

LAMPIRAN A
PERHITUNGAN DAN DATA PERCOBAAN

A.1 Perhitungan Volume Cetakan

Diketahui: Panjang (P) = 21,2 cm
Lebar (L) = 21,2 cm
Tinggi (T) = 1,7 cm

Ditanya: $V_{cetakan}$?

Jawab: $V_{cetakan} = P \times L \times T = 21,2 \times 21,2 \times 1,7 = 764 \text{ cm}^2$

A.2 Perhitungan Tekanan Kompaksi

Diketahui : Luas penekan (A_H) = 4,91 cm^2

Luas penampang komposit (A_K) = $P \times L = 21,2 \times 21,2$
 $= 449,44 \text{ mm}^2$

Tekanan hidrolik (P_H) = 60 bar = 600 N/cm^2
 $= 80 \text{ bar} = 800 \text{ N/cm}^2$
 $= 100 \text{ bar} = 1000 \text{ N/cm}^2$

Gaya penekan (F_{H60}) = $A_H \times P_H = 4,91 \times 600 = 2946$

Gaya penekan (F_{H80}) = $A_H \times P_H = 4,91 \times 800 = 3928$

Gaya penekan (F_{H100}) = $A_H \times P_H = 4,91 \times 1000 = 4910$

Jawab: $P_{kompaksi60} = \frac{F_H}{A_K} = \frac{2946}{449,44} = 6,55 = 65500 \text{ Pascal}$

$P_{kompaksi80} = \frac{F_H}{A_K} = \frac{3928}{449,44} = 8,7 = 97400 \text{ Pascal}$

$P_{kompaksi100} = \frac{F_H}{A_K} = \frac{4910}{449,44} = 10,92 = 109200 \text{ Pascal}$

A.3 Perhitungan Komposisi Bahan

Serat kulit jagung = $32,5\% \times 764 \times 0,58 = 144 \text{ g}$

Serbuk kayu sangon = $32,5\% \times 764 \times 0,43 = 107 \text{ g}$

Lem PV Ac = $25\% \times 764 \times 1,07 = 204 \text{ g}$

Resin Epoksi = $10\% \times 764 \times 1,1 = 84 \text{ g}$

A.4 Perhitungan Kekuatan Lentur

Contoh perhitungan bending pada sampel K60A

Diketahui: Panjang sampel uji (L) = 6 cm

Lebar sampel uji (b) = 1,369 cm

Tebal sampel uji (h) = 0,536

Beban maksimum (P) = 0,0259 kN $\approx$ 2,641 kgf

Ditanya: MOR ?

Jawab:
$$MOR = \frac{3 \cdot 2,641 \cdot 6}{2 \cdot 1,369 \cdot 0,536^2} = 60,43 \text{ kg/cm}^2$$

LAMPIRAN B
DATA HASIL PENELITIAN

B.1 Pengujian FTIR (*Fourier Transform Infrared Spectroscopy*)

Adapun data hasil pengujian FTIR (*Fourier Transform Infrared Spectroscopy*) dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel B.1 Data Hasil Pengujian FTIR

No.	Daerah Serapan (cm ⁻¹)			Ikatan dan Jenis Gugus Fungsi
	K60	K80	K100	
1.	3338,70	3332,53	3338,34	O-H <i>stretching</i>
2.	2928,90	2925,16	2924,38	C-H <i>stretching</i> alifatic
3.	1637,56	1636,71	1637,79	C=O <i>stretching</i>
4.	1509,45	1509,26	1509,48	C=C <i>Stretching</i> aromatic
5.	1428,79	1425,60	1427,88	-CH ₂ deformasi
6.	1188,70	1159,97	1136,62	C-O-C <i>stretching</i>
7.	896,81	946,42	947,10	C-H deformasi

B.2 Pengujian Kekerasan *shore-D*

Adapun data hasil pengujian kekerasan *shore-D* dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel B.2 Data Hasil Pengujian Kekerasan

No.	Kode Sampel	Sampel	Nilai Kekerasan (<i>Shore-D</i>) Setelah Perendaman	Rata-rata Nilai Kekerasan (<i>Shore-D</i>)
1.	K60	1	10	10,33
		2	11,5	
		3	9,5	
2.	K80	1	14	16
		2	16,5	
		3	17,5	
3.	K100	1	21,5	21,5
		2	20	
		3	23	

B.3 Pengujian Kekuatan Lentur

Adapun data hasil pengujian kekuatan lentur dapat dilihat pada tabel berikut ini.

