

**PROYEK AKHIR**

**Teknis Pelaksanaan Pondasi Sumuran pada Proyek Pembangunan Gedung  
Kantor Dinas Pengelolaan Pendapatan Keuangan dan Aset Daerah  
(DPPKAD) Kota Padang Panjang**

*Proyek Akhir Ini Diajukan Sebagai  
Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Ahli Madya  
Program Studi Teknik Sipil dan Bangunan FT UNP Padang*



*Oleh :*

**Ridho Afriza Putra**

**2007/87186**

**TEKNIK SIPIL DAN BANGUNAN**

**JURUSAN TEKNIK SIPIL**

**FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI PADANG**

**2014**

HALAMAN PENGESAHAN  
PROYEK AKHIR

Pekerjaan:

PEMBANGUNAN GEDUNG KANTOR DINAS PENGELOLAAN PENDAPATAN  
KEUANGAN DAN ASET DAERAH (DPPKAD)  
KOTA PADANG PANJANG

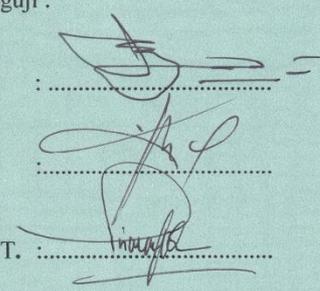
*(Studi Kasus : “ Teknis Pelaksanaan Pondasi Sumuran pada Proyek Pembangunan Gedung  
Kantor Dinas Pengelolaan Pendapatan Keuangan dan Aset Daerah (DPPKAD)  
Kota Padang Panjang”*

N a m a : Ridho Afriza Putra  
TM/NIM : 2007/87186  
Program Studi : D-3 Teknik Sipil dan Bangunan  
Jurusan : Teknik Sipil  
Fakultas : Teknik

Telah berhasil dipertahankan dihadapan Dewan Penguji dan dinyatakan lulus sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya pada Program Studi Teknik Sipil dan Bangunan, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik UNP Padang

Dewan Penguji :

Pembimbing : Drs. Chairul Israr, M.Pd : .....  
Penguji I : Drs. Armon S. : .....  
Penguji II : Prima Yane Putri, ST.,MT. : .....



Ditetapkan di Padang : Tanggal 6 Januari 2014

HALAMAN PERSETUJUAN  
PROYEK AKHIR

Pekerjaan :  
PEMBANGUNAN GEDUNG KANTOR DINAS PENGELOLAAN PENDAPATAN  
KEUANGAN dan ASET DAERAH (DPPKAD) KOTA PADANG PANJANG

*(Studi Kasus : " Teknis Pelaksanaan Pondasi Sumuran pada Proyek Pembangunan Gedung  
Kantor Dinas Pengelolaan Pendapatan Keuangan dan Aset Daerah (DPPKAD)  
Kota Padang Panjang")*

N a m a : Ridho Afriza Putra  
TM/NIM : 2007/87186  
Program Studi : D-3 Teknik Sipil dan Bangunan  
Jurusan : Teknik Sipil  
Fakultas : Teknik

Padang, Januari 2014

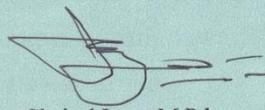
Disetujui Oleh:

Ketua Program Studi  
Teknik Sipil dan Bangunan (D3)



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

Pembimbing



Drs. Chairul Israr, M. Pd.  
NIP. 19481020 198003 1 001

Ketua Jurusan Teknik Sipil



Oktaviani, ST. MT  
NIP. 19721004 199702 2 001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
FAKULTAS TEKNIK  
JURUSAN TEKNIK SIPIL

Jl. Prof Dr. Hamka Kampus UNP Air Tawar Padang 25171  
Telp. (0751) 7059996, FT: (0751) 7055644, 445118 Fax . 7055644  
E-mail : info@ft.unp.ac.id



