

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMBANG / NOTASI.....	x
INTISARI.....	xi
<i>ABSTRACT</i>	xii

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Batasan Masalah	4
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.6 Keaslian Penelitian	5

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Perilaku kolom komposit PVC	6
2.2 Kapasitas aksial kolom komposit	8
2.3 Pola keruntuhan kolom komposit PVC	13
2.4 Kolom komposit.....	14

BAB 3. LANDASAN TEORI

3.1 Mekanisme dan efektifitas kekangan	25
3.2 Perilaku beton akibat beban tekan aksial	25
3.3 Metode perencanaan kolom komposit.....	29
3.4 Perilaku Struktur Kolom Komposit	32
3.5 ACI dan SNI 2013.....	36
3.6 AISC dan SNI 2002.....	37

3.7 Beton Normal Terkekang (<i>Confined Concrete</i>).....	40
--	----

BAB 4. METODOLOGI PENELITIAN

4.1 Cara Studi	44
4.2 Identifikasi benda uji.....	48
4.3 Alat dan bahan.....	50
4.4 Lokasi penelitian.....	57
4.5 Pemodelan benda uji.....	57
4.6 Pengujian bahan.....	59
4.7 Peralatan untuk pengujian benda uji.....	71
4.8 Pengujian kuat tekan benda uji kolom.....	76

BAB 5. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

5.1 Pengujian agregat.....	85
5.2 Uji kuat tekan beton silinder.....	85
5.3 Pengujian tarik material.....	86
5.4 Pengujian kolom komposit pipa PVC – beton.....	87
5.5 Pengujian Kolom Komposit Tabung PVC- Beton Normal.....	90
5.6 Perhitungan kapasitas aksial kolom komposit.....	102
5.7 Pola runtuh.....	102

BAB 6. KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan.....	106
6.2 Saran.....	107

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perhitungan kapasitas aksial kolom tubular komposit.....	15
Tabel 2.2 Benda uji program eksperimental.....	16
Tabel 4.1 Jumlah kolom dengan berbagai variasi.....	49
Tabel 5.1 Uji agregat.....	85
Tabel 5.2 Kuat tekan beton.....	86
Tabel 5.3 Hasil perhitungan kapasitas aksial kolom komposit.....	99

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Kolom komposit.....	2
Gambar 2.1	Beban dan regangan beton PVC.....	9
Gambar 2.2	Beban dan regangan PVC beton.....	11
Gambar 2.3	Beban dan deformasi beton PVC.....	12
Gambar 2.4	Kapasitas aksial kolom tubular komposit.....	15
Gambar 2.5	Diagram beban-perpindahan aksial komposit.....	17
Gambar 2.6	Diagram beban-perpindahan aksial komposit.....	17
Gambar 2.7	Tegangan dan regangan beton UPVC.....	21
Gambar 2.8	Tegangan dan regangan UPVC beton.....	24
Gambar 3.1	Pola keruntuhan beton normal.....	27
Gambar 3.2	Tegangan dan regangan.....	29
Gambar 3.3	Grafik hubungan tegangan-regangan.....	41
Gambar 3.4	Mekanisme beton terkekang.....	42
Gambar 4.1	<i>Flow chart</i> pelaksanaan penelitian.....	44
Gambar 4.2	Potongan melintang dan memanjang.....	48
Gambar 4.3	Kolom komposit dan beton inti dengan berbagai variasi.....	49
Gambar 4.4	Tabung PVC	51
Gambar 4.5	Beton normal.....	52
Gambar 4.6	Pasir	53
Gambar 4.7	Kerikil.....	54
Gambar 4.8	Semen.....	55
Gambar 4.9	Kolom komposit PVC.....	58
Gambar 4.10	Alat saringan.....	59
Gambar 4.11	Cawan.....	60
Gambar 4.12	Beton normal.....	61
Gambar 4.13	Saringan no. 200.....	61
Gambar 4.14	<i>Mold</i> bobot isi.....	62
Gambar 4.15	Mesin kuat tarik.....	63

