

PROYEK AKHIR

Pekerjaan :
**PEMBANGUNAN GEDUNG FEDERAL INTERNATIONAL
FINANCIAL (FIF) CABANG PADANG**
(Studi Kasus : Analisis Ulang Perencanaan Penulangan tangga)

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Pendidikan pada Program
Studi Teknik Sipil dan Bangunan (D-3)



Oleh:
ADRIANA PEBRIARI
06030/2008

Program Studi : D-3 Teknik Sipil dan Bangunan

**JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2011**

HALAMAN PENGESAHAN

PROYEK AKHIR

PEKERJAAN

**PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG FEDERAL
INTERNATIONAL FINANCIAL (FIF)**

(Studi Kasus : Analisis Ulang Perencanaan Penulangan Tangga)

Oleh :

Nama : Adriana Pebriari

No.BP : 2008/06030

Program Studi : D-3 Teknik sipil dan Bangunan

Disetujui Oleh :

Dosen Pembimbing :

(OKTAVIANI ST,MT)

NIP. 19721004 199702 2 001

Diketahui Oleh :

Ketua Jurusan

Teknik Sipil,

Ketua Program Studi

D-3 Teknik Sipil dan Bangunan,

Drs. Revian Body, MSA

NIP. 19600103 198503 1 003

Oktaviani, ST, MT

NIP.19721004 199702 2 001

**HALAMAN PENGESAHAN LULUS UJIAN
PROYEK AKHIR**

**PEKERJAAN
PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG FEDERAL
INTERNATIONAL FINANCIAL (FIF) CABANG PADANG**

(Studi Kasus: “Analisis Perencanaan Ulang Penulangan Tangga”)

Oleh :

**Nama : Adriana Pebriari
BP/Nim : 2008/06030
Program Studi : D-3 Teknik Sipil dan Bangunan**

**Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan tim penguji Proyek Akhir
Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang**

Padang, 4 Agustus 2011

Tim penguji :

- | | | |
|-------------------------------------|------------------|-----------------|
| 1. Oktaviani ST,MT | (Ketua) | 1. _____ |
| 2. Drs. Zahrul Harmen, ST,MM | (Anggota) | 2. _____ |
| 3. Risma Apdeni ST, MT | (Anggota) | 3. _____ |

**Ketua Program Studi
D-3 Teknik Sipil dan Bangunan**

Pembimbing Proyek Akhir

**Oktaviani, ST, MT
Nip : 19721004 199702 2 001**

**Oktaviani ST, MT
Nip : 19721004 199702 2 001**

RINGKASAN

Pertumbuhan penduduk di perkotaan terus meningkat, sehingga mengakibatkan luas areal untuk pembangunan berbagai sarana aktivitas penduduk semakin terbatas. Kondisi tersebut disikapi para perencana bangunan dengan cara merencanakan pembangunan arah vertikal atau bangunan bertingkat. Untuk menghubungkan lantai per lantai dibutuhkan sarana transportasi vertikal, salah satunya adalah tangga.

Ada banyak persyaratan yang harus dipenuhi dalam merencanakan tangga, termasuk persyaratan keamanan. Apalagi bila lokasi bangunan adalah daerah rawan bencana gempa seperti Kota Padang. Perencanaan penulangan menjadi penting dalam merencanakan tangga. Penulangan yang direncanakan harus dapat menjamin keamanan dan keselamatan penggunaannya terutama pada saat bencana gempa terjadi. Dengan latar belakang tersebut, studi kasus yang diangkat dalam Proyek Akhir ini adalah analisis ulang perencanaan penulangan tangga.

Analisis dilakukan dengan didasarkan pada data-data perencanaan dan dasar-dasar perhitungan sebuah tangga, termasuk ukuran tahanan dan injakan, mutu baja, jumlah dan lebar anak tangga, panjang bordes, ukuran balok tumpuan tangga, diameter tulangan rencana, tebal plat balok, serta mutu dan B_j beton.

