

SKRIPSI

**PENGARUH KOMPOSISI SERAT SABUT KELAPA
TERHADAP KEKUATAN IMPAK UNTUK BAHAN
MATERIAL DINDING PARTISI PADA KOMPOSIT
SANDWICH**

Disusun :

FAJAR SIDIK MASLOMAN

20-031-053



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

DAFTAR ISI

	Hal
HALAMAN JUDUL	
HALAMAN SAMPUL	
HALAMAN PENGESAHAN	
HALAMAN PERNYATAAN	
KATA PENGANTAR	i
ABSTRAK	ii
ABSTRACT	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DATAR NOTASI	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Masalah.....	2
1.4 Manfaat.....	2
1.5 Batasan Masalah.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Landasan Teori.....	4
2.2 Komposit.....	4
2.3 Komposit Sandwich.....	7
2.4 Matriks.....	8
2.5 Katalis.....	9

2.6	Serat Alam.....	9
2.6.1	Serat Sabut Kelapa.....	9
2.7	Plywood.....	10
2.8	Metode Press Mold.....	11
2.9	Pengujian Impak.....	12
2.10	Hasil Penelitian Relevan.....	14
BAB III METODE PENELITIAN.....		17
3.1	Diagram Penelitian.....	17
3.2	Waktu dan Penelitian.....	18
3.3	Alat Penelitian.....	19
3.3.1	Alat Pembuatan Spesimen.....	19
3.3.2	Alat Pengujian Spesimen.....	23
3.4	Bahan-Bahan Penelitian.....	26
3.5	Teknik Pembuatan Spesimen.....	28
3.5.1	Persiapan Cetakan.....	28
3.5.2	Persiapan Bahan.....	28
3.5.3	Pembuatan Spesimen Komposit Sandwich.....	31
3.6	Variabel Penelitian Komposit Sandwich.....	33
3.7	Spesimen Pengujian Komposit Sandwich.....	34
3.7.1	Spesimen Uji Impak.....	34
3.8	Proses Pengujian Impak Komposit Sandwich.....	36
3.9	Pertimbangan Teknis.....	38
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		39
4.1	Hasil.....	39
4.1.1	Hasil Pengujian Impak Komposit Sandwich.....	39
4.1.2	Hasil Pengujian Impak Material Lainnya.....	42
4.2	Pembahasan.....	43

4.2.1 Perbandingan Kekuatan Impak.....	43
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	45
5.1 Kesimpulan.....	45
5.2 Saran.....	45
DAFTAR PUSTAKA	46
LAMPIRAN	48



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Semakin berkembangnya jaman. Maka keperluan terhadap suatu bahan untuk dipakai juga semakin meningkat, salah satu contohnya adalah dinding partisi sebagai material bangunan. Dinding partisi ini memiliki beberapa jenis dinding yang dapat kita temui di beberapa toko bangunan seperti. Dinding dari bahan *Gypsum*, Lembar seri, GRC, tripleks dan sebagainya.

Perlu kita ketahui bahwa setiap bahan dinding memiliki kelebihan dan kekurangan yang dapat kita lihat dari hasil pengujian yang dilakukan. Baik itu pengujian sifat fisik maupun pengujian sifat mekanis. Contohnya dinding partisi yang terbuat dari bahan *gypsum*, bahannya relatif murah tetapi tidak tahan air dan benturan, bahan batako, bahannya mudah didapat dan termasuk murah, tapi mudah retak saat guncangan dan tidak tahan pada panas dan kelembapan, bata merah harganya yang relatif murah akan tetapi juga cenderung boros dalam pemakaian perekat dan pemasangan waktu yang lama.

Salah satu alternative untuk mengatasi kelemahan-kelemahan pada material di atas adalah dengan memanfaatkan serat sabut kelapa dan *plywood* untuk material komposit *sandwich* yang digunakan untuk bahan dinding partisi

Pengaplikasian komposit *sandwich* ini akan digunakan untuk dekoratif dinding dan plafon bangunan yang tak lepas dari proses pembebanan, beban dapat berupa beban statis maupun dinamis, seperti orang bersandar didinding, tempat meletakkan barang, beban kejut atau tumbukan secara tiba-tiba, Selanjutnya yang harus diperhatikan adalah kekuatan impak dan kekompakan efek untuk mengetahui berapa banyak energi yang dapat dikonsumsi oleh komposit *sandwich* dengan asumsi bahwa itu akan digunakan untuk dekorasi *interior* struktur.

Oleh karena itu untuk memenuhi standar material dekorasi *interior* bangunan. Komposit *sandwich* dengan serat sabut kelapa sebagai kulit dan *plywood* sebagai inti. Maka, dilakukan pengujian impak untuk mengetahui

ketangguhan dari pengaruh fraksi volume dan ketebalan pada komposit sandwich agar mampu menahan beban *nonstop* dan juga beban kejut.

Yang menjadi masalah adalah apakah komposit *sandwich* serat sabut dapat digunakan untuk material dinding partisi pada komposit *sandwich*.

Dengan usulan penelitian ini akan mengkaji kekuatan impak komposit *sandwich* serat dan *plywood* sebagai bahan material dinding partisi pada komposit sandwich sebagai alternative bahan bangunan

Berdasarkan uraian diatas saya mengambil judul proposal yaitu “pengaruh komposisi serat sabut kelapa terhadap kekuatan impak untuk bahan material dinding partisi komposit *sandwich*”

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang berikut maka dapat disimpulkan perumusan masalah yaitu:

Melalui pembahasan latar belakang bagaimana kekuatan impak dan energy serap terhadap lapisan komposit *sandwich* serat sabut kelapa *plywood* maka pengujian impak perlu dilakukan.

1.3 Tujuan Penulisan

Untuk mendapatkan nilai dari hasil kekuatan impak serat sabut kelapa *plywood* sebagai bahan komposit sandwich untuk material dinding partisi

1.4 Manfaat

1. Memanfaatkan bahan mentah menjadi bahan siap pakai dengan harga jual yang kompetitif
2. mendapatkan material permukaan dinding pada komposit *sandwich* dengan memanfaatkan limbah serat sabut kelapa

1.5 Batasan Masalah

1. Uji mekanis kekuatan impak.
2. Serat kelapa dengan volume fraksi 30%, 40%, & 50%.
3. Ketebalan komposit *sandwich* 6 mm, 8 mm, dan 10 mm.
4. Panjang serat 10-15 mm.
5. Plywood 4 mm.

1.6 Sistematika Penulisan

Bab I Pendahuluan : Pada bab ini menjelaskan bagian latar belakang, perumusan masalah, tujuan pembuatan, manfaat, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

Bab II Tinjauan Pustaka : Bab ini merupakan pembahasan lengkap tentang landasan teori dan Tinjauan Pustaka yang berkaitan dengan penyusunan.

Bab III Metodologi Penelitian : Pada bab ini merupakan pembahasan lengkap tentang metode pembuatan terdiri dari : Diagram alir, alat & bahan, dan Pembuatan.

Bab IV Hasil dan Pembahasan : Bab ini bermuat tentang penjelasan dari hasil penelitian dan pembahasan.

Bab V Penutup : Bab ini memuat hasil yang diperoleh pada tujuan dan ide-ide yang berhubungan dengan pencarian yang diarahkan dan ide-ide untuk penelitian berikut.

Daftar Pustaka : Menguraikan referensi yang digunakan

Lampiran : Mencantumkan dokumen atau data tentang penelitian