

**STUDI EKSPERIMENTAL KUAT LENTUR DAN LENDUTAN PELAT BETON
TULANGAN KAWAT KASA SUSUN LAPIS SEJAJAR**



LAPORAN TUGAS AKHIR

**Dibuat Untuk Memenuhi Syarat Mendapatkan Gelar Sarjana Teknik
Pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya**

Oleh :

**ADI AMAN S
03053110105**

Dosen Pembimbing :

Ir. H. Imron Fikri Astira, M.S

**UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL**

2011

624.183407

ADI

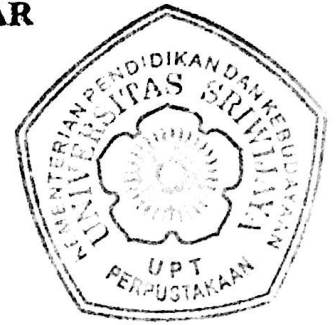
S

C-1 130568

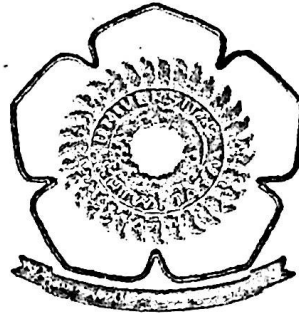
2011

STUDI EKSPERIMENTAL KUAT LENTUR DAN LENDUTAN PELAT BETON

TULANGAN KAWAT KASA SUSUN LAPIS SEJAJAR



P. 22597/23091



LAPORAN TUGAS AKHIR

**Dibuat Untuk Memenuhi Syarat Mendapatkan Gelar Sarjana Teknik
Pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya**

Oleh :

**ADI AMAN S
03053110105**

Dosen Pembimbing :

Ir. H. Imron Fikri Astira, M.S

UNIVERSITAS SRIWJAYA

FAKULTAS TEKNIK

JURUSAN TEKNIK SIPIL

2011



**UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL**

TANDA PENGESAHAN TUGAS AKHIR

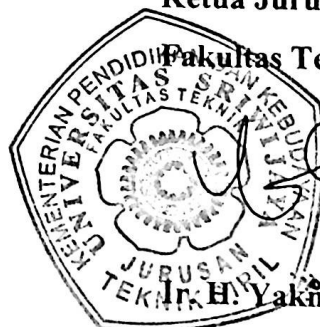
**NAMA : ADI AMAN S
NIM : 03053110105
JURUSAN : TEKNIK SIPIL
JUDUL LAPORAN : STUDI EKSPERIMENTAL KUAT LENTUR DAN
LENDUTAN PELAT BETON TULANGAN KAWAT
KASA SUSUN LAPIS SEJAJAR**

Indralaya, Agustus 2011

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Sipil

Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya



Ir. H. Yakni Idris, Msc, MSCE

NIP. 195812111987031002



**UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL**

TANDA PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

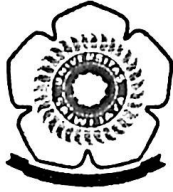
**NAMA : ADI AMAN S
NIM : 03053110105
JURUSAN : TEKNIK SIPIL
JUDUL LAPORAN : STUDI EKSPERIMENTAL KUAT LENTUR DAN
LENDUTAN PELAT BETON TULANGAN KAWAT
KASA SUSUN LAPIS SEJAJAR**

Indralaya, Agustus 2011

Dosen Pembimbing

Ir. H. Imron Fikri Astira, M.S

NIP. 195402241985031001



**JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**
Jl. Raya Palembang-Prabumulih Km 32 Indralaya (30662)
Telp. 0711.580139-0711580062 Fax. 580139

SURAT KETERANGAN SELESAI REVISI

Yang bertanda tangan dibawah ini Dosen Penguji Tugas Akhir menerangkan bahwa mahasiswa/i berikut :

Nama : Adi Aman Situmorang

Nim : 03053110105

Judul Skripsi : Studi Eksperimental Kuat Lentur dan Lendutan Pelat Beton Tulangan Kawat Kasa Susun Lapis Sejajar

Sidang : 26 Juli 2011

Adalah benar telah menyelesaikan Tugas Akhir dan telah menyelesaikan perbaikan/revisi tugas akhir. Demikianlah surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Plembang, Agustus 2011

Dosen penguji I,

Ir. H. Yakni Idris, M.Sc., MSCE.

