

LAPORAN KERJA PRAKTEK

**METODE PELAKSANAAN STRUKTUR ATAS BETON
PRATEGANG PROYEK WISMA KARTIKA GROGOL
Jl. Kyai Tapa No. 101 Grogol, Jakarta Barat**



Disusun Oleh :

Septiyan Cahyo Hidayat S. 41113010011

Putra Laksana 41113010046

Dosen Pembimbing :

Acep Hidayat, ST, MT

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
TAHUN AKADEMIK 2016/2017**

LEMBAR PENGESAHAN

Dengan ini menyatakan bahwa mahasiswa / mahasiswi yang tercantum di bawah ini :

NAMA :

SEPTIYAN CAHYO H S

PUTRA LAKSANA

NIM :

41113010011

41113010046

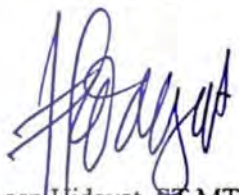
Telah melaksanakan Kerja Praktik pada Proyek Wisma Kartika Grogol Jakarta, terhitung mulai tanggal 25 Januari 2017 s/d 25 April 2017.

Pembimbing Kerja Praktik Lapangan
PT. HUTAMA KARYA



Arifin Mardianto, ST

Dosen Pembimbing
Teknik Sipil



Acep Hidayat, ST, MT.

Mengetahui :

Koordinator Kerja Praktek
Jurusan Teknik Sipil



Acep Hidayat, ST, MT.

Ketua Program Studi Teknik Sipil
Universitas Mercu Buana



Acep Hidayat, ST, MT.



P.T. HUTAMA KARYA (PERSERO)
CONSTRUCTION SERVICES, EPC & INVESTMENT
DIVISI GEDUNG



Jakarta, 19 Desember 2016

Nomor : HKDGNH. 20731/Div.A/156

Hal : **Persetujuan Kerja Praktek.**

Kepada Yth.,
KETUA PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
UNIVERSITAS MERCU BUANA
Jl. Raya Mruya Selatan No. 1 Kembangan
di -
Jakarta Barat

Dengan hormat,

Menjawab surat Saudara Nomor 13-2-5/19/F-KP/XII/2016 tanggal 06 Desember 2016, bersama ini kami sampaikan bahwa pada prinsipnya kami dapat menyetujui permohonan kerja praktek mahasiswa Saudara pada Proyek Wisma Kartika Eka Paksi, atas nama :

No	NAMA	NIM	JURUSAN
1.	Septiyan Cahyo Hidayat Sugito	41113010011	Teknik Sipil
2.	Putra Laksana	41113010046	Teknik Sipil

Adapun waktu praktek kerja akan dilaksanakan pada tanggal 23 Januari 2017, perlu diberitahukan bahwa data-data yang diminta hanya dipergunakan untuk keperluan akademik dan tidak dipergunakan untuk keperluan lainnya.

Demikian agar menjadi maklum dan atas bantuan dan kerjasama yang baik kami ucapkan terima kasih.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Hormat kami,
PT. HUTAMA KARYA (Persero)
DIVISI GEDUNG


SUKIRNO, SE
Manajer Senior Keuangan

cc : - Kadiv. DG;
- Proyek Wisma Kartika Eka Paksi;
- Arsip.

Kantor : Jl. Iskandarsyah I No. 6 Kebayoran Baru, Jakarta 12160 • Telp. (021) 7221668 Fax. : 7251239
E- mail : hkdg@hutamakarya.com



P.T. HUTAMA KARYA (PERSERO)
CONSTRUCTION SERVICES, EPC & INVESTMENT
DIVISI GEDUNG



SURAT KETERANGAN

No : 20/SK/HKDG-WK/III/2017

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : **SARDJANI, ST**
Jabatan : Kepala Proyek **PT. HUTAMA KARYA (Persero)**
Divisi Gedung
Proyek Wisma Kartika - Jakarta

Menerangkan dengan sebenarnya :

Nama : **SEPTIYAN CAHYO HS**
NPM : 41113010011
Universitas : Universitas Mercu Buana
Jurusan : Teknik Sipil

Telah melaksanakan Kerja Praktek di **PT. HUTAMA KARYA (Persero)** Divisi Gedung Proyek Pembangunan Wisma Kartika Jl. Kyai Tapa No. 101, Grogol – Jakarta Barat, dari tanggal 25 Januari 2017 s/d 25 Maret 2017.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 30 Maret 2017

PT. HUTAMA KARYA (Persero)
DIVISI GEDUNG
Proyek Wisma Kartika - Jakarta



SARDJANI, ST
Kepala Proyek

UNIVERSITAS
MERCU BUANA



P.T. HUTAMA KARYA (PERSERO)
CONSTRUCTION SERVICES, EPC & INVESTMENT
DIVISI GEDUNG



SURAT KETERANGAN

No : 21/SK/HKDG-WK/III/2017

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : **SARDJANI, ST**
Jabatan : Kepala Proyek **PT. HUTAMA KARYA (Persero)**
Divisi Gedung
Proyek Wisma Kartika - Jakarta

Menerangkan dengan sebenarnya :

