

PROYEK AKHIR

Pekerjaan :

**PEMBANGUNAN GEDUNG BANK NEGARA
INDONESIA(PERSERO)Tbk
KOTA PADANG**

Studi Kasus :

**Metode Pengujian *Pile Driving Analyzer* (PDA) Pada Tiang Pancang
*Type Spun Pile***

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat

Dalam Menyelesaikan Pendidikan Program D-3 Teknik Sipil dan Bangunan



Oleh :

RONY CANDRA

BP. 2008/03030

**Program Studi: D-3 Teknik Sipil
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
PADANG
2013**

HALAMAN PENGESAHAN LULUS UJIAN
PROYEK AKHIR

PEKERJAAN
PROYEK PEMBANGUNAN BANK NEGARA
INDONESIA(PERSERO)Tbk
KOTA PADANG

Studi Kasus : "Metode Pengujian *Pile Driving Analyzer* (PDA) Pada Tiang
Pancang Type *Spun Pile*"


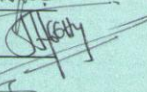
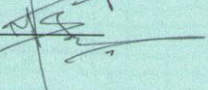
Oleh :

Nama : Rony Candra
BP/Nim : 2008/03030
Program Studi : D-3 Teknik Sipil dan Bangunan

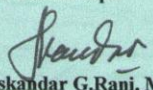
Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan tim penguji Proyek Akhir
Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang

Padang, Januari 2013

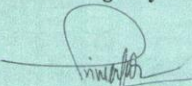
Tim penguji :

- | | | |
|--------------------------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Prima Yane Putri, ST, MT | (Ketua) | 1.  |
| 2. Drs. Juniman Silalahi, M.Pd | (Anggota) | 2.  |
| 3. Henny Yustisia, ST, MT | (Anggota) | 3.  |

Ketua Program Studi
D-3 Teknik Sipil


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

Pembimbing Proyek Akhir


Prima Yane Putri, ST, MT
NIP:19780605 200312 2 006



BIODATA

I. Data Diri

Nama Lengkap : Rony Candra
 No. Buku Pokok : 2008/03030
 Tempat / Tanggal Lahir : Bukittinggi/03 Desember 1988
 Jenis Kelamin : Laki-Laki
 Nama Bapak : Nirsal Chan
 Nama Ibu : Ermiyetti
 Jumlah Bersaudara : 3 orang
 Alamat Tetap : Batu Taba, Ampek Angkek, Kab. Agam

II. Data Pendidikan

Sekolah Dasar : SDN 39 Batu Taba
 Sekolah Lanjutan Pertama : SLTPN 1 Tanjung Alam
 Sekolah Lanjutan Atas : SMKN 1 Bukittinggi
 Perguruan Tinggi : Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik
 Universitas Negeri Padang

III. Proyek Akhir

Tempat Kerja Praktek : Proyek Pembangunan Bank Negara
 Indonesia (Persero) Tbk Kotaa Padang
 Tanggal Kerja Praktek : 15 Maret s/d 15 Mei 2012
 Topik Studi Kasus : Metode pengujian *Pile Driving Analyzer*
 (PDA) Pada Tiang Pancang Type *Spun Pile*
 Tanggal Sidang Proyek : 17 Januari 2013

Padang, Januari 2013

Rony Candra
 BP/NIM. 2008/03030

ABSTRACT

Bank Negara Indonesia Development, Ahmad Yanni Padang is in lieu old building suffered structural damage due to earthquake in West Sumatra on 30 September 2009. Due to considerable structural damage older building is not worth using again. It is expected that the new building could improve public service facilities and convenience for customers and employees of PT. Bank Negara Indonesia.

*Activities carried out during the “Praktek Lapangan Industri” (PLI) as follows: read the image, observe work piling installation type spun pile, pile testing observed by the method of PDA Test and manufacturing methods and observed lateral ground water tank. During the Industrial Field many interesting findings that the authors have encountered in the field, one of the authors adopted a case study is about "**Methods of Testing Pile driving Analyzer (PDA) to Stake Pole Type Spun Pile**"*

Some of the work done in the field has experienced an error. Such accuracy when testing PDA, so that the need for note the stages in the process of implementing the PDA testing, in order to obtain optimal results according to the plan. It also affects the condition of the equipment used and the amount of weight used Hammer, therefore it is important before testing, PDA equipment condition in check first.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kehadirat Allah SWT karena atas ridho dan rahmat-Nya, Penulis dapat menyelesaikan Laporan Proyek Akhir dengan judul “**Metode Pengujian *Pile Driving Analyzer (PDA)* Pada Tiang Pancang Type *Spun Pile*”** sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Diploma III Teknik Sipil Universitas Negeri Padang (UNP).

