

## **PROYEK AKHIR**

# **PERHITUNGAN ULANG PELAT LANTAI II DENGAN METODE PERENCANAAN LANGSUNG (STUDI KASUS:PROYEK PEMBANGUNAN *ISLAMIC CENTRE* KABUPATEN SOLOK)**

*Proyek Akhir Ini Diajukan Sebagai  
Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Ahli Madya Teknik  
Program Studi Teknik Sipil dan Bangunan FT UNP Padang*



Oleh :

**FENTI SEPTIANA AULIA  
1207876/2012**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL DAN BANGUNAN  
JURUSAN TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
2016**

HALAMAN PERSETUJUAN

PROYEK AKHIR

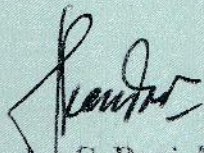
PERHITUNGAN ULANG PELAT LANTAI II DENGAN METODE  
PERENCANAAN LANGSUNG (STUDI KASUS:PROYEK PEMBANGUNAN  
ISLAMIC CENTRE KABUPATEN SOLOK)

Nama : FENTI SEPTIANA AULIA  
TM/NIM : 1207876/2012  
Program Studi : TEKNIK SIPIL DAN BANGUNAN (D3)  
Jurusan : TEKNIK SIPIL  
Fakultas : TEKNIK

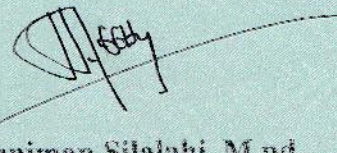
Padang, 12 Januari 2016  
Disetujui oleh :

Ketua Program Studi  
Teknik Sipil dan Bangunan ( D3 )

Dosen Pembimbing



Drs. Iskandar G. Rani, M.Pd  
NIP. 19590705 198602 1 002



Drs. Juniman Silalahi, M.pd  
NIP. 19630627 198903 1 005

Ketua Jurusan Teknik Sipil



Dr. Rijal Abdullah, M.T  
NIP. 196110328 198609 1 001

HALAMAN PENGESAHAN

PROYEK AKHIR

PERHITUNGAN ULANG PELAT LANTAI II DENGAN METODE  
PERENCANAAN LANGSUNG (STUDI KASUS: PROYEK PEMBANGUNAN  
ISLAMIC CENTRE KABUPATEN SOLOK)

Nama : FENTI SEPTIANA AULIA  
TM/NIM : 2012/1207876  
Program Studi : TEKNIK SIPIL DAN BANGUNAN (D3)  
Jurusan : TEKNIK SIPIL  
Fakultas : TEKNIK

Telah berhasil dipertahankan dihadapan Dewan Penguji dan dinyatakan lulus sebagai persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya Teknik pada Program Studi Teknik Sipil dan Bangunan, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik UNP Padang.

Dewan Penguji:

1. Pembimbing : Drs. Juniman Silalahi, M.Pd : (.....)
2. Penguji I : Drs. An Arizal, M.Pd : (.....)
3. Penguji II : Drs. Iskandar G. Rudi, M.Pd : (.....)

Ditetapkan di : Padang, 12 Januari 2016



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN  
PERGURUAN TINGGI  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
FAKULTAS TEKNIK  
JURUSAN TEKNIK SIPIL



Jl. Prof Dr. Hamka Kampus UNP Air Tawar Padang 25171  
Telp. (0751) 7059996, FT: (0751) 7055644, 445118 Fax 7055644

### SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : FENTI SEPTIANA AULIA  
NIM/TM : 1207876 / 2012  
Program Studi : TEKNIK SIPIL DAN BANGUNAN (03)  
Jurusan : Teknik Sipil  
Fakultas : FT UNP

Dengan ini menyatakan, bahwa Skripsi/Tugas Akhir/Proyek Akhir saya dengan judul PERHITUNGAN ULANG PELAT LANTAI II DENGAN METODE PERENCANAAN LANGSUNG (STUDI KASUS: PROYEK PEMBANGUNAN ISLAMIC CENTRE KABUPATEN SOLOK)

Adalah benar merupakan hasil karya saya dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain. Apabila suatu saat terbukti saya melakukan plagiat maka saya bersedia diproses dan menerima sanksi akademis maupun hukum sesuai dengan hukum dan ketentuan yang berlaku, baik di institusi UNP maupun di masyarakat dan negara. Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Diketahui oleh,

