

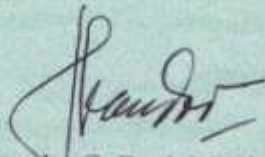
**HALAMAN PERSETUJUAN
PROYEK AKHIR**

Judul : Teknis Pelaksanaan Pekerjaan Balok dan Plat
Lantai I Mall Suzarya 2 Rantau Prapat
Nama : Justen Marudut Sinaga
BP/NIM : 16345/2010
Program Studi : D3 Teknik Sipil
Jurusan : Teknik Sipil dan Bangunan
Fakultas : Fakultas Teknik (FT)

Padang, Oktober 2013

Disetujui oleh :

Ketua Program Studi D3 Teknik Sipil



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

Dosen Pembimbing



Drs. Zulfa Eff Uli Ras, M.Pd
NIP. 19520215 197903 1 001

Ketua Jurusan Teknik Sipil



Oktaviani, ST, MT
NIP. 19721004 199702 2 001

HALAMAN PENGESAHAN

PROYEK AKHIR

Teknis Pelaksanaan Pekerjaan Balok dan Plat Lantai I Mall Suzuya 2 Rantau
Prapat

Proyek Akhir ini

Diajukan oleh

Nama : JUSTEN MARUDUT SINAGA
BP/Nim : 2010/16345
Program Studi : D-3 Teknik Sipil dan Bangunan
Jurusan : Teknik Sipil
Fakultas : Fakultas Teknik

Telah berhasil dipertahankan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Diploma 3 Teknik Sipil pada Program Studi Teknik Sipil dan Bangunan Fakultas Teknik, Fakultas Teknik UNP.

Padang, 8 Oktober 2013

Dewan Penguji:

1. Pembimbing : Drs. Zulfa Eff Uli Ras, M.Pd

2. Penguji I : Drs. Armon S

3. Penguji II : Prima Yane Putri, ST.,M.T

: (.....)

: (.....)

: (.....)



BIODATA



I. DATA DIRI

Nama : Justen Marudut Sinaga
No. Nim : 16345/2010
Tempat/Tanggal lahir : Lumban Siahaan/31 Desember 1991
Agama : Kristen
Jenis kelamin : Laki-Laki
Nama ayah : Japorti Sinaga
Nama ibu : Lumian Sijabat
Jumlah saudara : 9 (Sembilan)
Alamat tetap : Komplek Pola Mas Jalur Dua, Parak
Kopi, Padang

II. DATA PENDIDIKAN

Sekolah Dasar : SD 09131 SIPANGAN BOLON
Sekolah Menengah Pertama : SMP N 1 PARAPAT
Sekolah Menengah Atas : SMK N 2 PEMATANGSIANTAR
Perguruan Tinggi : UNIVERSITAS NEGERI PADANG

III. PROYEK AKHIR

Judul Proyek Akhir : Teknis Pelaksanaan Pekerjaan Balok
Dan Plat Lantai I Mall Suzuya 2
Rantau Prapat.
Perusahaan : PT.MITRAJADI SUMBER REJEKI
Proyek : Pembangunan Mall Suzuya 2 Rantau
Prapat
Tanggal Kerja Praktek : 20 Maret 2013 s/d 20 Mei 2013

Padang, Oktober 2013

Justen Marudut Sinaga

16345 / 2010

RINGKASAN

PT. Mitrajadi Sumber Rezeki berdiri pada tahun 8 November 2004 yang beralamat di Jln. Cemara Boulevard Blok I-1 No.159 Perumahan Cemara Asri-Medan yang memainkan peran utama dalam pembangunan gedung bertingkat, perusahaan ini merupakan salah satu badan usaha milik swasta yang mengembangkan usahanya sebagai kontraktor. Adapun kegiatan pembangunan gedung bertingkat yang sedang berjalan pada tahun ini adalah pembangunan Mall Suzuya 2 Rantau Prapat.

