

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	ii
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xi
INTISARI	xii
ABSTRACT	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Tujuan Penelitian	3
1.5. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Sejarah Origami dan <i>Kresling Pattern</i>	4
2.2. Penelitian dan Perkembangan <i>Deployable Structure</i>	5
2.3. Aplikasi dan Keunggulan <i>Deployable Structure</i>	10
BAB III LANDASAN TEORI	13
3.1. <i>Deployable Structure</i>	13
3.2. Geometri <i>Kresling Pattern</i>	14
3.3. <i>Software</i> CAD Autodesk Inventor	16
3.4. Modulus Young	17
3.5. Finite Element Analysis (FEA) Abaqus	18
3.6. Cetakan 3D <i>Fused Deposition Modelling</i> (FDM)	21
3.7. Uji <i>Cyclic</i>	22
BAB IV METODE PENELITIAN	25
4.1. Prosedur Penelitian	25
4.2. Objek Penelitian	26

4.3.	Alat dan Bahan Penelitian	26
4.4.	Perhitungan Desain dan Pemodelan	29
4.5.	Pemodelan dengan Software Autodesk Inventor 2024	31
4.6.	Perhitungan Modulus Young TPU 95 A	33
4.7.	Proses Simulasi FEA	35
4.8.	Manufaktur menggunakan cetakan 3D	43
4.9.	Uji <i>Cyclic Kresling Pattern</i>	46
BAB V	HASIL DAN PEMBAHASAN	48
5.1.	Manufaktur <i>kresling pattern</i>	48
5.2.	Hasil Simulasi Abaqus	49
5.2.1.	<i>Kresling pattern</i> 1 layer	49
5.2.2.	<i>Kresling pattern</i> 2 layer	51
5.3.	Hasil Eksperimen Pengujian	53
5.3.1.	Beban Maksimal	53
5.3.2.	<i>Kresling Pattern</i> 2 Layer	55
5.3.3.	<i>Kresling Pattern</i> 1 Layer	57
5.4.	Validasi Simulasi Terhadap Eksperimen	57
5.5.	Pembahasan	59
BAB VI	KESIMPULAN DAN SARAN	61
6.1.	Kesimpulan	61
6.2.	Saran	62
	DAFTAR PUSTAKA	63