Ketua Jurusan Teknik Sipil

(Dr. Rijal Abdullah M.T.)  
NIP. 19610328 198609 1 001

Saya yang menyatakan,



FENTI SEPTIANA AULIA

## **BIODATA**

### **A. Data Penulis**

Nama : Fenti Septiana Aulia  
Tempat / tanggal lahir : Sungai Tunu/ 18 September 1994  
Agama : Islam  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Nama Ayah : Aka Warman  
Nama Ibu : Jasni  
Jumlah saudara : 2  
Anak Ke : 3  
Alamat Tetap : Sungai Tunu, Kecamatan Ranah Pesisir,  
Kabupaten Pesisir selatan

### **B. Pendidikan**

Sekolah Dasar : SD N.16 Koto Kabun, Sungai Tunu  
Sekolah Menengah Pertama : SMP N.1 Ranah Pesisir  
Sekolah Menengah Atas : SMAN. 1 Ranah Pesisir  
Perguruan Tinggi : UNIVERSITAS NEGERI PADANG

### **C. Penelitian Tindakan Kelas**

Judul Proyek Akhir : Perhitungan Ulang Pelat Lantai II dengan  
Metode Perencanaan langsung (Studi  
Kasus: Proyek Pembangunan *Islamic Centre*  
Kabupaten Solok)  
Tanggal Sidang : 12 Januari 2016

Padang, 17 Januari 2016

Fenti Septiana Aulia

## RINGKASAN

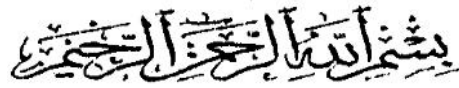
### **Perhitungan Ulang Pelat Lantai II dengan Metode Perencanaan Langsung Studi Kasus Proyek Pembangunan *Islamic centre* Kabupaten Solok**

**Oleh:Fenti Septiana Aulia/1207876**

Pelat adalah elemen horizontal struktur yang mendukung beban mati maupun beban hidup dan menyalurkannya ke rangka vertikal dari sistem struktur. Pelat merupakan struktur bidang (permukaan) yang lurus yang tebalnya jauh lebih kecil dibanding dengan dimensi yang lain.

Pelat lantai pada proyek pembangunan *Islamic centre* Kabupaten Solok ini struktur lantai dasarnya menggunakan tipe pelat dua arah dengan ukuran tulangan untuk pelat lantai adalah  $\varnothing$ 10-150 mm untuk arah melebar dan arah memanjang. Penggunaan tulangan polos yang tidak sesuai dengan aturan SNI yang seharusnya untuk pelat lantai minimal memakai tulangan ulir D8. Oleh sebab itu dilakukan analisis ulang terhadap tulangan pada pelat lantai ini untuk melihat apakah tulangan tersebut dapat dibuat lebih efisien. Dari analisis ulang untuk pelat lantai dengan menggunakan metode perhitungan langsung, didapatkan tulangan yang seragam yaitu D8-260 mm untuk arah melebar maupun arah memanjang bangunan dengan melihat dari hasil  $V_u$  maks yang didapat dari hasil perhitungan yaitu sebesar  $= 9,5$  kNm.

## KATA PENGANTAR



Puji syukur penulis ucapkan ke hadirat Allah Subhanahu Wata'ala karena atas rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan proyek akhir ini dengan judul **“Perhitungan Ulang Pelat Lantai II dengan Metode Perencanaan Langsung Studi Kasus Proyek Pembangunan *Islamic Centre* Kabupaten Solok”**. Penulisan proyek akhir ini bertujuan untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan Diploma III pada Jurusan Teknik Sipil Universitas Negeri Padang. Shalawat dan salam tidak lupa pula penulis kirimkan kepada Nabi Muhammad Shallallahu Alaihi Wasallam yang telah membawa umatnya dari alam kebodohan ke alam yang penuh ilmu pengetahuan seperti sekarang ini.