NIP. 19581211 198703 1 002

Dosen Penguji II,

Ir. Indra Chusaini San, M.S

NIP. 19521117 198511 1 001

Dosen penguji III/ Pembimbing,

Ir. H. Imron Fikri Astira, M.S.

NIP. 19540224 198503 1 001

“UNTUK SEBUAH JALAN MENUJU IMPIAN YANG SENANTIASA MENGGANGGU TIDURKU”

Kupersembahkan Kepada :

- **Tuhan Yang Maha Esa**
- **Manusia yang paling aku cintai dan kagumi,
Ayahanda A. Situmorang(alm) dan Ibunda Tercinta
T. Nainggolan atas cucuran keringatmu untuk keluarga, semoga kelak aku
bisa membahagiakanmu**
- **Abang dan Kakak-kakak ku (Bang Putri, Kak Jo, Bang Gun, Kak Sellyn,
Kak Tika dan Bang Noni)**

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat anugrah dan berkatnyalah Penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini yang berjudul “STUDI EKSPERIMENTAL KUAT LENTUR DAN LENDUTAN PELAT BETON TULANGAN KAWAT KASA SUSUN LAPIS SEJAJAR” dengan baik.

Selama melakukan penelitian dan penyusunan laporan tugas akhir ini, Penulis sangat banyak mendapat bimbingan, arahan dan pertolongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini Penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. **Ibu Prof. Dr. Badia Parizade, M. B. A**, selaku Rektor Universitas Sriwijaya.
2. **Bapak Prof. DR. Ir. Taufik Toha, DEA**, selaku Dekan Fakultas Teknik
3. **Bapak Ir. Yakni Idris, Msc, MSCE**, selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil
4. **Bapak Budhi Setiawan, S.T, MT, PhD**, selaku Sekretaris Jurusan Teknik Sipil.
5. **Bapak Ir. Imron Fikri Astira, MS**, selaku pembimbing skripsi yang dengan penuh kesabaran membimbing Penulis selama melaksanakan Tugas Akhir ini.
6. **Bapak Dr. Ir. Hanafiah, Ms**, selaku Pembimbing Akademik.
7. **Seluruh staf dan Dosen Teknik Sipil**, untuk semua bimbingan dan pertolongan yang diterima oleh Penulis.
8. **Kedua Orang tuaku (Op. Lamtupa Situmorang(alm)/ Br. Nainggolan)**, dengan semua curahan kasih sayang kepada Penulis. Baik itu dukungan doa, moral dan materil yang didapatkan Penulis selama melaksanakan perkuliahan.
9. **Kakak dan Abangku serta Laeku, (Am. Lamtupa Situmorang/ Br. Manalu, Am. Josua Manullang/ Br. Situmorang, Am. Gloria Situmorang/ Br. Siagian, Kak Sellyn Kak Tika, Bang Binoni)**, terimakasih banyak saudaraku, tak henti-hentinya kalian memberikan semangat, dukungan. Kalian adalah segalanya tanpa kalian aku bukanlah apa-apa
10. **Rini F Barus S. Si** bantuan, doa, semangat dan cinta yang kau berikan tak kan pernah kusia-siakan.

11. **Agus, Alex, Idul P Tampubolon, Deri**, selaku tim Penulis dalam melaksanakan penelitian dari awal hingga akhir penelitian.
12. **Teman-teman se Bedeng, Benyamin, Sekzer, Bomer, Mangun & Donal, Misnan, Fery, Dopin, Frans, Sata, Yetti & Enny, Suparjo dan Rikston**, terimakasih teman atas dukungan dan doanya.
13. **Batic's community, Ryan, Panca, Hotland, Andoko** Serta teman-teman seluruhnya yang tak bisa kusebut satu persatu, terimakasih atas dukungan dan bantuannya, doaku menyertai kalian.

