

**KERJA PRAKTIK**  
**METODE PELAKSANAAN PEKERJAAN STRUKTUR ATAS**  
**PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG PERKANTORAN**  
**OFFICE ONE**  
**JAKARTA SELATAN**



Disusun oleh :

**Fajar Andrianto** (41114010087)  
**Lukman Hakim Gunawan** (41114010079)

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS MERCU BUANA**  
**2017**

Diterbitkan sebagai acuan untuk dipergunakan oleh  
Mahasiswa Strata 1 Program Studi Teknik Sipil  
Universitas Mercu Buana

**LEMBAR PENGESAHAN**  
**LAPORAN KERJA PRAKTIK**  
**PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG PERKANTORAN OFFICE ONE**  
**Jl. M. Saidi Raya, RT/RW 002/03, Kel. Petukangan, Kec. Pesanggrahan**  
**Jakarta Selatan**

Dengan ini menyatakan bahwa mahasiswa yang tercantum dibawah ini :

**Fajar Andrianto** NIM : 41114010087  
**Lukman Hakim Gunawan** NIM : 41114010079

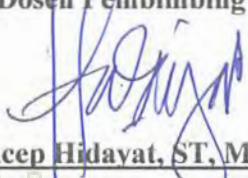
Telah melaksanakan Kerja Praktik terhitung mulai tanggal 1 Agustus 2017 s/d 30 September 2017.

Telah diperiksa dan disetujui oleh :

**Pembimbing Lapangan :**

**Dosen Pembimbing :**

  
Edi Junaedi, ST.

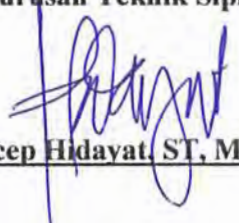
  
Acep Hidayat, ST, MT.

UNIVERSITAS  
**MERCU BUANA**

Mengetahui :

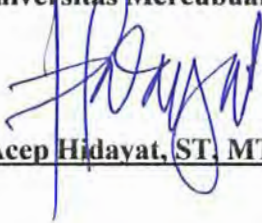
**Koordinator Kerja Praktik**

**Jurusan Teknik Sipil**

  
Acep Hidayat, ST, MT.

**Ketua Jurusan Teknik Sipil**

**Universitas Mercubuana**

  
Acep Hidayat, ST, MT.



Nomor : 211 /CC-JMP/HM.08/V/2017  
Lampiran : -  
Hal : **Persetujuan Kerja Praktik**

15 Mei 2017

Kepada Yth.

**Ketua Program Study Teknik Sipil**

Universitas Mercu Buana

Jl. Raya Meruya Selatan No. 1

Kembangan, Jakarta Barat 11650

Berkenaan dengan Surat Saudara Nomor: 13-2-5/23/F-KP/V/2017, tanggal 05 Mei 2017, perihal Kerja Praktik, atas nama :

No	NIM	Nama Mahasiswa	No. telp
1.	41114010087	Fajar Andrianto	085779521295
2.	41114010079	Lukman Hakim Gunawan	081911280692

Pada prinsipnya kami menyetujui Mahasiswa Saudara untuk melakukan Praktik Kerja Lapangan di PT Jasamarga Properti terhitung mulai tanggal **01 Agustus s.d. 30 September 2017**, dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Semua data penelitian hanya untuk kepentingan akademis dan tidak untuk dipublikasikan.
2. Perusahaan tidak memberikan dana selama melaksanakan Penelitian tersebut.
3. Selama melaksanakan Penelitian, Mahasiswa diwajibkan mengikuti arahan dari unit kerja terkait.
4. Membuat laporan (hard/soft copy) hasil penelitian yang diserahkan kepada PT Jasamarga Properti.

Demikian disampaikan, atas perhatian Saudara kami ucapkan terima kasih.

PT Jasamarga Properti

 **JASAMARGA**  
properti.  
**Sumarsono**  
GM. SDM dan Umum

Tembusan Yth:

- Mahasiswa Yang bersangkutan

ANS

**PT Jasamarga Properti**  
Tol Plaza Taman Mini Indonesia Indah  
Jakarta 13550 – Indonesia  
Tel . (62-21) 841 3526, 841 3630  
Fax. (62-21) 840 1533, 841 3540



UNIVERSITAS  
**MERCU BUANA**

13-2-5/23/F-KP/V/2017

Jakarta, 5 Mei 2017

Kepada Yth.  
PT. Jasamarga Properti  
Plaza Tol Taman Mini Indonesia Indah  
Jakarta

Perihal : Kerja Praktik

Dengan Hormat,

Mercu Buana khususnya Fakultas Teknik, Program Studi Teknik Sipil bertujuan mendidik dan melatih mahasiswa agar menjadi mahasiswa yang mandiri, Sehubungan dengan hal tersebut diatas, kami mengharapkan kesediaan Bapak /Ibu untuk menerima mahasiswa kami untuk melakukan kerja praktik pada Perusahaan / Proyek Bapak/Ibu Pimpin :

Nama Mahasiswa	Nim	No. Tlp
Fajar Andrianto ✓	41114010087	085779521295
Lukman Hakim Gunawan	41114010079	081911280692

Untuk melakukan Kerja Praktik pada perusahaan/proyek yang Bapak/Ibu pimpin mulai :

Waktu Kerja Praktek : 1 Agustus 2017 s/d 30 September 2017  
 Jenis Kegiatan Proyek : Proyek Pembangunan Kantor Jasamarga  
 Lokasi : Jl. Saidi Raya RT 02 / RW 06 Kel. Petukangan Selatan Kec. Pesanggrahan Jakarta Selatan

Demikian permohonan kami, atas perhatian dan kerja samanya yang baik kami ucapkan banyak terima kasih.