Certified Management System  
DIN EN ISO 9001:2000  
Cert.No. 01.100 086042

### SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ridho Afriza Putra  
NIM/TM : 0718612007  
Program Studi : D-3 Teknik Sipil  
Jurusan : Teknik Sipil  
Fakultas : FT UNP

Dengan ini menyatakan, bahwa Skripsi/Tugas Akhir/Proyek Akhir saya dengan judul TEKNIS PELAKSANAAN PONDASI SUMURAN PADA PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG KANTOR DINAS PENGELOLAAN PENDAPATAN KEUANGAN DAN ASET DAERAH (DPPKAD) KOTA PADANG PANJANG

Adalah benar merupakan hasil karya saya dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain. Apabila suatu saat terbukti saya melakukan plagiat maka saya bersedia diproses dan menerima sanksi akademis maupun hukum sesuai dengan hukum dan ketentuan yang berlaku, baik di institusi UNP maupun di masyarakat dan negara. Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Diketahui oleh,  
Ketua Jurusan Teknik Sipil

(Oktaviani, ST, MT)  
NIP. 19721004 199702 2 001

Saya yang menyatakan,



Ridho Afriza Putra

## **BIODATA**



### **I. Data Diri :**

Nama lengkap : Ridho Afriza Putra  
Nim / Tahun Masuk : 87186 / 2007  
Tempat / tanggal lahir : Padang Panjang / 17 Juni 1989  
Agama : Islam  
Jenis Kelamin : Laki - Laki  
Jumlah Bersaudara : 2 (dua)  
Alamat tetap : RT.02/RW.06 Kelurahan KPIK Padang

### **II. Data Pendidikan :**

Sekolah Dasar : SD N 03 Tanah Lapang Padang Panjang  
SLTP : SMP N 01 Padang Panjang  
SLTA : SMA N 2 Padang Panjang  
Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Padang

### **III. Proyek Akhir :**

Tempat Kerja Praktek : PT. TASYA TOTAL PERSADA.  
Pekerjaan : Pembangunan Gedung Kantor Dinas Pengelolaan  
Pendapatan Keuangan dan Aset Daerah (DPPKAD)  
Kota Padang Panjang  
Tanggal Kerja Praktek : 17 Juni s/d 17 Agustus 2013  
Studi Kasus : Teknis Pelaksanaan Pondasi Sumuran Pada  
Proyek Pembangunan Gedung Kantor Dinas  
Pengelolaan Pendapatan Keuangan dan Aset  
Daerah (DPPKAD) Kota Padang Panjang

Padang, Januari 2014

**( Ridho Afriza Putra )**

2007 / 87186

## RINGKASAN

Praktek Lapangan Industri merupakan wadah bagi mahasiswa untuk mempelajari dan melihat bagaimana mekanisme pelaksanaan di lapangan sekaligus mampu menerapkan berbagai ilmu yang didapat di bangku kuliah sehingga dapat mengaplikasikannya di Praktek Lapangan industri. Praktek Lapangan Industri ini merupakan salah satu syarat mutlak bagi mahasiswa D-3 Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang dalam menyelesaikan program studinya. Praktek Lapangan Industri ini bertujuan agar mahasiswa memperoleh pengetahuan dan pengalaman kerja di lapangan tentang mekanisme teknis perencanaan, jenis pelaksanaan, dan teknis pengolahan pekerjaan Teknik Sipil secara nyata serta pemecahan masalah-masalah spesifik mengenai proyek di lapangan.

