

## BAB V

### PENUTUP

Berdasarkan hasil dari penelitian tentang pengaruh parameter proses menggunakan alat *3D printing* dengan material polimer *polyvinyl alcohol* (PVA) terhadap respon akurasi dimensi dan kekuatan tarik (*tensile strength*) menggunakan Metode Taguchi dapat diperoleh beberapa hasil yang akan dijelaskan dalam beberapa kesimpulan dari tujuan penelitian sebagai berikut:

#### 5.1. Kesimpulan

1. Parameter proses yang berpengaruh terhadap respon akurasi dimensi didominasi oleh parameter *Layer Heigh*. Berdasarkan hasil ANOVA parameter *Layer Heigh* menjadi faktor yang paling berpengaruh terhadap respon dimensi w dengan nilai kontribusi sebesar 86,06 % sedangkan untuk dimensi T nilai kotribusinya sebesar 97.98% dan dimensi L dengan persen kontribusi sebesar 82.41 %
2. Parameter proses yang paling berpengaruh terhadap respon kekuatan tarik pada produk *3D printing* bahan PVA berdasarkan analisis ANOVA dihasilkan oleh parameter *Layer Heigh* dengan nilai kontribusi sebesar 88,25%.
3. Kombinasi parameter optimal respon akurasi dimensi w yaitu *feed rate* level 1 (80%), dan *Layer Heigh* level 2 (0,4 mm), untuk dimensi T *feed rate* level 1 (80%), dan *Layer Heigh* level 2 (0,4 mm) dimensi w *feed rate* level 2 (100%), dan *Layer Heigh* level 2 (0,4 mm)
4. Kombinasi parameter optimal pada respon kekuatan tarik yaitu *feed rate* level 1 (80%), dan *Layer Heigh* level 1 (0,2 mm).
5. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, pada pembuatan produk menggunakan *3D Printing* mesin Pursa i3 dengan bahan PVA disarankan menggunakan parameter *Layer Heigh* 0.2 dan *feed rate* 80 % sebab level parameter tersebut dapat menghasilkan kualitas produk printing yang lebih optimum.

## 5.2 Saran

Setelah dilakukan penelitian tentang pengaruh parameter proses pada produk 3D printing dengan material polimer PVS terhadap respon akurasi dimensi dan kekuatan lentur menggunakan Metode Taguchi yang telah dilakukan, ada beberapa saran yang diberikan untuk menunjang penelitian selanjutnya agar dapat lebih baik dari proses hingga hasil yang diperoleh nantinya yaitu sebagai berikut:

1. Pada saat proses penelitian dilakukan pengaturan perlu melakukan pengaturan pada brim width untuk mencegah terlepasnya hasil printing dari *bed*.
2. Dalam penentuan parameter proses yang akan digunakan dalam penelitian disarankan melalui percobaan atau *trial* terlebih dahulu agar data yang dihasilkan pada pencetakan lebih optimal.
3. Perlu dilakukan perawatan secara berkala atau maintenance pada alat 3D *printing* yang digunakan terutama bagian *build platform* atau *bed* dan *extruder*. Sebab *bed* dan *extruder* merupakan bagian dari mesin 3D printing yang menghasilkan panas sehingga sangat sering terjadi kerusakan.
4. Untuk penelitian selanjutnya pada parameter proses dapat digunakan parameter lain seperti *shell thickness*, *build orientation* dan *infill pattern* untuk mengetahui perbedaan pengaruh dan hasil produk 3D *printing* yang lebih optimal pada polimer PVA.