

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari penelitian ini dapat diambil kesimpulan bahwa:

1. Persentase kontribusi parameter proses terhadap kekuatan tarik yaitu *layer thickness* menjadi parameter yang paling berpengaruh terhadap kekuatan tarik dari spesimen material *carbon fiber*, diikuti oleh *infill density*, *nozzle temperature*, *infill pattern*, *printing speed*, *orientasi*. Hasil respon tertinggi terhadap kekuatan tarik adalah 27,777 Mpa.
2. Persentase kontribusi parameter proses terhadap kekuatan *bending* yaitu *layer thickness* menjadi parameter yang paling berpengaruh terhadap kekuatan *bending* dari spesimen material *carbon fiber*, diikuti oleh *infill density*, *nozzle temperature*, *orientasi*, *infill pattern*, dan *printing speed*. Hasil respon tertinggi terhadap kekuatan *bending* adalah 110,775 MPa.
3. Kombinasi dari *level-level* parameter yang dapat mengoptimalkan respon kekuatan tarik adalah *nozzle temperature* terletak pada *level 2* (230°C), *infill density* pada *level 3* (80 %), *printing speed* pada *level 3* (100 mm/s), *layer thickness* pada *level 3* (0,3 mm), *infill pattern* pada *level 1* (*line*), dan *orientasi* pada *level 3* (30°).
4. Kombinasi dari *level-level* parameter yang dapat mengoptimalkan respon kekuatan *bending* adalah *nozzle temperature* terletak pada *level 3* (240°C), *infill density* pada *level 3* (80 %), *printing speed* pada *level 2* (80 mm/s), *layer thickness* pada *level 3* (0,3 mm), *infill pattern* pada *level 2* (*triangle*), dan *orientasi* pada *level 3* (30°).

#### 5.2 Saran

Hasil dari penelitian yang dilakukan, adapun saran yang dapat dilakukan untuk penelitian selanjutnya yaitu sebagai berikut.

1. Penelitian ini diharapkan dapat dikembangkan lebih lanjut dengan menganalisa parameter-parameter berbagai *level*.
2. Parameter proses optimal ini berlaku untuk mesin 3D *printing* tipe FDM dengan merek *FlashForge Guider II*.