Penulisan proyek akhir ini tidak terlepas dari dukungan orang tua tercinta, serta segenap anggota keluarga yang telah memberikan dukungan, semangat, dan do'anya kepada penulis. Selain itu, pada kesempatan ini penulis juga mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Drs. Juniman Silalahi, M.Pd selaku pembimbing dalam penulisan proyek akhir ini.
2. Bapak Rusnardi Rahmat, S.T., M.T.Ph.D selaku dosen pembimbing akademik.
3. Bapak Iskandar G. Rani, S.Pd.,M.Pd selaku Ketua Prodi D3 Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
4. Bapak Rijal Abdullah, ST.,MT selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
5. Bapak/Ibu staf pengajar dan karyawan Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang .

6. Seluruh karyawan PT. Nindya Karya (persero) pada proyek pembangunan perkantoran dan sarana pendukung perkantoran/renovasi *Islamic centre* yang telah membantu penulis.
7. Rekan-rekan mahasiswa seperjuangan Jurusan Teknik Sipil yang telah memberikan dukungan dalam penulisan proyek akhir ini.
8. Pihak-pihak lain yang telah membantu penulis dalam penyelesaian proyek akhir ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu.

Penulis menyadari bahwa penulisan proyek akhir ini masih banyak terdapat kekurangan-kekurangan, namun hal ini merupakan langkah awal bagi penulis dalam menerapkan ilmu yang telah diperoleh selama ini. Untuk itu kritik dan saran dari semua pihak yang membangun demi kesempurnaan proyek akhir ini sangat penulis harapkan. Namun penulis mengharapkan semoga proyek akhir ini berguna bagi semua pembaca khususnya untuk penulis sendiri.

Padang, 12 Januari 2015

Fenti Septiana Aulia



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b>	
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b>	
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b>	
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b>	
<b>SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT</b>	
<b>BIODATA</b>	
<b>RINGKASAN .....</b>	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>ii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR NOTASI .....</b>	<b>x</b>
<b>TABEL PEMBEBANAN .....</b>	<b>xiii</b>

### **BAB I PENDAHULUAN**

A. Latar Belakang .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	3
C. Batasan Masalah .....	3
D. Perumusan Masalah .....	3
E. Tujuan Penelitian .....	3
F. Manfaat Penelitian .....	4

### **BAB II LANDASAN TEORI**

A. Definisi Pelat.....	5
B. Macam-Macam Pelat .....	5

1. Pelat Satu Arah .....	5
2. Pelat Dua Arah .....	8
C. Perencanaan Pelat .....	13
1. Memeriksa Data Sekunder .....	13
2. Menghitung Pembebanan Pelat.....	13
3. Menentukan $m$ .....	14
4. Menentukan Tebal Minimum Pelat.....	15
5. Menghitung Gaya Geser .....	16
6. Menghitung Momen Statis Terfaktor.....	16
7. Menentukan Pembagian Lebar Lajur Kolom dan Lajur Tengah Pada Panel yang akan Ditinjau.....	16
8. Distribusi Momen Rencana Lajur Kolom dan Lajur Tengah .....	17
9. Penulangan Pelat .....	21

### **BAB III METODOLOGI PEMBAHASAN**

A. Jenis Proyek Akhir .....	22
B. Waktu dan Tempat Proyek Akhir .....	22
C. Prosedur Pelaksanaan Proyek Akhir .....	22
1. Orservasi .....	22
2. Wawancara .....	22
3. Studi Literatur .....	22
4. Analisis.....	23
D. Skema Perhitungan .....	25

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

A. Deskripsi Data Tinjauan Panel Pelat Lantai .....	26
B. Analisis Data Pelat Lantai.....	28
C. Perbandingan Hasil Hitungan Pribadi Dengan Hasil Dilapangan .....	58
D. Gambar Hasil Analisis .....	59

E. Pembahasan.....	60
--------------------	----

**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

A. Kesimpulan .....	61
---------------------	----

B. Saran.....	61
---------------	----

<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>62</b>
-----------------------------	-----------

**LAMPIRAN**

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Pelat Satu Arah.....	6
Gambar 2. Pelat Dua Arah .....	9
Gambar 3. Sistem <i>Flat Slab</i> .....	12
Gambar 4. Sistem <i>Waffle Slab</i> .....	12
Gambar 5. Sistem Pelat Dan Balok.....	13
Gambar 6. Penampang Balok T .....	15
Gambar 7. Penampang Balok L .....	15
Gambar 8. <i>Flow Chart</i> Pengolahan Proyek Akhir .....	26
Gambar 9. Gambar Hasil Analisis .....	60

