

LAPORAN KERJA PRAKTIK
METODE PELAKSANAAN PENGGUNAAN S-FORM WORK
UNTUK PEMBANGUNAN PROYEK APARTEMEN CASA
DOMAINE (*SHANGRI-LA RESIDENCE*)
JAKARTA PUSAT



UNIVERSITAS
MERCU BUANA
Disusun oleh :
MERCU BUANA

Rayzein Friantoro Simamora (41112010053)

Carolina Masriani Sitompul (41112010068)

UNIVERSITAS MERCU BUANA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

2015/2016

LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN KERJA PRAKTIK
PROYEK PEMBANGUNAN
CASA DOMAINE APARTMENTS JAKARTA
(Shangri-La Residence)
Jl. KH. Mas Mansyur, Jakarta Pusat

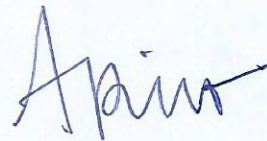
Telah diperiksa dan disetujui oleh :

Pembimbing Lapangan



Fauzi Yanuar Ikhsan, ST.

Dosen Pembimbing



Ir. Zainal Arifin, MT.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Mengetahui :

Koordinator Kerja Praktik

Program Studi Teknik Sipil



Acep Hidayat, ST. MT.

Ketua Program Studi Teknik Sipil

Universitas Mercu Buana



Ir. Mawardi Amin, MT.

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : 1. Rayzein Friantoro Simamora
2. Carolina Masriani Sitompul

NIM : 1. 41112010053
2. 41112010068

Judul Laporan : METODE PELAKSANAAN PENGGUNAAN S-FORM WORK
UNTUK PEMBANGUNAN PROYEK APARTEMEN CASA DOMAINE
(SHANGRILA-RESIDENCE)-JAKARTA PUSAT

Menyatakan bahwa keseluruhan isi dari laporan ini merupakan hasil karya sendiri dan bukan merupakan kutipan hasil karya orang lain, kecuali telah dicantumkan sumber referensinya.

Jakarta, Desember 2015

Penulis 1



Rayzein Friantoro Simamora

Penulis 2



Carolina Masriani Sitompul

Head Office

: Karawaci Office Park No. G-1 Lippo Karawaci -Tangerang -Indonesia
Telp. 021-5583888 Fax. 021-5518855 Email : www@tekniko.co.id

Factory

: JL. P. Tirtayasa No. 88 Campang Raya – Bandar Lampung – Indonesia
Telp. 0721-351177, 88 Fax. 0721-351222 Email : factory_lampung@tekniko.co.id

Surat Persetujuan Praktik kerja lapangan

Jakarta, 25 Juli 2015

Kepada
Yth , Ketua program Studi teknik Sipil
Universitas Mercu Buana

Perihal : **Persetujuan Praktik Kerja lapangan**

Dengan Hormat,

Menunjuk Surat Nomor : 13-2/13/F-KP/V/2015, Tertanggal 01 Juni 2015, perihal tersebut diatas, maka dengan ini kami beritahukan bahwa :

No	Nama Mahasiswa	NIM	Program studi
1.	Rayzein Friantoro simamora	41112010053	Teknik Sipil
2.	Carolina masriani Sitompul	41112010068	Teknik Sipil

Kami Setujui permohonan Bapak Untuk melaksanakan Praktik Kerja di **PT.Tekniko Indonesia, Site GCNM apartments Project-jakarta** di jalan KH.Mas Mansyur No.3 Jakarta Pusat.

Untuk keperluan tersebut diatas maka yang bersangkutan bisa menghadap dan berkoordinasi dengan Bp. Sunarto (Site manager) dan Mr.lee Kee Kwang (Project Manager).