Dalam melaksanakan Praktek Lapangan Industri tersebut mahasiswa dapat memperhatikan sekaligus mempelajari secara langsung pekerjaan pada sebuah proyek, kemudian mengadakan konsultasi dengan pembimbing di lapangan. Dari kegiatan tersebut, penulis mendapat temuan menarik dan diangkat menjadi studi kasus yang dituangkan dalam bentuk laporan. Sesuai dengan uraian di atas, maka Proyek Akhir ini penulis beri judul: ***Teknis Pelaksanaan Pondasi Sumuran Pada Proyek Pembangunan Gedung Kantor Dinas Pengelolaan Keuangan dan Aset Daerah (DPPKAD) Kota Padang Panjang.***

Teknis pelaksanaan fondasi sumuran pada proyek ini dilakukan dengan beberapa tahap yaitu di mulai dengan galian fondasi, pembuatan lantai kerja, pembuatan cincin sumuran, pengisian batu kali dan campuran beton serta pada tahap akhir pelaksanaan fondasi sumuran ini dilakukan penulangan agar nantinya fondasi tersebut menjadi lebih kuat dan utuh. Dari pembahasan dan pengamatan terhadap pelaksanaan pekerjaan di lapangan, dapat diambil kesimpulan: (1) fondasi yang digunakan dalam proyek ini adalah fondasi sumuran. Fondasi sumuran merupakan bentuk peralihan antara fondasi dangkal dan fondasi tiang. Pemilihan fondasi ini dilakukan bila tanah yang kuat terletak pada kedalaman yang relatif dalam. (2) pembuatan cincin sumuran biasanya dilakukan di luar galian, tetapi pada proyek ini cincin sumuran langsung di cetak dalam lubang fondasi.

## KATA PENGANTAR



Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan Rahmat dan Hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini. Sholawat serta salam tetap tercurah kepada Nabi Muhammad SAW, Para sahabat dan pengikut sampai akhir zaman.

Banyak hambatan yang dihadapi penulis dalam menyelesaikan proyek akhir ini. Alhamdulillah, akhirnya penulis dapat menyelesaikan proyek akhir dengan judul **“Teknis Pelaksanaan Pondasi Sumuran Pada Proyek Pembangunan Gedung Kantor Dinas Pengelolaan Pendapatan Keuangan dan Aset Daerah (DPPKAD) Kota Padang Panjang”**. Proyek akhir ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Diploma 3 pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

Dalam penyusunan proyek akhir ini, penulis telah banyak menerima bantuan dan dorongan. Sehingga pada kesempatan ini, penulis dengan segala kerendahan hati menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan sumbangan pikiran, waktu dan tenaga serta bantuan moril maupun materil khususnya kepada:

1. Bapak Drs. Chairul Israr, M.Pd, selaku dosen pembimbing yang telah membantu dan membimbing penulis dalam menyelesaikan Proyek Akhir.
2. Bapak Hadiansa Putra, ST, selaku *Site Operasional Manejer* pada proyek pembangunan gedung kantor DPPKAD kota Padang Panjang.
3. Ibu Oktaviani, ST. MT, selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

4. Bapak Drs. Nelvi Erison, M.Pd, selaku Koordinator Praktek Lapangan Industri Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang
5. Bapak Drs. Iskandar G.Rani, M.Pd, selaku Ketua Program Studi D-3 Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang.
6. Ibu Risma Apdeni, ST.MT, selaku Penasehat Akademis.
7. Seluruh dosen dan staf pengajar beserta karyawan Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
8. Bapak Ir. Bustanuddin selaku Project Manejer pada proyek pembangunan gedung kantor DPPKAD kota Padang Panjang.
9. Bapak Al selaku pembimbing di lapangan selama penulis melakukan praktek industri.
10. Kak Nova Maulana, S.IP, Joni selaku Administrasi Teknik.
11. Teristimewa penulis ucapkan pada kedua Orang Tua (Bapak Afrizal dan Ibu Nurmaini), kakak (Vivi Afriyani) dan adik penulis (Sri Mona Octafia) yang tidak pernah bosan memberikan doa beserta dukungan moril, materil, motivasi dan arahan demi terwujudnya cita-cita penulis.
12. Teristimewa kepada teman-teman terbaik yang telah memberikan motivasi pada penulis dan rekan-rekan seperjuangan Jurusan Teknik Sipil yang sedang berjuang menyelesaikan proyek akhir (tetap semangat ya teman-teman...), serta rekan-rekan Fakultas Teknik yang telah memberikan motivasi dan membantu dalam menyelesaikan proyek akhir ini.

