

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
INTISARI	xv
ABSTRACT	xvi
 BAB I PENDAHULUAN	 1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Keaslian Penelitian	4
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	 5
2.1 <i>Biaxial Hollow Slab</i>	5
2.2 <i>Prestressed Precast Hollow Core Slab (PPCHS)</i>	7
2.3 Pelat Beton Bertulang Berongga Bola	9
2.4 Pelat Beton Bertulang Berongga Bola Menggunakan Metode Elemen Hingga Non Linier	10
2.5 Penelitian Pelat Berongga Sebelumnya	12
 BAB III LANDASAN TEORI	 16
3.1 Pelat Beton Bertulang	16
3.2 Kuat Lentur Pelat	16
3.3 Perilaku Geser pada Pelat	18
3.4 Kuat Geser Pelat	19
3.5 Lendutan	22
3.6 Kekakuan	23
3.7 Pola Retak	24
3.8 Sifat Mekanika Material Beton	24
3.8.1 Kuat tarik beton	24
	vi

3.8.2	<i>Fracture energy</i>	25
3.8.3	Persamaan konstitutif tegangan desak beton	25
3.8.4	Persamaan konstitutif tegangan tarik beton	27
3.9	Model Konstitutif Material	28
3.9.1	Beton	28
3.9.2	Baja	32
3.10	Kriteria Leleh	33
3.11	Permodelan Elemen Hingga ABAQUS 6.11	33
3.11.1	Permodelan beton	34
3.11.2	Permodelan baja tulangan dan <i>wiremesh</i>	35
BAB IV METODE PENELITIAN		36
4.1	Tahapan Penelitian	36
4.2	Bahan Penelitian	38
4.3	Alat-Alat Penelitian	38
4.4	Model Benda Uji Pelat	40
4.5	Pelaksanaan Penelitian	43
4.5.1	Pengujian material	43
4.5.2	Pembuatan benda uji	44
4.5.3	Pengujian benda uji	48
4.6	Permodelan Elemen Hingga dengan ABAQUS 6.11	50
4.6.1	Permodelan geometri	50
4.6.2	<i>Input material properties</i>	50
4.6.3	<i>Step</i> prosedur	50
4.6.4	Pembebanan	51
4.6.5	Kondisi batas	51
4.6.6	<i>Meshing</i>	51
4.6.7	<i>Job running</i> dan plot XY data	51
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN		52
5.1	Pengujian Material	52
5.1.1	Pengujian kuat tarik baja	52

5.1.2	Pengujian kuat tekan beton	53
5.2	Pengujian Pelat.....	53
5.2.1	Berat sendiri pelat	53
5.2.2	Pengujian lentur	55
5.2.3	Kuat Geser	58
5.2.4	Lendutan	60
5.2.5	Kekakuan	62
5.2.6	Pengaruh Volume Beton Tetap Terhadap Kekuatan dan Kekakuan Pelat	66
5.3	Permodelan Numerik	67
5.3.1	Validasi jumlah elemen <i>meshing</i>	67
5.3.2	Perbandingan hasil permodelan numerik dengan hasil eksperimen dan hasil analitis	68
5.3.3	Pola retak	70
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		77
6.1	Kesimpulan	77
6.2	Saran	78
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		