Hasil analisis menunjukkan, untuk plat tangga AB terdapat persamaan tulangan pembagi rencana maupun tulangan pembagi hasil perhitungan ulang yaitu D10-200, namun pada tulangan pokok tarik diperoleh diameter yang sama tetapi jaraknya berbeda. Untuk plat bordes, tulangan rencana lebih besar dari hasil perhitungan ulang. Sedangkan pada plat tangga BD, tulangan pokok tarik rencana lebih kecil dari hasil perhitungan ulang dan tulangan pokok tekan rencana lebih besar dari hasil perhitungan ulang. Kedua hasil perhitungan aman digunakan karena memenuhi persyaratan perencanaan sebuah tangga.

ABSTRAK

Population growth in urban area is greatly increased. Resulting in the total area for the construction of various facilities is limited. So, some builder make same think is vertical direction to connecting the first floor with another floor in need of transportation vertical on ladder.

There are many requirements that must be met in the planning steps, including security requirements. Moreover, when location of the building is earthquake prone areas like Padang city, planning becomes important planning the reinforcement of the stairs. Planned reinforcement should be able to ensure security and safety of its users, especially during the earthquake. Premises that background case studies covered in the final project is analysis of reinforcement planning steps.

Analysis were performed with the basic of calculating a ladder, including the size of the incline and stamping, steel quality, number and width of the stairs, a long border, the size of the beam pedestal stairs, the diameter of the reinforcement plan a thick plate beams, and B_j concrete quality.

The analysis showed for the plate are the equation AB ladder reinforcement or reinforcing divider planner-colculate the result of D10-200. But the principal tensile reinforcement obtained the same diameter but different distances. For the landing plate, the principal tensile reinforcement plan is smaller than the re-collocation and perss staple reinforcement plan is greater than the re-collocation, both calculation are safe to use because it meets the requirement of the planning ladder.

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah penulis ucapkan kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-NYA yang telah memberikan penulis kekuatan sehingga dapat menyelesaikan Proyek Akhir yang berjudul “ **Analisis Ulang Perencanaan Penulangan Tangga**” dengan baik. Proyek Akhir ini disusun dalam rangka memenuhi syarat dalam menyelesaikan program D-3 Teknik Sipil Universitas Negeri Padang.

Dalam penyusunan Proyek Akhir ini, penulis telah banyak mendapat masukan berupa sumbangan pikiran, bimbingan, dan saran-saran dari berbagai pihak, maka pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Ibu Oktaviani ST,MT selaku pembimbing Proyek Akhir sekaligus Ketua Program Studi D-3 Teknik Sipil dan Bangunan.
2. Bapak Drs. Juniman Silalahi, M.Pd selaku penesehat Akademik.
3. Bapak Drs. Nelvi Erizon M.Pd selaku Kepala Unit Hubungan Industri Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
4. Bapak Drs. Ganefri, M.Pd selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
5. Bapak Drs. Revian Body, M.SA selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
6. Bapak Murad ST,MT selaku sekretaris Jurusan Teknik Sipil.
7. Bapak/Ibu dosen serta karyawan/karyawati di Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

8. Kedua orang tua dan adek-adek ku yang dengan kesabaran dan kasih sayang telah memberikan dukungan serta do'a sehingga penulis dapat menyelesaikan perkuliahan di Jurusan Teknik Sipil.
9. Muhammad Ade Sulaiman yang tidak pernah putus asa memberikan dukungan, semangat dan motivasi kepada penulis sampai Proyek Akhir ini selesai.
10. Teman-teman mahasiswa yang telah memberikan bantuan dan dorongan baik secara langsung maupun tidak langsung pada penulis.

Semoga bantuan, bimbingan, dan petunjuk yang diberikan menjadi amal saleh dan mendapat balasan yang berlipat ganda dari Allah SWT. Proyek Akhir ini masih jauh dari kesempurnaan, maka dari itu saran dan kritikan yang membangun dari segala pihak sangat penulis harapkan. Semoga Proyek Akhir ini bermanfaat buat kita semua. Amin....

