

PROYEK AKHIR

Pekerjaan :

**PROYEK PEMBANGUNAN KAMPUS II UNIVERSITAS BUNG HATTA
TAHAP 3**

Studi Kasus :

“Teknis Pelaksanaan Pekerjaan Pile Cap”

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



Oleh:

DENNY ROSADI

87197/2007

Program Studi : D-3 Teknik Sipil dan Bangunan

**JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2013**

HALAMAN PENGESAHAN

PROYEK AKHIR

Pekerjaan :

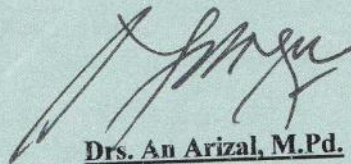
**PROYEK PEMBANGUNAN KAMPUS II UNIVERSITAS BUNG HATTA
TAHAP 3**

(Studi Kasus : "Teknis Pelaksanaan Pekerjaan Pile Cap")

Oleh

Nama : Denny Rosadi
BP/NIM : 2007/87197
Program Studi : D-3 Teknik Sipil dan Bangunan

**Disetujui oleh :
Dosen Pembimbing**



Drs. An Arizal, M.Pd.
NIP. 19521110 197803 1 001

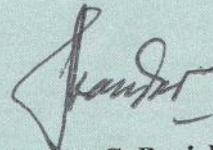
Diketahui Oleh :

**Ketua Jurusan
Teknik Sipil**



Oktaviani, ST. MT
NIP. 19721004 199702 2 001

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



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

HALAMAN PENGESAHAN LULUS UJIAN

PROYEK AKHIR

Pekerjaan:

**PROYEK PEMBANGUNAN KAMPUS II UNIVERSITAS BUNG HATTA
TAHAP 3**

(Studi Kasus : "Teknis Pelaksanaan Pekerjaan Pile Cap")

Oleh :

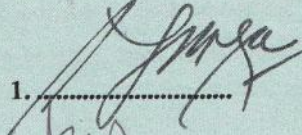
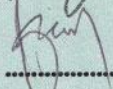

**Nama : Denny Rosadi
BP/NIM : 2007/87197
Program Studi : D-3 Teknik Sipil dan Bangunan**

**Dinyatakan Lulus Setelah Dipertahankan di depan tim penguji Proyek Akhir
Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang**

Padang, 4 April 2013

Tim Penguji:

- 1. Ketua : Drs. An Arizal, M.Pd.**
- 2. Penguji 1 : Drs. Azwar Inra, M. Pd.**
- 3. Penguji 2 : Nevy Sandra, ST.,M.Eng.**

1. 
2. 
3. 

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


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

Pembimbing Proyek Akhir


Drs. An Arizal, M.Pd.
NIP : 19521110 197803 1 001

BIODATA



I. Data Diri

Nama lengkap : DENNY ROSADI
Bp/ NIM : 2007/ 87197
Tempat/ Tgl. Lahir : Padang/ 30 AGUSTUS 1989
Jenis Kelamin : Laki-Laki
Nama Bapak : Suhardi
Nama Ibu : Rasidah
Jumlah Bersaudara : 3 Orang
Alamat Tetap : Jl. Manggis V. no 37 Perumnas Belimbing
Kuranji Padang

II. Data Pendidikan

Sekolah Dasar : SDN 20 Alang Lawas, Padang
Sekolah Menengah Pertama : SLTPN 4 Padang
Sekolah Menengah Atas: SMK N 1 Padang
Perguruan Tinggi : Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik
Universitas Negeri Padang

III. Proyek Akhir

Tempat Praktek Industri : Proyek Pembangunan Kampus II
Universitas Bung Hatta Tahap 3
Tanggal Praktek Industri : 1 Maret – 5 April 2012
Studi Kasus : Teknis Pelaksanaan Pekerjaan *Pile Cap*
Tanggal Sidang Proyek Akhir : 04 April 2013

Padang, 19 Maret 2013

DENNY ROSADI

2007/ 87197

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 Pekerjaan *Pile Cap***.

Pile cap merupakan elemen struktur bawah (*sub structure*) yang menyatukan beberapa pondasi tiang pancang terhadap kolom atau elemen struktur yang berada di atasnya. *Pile cap* juga sebagaiudukan dari elemen atas serta meratakan beban dari kolom yang kemudian didistribusikan ke masing-masing tiang pancang.

