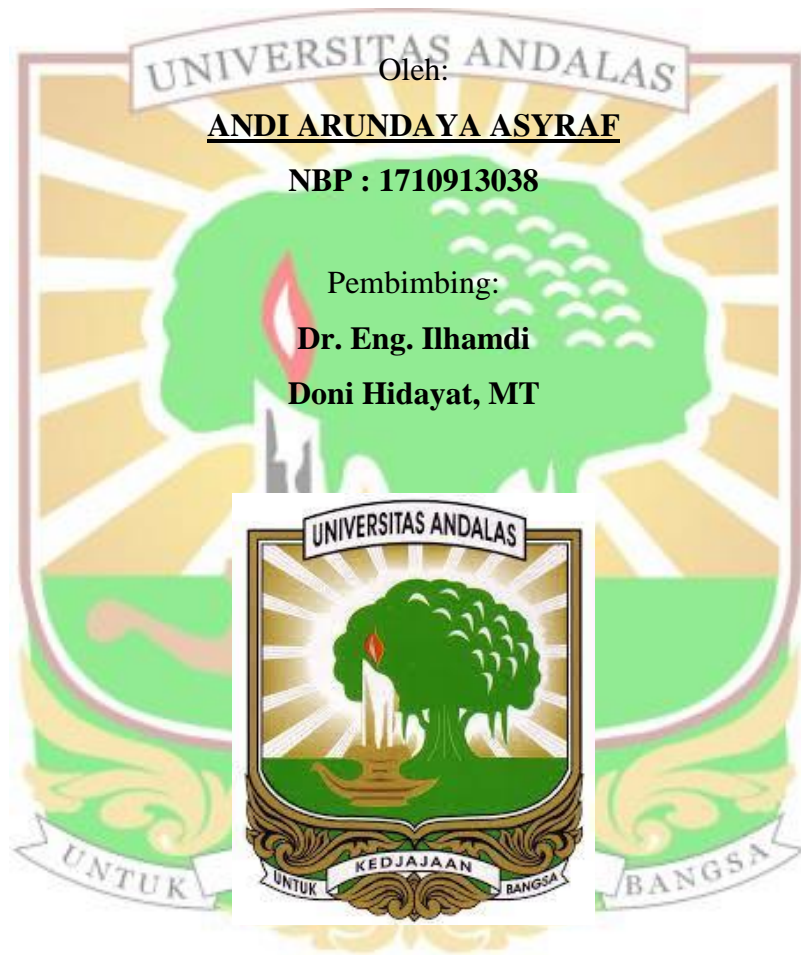


**TUGAS AKHIR**

**PENGARUH JUMLAH LAYER TERHADAP MECHANICAL PROPERTIES  
KOMPOSIT SANDWICH CARBON FIBER UD 12K TOW-DIVINYCELL  
FOAM CORE**

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Pendidikan Tahap Sarjana*



**JURUSAN TEKNIK MESIN FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS ANDALAS**

**PADANG**

**2022**

## ABSTRAK

PUSTEKBANG LAPAN (Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional) mengaplikasikan material komposit *sandwich* dalam pengembangan pesawat N-219 amphihi terutama pada bagian *float*-nya dengan fokus pengembangan dalam mendapatkan material dengan kekuatan tinggi dan bobot yang rendah. Sifat material komposit *sandwich* tergantung pada sifat dari material kulit dan inti, ketebalan dan karakteristik ikatan antara kulit dan inti. Untuk meningkatkan kekuatan komposit *sandwich*, Pemilihan material yang tepat dan penyusunan struktur antara inti dan kulit dengan cara menambahkan ketebalan lapisan *facesheet* dapat meningkatkan ketahanan komposit *sandwich* terhadap pembebanan yang lebih besar. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menyelidiki pengaruh jumlah lapisan *facesheet* dari komposit *sandwich* karbon *divinycell* terhadap karakteristik *bending*, *compressive* dan densitas serta model kegagalan komposit *sandwich*.

Bedasarkan hasil pengujian flexural, komposit *sandwich* mengalami kenaikan tegangan *bending* seiring penambahan jumlah layer dari variasi 2C2 dengan nilai 60,39 MPa pada variasi 4C2 variasi 1 dengan nilai 72,48 MPa. Pada pengujian tekan *edgewise*, seiring penambahan jumlah layer komposit *sandwich* akan mengalami peningkatan nilai kekuatan tekan *edgewise* dari variasi 2C2 dengan nilai 34,60 MPa pada variasi 4C2 dengan nilai 47,22 MPa, sedangkan pada pengujian tekan *flatwise* nilai kekuatan tekan *flatwise* tidak terlalu berpengaruh terhadap penambahan jumlah lapisan pada *facesheet*, dengan nilai tertinggi ditunjukkan oleh variasi 3C3 dengan nilai 3.19 MPa yang diikuti dengan 2.98 MPa dan 2.87 MPa untuk variasi 4C2 dan 2C2. Peningkatan densitas juga berpengaruh terhadap penambahan jumlah lapisan *layer* pada komposit *sandwich*.

**Kata Kunci:** *Composite Sandwich, CFRP, Divinycell, VARI, Bending Test, Compressive Test, Density Test.*