

## **BAB 5**

### **KESIMPULAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa penelitian ini memiliki hasil-hasil sebagai berikut:

1. Pada Machinability indeks didapatkan rasio epoksi-hardener 2:1 memiliki nilai MI tertinggi sebesar 86,53%, diikuti oleh rasio 3:1 sebesar 86,48%, dan rasio 3:2 sebesar 79,48%. Rasio 2:1 dipilih sebagai rasio yang ideal karena memberikan keseimbangan terbaik dalam dua parameter utama: daya potong rendah. Kandungan epoksi dan hardener yang seimbang mendukung sifat mekanik material yang optimal untuk pemesinan.
2. Hasil analisis menunjukkan bahwa rasio matriks epoksi dan hardener memiliki pengaruh signifikan terhadap karakteristik material. Rasio 3:1 menghasilkan daya potong yang stabil karena sifat material yang lebih keras dan rapuh. Rasio 3:2 menunjukkan daya potong tertinggi, mengindikasikan material yang lebih elastis atau tangguh. Sementara itu, rasio 2:1 menghasilkan daya potong terendah dengan efisiensi terbaik dalam proses pemotongan. Meski perbedaannya dengan rasio 3:1 tidak signifikan, faktor seperti *void* dan ketidakseimbangan distribusi matriks dapat memengaruhi hasil tersebut. Proporsi matriks yang tepat sangat penting untuk mencapai sifat mekanis material yang diinginkan.
3. Implikasi dari hasil analisis pengujian indeks MI pada proses pembubutan menunjukkan bahwa rasio matriks epoksi dan hardener berpengaruh langsung terhadap kekasaran permukaan material. Rasio 3:1 menghasilkan kekasaran tertinggi (5,301  $\mu\text{m}$ ) karena dominasi epoksi yang membuat material lebih getas. Rasio 3:2 menunjukkan kekasaran terendah (3,587  $\mu\text{m}$ ), meskipun dengan fluktuasi lebih besar. Rasio 2:1 memiliki kekasaran rata-rata 4,550  $\mu\text{m}$ , sedikit lebih tinggi dibandingkan rasio 3:2. Hal ini mengindikasikan bahwa dominasi hardener

menghasilkan permukaan lebih halus, sementara dominasi epoksi meningkatkan kekasaran permukaan.

## 5.2 Saran

1. Melakukan pengujian dengan variasi dari material seperti, proses curing dan fraksi volume.
2. Melakukan pengujian dengan menambahkan parameter dari indeks machinability seperti keausan benda kerja dan hasil chip dari permesinan.
3. Menggunakan metode pembuatan komposit lain, seperti *vacuum bagging*, *resin infusion*, dll., untuk mengurangi dampak dari *void* atau ketidakrataan matriks dengan penguat.