

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERSETUJUAN .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
HALAMAN PERNYATAAN .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR SIMBOL.....	xviii
INTISARI	xxii
<i>ABSTRACT</i>	xxiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Batasan Penelitian .....	4
1.5 Manfaat Penelitian .....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Sistem Lantai Komposit Baja Canai Dingin-Panel Kayu .....	6
2.2 Pengaruh Jenis Kayu terhadap Kapasitas Sistem Lantai Komposit Baja Canai Dingin.....	8
2.3 Pengaruh Jenis Sambungan Komposit Baja Canai Dingin- <i>Plywood</i> .....	9
2.4 Pengaruh Ketebalan Lapisan Bahan Perekat Epoksi .....	11
2.5 Pemodelan Numerik Sistem Lantai Komposit Baja Canai Dingin-Panel Kayu	13
2.6 Pengujian Rangkak ( <i>Creep Test</i> ).....	15
2.7 Pengujian Vibrasi Sistem Lantai Komposit .....	17
2.8 Kebaruan Penelitian .....	18
BAB III LANDASAN TEORI.....	19
3.1 Material Baja Canai Dingin .....	19

3.2	Material <i>Plywood</i> .....	21
3.3	Sistem Lantai Komposit.....	21
3.3.1	Lebar efektif.....	22
3.3.2	Tegangan penampang komposit.....	22
3.3.3	Kekakuan lentur efektif .....	24
3.4	Balok Tumpuan Sederhana .....	25
3.4.1	Momen Maksimum.....	25
3.4.2	Defleksi Maksimum.....	25
3.4.3	Frekuensi alami.....	26
3.5	Getaran Bebas Tereadam ( <i>Damped Free Vibration</i> ).....	26
3.6	Rasio Redaman ( <i>Damping Ratio</i> ) .....	26
3.7	Faktor Rangkak ( <i>Creep Factor</i> ).....	28
3.8	Hukum Traksi-Separasi ( <i>Traction-Separation Law</i> ).....	28
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN .....		31
4.1	Lokasi Penelitian.....	31
4.2	Alat dan Bahan Penelitian.....	31
4.2.1	Alat penelitian.....	31
4.2.2	Bahan penelitian .....	34
4.3	Pengujian Sifat Material .....	35
4.3.2	Pemeriksaan kerapatan <i>plywood</i> .....	36
4.3.3	Pengujian kuat tekan sejajar muka <i>plywood</i> .....	36
4.3.4	Pengujian kuat tarik sejajar muka <i>plywood</i> .....	38
4.3.5	Pengujian kuat lentur sejajar muka <i>plywood</i> .....	39
4.4	Pengujian Geser Sambungan .....	41
4.5	Perencanaan Dimensi Spesimen Lantai Komposit .....	43
4.6	Pembuatan Spesimen Lantai Komposit .....	46
4.7	Pengujian Spesimen Lantai Komposit.....	49
4.7.1	Pengujian vibrasi.....	50
4.7.2	Pengujian lentur .....	51
4.7.3	Pengujian rangkak.....	52
4.8	Pemodelan Numerik.....	54
4.8.1	Pemodelan komponen.....	54
4.8.2	Pemodelan material.....	57

4.8.3	Interaksi antar elemen .....	58
4.8.4	Pemodelan bahan perekat epoksi-resin.....	58
4.8.5	<i>Meshing</i> dan jenis elemen.....	60
4.8.6	Beban dan kondisi batas .....	61
4.8.7	Metode analisis .....	62
4.9	Parameter Penelitian .....	62
4.10	Bagan Alir Penelitian .....	63
<b>BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>64</b>
5.1	Hasil Eksperimen .....	64
5.1.1	Hasil pengujian sifat material .....	64
5.1.2	Hasil pengujian geser sambungan.....	71
5.1.3	Hasil pengujian vibrasi .....	75
5.1.4	Hasil pengujian lentur .....	79
5.1.5	Hasil pengujian rangkak .....	83
5.2	Hasil Analisis Numerik .....	86
5.2.1	Mekanisme kegagalan.....	86
5.2.2	Kurva beban-defleksi.....	88
5.2.3	Frekuensi alami.....	90
5.3	Perhitungan Analitik .....	92
5.3.1	Kapasitas momen.....	92
5.3.2	Kekakuan lentur efektif .....	98
5.3.3	Frekuensi alami.....	100
5.4	Kemampuan Ultimit dan Layan Lantai Komposit Baja Canai Dingin- <i>Plywood</i> .....	101
5.4.1	Beban rencana.....	101
5.4.2	Kemampuan ultimit .....	102
5.4.3	Kemampuan layan .....	102
5.5	Volume dan Biaya Produksi.....	105
5.6	Rekomendasi untuk Optimasi dan Aplikasi di Lapangan .....	106
5.6.1	Mutu balok kayu pengaku.....	107
5.6.2	Mutu <i>plywood</i> sisi bawah .....	108
5.6.3	Sambungan antar panel lantai komposit .....	110



UNIVERSITAS  
GADJAH MADA

**Kemampuan Ultimit dan Layan Sistem Lantai Komposit Baja Canai Dingin-Kayu Lapis dengan Sambungan Bahan Perekat Epoksi-Resin**

Miqdad Khosyi Akbar, Ir. Ali Awaludin, S.T., M.Eng., Ph.D., IPU., ACPE.; Prof. Dr-Ing. Ir. Andreas Triwiyono, IPU.

Universitas Gadjah Mada, 2024 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

<b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>112</b>
6.1 Kesimpulan .....	112
6.2 Saran .....	113
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>114</b>