Teknis pelaksanaan pekerjaan *pile cap* dimulai dari tahap pekerjaan persiapan, dilanjutkan dengan pekerjaan galian, pekerjaan pembobokan kepala tiang pancang, pembuatan lantai kerja dan bekisting *pile cap*, pemasangan tulangan *pile cap*, pemasangan tulangan kolom dan diakhiri dengan pekerjaan pengecoran *pile cap*. Dari pembahasan dan pengamatan terhadap pelaksanaan pekerjaan di lapangan, dapat diambil kesimpulan: (1) pemasangan bekisting *holowbrick* dapat menghemat waktu pelaksanaan pekerjaan, (2) diperlukan ketelitian dalam pelaksanaannya untuk menjamin kualitas hasil kerja yang diinginkan, (3) ketelitian pembobokan tulangan tiang pancang dan pengecoran *pile cap* mempengaruhi hasil akhir pekerjaan *pile cap*, karena *pile cap* berfungsi untuk meratakan beban dari kolom serta elemen struktur atas lainnya ke masing-masing tiang pancang.

KATA PENGANTAR



Alhamdulillah, penulis aturkan rasa syukur ini kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis mampu untuk menyelesaikan Proyek Akhir ini dengan judul “**Teknis Pelaksanaan Pekerjaan *Pile Cap***”.

Proyek Akhir ini ditulis dalam rangka memenuhi persyaratan memperoleh gelar Diploma 3 pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

Selama menyusun Proyek Akhir ini penulis banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak, untuk itu penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Kedua orang tua tercinta yang telah memberikan motivasi, semangat dan bantuan, baik moril maupun materil demi selesainya penyusunan Proyek Akhir ini.
2. Bapak Drs. An Arizal, M.Pd, selaku dosen pembimbing yang telah membantu dan membimbing penulis dalam menyelesaikan Proyek Akhir ini.
3. Ibu Risma Apdeni, ST, MT, selaku Penasehat Akademis.
4. Bapak Soleh Purwoko, ST, Site Manejer pada proyek pembangunan Kampus II Universitas Bung Hatta Tahap 3.
5. Bapak Donald Simanjuntak, ST, selaku pembimbing di lapangan selama penulis melakukan praktek industri

6. Bapak Drs. Iskandar.G.Rani, M.Pd, selaku Ketua Program Studi D-3 Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
7. Ibu Oktaviani ST, MT, selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
8. Bapak Drs. Bahrul Amin ST, M.Pd, selaku Koordinator Praktek Lapangan Industri Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
9. Bapak Totoh Andayono, ST, MT, selaku sekretaris Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
10. Bapak dan ibu dosen beserta staf Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
11. Bapak Drs. Ganefri, M.Pd, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
12. Seluruh staf dan karyawan Proyek Pembangunan Kampus II Universitas Bung Hatta Tahap 3
13. Rekan- rekan seperjuangan bersama penulis saat melakukan praktek lapangan industri di Kampus II Universitas Bung Hatta Tahap 3
14. Rekan-rekan mahasiswa Jurusan Teknik Sipil, atas bantuan dan kerjasamanya dalam pembuatan Proyek Akhir ini.

Hanya doa yang dapat penulis panjatkan kepada Allah SWT, semoga segala bantuan yang diberikan mendapatkan balasan yang setimpal dari-Nya.

Sebagaimana manusia punya kesalahan dan kekhilafan, penulis menyadari proyek akhir ini masih jauh dari sempurna, karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat konstruktif demi kesempurnaan proyek akhir ini. Mudah-mudahan

royek akhir ini dapat berguna dan bermanfaat bagi pembaca terutama bagi penulis sendiri.

Padang, Maret 2013

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL

HALAMAN PENGESAHAN

HALAMAN PENGESAHAN LULUS UJIAN

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.....	3
2. Manfaat Proyek.....	3
C. Sistematika Penulisan	4

BAB II LAPORAN KEGIATAN LAPANGAN

A. Deskripsi Perusahaan	
1. PT. Adiguna Mandiri.	6
2. Tim Perencana Bung Hatta	7
3. CV. Indo Sarana Engineering	7

B. Deskripsi Proyek	
1. Data Proyek	8
2. Struktur Organisasi Proyek.....	10
3. Unsur Pelaksana Proyek	14
C. Proses Pelaksanaan Proyek	
1. Tahap Pra Pelaksanaan.....	20
2. Tahap Pelaksanaan	23
D. Pelaksanaan Kegiatan Lapangan	
a. Orientasi Lapangan.	29
b. Memahami Manajemen Perusahaan.....	29
c. Mempelajari dan memahami Gambar Proyek.....	29
d. Mengamati Pekerjaan <i>Pile Cap</i>	29
e. Mengamati Pekerjaan Kolom.....	30
f. Pekerjaan Balok Lantai dua.....	33
E. Temuan Menarik.....	32

