

SKRIPSI

**PENGARUH KETEBALAN *PLYWOOD* KOMPOSIT
SANDWICH SERABUT KELAPA TERHADAP KUAT
IMPAK UNTUK BAHAN PARTISI DINDING**

Disusun :

FERNANDO ANGEL BODELANGI

NIM : 19031013



**POLITEKNIK NEGERI MANADO
JURUSAN TEKNIK MESIN
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
PRODUKSI DAN PERAWATAN
2024**

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iii
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penulisan	2
1.5 Sistematika Penulisan	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Landasan Teori	4
2.2 Komposit	4
2.3 Komposit <i>Sandwich</i>	7
2.4 Serabut Kelapa	8
2.5 <i>Plywood</i>	9
2.6 Matriks	9
2.7 Metode Press <i>Moulding</i>	10
2.8 Karakterisasi Papan Serat	11
2.9 Pengujian Impak	14

2.10 Hasil Penelitian Relevan	16
BAB III METODE PENELITIAN	17
3.1 Diagram Alur Penelitian	17
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian	18
3.3 Alat Penelitian	19
3.3.1 Alat Pembuatan Spesimen	19
3.3.2 Alat Pengujian Spesimen	24
3.4 Bahan – Bahan Penelitian	26
3.5 Metode Pembuatan Spesimen	28
3.5.1 Persiapan Cetakan	28
3.5.2 Persiapan Bahan	29
3.5.3 Pembuatan Spesimen Komposit <i>Sandwich</i>	32
3.6 Variabel Penelitian Komposit <i>Sandwich</i>	33
3.7 Spesimen Pengujian Komposit <i>Sandwich</i>	34
3.7.1 Spesimen Uji Impak	34
3.8 Proses Pengujian Impak Komposit <i>Sandwich</i>	36
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	39
4.1 Hasil	39
4.1.1 Hasil Pengujian Impak Kopolit <i>Sandwich</i>	39
4.1.2 Hasil Pengujian Impak Pada Material Lainnya	42
4.2 Pembahasan	45
4.2.1 Perbandingan Kekuatan Impak	45
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	47
5.1 Kesimpulan	47
5.2 Saran	47
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pengaplikasian komposit *sandwich* ini digunakan untuk material dinding partisi yang tak lepas dari pembebanan berupa beban statis dan dinamis seperti orang bersandar, tempat meletakkan barang, beban kejut dan tumbuka cecara tiba-tiba, hal yang perlu diperhatikan adalah kekuatan impak untuk mengetahui berapa banyak energi yang dikonsumsi oleh komposit *sandwich*.

Maka dari itu untuk memenuhi standar sebagai material dinding partisi komposit *sandwich* yang terbuat dari gabungan serabut kelapa dan *plywood*. Maka dilakukanlah pengujian impak untuk mengetahui pengaruh dari ketebalan *plywood* pada komposit *sandwich* agar mampu menahan beban kejut dan tumbukan secara tiba-tiba.

Yang menjadi masalah adalah apakah material komposit *sandwich* dari serabut kelapa dan *plywood* ini dapat digunakan untuk material dinding partisi.

Dalam penelitian ini, akan dilakukan menguji kelayakan Spesimen komposit *sandwich* yang dibuat dari bahan komposisi serabut kelapa dan *plywood*, ini diuji untuk mengetahui nilai harga impak, yaitu mengetahui pengaruh ketebalan *plywood* pada komposit *sandwich*.

Spesimen komposit *sandwich* ini akan diuji dengan pengujian impak, dengan menggunakan metode *charpy* yang dilakukan untuk mengetahui pengaruh ketebalan *plywood* pada material yang di akibatkan oleh gaya kejut yang dilakukan secara tiba – tiba, dengan mengoptimalkan desain ketebalan komposit *sandwich* yang terdiri dari serabut kelapa dan *plywood*. Dengan variasi ukuran ketebalan *plywod* yaitu 3 mm, 6 mm, dan 9 mm dan variasi serabut kelapa 40 %.

Berdasarkan uraian di atas saya mengambil judul skripsi yaitu “pengaruh ketebalan *plywood* terhadap kuat impak untuk bahan material dinding partisi pada komposit *sandwich*.”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka dapat diambil perumusan masalah yaitu :

Bagaimana pengaruh variasi ketebalan *plywood* pada komposit *sandwich* serabut kelapa untuk material dinding partisi.

1.3 Tujuan Penelitian

Menentukan nilai optimum harga impact pada material komposit *sandwich* serabut kelapa untuk material dinding partisi.

1.4 Manfaat Penulisan

Manfaat dari penelitian adalah sebagai berikut :

- Memanfaatkan serat sabut kelapa untuk dijadikan bahan keteknikan dengan harga jual yang tinggi
- Memanfaatkan limbah alam untuk dijadikan bahan material dinding patisi

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah yang diambil dari penelitian ini adalah ;

- Mengetahui akibat ketebalan *plywood* pada material komposit *sandwich* impact
- Melakukan pengujian impact untuk mengetahui nilai rata-rata harga impact
- Menggunakan serabut kelapa dengan fraksi volume 40%
- Ketebalan *plywood* 3 mm, 6 mm & 9 mm
- Ketebalan komposit 10 mm

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah pemahaman dalam penyusunan skripsi, maka penulis menggunakan sistematika yang terbagi menjadi lima bagian. Dimana pada masing masing bagian bab sudah diuraikan seperti sebagai berikut :

Bab I Pendahuluan

Berisikan tentang latar belakang, perumusan masalah ,tujuan penelitian, manfaat, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

Bab II Tinjauan Pustaka

Pada bab ini berisikan landasan teori tentang material komposit sandwich dan tinjauan pusta yang berkaitan dengan penyusunan.

Bab III Metode Pembuatan

Pada bab ini merupakan pembahasan tentang metode pembuatan terdiri dari : diagram alir, alat & bahan , dan pembuatan.

Bab IV Hasil dan pembahasan

Bab ini berisi penjelasan, hasil penelitian dan pembahasan.

Bab V Penutup

Bab ini berisi hasil yang diperoleh dari tujuan dan ide-ide yang berhubungan dengan pencarian yang diarahkan.

Daftar Pustaka

Menguraikan refrensi yang digunakan.

Lampiran

Mencantungkan dokumen atau data tentang penelitian