Hormat kami,  
Ketua Program Studi Teknik Sipil

**Acep Hidayat, ST.MT**

tembusan  
- Arsip



Cert. No. 493584 QM08

Fakultas Teknik  
**KAMPUS MENARA BHAKTI**  
 Jl. Raya Meruya Selatan No. 1 Kembangan, Jakarta Barat 11650  
 Telp. 021-5840815 / 021-5840816 (Hunting), Psw : 5200  
 Fax. 021-5871335, 021-587374  
<http://www.mercubuana.ac.id>  
<https://lib.mercubuana.ac.id>



No. 013/JKT/PGOO/X/17

Perihal : Surat Keterangan

Jakarta 10, Oktober 2017

Kepada

Yth, Bpk Sumarsono

**GM.SDM dan Umum**

di

Tempat

Dengan Hormat,

Berdasarkan surat Persetujuan Kerja Peraktek Tanggal 15 Mei 2017 No.211/CC-JMP/HM.08/V/2017 yang bernama:


No	NIM	Nama Mahasiswa	No. Tlp
1.	41114010087	Fajar Andrianto	085779521295
2.	41114010079	Lukman Hakim Gunawan	081911280692

Bahwa mahasiswa yang tertera diatas telah mengikuti kegiatan Kerja Praktek mulai tanggal 01 Agustus s/d 30 September 2017 di Proyek Office One yang bertempat di Jl. M. Saidi Raya Kelurahan Petukangan Kecamatan Pesanggrahan Jakarta Selatan.

Dalam melaksanakan kerja prakteknya mahasiswa tersebut telah menjalankan tugasnya dengan baik dan kooperatif.

Demikian surat pemberitahuan ini kami sampaikan dan dapat dipergunakan sebaik-baiknya, atas kerja samanya kami mengucapkan terima kasih.

Hormat kami,  
**PEMBANGUNAN GEDUNG  
OFFICE ONE**



**ANDI RUSDIANA,ST**  
Project Manager



**SURAT KETERANGAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN**

Nomor: /CA-JMP/PKL/IX/2017

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : **Sumarsono**  
NIK : 10022  
Jabatan : GM Sumber Daya Manusia Dan Umum  
PT Jasamarga Properti

Menerangkan bahwa :

Nama : **Fajar Andrianto**  
NIM : 41114010087  
Program Studi : Teknik Sipil  
Universitas Mercu Buana

Telah melakukan Praktek Kerja Lapangan di PT Jasamarga Properti terhitung mulai tanggal **1 Agustus 2017 s.d 30 September 2017**.

Selama melakukan Praktek Kerja Lapangan di PT Jasamarga Properti yang bersangkutan telah mempelajari bidang pekerjaan yang berkaitan dengan Studi Teknik Sipil.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

UNIVERSITAS  
**MERCU BUANA**

Jakarta, 10 Oktober 2017  
PT Jasamarga Properti



**JASAMARGA**  
Properti

**Sumarsono**  
GM SDM dan Umum

PT Jasamarga Properti  
Tol Plaza Taman Mini Indonesia Indah  
Jakarta 13550 - Indonesia  
Tel. (62-21) 841 3526, 841 3630  
Fax. (62-21) 840 1533, 841 3540



**SURAT KETERANGAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN**

Nomor: /CA-JMP/PKL/IX/2017

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : **Sumarsono**  
NIK : 10022  
Jabatan : GM Sumber Daya Manusia Dan Umum  
PT Jasamarga Properti

Menerangkan bahwa :

Nama : **Lukman Hakim Gunawan**  
NIM : 41114010079  
Program Studi : Teknik Sipil  
Universitas Mercu Buana

Telah melakukan Praktek Kerja Lapangan di PT Jasamarga Properti terhitung mulai tanggal **1 Agustus 2017 s.d 30 September 2017**.

Selama melakukan Praktek Kerja Lapangan di PT Jasamarga Properti yang bersangkutan telah mempelajari bidang pekerjaan yang berkaitan dengan Studi Teknik Sipil.


Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

UNIVERSITAS  
**MERCU BUANA**

Jakarta, 10 Oktober 2017  
PT Jasamarga Properti



**JASAMARGA**  
properti

**Sumarsono**   
GM SDM dan Umum

PT Jasamarga Properti  
Tol Plaza Taman Mini Indonesia Indah  
Jakarta 13550 – Indonesia  
Tel (62-21) 841 3526, 841 3630  
Fax. (62-21) 840 1533, 841 3540

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karunianya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan pelaksanaan kerja praktik ini.

Kerja praktik ini merupakan salah satu mata kuliah yang wajib ditempuh di Fakultas Teknik, Jurusan Teknik Sipil, Universitas Mercu Buana. Laporan kerja praktik ini disusun dengan maksud untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan program studi Strata Satu di Fakultas Teknik, Jurusan Teknik Sipil, Universitas Mercu Buana.

Tujuan kerja praktik ini adalah untuk memperoleh pemahaman lebih lanjut mengenai segi-segi praktik dari pengetahuan di bidang rekayasa sipil yang telah dipelajari selama perkuliahan. Laporan kerja praktik ini merupakan laporan hasil pengamatan dari kerja praktik penyusun yang dilaksanakan pada tanggal 1 Agustus 2017 sampai 30 September 2017 pada proyek pembangunan gedung perkantoran *office one* milik PT. Jasamarga Properti.

Selesaiannya laporan kerja praktik ini tidak lepas dari bantuan banyak pihak yang memberikan masukan-masukan dalam membantu menyelesaikan laporan kerja praktik ini. Untuk itu tidak lupa kami mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Bapak Acep Hidayat, ST. MT selaku dosen pembimbing dan koordinator kerja praktik di di Fakultas Teknik, Jurusan Teknik Sipil Universitas Mercu Buana.
2. Bapak Edi Junaedi, ST selaku pembimbing kerja praktik di lapangan.
3. Seluruh pihak dari PT. Jasamarga Properti selaku *owner*.
4. Seluruh pihak dari PT. Himindo-Sigma Bangun Persada sebagai kontraktor pelaksana.
5. Seluruh pihak dari PT. Guna Bestari Jaya sebagai sub-kontraktor mekanikal *plumbing*.
6. Kepada kedua orang tua kami tercinta yang selalu memberikan bantuannya baik berupa moril maupun materil.
7. Seluruh rekan-rekan yang membantu dalam menyelesaikan laporan kerja praktik ini.