BAB III STUDI KASUS

A. Rumusan Masalah.....	37
B. Landasan Teori dan Metodologi Pemecahan Masalah	
1. Landasan Teori.....	38
2. Metodologi Pemecahan Masalah.....	40
C. Data dan Pengolahan.....	40
1. Proses Pengumpulan Data.....	40
2. Data – Data.....	41
D. Pemecahan Masalah	
1. Tinjauan Umum	42

2. Tinjauan Lapangan	42
3. Peralatan	43
4. Sistem Pengadaan Peralatan	43
5. Sumber Daya Manusia.....	44
E. Teknik Pelaksanaan Pekerjaan.....	45
BAB IV PENUTUP	
A. Kesimpulan	56
B. Saran	57
DAFTAR PUSTAKA.....	58
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 : Struktur Organisasi Proyek.....	10
Gambar 2 : Diagram Hubungan Kerja Antar Pihak Dalam Pembangunan Kampus II Universitas Bung Hatta Tahap 3	14
Gambar 3 : Pekerjaan Pondasi	26
Gambar 4 : Pekerjaan <i>Pile Cap</i>	26
Gambar 5 : Pekerjaan Kolom.....	27
Gambar 6 : Pekerjaan Balok dan Pelat.....	28
Gambar 7 : Pekerjaan Penulangan <i>Pile Cap</i>	30
Gambar 8 : Pekerjaan Penulangan Kolom	31
Gambar 9 : Sampel Pengujian Beton K-250.....	33
Gambar 10 : Pekerjaan Bekisting Kolom	33
Gambar 11 : Pekerjaan Penulangan Lantai 2	35
Gambar 12 : Pekerjaan Pemasangan Patok As <i>Pile Cap</i>	46
Gambar 13 : Pekerjaan Penggalian <i>Pile Cap</i>	47
Gambar 14 : Pekerjaan Pembobokan Kepala <i>Pile Cap</i>	48
Gambar 15 : Detail Pondasi	48
Gambar 16 : Pembuatan Lantai Kerja.....	49
Gambar 17 : Pemasangan Bekisting <i>Pile Cap</i>	49
Gambar 18 : Pekerjaan <i>Bar Bending</i>	51
Gambar 19 : Penulangan <i>Pile Cap</i>	51
Gambar 20 : Pemasangan Tulangan Kolom Pada <i>Pile Cap</i>	52
Gambar 21 : Proses Pengecoran <i>Pile Cap</i>	54
Gambar 22 : Finishing Pekerjaan <i>Pile Cap</i>	55

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Denah <i>Pile Cap</i>	59
Lampiran 2 : Detail Pondasi A.....	60
Lampiran 3 : Potongan Pondasi A Pondasi B	61
Lampiran 3 : Kartu Bimbingan Proyek Akhir	62
Lampiran 4 : Catatan Harian Kegiatan Pengalaman Lapangan	64
Lampiran 5 : Lembaran Penilaian Supervisor Industri	73
Lampiran 6 : Catatan Konsultasi Dengan Supervisor.....	74
Lampiran 7 : Surat Keterangan Coaching.....	75
Lampiran 8 : Surat Persetujuan Penasehat Akademis.....	76
Lampiran 9 : Surat Permohonan Penerbitan Praktek Lapangan	77
Lampiran 10 : Surat Tugas untuk Pembimbing.	78
Lampiran 11 : Surat Permohonan Praktek Lapangan dari Unit Hubungan Industri.	79
Lampiran 12 : Surat Penerimaan Praktek Lapangan Industri.	80
Lampiran 13 : Surat Keterangan Selesai Kerja Praktek.....	81

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Proyek

Universitas Bung Hatta adalah salah satu universitas swasta terbesar di Sumatera Barat. Sejarah Universitas Bung Hatta yaitu didirikan pada tanggal 20 April 1981 di bawah naungan Yayasan Pendidikan Wawasan Nusantara. Tahun 1996, Yayasan Pendidikan Wawasan Nusantara berganti nama menjadi Yayasan Pendidikan Bung Hatta. Gagasan mendirikan Universitas Bung Hatta guna ikut berperan aktif dan bertanggung jawab dalam pendidikan nasional. Sebagai lembaga pendidikan tinggi, Universitas Bung Hatta diharapkan mampu mengembangkan misi pembangunan nasional dalam bidang pendidikan sesuai dengan cita-cita proklamator RI, Dr. Muhammad Hatta.