Proyek Akhir ini disusun berdasarkan pengamatan di lapangan serta analisa data yang dilakukan selama Praktek Lapangan Industri di Proyek Pembangunan Bank Negara Indonesia (BNI) Tbk, Jalan Jenderal Sudirman, Pekanbaru Riau, pada tanggal 15 Maret 2012 sampai 15 Mei 2012

Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Prima Yane Putri,ST,MT selaku Dosen Pembimbing Proyek Akhir.
2. Bapak Drs.Iskandar G.Rani selaku Ketua Program Studi D-3 Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang,
3. Bapak Totoh Andayono, ST, MT selaku Dosen Penasehat Akademis.
4. Ibu Oktaviani,ST,MT selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
5. Bapak Drs.Bahrul Amin,M.Pd selaku Ketua Hubungan Unit Industri Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
6. Seluruh dosen pengajar Teknik Sipil Universitas Negeri Padang.
7. Kedua orang tua yang telah memberikan dukungan moril dan materil dalam menyelesaikan Proyek Akhir ini.
8. Bapak Achyar,ST selaku Site Manager dan Pembimbing Lapangan.
9. Rekan-rekan Mahasiswa Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang (khususnya angkatan 2008).

Penulis menyadari bahwa penulisan Proyek Akhir ini jauh dari kesempurnaan, karena itu penulis mengharapkan masukan, kritik dan saran yang dapat membangun dari seluruh pihak demi kesempurnaan Proyek Akhir ini.

Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih dan semoga Proyek Akhir ini bermanfaat terutama untuk penulis sendiri, perusahaan dan bagi yang pembaca yang memerlukan.

Padang, Januari 2013

Penulis

DAFTAR ISI

	Hal
HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PENGESAHAN PROYEK AKHIR	
HALAMAN PENGESAHAN UJIAN PROYEK AKHIR	
SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	
HALAMAN PERSEMBAHAN	
BIODATA	
ABSTRACT	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
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	5
B. Deskripsi Proyek / Pekerjaan	6
C. Proses Pelaksanaan Proyek	21
D. Pelaksanaan Kegiatan Lapangan	37
E. Temuan Menarik	52

BAB III STUDI KASUS

A. Latar Belakang Masalah	54
B. Landasan Teori	54
C. Metodologi Pemecahan Masalah	65
D. Data dan Pengolahan	65
E. Pemecahan Masalah	66

BAB IV PENUTUP

A. Kesimpulan	77
B. Saran	78

DAFTAR PUSTAKA	79
----------------------	----

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 1 : Bagan Hubungan Kerja Organisasi Proyek.....	9
Gambar 2 : Struktur Organisasi Proyek	16
Gambar 3 : Pengerjaan Pemasangan <i>Spun Pile</i> Beton.....	37
Gambar 4 : Pengujian <i>Pile Driving Analyzer</i>	40
Gambar 5 : Dongkrak dan Pompa <i>Hidroulic</i>	41
Gambar 6 : <i>Dial Gauge</i>	42
Gambar 7 : Proses Pemotongan Tiang Pancang	43
Gambar 8 : Proses Pemasangan Bekisting dan Kolom Pada Bangunan Penunjang	44
Gambar 9 : Proses Pemasangan Bekisting Plat Atap Bangunan Penunjang	46
Gambar 10 : Penulangan Plat Atap	47
Gambar 11 : Proses Penggalian Pembuatan <i>Ground Water Tank</i>	48
Gambar 12 : Pengerjaan dinding Penahan Tanah <i>Ground WaterTank</i>	48
Gambar 13 : Pengerjaan Lantai Plat <i>Ground WaterTank</i>	49
Gambar 14 : Pengerjaan Penulangan Untuk Dinding <i>Ground Water Tank</i>	49
Gambar 15 : Pengerjaan Pengecoran <i>Ground Water Tank</i>	50
Gambar 16: Pengujian <i>Slump</i>	52

Gambar 17 : Gambar <i>Reinforced Concrete Pile</i>	57
Gambar 18 : Gambar Tiang Pancang Beton Prategang Pracetak.....	57
Gambar 19 : Skema Pemukul Tiang	61
Gambar 20 : PDA PAX.....	69
Gambar 21 : <i>Strain Transducer</i> dan <i>Accelerometer</i>	71
Gambar 22 : Alat Penumbuk Pengujian PDA	72
Gambar 23 : Pengeboran Tiang Pancang	73
Gambar 24 : Pemasangan <i>Strain Transducer</i> dan <i>Accelerometer</i>	74
Gambar 25 : Penumbukan Tiang Pancang	75
Gambar 26 : Komputer PDA dan PAX dari GRL USA	76