Penulis berharap semoga dengan dibuatnya laporan kerja praktik ini bisa berguna bagi pembaca. Penulis juga menyadari bahwa dalam pembuatan dan penulisan laporan kerja praktik ini masih banyak kekurangan baik dari materi maupun cara penyajiannya mengingat kurangnya pengetahuan dan pengalaman penulis. Oleh karena itu kritik dan saran yang sifatnya membangun sangat diharapkan agar laporan ini dapat berkembang ke arah yang lebih baik lagi.

Jakarta, 30 September 2017

Penyusun





## DAFTAR ISI

**HALAMAN JUDUL**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**SURAT PERMOHONAN KERJA PRAKTIK**

**SURAT BALASAN PERSETUJUAN KERJA PRAKTIK**

**SURAT KETERANGAN SELESAI KERJA PRAKTIK**

**ABSTRAK**

<b>KATA PENGANTAR</b> .....	i
<b>DAFTAR ISI</b> .....	iii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xi
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xix

### **BAB I. PENDAHULUAN**

1.1. Latar Belakang.....	I-1
1.2. Maksud dan Tujuan.....	I-2
1.2.1. Maksud.....	I-2
1.2.2. Tujuan.....	I-2
1.3. Ruang Lingkup dan Batasan Kerja Praktik.....	I-3
1.4. Sistematika Penulisan Laporan Kerja Praktik.....	I-3

### **BAB II. DATA PROYEK**

2.1. Pendahuluan Proyek.....	II-1
2.2. Maksud dan Tujuan Proyek.....	II-1
2.3. Data Proyek.....	II-2
2.3.1. Data Umum.....	II-2
A. Lokasi Proyek.....	II-2
B. Site Plan.....	II-3
C. Direktori Proyek.....	II-4

D.	Biaya dan Waktu Penyelesaian Proyek .....	II-5
E.	Data Luas dan Elevasi Proyek.....	II-5
F.	Fasilitas Tambahan.....	II-6
2.3.2.	Data Teknis Bangunan.....	II-14
2.4.	Data Struktur Bangunan.....	II-16

### **BAB III. SISTEM ORGANISASI DAN MANAJEMEN PROYEK**

3.1.	Organisasi Proyek.....	III-1
1.	Pemilik Proyek ( <i>Owner</i> ).....	III-1
2.	<i>General Manager</i> .....	III-1
3.	Konsultan Manajemen Konstruksi.....	III-2
4.	<i>Project Manager</i> .....	III-3
5.	Kontraktor Pelaksana.....	III-4
6.	Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3).....	III-5
7.	Konsultan Perencana.....	III-5
8.	<i>Site Manager</i> .....	III-6
9.	Admin.....	III-7
3.2.	Struktur Organisasi.....	III-8
3.3.	Manajemen Proyek.....	III-9
3.4.	Tahapan Manajemen Proyek.....	III-9
3.5.	Jadwal Pekerjaan.....	III-10
3.6.	Sistem Laporan Kemajuan Proyek.....	III-12
A.	Laporan Harian.....	III-12
B.	Laporan Mingguan.....	III-12
C.	Laporan Bulanan.....	III-14
D.	Kurva S.....	III-14

3.7.	Rapat Evaluasi.....	III-15
3.8.	Waktu dan Upah Kerja.....	III-16
1.	Waktu Kerja.....	III-16
2.	Upah Kerja.....	III-16

## **BAB IV. PERALATAN DAN MATERIAL**

4.1.	Peralatan.....	IV-1
4.1.1.	<i>Router Waterpass</i> .....	IV-1
4.1.2.	<i>Sipatan Chalk Line</i> .....	IV-2
4.1.3.	Spidol.....	IV-3
4.1.4.	Meteran <i>Roll</i> .....	IV-4
4.1.5.	Cat Semprot.....	IV-4
4.1.6.	Benang.....	IV-5
4.1.7.	Palu.....	IV-6
4.1.8.	Tang Kakatua.....	IV-6
4.1.9.	Bekisting Kayu.....	IV-7
4.1.10.	<i>Scaffolding</i> .....	IV-8
4.1.11.	Gelagar Kayu.....	IV-9
4.1.12.	<i>U-Head</i> .....	IV-10
4.1.13.	<i>Jack Base</i> .....	IV-10
4.1.14.	<i>Wingnut</i> .....	IV-11
4.1.15.	<i>Tieroad</i> .....	IV-11
4.1.16.	<i>Support</i> .....	IV-12
4.1.17.	<i>Cross</i> .....	IV-12
4.1.18.	<i>Concrete Mixer</i> .....	IV-13
4.1.19.	<i>Bucket / Ember</i> .....	IV-14

4.1.20.	Gerobak <i>Trolley</i> .....	IV-14
4.1.21.	Roskam.....	IV-15
4.1.22.	<i>Truck Concrete Mixer</i> .....	IV-15
4.1.23.	Peralatan <i>Slump Test</i> .....	IV-16
4.1.24.	Pacul.....	IV-17
4.1.25.	Selang .....	IV-18
4.1.26.	<i>Concrete Pump</i> .....	IV-18
4.1.27.	<i>Concrete Vibrator</i> .....	IV-19
4.1.28.	<i>Bar Bender</i> .....	IV-19
4.1.29.	<i>Bar Cutter</i> .....	IV-20
4.1.30.	Gunting Besi.....	IV-21
4.1.31.	Pemadat Tanah <i>Dynamic Tamping Rammer</i> .....	IV-21
4.1.32.	Linggis.....	IV-22
4.1.33.	<i>Mobile Crane</i> .....	IV-23
4.1.34.	Mesin Bor.....	IV-23
4.1.35.	Mesin Las.....	IV-24
4.2	Material.....	IV-25
4.2.1.	Pasir.....	IV-25
4.2.2.	Semen.....	IV-26
4.2.3.	Mortar.....	IV-27
4.2.4.	Besi.....	IV-27
4.2.5.	Paku.....	IV-28
4.2.6.	Kawat Bendrad.....	IV-29
4.2.7.	Air.....	IV-30
4.2.8.	Beton <i>Ready Mix</i> .....	IV-31
4.2.9.	<i>Decking Beton</i> .....	IV-32