Pada pembangunan Mall Suzuya 2 Rantau Prapat ini bertujuan untuk menambah fasilitas pusat perbelanjaan bagi masyarakat Rantau Prapat Labuhan Batu Sumatera Utara. Proyek akhir ini dilatarbelakangi oleh hasil pengamatan penulis selama melakukan Praktek Lapangan Industri (PLI) pada tanggal 20Maret sampai tanggal 20Mei 2013 pada pembangunan Mall Suzuya 2 Rantau Prapat ini bahwa, proses pekerjaan pengecoran balok dan plat lantai yang tidak sesuai dengan rencana pekerjaan di lapangan yang menyebabkan banyak beton yang keropos. Tujuan proyek akhir ini adalah untuk mengkaji ulang teknis pelaksanaan yang sebenarnya berdasarkan rencana kerja dan teori yang sudah dipelajari berdasarkan SNI, Beton 2002.

Berdasarkan hasil pengamatan dan praktek di lapangan, pada proyek pembangunan Mall Suzuya 2 Rantau Prapat ini terdapat permasalahan dari teknis pekerjaan penulangan, pengecoran, pemeliharaan dan perawatan balok dan plat lantai I, yaitu tidak maksimalnya pemakaian mulai dari bahan dan peralatan pengecoran, pelaksanaan dan pengawasan pekerjaan di lapangan yang menyebabkan beton keropos, dan pemeliharaan dan perawatan beton tidak dilakukan.

Dari permasalahan diatas dapat disimpulkan bahwa teknis pelaksanaan mulai dari bahan, peralatan, tenaga kerja, dan sistem pengawasan harus lebih ditingkatkan dan mengikuti tahap-tahap pengecoran berdasarkan teori dan pengalaman di lapangan yang dapat meningkatkan kualitas pekerjaan pengecoran balok dan plat lantai.

KATA PENGANTAR

. Puji dan Syukur Penulis ucapkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan proyek akhir ini. Penulisan proyek akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Ahlimadya (A.md) Teknik Sipil dan Bangunan pada Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai penyusunan proyek akhir ini, sangatlah sulit bagi saya menyelesaikan proyek akhir ini. Oleh karena itu saya mengucapkan terimakasih kepada:

- (1) Bapak Drs. Zulfa Eff Uli Ras, M.Pd, selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan proyek akhir ini.
- (2) Ibu Eka Juliafad, ST.M.Eng, selaku dosen penasehat akademik.
- (3) Ibu Oktaviani,ST, MT, Sebagai Ketua Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang.
- (4) Bapak Drs. Iskandar G. Rani, M.Pd, selaku Ketua Prodi D3 Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang.
- (5) Bapak Drs Juniman Silalahi, M.Pd, yang telah memberikan saya dukungan dalam menyelesaikan proyek akhir ini.
- (6) Bapak dan Ibu Dosen selaku staf Pengajar Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang.

Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkanan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga proyek akhir ini bermanfaat bagi pengembangan ilmu terutama bagi pembaca.

Padang, Oktober 2013

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL

HALAMAN PENGESAHAN

HALAMAN PERSETUJUAN PROYEK AKHIR

BIODATA

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

RINGKASAN

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR GAMBAR.....	v
DAFTAR LAMPIRAN	vii
DAFTAR TABEL	viii

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	2
C. Batasan Masalah.....	2
D. Perumusan Masalah.....	2
E. Maksud dan Tujuan	2
F. Tujuan Proyek Akhir	3
G. Manfaat Proyek Akhir	3

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Uraian Umum.....	4
B. Landasan Teori Balok dan Pelat Lantai.....	5
1. Balok.....	5
2. Pelat	9

BAB III. METODE PELAKSANAAN

A. Tinjauan Umum.....	16
B. Data.....	16
C. Pelaksanaan Pekerjaan Balok dan Plat Lantai	16
1. Peralatan yang digunakan	16
2. Pekerjaan pemasangan <i>bekisting/acuan</i>	22
3. Pekerjaan penulangan balok dan plat lantai	23
4. Pekerjaan pengecoran.....	24

