

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR NOMOR PERSOALAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRACT.....	viii
INTISARI.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Batasan Masalah	4
1.6 Metodologi Penelitian.....	4
1.7 Sistematika Penulisan	5
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Tinjauan Pustaka.....	6
2.2 Bambu Laminasi	7
2.3 Perekatan.....	8
2.4 Pengempaan.....	8
2.5 Mesin Penekan (<i>Press</i>)	9
2.6 Hukum Newton.....	9
2.7 Konsep Tegangan-Regangan	9
2.8 Momen Inersia Penampang	12
2.9 Defleksi.....	17
2.10 Perhitungan Konstruksi	17
2.11 Struktur Statis Tertentu.....	19
2.12 Faktor Keamanan (<i>Factor of Safety</i>)	20

2.13 Solidworks 2016	20
2.14 Baja AISI 1020	21
BAB III METODE PENELITIAN.....	23
3.1 Diagram alur penelitian	23
3.2 Metode penelitian	23
3.3 Prinsip kerja mesin	24
3.4 Alat yang digunakan	25
3.5 Prosedur Pelaksanaan Penelitian	25
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	27
4.1 Desain Struktur Mesin Penekan Bambu Laminasi	27
4.2 Analisis CAE	30
4.3 Perhitungan Tegangan dan <i>Factor Of Safety</i>	41
4.3.1 Perhitungan tegangan (<i>stress</i>).....	41
4.3.2 Faktor Keamanan (<i>Factor of Safety</i>)	41
4.4 Hasil analisis CAE.....	42
4.4.1 Tegangan (<i>stress</i>).....	42
4.4.2 Perubahan Bentuk (<i>displacement</i>)	43
4.4.3 Faktor Keamanan (<i>Factor of Safety</i>)	43
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	45
5.1 Kesimpulan	45
5.2 Saran	45
DAFTAR PUSTAKA	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Alat pembuat balok laminasi dengan metode merata (Setiawan, 2017)	2
Gambar 1.2 Alat pembuat balok laminasi dengan metode satu titik (Setiawan, 2017)	2
Gambar 2.1 Tegangan yang bekerja pada suatu bidang (Budynas, 2011)	10
Gambar 2.2 (a) Tegangan Tarik dan (b) Tegangan Tekan	11
Gambar 2.3 Gaya yang bekerja pada benda menyebabkan benda bengkok pada sumbu X-X	12
Gambar 2.4 Gaya yang bekerja pada benda menyebabkan benda bengkok pada sumbu Y-Y	13
Gambar 2.5 Gaya bekerja pada benda menyebabkan benda berputar pada sumbu aksial benda	14
Gambar 2.6 Penampang batang tidak sederhana	14
Gambar 2.7 Titik berat total penampang	15
Gambar 2.8 Batang yang mengalami beban merata	17
Gambar 2.9 Konstruksi Sendi	20
Gambar 3.1 Diagram Alur Penelitian	23
Gambar 3.2 Desain mesin penekan bambu	24
Gambar 4.1 Bagian-bagian mesin penekan bambu laminasi	27
Gambar 4.2 Struktur utama mesin penekan bambu	28
Gambar 4.3 <i>Beam</i>	28
Gambar 4.4 <i>Column</i>	28
Gambar 4.5 <i>Base</i>	29
Gambar 4.6 <i>Tab New Solidworks 2016</i>	30
Gambar 4.7 <i>Sketch</i> tampak samping komponen <i>beam</i>	30
Gambar 4.8 <i>Ekstrude sketch</i>	31
Gambar 4.9 <i>Tab Save As Solidworks 2016</i>	31
Gambar 4.10 <i>Sketch</i> tampak depan komponen <i>column</i>	32
Gambar 4.11 <i>Ekstrude sketch</i> komponen <i>column</i>	32

Gambar 4.12 <i>Shell</i> komponen <i>column</i>	32
Gambar 4.13 <i>Tab Open</i> Solidwork 2016	33
Gambar 4.14 Memasukkan komponen <i>column</i> ke Solidworks 2016.....	33
Gambar 4.15 Memasukkan komponen <i>beam</i> ke Solidworks 2016.....	34
Gambar 4.16 Memasukkan komponen <i>column</i> dan <i>base</i> ke Solidworks 2016.....	34
Gambar 4.17 <i>Tab Add in</i>	35
Gambar 4.18 <i>Tab New Study</i>	35
Gambar 4.19 <i>Tab Study</i>	36
Gambar 4.20 <i>Tab Material</i>	36
Gambar 4.21 <i>Tab Fix Geometry</i>	36
Gambar 4.22 Seleksi permukaan komponen sebagai tumpuan.....	37
Gambar 4.23 <i>Tab external loads advisor</i>	37
Gambar 4.24 Seleksi permukaan komponen yang dikenai gaya.....	38
Gambar 4.25 Menambahkan faktor gaya gravitasi	38
Gambar 4.26 <i>Run Study</i>	38
Gambar 4.27 Memunculkan pilihan <i>Result</i>	39
Gambar 4.28 Pengaturan <i>factor of safety</i> pertama	39
Gambar 4.29 Pengaturan <i>factor of safety</i> kedua	40
Gambar 4.30 Pengaturan <i>factor of safety</i> ketiga	40
Gambar 4.31 Penampang <i>beam</i> dibagi 3 bagian.....	41
Gambar 4.32 Hasil analisis tanganan dengan Solidworks 2016	42
Gambar 4.33 Hasil analisis <i>displacement</i> dengan Solidworks 2016.....	43
Gambar 4.34 Hasil analisis <i>factor of safety</i> Solidworks 2016	44

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Komposisi baja AISI 1020	21
Tabel 2.2 Properti Baja AISI 1020	21
Tabel 2.2 Properti Baja AISI 1020 (lanjutan)	22