4.2.10.	Beton Instan.....	IV-33
4.2.11.	<i>Calbon</i> .....	IV-34
4.2.12.	Bahan <i>Admixture</i> Beton.....	IV-35

## **BAB V. METODE PELAKSANAAN KONSTRUKSI**

5.1.	Uraian Umum.....	V-1
5.2.	Pekerjaan Kolom.....	V-2
5.2.1.	Pekerjaan Pengukuran.....	V-2
5.2.2.	Pekerjaan Perakitan Tulangan.....	V-4
5.2.3.	Pekerjaan Bekisting.....	V-7
5.2.4.	Pekerjaan Pengecoran.....	V-12
5.2.5.	Pekerjaan Pembongkaran Bekisting.....	V-15
5.2.6.	Tahap Perawatan Beton.....	V-16
5.3.	Pekerjaan Balok.....	V-16
5.3.1.	Pekerjaan Pengukuran.....	V-17
5.3.2.	Pekerjaan Bekisting .....	V-17
5.3.3.	Pekerjaan Perakitan Tulangan.....	V-22
5.3.4.	Pekerjaan Pengecoran.....	V-26
5.3.5.	Pekerjaan Pembongkaran Bekisting.....	V-28
5.3.6.	Tahap Perawatan Beton.....	V-28
5.4.	Pekerjaan Pelat Lantai.....	V-29
5.4.1.	Pekerjaan Bekisting .....	V-29
5.4.2.	Pekerjaan Perakitan Tulangan.....	V-31
5.4.3.	Pekerjaan Pengecoran.....	V-36
5.4.4.	Pekerjaan Pembongkaran Bekisting.....	V-38

5.4.5.	Tahap Perawatan Beton.....	V-38
--------	----------------------------	------

## **BAB VI. PENGENDALIAN PROYEK**

6.1	Tinjauan Umum.....	VI-1
6.2	Pengendalian Mutu.....	VI-1
6.2.1	Pengendalian Mutu Bahan.....	VI-2
6.2.2	Pengendalian Mutu Peralatan.....	VI-10
6.3	Pengendalian Waktu.....	VI-12
6.4	Pengendalian Biaya.....	VI-13
6.5	Pengendalian Keamanan Kesehatan Kerja dan Lingkungan (K3L)	VI-14
6.6	Pengendalian Tenaga Kerja.....	VI-18
6.7	Kesahatan Kerja.....	VI-18
6.8	Kemajuan Pekerjaan.....	VI-19
6.8.1	Laporan Harian.....	VI-19
6.8.2	Laporan Mingguan.....	VI-19
6.8.3	Laporan Bulanan.....	VI-20
6.8.4	Peninjauan Langsung Ke Lapangan .....	VI-21
6.8.5	Rapat Evaluasi.....	VI-22

## **BAB VII. TINJAUAN KHUSUS “PEKERJAAN KONSTRUKSI TANGGA”**

7.1.	Uraian Umum.....	VII-1
7.2.	Perhitungan Volume Tangga.....	VII-2
7.2.1.	Perhitungan Kebutuhan Volume Beton untuk Tangga.....	VII-3
7.2.2.	Perhitungan Kebutuhan Volume Besi Untuk Tangga	VII-6
7.2.3.	Perhitungan Kebutuhan Volume Papan Bekisting Untuk Tangga.....	VII-11



7.3.	Pelaksanaan Pekerjaan Konstruksi Tangga.....	VII-18
7.3.1.	Pekerjaan Bekisting Tangga.....	VII-18
7.3.2	Pekerjaan Pengukuran.....	VII-24
7.3.3	Pekerjaan Perakitan Tulangan Tangga.....	VII-30
7.3.4	Pekerjaan Pengecoran Tangga.....	VII-35
7.3.5	Pekerjaan Pembongkaran Bekisting Tangga.....	VII-36
7.4.	Masalah yang Terjadi Pada Pekerjaan Konstruksi Tangga.....	VII-37
7.4.1.	Masalah Keamanan dan Keselamatan Kerja.....	VII-37
7.4.2.	Masalah Penuangan Beton yang Berlebihan Pada Saat Pengecoran.....	VII-38
7.4.3.	Masalah Pada Saat Pemasangan Bekisting Pelat Tangga.....	VII-39
7.4.4.	Beton Yang Keropos.....	VII-39