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Masalah yang ditemukan dilapangan	28
1. Pekerjaan penulangan	28
2. Pekerjaan pengecoran	28
B. Pembahasan.....	30
1. Pekerjaan penulangan	30
2. Pekerjaan pengecoran	31
3. Penyelesaian dan perawatan.....	39

BAB V. PENUTUP

A. Kesimpulan	42
B. Saran	43

DAFTAR KEPUSTAKAAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Balok	6
Gambar 2. Selimut Beton	7
Gambar 3. Plat Lantai	10
Gambar 4. Plat Satu Arah	11
Gambar 5. Plat Dua Arah	12
Gambar 6. Sistem <i>Flat Slab</i>	13
Gambar 7. Sistem <i>Waffle Slab</i>	14
Gambar 8. Sistem Lajur Balok	14
Gambar 9. Sistem Plat dan Balok	15
Gambar 10. <i>Scaffolding</i>	17
Gambar 11. <i>Vibrator</i>	18
Gambar 12. <i>Trowel Machine</i>	18
Gambar 13. <i>Bar Bender</i>	19
Gambar 14. <i>Bar Cutter</i>	20
Gambar 15. <i>Kompresor</i>	20
Gambar 16. <i>Dump Truck</i>	20
Gambar 17. Mesin <i>Mixer</i> Beton	21
Gambar 18. Pekerjaan <i>Bekisting</i>	23
Gambar 19. Penulangan yang tidak tepat	24
Gambar 20. Hasil Pengecoran Balok dan Plat Lantai	26

Gambar 21. Pemadatan Beton.....	27
Gambar 22. Hasil Penulangan yang salah	28
Gambar 23. Kayu-kayu kecil pada beton	29
Gambar 24. Hasil Adukan Beton	29
Gambar 25. Beton Keropos	30
Gambar 26. <i>Sika Bond</i>	31
Gambar 27. Contoh Pengujian <i>Slump</i>	35
Gambar 28. Penuangan Beton.....	37

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : <i>Shop Drawing</i>	35
Lampiran 2 : Denah Lantai I.....	54
Lampiran 3 : Detail Tipe Balok I.....	55
Lampiran 4 : Surat Tugas	64
Lampiran 5 : Kartu Bimbingan Proyek Akhir	65

DAFTAR TABEL

Tabel 1 : Tabel nilai <i>Slump</i>	35
Tabel 2 : Tabel Minimal Waktu Pembongkaran <i>Bekisting</i>	40

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Struktur bangunan adalah merupakan bagian pokok dari pembuatan bangunan gedung bertingkat, sebab struktur ini yang dapat menentukan kekuatan dari bangunan dalam menerima semua beban yang ada. Oleh sebab itu suatu bangunan direncanakan sesuai dengan kebutuhan manusia dan perencanaannya yang harus kuat dan siap ditempati oleh pemakai bangunan.

Dalam perencanaan suatu bangunan gedung bertingkat pada pelaksanaannya di lapangan haruslah memenuhi syarat - syarat teknis pekerjaan. Terutama pada tahap pelaksanaan bagian struktur bangunan, karena struktur adalah bagian bangunan yang akan menerima beban yang bekerja pada bangunan tersebut antara lain beban mati dan beban hidup.

Adapun kegiatan pembangunan Mall Suzuya 2 Rantau Prapat ini dilandasi untuk sebagai tempat pusat perbelanjaan bagi masyarakat sekitar.