Demikian pemberitahuan ini harap dijadikan maklum, terima kasih.

ttd



Windhi marwanto
HRD Site



Sunarto
SM



Mr.lee KK
PM

CC : - Yth.PM
- Mahasiswa Ybs



PT. TEKNIKO INDONESIA

Head Office

: Karawaci Office Park No. G-1 Lippo Karawaci -Tangerang -Indonesia

Telp. 021-5583888, Fax. 021-5518855 Email : tekniko@tmail.net

Factory

: JL. P. Tirtayasa No. 88 Campang Raya – Bandar Lampung – Indonesia

Telp. 0721-351177, 88 Fax. 0721-351222 Email : tekniko@indo.net.id



CERTIFICATE OF PRACTICAL SURAT KETERANGAN KERJA PRAKTEK No. 001/TK/SKKP/XII/2015

This is to certify that,

Dengan ini menerangkan bahwa

Name
Nama

: Rayzein Friantoro Simamora

NIM
Nim

: 41112010053

Practical Location
Lokasi Praktek

**: PT Tekniko Indonesia – GCNM Apartment
Project**

Period of Practical
Masa Praktek

From
Dari

: July, 27th 2015

Up to
Sampai

: October, 28th 2015

We would like to thank you for your past effort and contribution at this company and wish you success in the future.

Kami mengucapkan terima kasih atas jasa dan dedikasi yang baik pada perusahaan dan semoga sukses menyertai anda di masa yang akan datang.

Jakarta, December, 11th 2015
PT. TEKNIKO INDONESIA



Lee Kee Kwang
Project Manager

Cc : File

We Construct Your Wealthy Future



PT. TEKNIKO INDONESIA

Head Office

: Karawaci Office Park No. G-1 Lippo Karawaci -Tangerang -Indonesia

Telp. 021-5583888, Fax. 021-5518855 Email : tekniko@hanmail.net

Factory

: JL. P. Tirtayasa No. 88 Campang Raya – Bandar Lampung – Indonesia

Telp. 0721-351177, 88 Fax. 0721-351222 Email : tekniko@indo.net.id



CERTIFICATE OF PRACTICAL SURAT KETERANGAN KERJA PRAKTEK No. 002/TI/SK KP/XII/2015

This is to certify that,

Dengan ini menerangkan bahwa

<u>Name</u> Nama	:	Carolina Masriani Sitompul
<u>NIM</u> Nim	:	41112010068
<u>Practical Location</u> Lokasi Praktek	:	PT Tekniko Indonesia – GCNM Apartment Project
<u>Period of Practical</u> Masa Praktek	<u>From</u> Dari	: July, 27 th 2015
	<u>Up to</u> Sampai	: October, 28 th 2015

We would like to thank you for your past effort and contribution at this company and wish you success in the future.

Kami mengucapkan terima kasih atas jasa dan dedikasi yang baik pada perusahaan dan semoga sukses menyertai anda di masa yang akan datang.

Jakarta, December, 11th 2015
PT. TEKNIKO INDONESIA



Lee Kee Kwang
Project Manager

Cc : File

We Construct Your Wealthy Future

ABSTRAK

Judul : Metode Pelaksanaan Aluminium S-Form Work Pada Proyek
Pembangunan Apartemen CASA DOMAINE Jakarta (Shangri-La
Residence) Jl. KH. Mas Mansyur, Jakarta Pusat.

Nama : 1. Rayzein Friantoro Simamora (41112010053)
2. Carolina Masriani Sitompul (41112010068)

Pembimbing : Ir. Zainal Arifin, MT

Tahun : 2015

Laporan kerja praktik ini berisi tentang proses pembangunan proyek Apartemen Casa Domaine Jakarta (Shangri-La Residence) yang bertempat di jalan KH. Mas Mansyur, Jakarta Pusat. PT. Griyaceria Nusamekar, selaku *owner* memberikan tugas kepada Hyundai Engineering & Construction – Nusa Konstruksi Enjiniring JO., selaku Kontraktor utama untuk membangun dan menyelesaikan proyek tersebut melalui kontrak *Measurement Contract*, kemudian dilaksanakan oleh PT. Tekniko Indonesia yang mengerjakan Tower 1 & Podium serta PT. Hans Jaya Utama yang mengerjakan Tower 2 & Podium selaku Sub Kontraktor.

