

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
TITTLE .....	ii
PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING .....	iii
NASKAH SOAL.....	iv
PERNYATAAN.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	vi
KATA PENGATAR .....	vii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
INTISARI.....	xv
ABSTRACT.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat.....	3
BAB II TINJAUN PUSTAKA .....	4
2.1 <i>Stereolithography</i> .....	4
2.2 XFEM.....	6
2.3 <i>Uji Fracture Toughness</i> .....	10
2.4 <i>Digital Image Correlation (DIC)</i> .....	13

BAB III DASAR TEORI .....	16
3.1 <i>Fracture Mechanics</i> .....	16
3.2 <i>Fracture Toughness</i> .....	16
3.3 XFEM.....	17
3.4 <i>Compact Tension (CT)</i> .....	18
3.5 Uji <i>Fracture Toughness</i> .....	20
3.6 <i>Digital Image Correlation (DIC)</i> .....	21
BAB IV METODE PENELITIAN .....	24
4.1 Objek Penelitian .....	24
4.2 Tempat Penelitian .....	24
4.3 Perangkat Penelitian .....	24
4.3.1 <i>Universal Testing Machine (UTM)</i> .....	24
4.3.2 <i>Clevis</i> .....	25
4.3.3 3D Printer <i>Stereolithography</i> .....	25
4.3.4 Kamera Canon 750D .....	26
4.3.5 Satu unit komputer dengan spesifikasi sebagai berikut: .....	26
4.3.6 Perangkat lunak yang digunakan: .....	26
4.4 Langkah Penelitian .....	27
4.5 Timeline Penelitian.....	28
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	29
5.1 Pemodelan Spesimen Uji <i>Fracture Toughness</i> .....	29
5.2 Material Stereolithography (SLA).....	30
5.3 Simulasi .....	31
5.3.1 <i>Set-up</i> .....	31
5.3.2 Hasil Simulasi .....	33

5.4 Validasi Eksperimen .....	36
5.4.1 Pembuatan CT Spesimen .....	36
5.4.2 Pengujian <i>Fracture Toughness</i> .....	38
5.4.3 <i>Digital Image Correlation</i> (DIC).....	41
5.5 Perbandingan Simulasi dan Pengujian .....	46
5.5.1 <i>Load-Displacement</i> .....	46
5.5.2 <i>Fracture Toughness</i> .....	47
5.5.3 <i>Displacement</i> .....	48
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN .....	49
6.1 Kesimpulan.....	49
6.2 Saran.....	50
DAFTAR PUSTAKA .....	51