Akhir kata, penulis berharap laporan penelitian ini dapat bermanfaat untuk banyak orang.

Inderalaya, Agustus 2011

Penulis

STUDI EKSPERIMENTAL KUAT LENTUR DAN LENDUTAN PELAT BETON TULANGAN KAWAT KASA SUSUN LAPIS SEJAJAR

Oleh
Adiaman S
03053110105

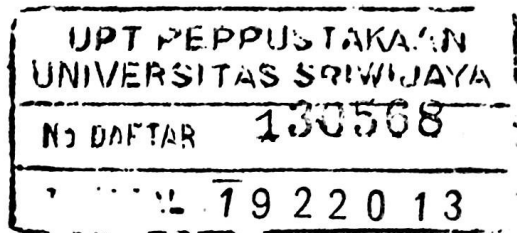
Abstrak

Pada saat ini inovasi dalam bidang teknik sipil sangat dibutuhkan untuk mendukung keefektifan penggunaan material yang kelak dapat bermanfaat bagi lingkungan. Penelitian ini pada awalnya didasarkan pada kesadaran di atas, dimana bertujuan mencoba kemungkinan variasi tulangan yang pada umumnya menggunakan tulangan besi biasa diganti dengan tulangan kawat kasa. Sedangkan material lainnya seperti agregat kasar, agregat halus dan semen berasal dari sekitar wilayah yang ada di Sumatera Selatan.

Penelitian ini menggunakan metode SNI 03-2834-2000 untuk perhitungan desain campuran (*mix design*) dan metode SNI 03-2847-2002 untuk pengujian pembebanan. Mutu beton yang direncanakan adalah $f_c' 30$ Mpa. Sedangkan sampel yang digunakan adalah pelat dengan dimensi 200 cm x 200 cm x 6 cm sebanyak dua buah. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Beton dan Laboratorium Struktur Universitas Sriwijaya.

Data yang didapat dari penelitian ini bersumber dari pengujian pembebanan (*loading test*) melalui pembacaan *dial gauge* dan juga perhitungan secara teoritis melalui metode Navier. Data yang didapat melalui bacaan *dial gauge* kemudian pada akhirnya disajikan dalam grafik sehingga akan jelas perbandingan besar lendutan maksimum dari masing-masing dial. Di samping itu, penggunaan tulangan kawat kasa kemudian dihitung nilai ekonomisnya sebagai bahan perbandingan dengan penggunaan tulangan biasa yang umum digunakan.

Dari pengujian pembebanan (*loading test*) yang dilakukan dengan kuat tekan beton $f_c' 26,32$ Mpa terhadap pelat dengan dimensi 200 cm x 200 cm x 6 cm, untuk tulangan kawat kasa lapis lapis sejajar tipe 1 nilai lendutan maksimumnya adalah 0,871 mm. Sedangkan menurut perhitungan teoritis dengan metode Navier lendutan maksimumnya adalah 0,744 mm, demikian juga tulangan kawat kasa lapis sejajar tipe 2 nilai lendutan maksimumnya 1,25 mm sedangkan menurut perhitungan teoritis dengan metode Navier lendutan maksimumnya adalah 0,744 mm



DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Halaman Pengesahan	ii
Halaman Persetujuan	iii
Surat Keterangan Selesai Revisi	iv
Halaman Persembahan	v
Kata Pengantar	vi
Abstrak	vii
Daftar isi	viii
Daftar Gambar	ix
Daftar Tabel	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian	2
1.3 Ruang Lingkup Penelitian	2
1.4 Metodologi Penelitian	3
1.5 Metode Pengumpulan data	4
1.6 Sistematika Penulisan	4
1.7 Rencana Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Pengertian Pelat	6
2.2 Material Pembentuk Pelat	8
2.2.1 Semen	8
2.2.1.1 Kehalusan butiran semen	10
2.2.1.2 Waktu pengikatan dan pengerasan semen	10
2.2.1.3 Hubungan kadar semen dengan kekuatan beton dan faktor air semen (FAS)	11
2.2.1.4 Panas Hidrasi Semen	12
2.2.2 Agregat	12
2.2.2.1 Jenis-jenis Agregat	14
2.2.2.2 Gradasi agregat	17
2.2.2.3 Kekuatan Agregat	24
2.2.2.4 Sifat termal agregat	24
2.2.3 Air	25
2.2.4 Tulangan	26

BAB III METODOLOGI PENELITIAN	28
3.1 Persiapan Bahan-bahan dan Alat-alat Penelitian	28
3.2 Pengujian Material	32
3.2.1 Pengujian Agregat Halus	32
3.2.2 Pengujian Agregat Kasar	33
3.3 Pembuatan Bekisting dan Perakitan Tulangan.....	33
3.4 Pembuatan Benda Uji.....	34
3.5 Pengujian Benda Uji	35
3.6 Perhitungan besar lendutan maksimum secara teoritis	39
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	40
4.1 Data hasil pengujian material.....	40
4.2 Mix design atau job mix formula.....	40
4.3 Perhitungan pembebanan pelat	44
4.4 Perhitungan tulangan kawat kasa	45
4.5 Perhitungan lendutan maksimum secara teoritis.....	46
4.6 Data hasil bacaan dial terhadap pelat tipe 1	49
4.6.1 Rata-rata pembacaan dial tulangan kawat kasa tipe 1	52
4.7 Data hasil bacaan dial terhadap pelat tulangan kawat kasa tipe 2	56
4.7.1 Rata-rata pembacaan dial tulangan kawat kasa tipe 2	60
4.8 Perbandingan lendutan maksimum antara pelat tulangan kawat kasa tipe 1 dan tipe 2	64
4.9 Perbandingan lendutan maksimum rata-rata antara pelat tulangan kawat kasa tipe 1 dan tipe 2	68
4.10 Perbandingan lendutan maksimum antara hasil teoritis, ekperimental dan batasan menurut SNI 03-2847-2002.....	72
4.11 Perbandingan nilai ekonomis antara pelat tulangan kawat kasa tipe 1 dan tipe 2	77
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	79
5.1 Kesimpulan	79
5.2 Saran.....	80
Daftar Pustaka.....	81
Lampiran	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Grafik Daerah Gradasi Pasir Kasar	18
Gambar 2.2	Grafik Daerah Gradasi Pasir Agak Kasar.....	19
Gambar 2.3	Grafik Daerah Gradasi Pasir Halus	19
Gambar 2.4	Grafik Daerah Gradasi Pasir Agak Halus.....	20
Gambar 2.5	Grafik Daerah Gradasi Standard Agregat dengan butiran Maksimum 10 mm	21
Gambar 2.6	Grafik Daerah Gradasi Standard Agregat dengan butiran Maksimum 20 mm	22
Gambar 2.7	Grafik Daerah Gradasi Standard Agregat dengan butiran Maksimum 40 mm	23
Gambar 3.1	Gambar rangkaian tulangan kawat kasa susun lapis sejajar tipe 1	30
Gambar 3.2	Gambar potongan tulangan kawat kasa susun lapis sejajar tipe 1	30
Gambar 3.3	Gambar rangkaian tulangan kawat kasa susun lapis sejajar tipe 2	31
Gambar 3.4	Gambar potongan tulangan kawat kasa susun lapis sejajar tipe 2.....	31
Gambar 3.5	Gambar alur proses pengujian pembebanan sesuai SNI 03-2847-2002	36
Gambar 3.6	Letak Dial	37
Gambar 3.7	Diagram alur proses pengujian pembebanan.....	38
Gambar 4.1	Grafik penambahan dan pengurangan beban untuk pelat tulangan kawat kasa tipe 1 sampel 1 (pertama).....	64
Gambar 4.2	Grafik penambahan dan pengurangan beban untuk pelat tulangan kawat kasa tipe 1 sampel 2 (kedua)	65
Gambar 4.3	Grafik penambahan dan pengurangan beban untuk pelat tulangan kawat kasa tipe 2 sampel 1 (pertama).....	66
Gambar 4.4	Grafik penambahan dan pengurangan beban untuk pelat tulangan kawat kasa tipe 2 sampel 2 (kedua)	67
Gambar 4.5	Grafik lendutan titik tepi, titik tengah dan titik sudut tulangan kawat kasa tipe 1.....	71
Gambar 4.6	Grafik lendutan titik tepi, titik tengah dan titik sudut tulangan kawat kasa tipe 2.....	71
Gambar 4.7	Grafik lendutan gabungan semua pelat	73

