



**PERBANDINGAN ANALISIS PELAT KONVENSIONAL  
DAN PELAT DATAR (*FLAT SLAB*) MENGGUNAKAN  
METODE RANGKA EKUIVALEN**

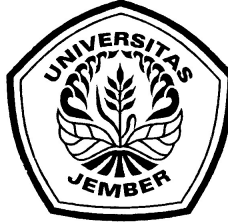
**SKRIPSI**

**Oleh**

**Singgih Wibisono**

**NIM 081910301033**

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK SIPIL  
JURUSAN TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS JEMBER  
2012**



**PERBANDINGAN ANALISIS PELAT KONVENSIONAL  
DAN PELAT DATAR (*FLAT SLAB*) MENGGUNAKAN  
METODE RANGKA EKVIVALEN**

**SKRIPSI**

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Studi Strata Satu Teknik Sipil (S1) dan mencapai gelar Sarjana Teknik

**Oleh**

**Singgih Wibisono**

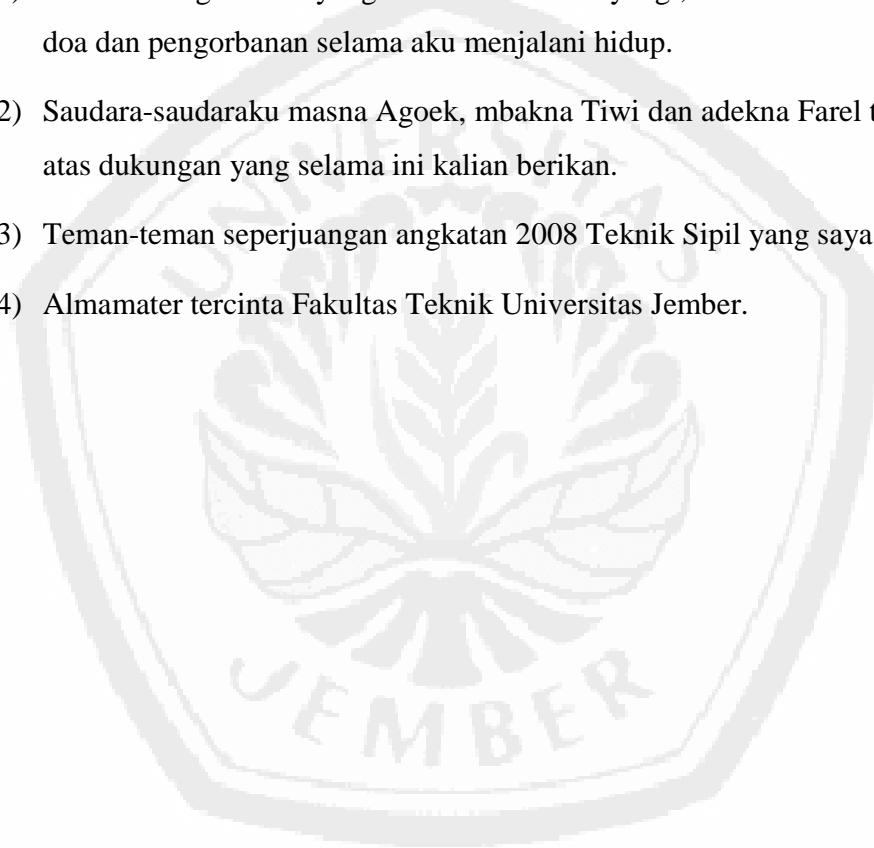
**NIM 081910301033**

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK SIPIL  
JURUSAN TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS JEMBER  
2012**

## **PERSEMBAHAN**

Segala puji syukur atas rahmat dan karunia Allah Swt sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Penulis persembahkan karya ini sebagai rasa hormat, rasa cinta yang tulus, dan rasa terima kasih kami kepada:

- 1) Untuk Orang Tuaku yang tercinta dan kusayangi, terima kasih atas untaian doa dan pengorbanan selama aku menjalani hidup.
- 2) Saudara-saudaraku masna Agoek, mbakna Tiwi dan adekna Farel terima kasih atas dukungan yang selama ini kalian berikan.
- 3) Teman-teman seperjuangan angkatan 2008 Teknik Sipil yang saya banggakan.
- 4) Almamater tercinta Fakultas Teknik Universitas Jember.



## MOTTO

Hadapi masa lalu tanpa penyesalan. Hadapi hari ini dengan tegar dan percaya diri.  
Siapkan masa depan dengan rencana yang matang dan tanpa rasa khawatir \*).



---

\*) Hary Tanoesoedibjo, Group President dan CEO Mediacom/MNC.

