

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
DAFTAR ISI	iii
ABSTRAK	iv
DAFTAR NOTASI	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	vii
PRAKATA	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan Penelitian.....	2
1.3 Rumusan Masalah.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Batasan Masalah.....	4
1.6 Keaslian Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN	5
2.1 Tinjauan Pustaka.....	5
2.1.1 Beton.....	5
2.1.2 Semen.....	5
2.1.3 Agregat.....	6

2.1.4	Air.....	7
2.1.5	Bahan Tambah.....	7
2.1.6	Kolom.....	8
2.1.7	Tulangan Pengikat.....	10
2.1.8	Kuat Desak.....	11
2.2	Landasan Teori.....	12
2.2.1	Umum	12
2.2.2	Kolom Pendek dengan Beban Tekan Aksial.....	13
2.2.3	Kolom dengan Tulangan Pengikat Spiral	14
2.2.4	Hubungan Momen Kelengkungan	15
2.2.5	Menentukan Hubungan Momen-Kelengkung.....	19
2.2.5	Menentukan Diagram Interaksi Tipikal Kolom.....	24
BAB III	PELAKSANAAN PENELITIAN.....	30
3.1	Tinjauan Umum.....	30
3.2	Persiapan Bahan dan Alat.....	30
3.2.1	Bahan Penelitian.....	30
3.2.2	Alat Penelitian.....	32
3.3	Perhitungan Campuran Beton.....	35
3.4	Pelaksanaan Penelitian.....	35
3.4.1	Persiapan.....	35
3.4.2	Uji Bahan.....	37

3.4.3	Pembuatan Benda Uji.....	37
3.4.3.1	Pemasangan Strain Gage.....	38
3.4.3.2	Pekerjaan Cetakan Benda Uji.....	38
3.4.3.3	Pengecoran Benda Uji.....	38
3.4.4	Pengujian Benda Uji.....	39
BAB IV	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	41
4.1	Aggregat.....	41
4.2	Baja Tulangan.....	43
4.3	Adukan beton.....	45
4.4	PemberianBeban	50
4.5	Analisis Data Strain gage.....	55
4.6	Metode Empiris untuk Analisa Kolom Bulat.....	57
4.7	Pendekatan Ekstrapolasi.....	58
4.8	Hubungan Momen-Kelengkungan.....	59
4.9	Menentukan Grafik Interaksi Tipikal Kolom Uji.....	69
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN.....	72
5.1	Kesimpulan.....	72
5.2	Saran.....	73.

DAFTAR NOTASI

γ	=	indeks keamanan
ϕ	=	Kelengkungan, rad/m
ϵ	=	Regangan
ϕ	=	Faktor reduksi kekuatan
ρ	=	Rasio luas tulangan terhadap luas penampang beton
A_s	=	Luas tulangan tarik, mm ²
A_s'	=	Luas tulangan desak, mm ²
b	=	Lebar penampang, mm
c	=	Jarak dari serat terluar ke garis netral, mm
d'	=	Tebal selimut beton, mm
E_c	=	Modulus elastisitas beton, Mpa
E_s	=	Modulus elastisitas baja, Mpa
e	=	Eksentrisitas gaya, mm
f_c'	=	Kuat tekan beton silinder, Mpa
f_y	=	Tegangan leleh baja tulangan, MPa
f_r	=	Modulus keruntuhan lentur beton, Mpa
h	=	Tinggi total penampang, mm
I	=	Momen inersia, mm ⁴
M	=	Momen lentur, Nm

M_n = Momen lentur nominal, Nm

P = Gaya aksial, N

P_b = Gaya aksial pada kondisiimbang, N

P_n = Gaya aksial nominal, N



DAFTAR GAMBAR

- Gambar 2.1 Jenis-jenis kolom
- Gambar 2.2 Hubungan beban – regangan pada kolom
- Gambar 2.3 Kurva tegangan-regangan beton
- Gambar 2.4 Deformasi dan distribusi regangan
- Gambar 2.5 Hubungan momen – kelengkungan untuk balok bertulang
- Gambar 2.6 Gaya pengganti
- Gambar 2.7 Beban eksentris pada penampang dengan tulanga dua sisi
- Gambar 2.8 Digram interaksi tipikal kolom
- Gambar 3.1 Gambar pembebanan benda uji
- Gambar 4.1 Gradasi pasir hasil pengujian
- Gambar 4.2 Gradasi butiran maksimum 20 mm hasil pengujian
- Gambar 4.3 Grafik tegangan – regangan baja D10
- Gambar 4.4 Grafik tegangan – regangan baja D13
- Gambar 4.5 Grafik tegangan desak – regangan silinder 1-9
- Gambar 4.6 Grafik tegangan desak – regangan beton kolom-1
- Gambar 4.7 Grafik tegangan desak – regangan beton kolom-2
- Gambar 4.8 Grafik tegangan tarik – regangan tulangan kolom-1
- Gambar 4.9 Grafik tegangan tarik – regangan tulangan kolom-2
- Gambar 4.10 Penampang segiempat ekuivalen

- Gambar 4.11 Peletakan strai gage
- Gambar 4.12 Ekstrapolasi regangan aktual
- Gambar 4.13 Grafik momen-kelengkungan kolom-1
- Gambar 4.14 Grafik momen-kelengkungan kolom-2
- Gambar 4.15 Grafik momen-kelengkungan non dimensional kolom-1
- Gambar 4.16 Grafik momen-kelengkungan non dimensional kolom-2
- Gambar 4.17 Grafik momen-kelengkungan kolom teoritis
- Gambar 4.18 Grafik momen-kelengkungan kolom eksperimental dan teoritis
- Gambar 4.19 Diagram interaksi gaya aksial – momen ($P_n - M_n$) tipikal kolom
- Gambar 4.20 Diagram interaksi $P_n - M_n$ tipikal non dimensional