Gambar 4.16 Alat berat jenis kerikil.....	65
Gambar 4.17 Labu ukur berat jenis pasir.....	66
Gambar 4.18 Mesin abrasi Los Angeles.....	67
Gambar 4.19 Perawatan kolom.....	69
Gambar 4.20 Uji kuat tekan	70
Gambar 4.21 Benda uji kuat tarik.....	71
Gambar 4.22 Loading frame.....	72
Gambar 4.23 <i>Hydraulic jack</i>	72
Gambar 4.24 LVDT.....	73
Gambar 4.25 <i>Load cell</i>	74
Gambar 4.26 <i>Data logger</i>	75
Gambar 4.27 Dudukan benda uji.....	75
Gambar 4.28 Pengujian aksial sentris.....	78
Gambar 4.29 Pengujian aksial eksentris.....	78
Gambar 4.30 <i>Set up</i> beban sentris pengujian alat.....	81
Gambar 4.31 Instrumentasi kolom dengan beban eksentrik.....	82
Gambar 5.1 Kuat tarik PVC.....	87
Gambar 5.2 Kuat tarik baja polos.....	87
Gambar 5.3 Kuat tarik baja ulir.....	88
Gambar 5.4 Beban-Perpindahan untuk kolom dengan variasi h.....	91
Gambar 5.5 Beban-Regangan untuk kolom dengan variasi h.....	92
Gambar 5.6 Beban-Perpindahan untuk kolom dengan variasi bahan.....	93
Gambar 5.7 Beban-Regangan untuk kolom dengan variasi bahan	94
Gambar 5.8 Beban-Perpindahan untuk kolom dengan variasi mutu.....	95
Gambar 5.9 Beban-Regangan untuk kolom dengan variasi mutu	96
Gambar 5.10 Beban-Perpindahan untuk kolom dengan variasi beban.....	97
Gambar 5.11 Beban-Regangan untuk kolom dengan variasi beban.....	98
Gambar 5.12. Beban-Perpindahan untuk kolom dengan variasi tulangan....	99
Gambar 5.15 Pola runtuh kolom komposit dengan beban.....	103
Gambar 5.16 Pola runtuh kolom akibat beban eksentris.....	104

DAFTAR LAMPIRAN

	No. Halaman
1. Hasil uji agregat.....	L 1 – L 7
2. Peralatan uji	L 8 – L 10
3. Perencanaan campuran agregat.....	L 11 – L 12
4. Perencanaan beton metode Road Note no. 4.....	L 13 – L 14
5. Perencanaan beton normal metode ACI.....	L 15 – L 16
6. Uji kolom komposit.....	L 17 – L 18
7. Tabel hitung beban metode AISC – LRFD.....	L 19 – L 21
8. Tabel hitung beban metode ACI / SNI 2013.....	L 22
9. Tabel Beban – Perpindahan Kolom.....	L 23
10. Tabel Beban – Regangan Kolom.....	L 24

DAFTAR LAMBANG

No	Lambang	Arti
1	D	Diameter
2	A	Luas permukaan
3	P	Gaya maksimum
4	H	Panjang silinder
5	s	Jarak antara baja spiral
6	M	Momen
7	e	Eksentrik
8	E	Modulus elastisitas beton
9	v	Poisson ratio
10	t	Tebal PVC
11	F	Tekanan
12	p	Panjang
14	l	lebar
15	h	Tinggi
16	r	Jari - jari
17	L	Luas
18	K	Karakteristik
19	f'_c	Kuat tekan beton
20	A_c	Luas beton
21	f_y	Kuat tarik baja
22	A_s	Luas baja
23	f_t	Tegangan kekang
24	f_{max}	Tegangan max
25	δ	Perubahan
26	f_{cc}	Kuat beton terkekang
27	f_l	Tekangan kekangan

