

PROYEK AKHIR

Pekerjaan :

**PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG KANTOR CABANG
PT. JASA RAHARJA**

Studi Kasus :

***“Teknis Pelaksanaan Pelat Lantai Semi Basement Menggunakan
Waterproofing Membrane Torching System”***

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



Oleh:

HARRY MHD NANDA

87202/2007

Program Studi : D-3 Teknik Sipil dan Bangunan

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

2011

HALAMAN PENGESAHAN
PROYEK AKHIR
PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG KANTOR CABANG
PT. JASA RAHARJA

(Studi Kasus : “Teknis Pelaksanaan Pelat Lantai Semi Basement Menggunakan Waterproofing Membrane Torching System”)

Oleh :

Nama : Harry Mhd Nanda
BP/Nim : 2007/87202
Program Studi : D-3 Teknik Sipil dan Bangunan

Disetujui Oleh :

Dosen Pembimbing,

Nevy Sandra, ST. M.Eng

NIP.19791005 200501 2 001

Diketahui Oleh

Ketuan Jurusan
Teknik Sipil,

Ketua Program Studi
D-3 Teknik Sipil,

Drs. Revian Body, MSA

Oktaviani, ST. MT

ABSTRAK

Penggunaan *waterproofing membrane torching system* dalam pelaksanaan pelat lantai masih terhitung jarang ditemukan pada bangunan-bangunan di Sumatra Barat. Sistem ini memiliki beberapa keunggulan, terutama untuk bangunan yang berlokasi di daerah rawa. Hal ini mendasari pengambilan studi kasus untuk proyek akhir ini, dengan judul “***Teknis Pelaksanaan Pelat Lantai Semi Basement Menggunakan Waterproofing membrane Torching System***”.

Metoda pemecahan masalah meliputi pekerjaan persiapan lantai kerja, Persiapan alat dan bahan, perletakan *waterproofing membran*, test rendam, penulangan pelat dan pengecoran plat lantai semi *basement*.

Dari hasil uraian teknis pelaksanaan *waterproofing membrane torching system* pada proyek Pembangunan Gedung Kantor Cabang PT. Jasa Raharja, dapat disimpulkan bahwa pemakaian *waterproofing membrane* dapat melindungi beton pada pelat lantai semi *basement* dari tekanan hidrostatik air.

KATA PENGANTAR

Tiada kata yang terucap kecuali puji syukur dan kata Hamdallah penulis ucapkan kepada Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan proyek akhir ini.

Selama melaksanakan praktek lapangan hingga selesainya laporan Proyek Akhir ini, penulis menemukan berbagai kesulitan, hal ini tidak terlepas dari kemampuan penulis miliki. Penulis tidak hanya sendiri, banyak bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak dan pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya terhadap bantuan dan bimbingan yang telah diberikan, terutama kepada :

1. Ibu Nevy Sandra, ST, M.Eng selaku Dosen Pembimbing dan selaku Penasehat Akademik yang telah membimbing dan mengarahkan dalam penyelesaian Proyek Akhir ini.
2. Ibu Risma Apdeni, ST, MT selaku Penasehat Akademik.
3. Bapak Drs. Revian Body, M.SA selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
4. Ibu Oktaviani, ST, MT selaku Ketua Program Studi D3 Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
5. Bapak Drs. Nelvi Erizon, M.Pd selaku Unit Hubungan Industri, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang.
6. Bapak dan Ibu Dosen Selaku Staf Pengajar Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang.

7. Bapak Ir. Rafles selaku *Site Manager* yang memberikan pengarahan dan bimbingannya kepada penulis selama Praktek Lapangan Industri.
8. Bapak Amrisol selaku Ketua Pelaksana yang telah menerima dan membantu penulis dalam melaksanakan praktek di lapangan.
9. Mbah Yono, Pak Seto dan Mas Teguh yang telah memberikan nasehat-nasehat serta ilmu-ilmu lapangan selama penulis melakukan Praktek Lapangan Industri.
10. Seluruh staf dan karyawab proyek Pembangunan Gedung Kantor Cabang PT. Jasa Raharja.
11. Rekan-rekan mahasiswa Jurusan Teknik Sipil, atas bantuan dan kerja samanya dalam meraih masa depan.
12. Terkhusus dan teristimewa buat kedua orang tua dan seluruh anggota keluarga yang telah memberikan dukungan moril dan materil yang tak terhitung nilainya.

Sebagai makhluk hidup ciptaan Allah SWT, manusia tak lepas dari segala kekurangan, kekhilafan dan kesalahan. Untuk itu segala saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan oleh penulis demi kesempurnaan poyek akhir ini. Semoga laporan ini dapat memberikan manfaat dan sumbangan yang berarti bagi kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi bagi pembaca. Amin.

Padang, Agustus 2011

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL

HALAMAN PENGESAHAN PROYEK AKHIR

HALAMAN PENGESAHAN LULUS UJIAN PROYEK AKHIR

HALAMAN PERSEMBAHAN

BIODATA PENULIS

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR LAMPIRAN	viii

BAB I : PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Proyek	1
B. Tujuan dan Manfaat Proyek	2
C. Sistematika Pembahasan	2

BAB II : LAPORAN KEGIATAN LAPANGAN

A. Deskripsi Perusahaan	4
B. Deskripsi Proyek	5
C. Proses Pelaksanaan Proyek	13
D. Proses Pelaksanaan Kegiatan Lapangan	25