Sejak diresmikan 20 April 1982 oleh Dirjen Dikti Depdikbud, Universitas Bung Hatta memiliki 6 (enam) fakultas yakni:

1. Fakultas Ekonomi
2. Fakultas Hukum
3. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
4. Fakultas Sastra
5. Fakultas Teknik
6. Fakultas Perikanan

Tahun 1996, Fakultas Teknik dikembangkan menjadi 2 (dua) fakultas yakni Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan dan Fakultas Teknologi Industri. Kini, Universitas Bung Hatta telah memiliki 7 fakultas dengan 29 program studi yang telah terakreditasi dan terus mengalami perkembangan baik sarana maupun prasarana.

Mulai tahun akademik 2003/2004, Universitas Bung Hatta juga telah membuka program Pascasarjana Pengelolaan Sumberdaya Perairan, Pesisir dan Kelautan (PSP2K), Program pascasarjana Magister Manajemen (M.M dan M.Si) dan Magister Manajemen Konstruksi (M.T). Pada tahun 2004/2005, Fakultas Perikanan berganti nama menjadi Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan serta Fakultas Sastra menjadi Fakultas Ilmu Budaya.

Seiring dengan semakin meningkatnya kebutuhan akan fasilitas sebuah lembaga pendidikan yang lengkap, modern dan berteknologi tinggi. Universitas Bung Hatta salah satu institusi pendidikan yang ada di Padang juga sedang membangun kampus terpadu yang di maksudkan untuk memenuhi semua kebutuhan pendidikan yang diharapkan mampu menyajikan sebuah kegiatan akademik yang berkualitas.

Pada Tahun 2011 pada bulan Januari 2011 Kampus Baru Universitas Bung Hatta seluas 27 hektar berlokasi di Jalan By Pass Kawasan Aie Pacah telah di mulai pembangunannya secara bertahap dimulai dari pembangunan gedung tahap 1 dan gedung tahap 2 yang telah rampung pelaksanaannya dan pada tahun 2012 bulan februari gedung tahap 3 dimulai

pembangunan. Rencananya pembangunan kompleks Kampus ini akan rampung tahun 2020. Lokasi ini sangat strategis dilihat dari prospek rencana pengembangan pusat pemerintahan Kota Padang yang dipusatkan dikawasan ini dan berada di kawasan zona aman tsunami. Mahasiswa Baru TA 2011/2012 menjadi mahasiswa/i pertama yang menempati gedung baru yaitu gedung 1 dan gedung 2 dengan fasilitas baru tentunya.

B. Tujuan dan Manfaat Proyek

Tujuan dari pembangunan Kampus II Universitas Bung Hatta ini adalah :

1. Bangunan itu diharapkan dapat menampung jumlah mahasiswa dan kegiatan akademis.
2. Meningkatkan jangkauan fasilitas pelayanan pendidikan kepada masyarakat.

Manfaat pembangunan Kampus II Universitas Bung Hatta :

1. Memberikan kenyamanan kepada setiap mahasiswa dalam menuntut ilmu seiring bertambahnya jumlah mahasiswa.
2. Meningkatkan kegiatan ekonomi dan terciptanya lapangan kerja baru terutama bagi masyarakat yang berada disekitar lokasi kampus.

C. Sistematika Pembahasan

Dalam penyusunan proyek akhir ini, penulis membuat sistematika pembahasan secara keseluruhannya mencakup empat bab, yang masing-masing disusun secara sistematis yang terdiri dari sub-sub yang menguraikan pokok pembahasan serta tujuan agar dapat diketahui dengan jelas tentang permasalahannya. Adapun sistematika pembahasan tersebut adalah :

BAB I. PENDAHULUAN

Pada bab ini diuraikan tentang latar belakang proyek, tujuan dan manfaat proyek, serta Sistematika Pembahasan.

BAB II. LAPORAN KEGIATAN LAPANGAN

Pada bab ini diuraikan tentang deskripsi perusahaan, deskripsi proyek atau pekerjaan, proses pelaksanaan kegiatan lapangan, serta hal-hal menarik yang ditemukan di lapangan.

BAB III. STUDI KASUS

Pada bab ini diuraikan tentang perumusan masalah, landasan teori, metodologi pemecahan masalah, data dan pengolahan, dan pemecahan masalah atau analisis hasil.

BAB IV. PENUTUP

Pada bab ini diuraikan tentang kesimpulan dan saran dari permasalahan yang dikemukakan dalam laporan ini.