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Gambar Denah Titik PDA Test.....	80
2. Denah Pondasi.....	81
3. Detail Pondasi.....	82
4. Gambar Proyek Pembangunan PT.Bank Negara Indonesia.....	83
5. Surat Permohonan Praktek Industri Mahasiswa FT UNP.....	92
6. Surat Keterangan Menyelesaikan Praktek Industri	93
7. Format Penilaian Pembimbing Lapangan	94
8. Catatan Harian Kegiatan Lapangan	95
9. Kartu Bimbingan Proyek Akhir	98

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Proyek

Sumatera Barat berada di bagian barat tengah pulau Sumatera kedudukan Geografis terletak antara 0°54' Lintang Utara sampai 3°30' Lintang Selatan serta 98°36' sampai 101°53' Bujur Timur dengan luas total wilayah sekitar 42.297,30 Km² (4.297.300 ha), termasuk 375 buah pulau besar dan kecil. Provinsi ini memiliki dataran rendah di pantai barat, serta dataran tinggi vulkanik yang dibentuk Bukit Barisan yang membentang dari barat laut ke tenggara. Garis pantai Sumatera Barat seluruhnya bersentuhan dengan Samudera Hindia sepanjang 375 km.

Menurut Pusat Vulkanologi dan Mitigasi Bencana, Departemen Energi dan Sumber Daya Mineral, wilayah Sumatra Barat merupakan kawasan yang tergolong rawan terjadinya gempa. Khususnya, kepulauan Mentawai dan pantai barat Provinsi Sumatra Barat (Kabupaten Pesisir Selatan, Padang Pariaman, Agam, Pasaman Barat, Kepulauan Mentawai dan Kota Padang). Gempa yang biasa terjadi khususnya gempa tektonik.

Pada tanggal 30 September 2009, Sumatera Barat dilanda gempa bumi dengan kekuatan 7,6 SR yang meluluh lantakkan Kota Padang dan sekitarnya. Banyak bangunan mengalami rusak berat bahkan sampai runtuh, rata dengan tanah. Salah satu bangunan yang terkena efek gempa adalah Gedung PT. Bank Negara Indonesia (persero) Tbk, di Jalan Ahmad

Yani No.18 Padang. Bangunan ini mengalami rusak berat pada bagian struktur sehingga tidak layak lagi untuk melaksanakan fungsi dan pelayanan kepada masyarakat.

Kebutuhan sarana dan prasarana gedung yang tidak layak ini mendorong PT. Bank Negara Indonesia Pusat untuk membangun gedung baru di area yang sama dengan menghancurkan gedung yang lama. Pembangunan gedung baru ini dilakukan dengan mengganti seluruh struktur bangunan mulai dari pondasi sampai ke struktur atas bangunan.

Perlu adanya perencanaan yang matang dari perencana dan pihak lainnya tentang struktur bangunan yang tepat sebagai pengganti bangunan yang lama. Sehingga bangunan yang baru dapat bertahan dalam umur yang cukup lama.

Dengan adanya bangunan baru ini dapat diharapkan memberikan kembali fasilitas-fasilitas pelayanan kepada masyarakat dan kenyamanan bagi nasabah dan karyawan PT. Bank Negara Indonesia.

B. Tujuan dan Manfaat Proyek

1. Tujuan Proyek

Tujuan dari pembangunan Gedung PT. Bank Negara Indonesia (persero) Tbk, Ahmad Yani Padang ini adalah:

- a. Meningkatkan fasilitas yang memadai dan lengkap dalam melayani nasabah.
- b. Melawan laju persaingan penyedia jasa perbankan.
- c. Meningkatkan pelayanan yang baik kepada nasabah.

2. Manfaat Proyek

Adapun manfaat dari pembangunan Gedung PT. Bank Negara Indonesia (persero) Tbk, Ahmad Yani Padang ini adalah:

- a. Penyerapan tenaga kerja dan produk lokal.
- b. Terpenuhi kebutuhan jasa perbankan bagi nasabah.
- c. Meningkatkan kinerja staff dalam melayani nasabah.
- d. Terciptanya tingkat kenyamanan bagi staff dan nasabah dalam hal pelayanan jasa

C. Sistematika Penulisan

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini ada 4 (empat) Bab yang secara garis besarnya berisikan hal-hal sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini dibahas mengenai latar belakang proyek, tujuan dan manfaat proyek serta sistematika penulisan.

BAB II LAPORAN KEGIATAN LAPANGAN

Dalam bab ini dibahas mengenai deskripsi perusahaan, deskripsi proyek/pekerjaan, proses pelaksanaan proyek, pelaksanaan kegiatan lapangan, serta temuan yang menarik selama di lapangan.

BAB III STUDI KASUS

Pada bab III ini berisikan perumusan masalah, landasan teori, proses pengolahan data dan pemecahan masalah.

BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam bab ini berisikan tentang kesimpulan dari pelaksanaan Praktek Lapangan Industri dan studi kasus yang dibahas serta saran yang kiranya dapat memberikan arahan bagi penulis dan pembaca.