Semoga bantuan, bimbingan, petunjuk, arahan dan kerja sama yang diberikan tidak sia-sia di kemudian hari dan semoga Allah SWT memberikan imbalan yang berlipat ganda. Penulis menyadari bahwa proyek akhir ini masih jauh dari sebuah kesempurnaan baik segi materi maupun teknik penulisan. Masih banyak hal-hal yang harus dibenahi dan untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk kesempurnaan proyek akhir ini.

*Wassalamua'laikum Wr.Wb*

Padang, Januari 2014

Penulis

## DAFTAR ISI

**HALAMAN JUDUL**

**HALAMAN PENGESAHAN PROYEK AKHIR**

**HALAMAN PERSETUJUAN PROYEK AKHIR**

**SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT**

**BIODATA ..... i**

**RINGKASAN ..... ii**

**KATA PENGANTAR..... iii**

**DAFTAR ISI..... vi**

**DAFTAR GAMBAR..... ix**

**DAFTAR LAMPIRAN ..... xi**

### **BAB I PENDAHULUAN**

A. Latar Belakang Proyek ..... 1

B. Tujuan dan Manfaat Proyek

1. Tujuan Proyek ..... 2

2. Manfaat Proyek ..... 3

3. Manfaat Praktek Lapangan Industri..... 3

C. Sistematika Penulisan ..... 4

### **BAB II LAPORAN KEGIATAN LAPANGAN**

A. Deskripsi Perusahaan

1. Deskripsi Perusahaan ..... 6

B. Deskripsi Proyek	
1. Data Proyek .....	7
2. Pihak-pihak Yang Terlibat .....	9
3. Struktur Organisasi Proyek .....	15
C. Proses Pelaksanaan Proyek	
1. Tahap Pra Pelaksanaan .....	19
2. Tahap Pelaksanaan Proyek .....	23
3. Tahap Pengawasan .....	39
D. Pelaksanan Kegiatan Lapangan	
1. Orientasi Lapangan .....	40
2. Mempelajari dan Memahami perencanaan pelaksanaan pekerjaan .....	40
3. Memahami Manajemen Perusahaan dan Proyek .....	41
4. Pekerjaan Pondasi .....	41
5. Pekerjaan Kolom .....	42
6. Pekerjaan Balok Lantai Satu .....	45
7. Pemasangan Tangga .....	49
E. Temuan Menarik .....	50
<b>BAB III STUDI KASUS</b>	
A. Perumusan Masalah .....	52
B. Landasan Teori	
1. Pengertian dan Kegunaan Fondasi .....	53
2. Langkah-langkah Umum Perancangan Fondasi .....	54
3. Macam-macam Tipe Fondasi .....	54