## **BAB VIII. KESIMPULAN DAN SARAN**

8.1.	Kesimpulan.....	VIII-1
8.2.	Saran.....	VIII-3

### **DAFTAR PUSTAKA**

#### **LAMPIRAN 1 : GAMBAR-GAMBAR**

#### **LAMPIRAN 2 : LAPORAN MINGGUAN PROYEK**

#### **LAMPIRAN 3 : KURVA-S**

#### **LAMPIRAN 4 : LAPORAN PENGECORAN ELEMEN STRUKTUR & HASIL PENGUJIAN TEKAN BETON**

#### **LAMPIRAN 5 : LAPORAN HARIAN PEKERJAAN**

#### **LAMPIRAN 6 : LEMBAR ASISTENSI**



## DAFTAR GAMBAR

### BAB II. DATA PROYEK

<i>Gambar 2.1</i>	<i>Peta Lokasi Proyek.....</i>	<i>II-2</i>
<i>Gambar 2.2</i>	<i>Gambar Maket.....</i>	<i>II-2</i>
<i>Gambar 2.3</i>	<i>Sketsa Site Plan.....</i>	<i>II-3</i>
<i>Gambar 2.4</i>	<i>Sketsa Elevasi Lantai.....</i>	<i>II-6</i>
<i>Gambar 2.5</i>	<i>Direksi Keet PT. Jasamarga Properti.....</i>	<i>II-7</i>
<i>Gambar 2.6</i>	<i>Direksi Keet PT. Himindo-Sigma Bangun Persada, KSO.....</i>	<i>II-7</i>
<i>Gambar 2.7</i>	<i>Direksi Keet PT. Guna Bestari Jaya.....</i>	<i>II-8</i>
<i>Gambar 2.8</i>	<i>Kantor Pemasaran.....</i>	<i>II-8</i>
<i>Gambar 2.9</i>	<i>Gudang Logistik.....</i>	<i>II-9</i>
<i>Gambar 2.10</i>	<i>Ruang Savety.....</i>	<i>II-9</i>
<i>Gambar 2.11</i>	<i>Pos Jaga Satpam.....</i>	<i>II-10</i>
<i>Gambar 2.12</i>	<i>Mobile Crane.....</i>	<i>II-10</i>
<i>Gambar 2.13</i>	<i>Jet Pump.....</i>	<i>II-11</i>
<i>Gambar 2.14</i>	<i>Lampu Penerangan.....</i>	<i>II-11</i>
<i>Gambar 2.15</i>	<i>Sumber Listrik.....</i>	<i>II-12</i>
<i>Gambar 2.16</i>	<i>Cat Walk.....</i>	<i>II-12</i>
<i>Gambar 2.17</i>	<i>Toilet.....</i>	<i>II-13</i>
<i>Gambar 2.18</i>	<i>Kantin.....</i>	<i>II-13</i>

### BAB III. SISTEM ORGANISASI DAN MANAJEMEN PROYEK

<i>Gambar 3.1</i>	<i>Struktur Organisasi.....</i>	<i>III-8</i>
<i>Gambar 3.2</i>	<i>Laporan Kemajuan Pekerjaan Mingguan.....</i>	<i>III-13</i>
<i>Gambar 3.3</i>	<i>Laporan Kemajuan Pekerjaan Bulanan.....</i>	<i>III-14</i>
<i>Gambar 3.4</i>	<i>Kurva S.....</i>	<i>III-15</i>
<i>Gambar 3.5</i>	<i>Rapat Evaluasi.....</i>	<i>III-15</i>

**BAB IV. PERALATAN DAN MATERIAL**

<i>Gambar. 4.1</i>	<i>Waterpass</i> .....	<i>IV-2</i>
<i>Gambar. 4.2</i>	<i>Sipatan</i> .....	<i>IV-3</i>
<i>Gambar. 4.3</i>	<i>Spidol</i> .....	<i>IV-3</i>
<i>Gambar. 4.4</i>	<i>Meteran Roll</i> .....	<i>IV-4</i>
<i>Gambar. 4.5</i>	<i>Cat Semprot</i> .....	<i>IV-5</i>
<i>Gambar. 4.6</i>	<i>Benang</i> .....	<i>IV-5</i>
<i>Gambar. 4.7</i>	<i>Palu</i> .....	<i>IV-6</i>
<i>Gambar. 4.8</i>	<i>Tang Kakatua</i> .....	<i>IV-7</i>
<i>Gambar. 4.9</i>	<i>Bekisting Kayu</i> .....	<i>IV-8</i>
<i>Gambar. 4.10</i>	<i>Scaffolding</i> .....	<i>IV-9</i>
<i>Gambar. 4.11</i>	<i>Gelagar Kayu</i> .....	<i>IV-9</i>
<i>Gambar. 4.12</i>	<i>U-Head</i> .....	<i>IV-10</i>
<i>Gambar. 4.13</i>	<i>Jack Base</i> .....	<i>IV-10</i>
<i>Gambar. 4.14</i>	<i>Wingnut</i> .....	<i>IV-11</i>
<i>Gambar. 4.15</i>	<i>Tieroad</i> .....	<i>IV-11</i>
<i>Gambar. 4.16</i>	<i>Support</i> .....	<i>IV-12</i>
<i>Gambar. 4.17</i>	<i>Cross</i> .....	<i>IV-13</i>
<i>Gambar. 4.18</i>	<i>Concrete Mixer</i> .....	<i>IV-13</i>
<i>Gambar. 4.19</i>	<i>Ember</i> .....	<i>IV-14</i>
<i>Gambar. 4.20</i>	<i>Gerobak Trolley</i> .....	<i>IV-14</i>
<i>Gambar. 4.21</i>	<i>Roskam</i> .....	<i>IV-15</i>
<i>Gambar. 4.22</i>	<i>Truck Concrete Mixer</i> .....	<i>IV-16</i>
<i>Gambar. 4.23</i>	<i>Peralatan Slump Test</i> .....	<i>IV-17</i>
<i>Gambar. 4.24</i>	<i>Pacul</i> .....	<i>IV-17</i>
<i>Gambar. 4.25</i>	<i>Selang</i> .....	<i>IV-18</i>
<i>Gambar. 4.26</i>	<i>Concrete Pump</i> .....	<i>IV-18</i>
<i>Gambar. 4.27</i>	<i>Concrete Vibrator</i> .....	<i>IV-19</i>
<i>Gambar. 4.28</i>	<i>Bar Bender</i> .....	<i>IV-20</i>
<i>Gambar. 4.29</i>	<i>Bar Cutter</i> .....	<i>IV-20</i>
<i>Gambar. 4.30</i>	<i>Gunting Besi</i> .....	<i>IV-21</i>
<i>Gambar. 4.31</i>	<i>Dynamic Tamping Rammer</i> .....	<i>IV-22</i>