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Singgih Wibisono

NIM : 081910301033

Program Studi : Teknik Sipil

Jurusan : Teknik Sipil

Fakultas : Teknik

Menyatakan bahwa karya tulis yang berjudul “*Perbandingan Analisis Pelat Konvensional Dan Pelat Datar (Flat Slab) Menggunakan Metode Rangka Ekuivalen*” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika disebutkan sumbernya dan belum pernah di ajukan pada institusi manapun serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

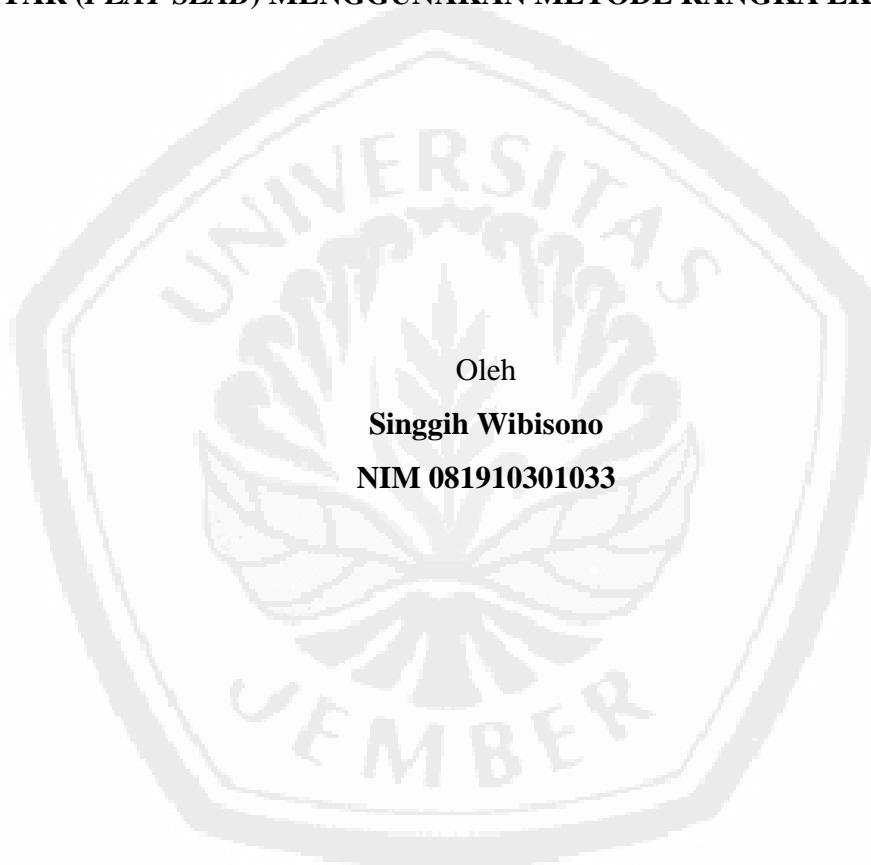
Jember, 19 Juni 2012

Penulis,

Singgih Wibisono  
(081910301033)

**SKRIPSI**

**PERBANDINGAN ANALISIS PELAT KONVENSIONAL DAN PELAT  
DATAR (*FLAT SLAB*) MENGGUNAKAN METODE RANGKA EKUIVALEN**



Oleh  
**Singgih Wibisono**  
**NIM 081910301033**

**Pembimbing :**

**Dosen Pembimbing I : Ir. Krisnamurti, MT**

**Dosen Pembimbing II : Ketut Aswatama, ST., MT**

## PENGESAHAN

Skripsi berjudul “*Perbandingan Analisis Pelat Konvensional Dan Pelat Datar (Flat Slab) Menggunakan Metode Rangka Ekuivalen*” telah diterima dan dipertahankan dihadapan Tim Penguji Skripsi untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar sarjana Strata Satu (S1) pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Jember pada :

Hari : Selasa

Tanggal : 19 Juni 2012

Tempat : Fakultas Teknik Universitas Jember

Tim Penguji:

Ketua

Sekretaris

Erno Widayanto, ST., MT  
NIP 197 00419199803 1 002

Ir. Krisnamurti, MT  
NIP 196 61228199903 1 012

Anggota Penguji:

Anggota 1

Anggota 2

Ketut Aswatama, ST., MT  
NIP 197 00713200012 1 001

Ir. Hernu Suyoso, MT  
NIP 195 51112198702 1 001

Mengesahkan  
Dekan Fakultas Teknik Universitas Jember

Ir. Widyono Hadi., MT  
NIP 19610414 198902 1 001

## RINGKASAN

**Perbandingan Analisis Pelat Konvensional Dan Pelat Datar (*Flat Slab*) Menggunakan Metode Rangka Ekuivalen;** Singgih Wibisono; 081910301033; 2012; 100 halaman; Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Jember.

