

# **PROYEK AKHIR**

**Pekerjaan :**

**PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG SEKOLAH  
MENENGAH PERTAMA NEGERI 7 PADANG  
KOTA PADANG**

*(STUDI KASUS : Teknis Pelaksanaan Pekerjaan Balok dan Pelat Lantai II  
Pada Proyek Pembangunan Gedung SMP Negeri 7 Padang)*

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat  
Untuk Menyelesaikan Pendidikan di Program Studi D-3 Teknik Sipil*



**Oleh :**

**RUDI JULIANTO**  
**2006 / 76267**

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

**JURUSAN TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
2012**

HALAMAN PERSETUJUAN

PROYEK AKHIR

PEKERJAAN

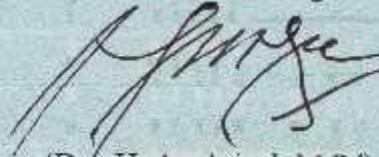
PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG SMP NEGERI 7 PADANG.

*(Studi Kasus : Teknis Pelaksanaan Pekerjaan Balok Dan Pelat Lantai II Pada Proyek  
Pembangunan Gedung SMP Negeri 7 Padang)*

Oleh :

Nama : Rudi Julianto  
No.BP : 2006/76267  
Program Studi : D-3 Teknik Sipil dan Bangunan

Disetujui Oleh :  
Dosen Pembimbing :



(Drs. H. An Arizal, M.Pd)

NIP. 19521110 197703 1 001

Diketahui Oleh :

Ketua Jurusan  
Teknik Sipil,



Oktaviani, ST, MT  
NIP. 19721004 199702 2 001

PLT. Ketua Program Studi  
D-3 Teknik Sipil dan Bangunan,



Risma Apdeni ST, MT  
NIP. 19710407 199903 2 002

**HALAMAN PENGESAHAN LULUS UJIAN  
PROYEK AKHIR**

**Pekerjaan:**

**Proyek Pembangunan Gedung SMP Negeri 7 Padang – Sumatera Barat**

**(STUDI KASUS : “Teknis Pelaksanaan Pekerjaan Balok Dan Pelat Lantai II Pada  
Proyek Pembangunan Gedung SMP Negeri 7 Padang”)**

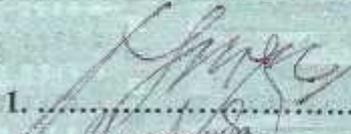
**Oleh:**

**NAMA : Rudi Julianto  
No. BP : 2006 / 76267  
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 2012**

**Tim Penguji**

<b>1.Drs. H. An Arizal, M.Pd</b>	<b>( Ketua )</b>	1. 
<b>2. Nevy Sandra, ST, M.Eng.</b>	<b>( Anggota )</b>	2. 
<b>3.Drs. M. Giatman , MSIE</b>	<b>( Anggota )</b>	3. 

**PLT. Ketua Program Studi  
D-3 Teknik Sipil,**

  
**Risma Apdeni, ST, MT  
NIP. 19710407 199903 2 002**

**Pembimbing Proyek Akhir**

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



DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL  
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 066042

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rudi Julianto  
NIM/TM : 76267 / 2006  
Program Studi : D-3 Teknik Sipil dan Bangunan  
Jurusan : Teknik Sipil  
Fakultas : FT UNP

Dengan ini menyatakan, bahwa Proyek akhir yang saya buat dengan judul **"Teknis Pelaksanaan Pekerjaan Balok Dan Pelat Lantai II Pada Proyek Pembangunan Gedung SMP Negeri 7 Padang"** 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,



Rudi Julianto  
NIM. 76267/2006

## RINGKASAN

Praktek Lapangan Industri (PLI) merupakan salah satu syarat bagi mahasiswa D III (Diploma III) untuk menyelesaikan program studinya di Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang. Dengan mengikuti praktek lapangan industri mahasiswa dapat melihat langsung ke lapangan bagaimana pelaksanaan pekerjaan di lapangan, sekaligus dapat membandingkan ilmu teori mahasiswa yang didapat di bangku perkuliahan dengan aplikasi ilmu di lapangan.