4. Tipe-tipe Keruntuhan Fondasi .....	56
5. Identifikasi Tanah .....	57
6. Daya Dukung Tanah .....	58
7. Tinjauan Fondasi Sumuran .....	58
C. Metodologi Pemecahan Masalah .....	59
D. Data	
1. Alat .....	59
2. Bahan .....	61
E. Pemecahan Masalah	
1. Teknis Pelaksanaan Pekerjaan .....	61
2. Masalah dan Penanggulangannya .....	66
<b>BAB IV PENUTUP</b>	
A. Kesimpulan .....	68
B. Saran .....	69
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>70</b>
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 : Skema Hubungan Unsur-unsur Proyek Konstruksi .....	9
Gambar 2 : Struktur Organisasi Kontraktor .....	15
Gambar 3 : Tangki Penyimpanan .....	26
Gambar 4 : Semen .....	27
Gambar 5 : Agregat Halus .....	27
Gambar 6 : Agregat Kasar .....	28
Gambar 7 : Baja Tulangan Ulir.....	29
Gambar 8 : Baja Tulangan Polos .....	29
Gambar 9 : Bekisting .....	30
Gambar 10 : Stampler .....	31
Gambar 11 : Vibrator .....	31
Gambar 12 : Mesin Bor .....	32
Gambar 13 : Cutting Wheel .....	33
Gambar 14 : Schaffolding .....	33
Gambar 15 : Molen .....	34
Gambar 16 : Tulangan Kolom .....	43
Gambar 17 : Portal Kolom KI .....	43
Gambar 18 : Penulangan Balok .....	46
Gambar 19 : Penulangan Pelat Lantai .....	48
Gambar 20 : Beton Deking .....	48
Gambar 21 : Rencana Pondasi .....	62

Gambar 22 : Detail Pondasi Sumuran .....	63
Gambar 23 : Detail Pondasi Sumuran Tampak Atas .....	63

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Kartu Bimbingan Praktek Lapangan Industri .....	71
Lampiran 2: Catatan Harian Kegiatan Pengalaman Lapangan .....	74
Lampiran 3: Lembaran Penilaian Supervisor Industri .....	76
Lampiran 4: Surat Keterangan Coaching .....	77
Lampiran 5: Surat Permohonan Penerbitan Praktek Lapangan .....	78
Lampiran 6: Surat Tugas untuk Pembimbing .....	79
Lampiran 7: Surat Permohonan Praktek lapangan dari Unit Hubungan Industri .....	80
Lampiran 8: Detail Pondasi Sumuran Tampak Atas dan Detail Pondasi Sumuran .....	81



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. LATAR BELAKANG PROYEK**

Kota Padang Panjang adalah salah satu kota yang terletak di provinsi Sumatera Barat dan merupakan kota dengan luas wilayah terkecil pada provinsi ini. Kota ini memiliki julukan sebagai Kota Serambi Mekkah, dan juga dikenal sebagai Mesir Van Andalas. Sementara wilayah administratif kota ini dikelilingi oleh wilayah administratif kabupaten Tanah Datar. Padang panjang berada di daerah ketinggian yang terletak antara 650 sampai 850 meter di atas permukaan laut, berada pada kawasan pergunungan yang berhawa sejuk dengan suhu udara maksimum 26.1 C dan minimum 21.8 C, dengan curah hujan yang cukup tinggi dengan rata-rata 3.295 mm/thn. Di bagian utara agak kebarat berjejer tiga gunung, yaitu Gunung Marapi, Gunung Singgalang, dan Gunung Tandikat.

Dinas Pengelolaan Pendapatan Keuangan dan Aset Daerah (DPPKAD) adalah perangkat daerah pada pemerintahan daerah selaku pengguna anggaran/pengguna anggaran/pengguna barang, yang juga melaksanakan pengelolaan keuangan daerah. Keuangan daerah adalah semua hak dan kewajiban daerah dalam rangka penyelenggaraan pemerintahan yang dapat dinilai dengan uang termasuk didalamnya segala bentuk kekayaan yang berhubungan dengan hak dan kewajiban daerah tersebut.

Gedung DPPKAD beralamatkan di Jl. Sutan Sjahrir No.176 Padang Panjang . Karena saran dan prasarana gedung yang kurang memadai mendorong pemerintah kota Padang Panjang membangun gedung baru di lokasi yang sama dengan meruntuhkan gedung lama. Untuk itu pemerintah Kota Padang Panjang melalui dinas Pekerjaan Umum (PU) bekerjasama dengan PT. Tasya Total Persada sebagai pelaksana untuk membangun kembali kantor DPPKAD Kota Padang Panjang.

