

## DAFTAR ISI

	hal
Halaman Pengesahan	i
Halaman Pernyataan	ii
Prakata	iii
Daftar Isi	iv
Daftar Tabel	vi
Daftar Gambar	vii
Daftar Lampiran	viii
Daftar Notasi	ix
Abstract	x
Intisari	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan	2
C. Manfaat	2
D. Lingkup Penelitian	3
E. Keaslian Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Agregat Ringan	4
B. Semen Portland Pozzolan	5
C. Mortar	5
1. Kuat Tekan	6
2. Diagram Tegangan – regangan	6
3. Modulus elastisitas	7
D. Anyaman Kawat Baja Lunak	9
E. Plat	10
F. Kekedapan Beton	15
BAB III CARA PENELITIAN	18
A. Bahan dan Benda Uji	18

1. Mortar semen	18
2. Anyaman Kawat Baja Lunak	18
3. Benda Uji	19
B. Alat	19
C. Metodologi Penelitian	20
1. Pemeriksaan bahan	20
a. Mortar semen	20
b. Anyaman kawat baja	20
2. Pembuatan Rencana adukan	21
3. Perawatan benda uji	21
4. Pengujian benda Uji	21
a. Uji Lentur	21
b. Uji Rembesan air	23
D. Cara Analisis	23
1. Uji Tarik baja	23
2. Uji tekan beton	24
3. Uji Lentur Panel Plat Beton	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	25
A. Mortar	27
B. Kawat Baja Lunak	27
C. Plat	27
1. Pengujian lentur	27
a. Teoritis	28
b. SNI	28
c. Hasil Eksperimen	30
d. Perbandingan hasil pengujian	36
e. Panjang Plat yang disarankan	42
2. Uji rembesan air selama 24 jam	43
Bab V KESIMPULAN DAN SARAN	44
A. Kesimpulan	44
B. Saran	46
Daftar Pustaka	
Lampiran	

## DAFTAR TABEL

		hal
Tabel 2.1	Kuat tarik dan sifat puntir kawat baja (Tabel 77-2 SK SNI – S – 04 – 1989 – F)	9
Tabel 4.1	Hasil Uji Tekan Kubus Mortar	25
Tabel 4.2	Berat Plat Uji	27
Tabel 4.3	Momen dan Beban Maksimum berdasarkan SNI	30
Tabel 4.4	Beban Pada saat Plat Tampak Retak	31
Tabel 4.5	Rekapitulasi Hasil Pengujian Lentur pada Plat	34
Tabel 4.6	FS Pengujian masing – masing plat	41
Tabel 4.7	Perbandingan Hasil Eksperimen dengan Perhitungan Teoritis dan SNI	42
Tabel 4.8	Panjang Bentang yang disarankan	43