Pembangunan Gedung SMP Negeri 7 Padang ini bertujuan untuk dapat memenuhi sarana dan prasarana sekolah.

Kegiatan yang penulis lakukan selama Praktek Lapangan Industri 1,5 bulan adalah sebagai berikut: membaca gambar, mengamati pekerjaan kolom, mengamati pekerjaan balok dan pelat lantai, serta konsultasi dengan pembimbing di lapangan.

Dari kegiatan tersebut penulis mendapatkan beberapa temuan menarik yang salah satunya penulis angkat menjadi studi kasus dan dituangkan dalam tugas akhir penulis, dengan judul” **Teknis Pelaksanaan Pekerjaan Balok dan Pelat Lantai II Pada Proyek Pembangunan Gedung SMP Negeri 7 Padang** “ Pelaksanaan pekerjaan balok dan pelat lantai yang dilakukan sesuai prosedur atau ketentuan-ketentuan pelaksanaan akan menghindari kejadian-kejadian yang berakibat fatal seperti roboh dan penyusutan terhadap ketebalan pelat tidak akan terjadi selama proses pelaksanaan pekerjaan.

## KATA PENGANTAR



Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah Azza Wajalla, yang telah memberikan limpahan rahmat dan nikmat, Berkat limpahan rahmat dan nikmat itulah penulis dapat menyelesaikan kegiatan Praktek Lapangan Industri (PLI) di PT ADHI KARYA (PERSERO) Tbk pada Proyek Pembangunan Gedung SMP Negeri 7 Padang, yang berlokasi di Jln.Cemara No 20 Lolong Padang, Sumatera Barat serta menyelesaikan Proyek Akhir ini dengan judul **“Teknis Pelaksanaan Pekerjaan Balok dan Pelat Lantai II Pada Proyek Pembangunan Gedung SMP Negeri 7 Padang”**.

Shalawat dan salam penulis ucapkan semoga tersampaikan kepada Nabi Besar Muhammad SAW, keluarga, serta para Sahabat. Semoga sampai hari akhir kelak kita masih mendapat syafaat dari mereka, amiin.

Dalam menyelesaikan Praktek Lapangan Industri dan Proyek Akhir ini, Tidak sedikit hambatan yang penulis temui. Namun berkat bantuan moril dan materil yang penulis terima dari berbagai pihak, maka hambatan tersebut dapat penulis lalui.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian Proyek Akhir ini, terutama kepada:

1. Drs.H. An Arizal, M.Pd selaku Dosen Pembimbing Proyek Akhir.
2. Ibu Oktaviani, ST.MT selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil FT. UNP.
3. Ibu Risma Apdeni, ST.MT, selaku Ketua Prodi D III Teknik Sipil.
4. Ibu Henny Yustisya, ST. MT, selaku Penasehat Akademik.

5. Seluruh Staff Jurusan Teknik Sipil dan Fakultas Teknik.
6. Bapak Drs. Ganefri, M.Pd selaku Dekan FT. UNP.
7. Bapak Drs. M. Nasir, M.Pd selaku Ketua Unit Hubungan Industri Fakultas Teknik UNP.
8. Staff PT. ADHI KARYA (PERSERO) Tbk yang telah memberikan partisipasi selama penulis melakukan Praktek Lapangan Industri.
9. Rekan-rekan Mahasiswa DIII Jurusan Teknik sipil UNP.
10. Teristimewa buat kedua Orang Tua, Ayahanda dan Ibunda yang telah memberikan Do'a dan dorongan semangat sehingga menguatkan Ananda dalam menyelesaikan Proyek Akhir ini. Hanya ucapan terima kasih yang dapat Ananda ucapkan, semoga Allah SWT memberikan imbalan yang berlipat ganda.

Untuk segala kesalahan dan kekhilafan selama penulisan Proyek Akhir ini, penulis menghaturkan maaf dan penulis membutuhkan kritikan dan saran konstruktif agar dapat melakukan perbaikan untuk masa kedepannya. Akhirnya penulis berharap Tugas Akhir ini membawa manfaat, baik bagi penulis sendiri maupun oleh pembaca, amiin.

Padang, .....