Beberapa hal yang menjadi latar belakang bagi penulis untuk mengangkat topik permasalahan tentang teknis pelaksanaan pekerjaan struktur pada bangunan ini adalah pada pelaksanaan pekerjaan pengecoran balok dan plat lantai yang tidak mengikuti petunjuk pedoman teknis pelaksanaan yang sebenarnya, sehingga menimbulkan permasalahan di lapangan, seperti banyaknya hasil pengecoran yang keropos, teknik pengecoran dari mulai pencampuran hingga pengecoran, dan pemeliharaan beton tidak dilaksanakan. Selain itu para pekerja secara khususnya di kota Rantau Prapat dapat dikategorikan terlalu sedikit, jadi pada tahap pengecoran yang dilakukan dalam pengecoran dilakukan sedikit demi sedikit, sehingga sambungan beton lama dan beton baru terlalu banyak dan kurang efektif.

Berdasarkan hasil survey awal pada tanggal 20 Maret sampai 20 Mei 2013 di lapangan, pada pembangunan Mall Suzuya 2 Rantau Prapat, penulis ingin menguraikan mengenai “ Teknis Pelaksanaan Pekerjaan Balok dan Plat Lantai 1 pada proyek pembangunan Mall Suzuya 2 Rantau Prapat”.

B. Identifikasi Masalah

Adapun identifikasi masalah dalam teknis pelaksanaan balok dan plat lantai I Mall Suzuya 2 Rantau Prapat ini adalah sebagai berikut:

1. Kurang baiknya teknis pelaksanaan pekerjaan pengecoran balok dan plat lantai 1 pada proyek tersebut.
2. Banyak hasil pengecoran yang keropos.
3. Tidak adanya diadakan pemeliharaan beton pada proyek tersebut.

C. Batasan Masalah.

Adapun batasan masalah yang akan penulis buat adalah hanya membahas tentang teknis pelaksanaan pekerjaan dari awal pekerjaan pengecoran balok dan plat lantai 1 hingga akhir pekerjaan pada proyek pembangunan Mall Suzuya 2 Rantau Prapat.

D. Perumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah diatas maka dapat dirumuskan , apakah pelaksanaan pekerjaan pengecoran berdasarkan Standar Nasional Indonesia (SNI) Beton 2002 dan apakah sudah mengacu kepada standar pelaksanaan pekerjaan yang terdapat dalam teori atau dalam perkuliahan.

E. Maksud dan Tujuan

Maksud dari penulisan proyek akhir ini adalah memberikan pengetahuan bagaimana teknis pelaksanaan balok dan plat lantai dan berdasarkan apa yang sudah dipelajari dan sistem pelaksanaan yang sebenarnya di lapangan, agar tercipta suatu bangunan yang kuat dan indah dan keamanan si pengguna bangunan tersebut.

Tujuan penulisan proyek akhir ini adalah untuk memahami cara-cara dan tahap pelaksanaan dari awal pekerjaan hingga akhir pekerjaan

berdasarkan SNI Beton 2002 dan teori penunjang lainnya yang akan bermanfaat bagi si pembaca dan penulis untuk kedepannya.

F. Tujuan Proyek Akhir

Adapun tujuan proyek akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Merupakan persyaratan untuk memenuhi proyek akhir pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
2. Menguraikan teknik pekerjaan dan tahap pekerjaan yang sebenarnya di lapangan.
3. Menguraikan tahap pemeliharaan setelah pengecoran dilaksanakan.
4. Menguraikan cara mengatasi hasil pengecoran yang keropos.
5. Menguraikan standart bahan – bahan yang dipakai dalam pengecoran pada suatu pembangunan gedung bertingkat.

G. Manfaat Proyek Akhir

Manfaat proyek akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Menambah pengetahuan tentang kegiatan pembangunan gedung bertingkat terutama pada struktur gedung tersebut.
2. Menambah pengetahuan bagaimana teknis pelaksanaan di lapangan apabila terjadi hambatan atau masalah dalam pelaksanaan pekerjaan pembangunan gedung bertingkat.
3. Memberikan masukan bagaimana teknis pelaksanaannya di lapangan berdasarkan Standar Nasional Indonesia (SNI).
4. Masukan bagi perusahaan untuk meningkatkan kualitas dalam pengawasan pelaksanaan pekerjaan struktur .