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Tebal Minimum Pelat Satu Arah .....	8
Tabel 2. Distribusi Momen Statis Terfaktor Bentang Eksterior .....	19
Tabel 3. Distribusi Momen Negatif Interior Pada Lajur Kolom .....	20
Tabel 4. Distribusi Momen Negatif Eksterior Pada Lajur Kolom .....	20
Tabel 5. Distribusi Momen Positif Pada Lajur Kolom .....	21
Tabel 6. Perbandingan Hasil Hitungan Pribadi dengan Hitungan Di Lapangan.....	59

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Catatan Kelayakan Proposal Tugas akhir .....	64
Lampiran 2. Surat Tugas Pembimbing.....	65
Lampiran 3. Surat Tugas Penguji Proyek Akhir .....	66
Lampiran 4. <i>Shop Drawing</i> Pelat Lantai.....	67
Lampiran 5. Shop Drawing Rencana Pembalokan Lantai II.....	68
Lampiran 6. Detail Pembesian Balok.....	69
Lampiran 7. Lembaran Konsultasi Dengan Dosen Pembimbing.....	71

## DAFTAR NOTASI

- a adalah Tinggi blok tegangan beton tekan.
- $A_s$  adalah Luas penampang baja tulangan tarik.
- b adalah Lebar penampang lintang pelat
- $b_e$  adalah Lebar flens efektif.
- $b_w$  adalah Lebar badan balok T atau balok L.
- d adalah Tinggi efektif penampang diukur dari serat terluar ke pusat tulangan tarik.
- $d'$  adalah Selimut beton efektif, diukur dari serat tarik terluar ke pusat tulangan tarik.
- $E_{cb}$  adalah Modulus elastisitas balok.
- $E_{cs}$  adalah Modulus elastisitas pelat.
- $f_c'$  adalah Kuat tekan beton.
- $f_y$  adalah Tegangan leleh baja tulangan.
- h adalah Tinggi penampang lintang.
- $h_f$  adalah Tinggi atau tebal flens.
- $h_w$  adalah Tinggi badan balok T atau balok L.
- $I_b$  adalah Momen inersia penampang balok.
- $I_s$  adalah momen inersia penampang pelat.
- $l$  adalah Lebar bentang diukur dari as ke as tumpuan.
- $L_n$  adalah Lebar bentang bersih.

$L_1$  adalah Panjang bentang pelat yang memanjang.

$L_2$  adalah Panjang bentang pelat yang melintang.

$L_y$  adalah Bentang panel arah y.

$L_x$  adalah Bentang panel arah x.

$M_o$  adalah Momen statis total terfaktor.

$M_u$  adalah Momen lentur ultimit.

$M_n$  adalah Momen lentur nominal.

S perlu adalah Jarak Spasi tulangan yang diukur dari as ke as.

qDL adalah Beban mati merata.

qLL adalah Beban hidup merata.

$V_u$  adalah Gaya geser rencana

$V_c$  adalah Gaya geser beton

adalah Rasio kekakuan lentur penampang balok terhadap kekakuan lentur pelat.

$m$  adalah Nilai rata-rata untuk semua balok pada tepi pelat.

adalah Rasio panjang terhadap lebar bentang.

$t$  adalah Rasio kekakuan puntir balok tepi terhadap kekakuan lentur pelat selebar balok tepi.

$\lambda$  adalah Faktor reduksi blok tegangan tekan ekuivalen.

$q_u$  adalah Beban merata ultimit.