Padang, Agustus 2011

PENULIS

DAFTAR ISI

RINGKASAN	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
 BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Proyek	1
B. Tujuan dan Manfaat Proyek	2
C. Sistematika Pembahasan	3
 BAB II LAPORAN KEGIATAN LAPANGAN	
A. Deskripsi Perusahaan	4
B. Deskripsi Proyek	5
1. Data Proyek	5
2. Hubungan Kerja Organisasi Proyek	7
3. Struktur Organisasi Proyek	11
C. Proses Pelaksanaan Proyek	16
1. Tahap Pra Pelaksanaan	16
2. Tahap Pelaksanaan	17

D. Pelaksanaan Praktek Lapangan Industri	21
E. Temuan Menarik	28

BAB III STUDI KASUS

A. Perumusan Masalah	30
B. Landasan Teori	31
1. Pengertian Tangga	31
2. Fungsi Tangga	32
3. Bagian-bagian Tangga	33
4. Jenis-jenis Tangga	35
C. Metodologi Pemecahan	40
1. Data-data Perencanaan Sebuah Tannga	41
2. Dasar-dasar Perhitungan Sebuah Tangga	41
D. Data dan Pengolahan	47
1. Data	47
2. Pengolahan	47
E. Hasil dan Analisis	63
1. Hasil	63
2. Analisis	63

BAN IV KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	66
B. Saran	67

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Perhitungan Penulangan Plat Tangga dan Plat Bordes	61
Tabel 2 Hasil Perhitungan antara Perencana dengan perhitungan ulang	63

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Bagan Hubungan Kerja	7
Gambar 2 Struktur Organisasi Proyek	11
Gambar 3 Pemotongan Tulangan dengan <i>Bar Cutter</i>	22
Gambar 4 Penurunan cincin Pondasi	23
Gambar 5 Penulangan Pondasi Sumuran	23
Gambar 6 Penulangan Kolom	24
Gambar 7 Pemasangan Bekisting Kolom	25
Gambar 8 Kolom Siap dicor	25
Gambar 9 Tulangan <i>Shear wall</i>	26
Gambar 10 Bekisting <i>Shearwall</i>	26
Gambar 11 Pengecoran <i>Shearwall</i>	27
Gambar 12 Penulangan Balok dan Plat Lantai	28
Gambar 13 Bagian-bagian Tangga	34
Gambar 14 Tangga Kayu	35
Gambar 15 Tangga Beton	36
Gambar 16 Tangga Baja	36

Gambar 17 Tangga Lurus	38
Gambar 18 Tangga L	38
Gambar 19 Tangga U	39
Gambar 20 Tangga Spiral	40
Gambar 21 Rangka Batang	56

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Denah Lantai 1	69
Lampiran 2 Denah Lantai 2	70
Lampiran 3 Denah Lantai 3	71
Lampiran 4 Gambar Tampak Utara dan Selatan.....	72
Lampiran 5 Gambar Tampak Timur dan Barat.....	73
Lampiran 6 Gambar Potongan A-A dan B-B.....	74
Lampiran 7 Gambar Potongan C-C dan D-D.....	75
Lampiran 8 Detail Tangga-01	76
Lampiran 9 Detail Tangga-02	77
Lampiran 10 Potongan dan Detail.....	78
Lampiran 11 Denah Tangga Tipe 1	79
Lampiran 12 Denah Tangga Tipe 2	80
Lampiran 13 Kartu Bimbingan Proyek Akhir.....	81
Lampiran 14 Catatan Kegiatan Harian Praktek Lapangan.....	82
Lampiran 15 Surat Tanda Persetujuan Penasehat Akademik	89
Lampiran 16 Penerbitan Surat Permohonan Praktek Lapangan Industri	90

Lampiran 17 Surat permohonan Praktek Industri Mahasiswa FT UNP	91
Lampiran 18 Surat Permohonan Praktek Lapangan Industri dari Mahasiswa	92
Lampiran 19 Lembaran Penilaian Supervisor Industri	93
Lampiran 20 Surat Keterangan Selesai Praktek lapangan Industri	94