Penulis



*“Puji syukur kehadiran Allah SWT, sembah sujudku kepada Mu ya Allah  
Atas segala Berkah dan Karunia yang Engkau limpahkan kepadaku”*

*“Allah meninggikan orang yang beriman diantara kamu dan  
Orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat”*

**(QS. Al-Mujadah : 11)**

*“Janganlah kamu iri hati terhadap apa yang dikaruniakan Allah kepada  
sebahagian kamu lebih banyak dari sebahagian lain. Karena bagi orang laki-laki  
ada bahagian dari pada apa yang mereka usahakan, dan bagi para wanita pun  
ada bahagian dari apa yang mereka usahakan, dan mohonlah kepada Allah  
sebagian dari karunia-Nya. Sesungguhnya Allah maha mengetahui sesuatu.”*

**(An nissa’ 4:32)**

*“Menuntut ilmu wajib bagi setiap muslim, sesungguhnya orang yang menuntut  
ilmu itu dimintakan ampunan baginya oleh semua makhluk hingga ikan-ikan  
yang ada dilautan.”*

**(HR. Abdul Bahir)**

*Alhamdulillah.....*

*Hari ini Aku merasa Lega dan dapat Tersenyum  
Serta bersyukur kepadaMu ya Allah  
Atas hari yang telah engkau janjikan jadi milikku  
Karena Mu ya Allah Aku mampu menyelesaikan Laporan ini*

*Ya Allah...*

*Kusadari bahwa ini hanyalah sebuah langkah awal dan pondasi  
Dari sebuah Bangunan impian, harapan, dan Cita-cita  
Berikan hamba restuMu dan bimbing hamba di jalan yang Engkau  
ridhoi  
Jauhkan Hamba dari kekecewaan dan keputusan, ingatkan hamba  
ntuk bangkit lagi dikala hamba jatuh ya Allah..*

*Dengan seizin Ridho Allah*

*Kupersembahkan karya kecil ini dengan sutulus hati  
Sebagai tanda terima kasih\_Qu buat kedua orang tua\_Qu tercinta  
Ayah (Hotmadi) dan Ibu (Ani Mursida)  
Sembah sujud\_Qu dikakimu atas segenap keringat, kasih sayang,  
pengorbanan, perhatian dan do’a restu Yang diberikan dalam setiap  
langkah\_Qu.*

*Trimakasih jg tuk adik2\_Qu : Doni, Alex, Mimi, Anggi, ila,  
Rafi, & Masytah..*

## BIODATA

### I. Data Diri

Nama Lengkap : Rudi Julianto  
Tempat / Tanggal Lahir : Pasaman / 24 November 1986.  
Jenis Kelamin : Laki-laki  
Agama : Islam  
Nama Ayah : Hotmadi  
Nama Ibu : Ani Mursida  
Anak Ke : 1 (Satu)  
Jumlah Saudara : 7 (Tujuh)  
Alamat Tetap : Jl. Simpang KAPOLSEK Simpang IV  
Lintas Selatan Pasaman Barat.

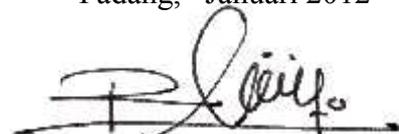
### II. Data Pendidikan

SD : SD N 30 Wonorejo Pekanbaru  
SLTP : SLTP N 1 Pasaman Barat  
SLTA : SMK N 1 Tanjung Raya Maninjau  
Perguruan Tinggi : Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang

### III. Proyek Akhir

Tempat Kerja Praktek : Proyek Pembangunan Gedung SMP Negeri  
7 Padang  
Tanggal Kerja Praktek : 21 Maret – 16 Mei 2011  
Topik Studi Kasus : Teknis Pelaksanaan Pekerjaan Balok dan  
Pelat Lantai II Pada Proyek Pembangunan  
Gedung SMP Negeri 7 Padang.  
Tanggal Sidang Proyek Akhir : 06 Januari 2012