$\phi$  adalah Faktor reduksi kekuatan



Tabel Beban Hidup Pada Pelat Lantai

A	Lantai dan tangga rumah tinggal, kecuali yang disebut dalam poin b	200 kg / m <sup>2</sup>
B	Lantai dan tangga rumah tinggal sederhana dan gudang-gudang tidak penting, yang bukan took atau ruang kerja	150 kg / m <sup>2</sup>
C	Lantai sekolah, ruang kuliah, kantor, took, restoran, hotel dan asrama	250 kg / m <sup>2</sup>
D	Lantai ruang olah raga	400 kg / m <sup>2</sup>
E	Tangga, bordes tangga dan gang dari yang disebut dalam poin c	300 kg / m <sup>2</sup>
F	Lantai ruang dansa	500 kg / m <sup>2</sup>
G	Lantai dan balkon (dalam dari ruang-ruang untuk pertemuan, tidak termasuk yang disebut dalam poin a s/d f, seperti gereja, ruang konser, ruang pertunjukan, ruang rapat, bioskop, dsb, juga panggung penonton dengan tempat duduk tetap	400 kg / m <sup>2</sup>
H	Panggung penonton tempat berdiri atau dengan tempat duduk tidak tetap	500 kg / m <sup>2</sup>
I	Tangga, bordes tangga, lantai dan gang dari ruang-ruang yang disebut dalam poin d, f, g, dan h	500 kg / m <sup>2</sup>
J	Lantai ruang pelengkap dari ruang-ruang yang disebut dalam poin c, d, f, dan g	250 kg / m <sup>2</sup>
K	Untuk lantai-lantai : ruang kerja, gudang, garasi, perpustakaan, ruang arsip, toko buku, toko besi, ruang alat-alat dan mesin, dll.	250 kg / m <sup>2</sup>
L	Balkon-balkon yang menjorok bebas ke luar harus diperhitungkan terhadap muatan hidup dari lantai-lantai yang berbatasan, dengan minimum	300 kg / m <sup>2</sup>

(Sumber : PMI 1970/PPPURG 1987)

Tabel Beban Mati Pada Pelat Lantai

1	Berat sendiri beton bertulang	2400 kg/m <sup>3</sup>
2	Berat air hujan	1000 kg/m <sup>3</sup>
3	Berat plafond	11 kg/m <sup>2</sup>
4	Berat penggantung	7 kg/m <sup>2</sup>
5	Berat adukan per-cm tebal	21 kg/m <sup>2</sup>
6	Berat keramik	24 kg/m <sup>2</sup>
7	Berat kozen	10 kg/m <sup>2</sup>
8	Berat sparing dan instalasi	20 kg/m <sup>2</sup>

(Sumber : PMI 1970/PPPURG 1987)

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Pelat lantai atau slab merupakan elemen bidang tipis yang memikul beban transversal melalui aksi lentur ke masing-masing tumpuan dari pelat. Geometri suatu pelat bisa dibatasi oleh garis lurus atau garis lengkung. Pelat didukung oleh balok-balok yang bertumpu pada kolom-kolom bangunan. Ketebalan pelat ditentukan oleh besar lendutan yang diinginkan, lebar bentangan atau jarak antara balok-balok pendukung bahan konstruksi.

Menurut teori dalam perencanaan pelat, sistem perencanaan pelat pada dasarnya dibagi dua macam yaitu sistem perencanaan pelat dengan tulangan pokok satu arah dan sistem perencanaan pelat dengan tulangan pokok dua arah. Untuk menentukan ukuran tulangan dan jarak tulangan diperlukan perhitungan khusus yang mengacu pada prinsip aman, kokoh, dan ekonomis.

Pelat satu arah, biasanya pelat hanya ditumpu pada kedua sisinya yang saling berhadapan, sedangkan pelat dua arah sistem pelat ini berdasarkan kondisi tumpuannya, dapat melendut dalam dua arah. Pelat lantai/atap umumnya menggunakan sistem pelat dua arah, yang mana pelat tersebut dipikul oleh balok-balok dan kolom-kolom dan atau dinding yang letaknya teratur sehingga panel-panel pelatnya berbentuk empat persegi panjang.

Tulangan pada pelat satu arah terdiri dari tulangan lentur/utama dan tulangan susut/tulangan pembagi yang dipasang saling tegak lurus. Sedangkan tulangan pada pelat dua arah terdiri dari tulangan pelat arah panjang dan arah pendek yang dipasang saling tegak lurus.

Menurut Juniman (2010:71), Diameter tulangan pokok pelat minimal D10 dengan jarak antar tulangan pokok dari as ke as tidak boleh lebih dari tiga kali tebal pelat, atau maksimal 450 mm. selain tulangan pokok juga harus dipasang tulangan susut dan suhu (dikenal dengan tulangan bagi) dengan luas tulangan lebih kecil dari luas tulangan pokok yang dipasang tegak lurus terhadap tulangan pokok. Diameter tulangan susut dan suhu minimal D8 dengan jarak antar tulangan susut

dan suhu dari as ke as tidak boleh lebih dari lima kali tebal pelat, atau maksimal 450 mm. sedangkan jarak minimal antar tulangan secara praktis umumnya tidak kurang dari 100 mm.