## **B. Tujuan dan Manfaat Proyek**

Tujuan Pembangunan Gedung DPPKAD Kota Padang Panjang Sumatera Barat sebagai berikut:

### 1. Tujuan Proyek

Tujuan dari Pembangunan Gedung DPPKAD Kota Padang Panjang adalah:

- a. Membangun kembali Gedung DPPKAD Kota Padang Panjang yang sudah lama berdiri yaitu sejak tahun 1980.
- b. Memperluas area parkir di Gedung DPPKAD Kota Padang Panjang. Gedung DPPKAD ini bersebelahan dengan kantor Balai Kota Kota Padang Panjang yang mana jumlah kendaraan yang banyak membutuhkan lahan parkir yang luas.
- c. Meningkatkan kinerja pegawai dan staf karena ruangan kerja di gedung yang lama semakin sempit karena jumlah pegawai dan staf yang bertambah setiap tahunnya.

## 2. Manfaat Proyek

Adapun manfaat Proyek dari Rekonstruksi Kota Padang Panjang antara lain:

- a. Dengan di bangun kembali Gedung DPPKAD Kota Padang Panjang ini akan dapat mendukung kinerja pegawai dalam melakukan tugas mereka.
- b. Karena para pegawai dan staf telah memiliki ruangan dan fasilitas pendukung lainnya diharapkan dapat memperlancar kegiatan kerja dan mempermudah berbagai urusan baik untuk para pegawai, staf maupun masyarakat.

## 3. Manfaat Praktek Lapangan industri

Adapun manfaat Praktek Lapangan Industri bagi mahasiswa antara lain:

- a. Secara akademis, Praktek Lapangan Industri bermanfaat bagi mahasiswa dalam bentuk perbandingan secara langsung antara konsep-konsep dan teori dengan kenyataan lapangan yakni pelaksanaan atau implementasi dari teori yang diperoleh. Perbandingan ini secara langsung akan memberikan pemikiran untuk mengembangkan atau mendukung teori yang ada dan melemahkannya sehingga dapat diciptakan sebuah konsep/ pemikiran baru guna pengembangan keilmuan khususnya bidang pengetahuan teknik sipil.
- b. Manfaat non akademis antara lain dapat membidik mahasiswa mengembangkan jaringan kerja secara dini sehingga pasca mengikuti pendidikan formal sudah ada memiliki hubungan industrial guna memasuki pasar tenaga kerja. Temuan menarik yang dapat dikembangkan

dari pengamatan di lapangan juga dapat menambah pengetahuan mahasiswa tentang pelaksanaan pekerjaan sipil di tengah-tengah masyarakat.

### **C. Sistematika Penulisan**

Untuk memudahkan penulis dalam penyusunan Proyek Akhir ini, penulis membuat sistematika pembahasan yang terdiri dari empat bab, dan masing-masing bab terdiri dari sub bab yang menguraikan pokok permasalahan serta tujuan, agar dapat diketahui dengan jelas tentang permasalahannya. Garis-garis dari bab tersebut antara lain:

#### **BAB I : PENDAHULUAN**

Pada bab ini menguraikan tentang latar belakang proyek, tujuan dari proyek dan manfaat proyek tersebut dan tentang sistematika penulisan.

#### **BAB II : LAPORAN KEGIATAN LAPANGAN**

Pada bab ini membahas tentang deskripsi perusahaan, deskripsi proyek, proses pelaksanaan proyek, pelaksanaan kegiatan lapangan dan menguraikan temuan menarik yang di temukan selama praktek lapangan berlangsung.

#### **BAB III : STUDI KASUS**

Bab ini membahas tentang perumusan masalah yakni latar belakang pengangkatan masalah yang ditemui di lapangan, landasan teori dan metodologi pemecahan masalah.

#### BAB IV : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan tentang kesimpulan dan saran-saran yang berhubungan dengan masalah yang diangkat. Diharapkan bermanfaat bagi pembaca maupun bagi penulis sendiri.

