

DAFTAR ISI

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xvi
INTISARI.....	xviii
<i>ABSTRACT</i>	xix
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.....	6
2.1 <i>Strut and Tie Model</i>	6
2.2 Penelitian <i>Strut and Tie Model</i> pada <i>Pile Cap</i>	9
2.2.1 <i>Analysis and Design of Disturbed Regions in Concrete Structures</i>	9
2.2.2 <i>Deformations in the Strut of Two Pile Caps</i>	11
2.2.3 <i>Adaptable Strut and Tie Model for Design and Verification of Four Pile Caps</i>	13
BAB III. LANDASAN TEORI.....	16
3.1 Ketentuan Perancangan <i>Pile Cap</i> Menggunakan Metode <i>Strut and Tie Model</i> Berdasarkan SNI 2847:2013 Lampiran A	16
3.1.1 Asumsi Perancangan Metode <i>Strut and Tie Model</i>	16
3.1.2 Dasar Perancangan <i>Strut and Tie Model</i>	17
3.1.3 Perancangan Batang Tekan (<i>Strut</i>).....	18
3.1.4 Perancangan Batang Tarik (<i>Tie</i>).....	21
3.1.5 Perancangan Titik Hubung (<i>Nodes</i>).....	22
3.2 Ketentuan Perancangan <i>Pile Cap</i> Menggunakan Metode Konvensional Berdasarkan SNI 2847:2013 Pasal 15	24
3.2.1 Asumsi Perancangan Metode Konvensional.....	24

3.2.2	Kontrol Terhadap Kuat Batas Geser	29
3.2.3	Kontrol Terhadap Kuat Batas Lentur	31
3.2.4	Tulangan Susut dan Suhu	34
3.2.5	Panjang Penyaluran	35
3.3	Teori Model Struktur	38
3.4	Model Konstitutif Beton	39
3.4.1	<i>Concrete Damage Plasticity</i>	39
3.4.2	<i>Material Properties</i>	41
3.4.3	Perilaku Beton Terhadap Beban Tekan dan Tarik	45
3.5	Model Konstitutif Baja Tulangan	46
3.6	Elemen Hingga pada <i>ABAQUS CAE</i>	48
3.6.1	Pemodelan Beton	49
3.6.2	Pemodelan Baja Tulangan	49
3.6.3	<i>Meshing</i> Beton dan Baja Tulangan	50
BAB IV.	METODE PENELITIAN	51
4.1	<i>Flowchart</i> Penelitian	51
4.2	Perancangan Benda Uji <i>Pile Cap</i>	52
4.3	Detail Benda Uji <i>Pile Cap</i>	54
4.4	Bahan Penelitian	58
4.5	Alat Penelitian	60
4.6	Tahapan Penelitian	65
4.6.1	Pengujian Pendahuluan	65
4.6.2	Pembuatan Benda Uji <i>Pile Cap</i>	66
4.7	Pengujian Benda Uji <i>Pile Cap</i>	70
4.8	Pemodelan Benda Uji <i>Pile Cap</i> Secara Numerik Menggunakan <i>ABAQUS CAE</i>	72
BAB V.	HASIL DAN PEMBAHASAN	74
5.1	Hasil Perancangan Benda Uji <i>Pile Cap</i>	74
5.2	Hasil Pengujian Pendahuluan	75
5.2.1	Pengujian Kuat Tarik Baja Tulangan Lentur	75
5.2.2	Pengujian Kuat Tekan Beton	75
5.3	Hasil Pemodelan Numerik Menggunakan <i>ABAQUS CAE</i>	76
5.4	Hasil Pengujian Benda Uji <i>Pile Cap</i>	85
5.4.1	Regangan pada Baja Tulangan	85

5.4.2 Nilai Beban.....	88
5.4.3 Pola Retak	102
5.5. Perbandingan Hasil Pengujian Benda Uji <i>Pile Cap</i> Secara Eksperimen dan Numerik	109
BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN	111
6.1 Kesimpulan.....	111
6.2 Saran	113
DAFTAR PUSTAKA	114
LAMPIRAN.....	116
Lampiran I. Perancangan Benda Uji <i>Pile Cap</i>	116
Lampiran II. Data Hasil Pengujian Pendahuluan	136
Lampiran III. Data Hasil Pengujian Benda Uji <i>Pile Cap</i>	149
Lampiran IV. <i>Material Properties</i> Beton	155
Lampiran V. Pemodelan Numerik Menggunakan <i>ABAQUS CAE</i>	158