

**PEMANFAATAN *FLY ASH* SEBAGAI *FILLER* DALAM
KOMPOSIT UNTUK PENGAPLIKASIAN PADA *BUMPER*
MOBIL DENGAN VARIASI PRESENTASE KOMPOSISI
TERHADAP KEKUATAN DAN KETAHANAN MATERIAL**

Nama Mahasiswa : Muhammad Zidan Lesmana
NIM : 06211044
Dosen Pembimbing Utama : Muthia Putri Darsini Lubis, S.T., M.T.
Dosen Pembimbing Pendamping : Ade Wahyu Yusariarta P. P., S.T., M.T.

ABSTRAK

Penggunaan material komposit pada industri otomotif, khususnya sebagai *bumper* mobil, terus berkembang untuk menghasilkan material yang ringan dan memiliki sifat mekanik yang baik. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh variasi penambahan *fly ash* pada komposit *polyester* berpenguat *fiberglass* terhadap kekuatan tarik dan ketangguhan material. Metode yang digunakan dalam pembuatan komposit adalah dengan metode *hand lay-up* kemudian dilakukan pengujian uji *void*, uji *tarik* dan uji *impact* dengan variasi *fly ash* sebesar 5%, 10%, 15%, dan 20% pada komposit. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan *fly ash* sebesar 10% menghasilkan kekuatan tarik tertinggi sebesar 38,593 MPa dan nilai ketangguhan tertinggi sebesar 0,126 J/mm². Nilai tersebut telah melampaui standar minimum kekuatan tarik dan ketangguhan material yang dipersyaratkan untuk *bumper* mobil. Dengan demikian, variasi penambahan *fly ash* sebesar 10% memberikan performa mekanik paling optimal pada komposit *polyester* berpenguat *fiberglass*.

Kata kunci: komposit, *fly ash*, kekuatan tarik, ketangguhan, *bumper* mobil