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Batas gradasi agregat halus (SNI)	18
Tabel 2.2	Persen butir lewat ayakan (%) untuk agregat dengan butir Maksimum 10 mm	21
Tabel 2.3	Persen butir lewat ayakan (%) untuk agregat dengan butir Maksimum 20 mm	22
Tabel 2.4	Persen butir lewat ayakan (%) untuk agregat dengan butir Maksimum 40 mm	23
Tabel 2.5	Standard baja tulangan menurut ASTM.....	27
Tabel 2.6	Jenis dan kelas baja tulangan sesuai SNI	27
Tabel 3.1	Benda Uji yang dibuat.....	34
Tabel 4.1	Hasil pengujian material.....	40
Tabel 4.2	Perencanaan campuran beton $f_c'=30$ Mpa dengan benda uji silinder Menurut metode SNI 03-2834-2000	41
Tabel 4.3	Hasil pengujian kuat tekan beton	43
Tabel 4.4	Hasil perhitungan lendutan maksimum dengan metode Navier.....	48
Tabel 4.5	Pembacaan dial untuk pelat tulangan kawat kasa tipe 1 sampel 1 (pertama).....	49
Tabel 4.6	Pembacaan dial untuk pelat tulangan kawat kasa tipe 1 sampel 2 (kedua)	51
Tabel 4.7	Rata-rata pembacaan dial tulangan kawat kasa tipe 1 sampel 1 (pertama).....	53
Tabel 4.8	Rata-rata pembacaan dial tulangan kawat kasa tipe 1 sampel 2 (kedua)	54
Tabel 4.9	Pembacaan dial untuk pelat tulangan kawat kasa tipe 2 sampel 1 (pertama).....	56
Tabel 4.10	Pembacaan dial untuk pelat tulangan kawat kasa tipe 2 sampel 2 (kedua)	58
Tabel 4.11	Rata-rata pembacaan dial tulangan kawat kasa tipe 2 sampel 1 (pertama).....	60
Tabel 4.12	Rata-rata pembacaan dial tulangan kawat kasa tipe 2 sampel 2 (kedua)	62
Tabel 4.13	Rata-rata besar lendutan tulangan kawat kasa tipe 1 (A) dan tipe 2 (B)	68
Tabel 4.14	Rata-rata besar lendutan tulangan kawat kasa tipe 1 (A) dan tipe 2 (B).	69
Tabel 4.15	Tabel besar lendutan maksimum antara pelat tulangan normal dan tulangan kawat kasa secara teoritis dan eksperimental.....	72
Tabel 4.16	Tabel besar momen untuk lendutan dan beban yang sama besar.....	77
Tabel 4.17	Tabel perbandingan keekonomisan tulangan kawat kasa tipe 1 dan 2....	77

BAB I PENDAHULUAN



1.1 Latar Belakang

Seiring dengan berkembangnya ilmu pengetahuan dewasa ini, dituntut berbagai macam inovasi serta pemikiran agar kedepan dapat diperoleh suatu produk ilmu pengetahuan yang benar-benar menjadi suatu kebutuhan manusia. Salah satu dari kebutuhan tersebut adalah dapat dijangkau dengan nilai yang lebih ekonomis, mudah dalam pembuatannya serta efisien dalam penggunaannya. Dalam bidang teknik sipil atau bidang konstruksi sangatlah diharapkan hal-hal seperti itu, misalnya pengerjaan gedung, jembatan dan konstruksi lainnya. Topik yang sering menjadi kajian banyak orang adalah dalam hal penggunaan berbagai jenis material yang dipakai seperti jenis material yang dipakai dalam keseluruhan pekerjaan konstruksi contohnya semen, baja, kayu dan jenis material lainnya.