Di dalam proyek ini mencakup pekerjaan pemasangan aluminium S-Form Work pada kolom, balok, pelat lantai, tangga, Retaining Wall, corewall, shearwall, serta kelebihan dan kekurangan penggunaan S-Form Work dan yang terjadi di dalam proyek dan cara penyelesaiannya. Dapat disimpulkan bahwa pekerjaan yang dilaksanakan pada proyek ini tentu harus sesuai dengan apa yang telah direncanakan. Adanya perubahan desain dari pihak *owner* merupakan hal yang sudah biasa terjadi pada setiap proyek. Semua ketentuan yang telah ada harus sesuai agar tidak terjadi hal-hal yang tidak diinginkan.

Kata kunci : *S-Form Work, Casa Domaine Jakarta*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya kami masih diberi kesempatan untuk menyelesaikan tugas laporan Kerja Praktik ini.

Laporan Kerja Praktik ini disusun berdasarkan pengamatan dan data-data yang kami peroleh dari PT. TEKNIKO INDONESIA selaku sub kontraktor yang langsung terlibat dalam proses pembangunan.

Selama pelaksanaan Kerja Praktik di Proyek Casa Domaine Jakarta Apartemen (*Shangri-La Residence*) kami dapat mengetahui cara-cara teknis pelaksanaan proyek dilapangan dengan segala permasalahannya, kami juga dapat mempelajari sistem koordinasi antara semua pihak yang terkait.

Pada kesempatan ini, saya mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang dengan tulus ikhlas membantu dan meluangkan waktu untuk saya baik dari segi moril, maupun materil, langsung maupun tidak langsung sehingga laporan kerja praktek ini dapat saya selesaikan

Terima kasih yang sebesar – besarnya saya ucapkan kepada :

1. Tuhan Yang Maha Esa karena telah memberikan berkat-Nya pada kami sehingga dapat menjalankan kerja praktik ini dengan lancar.
2. Orang tua kami yang senantiasa memberikan support dan doa yang tiada henti, serta dukungan fasilitas dan financial kepada kami.

3. Ir. Zainal Arifin, M.T, Selaku dosen pembimbing kerja praktek yang dengan sabar membimbing kami serta memberikan masukan - masukan yang berguna bagi kami.
4. Acep Hidayat S.T., M.T, Selaku Koordinator Kerja Praktek yang telah memudahkan jalan kami untuk pelaksanaan kerja praktek kami.
5. Ir. Mawardi Amin, M.T, Selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil.
6. Mr. Lee Kee Kwang, Selaku Project Manager di PT. TEKNIKO INDONESIA yang telah menerima kami untuk kerja praktek pada Proyek Casa Domaine Jakarta Apartment (*Shangri-La Residence*).
7. Sunarto, Selaku Site Manager di PT. TEKNIKO INDONESIA yang telah baik hati memberikan waktu untuk kami belajar di lapangan dan membimbing di lapangan.
8. Fauzi Yanuar Ikhsan, S.T, Selaku Manager Engineering di PT. TEKNIKO INDONESIA yang telah baik hati mengajari dan memberikan data-data yang kami perlukan.
9. Sahnur Latif, Selaku Manager Engineering S-Form Work di PT. TeKNIKO INDONESIA yang telah baik hati mengajari dan memberikan data-data yang kami perlukan.
10. Fajar Adi Wibowo, Selaku bagian drafter Engineering di PT. TEKNIKO INDONESIA yang telah baik dan humoris serta mau memberikan masukan kepada kami.
11. Ade Irawan, Selaku bagian Manager Purchasing di PT. TEKNIKO INDONESIA yang telah baik dan humoris serta mau memberikan masukan kepada kami.

12. Brastian Andri W. dan Adhe Ari, Selaku bagian Quality Control yang juga sebagai pembimbing lapangan kami, terima kasih atas bimbingannya selama ini.
13. Elinda Oktavia dan Rizky Aprilia, Selaku bagian administrasi di PT. TEKNIKO INDONESIA yang telah baik dan humoris serta bisa mencairkan suasana.
14. Seluruh staff dan crew PT. TEKNIKO INDONESIA yang terlibat dalam pembangunan Casa Domaine Jakarta Apartemen (*Shangri-La Residence*), yang tidak dapat disebutkan satu persatu.
15. Keluarga Besar Mahasiswa Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana yang telah membantu dan memberikan dorongan, saran, dan kritikan kepada penulis.