Gambar. 4.32	Linggis.....	IV-22
Gambar. 4.33	Mobile Crane.....	IV-23
Gambar. 4.34	Mesin Bor.....	IV-24
Gambar. 4.35	Mesin Las.....	IV-24
Gambar. 4.36	Pasir.....	IV-26
Gambar. 4.37	Semen.....	IV-26
Gambar. 4.38	Mortar.....	IV-27
Gambar. 4.39	Besi Tulangan.....	IV-28
Gambar. 4.40	Paku.....	IV-29
Gambar. 4.41	Kawat Bendrad.....	IV-30
Gambar. 4.42	Air.....	IV-31
Gambar. 4.43	Beton Ready Mix.....	IV-32
Gambar. 4.44	Decking Beton.....	IV-33
Gambar. 4.45	Beton Instan.....	IV-34
Gambar. 4.46	Calbon.....	IV-34
Gambar. 4.47	Admixture Beton.....	IV-35

## **BAB V. METODE PELAKSANAAN KONSTRUKSI**

Gambar 5.1	Marking Vertikal Kolom.....	V-2
Gambar 5.2	Pembuatan Tanda Marking.....	V-3
Gambar 5.3	Marking Kolom Horizontal.....	V-3
Gambar 5.4	As Pemasangan Bekisting.....	V-4
Gambar 5.5	Pemotongan Besi.....	V-5
Gambar 5.6	Pembengkokan Besi.....	V-5
Gambar 5.7	Fabrikasi Besi.....	V-6
Gambar 5.8	Pemasangan Tulangan Kolom.....	V-6
Gambar 5.9	Decking Beton Kolom.....	V-7
Gambar 5.10	Pemberian Pelumas pada Bekisting.....	V-8
Gambar 5.11	Pemasangan Bekisting Plywood Kolom.....	V-8
Gambar 5.12	Pemasangan Base Plate.....	V-9
Gambar 5.13	Pemasangan Tieroad.....	V-9
Gambar 5.14	Pemasangan Penganjal Kayu Bekisting.....	V-10

<i>Gambar 5.15</i>	<i>Pemasangan Unting Besi.....</i>	<i>V-10</i>
<i>Gambar 5.16</i>	<i>Pengukuran Verticality Bekisting.....</i>	<i>V-11</i>
<i>Gambar 5.17</i>	<i>Penyetelan Bekisting dengan Memutar Untir-Untir.....</i>	<i>V-11</i>
<i>Gambar 5.18</i>	<i>Pengarahan Pump Ke Lokasi Pengecoran.....</i>	<i>V-12</i>
<i>Gambar 5.19</i>	<i>Pengecekan Mesin Concrete Pump.....</i>	<i>V-13</i>
<i>Gambar 5.20</i>	<i>Pengujian Slump Test.....</i>	<i>V-13</i>
<i>Gambar 5.21</i>	<i>Penuangan Beton Ready Mix ke Mesin Pump.....</i>	<i>V-14</i>
<i>Gambar 5.22</i>	<i>Pengecoran Kolom.....</i>	<i>V-14</i>
<i>Gambar 5.23</i>	<i>Marking Kolom.....</i>	<i>V-15</i>
<i>Gambar 5.24</i>	<i>Curing Beton.....</i>	<i>V-16</i>
<i>Gambar 5.25</i>	<i>Pemasangan Jack Base.....</i>	<i>V-18</i>
<i>Gambar 5.26</i>	<i>Pemasangan Frame.....</i>	<i>V-18</i>
<i>Gambar 5.27</i>	<i>Pemasangan Cross.....</i>	<i>V-19</i>
<i>Gambar 5.28</i>	<i>Pemasangan U-Head.....</i>	<i>V-19</i>
<i>Gambar 5.29</i>	<i>Pemasangan Gelagar Kayu.....</i>	<i>V-20</i>
<i>Gambar 5.30</i>	<i>Pemasangan Lantai Kerja Bekisting.....</i>	<i>V-20</i>
<i>Gambar 5.31</i>	<i>Pemasangan Tembereng.....</i>	<i>V-21</i>
<i>Gambar 5.32</i>	<i>Pemasangan Siku Besi.....</i>	<i>V-21</i>
<i>Gambar 5.33</i>	<i>Mobilisasi Tulangan Menggunakan Mobile Crane.....</i>	<i>V-22</i>
<i>Gambar 5.34</i>	<i>Perakitan Tulangan Balok.....</i>	<i>V-23</i>
<i>Gambar 5.35</i>	<i>Pemberian Tanda Jarak Antar Sengkang.....</i>	<i>V-23</i>
<i>Gambar 5.36</i>	<i>Pemasangan Sengkang Tulangan Balok.....</i>	<i>V-24</i>
<i>Gambar 5.37</i>	<i>Pengikatan Tulangan Balok.....</i>	<i>V-24</i>
<i>Gambar 5.38</i>	<i>Tulangan Lentur Tambahan Tumpuan Pada Balok.....</i>	<i>V-25</i>
<i>Gambar 5.39</i>	<i>Pemberian Beton Decking Pada Tulangan Balok.....</i>	<i>V-25</i>
<i>Gambar 5.40</i>	<i>Penyiraman Cetakan Bekisting dan Besi Sebelum Pengecoran.....</i>	<i>V-26</i>
<i>Gambar 5.41</i>	<i>Pengecoran Balok.....</i>	<i>V-27</i>
<i>Gambar 5.42</i>	<i>Pemasangan Support Pada Balok.....</i>	<i>V-28</i>
<i>Gambar 5.43</i>	<i>Pemasangan Bekisting Pelat.....</i>	<i>V-30</i>
<i>Gambar 5.44</i>	<i>Pemasangan Plywood Pelat.....</i>	<i>V-30</i>
<i>Gambar 5.45</i>	<i>Mobilisasi Wiremesh.....</i>	<i>V-31</i>

