

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Setelah dilakukan pembahasan analisa data pada bab IV dengan judul penelitian “Analisa penyimpangan dimensi hasil produk *3D Printer Core XY* berbahan filamen *PLA* terhadap pengaturan *Nozzle Temperature* dan *Print speed*, maka di dapatkan kesimpulan sebagai berikut :

1. Alat *3D Printer Core XY* yang kami buat dapat bekerja dengan baik sesuai dengan yang diharapkan dibuktikan pada gambar 4.1 Hasil cetak produk *Alat 3D Printer Core XY*.
2. Dari hasil analisa menggunakan metode *Analysis of Variance(ANOVA) One Way* pada pembahasan hasil data pengukuran spesimen, maka dapat disimpulkan bahwa *Nozzle Temperature* dan *Print speed* berpengaruh terhadap penyimpangan dimensi hasil produk cetak. Dapat dibuktikan pada bab pembahasan dengan hasil uji *ANOVA* bahwa hasil F hitung $>$ F tabel.
3. Dari pengujian yang telah dilakukan terdapat kondisi penyimpangan hasil produk cetak tertinggi pada setiap sumbu gerak Z atau tinggi dari spesimen tersebut :
 - Desain 1 penyimpangan dimensi spesimen berada pada angka 0,20 – 0,30 mm dengan persenstase penyimpangan 30%. Maka untuk meminimalisir penyimpangan tersebut dan untuk mendapatkan hasil yang sesuai pada tinggi spesimen pada desain awal dibuat dengan angka 29,70 mm.
 - Desain 2 penyimpangan dimensi spesimen berada pada angka 0,20 – 0,30 mm dengan persenstase penyimpangan 30%. Maka untuk meminimalisir penyimpangan tersebut dan untuk mendapatkan hasil yang sesuai pada tinggi spesimen pada desain awal dibuat dengan angka 42,70 mm.

- Desain 3 penyimpangan dimensi spesimen berada pada angka 0,7– 0,26 mm dengan persentase penyimpangan 25%. Maka untuk meminimalisir penyimpangan tersebut dan untuk mendapatkan hasil yang sesuai pada tinggi spesimen pada desain awal dibuat dengan angka 14,75 mm.
4. Dari beberapa pengujian dengan dengan variasi *Temperature* dan *Print speed* maka dapat disimpulkan bahwa *Temperature* yang optimal untuk proses *3D Printer core XY* adalah *Temperature* 220° dengan *Print speed* 60 mm/s atau 75 mm/s.

5.2 Saran

Dari penelitian yang telah dilakukan maka penulis memberikan beberapa saran sehingga kedepannya dapat dilakukan penelitian lebih lanjut sehingga alat ini dapat bekerja lebih baik lagi yang dimana harapannya mahasiswa politeknik negeri sriwijaya khususnya mahasiswa teknik mesin dapat memiliki 3D Printing yang dapat diperjual belikan pada umum, yaitu :

- Dalam proses melakukan pencetakan spesimen/produk yang kami alami banyak sekali kegagalan yang terjadi dalam proses pencetakan tersebut salah satunya faktor padamnya sumber listrik sehingga mengakibatkan proses pencetakan spesimen gagal dan harus di ulang dari awal hal tersebut yang menjadi saran agar alat ini dapat dikembangkan apabila terjadi faktor padamnya listrik. setelah listrik hidup bisa dilakukan proses lanjutan pencetakan sebelumnya sehingga efisiensi waktu dalam proses pencetakan produk cetak menjadi lebih baik.

- Melakukan penelitian dengan mencoba bahan filamen yang berbeda contohnya bahan filamen daur ulang, untuk mendapatkan *Parameter Temperature* dan *Print speed* yang optimal untuk proses cetak *3D Printer Core XY*.