Terima kasih, Akhir kata Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penyusunan laporan ini masih jauh untuk dikatakan sempurna. Oleh karena itu kritik serta saran yang membangun akan sangat membantu sekali. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi kita, Amin.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, Desember 2015

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL

HALAMAN JUDUL

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PERNYATAAN

SURAT BALASAN PERSETUJUAN KERJA PRAKTIK DARI PROYEK

SURAT KETERANGAN SELESAI KERJA PRAKTIK

ABSTRAK.....	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xiv

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Kerja Praktik	I-1
1.2 Tujuan Kerja Praktik	I-3
1.3 Ruang Lingkup	I-4
1.4 Metode Pembahasan	I-4
1.5 Batasan Masalah	I-5
1.6 Sistematika Penulisan	I-5

BAB II TINJAUAN UMUM PROYEK

2.1 Latar Belakang Proyek	II-1
2.2 Tujuan Proyek	II-2
2.3 Informasi dan Data Proyek	II-2
2.3.1 Data Umum Proyek	II-2

2.3.2	Direktori Proyek	II-4
2.3.3	Lokasi Proyek	II-7
2.3.4	Perspektif	II-8
2.4	Fasilitas Pelengkap untuk Pelaksanaan	II-8
2.4.1	Kantor	II-8
2.4.2	Gudang	II-9
2.4.3	Fasilitas Lainnya.....	II-9
2.5	Rencana Tahapan Pembangunan Proyek	II-9
 BAB III ORGANISASI DAN MANAJEMEN PROYEK		
3.1	Struktur Organisasi	III-1
3.1.1	Organisasi Pihak Yang Terkait	III-1
3.1.2	Tinjauan Proyek.....	III-7
3.1.3	Tahap Kontrak	III-8
3.2	Manajemen Proyek.....	III-10
3.2.1	Perencanaan (Planning)	III-11
3.2.2	Pengorganisasian (Organizing)	III-11
3.2.3	Pelaksanaan (Actuating)	III-11
3.2.4	Pengendalian (Controlling)	III-12
 BAB IV PERALATAN DAN MATERIAL		
4.1	Pengadaan Alat dan Material	IV-1
4.2	Alat	IV-3
4.2.1	Alat Ukur	IV-4

4.2.2	Alat Pertukangan	IV-6
4.2.3	Alat Berat.....	IV-8
4.2.4	Alat Concrete.....	IV-9
4.2.5	Elektrikal	IV-15
4.2.6	Alat Pendukung	IV-16
4.3	Material	IV-20
4.3.1	Besi	IV-20
4.3.2	Beton Decking	IV-21
4.3.3	Beton.....	IV-22
4.3.4	Pembesian/Penulangan	IV-23
 BAB V METODE PELAKSANAAN STRUKTUR ATAS		
5.1	Uraian Umum.....	V-1
5.2	Pekerjaan Persiapan Material Proyek.....	V-1
5.3	Pekerjaan Persiapan.....	V-2
5.4	Pekerjaan Kolom	V-3
5.4.1	Pembesian Kolom.....	V-4
5.4.2	Pekerjaan Bekisting	V-6
5.4.3	Pengecoran Kolom	V-7
5.5	Pekerjaan Balok	V-13
5.5.1	Bekisting Balok	V-13
5.5.2	Pembesian Balok	V-14
5.5.3	Pengecoran Balok	V-15
5.6	Pekerjaan Pelat	V-16
5.6.1	Bekisting Pelat Lantai.....	V-16

5.6.2	Pembesian Pelat.....	V-18
5.6.3	Pengecoran Pelat Lantai	V-19
5.7	Pekerjaan Tangga	V-20
5.8	Pekerjaan Shear Wall	V-21
5.9	Pemberhentian Pengecoran	V-22
5.10	Pembongkaran Bekisting.....	V-22
5.11	Perawatan Beton.....	V-23
5.12	Pekerjaan Instalasi.....	V-25
 BAB VI PEKERJAAN PENGENDALIAN PROYEK		
6.1	Uraian Umum	VI-1
6.2	Pengendalian Proyek.....	VI-1
6.2.1	Pengendalian Waktu (<i>Time Control</i>)	VI-2
6.2.2	Pengendalian Biaya.....	VI-7
6.2.3	Pengendalian Kualitas/Mutu	VI-10
6.3	Kurva S	VI-13
6.4	Laporan Harian.....	VI-13
 BAB VII TINJAUAN KHUSUS S-FORM WORK		
7.1	Pengertian S-Form Work.....	VII-1
7.2	Permasalahan.....	VII-2
7.3	Tujuan & Manfaat	VII-3
7.4	Diagram Metode Pelaksanaan Alumunium S-Form Work	VII-4
7.5	Pemilihan Metode Bekisting (Start)	VII-4