Padang, Januari 2012



Rudi Julianto  
2006 / 76267

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>RINGKASAN</b> .....	i
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	ii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	vi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	viii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Proyek.....	1
B. Tujuan dan Manfaat Proyek.....	3
C. Sistematika Penulisan .....	4
<b>BAB II LAPORAN KEGIATAN LAPANGAN</b>	
A. Deskripsi Perusahaan .....	5
B. Deskripsi Proyek .....	16
C. Proses Pelaksanaan Proyek .....	21
D. Tenaga Kerja, Material, dan Peralatan.....	25
E. Pelaksanaan Kegiatan Lapangan.....	32
F. Temuan Menarik .....	45
<b>BAB III STUDI KASUS</b>	
A. Perumusan Masalah .....	47
B. Landasan Teori Dan Metodologi Pemecahan Masalah.....	48
C. Metode Pemecahan Masalah.....	52
D. Data dan Pengolahan.....	52
E. Teknis Pelaksanaan Pekerjaan Balok dan Pelat Lantai.....	54

#### **BAB IV PENUTUP**

A. Kesimpulan .....	72
B. Saran.....	73

#### **DAFTAR PUSTAKA**

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Perspektif Gedung SMP Negeri 7 Padang .....	2
Gambar 2. Bagan Struktur Organisasi Proyek .....	15
Gambar 3. Diagram Hubungan Antar Unsur-unsur Proyek .....	18
Gambar 4. Bar Cutter .....	35
Gambar 5. Bar Bender .....	36
Gambar 6. Penulangan Kolom .....	37
Gambar 7. Pemasangan Bekisting Kolom .....	38
Gambar 8. Pengecoran Kolom .....	39
Gambar 9. Pembongkaran Bekisting Kolom .....	40
Gambar 10. Pemasangan Bekisting Balok dan Pelat Lantai .....	41
Gambar 11. Penulangan Balok dan Pelat Lantai .....	43
Gambar 12. Pengecoran Balok dan Pelat Lantai .....	44
Gambar 13. Pelat Satu Arah .....	49
Gambar 14 . Pelat Dua Arah .....	51
Gambar 15. Ready Mix Truck .....	54
Gambar 16. Concrete Pump .....	55
Gambar 17. Vibrator .....	56
Gambar 18. Scaffolding .....	56
Gambar 19. Mobile Crane .....	57
Gambar 20. Bekisting Balok .....	59
Gambar 21. Bekisting Pelat Lantai II .....	59
Gambar 22. Sket Penulangan Balok 300 x 700 .....	60
Gambar 23. Sket Penulangan Balok 300 x 450.....	61

Gambar 24. Penulangan Balok .....	63
Gambar 25. Penulangan Balok dan Pelat Lantai II .....	65
Gambar 26. Pengecoran Balok dan Pelat Lantai II .....	68
Gambar 27. Perawatan Beton .....	69

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Tabel 1 Waktu Minimal Pembongkaran Bekisting
- Lampiran 2. Kartu Bimbingan Proyek Akhir
- Lampiran 3. Catatan Harian Pengalaman Lapangan
- Lampiran 4. Lembaran Penilaian Praktek Industri
- Lampiran 5. Surat Keterangan Choacing
- Lampiran 6. Surat Permohonan Praktek Industri
- Lampiran 7. Surat Balasan Penerimaan Praktek Industri
- Lampiran 8. Surat Keterangan Selesai Kegiatan Praktek Industri
- Lampiran 9. Gambar denah Proyek pembangunan SMA Negeri Padang
- Lampiran 10. Gambar potongan memanjang dan melintang
- Lampiran 11. Gambar Tampak Bangunan
- Lampiran 12. Gambar penulangan balok dan pelat lantai

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Proyek**

Indonesia merupakan salah satu dari sekian banyak negara berkembang di dunia. Perkembangan ini meliputi berbagai aspek-aspek penting, yaitu dibidang pendidikan, ekonomi, sosial dan budaya. Pendidikan merupakan bagian terpenting dalam pembangunan suatu bangsa, karena tanpa pendidikan yang berkualitas sumber daya manusia dihasilkan tidak akan baik dan pertumbuhan disegala bidang tidak akan berjalan lancar.

