

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi potensi serat bambu apus (*Gigantochloa apus*) sebagai bahan dasar untuk pembuatan *bucket seat* pada mobil listrik hemat energi. Proses fabrikasi dilakukan dengan metode vacuum infusion menggunakan matriks resin polyester. Dalam penelitian ini, dilakukan uji tarik untuk menentukan kekuatan material komposit yang terbentuk, dengan fokus pada fraksi volume serat bambu sebesar 80%. Selain itu, simulasi pembebanan statis pada *bucket seat* menggunakan metode elemen hingga (*Finite Element Method*) dengan software *Ansys Workbench* dilakukan untuk mengevaluasi nilai *safety factor* dari desain yang dihasilkan. Hasil uji tarik menunjukkan bahwa komposit serat bambu apus memiliki kekuatan tarik yang cukup tinggi, yang mendukung penggunaannya sebagai material alternatif untuk *bucket seat*. Simulasi pembebanan juga menunjukkan bahwa desain *bucket seat* memiliki nilai *safety factor* yang memenuhi standar keselamatan yang ditetapkan. Fabrikasi *bucket seat* dari komposit serat bambu apus tidak hanya menawarkan keunggulan dalam hal kekuatan dan keamanan, tetapi juga memberikan manfaat lingkungan dengan memanfaatkan bahan alam yang dapat diperbaharui dan lebih ramah lingkungan. Penelitian ini memberikan kontribusi terhadap pengembangan material komposit berbasis serat alam, khususnya serat bambu apus, serta aplikasinya dalam industri otomotif sebagai komponen yang lebih ringan, kuat, dan hemat energi.

Kata Kunci: *serat bambu apus, komposit, bucket seat, mobil listrik, vacuum infusion, uji tarik, Finite Element Method*