

## ABSTRAK

ERDIN AGUS SETIAWAN. 2022. *Pengaruh Variasi Kecepatan dan Temperatur Pada Proses Ekstrusi 3D printing Terhadap Kekuatan Tarik Hasil Cetakan*. Skripsi Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik. Universitas Muhammadiyah Metro. Pembimbing (1) Mafruddin, S.T.,M.T (2) Sulis Dri Handono, S.T.,M.Eng.

Teknologi *Rapid Prototyping* (RP) atau yang disebut juga dengan teknologi aditif manufacturing akhir-akhir ini menjadi sangat populer diberbagai aspek. Perkembangan dan penerapan teknologi ini sendiri menjadi sering digunakan dan diteliti untuk pengujian suatu *prototype* fisik. Salah satu mesin yang menghasilkannya adalah mesin *3D Printer*, dimana mesin ini mampu membuat suatu model fisik tiga dimensi sesuai dengan bentuk gambar permodelannya secara mudah, cepat, dan mendetail. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh variasi kecepatan dan temperatur pada proses ekstrusi 3D printing terhadap kekuatan tarik hasil cetakan. Metode yang dilakukan adalah eksperimental dengan merancang, merakit dan mencetak model spesimen. Pengujian dilakukan dengan mencetak spesimen dengan variasi kecepatan 45 mm/s, 50 mm/s, 55 mm/s. dan temperatur 235°C, 240°C, 245°C, untuk pengujian mekanis uji tarik. Nilai kekuatan tarik tertinggi pada variasi kecepatan 50 mm/s sebesar 13,67 N/mm<sup>2</sup>, sedangkan untuk nilai kekuatan tertinggi pada variasi temperatur 240°C sebesar 13,67 N/mm<sup>2</sup>. Jadi untuk hasil cetak terbaik dengan kecepatan 50 mm/s dengan temperatur 240°C.

**Kata kunci:** Kecepatan, Temperatur, *3D Pinter*, ABS, Kekuatan Tarik.