

## INTISARI

Sambungan adalah bagian yang tidak dapat dipisahkan dari proses produksi serat karbon karena keterbatasan bentuk cetakan sehingga diperlukan untuk mengetahui panjang sambungan yang optimal dari segi kekuatan dan efisiensi material. Pengaruh dari panjang sambungan menjadi lebih signifikan pada metode produksi pre-impregnated. Untuk mengetahui panjang sambungan yang optimal digunakan metode elemen hingga pada spesimen uji tarik yang memuat dua metode sambungan miring dan zigzag yang divariasikan panjangnya. Hasil dari analisis elemen hingga adalah tegangan tarik dan tegangan geser maksimum agar diketahui seberapa besar kekuatan yang dipertahankan sambungan apabila dibandingkan dengan serat yang utuh. Setelah diketahui panjang sambungan yang optimal maka dibuat spesimen uji tarik untuk validasi hasil analisis elemen hingga. Pembuatan spesimen uji juga digunakan untuk mengetahui metode pembuatan pre-preg dan masalah-masalah produksi yang mungkin mungkin muncul.

Kata kunci : Serat karbon, analisis elemen hingga, sambungan, kekuatan

## **ABSTRACT**

Joints can't be separated from carbon fiber production process because of the mold limitation so that the optimum length that satisfies the requirements of strength and material efficiency is required. The effect of joint length further signified in pre-impregnated production method. To discover this optimum length the finite element method is used to simulate tensile test specimen that contains two modes of joints namely "sequential" and "zigzag". The length of these joints is also varied. The results of the finite element analysis are maximum tensile stress and shear stress so that how much strength maintained by the joints compared to continuous fiber is known. After the optimum lengths is known, tensile specimens are made to validate the FEM result. The tensile specimen production is also used to discover the pre-preg production method and problems that may arise during the production.

Keywords : carbon fiber, finite element analysis, joint, strength