Pelat berdasarkan aksi strukturalnya dibedakan menjadi dua macam yaitu pelat satu arah (*one way slab*) dan pelat dua arah (*two way slab*). Pelat satu arah adalah pelat beton bertulang yang perbandingan panjang terhadap lebarnya lebih besar dari dua dimana aksi struktural pelat bersifat satu arah karena ditumpu pada kedua sisi yang berlawanan saja, sedangkan pelat dua arah aksi strukturalnya bersifat di kedua arah karena ditumpu pada keempat sisinya seperti konstruksi pelat yang sering digunakan yaitu pelat konvensional. Namun terdapat juga pelat yang langsung ditumpu oleh kolom tanpa ada balok-balok yang menopangnya, konstruksi pelat seperti ini disebut dengan pelat datar (*flat slab*).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan momen lentur dan lendutan yang terjadi pada pelat konvensional dan *flat slab* yang di analisis menggunakan metode rangka ekuivalen dimana struktur di ubah menjadi serangkaian rangka komponen dua dimensi yang berpusat pada lajur kolom. Perbedaan secara umum dari kedua jenis pelat ini adalah ada dan tidak adanya balok-balok di antara kolom, namun dari segi analisis struktur perbedaan tersebut dianggap tidak terlalu penting karena apabila balok yang memiliki dimensi direncanakan dapat berinteraksi dengan pelat maka penggunaan balok-balok dengan ukuran nol hanya merupakan keadaan batas.

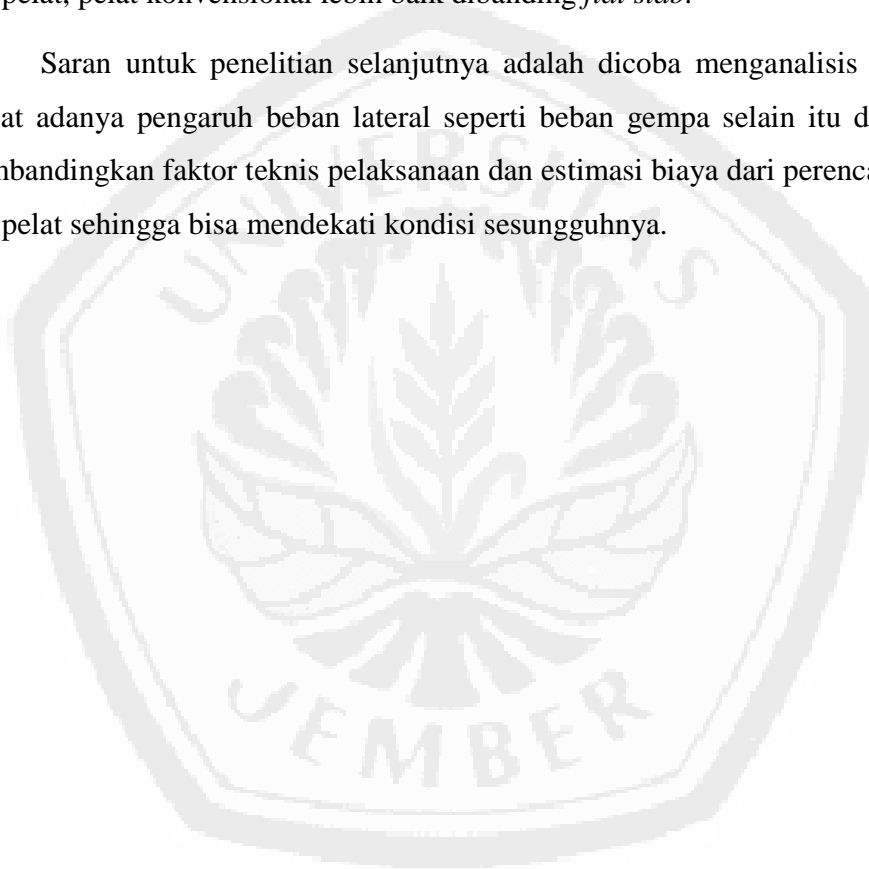
Berdasarkan hasil pembahasan diketahui bahwa momen pada *flat slab* rata-rata lebih besar 25,03 % dibanding momen pada pelat konvensional dan untuk perbandingan lendutan, lendutan maksimum kedua jenis pelat terjadi di lajur tengah bentang dalam dengan lendutan pada *flat slab* lebih besar 22,42 % dibanding lendutan maksimum pada pelat konvensional atau dengan selisih lendutan sebesar 0,886 mm.



