

ABSTRAK

Void adalah salah satu jenis cacat yang muncul dalam material komposit karena hilangnya beberapa elemen selama proses fabrikasi. Keberadaan *void* dapat mempengaruhi sifat mekanik dan meningkatkan potensi kerusakan komposit. *Void* memiliki ukuran mikro meter dan bentuk yang beragam, sehingga memerlukan teknik resolusi mikro meter untuk mengidentifikasinya. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi, mengklasifikasikan, dan menghitung jumlah *void* dalam citra komposit *fiber glass* yang tertutup resin, serta untuk mengkorelasikan *void* dengan kekuatan tarik komposit. Untuk tujuan itu, kami menerapkan metode *template matching* untuk menganalisis citra menggunakan pengolahan citra digital dari komposit yang dibuat dengan metode *dry-*, *wet-*, dan *rolled lay-up*. Kami telah mengamati berbagai bentuk dan ukuran *void* yang ada di permukaan komposit serta menganalisis keterkaitan ukuran *void* dengan data *tensile strength* yang diteliti oleh A. Jatmiko. *Void* dengan ukuran diameter lebih besar dari $70\mu\text{m}$ ($D_{eq} \geq 70\mu\text{m}$) sangat mempengaruhi nilai kekuatan tarik komposit. *Void* dengan ukuran yang lebih kecil tidak memengaruhi nilai kekuatan tarik komposit. Studi ini mengungkapkan metoda pengolahan citra digital untuk mengidentifikasikan dan mengkarakterisasi *void* pada permukaan komposit.

Kata Kunci: Komposit, *Void*, Pengolahan Citra Digital, *Template Matching*, *Tensile Strength*