7.6	Pekerjaan Pengukuran	VII-4
7.7	Fabrikasi Bekisting.....	VII-5
7.8	Komponen Bekisting Alumunium S-Form Work	VII-6
7.9	Cara Pemasangan Bekisting Alumunium S-Form Work	VII-16
7.9.1	Pemasangan S-Form Pada Kolom	VII-16
7.9.2	Pemasangan S-Form Pada Dinding.....	VII-19
7.9.3	Pemasangan S-Form Pada Balok.....	VII-20
7.9.4	Pemasangan S-Form Pada Plat/Lantai.....	VII-22
7.9.5	Pemasangan S-Form Pada Tangga	VII-23
7.10	Pembongkaran S-Form Work.....	VII-25
7.11	Hasil Dari Penggunaan S-Form Work.....	VII-26
7.12	Kelebihan dan Kekurangan S-Form Work.....	VII-26

BAB VIII SIMPULAN DAN SARAN

8.1	Simpulan	VIII-1
8.2	Saran	VIII-2

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN I : LAPORAN MINGGUAN KERJA PRAKTIK

LAMPIRAN II : SHOP DRAWING

LAMPIRAN III : LEMBAR ASISTENSI

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Lokasi Proyek	II-7
Gambar 2.2	Perspektif Apartemen Casa Domaine	II-8
Gambar 3.1	Struktur Organisasi Pada Proyek	III-6
Gambar 4.1	Prosedur Pengadaan Bahan dan Alat.....	IV-2
Gambar 4.2	Meteran.....	IV-4
Gambar 4.3	Total Station.....	IV-4
Gambar 4.4	Alat Thermo Coupler.....	IV-5
Gambar 4.5	Bar Cutter	IV-6
Gambar 4.6	Bar Bender	IV-6
Gambar 4.7	Chipping Hammer.....	IV-7
Gambar 4.8	Gerinda	IV-7
Gambar 4.9	Tower Crane	IV-8
Gambar 4.10	Lift/Alimax.....	IV-8
Gambar 4.11	Mobil Crane	IV-9
Gambar 4.12	Truck Mixer.....	IV-9
Gambar 4.13	Concrete Placing Boom.....	IV-10
Gambar 4.14	Concrete Bucket	IV-10
Gambar 4.15	Concrete Pump	IV-11
Gambar 4.16	Peri Formwork.....	IV-11
Gambar 4.17	Alumnunium S-Formwork.....	IV-12
Gambar 4.18	Kawat Ayam	IV-12
Gambar 4.19	Vibrator Engine	IV-13
Gambar 4.20	Vibrator Eksternal.....	IV-13
Gambar 4.21	Palu.....	IV-14

Gambar 4.22	Concrete Power Trowel.....	IV-14
Gambar 4.23	Mesin Genset	IV-15
Gambar 4.24	Kabel Listrik dan Stop Kontak.....	IV-15
Gambar 4.25	Kompresor Udara	IV-16
Gambar 4.26	Scaffolding.....	IV-17
Gambar 4.27	Pipe Support.....	IV-18
Gambar 4.28	Jaring Safety	IV-18
Gambar 4.29	Helm dan Sepatu Safety	IV-19
Gambar 4.30	Tang/Pemotong.....	IV-19
Gambar 4.31	Palu.....	IV-20
Gambar 4.32	Tangga non Permanen	IV-20
Gambar 4.33	Contoh Penyimpanan Besi Tulangan	IV-21
Gambar 4.34	Beton Decking.....	IV-22
Gambar 4.35	Proses Pemotongan dan Pembengkokan Besi	IV-24
Gambar 4.36	Proses Pengukuran Besi dan Penyusunan Besi.....	IV-25
Gambar 4.37	Kawat Pengikat.....	IV-25
Gambar 5.1	Diagram Pekerjaan Persiapan.....	V-2
Gambar 5.2	Denah Marking Kolom.....	V-4
Gambar 5.3	Pemasangan Besi Kolom dan Stek Kolom	V-5
Gambar 5.4	Pemasangan Besi Tulangan Kolom dan Balok	V-6
Gambar 5.5	Persiapan Panel Bekisting Sesuai Gambar Kerja.....	V-7
Gambar 5.6	Pemasangan Instalasi M/E	V-8
Gambar 5.7	Flow Chart Pekerjaan Pengecoran	V-9
Gambar 5.8	Pengecoran Kolom.....	V-12
Gambar 5.9	Pemasangan Balok	V-14