Tetapi volume beton pada pelat konvensional lebih besar 11,42% dibanding volume beton pada *flat slab*

Sehingga dari hasil analisis dari kedua tipe pelat penggunaan pelat konvensional lebih direkomendasikan digunakan dilapangan karena apabila perbandingan momen dihubungkan dengan perbandingan volume beton dari kedua tipe pelat, pelat konvensional lebih baik dibanding *flat slab*.

Saran untuk penelitian selanjutnya adalah dicoba menganalisis gaya dalam akibat adanya pengaruh beban lateral seperti beban gempa selain itu dicoba untuk membandingkan faktor teknis pelaksanaan dan estimasi biaya dari perencanaan kedua tipe pelat sehingga bisa mendekati kondisi sesungguhnya.



## SUMMARY

**The Comparison of Conventional Plate And Flat Plate (Flat Slab) Using Equivalent Frame Method;** Singgih Wibisono; 081910301033; 2012; 100 pages, Department of Civil Engineering, Faculty of Engineering, University of Jember.

Plates based its structural action divided into two kinds that are one way slab and two way slab. One way slab is reinforced concrete slab that ratio of length and width greater than two and its structural action in one way because it riveted on both sides that opposite only, while two way slab structural action in two ways because it riveted on four sides, like plate construction that often have applied that is conventional plates. But there is also a direct plate riveted by the columns without beams that support it, this construction is called flat plate (flat slab).

This research purpose to know ratio bending moment and deflection in conventional plate and flat slab that have analysed using equivalent frame method where structure have changed into two dimensional components based on the rows of columns. Generally differences from this two plates are beams between columns, but from structural analysis this difference have considered not very important because if beam dimensions were planned to interact with plate so beams with zero size just a boundary condition.

Based analysis result that moment of flat slab average 25.03% greater than conventional plate moment and for comparison of deflections, maximum deflection all plates happen in rows of midspan with flat slabs greater 22.42% than conventional plate maximum deflection or difference 0.886 mm. But conventional plate concrete volume greater 11.42% than flat slab concrete volume.

So from analysis result both types of plates have recommended to use conventional plates in the field because if ratio of moments connected by ratio of concrete volume from two types of plates, conventional plates is better than flat slab.

Suggestions for future research is to try to analyze the influence of internal forces due to lateral loads such as earthquake loads and then try to compare implementation technical factors and estimated cost from both types of plates that can approach real conditions.



## PRAKATA

Puji syukur dipanjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas rahmat dan hidayah-Nya yang telah dilimpahkan, penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan judul “*Perbandingan Analisis Pelat Konvensional Dan Pelat Datar (Flat Slab) Menggunakan Metode Rangka Ekuivalen*”. Penulisan skripsi ini merupakan keharusan dan sebagai tugas akhir dari seluruh rangkaian aktifitas akademis mahasiswa untuk mencapai gelar sarjana Strata Satu (S1) pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Jember.

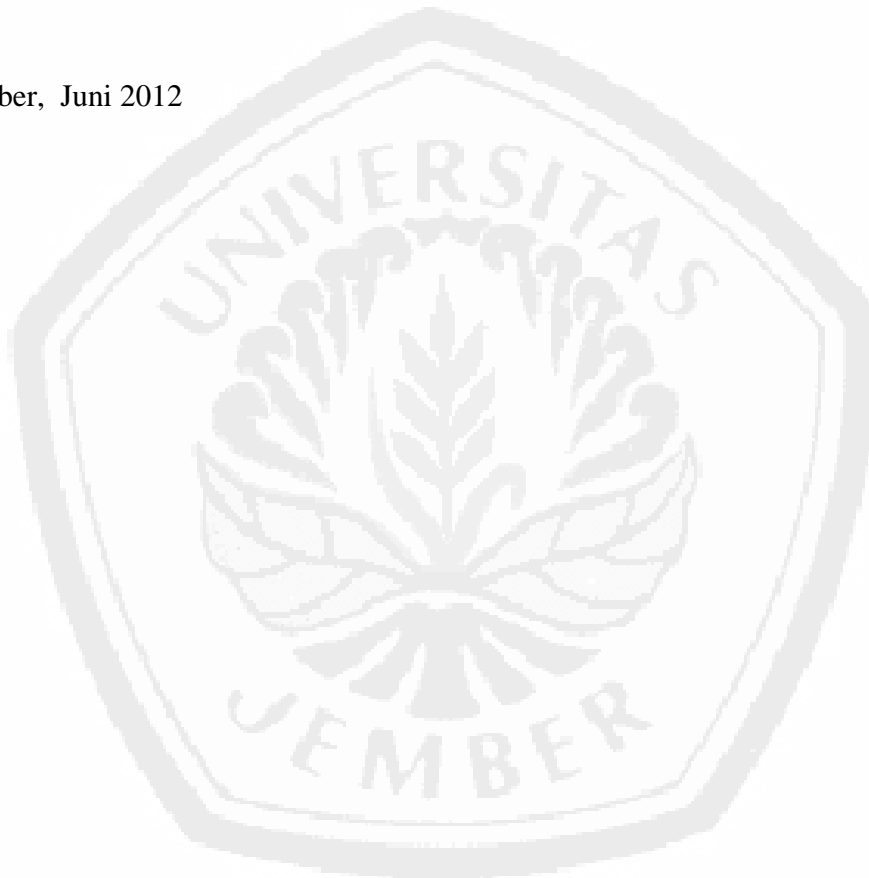
Penulis menyadari bahwa dalam menyelesaikan tugas akhir ini, penulis tidak lepas dari dorongan, bimbingan, bantuan dan doa dari pihak manapun secara langsung maupun tidak langsung. Penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada :

1. Ir. Widyono Hadi,. MT selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Jember.
2. Jajok Widodo S., ST., MT selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Jember.
3. Ir. Krisnamurti,. MT selaku Dosen Pembimbing I dan Ketut Aswatama, ST,. MT selaku Dosen Pembimbing II terima kasih atas kesediaan, kesabaran dan tanpa lelah memberikan dukungan dalam menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan lancar.
4. Ir. Purnomo Siddy,. Msi selaku Dosen Pembimbing Akademik (DPA) yang telah banyak membimbing penulis selama berada dibangku kuliah.
5. Bapak dan ibu dosen Fakultas Teknik Universitas Jember yang telah mengajar, mendidik dan memberikan tambahan ilmu pengetahuan pada penulis.
6. Seluruh staff dan karyawan Fakultas Teknik Universitas Jember yang telah memberikan banyak bantuan demi kelancaran terselesaikannya skripsi ini.
7. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu demi terselesaikannya skripsi ini.

Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat sebagai sumbangsih di dalam ilmu pengetahuan. Penulis menyadari di dalam penyusunan skripsi ini jauh dari sempurna oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun demi tercapainya kesempurnaan.

Jember, Juni 2012

Penulis,



## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	ii
HALAMAN MOTTO .....	iii
HALAMAN PERNYATAAN .....	iv
HALAMAN PEMBIMBING.....	v
HALAMAN PENGESAHAN.....	vi
HALAMAN RINGKASAN.....	vii
HALAMAN SUMMARY.....	ix
HALAMAN PRAKATA .....	xi
HALAMAN DAFTAR ISI .....	xiii
HALAMAN DAFTAR TABEL .....	xvii
HALAMAN DAFTAR GAMBAR.....	xx
HALAMAN DAFTAR LAMPIRAN .....	xxii
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Manfaat Penelitian .....	3
1.5 Batasan Masalah.....	3
1.6 Sistematika Penulisan .....	4
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Pelat Konvensional.....	5
2.2 <i>Flat Slab</i> .....	6
2.3 Metode Rangka Ekuivalen .....	7

2.4	Persyaratan Tebal Minimum Pelat Dua Arah .....	8
2.5	Persyaratan Pertebalan Pelat ( <i>Drop Panel</i> ).....	9
2.6	Kekuatan Geser pada Sistem Lantai Dua Arah.....	10
2.7	Momen Statis Total Berfaktor ( $M_0$ ) .....	13
2.8	Analisis Rangka Ekuivalen pada Sistem Pelat.....	15
	2.8.1 Kekakuan Lentur Komponen Struktur .....	15
	2.8.2 Faktor Pengali untuk Momen Positif .....	16
	2.8.3 Kekakuan Komponen Struktur Torsi .....	17
	2.8.4 Kekakuan Lentur dari Kolom Ekuivalen .....	18
	2.8.5 Pemindahan Momen pada Pertemuan Pelat dan Kolom.....	19
	2.8.6 Momen-Momen Rencana Terfaktor.....	19
	2.8.7 Distribusi Momen Longitudinal dan Transversal .....	20
2.9	Lendutan pada Pelat Dua Arah .....	21
<b>BAB 3.</b>	<b>METODOLOGI PENELITIAN</b>	
3.1	Pengumpulan Data .....	25
3.2	Studi Literatur .....	26
3.3	Langkah-Langkah Penelitian .....	26
3.4	<i>Flowchart</i> Penelitian .....	27
<b>BAB 4.</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1	Data Perencanaan .....	29
4.2	Perhitungan Dimensi Pelat.....	30
	4.2.1 Perhitungan Tebal Pelat Konvensional .....	30
	4.2.2 Perhitungan Tebal <i>Flat Slab</i> .....	30
	4.2.3 Perhitungan Dimensi dan Tebal <i>Drop Panel</i> .....	30
4.3	Perhitungan Pembebanan .....	32
4.4	Perhitungan Persyaratan Geser terhadap Tebal Pelat.....	33