No.	Kode Sampel	Lebar Sampel (cm)	Tebal Sampel (cm)	<i>Modulus Of Rupture</i> (kgf/cm ²)
1.	K60	1,34	0,515	60,43 kg/cm ²
		1,374	0,55	
		1,392	0,544	
2.	K80	1,43	0,65	42,15 kg/cm ²
		1,48	0,45	
		1,43	0,143	
3.	K100	1,284	0,6	36,76 kg/cm ²
		1,36	0,475	
		1,31	0,42	

LAMPIRAN C
DOKUMENTASI PENELITIAN



Gambar 1. Proses Pemotongan Sampel



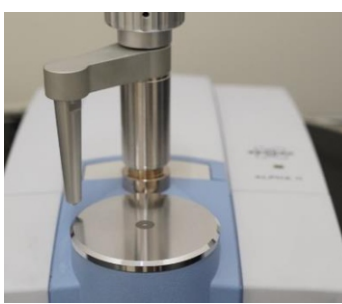
Gambar 2. Proses Uji Bending



Gambar 3. Proses Uji Kekerasan



Gambar 4. Proses Perendaman



Gambar 5. Proses Uji FTIR



Gambar 6. Sampel Uji



POLITEKNIK ATMI SURAKARTA

Kampus I : Jl. Mojo No. 1 Surakarta 57145. Phone : +62 271 714466 • Fax : +62 271 714390

Kampus II : Jl. Adi Sucipto Km 9,5 Karanganyar 57174. Phone : +62 271 7686220

Kotak Pos 215 Surakarta 57102, Jawa Tengah, Indonesia.

E-mail: politeknik@atmi.ac.id • Website <http://www.atmi.ac.id>

Zwick / Roell

Flexural Test report

Customer : TRI YULYANTO

Test standard : ASTM D 790

Material : Komposit Serat Kulit Jagung Matriks Epoksi dan PV AC

Notes : K60

Machine data : Zwick Z020

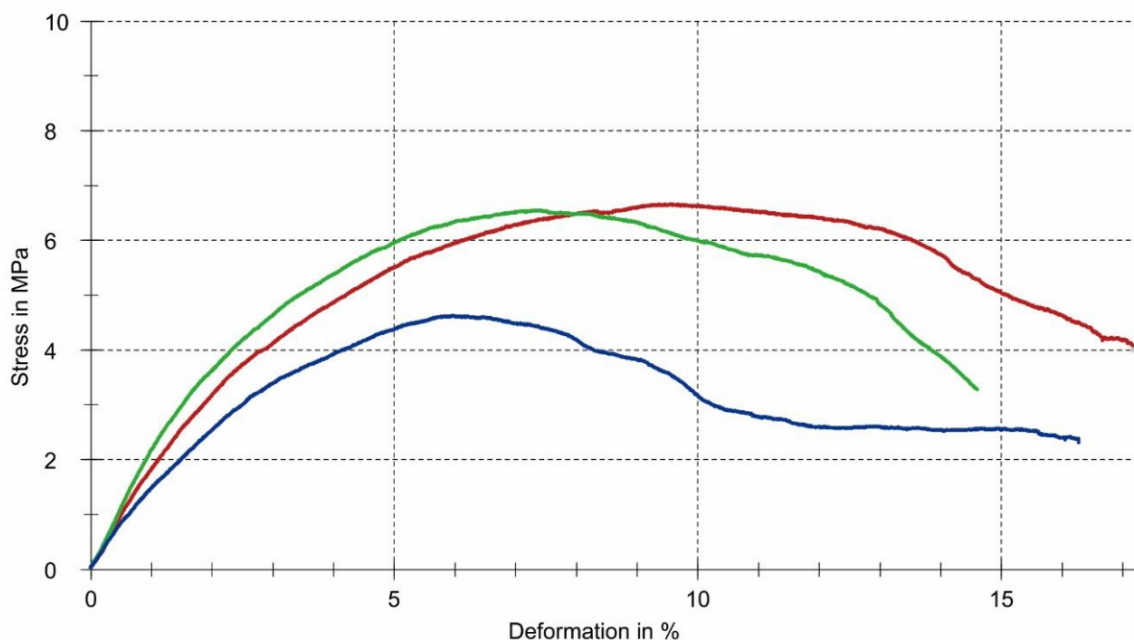
Pre-load : 0,2 N

Test speed : 2 mm/min

Test results:

Legend	No.	Force N	E_H MPa	σ_{fM} MPa	ϵ_B mm	σ_{fB} MPa	ϵ_f mm	L mm	d mm	b mm
■	1	26,30	143	6,66	-	-	20	60	5,15	13,4
■	2	30,24	157	6,55	16	3,27	16	60	5,5	13,74
■	3	21,17	110	4,63	18	2,31	18	60	5,44	13,92

Series graph:



Statistics:

Series	Force N	E_H MPa	σ_{fM} MPa	ϵ_B mm	σ_{fB} MPa	ϵ_f mm	L mm	d mm	b mm
n = 3									
$\bar{x}$	25,90	137	5,94	17	2,79	18	60	5,363	13,69
s	4,55	24,1	1,14	1,4	0,682	2,0	0,000	0,1872	0,2641
v [%]	17,56	17,55	19,24	8,41	24,42	11,32	0,00	3,49	1,93



POLITEKNIK ATMI SURAKARTA

Kampus I : Jl. Mojo No. 1 Surakarta 57145. Phone : +62 271 714466 • Fax : +62 271 714390

Kampus II : Jl. Adi Sucipto Km 9,5 Karanganyar 57174. Phone: +62 271 7686220

Kotak Pos 215 Surakarta 57102, Jawa Tengah, Indonesia.

E-mail: politeknik@atmi.ac.id • Website <http://www.atmi.ac.id>

Zwick / Roell

Flexural Test report

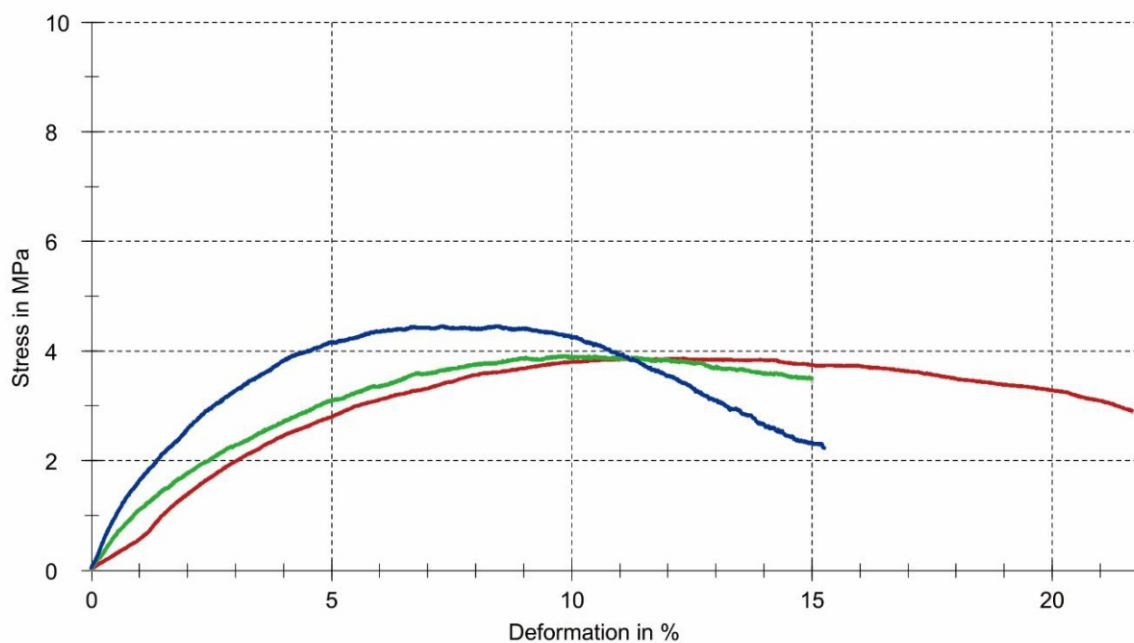
Customer : TRI YULYANTO
 Test standard : ASTM D 790
 Material : Komposit Serat Kulit Jagung Matriks Epoksi dan PV AC
 Notes : K80
 Machine data : Zwick Z020

Pre-load : 0,2 N
 Test speed : 2 mm/min

Test results:

Legend	No.	Force N	E_H MPa	σ_{fM} MPa	ϵ_B mm	σ_{fB} MPa	ϵ_f mm	L mm	d mm	b mm
■	1	25,95	74,7	3,87	-	-	20	60	6,5	14,3
■	2	13,02	78,1	3,91	-	-	20	60	4,5	14,8
■	3	15,97	105	4,46	19	2,23	19	60	4,75	14,3

Series graph:



Statistics:

