

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

1. Berdasarkan grafik Main Effects SN ratio, perlakuan annealing pada sampel PLA-3D printing yang direkatkan dengan resin epoxy menghasilkan kenaikan signifikan pada nilai SN ratio kekuatan geser. Kenaikan nilai SN ratio ini mengindikasikan bahwa annealing efektif meningkatkan kekuatan geser sambungan dan memperbaiki konsistensi kinerja sambungan tersebut. Hal ini konsisten dengan temuan literatur sebelumnya yang menunjukkan bahwa perlakuan panas (annealing) dapat memperbaiki sifat mekanik PLA secara signifikan – misalnya meningkatkan kekuatan tarik PLA. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penerapan metode annealing pada sambungan lap PLA-3D printed ber perekat epoxy secara langsung meningkatkan kekuatan geser sambungan, sesuai dengan prinsip Taguchi “semakin besar semakin baik”.

2. Berdasarkan grafik Main Effects SN ratio, penambahan spew fillet pada ujung sambungan lap PLA-3D printing ber perekat epoxy memperlihatkan kenaikan nilai SN ratio kekuatan geser dibanding kondisi tanpa spew. Naiknya nilai SN ratio ini menunjukkan peningkatan kekuatan geser dan konsistensi sambungan yang lebih baik. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa pemberian spew fillet terbukti meningkatkan kekuatan geser sambungan lap PLA-epoxy secara signifikan, selaras dengan prinsip Taguchi “semakin besar semakin baik”.

5.2 Saran

1. Penelitian selanjutnya disarankan untuk menggunakan variasi jenis adhesive selain epoxy resin guna mengetahui pengaruhnya terhadap kekuatan geser sambungan PLA+ 3D printing.
2. Perlu dilakukan kajian lebih lanjut terhadap parameter proses 3D printing, seperti orientasi cetak, persentase infill, dan suhu nozzle, karena faktor-faktor tersebut berpotensi memengaruhi kekuatan sambungan.
3. Pengaturan proses curing adhesive epoxy yang tepat perlu diperhatikan agar kekuatan sambungan dapat dicapai secara optimal.