan keterulangan untuk mendapatkan karakteristik alat.
4. Hasil pengujian adalah sebagai berikut:

- Kubus

$$s_p = 0,074$$

$$s_l = 0,055$$

$$s_t = 0,382$$

- Tabung

$$s = 0,267$$

- Prisma Segitiga

$$s_{\angle\alpha} = 0,241$$

$$s_{\angle\beta} = 0,048$$

5. Spesifikasi secara detail dapat dilihat pada **Lampiran A**.

5.2 Saran

Berdasarkan dari pengalaman penulis dalam proses merancang dan membuat serta pengujian terhadap alat ini, didapat beberapa hal yang perlu menjadi masukan untuk kedepannya, yaitu sebagai berikut:

- a. Dari segi perancangan
- Konstruksi 3D-Printing dengan menggunakan konsep tiga aksis, disarankan menggunakan ball screw pada aksis Z atau aksis yang naik-turun mengangkat beban.
 - Disarankan menggunakan konsep 3D-Printing Paralel Kinematik, karena ketiga sumbu memiliki transmisi yang sama sehingga memungkinkan gerakan yang sama.
 - Lebih memperhatikan dalam hal perancangan daerah distribusi panas pada nozzle.
- b. Dari segi pembuatan
- Agar lebih teliti dan rapi dalam mengkonstruksi alat.
 - Agar dapat memastikan meja dalam kondisi datar dan bebas dari kemungkinan bergetar.
 - Perlunya instalasi fan pada konstruksi ekstruder.
- c. Dari segi pemakaian atau pengujian
- Memastikan berfungsinya fan pada ekstruder.
 - Memastikan penggunaan kaca sebagai meja kerja.
 - Direkomendasikan untuk diletakkan pada tempat atau lantai yang kokoh.
- d. Tentang ekstruder
- Pada perancangan ekstruder hal terpenting adalah daerah distribusi panas. Panas hanya boleh terkonsentrasi pada nozzle. Pada bagian selain nozzle harus dalam keadaan suhu kamar terutama pada bagian *nozzle throat*.
 - Digunakan fan untuk menjaga keadaan suhu kamar tersebut.
 - Digunakan selotip anti panas dalam upaya mengisolasi panas menjalar keseluruh konstruksi ekstruder.
 - Beberapa komponen pada pembuatan ekstruder dari nozzle, *nozzle throat* hingga tube PTFE harus dipastikan menyatu setiap permukaan ujungnya agar lelehan filamen tidak merembes keluar dan membeku.
 - Thermistor harus dinstalasi dengan baik pada heat block, agar tidak rusak dan menghindari arus pendek.