

## INTISARI

*Additive manufacturing* atau *3D printing* merupakan salah satu teknologi yang saat ini perkembangan cukup pesat dan banyak diaplikasikan sebagai teknologi *rapid prototyping*. Cara kerja teknologi ini adalah dengan memanaskan bahan berupa filament pada *nozzle* kemudian dicetak dengan metode penekanan lapis demi lapis. Filamen *Polyvinylalcohol* (PVA) merupakan salah satu jenis polimer yang saat ini sering digunakan dalam teknologi *3D printing*. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh parameter proses optimal dan kombinasi level optimal parameter proses pada produk *3D printing* pada bahan PVA menggunakan metode Taguchi.

Penelitian ini menggunakan desain eksperimen *orthogonal arrays* L4 ( $2^2$ ) dimana terdapat empat percobaan dengan dua parameter proses yang digunakan yaitu *extrusion width* dan *nozzle temperature* serta dengan dua variasi level pada setiap parameter (0,3 mm, 0,4 mm, dan 180°C, 190°C). Respon yang digunakan pada penelitian ini meliputi akurasi dimensi (W, L dan T) dan kekuatan tarik menggunakan *Zwick Roell Z020*, selanjutnya data hasil penelitian dianalisis dengan ANOVA.

Berdasarkan hasil respon akurasi dimensi parameter yang paling berpengaruh pada dimensi W yaitu *nozzle temperature*, dimensi T yaitu *extrusion width* dan untuk dimensi L yaitu *nozzle temperature*. Dan untuk analisis ANOVA menunjukkan parameter proses paling berpengaruh terhadap respon akurasi dimensi didominasi oleh *extrusion width*, dan untuk respon kekuatan tarik dipengaruhi oleh parameter proses *extrusion width*. Hasil dari penelitian ini menunjukkan kombinasi level parameter proses optimal yang dihasilkan dari Metode Taguchi yaitu *nozzle temperature* 180°C dan *extrusion width* 0.4 mm menunjukkan hasil kekuatan tarik produk PVA dengan nilai tegangan tarik sebesar 7.611 MPa

**Kata Kunci:** *3D Printing*, PVA, Taguchi, Kekuatan Tarik, Akurasi Dimensi