4.4.1	Perhitungan Persyaratan Geser terhadap Tebal	
	Pelat Konvensional.....	33
4.4.2	Perhitungan Persyaratan Geser terhadap Tebal	
	Pelat <i>Flat Slab</i> .....	34
4.5	Perhitungan Momen Statis Total Berfaktor .....	37
4.5.1	Perhitungan Momen Statis Total Berfaktor	
	Pelat Konvensional.....	38
4.5.2	Perhitungan Momen Statis Total Berfaktor	
	<i>Flat Slab</i> .....	38
4.6	Analisis Rangka Ekuivalen Pelat .....	40
4.6.1	Perhitungan Kekakuan Lentur Komponen Struktur.....	40
4.6.2	Perhitungan Faktor Pengali Momen Positif .....	41
4.6.3	Perhitungan Kekakuan Torsi Komponen Transversal .	43
4.6.4	Perhitungan Pemindahan Momen pada Kolom .....	43
4.6.5	Perhitungan Konstanta Distribusi Momen .....	45
4.6.6	Perhitungan Kekakuan Kolom Ekuivalen.....	47
4.6.7	Perhitungan Distribusi Faktor Momen.....	49
4.6.8	Perhitungan Momen Longitudinal .....	50
4.6.9	Perhitungan Distribusi Transversal dari	
	Momen Longitudinal.....	64
4.6.10	Perhitungan Lendutan pada Pelat.....	84
4.7	Analisis Perbandingan Pelat Konvensional dan <i>Flat Slab</i> .....	80
4.7.1	Perbandingan Momen pada Pelat Konvensional dan	
	<i>Flat Slab</i> .....	90
4.7.2	Perbandingan Lendutan pada Pelat Konvensional	
	dan <i>Flat Slab</i> .....	95
4.7.3	Perbandingan Pelat Konvensional dan <i>Flat Slab</i>	
	Berdasarkan Material .....	98



<b>BAB 5. PENUTUP</b>	
5.1 Kesimpulan .....	99
5.2 Saran.....	99
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>101</b>
<b>LAMPIRAN</b>	



## DAFTAR TABEL

		Halaman
Tabel 2.1	Tebal Minimum Pelat Tanpa Balok .....	9
Tabel 2.2	Perbandingan $\alpha_m$ dari Kekakuan Kolom terhadap Kekakuan Pelat-Balok.....	17
Tabel 2.3	Presentase Distribusi Momen Pada Lajur kolom.....	20
Tabel 2.4	Lendutan Ijin Maksimum.....	24
Tabel 4.1	Hasil Perhitungan Dimensi <i>Drop Panel</i> .....	31
Tabel 4.2	Hasil Perhitungan Pembebanan .....	33
Tabel 4.3	Hasil Perhitungan Persyaratan Geser terhadap Tebal Pelat (Pelat Konvensional) .....	36
Tabel 4.4	Hasil Perhitungan Persyaratan Geser terhadap Tebal Pelat ( <i>Flat Slab</i> ) .....	36
Tabel 4.5	Hasil Perhitungan Momen Statis Total Berfaktor (Pelat Konvensional) .....	38
Tabel 4.6	Hasil Perhitungan Momen Statis Total Berfaktor ( <i>Flat Slab</i> ) .....	39
Tabel 4.7	Kekakuan Lentur Komponen Struktur (Pelat Konvensional) .....	41
Tabel 4.9	Faktor Pengali Momen Positif (Pelat Konvensional) .....	42
Tabel 4.10	Faktor Pengali Momen Positif ( <i>Flat Slab</i> ).....	42
Tabel 4.11	Kekakuan Torsi Komponen Transversal (Pelat Konvensional).....	43
Tabel 4.12	Kekakuan Torsi Komponen Transversal ( <i>Flat Slab</i> ) .....	43
Tabel 4.13	Hasil Perhitungan Pemindahan Momen pada Kolom (Pelat Konvensional) .....	44
Tabel 4.14	Hasil Perhitungan Pemindahan Momen pada Kolom ( <i>Flat Slab</i> )..	45
Tabel 4.15	Konstanta Distribusi Momen Pelat-Balok (Pelat Konvensional) ..	46
Tabel 4.16	Konstanta Distribusi Momen Pelat-Balok ( <i>Flat Slab</i> ).....	46
Tabel 4.17	Konstanta Distribusi Momen Kolom (Pelat Konvensional) .....	47
Tabel 4.18	Konstanta Distribusi Momen Kolom ( <i>Flat Slab</i> ).....	47

