

BAB V PENUTUP

5.1 KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa

1. Pengaruh dari *annealing* PLA+ sebagai material *core* dari komposit *sandwich* terhadap *flexural strength* justru menurunkan *flexural strength*. *Flexural strength* pada komposit *sandwich* dengan *core* tanpa perlakuan *annealing* memiliki kekuatan yang lebih tinggi dibanding *core* yang diberikan perlakuan *annealing*. *Core* tanpa perlakuan *annealing* memiliki sidat bending yang lebih tinggi dibanding *core* yang diberikan perlakuan *annealing*. Pada grafik load-elongation juga dapat dilihat hasil dimana material yang diberi perlakuan *annealing* menunjukkan elongation yang lebih besar, ini menunjukkan bahwa material menjadi lebih elastis setelah diberi perlakuan *annealing* pada 70°C selama 90 menit dengan holding time 10 menit
2. Spesimen dengan *core* yang memiliki tipe *infill pattern* 2 memiliki sifat *flexural* yang lebih tinggi dibandingkan tipe *infill pattern* 1.

5.2 Saran

Ada beberapa saran untuk penelitian ini. Untuk memperoleh hasil pengujian yang lebih akurat dan komprehensif, sebaiknya dilakukan analisis menggunakan Scanning Electron Microscopy (SEM) pada lokasi kegagalan awal (first failure location). Analisis SEM ini sangat penting karena mampu memberikan gambaran morfologi permukaan patahan secara detail hingga skala mikro, sehingga mekanisme kegagalan dapat diidentifikasi dengan lebih jelas. Selain itu, perlu dilakukan evaluasi terhadap hasil adhesi antar material. Pengujian adhesi ini bertujuan untuk mengetahui seberapa kuat ikatan antar lapisan atau antar permukaan yang berinteraksi. Dari hasil adhesi tersebut, dapat ditentukan apakah kegagalan yang terjadi disebabkan oleh lemahnya ikatan adhesif (adhesive failure)

atau justru karena kekuatan internal material itu sendiri (cohesive failure). Selanjutnya, penting juga untuk mengamati dan mengklasifikasikan bentuk atau pola kegagalan yang terjadi. Analisis bentuk kegagalan, seperti apakah bersifat getas (brittle), ulet (ductile), atau campuran, dapat memberikan informasi tambahan mengenai penyebab utama kegagalan. Kombinasi antara hasil SEM, uji adhesi, dan identifikasi bentuk kegagalan akan memberikan pemahaman yang lebih menyeluruh, sehingga dapat digunakan sebagai dasar dalam meningkatkan kualitas material maupun proses manufaktur di masa mendatang.

