

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMBANG	xiii
INTISARI	xv
ABSTRACT.....	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Batasan Masalah	4
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.6 Keaslian Penelitian.....	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Umum	7
2.2 <i>Pile Cap (Poer)</i>	7
2.2.1 Jarak antar Tiang.....	8
2.2.2 Susunan Tiang.....	9
2.2.3 Tebal <i>Pile Cap</i>	10
2.3 Beton Bertulang	10
2.4 Beton Prategang	12
2.4.1 Prinsip Beton Prategang.....	12
2.4.2 Jenis-jenis Beton Prategang	14
2.5 Review Penelitian Sejenis.....	16
BAB 3 LANDASAN TEORI.....	20
3.1 Beban dan Reaksi pada Pile Cap.....	20
3.2 Kegagalan Fondasi.....	22
3.2.1 Kegagalan Akibat Gaya Geser.....	23
3.2.2 Kegagalan Akibat Momen Lentur.....	24
3.3 Analisis Struktur	24
3.3.1 Asumsi dalam Analisis.....	25
3.3.2 Faktor Reduksi Kekuatan	27
3.4 Kontrol Terhadap Kondisi Batas.....	28
3.4.1 Kuat Batas Geser.....	28
3.4.2 Kuat Batas Lentur	31
3.4.3 Analisis Tegangan Penampang	34
3.5 Penggunaan Sistem Prategang	35
3.5.1 Kapasitas Geser Akibat Prategang	36
3.5.2 Kapasitas Lentur Akibat Prategang.....	37
	vi

3.5.3 Tegangan Penampang Beton Prategang	39
3.6 Kehilangan Gaya Prategang (<i>Loss of Prestress</i>)	41
3.6.1 Kehilangan Seketika (<i>Immediate Losses</i>)	41
3.6.2 Kehilangan Tergantung Waktu (<i>Time Dependent Losses</i>)	44
BAB 4 METODE PENELITIAN	47
4.1 Metode Analisis	47
4.1.1 Diagram Alir Metode Analisis	48
4.2 Data <i>Pile Cap</i>	49
4.3 Analisis Penampang	51
4.3.1 Beton Bertulang	51
4.3.2 Beton Prategang	53
4.4 Susunan Tiang	54
4.5 Beban dan Reaksi <i>Pile Cap</i>	55
4.5.1 Reaksi Tiang Akibat Beban Berat Sendiri <i>Pile Cap</i>	56
4.5.2 Reaksi Tiang Akibat Beban dari Kolom	58
4.5.3 Beban dari Kolom	59
4.6 Gaya Prategang pada <i>Pile Cap</i>	60
4.7 Analisis Kuat Geser pada <i>Pile Cap</i> Beton Bertulang (Tanpa Prategang)	60
4.7.1 Kuat Geser Nominal	60
4.7.2 Geser Satu Arah	62
4.7.3 Geser Dua Arah	66
4.8 Analisis Kuat Lentur <i>Pile Cap</i> Beton Bertulang (Tanpa Prategang)	68
4.8.1 Kuat Lentur Nominal	68
4.8.2 Arah-x	70
4.8.3 Arah-y	72
4.9 Analisis Tegangan pada <i>Pile Cap</i> Beton Bertulang (Tanpa Prategang)	76
4.10 Kehilangan Gaya Prategang (<i>Loss of Prestress</i>)	77
4.10.1 Kehilangan Seketika (<i>Immediate Losses</i>)	77
4.10.2 Kehilangan Tergantung Waktu (<i>Time Dependent Losses</i>)	80
4.10.3 Kehilangan Tegangan Total	81
4.11 Analisis Kuat Geser pada <i>Pile Cap</i> Beton Prategang	82
4.11.1 Kondisi-kondisi yang Menghasilkan Geser	83
4.11.2 Kuat Geser Nominal	84
4.12 Analisis Kuat Lentur pada <i>Pile Cap</i> Beton Prategang	87
4.12.1 Kondisi-kondisi yang Terpengaruh	87
4.12.2 Kuat Lentur Nominal	87
4.13 Analisis Tegangan pada <i>Pile Cap</i> Beton Prategang	89
4.13.1 Kondisi Transfer (<i>Initial Condition</i>)	89
4.13.2 Kondisi Layan (<i>Final Condition</i>)	91
4.14 Analisis Pengaruh Dimensi <i>Pile Cap</i> Beton Bertulang	93
4.14.1 Beban yang Bekerja	93
4.14.2 Pemeriksaan Alternatif Variasi Tebal <i>Pile Cap</i> Beton Bertulang	95
BAB 5 HASIL DAN PEMBAHASAN	100
5.1 Dimensi <i>Pile Cap</i>	100

5.2 Analisis Kuat Geser <i>Pile Cap</i>	100
5.3 Analisis Kuat Lentur <i>Pile Cap</i>	102
5.4 Analisis Tegangan <i>Pile Cap</i>	103
5.5 Analisis Pengaruh Dimensi <i>Pile Cap</i>	104
5.6 Perbandingan Kekuatan	107
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN	108
6.1 Kesimpulan	108
6.2 Saran	109
DAFTAR PUSTAKA	110
LAMPIRAN A DETAIL PENULANGAN <i>PILE CAP</i>	112
LAMPIRAN B LAYOUT TENDON KABEL PRATEGANG.....	116
LAMPIRAN C PEMODELAN STRUKTUR <i>PILE CAP</i>	119
LAMPIRAN D PERHITUNGAN KEHILANGAN GAYA PRATEGANG	126
LAMPIRAN E ANALISIS LETAK GARIS NETRAL PENAMPANG.....	133