Tabel 4.19	Kekakuan Kolom Ekuivalen (Pelat Konvensional) .....	48
Tabel 4.20	Kekakuan Kolom Ekuivalen ( <i>Flat Slab</i> ).....	49
Tabel 4.21	Faktor Distribusi Momen (Pelat Konvensional) .....	50
Tabel 4.22	Faktor Distribusi Momen ( <i>Flat Slab</i> ).....	50
Tabel 4.23a	Distribusi Transversal dari Momen Longitudinal pada Lantai 1 Portal A Pelat Konvensional (Arah X).....	66
Tabel 4.23b	Distribusi Transversal dari Momen Longitudinal pada Lantai 1 Portal B Pelat Konvensional (Arah X).....	67
Tabel 4.23c	Distribusi Transversal dari Momen Longitudinal pada Lantai 2 Portal A Pelat Konvensional (Arah X).....	68
Tabel 4.23d	Distribusi Transversal dari Momen Longitudinal pada Lantai 2 Portal B Pelat Konvensional (Arah X).....	69
Tabel 4.23e	Distribusi Transversal dari Momen Longitudinal pada Lantai Atap Portal A Pelat Konvensional (Arah X).....	70
Tabel 4.23f	Distribusi Transversal dari Momen Longitudinal pada Lantai Atap Portal B Pelat Konvensional (Arah X).....	71
Tabel 4.23g	Distribusi Transversal dari Momen Longitudinal pada Lantai 1 Portal A Pelat Konvensional (Arah Y).....	72
Tabel 4.23h	Distribusi Transversal dari Momen Longitudinal pada Lantai 1 Portal B Pelat Konvensional (Arah Y).....	72
Tabel 4.23i	Distribusi Transversal dari Momen Longitudinal pada Lantai 2 Portal A Pelat Konvensional (Arah Y).....	73
Tabel 4.23j	Distribusi Transversal dari Momen Longitudinal pada Lantai 2 Portal B Pelat Konvensional (Arah Y).....	73
Tabel 4.23k	Distribusi Transversal dari Momen Longitudinal pada Lantai Atap Portal A Pelat Konvensional (Arah Y).....	74
Tabel 4.23l	Distribusi Transversal dari Momen Longitudinal pada Lantai Atap Portal B Pelat Konvensional (Arah Y).....	74

Tabel 4.24a	Distribusi Transversal dari Momen Longitudinal pada Lantai 1 Portal A <i>Flat Slab</i> (Arah X) .....	75
Tabel 4.24b	Distribusi Transversal dari Momen Longitudinal pada Lantai 1 Portal B <i>Flat Slab</i> (Arah X) .....	76
Tabel 4.24c	Distribusi Transversal dari Momen Longitudinal pada Lantai 2 Portal A <i>Flat Slab</i> (Arah X) .....	77
Tabel 4.24d	Distribusi Transversal dari Momen Longitudinal pada Lantai 2 Portal B <i>Flat Slab</i> (Arah X) .....	78
Tabel 4.24e	Distribusi Transversal dari Momen Longitudinal pada Lantai Atap Portal A <i>Flat Slab</i> (Arah X) .....	79
Tabel 4.24f	Distribusi Transversal dari Momen Longitudinal pada Lantai Atap Portal B <i>Flat Slab</i> (Arah X) .....	80
Tabel 4.24g	Distribusi Transversal dari Momen Longitudinal pada Lantai 1 Portal A <i>Flat Slab</i> (Arah Y) .....	81
Tabel 4.24h	Distribusi Transversal dari Momen Longitudinal pada Lantai 1 Portal B <i>Flat Slab</i> (Arah Y) .....	81
Tabel 4.24i	Distribusi Transversal dari Momen Longitudinal pada Lantai 2 Portal A <i>Flat Slab</i> (Arah Y) .....	82
Tabel 4.24j	Distribusi Transversal dari Momen Longitudinal pada Lantai 2 Portal B <i>Flat Slab</i> (Arah Y) .....	82
Tabel 4.24k	Distribusi Transversal dari Momen Longitudinal pada Lantai Atap Portal A <i>Flat Slab</i> (Arah Y) .....	83
Tabel 4.24l	Distribusi Transversal dari Momen Longitudinal pada Lantai Atap Portal B <i>Flat Slab</i> (Arah Y) .....	83
Tabel 4.25	Hasil Perhitungan Lendutan pada Pelat Konvensional .....	89
Tabel 4.26	Hasil Perhitungan Lendutan pada <i>Flat Slab</i> .....	89