<i>Gambar 5.46</i>	<i>Pemasangan Wiremesh Bawah.....</i>	<i>V-32</i>
<i>Gambar 5.47</i>	<i>Pemotongan Wiremesh.....</i>	<i>V-32</i>
<i>Gambar 5.48</i>	<i>Pengikatan Wiremesh dengan Tulangan Balok.....</i>	<i>V-33</i>
<i>Gambar 5.49</i>	<i>Pemberian Decking Beton pada Wiremesh.....</i>	<i>V-33</i>
<i>Gambar 5.50</i>	<i>Pemasangan Wiremesh Atas.....</i>	<i>V-34</i>
<i>Gambar 5.51</i>	<i>Pemberian Decking Besi Pada Wiremesh.....</i>	<i>V-34</i>
<i>Gambar 5.52</i>	<i>Pengikatan Wiremesh Atas Dengan Tulangan Balok...</i>	<i>V-35</i>
<i>Gambar 5.53</i>	<i>Pemasangan Kotak Sebagai As Kolom.....</i>	<i>V-35</i>
<i>Gambar 5.54</i>	<i>Persiapan Selang Pump ke Lokasi Pengecoran Pelat...</i>	<i>V-36</i>
<i>Gambar 5.55</i>	<i>Pengecoran Pelat.....</i>	<i>V-37</i>
<i>Gambar 5.56</i>	<i>Perataan Permukaan Beton Pada Pelat Lantai.....</i>	<i>V-38</i>
<i>Gambar 5.57</i>	<i>Perawatan Beton pada Pelat Lantai.....</i>	<i>V-39</i>

## **BAB VI. KEMAJUAN PEKERJAAN DAN PENGENDALIAN PROYEK**

<i>Gambar 6.1</i>	<i>Peralatan Slump Beton.....</i>	<i>VI-3</i>
<i>Gambar 6.2</i>	<i>Penuangan Ready Mix ke Trolley.....</i>	<i>VI-3</i>
<i>Gambar 6.3</i>	<i>Penuangan Ready Mix ke Dalam Kerucut.....</i>	<i>VI-4</i>
<i>Gambar 6.4</i>	<i>Pemadatan Ready Mix Menggunakan Tongkat Baja...</i>	<i>VI-4</i>
<i>Gambar 6.5</i>	<i>Pemadatan Ready Mix Menggunakan Tongkat Baja...</i>	<i>VI-5</i>
<i>Gambar 6.6</i>	<i>Perataan Permukaan Ready Mix Pada Cetakan.....</i>	<i>VI-5</i>
<i>Gambar 6.7</i>	<i>Pengangkatan Cetakan Kerucut.....</i>	<i>VI-6</i>
<i>Gambar 6.8</i>	<i>Pengukuran Tinggi Slump Beton.....</i>	<i>VI-6</i>
<i>Gambar 6.9</i>	<i>Peralatan Pembuatan Sampel Beton.....</i>	<i>VI-7</i>
<i>Gambar 6.10</i>	<i>Penuangan Ready Mix ke Trolley.....</i>	<i>VI-7</i>
<i>Gambar 6.11</i>	<i>Penuangan Ready Mix ke Cetakan Silinder.....</i>	<i>VI-8</i>
<i>Gambar 6.12</i>	<i>Sampel Uji Tekan Setelah Dikeluarkan Dari Cetakan..</i>	<i>VI-8</i>
<i>Gambar 6.13</i>	<i>Sampel Pada Mesin Uji Tekan.....</i>	<i>VI-9</i>
<i>Gambar 6.14</i>	<i>Hasil Tegangan Pada Mesin Uji Tekan.....</i>	<i>VI-9</i>
<i>Gambar 6.15</i>	<i>Hasil Pengujian Uji Tekan.....</i>	<i>VI-10</i>
<i>Gambar 6.16</i>	<i>Penuangan material ke concrete pump.....</i>	<i>VI-11</i>
<i>Gambar 6.17</i>	<i>Pengadukan material di concrete pump.....</i>	<i>VI-11</i>
<i>Gambar 6.18</i>	<i>Kurva S.....</i>	<i>VI-12</i>

<i>Gambar 6.19</i>	<i>Pagar Pengaman.....</i>	<i>VI-14</i>
<i>Gambar 6.20</i>	<i>Safety Instruction.....</i>	<i>VI-15</i>
<i>Gambar 6.21</i>	<i>Pemasangan Jaring Pelindung.....</i>	<i>VI-16</i>
<i>Gambar 6.22</i>	<i>Papan Rambu K3.....</i>	<i>VI-16</i>
<i>Gambar 6.23</i>	<i>Poster Peringatan.....</i>	<i>VI-17</i>
<i>Gambar 6.24</i>	<i>Peringatan Kepada Pelanggar K3.....</i>	<i>VI-17</i>
<i>Gambar 6.25</i>	<i>Banner BPJS.....</i>	<i>VI-18</i>
<i>Gambar 6.26</i>	<i>Laporan Kemajuan Pekerjaan Mingguan.....</i>	<i>VI-20</i>
<i>Gambar 6.27</i>	<i>Laporan Kemajuan Pekerjaan Bulanan.....</i>	<i>VI-21</i>
<i>Gambar 6.28</i>	<i>Peninjauan Langsung di Lapangan.....</i>	<i>VI-22</i>
<i>Gambar 6.29</i>	<i>Rapat Evaluasi.....</i>	<i>VI-23</i>