Indonesia terbagi dalam 6 wilayah gempa, dimana wilayah 1 adalah wilayah dengan kegempaan paling rendah dan wilayah 6 dengan kegempaan paling tinggi. Pulau Sumatera terletak pada wilayah dengan kegempaan paling tinggi (rawan), karena diapit oleh tumbukan lempengan India-Australia dan Eurasia, serta pegunungan api aktif bukit Barisan yang bergerak mendatar dari sesar aktif Sumatera (Sesar Semangko) yang memanjang dari Aceh di Utara sampai ke Lampung di Selatan.

Sumatera Barat adalah salah satu provinsi yang terletak di pulau Sumatera yang telah beberapa kali terjadinya gempa, puncaknya pada tanggal 30 september 2009 telah meluluh lantakkan Sumatera Barat khususnya kota Padang dan sekitarnya. Banyaknya sarana dan prasarana yang rusak berat, bangunan-bangunan bertingkat yang tidak layak dipakai, termasuk sarana pendidikan.

Dengan banyak sarana dan prasarana yang rusak berat, maka *Japan International Cooperation (JIC)* memberikan sumbangan untuk membangun gedung sekolah, Yaitu: Proyek Pembangunan Gedung Sekolah SMP Negeri 7 Padang yang berlokasi di Jln. Cemara No 20 Lolong Padang.

Pembangunan Gedung Sekolah SMP Negeri 7 Padang ini, diharapkan mampu meningkatkan pelayanan dan kelancaran serta kenyamanan dalam melakukan kegiatan belajar, agar tercapai mutu pendidikan yang lebih baik.

Dimana pembangunan gedung ini, dimaksudkan untuk menambah fasilitas-fasilitas serta ruang-ruang yang dibutuhkan oleh siswa sebagai sarana untuk meningkatkan kualitas pendidikan. Dengan demikian pembangunan gedung ini dapat bermanfaat sekali untuk menciptakan lingkungan yang dinamis dan nyaman. Pembangunan Gedung SMP Negeri 7 Padang ini pelaksanaannya dipercayakan kepada PT Adhi Karya (Persero) Tbk.



Gambar 1: *Perspektif Gedung SMPN 7 Padang*

Sumber : Dokumentasi Proyek

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

### 1. Tujuan Proyek

Tujuan dari Proyek Pembangunan Gedung SMP Negeri 7 Padang ini adalah:

- a. Meningkatkan Ilmu pengetahuan & teknologi (IPTEK)
- b. Untuk memenuhi sarana dan prasarana sekolah yang efektif, kondusif dan dinamis.
- c. Membangun unit persekolahan yang baru di Padang, sebagai contoh bangunan sekolah yang berkualitas, karena banyak sarana pendidikan yang rusak akibat gempa 30 September 2009 di Padang.

### 2. Manfaat Proyek

Adapun manfaat dari Proyek Pembangunan Gedung SMP Negeri 7 Padang ini adalah sebagai berikut :

- a. Memperlancar proses belajar mengajar.
- b. Lengkapinya fasilitas-fasilitas yang dibutuhkan oleh siswa seperti perpustakaan, musholla, ruang komputer, ruang akademik, ruang kesehatan, dan lain-lain yang sebagian besar tidak tersedia pada gedung lama.
- c. Mengembangkan kawasan SMP Negeri 7 Padang yang telah ada sebelumnya.

### **C. Sistematika Pembahasan**

Penyusunan laporan PLI ini dikerjakan mengacu kepada 4 BAB yang secara garis besar berisikan hal-hal sebagai berikut :

BAB I : Pendahuluan

Bab ini merupakan Bab awal laporan dengan pembahasan tentang latar belakang proyek, tujuan dan manfaat proyek serta sistematika pembahasan laporan.

BAB II : Laporan Kegiatan Lapangan

Pembahasan Bab ini mencakup hal-hal seperti: deskripsi perusahaan pelaksana, deskripsi proyek, proses pelaksanaan proyek, pelaksanaan kegiatan lapangan, dan temuan menarik selama di lapangan.

BAB III : Menjelaskan mengenai studi kasus yang meliputi perumusan masalah, landasan teori, metodologi pemecahan, data dan pengolahan, serta pemecahan masalah atau analisa hasil.

BAB IV : Kesimpulan dan Saran

Bab akhir pada laporan ini adalah rangkuman dalam bentuk kesimpulan dari semua Bab, serta saran-saran yang dapat menjadi penunjang.