E. Temuan Menarik	35
-------------------------	----

BAB III : STUDI KASUS

A. Perumusan Masalah	37
B. Landasan Teori	38
C. Metodologi Pemecahan Masalah	46
D. Data	47
E. Pemecahan Masalah	51

BAB IV : PENUTUP

A. Kesimpulan	64
B. Saran	65

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 : Bagan Hubungan Kerja Antara Pihak <i>owner</i> , konsultan dan kontraktor ...	7
Gambar 2 : Struktur Organisasi Proyek	10
Gambar 3 : Pengeboran Pondasi <i>Bored pile</i>	26
Gambar 4 : Tulangan Pondasi <i>Bored pile</i>	27
Gambar 5 : Pembetonan Pondasi <i>Bored pile</i>	25
Gambar 6 : Penulangan dan Bekisting <i>Pile cap</i>	28
Gambar 7 : Penulangan dan Bekisting <i>Tie beam</i>	29
Gambar 8 : Pengerjaan <i>Waterproofing</i> pada Lantai Semi <i>Basement</i>	30
Gambar 9 : Penulangan Kolom	31
Gambar 10 : Pemasangan Bekisting pada Kolom	32
Gambar 11 : Penulangan dan Bekisting pada Balok	33
Gambar 12 : Bahan Additive atau Admixture di Pori-Pori Beton.....	40
Gambar 13 : Lembaran Karpas Membran <i>Waterproofing</i>	41
Gambar 14 : Pelat Satu Arah	44
Gambar 15 : Pelat Dua Arah	45
Gambar 16 : <i>Excavator</i>	47
Gambar 17 : <i>Truck mixer</i>	48
Gambar 18 : <i>Vibrator roller</i>	48
Gambar 19 : <i>Barcutter</i>	49
Gambar 20 : <i>Barbender</i>	49
Gambar 21 : Mesin <i>Trowel</i>	50
Gambar 22 : Pekerjaan Bekisting <i>Pile cap</i>	54
Gambar 23 : Pekerjaan Bekisting <i>Pile cap</i> dan <i>Tie Beam</i>	54
Gambar 24 : Pekerjaan Penulangan <i>Pile cap</i> dan <i>Tie Beam</i>	55
Gambar 25 : Alat dan Bahan <i>Waterproofing Membrane Torching</i>	56
Gambar 26 : Pekerjaan Pelapisan Polymer pada Lantai Kerja.....	57
Gambar 27 : Pemasangan Lembaran <i>waterproofing membrane</i>	57
Gambar 28 : Pengangkatan Tulangan <i>Tie Beam</i> dengan.....	58
Gambar 29 : Pengetesan <i>Waterproofing Membrane</i> yang Baik dan Benar.....	59

Gambar 30 : Pemasangan tulngan pada pelat lantai di atas <i>Waterproofing</i>	60
Gambar 31 : Pengecoran pada pelat lantai di atas <i>Waterproofing</i>	62

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Proyek

Dahsyatnya gempa yang melanda Sumatera Barat yang berpusat di Pariaman pada tanggal 30 September 2009 yang berkekuatan 7,6 SR juga terasa sampai ke kota Padang. Dampaknya jelas terlihat dengan runtuhnya rumah-rumah warga begitu juga dengan gedung-gedung besar termasuk gedung perkantoran PT. Jasa Raharja. Alhasil gedung tersebut harus dilakukan rekonstruksi menyeluruh.

PT. Jasa Raharja adalah sebuah perusahaan yang bergerak di bidang asuransi jiwa bagi pengguna jalan dan alat angkutan umum. Untuk mengutamakan perlindungan dasar dan pelayanan prima sejalan dengan kebutuhan masyarakat, diperlukan kantor cabang PT. Jasa Raharja yang didirikan di jalan Rasuna Said. Namun karena bencana alam gempa merusak sarana dan prasarana kantor tersebut sehingga tidak layak pakai.

Untuk itu dilakukan rekonstruksi pada bangunan demi mendapatkan kembali kenyamanan para pelanggan asuransi dalam melakukan transaksi. Gedung kantor cabang PT. Jasa Raharja ini memiliki konsep semi *basement* pada lantai dasar sebagai tempat parkir kendaraan, lantai satu merupakan tempat pelayanan pelanggan, dan lantai dua untuk gudang dan lantai tiga untuk atap.

B. Tujuan dan Manfaat Proyek

1. Tujuan Proyek

- a. Membangun gedung kantor cabang PT. Jasa Raharja yang baru dan representatif.
- b. Membangun gedung yang menyediakan kebutuhan pelayanan bagi para pengguna jalan dan penumpang alat angkutan umum yang mengalami kecelakaan di kota Padang.
- c. Membangun gedung baru yang lebih layak pakai, sehingga menciptakan kenyamanan bagi karyawan dan juga masyarakat yang datang ke kantor PT. Jasa Raharja.

2. Manfaat Proyek

- a. Dengan dibangunnya gedung baru ini memberikan rasa aman dan nyaman bagi karyawan dan masyarakat yang menggunakan gedung tersebut.
- b. Memperlancar proses pelayanan kepada konsumen yang menggunakan asuransi PT. Jasa Raharja.

C. Sistematika Pembahasan

Dalam penyusunan proyek akhir ini meliputi empat bab, dengan garis besar penulisan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

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

BAB II LAPORAN KEGIATAN LAPANGAN

Dalam bab ini akan dibahas mengenai deskripsi perusahaan, deskripsi proyek, proses pelaksanaan proyek, proses pembangunan gedung perkantoran PT. Jasa Raharja, proses pelaksanaan kegiatan lapangan serta temuan menarik.

BAB III STUDI KASUS

Bab ini merupakan isi, dimana dalam bab ini akan dibahas mengenai perumusan masalah, landasan teori, metodologi pemecahan, pengolahan data dan hasil serta pemecahan masalah dan analisis hasil.

BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam bab ini berisikan kesimpulan dan saran yang terkait dalam masalah yang dikemukakan.