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG PROYEK

Dalam era persaingan yang semakin bebas dan kompetitif ini, jaminan mutu menjadi faktor yang semakin penting bagi dunia usaha dan industri di Indonesia. Hal ini ditandai dengan banyaknya produk yang dihasilkan dan beredar di pasaran. Salah satu produk yang menjadi kebutuhan masyarakat saat ini adalah sepeda motor. Tingginya penggunaan sarana transportasi ini tidak saja karena fungsinya, namun sudah merupakan kebutuhan yang tidak bisa ditawar lagi oleh berbagai sektor. Perkembangan sepeda motor dewasa ini sangat pesat sekali seiring dengan perkembangan teknologi di dunia otomotif, sehingga tidak mengherankan jika persaingan dalam usaha sepeda motor berlangsung sangat ketat dan harga yang ditawarkanpun menjadi kompetitif.

Salah satu usaha di Kota Padang yang bergerak di bidang sepeda motor adalah PT Federal International Financial (FIF). Demi memberikan pelayanan terbaik kepada masyarakat PT Federal International Financial (FIF) membangun kantor cabang di Kota Padang dengan Pembangunan Gedung Federal International Financial (FIF) 3 lantai di Jalan H. Agus Salim no. 18 Padang Sumatera Barat. Pembangunan gedung ini dilakukan untuk mendirikan bangunan pribadi karena selama ini PT Federal

International Financial (FIF) menggunakan bangunan melalui pihak ke dua dengan sistem kontrak.

Dalam proses pembangunan gedungnya, PT Federal International Financial (FIF) telah memiliki perencanaan yang baik agar menghasilkan suatu bangunan dengan struktur yang kokoh, nyaman, tahan lama, dan ekonomis serta mempunyai tata ruang yang memadai agar bisa memberikan pelayanan kepada masyarakat. Dengan kehadiran Gedung Federal International Financial (FIF) cabang Padang ini diharapkan dapat memberikan pelayanan lebih baik kepada masyarakat di samping usaha sepeda motor yang sudah ada sebelumnya.

B. TUJUAN DAN MANFAAT PROYEK

1. Tujuan Proyek

Tujuan dibangunnya Gedung Federal International Financial (FIF) ini adalah sebagai berikut :

- a. Mendirikan gedung milik pribadi dengan fasilitas yang memadai.
- b. Memberikan pelayanan kepada masyarakat dalam proses jual beli sepeda motor.

2. Manfaat Proyek

Manfaat pembangunan Gedung Federal International Financial (FIF) adalah sebagai berikut :

- a. Membuka lapangan kerja baru dan memberikan kesempatan kerja bagi tenaga kerja usia produktif.
- b. Mempermudah masyarakat dalam perkreditan sepeda motor.

- c. Dapat meningkatkan pendapatan daerah melalui pajak-pajak terkait.

C. SISTEMATIKA PEMBAHASAN

Untuk mempermudah dalam penyusunan dan pemahaman proyek akhir ini, maka penulisannya dibagi ke dalam empat bab dan disertai lampiran-lampiran. Secara garis besar bab per bab akan membahas hal-hal sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas tentang latar belakang proyek, tujuan proyek, manfaat proyek, dan sistematika penulisan.

BAB II LAPORAN KEGIATAN LAPANGAN

Bab ini membahas tentang deskripsi perusahaan, deskripsi proyek, proses pelaksanaan proyek, proses pelaksanaan kegiatan, dan temuan-temuan menarik di lapangan.

BAB III STUDI KASUS

Bab ini membahas tentang isi, yaitu membahas mengenai latar belakang masalah, perumusan masalah, landasan teori, metodologi pemecahan, pengolahan data dan pemecahan masalah.

BAB IV PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dan saran dari Praktek Lapangan Industri dan studi kasus yang dibahas.