Pada proyek Pembangunan *Islamic Centre* merupakan salah satu proyek besar di Kabupaten Solok dengan alokasi dana Rp 24.845.000.000, (Dua puluh empat milyar delapan ratus empat puluh lima juta rupiah). Gedung ini direncanakan memiliki sarana perkantoran dan ruang serba guna pada lantai satu, lantai dua bangunan direncanakan untuk ruang sholat berjamaah, dan pada bagian pekarangan depan bangunan akan dilengkapi dengan miniatur ka'bah dan safa marwa sebagai tempat simulasi bagi warga yang akan melaksanakan ibadah haji.

Pada proyek ini struktur pelat lantai II menggunakan tipe pelat lantai beton bertulang dua arah dengan ketebalan pelat 13 cm. Pelat lantai II pada proyek *Islamic Centre* Kabupaten Solok ini menggunakan ukuran tulangan P10-150mm untuk tulangan arah memanjang maupun arah melebar bangunan. Penulangan dibuat seragam atau tidak ada perbedaan di daerah tumpuan maupun di daerah lapangan. Seharusnya tulangan pelat pada setiap arah dari sistem pelat dua arah ditentukan dengan meninjau momen-momen pada penampang kritis, tetapi luas tulangan minimum untuk menahan susut suhu harus dipenuhi. Pada proyek ini tidak mempertimbangkan penggunaan tulangan, ukuran tulangan, jarak tulangan dan pemakaian tulangan polos yang seharusnya memakai tulangan ulir.

Menurut SNI (pasal 3.5.1), Tulangan yang digunakan harus tulangan ulir, kecuali untuk tulangan spiral atau baja prategang diperkenankan tulangan polos, dan tulangan yang mengandung *stud* geser berkepala, baja profil struktural, pipa baja atau tabung baja dapat digunakan sesuai persyaratan pada standar ini. Serat baja ulir tidak menerus dapat digunakan hanya untuk menahan geser dengan kondisi yang ditetapkan dalam 11.4.6.1(f).

Oleh sebab itu dapat dilakukan analisis ulang terhadap tulangan pada pelat lantai II. Dari latar belakang masalah di atas penulis mengangkat permasalahan mengenai pelat lantai II menjadi studi kasus untuk proyek akhir dengan judul *“Perhitungan Ulang Pelat Lantai II dengan Metode Perencanaan Langsung Studi Kasus Proyek Pembangunan Islamic Centre Kabupaten Solok”*.

#### **B. Identifikasi Masalah**

Sebagaimana yang dikemukakan dalam latar belakang di atas maka dapat diidentifikasi masalah yaitu pemakaian tulangan yang kurang efisien pada pelat lantai II baik arah melebar maupun arah memanjang.

#### **C. Batasan Masalah**

Agar pembatasan dalam studi kasus ini lebih terfokus masalah dibatasi hanya pada perhitungan ulang pelat lantai II dengan menggunakan metode perencanaan langsung agar didapat pemakaian tulangan yang lebih efisien.

#### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dan batasan masalah di atas maka rumusan masalah dari proyek akhir ini yaitu manakah yang lebih efisien hasil perhitungan tulangan pelat lantai II dengan metode perencanaan langsung dibandingkan dengan hasil perencanaan di lapangan dengan memakai metode koefisien momen?

#### **E. Tujuan Proyek Akhir**

Adapun tujuan dari proyek akhir ini adalah menghitung kebutuhan tulangan pada pelat lantai II pada arah melebar maupun arah memanjang bangunan.

## **F. Manfaat Proyek Akhir**

Manfaat dari penulisan proyek akhir ini yaitu:

1. Bagi penulis dapat memperluas wawasan, penerapan teori serta memperdalam pengetahuan tentang perhitungan pelat lantai menggunakan metode perencanaan langsung.
2. Bagi konsultan perencana, pelaksana, dan pengawas pembangunan *Islamic Centre* dapat menjadi bahan pertimbangan dalam perencanaan pelat lantai.
3. Bagi mahasiswa jurusan teknik sipil dapat menambah referensi di bidang struktur pada perencanaan pelat lantai menggunakan metode perencanaan langsung.