Untuk jenis elemen struktur yang terdiri dari kolom, balok dan pelat hampir seluruh material pembentuknya sudah sangat sering diteliti misalnya pembentuk beton, material penguat seperti tulangan dan lain sebagainya. Dalam kesempatan ini, yang menjadi pusat perhatian adalah dalam hal penggunaan tulangan pada elemen pelat pada umumnya. Di masyarakat, penggunaan tulangan yang lazim adalah dengan menggunakan tulangan baja, baik itu yang berupa tulangan biasa/polos maupun tulangan ulir. Namun, pada kesempatan ini akan diteliti kemungkinan penulangan dengan menggunakan kawat kasa yang sebenarnya biasa karena memang peruntukannya biasanya untuk menjadi pembatas atau untuk kandang saja.

Keseluruhan pelat yang telah dibuat itu kemudian diuji dengan metode *loading test* (uji beban) yang mana seluruh tata caranya harus merujuk kepada ketentuan SNI 03-2847-2002 tentang tata cara perhitungan struktur beton untuk bangunan gedung. Hasil atau kualitas dari masing-masing pelat akan dapat dilihat dengan membaca grafik yang akan dihasilkan dari data-data yang diperoleh dari bacaan *dial gauge* nantinya.

1.2 Tujuan Penelitian

Sesuai dengan latar belakang, penelitian ini memiliki beberapa tujuan yang antara lain adalah :

- Mengetahui besarnya lendutan yang dihasilkan oleh pelat tulangan kawat kasa dengan variasi yang berbeda.
- Membandingkan nilai ekonomis dan selisih penggunaan kawat antar kedua jenis pelat.
- Mengetahui keefektifan antara kedua jenis pelat.

1.3 Ruang Lingkup Pembahasan

Pada penelitian ini, akan diuji kuat lentur pelat tanpa perawatan. Dimana akan dibuat dua tipe pelat yaitu pelat dengan tulangan kawat kasa tipe 1 dengan ukuran 2x2 m 4 lapis dan pelat dengan tulangan kawat kasa tipe 2 dengan ukuran 2x2 m 2 lapis dan 1,2x1,2 m 2 lapis. Pengujian kuat lentur dilakukan pada 2 buah sampel pada masing-masing tipe.

Metode pengujian yang dipakai dalam penelitian ini adalah pengujian kuat lentur pelat pada beberapa titik, menggunakan metode loading test dengan air sebagai beban atasnya, mutu beton yang digunakan masing-masing pelat adalah sama yakni dengan mutu rencana $f_c' 30$ Mpa, setelah 28 hari dilakukan pengujian untuk tiap-tiap pelat. Untuk mengetahui besar lendutan pelat itu sendiri digunakan alat yang biasa disebut Dial Gauge.

1.4 Metodologi Penelitian

Kesuluruhan langkah dalam penelitian ini disesuaikan dengan pedoman yang digunakan dalam hal ini adalah SNI 03-2834-2000 untuk perhitungan desain campuran (*mix design*) dan SNI 03-2847-2002 tentang tata cara perhitungan struktur beton untuk bangunan gedung di mana di dalamnya telah tercantum mengenai tata cara uji beban yang baku digunakan. Secara garis besar langkah-langkah dari penelitian ini adalah :