Gambar 5.10	Beton Decking	V-15
Gambar 5.11	Pemasangan Bekisting Balok dan Horry Beam	V-16
Gambar 5.12	Pelaksanaan Bekisting Plat	V-17
Gambar 5.13	Perancah	V-17
Gambar 5.14	Pemasangan Besi Tulangan Plat Lantai	V-19
Gambar 5.15	Pelaksanaan Pengecoran Balok dan Plat.....	V-20
Gambar 5.16	Pemasangan Tulangan	V-21
Gambar 5.17	Metode Curing Beton	V-24
Gambar 5.18	Pemasangan Instalasi Pipa Air Bersih.....	V-29
Gambar 5.19	Instalasi Pemasangan Pipa Air Bersih, Air Kotor & Air Bekas.....	V-31
Gambar 5.20	Pemasangan Instalasi Pipa Air Kotor & Air Bekas	V-34
Gambar 6.1	Langkah-langkah Pengendalian	VI-2
Gambar 6.2	Proses Pengendalian Waktu.....	VI-6
Gambar 6.3	Proses Pengendalian Biaya	VI-9
Gambar 6.4	Uji Slump Test.....	VI-11
Gambar 7.1	Diagram Metode Pelaksanaan Alumunium S-Form Work.....	VII-4
Gambar 7.2	Proses Fabrikasi Bekisting Alumunium S-Form Work	VII-5
Gambar 7.3	Tabel Komponen S-Form Work.....	VII-15
Gambar 7.4	Sepatu Kolom	VII-17
Gambar 7.5	Kondisi Kolom Yang Akan Dipasang S-Form	VII-17
Gambar 7.6	S-Form	VII-17
Gambar 7.7	Keadaan Saat Pemasangan S-Form Kolom	VII-18
Gambar 7.8	Pemasangan S-Form Kolom.....	VII-18
Gambar 7.9	Pengunci dan Penyokong S-Form.....	VII-19
Gambar 7.10	Check Verticality.....	VII-19

Gambar 7.11	S-Form Core Wall.....	VII-20
Gambar 7.12	Pengunci dan Penyokong S-Form Shear Wall	VII-20
Gambar 7.13	Kondisi Sebelum Pemasangan S-Form Balok Pertama	VII-21
Gambar 7.14	Kondisi S-Form pada Balok	VII-21
Gambar 7.15	Kondisi S-Form dan Tulangan Balok.....	VII-22
Gambar 7.16	Kondisi S-Form Plat Tampak Bawah.....	VII-23
Gambar 7.17	Kondisi S-Form Plat Tampak Atas	VII-23
Gambar 7.18	Kondisi Pemasangan Tulangan diatas S-Form Plat.....	VII-23
Gambar 7.19	Kondisi S-Form Tangga	VII-24
Gambar 7.20	Kondisi Penulangan & ME Tangga	VII-25
Gambar 7.21	Kondisi S-Form Anak Tangga.....	VII-25
Gambar 7.22	Permukaan Dinding Setelah Pembongkaran S-Form Work.....	VII-26
Gambar 7.23	Permukaan Kolom Setelah Pembongkaran S-Form Work	VII-26

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Data Luas Bangunan Per Lantai	II-5
Tabel 5.1	Ukuran Pipa	V-28
Tabel 6.1	Perbandingan Kekuatan Tekan Beton Pada Berbagai Umur	VI-12