Series	Force N	E_H MPa	σ_{fM} MPa	ϵ_B mm	σ_{fB} MPa	ϵ_f mm	L mm	d mm	b mm
n = 3									
$\bar{x}$	18,32	85,9	4,08	19	2,23	20	60	5,25	14,47
s	6,78	16,5	0,328	-	-	0,42	0,000	1,09	0,2887
v [%]	36,99	19,21	8,05	-	-	2,14	0,00	20,76	2,00



POLITEKNIK ATMI SURAKARTA

Kampus I : Jl. Mojo No. 1 Surakarta 57145. Phone : +62 271 714466 • Fax : +62 271 714390

Kampus II : Jl. Adi Sucipto Km 9,5 Karanganyar 57174. Phone: +62 271 7686220

Kotak Pos 215 Surakarta 57102, Jawa Tengah, Indonesia.

E-mail: politeknik@atmi.ac.id • Website <http://www.atmi.ac.id>

Zwick / Roell

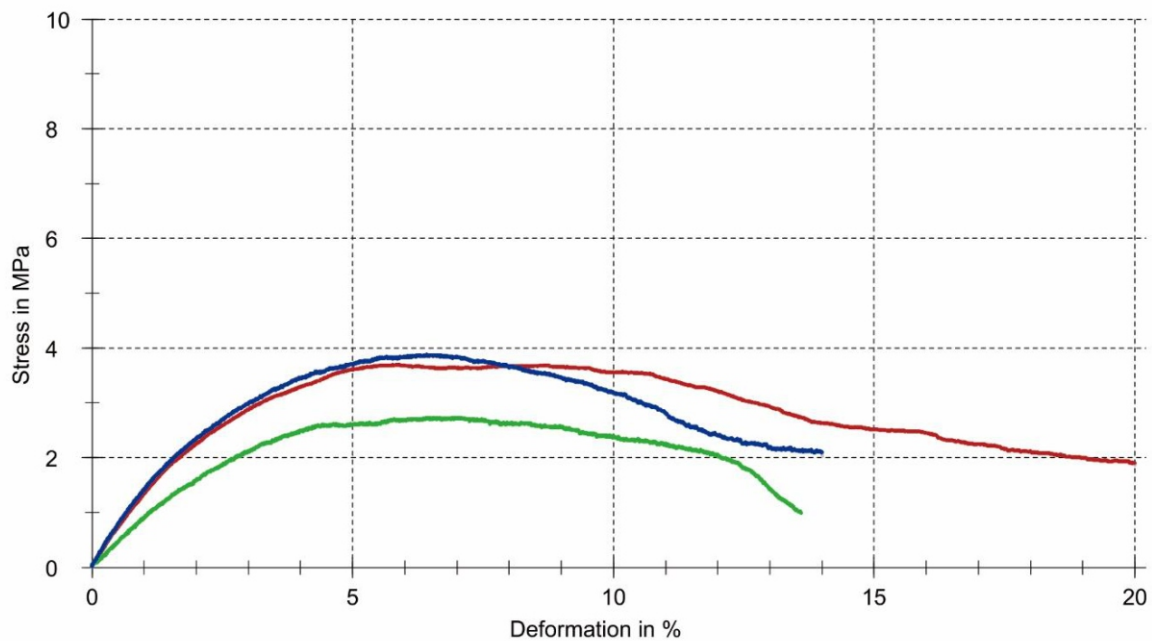
Flexural Test report

Customer : TRI YULYANTO
 Test standard : ASTM D 790
 Material : Komposit Serat Kulit Jagung Matriks Epoksi dan PV AC
 Notes : K100
 Machine data : Zwick Z020
 Pre-load : 0,2 N
 Test speed : 2 mm/min

Test results:

Legend	No.	Force N	E_H MPa	σ_{fM} MPa	ε_B mm	σ_{fB} MPa	ε_f mm	L mm	d mm	b mm
■	1	18,99	92,2	3,70	-	-	20	60	6	12,84
■	2	6,95	80,8	2,73	20	0,984	20	60	4,1	13,6
■	3	9,97	113	3,88	-	-	20	60	4,2	13,1

Series graph:



Statistics:

Series	Force N	E_H MPa	σ_{fM} MPa	ε_B mm	σ_{fB} MPa	ε_f mm	L mm	d mm	b mm
n = 3									
$\bar{x}$	11,97	95,2	3,44	20	0,984	20	60	4,767	13,18
s	6,27	16,1	0,616	-	-	0,056	0,000	1,069	0,3863
v [%]	52,37	16,87	17,93	-	-	0,28	0,00	22,43	2,93