1. Desain benda uji, melingkupi penentuan dimensi benda uji, perhitungan beban maksimum dan perhitungan volume tulangan maupun kawat kasa.
2. Job mix Formula ($f_c' 300 \text{ Mpa}$)
3. Pengujian Material yang meliputi, analisa saringan, berat jenis dan penyerapan, kadar air, kadar organik, kadar lumpur, berat volume
4. Pencetakan benda uji pelat tulangan kawat kasa.
5. Persiapan meja uji, bak penampung, beban dan umur pelat sampai 28 hari.
6. Tahapan pengujian beban (*loading test*).
7. Analisa data baik data dari eksperimental dan data hasil teori menggunakan metode Navier.
8. Penyusunan laporan

1.5 Metode Pengumpulan Data

Untuk mengumpulkan data yang diperlukan, metode yang digunakan adalah dengan melakukan pengujian dan penelitian di laboratorium. Dimana setiap langkah dalam penelitian yang dilakukan menurut metode SNI 03-2834-2000 untuk perhitungan desain campuran (*mix design*) dan SNI 03-2847-2002 tentang tata cara perhitungan struktur beton untuk bangunan gedung. Material yang digunakan berasal dari daerah yang ada di wilayah Sumatera Selatan, sedangkan untuk data dari pelat betonnya sendiri diperoleh setelah umur dari pelat beton mencapai 28 hari. Sedangkan untuk data teoritisnya menggunakan perhitungan dengan metode Navier.

1.6 Sistematika Penulisan

Secara garis besar sistematika penulisan tugas akhir ini dapat diuraikan sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Untuk bab ini akan dijelaskan tentang latar belakang penelitian, perumusan masalah, ruang lingkup penelitian, tujuan penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penelitian.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Dalam bab ini akan dipaparkan gambaran umum tentang pelat beton baik berupa material pembentuknya dan sifat-sifat pelat beton pada umumnya.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisikan tentang segala prosedur yang harus dilakukan dalam lingkup penelitian secara keseluruhan yang harus diikuti dengan prosedur dan ketentuan baku yang berlaku.

BAB IV : PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN

Data-data yang sudah didapat dari penelitian kemudian dibahas dan dikaji dalam bab ini. Dalam bab ini juga akan dipaparkan hasil dan perbandingan hasil agar terlihat jelas tujuan dari penelitian ini sendiri.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Data yang sudah dibahas dalam bab sebelumnya kemudian di tarik kesimpulannya. Dari kesimpulan yang didapat, jika terdapat hal yang dinilai baik penggunaannya maka akan dapat di berikan dalam saran.

DAFTAR PUSATAKA

DAFTAR LAMPIRAN

1.7 Rencana Penelitian

Penelitian ini akan diadakan di laboratorium beton untuk pengujian material dan untuk pengujian beban nanti akan dilaksanakan di laboratorium struktur jurusan teknik sipil universitas sriwijaya. Sesuai perhitungan waktu, masa penelitian ini akan berlangsung mulai akhir bulan Oktober 2009 sampai awal bulan Mei tahun 2010. Di bawah ini merupakan alur kerja dari penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Dipohusodo, Istimawan, *Struktur Beton Bertulang*. Penerbit PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta, 1999
- Lubis, Mawardi, *Pengujian Struktur Beton Dengan Metode Hammer Test Dan Metode Uji Pembebanan (Load Test)*, Universitas Sumatera Utara, 2003
- Szilard, Rudolph, *Teori dan Analisa Pelat*. Penerbit Erlangga, Jakarta, 1974
- Wahyudi, Laurentius & Syahril A. Rahim, *Struktur Beton Bertulang*, PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta, 1999
- Ir. H. Imron Fikri Astira, MS, *Buku ajar Pelat dan Cangkang*, Jurusan Teknik Sipil, Indralaya, 2006
- Ir. H. Imron Fikri Astira, MS, Taufik Ari Gunawan, ST, MT, Betty Susanti, ST., MT, *Pedoman Pelaksanaan & Laporan Kerja Praktek dan Tugas Akhir*, Jurusan Teknik Sipil, 2007