## DAFTAR GAMBAR

		Halaman
Gambar 2.1	Pelat dengan Balok-Balok (Pelat Konvensional).....	5
Gambar 2.2	Pelat Datar Tanpa Balok-Balok ( <i>Flat Slab</i> ) .....	6
Gambar 2.3	Rangka Ekuivalen pada Struktur Beraturan .....	7
Gambar 2.4	Syarat-Syarat Dimensi dari <i>Drop Panel</i> .....	10
Gambar 2.5	Penyaluran Beban ke Balok-Balok untuk Persyaratan Geser ...	11
Gambar 2.6	Penampang Kritis untuk Geser pada aksi Balok Lebar.....	11
Gambar 2.7	Penampang Kritis untuk Geser pada aksi Dua Arah.....	12
Gambar 2.8	Statika Perhitungan Momen Statis Total Berfaktor ( $M_o$ ).....	14
Gambar 2.9	Faktor Distribusi Momen .....	20
Gambar 3.1	Rangka Ekuivalen Pelat .....	25
Gambar 3.2	<i>Flowchart</i> Penelitian .....	28
Gambar 4.1	Dimensi <i>Drop Panel</i> .....	31
Gambar 4.2	Definisi Bentang Perhitungan Momen Statis Total berfaktor ( $M_o$ ) .....	37
Gambar 4.3	Momen Statis Total Berfaktor pada Lantai 1 dan 2 .....	40
Gambar 4.4	Momen Statis Total Berfaktor pada Lantai Atap .....	40
Gambar 4.5	Perencanaan Perhitungan Momen-Momen Longitudinal Arah X.....	50
Gambar 4.6	Perencanaan Perhitungan Momen-Momen Longitudinal Arah Y .....	50
Gambar 4.7	<i>Freebody</i> Perhitungan Momen Negatif Rencana.....	52
Gambar 4.8	Perencanaan Momen pada Kedua Jenis Pelat .....	90
Gambar 4.9	Grafik Perbandingan Momen pada Lajur Kolom Lantai 1 (Portal A).....	90
Gambar 4.10	Grafik Perbandingan Momen pada Lajur Kolom Lantai 2 (Portal A).....	91

Gambar 4.11	Grafik Perbandingan Momen pada Lajur Kolom Lantai Atap (Portal A).....	91
Gambar 4.12	Grafik Perbandingan Momen pada Lajur Tengah Lantai 1 (Portal A).....	92
Gambar 4.13	Grafik Perbandingan Momen pada Lajur Tengah Lantai 2 (Portal A).....	92
Gambar 4.14	Grafik Perbandingan Momen pada Lajur Tengah Lantai Atap (Portal A).....	92
Gambar 4.15	Grafik Perbandingan Momen pada Lajur Kolom Lantai 1 (Portal B).....	93
Gambar 4.16	Grafik Perbandingan Momen pada Lajur Kolom Lantai 2 (Portal B).....	93
Gambar 4.17	Grafik Perbandingan Momen pada Lajur Kolom Lantai Atap (Portal B).....	94
Gambar 4.18	Grafik Perbandingan Momen pada Lajur Tengah Lantai 1 (Portal B).....	94
Gambar 4.19	Grafik Perbandingan Momen pada Lajur Tengah Lantai 2 (Portal B).....	95
Gambar 4.20	Grafik Perbandingan Momen pada Lajur Tengah Lantai Atap (Portal B).....	95
Gambar 4.21	Grafik Perbandingan Lendutan pada lantai 1 (Portal A).....	96
Gambar 4.22	Grafik Perbandingan Lendutan pada lantai 2 (Portal A).....	96
Gambar 4.23	Grafik Perbandingan Lendutan pada lantai Atap (Portal A).....	96
Gambar 4.24	Grafik Perbandingan Lendutan pada lantai 1 (Portal B).....	97
Gambar 4.25	Grafik Perbandingan Lendutan pada lantai 2 (Portal B).....	97
Gambar 4.26	Grafik Perbandingan Lendutan pada lantai Atap (Portal B).....	98
Gambar 4.27	Grafik Perbandingan Volume Beton Kedua Tipe Pelat.....	99

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A. Perhitungan $\alpha_m$ pada Pelat Konvensional .....	102
Lampiran B. Perhitungan Tebal <i>Drop Panel</i> .....	109
Lampiran C. Perhitungan Kekakuan Torsi Komponen Transversal .....	110
Lampiran D. Perhitungan Momen-Momen Longitudinal .....	113
Lampiran E. Perhitungan Momen Inersia Penampang .....	137
Lampiran F. Koefisien Konstanta Distribusi Momen Pelat-Balok.....	139
Lampiran G. Koefisien Konstanta Distribusi Momen Kolom.....	140
Lampiran H. Gambar Denah Struktur .....	141

