

BAB V

PENUTUP

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan tentang pengaruh parameter *extrusion width* dan *nozzle parameter* pada 3D printing material PVA terhadap respon akurasi dimensi dan kekuatan Tarik menggunakan metode taguchi telah diperoleh jawaban yang merupakan tujuan dari penelitian ini.

5.1 Kesimpulan

1. Kombinasi level parameter proses optimal untuk respon akurasi dimensi w yaitu *nozzle temperature* level 1 (180°C), *extrusion width* level 1 (0,3 mm), dimensi L *nozzle temperature* level 2 (190°C), *extrusion width* level 2 (0,4 mm) dan untuk dimensi T yaitu *nozzle temperature* level 2 (190°C), *extrusion width* level 2 (0,4 mm).
2. Kombinasi level parameter proses optimal untuk respon kekuatan tarik yaitu *nozzle temperature* level 1 (180°C), dan *extrusion width* level 2 (0,4 mm).
3. Parameter proses yang paling berpengaruh terhadap respon kekuatan tarik pada produk 3D *printing* dengan bahan PVA adalah *extrusion width* dengan kontribusi paling besar yaitu 75% berdasarkan analisis ANOVA.
4. Parameter proses yang paling berpengaruh terhadap respon akurasi dimensi produk 3D *printing* bahan PVA menunjukkan hasil yang berbeda-beda pada ke tiga dimensi. Berdasarkan hasil analisis ANOVA parameter *nozzle temperature* merupakan faktor yang paling berpengaruh terhadap respon dimensi w dengan nilai persen kontribusi sebesar 40,82% sedangkan untuk dimensi T parameter paling berpengaruh dihasilkan oleh parameter *extrusion width* dengan nilai persen kontribusi sebesar 86,53%. Dan untuk dimensi L parameter yang paling berpengaruh dihasilkan oleh *nozzle temperature* dengan nilai kontribusi sebesar 27.31 %.

5.2 Saran

Setelah melakukan penelitian tentang pengaruh parameter *extrusion width* dan *nozzle parameter* pada 3D printing material PVA terhadap respon akurasi dimensi dan kekuatan Tarik menggunakan metode taguchi telah dilakukan maka saran yang dapat diberikan untuk penelitian selanjutnya sebagai berikut:

1. Pada saat melakukan printing sebaiknya mengatur parameter *brim width* dengan *setting default* untuk memperbaiki permukaan *layer* pertama yang menempel langsung dengan *bed*, sehingga spesimen hasil ekstrusi tidak terlepas pada *bed* saat proses pengeprinan.
2. Penggunaan parameter *nozzle temperature* sebaiknya tidak terlalu tinggi, karena penggunaan suhu yang tinggi dapat menyebabkan filament menjadi menguap dan menyebabkan hasil ekstrusi tidak sempurna sehingga akan terjadi penyimpangan dimensi yang cukup tinggi.
3. Menambahkan peralatan pencahayaan pada alat 3D *printing* khususnya didekat *bed* agar memudahkan pada saat proses pencetakan berlangsung.
4. Agar umur alat 3D *printing* dan proses pengeprinan tidak terjadi kendala, perlu dilakukan perbaikan secara berkala terutama pada bagian *bed* karena permukaan dari *bed* sudah tidak rata (melengkung) dan sambungan kabel pemanas mulai rusak yang diakibatkan panas yang dihasilkan.
5. Melakukan penelitian lebih lanjut pada parameter proses seperti *infill density* dan *infill pattern* untuk mengetahui perbedaan pengaruh dan mendapatkan hasil yang terbaik dari produk 3D *printing* dengan bahan PVA.