## **BAB VII. TINJAUAN KHUSUS “PEKERJAAN KONSTRUKSI TANGGA”**

<i>Gambar 7.1</i>	<i>Gambar Sketsa Tangga.....</i>	<i>VII-2</i>
<i>Gambar 7.2</i>	<i>Gambar Sketsa Penulangan Tangga.....</i>	<i>VII-2</i>
<i>Gambar 7.3</i>	<i>Sketsa Pelat Tangga.....</i>	<i>VII-3</i>
<i>Gambar 7.4</i>	<i>Sketsa Pelat Bordes.....</i>	<i>VII-4</i>
<i>Gambar 7.5</i>	<i>Sketsa Anak Tangga.....</i>	<i>VII-5</i>
<i>Gambar 7.6</i>	<i>Sketsa Tulangan Utama Pelat Tangga.....</i>	<i>VII-6</i>
<i>Gambar 7.7</i>	<i>Sketsa Tulangan Sengkang Pelat Tangga.....</i>	<i>VII-7</i>
<i>Gambar 7.8</i>	<i>Sketsa Tulangan Utama Pelat Bordes.....</i>	<i>VII-8</i>
<i>Gambar 7.9</i>	<i>Sketsa Tulangan Sengkang Pelat Bordes.....</i>	<i>VII-9</i>
<i>Gambar 7.10</i>	<i>Sketsa Tulangan Utama dan Tulangan Memanjang Anak Tangga.....</i>	<i>VII-10</i>
<i>Gambar 7.11</i>	<i>Sketsa Papan Bekisting Pelat Tangga.....</i>	<i>VII-12</i>
<i>Gambar 7.12</i>	<i>Sketsa Papan Bekisting Pelat Tangga Bagian Tembereng.....</i>	<i>VII-13</i>
<i>Gambar 7.13</i>	<i>Sketsa Papan Bekisting Pelat Bordes Bagian Bawah..</i>	<i>VII-14</i>
<i>Gambar 7.14</i>	<i>Sketsa Papan Bekisting Pelat Bordes Bagian Tembereng.....</i>	<i>VII-15</i>
<i>Gambar 7.15</i>	<i>Sketsa Papan Bekisting Anak Tangga Bagian Tembereng.....</i>	<i>VII-15</i>



Gambar 7.16	Sketsa Papan Bekisting Anak Tangga Bagian Optrade	VII-16
Gambar 7.17	Pengukuran As Ketinggian Bordes.....	VII-18
Gambar 7.18	Pemasangan Bekisting Bordes.....	VII-19
Gambar 7.19	Pengukuran Kemiringan Tangga Menggunakan Rumus Phytagoras.....	VII-19
Gambar 7.20	Pemasangan Scaffolding Pada Tangga.....	VII-20
Gambar 7.21	Pemasangan Bekisting Pelat Tangga Bagian Bawah...	VII-20
Gambar 7.22	Pemasangan Bekisting Tembereng Pelat Tangga.....	VII-21
Gambar 7.23	Pemasangan Kayu Pengikat Tembereng.....	VII-21
Gambar 7.24	Pengukuran As Anak Tangga.....	VII-22
Gambar 7.25	Taulangan Pada Tangga.....	VII-22
Gambar 7.26	Pemasangan Bekisting Optrade Tangga.....	VII-23
Gambar 7.27	Pemasangan Kaso Pada Bekisting Optrade Tangga.....	VII-23
Gambar 7.28	Penentuan As Anak Tangga Pertama.....	VII-24
Gambar 7.29	Penentuan As Optrade Anak Tangga Pertama.....	VII-25
Gambar 7.30	Penentuan As Elevasi Bordes.....	VII-25
Gambar 7.31	Penyipatan Elevasi Bordes.....	VII-26
Gambar 7.32	Penentuan AS Sisi Miring Pelat Tangga.....	VII-26
Gambar 7.33	Penyipatan Sisi Miring Tangga Bagian Atas.....	VII-27
Gambar 7.34	Penyipatan Sisi Miring Tangga Bagian Bawah.....	VII-27
Gambar 7.35	Penandaan Sisi Miring Anak Tangga.....	VII-28
Gambar 7.36	Penyipatan Optrade dan Lebar Anak Tangga.....	VII-28
Gambar 7.37	Pemeriksaan Terhadap Hasil Sipatan.....	VII-29
Gambar 7.38	Penimbangan As Tangga Disisi Lainnya.....	VII-29
Gambar 7.39	Tulangan Pelat Tangga yang Terpasang Pada Balok...	VII-30
Gambar 7.40	Pemasangan Tulangan Utama Pelat Tangga Sisi Bawah.....	VII-31
Gambar 7.41	Pemasangan Decking Beton Plat Tangga.....	VII-31
Gambar 7.42	Pemasangan Tulangan Senggang Pelat Tangga Sisi Bawah.....	VII-32
Gambar 7.43	Pemasangan Tulangan Utama Pelat Tangga Sisi Atas	VII-32
Gambar 7.44	Pemasangan Decking Besi Pelat Tangga.....	VII-33

<i>Gambar 7.45</i>	<i>Pemasangan Tulangan Pelat Bordes.....</i>	<i>VII-33</i>
<i>Gambar 7.46</i>	<i>Pemasangan Tulangan Memanjang Pelat Bordes.....</i>	<i>VII-34</i>
<i>Gambar 7.47</i>	<i>Tulangan Anak Tangga.....</i>	<i>VII-34</i>
<i>Gambar 7.48</i>	<i>Tulangan Memanjang pada Tulangan Anak Tangga....</i>	<i>VII-35</i>
<i>Gambar 7.49</i>	<i>Pengecoran Tangga.....</i>	<i>VII-36</i>
<i>Gambar 7.50</i>	<i>Pembongkaran Bekisting Tangga.....</i>	<i>VII-36</i>
<i>Gambar 7.51</i>	<i>Pekerja Bekerja Tanpa Alat Pelindung Diri.....</i>	<i>VII-37</i>
<i>Gambar 7.52</i>	<i>Penuangan Beton Ready Mix yang Berlebihan.....</i>	<i>VII-38</i>
<i>Gambar 7.53</i>	<i>Sketsa Gambar Kemiringan Tangga Pada Shopdrawing dan Realisasi dilapangan.....</i>	<i>VII-39</i>
<i>Gambar 7.54</i>	<i>Beton Keropos.....</i>	<i>VII-40</i>



## DAFTAR TABEL

### **BAB III. SISTEM ORGANISASI DAN MANAJEMEN PROYEK**

<i>Tabel 3.1</i>	<i>Contoh tabel jadwal pekerjaan dari pembangunan gedung perkantoran office one.....</i>	<i>III-11</i>
<i>Tabel 3.2</i>	<i>Contoh Tabel Laporan Harian .....</i>	<i>III-12</i>

### **BAB VI. KEMAJUAN PEKERJAAN DAN PENGENDALIAN PROYEK**

<i>Tabel 6.1</i>	<i>Contoh Tabel Laporan Harian.....</i>	<i>VI-19</i>
------------------	---	--------------

