

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
INTISARI	xiii
ABSTRACT.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Batasan Masalah	2
1.4. Tujuan Penelitian	2
1.5. Manfaat Penelitian	3
1.6. Keaslian Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. <i>Experimental study on strengthening of R.C beam using glass fibre reinforced composite</i>	5
2.2. Perkuatan Lentur Balok Beton Bertulang dengan <i>Glass Fiber Reinforced Polymer</i>	10
2.3. Perkuatan Lentur Balok Beton Bertulang dengan <i>Glass Fiber Reinforced Polymer (GFRP)</i>	14
2.4. Penggunaan <i>Carbon Fiber Reinforced Polymer (CFRP)</i> Berlapis Banyak Terhadap Perkuatan Lentur Struktur Balok Bertulang	17
2.5. <i>Strengthening of RC Beams Using Externally Bonded Fibre Reinforced Polymer Composites</i>	21
2.6. Analisis Penggunaan <i>Carbon Fiber Reinforced Plate</i> pada Kapasitas Lentur Beton Bertulang dengan Metode Elemen Hingga	24
BAB III LANDASAN TEORI	27
3.1. Beton.....	27
3.2. <i>Glass Fiber Reinforcement Polimer (GFRP)</i>	28
3.3. Kuat Lentur Beton Normal	29
3.4. Hubungan Beban dan Lendutan	32

3.5.	Kekakuan Lentur	34
3.6.	<i>Finite Element</i>	34
3.6.1.	Definisi <i>Finite Element</i>	34
3.6.2.	Konvergensi <i>Mesh</i>	35
3.6.3.	Idealisasi <i>Element</i>	37
3.7.	Perilaku Mekanika Beton “ <i>Concrete Damage Plasticity</i> ” (CDP).....	37
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN		42
4.1.	Lokasi Penelitian	42
4.2.	Analisis dalam Penelitian	42
4.3.	Peralatan dan Bahan	42
4.3.1.	Peralatan.....	42
4.3.2.	Bahan/Material.....	45
4.4.	Model Benda Uji	50
4.5.	Skenario Pembebanan Benda Uji	52
4.6.	Tahapan Penelitian	54
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN		58
5.1.	Hasil Eksperimental.....	58
5.1.1.	Kuat Lentur Uji.....	58
5.1.2.	Pengaruh Pemasangan GFRP Terhadap <i>Load-Displacement</i> Balok Beton 60	
5.1.3.	Kekakuan Lentur.....	64
5.2.	Hasil Numerik.....	66
5.2.1.	Verifikasi <i>Software</i>	66
5.2.2.	<i>Load-Displacement</i> Simulasi Numerik.....	70
5.2.3.	Kekakuan	75
5.3.	Perbandingan Eksperimental dan Simulasi Numerik	76
5.3.1.	Perbandingan Kuat Lentur, <i>Displacement</i> , dan Kekakuan	76
5.3.2.	Pola Keretakan dan Keruntuhan	81
BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN		88
6.1.	Kesimpulan.....	88
6.2.	Saran	89
DAFTAR PUSTAKA		90
LAMPIRAN.....		92