

BAB V

PENUTUP

Berdasarkan dari penelitian tentang pengaruh parameter proses 3D *printing* bahan *nylon 6* terhadap respon akurasi dimensi dan kekuatan tarik menggunakan Metode Taguchi yang sudah dilakukan, dapat diperoleh beberapa hasil yang merupakan jawaban dari tujuan penelitian ini.

5.1. Kesimpulan

1. Parameter proses yang paling berpengaruh terhadap respon akurasi dimensi produk 3D *printing* bahan *nylon 6* menunjukkan hasil yang berbeda-beda pada keempat dimensi. Berdasarkan hasil analisis ANOVA parameter *layer thickness* merupakan faktor yang paling berpengaruh terhadap respon dimensi LO dan WO dengan nilai persen kontribusi sebesar 42,0802% dan nilai persen kontribusi WO sebesar 18,9439% sedangkan untuk dimensi w dan T parameter paling berpengaruh dihasilkan oleh parameter *nozzle temperature* dengan nilai kontribusi w sebesar 60,1022% dan nilai kontribusi T sebesar 43,3853%. Parameter proses yang paling berpengaruh terhadap respon kekuatan tarik pada produk 3D *printing* bahan *nylon 6* berdasarkan analisis ANOVA dihasilkan oleh parameter *nozzle temperature* dengan nilai kontribusi yaitu sebesar 22,5899%
2. Kombinasi level parameter proses optimal untuk respon akurasi dimensi yaitu *nozzle temperature* level 1 (240^oC), *infill density* level 3 (70 %), dan *layer thickness* level 1 (0,1 mm). Kombinasi level parameter proses optimal untuk respon kekuatan tarik yaitu *nozzle temperature* level 3 (250^oC), *infill density* level 3 (70 %), dan *layer thickness* level 1 (0,1 mm). Kombinasi level parameter pada eksperimen konfirmasi terbukti dapat meningkatkan kualitas produk 3D *printing* dengan memperbaiki nilai kekuatan Tarik menjadi 11,8489 MPa dimana hasilnya kurang dari nilai prediksi dan berada didalam kisaran interval kepercayaan (CI: 95%).

5.2 Saran

Setelah dilakukan penelitian tentang pengaruh parameter proses *3D printing* bahan *nylon 6* terhadap respon akurasi dimensi dan kekuatan tarik menggunakan Metode Taguchi yang sudah dilakukan, maka saran yang dapat diberikan untuk penelitian selanjutnya yaitu sebagai berikut:

1. Mengatur *setting default* parameter *brim width* untuk memperbaiki permukaan pada *layer* pertama sehingga tidak terjadi pelepasan *line* ekstrusi pada bagian ujung *layer* dan agar tetap menempel pada *bed*.
2. Dalam menentukan nilai variasi level parameter harus dipertimbangkan dengan cara melakukan pra-eksperimen atau merujuk pada jurnal penelitian sebelumnya agar mendapatkan data penelitian dengan hasil yang maksimal.
3. Melakukan penelitian lebih lanjut pada parameter proses yang lain seperti *raster angle* atau *build orientation* untuk mengetahui perbedaan pengaruh dan mendapatkan hasil produk *3D printing* yang terbaik.
4. Diharapkan untuk penelitian selanjutnya menggunakan bahan filamen yang berbeda, sehingga dapat mengetahui perbedaan antara hasil produk *3D printing* bahan *nylon 6* dengan bahan filamen lainnya.