

## **BAB 5**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Setelah melakukan penelitian ini, maka didapat kesimpulan seperti berikut.

1. Gaya tarik dan temperatur memiliki pengaruh signifikan terhadap pembentukan filamen 3D printer dari botol plastik PET. Gaya tarik yang lebih tinggi meningkatkan laju ekstrusi dan menyebabkan diameter filamen mengecil akibat efek regangan yang lebih besar. Sementara itu, temperatur yang lebih tinggi membuat material PET lebih lunak dan lebih mudah dibentuk menjadi filamen. Namun, jika temperatur terlalu tinggi, viskositas material dapat menurun secara berlebihan, menyebabkan filamen menjadi rapuh atau tidak terbentuk dengan baik.
2. Filamen yang dihasilkan dari alat pembentuk filamen 3D printer menunjukkan variasi diameter yang dipengaruhi oleh faktor gaya tarik dan lebar sayatan botol PET. Dengan ini kita mendapatkan gaya tarik, temperatur, dan lebar sayatan optimum yang diperlukan untuk membentuk filamen 3D printer dengan diameter 1.7 mm. Untuk pembentukan filamen 3D printer pada temperatur 120°C agar mendapatkan hasil filamen berdiameter 1.7 diperlukan gaya tarik sebesar 41.65 N dan lebar sayatan 9.2 mm.

#### **5.2 Saran**

Setelah melakukan proses penelitian ini, penulis memberikan saran kepada peneliti dan penulis selanjutnya, yaitu:

1. Menggunakan motor stepper brushless DC dan menggunakan gir agar proses penarikan filamen konsisten dan mudah di kontrol.