## DAFTAR GAMBAR

	hal
Gambar 2.1 Diagram Tegangan Regangan Dari berbagai Mutu beton (ACI 1995)	7
Gambar 2.2 Diagram Tegangan – Regangan Beton (Somayaji, 1995)	8
Gambar 2.3 Kondisi tegangan – regangan aktual beton pada kuat nominal lenturnya ( ACI 318 – 95)	11
Gambar 2.4 Parameter Blok tegangan (ACI 318-95)	11
Gambar 2.5 Distribusi Tegangan Beton dengan Blok persegi Ekuivalen (ACI 318-95)	12
Gambar 2.6 Faktor Kekuatan $\beta_1$ (ACI 318 – 95)	12
Gambar 2.7 Hubungan tegangan – regangan beton normal (carriera dan chu)	13
Gambar 2.8 Hubungan antara Permeabilitas dan Faktor Air – Semen (Neville,1975)	16
Gambar 2.9 Cara Uji Rembesan Air (SNI – 03 – 0096 – 1987)	17
Gambar 3.1 Anyaman Kawat baja Lunak	18
Gambar 3.2 Sketsa benda Uji	19
Gambar 3.3 Cara Uji Plat	22
Gambar 3.4 <i>Setting – Up</i> Pengujian Lentur Panel Plat	22
Gambar 3.5 Pengujian Ketahanan Rembesan Air	23
Gambar 4.1 Kurva Tegangan – regangan Mortar (berdasarkan Carriera dan chu)	26
Gambar 4.2 Idealisasi Tegangan – regangan Kawat baja Lunak	28
Gambar 4.3 Kurva Hubungan $M - \alpha$ pada masing – masing Plat	29
Gambar 4.4 Hubungan Beban – Lendutan pada Plat 3 cm	31
Gambar 4.5 Hubungan Beban – Lendutan pada Plat 4 cm	31
Gambar 4.6 Hubungan Beban – Lendutan pada Plat 5 cm	32
Gambar 4.7 Hubungan Beban – Lendutan pada Plat 6 cm	32
Gambar 4.8 Hubungan Beban – Lendutan pada Plat 7 cm	33
Gambar 4.9 Hubungan antara Beban Maksimum dengan tebal Plat	35
Gambar 4.10 Lendutan pada saat $P_{maksimum}$ masing-masing Plat	35
Gambar 4.11 Kurva Momen dan $P -$ Lendutan pada Plat 3 cm	37
Gambar 4.12 Kurva Momen dan $P -$ Lendutan pada Plat 3 cm	37
Gambar 4.13 Kurva Momen dan $P -$ Lendutan pada Plat 5 cm	38
Gambar 4.14 Kurva Momen dan $P -$ Lendutan pada Plat 6 cm	38
Gambar 4.15 Kurva Momen dan $P -$ Lendutan pada Plat 7 cm	39

## **DAFTAR LAMPIRAN**

- Lampiran 1. Perhitungan Mix Design
- Lampiran 2. Hasil Pengujian tarik Kawat Baja Lunak
- Lampiran 3 Hasil Pengujian Kubus Mortar
- Lampiran 4. Hasil Pengujian Lentur Plat
- Lampiran 5 Penjelasan / langkah – langkah Analisis Perhitungan
- Lampiran 6. Dokumentasi Penelitian

## DAFTAR NOTASI

$a$	=	Tinggi blok tegangan tekan persegi ekuivalen, atau panjang bentang geser yaitu jarak antara beban terpusat dan muka tumpuan
$A_s$	=	Luas tulangan tarik, $\text{mm}^2$
$b$	=	Lebar daerah tekan komponen struktur
$c$	=	Jarak dari serat tekan terluar ke garis netral
$d$	=	Jarak dari serat tekan terluar ke pusat tulangan tarik
$E_c$	=	Modulus Elastis Beton, MPa
$E_{it}$	=	Modulus elastisitas beton yang diambil berdasarkan nilai modulus tangen awal ( <i>initial tangent modulus</i> )
$f_c$	=	Tegangan beton, MPa
$f_c'$	=	Kuat tekan maksimum beton, MPa
$f_y$	=	Tegangan Leleh baja, MPa
$h$	=	Tebal atau tinggi total komponen struktur, MPa
$l$	=	Panjang bentang balok atau plat searah dengan penulangan yang ditinjau proyeksi bersih struktur kantilever
$M_n$	=	kuat momen nominal suatu penampang
$P$	=	Beban aksial pada plat
$t$	=	Tebal plat
$\beta$	=	Parameter bahan yang tergantung pada bentuk diagram tegangan – regangan beton ( $\beta = 1,0$ )
$\epsilon$	=	Regangan beton
$\epsilon_{cu}$	=	Regangan maksimum ( <i>Ultimate strain</i> )
$\epsilon'_c$	=	Regangan saat tegangan maksimum beton ( $f_c'$ ) tercapai
$\rho$	=	rasio penulangan tarik
$\rho_b$	=	Rasio penulangan pada keadaan seimbang regangan
$\Delta$	=	Lendutan yang terjadi pada plat akibat pembebanan