Nama : **PUTRA LAKSANA**
NPM : 41113010046
Universitas : Universitas Mercu Buana
Jurusan : Teknik Sipil

Telah melaksanakan Kerja Praktek di **PT. HUTAMA KARYA (Persero)** Divisi Gedung Proyek Pembangunan Wisma Kartika Jl. Kyai Tapa No. 101, Grogol – Jakarta Barat, dari tanggal 25 Januari 2017 s/d 25 Maret 2017.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 30 Maret 2017

PT. HUTAMA KARYA (Persero)
DIVISI GEDUNG
Proyek Wisma Kartika - Jakarta


SARDJANI, ST
Kepala Proyek

Kantor : Jl. Iskandarsyah I No. 6 Kebayoran Baru, Jakarta 12160 Telp. 7221668 Fax. : 7251239
E-mail : divisi.gedung@hutama-karya.com

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

No.	Nama	NIM
1	Septiyan Cahyo H.S	41113010011
2	Putra Laksana	41113010046

Dengan judul laporan kerja praktek :

**METODE PELAKSANAAN BETON PRATEGANG PADA PROYEK
WISMA KARTIKA GROGOL – JAKARTA BARAT.**

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

UNIVERSITAS
MERCU BUANA
Jakarta, 21 Mei 2017

Penulis 1



Septiyan Cahyo H.S

Penulis 2



Putra Laksana

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr. Wb

Puji dan syukur kami panjatkan atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala kebaikanNya, karena atas rahmat dan berkat Nya laporan kerja praktik (KP) yang kami laksanakan di Proyek Pembangunan Wisma Kartika Grogol dapat diselesaikan dengan baik.

Laporan ini disusun dengan melewati beberapa tahapan yang melibatkan berbagai pihak sebagai pendukung. Untuk itu saya mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu saya dalam proses penyusunan laporan ini :

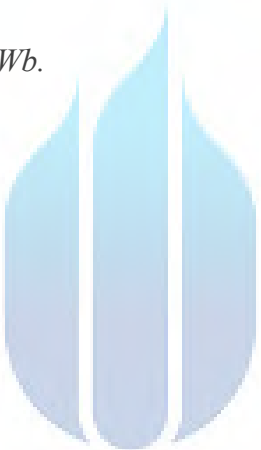
1. Bapak Acep Hidayat, ST, MT., selaku koordinator kerja praktik dan pembimbing kerja praktik kami yang berperan dalam birokrasi perizinan sehingga kami dapat melaksanakan kerja praktik dan juga memperlancar proses pelaksanaan kerja praktik.
2. PT. HUTAMA KARYA (HK) perusahaan kontraktor yang telah mengizinkan kami untuk praktik lapangan di proyeknya yaitu proyek Wisma Kartika Grogol.
3. Prajapati Hutomo dan Muhhamad Arifin selaku pembimbing lapangan yang telah memberikan bimbingan, nasihat, dan tata cara dalam proses pengerjaan tugas-tugas dilapangan.
4. Orang Tua yang selalu mendukung kami

5. Teman-teman teknik sipil dari semua angkatan atas segala dukungannya dan Teman-teman kerja staf dan team pelaksana proyek Wisma Kartika Grogol yang selalu memberikan nasihat dan saran selama di proyek.

Kami menyadari bahwa penyusunan laporan ini masih memiliki banyak kekurangan. Untuk itu kami berharap adanya saran dan kritik yang membangun demi kesempurnaan laporan ini. Akhirnya saya berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi semua pihak khususnya bagi kalangan Teknik Sipil

Wassalammu 'alaikum, Wr. Wb.

Jakarta, 17 April 2017



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

Cover judul

Lembar pengesahan

Surat konfirmasi permohonan kerja praktek

Surat keterangan selesai kerja praktek

Surat pernyataan

Kata pengantar i

Abstrak iii

Daftar isi..... iv

Daftar gambar ix

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang kerja praktek..... I-1

1.2 Maksud dan tujuan kerja praktek I-3

1.3 Ruang lingkup I-4

1.4 Metode pembahasan..... I-4

1.5 Batasan masalah..... I-5

1.5 Sistematika penulisan..... I-6

BAB II TINJAUAN UMUM PROYEK

2.1	Latar belakang proyek.....	II-1
2.2	Maksud dan tujuan proyek.....	II-1
2.3	Lokasi proyek.....	II-2
2.4	Data umum proyek.....	II-3
2.5	Data teknis proyek.....	II-4
2.6	Fasilitas di proyek	II-5
2.7	Fasilitas pendukung proyek	II-13
2.8	Stok material	II-14
2.9	Ruang Lingkup Pekerjaan.....	II-16
2.9.1	Pekerjaan Persiapan	II-16
2.9.2	Pekerjaan Struktur	II-17
2.9.3	Pekerjaan Arsitektur.....	II-17
 BAB III SISTEM ORGANISASI DAN MANAJEMEN PROYEK		
3.1	Managemen Proyek	III-1
3.2	Organisasi Proyek	III-2
3.2.1	Struktur Organisasi Proyek.....	III-3
3.3	Struktur Organisasi Kontraktor Utama	III-7
3.4	Metode Pengendalian Proyek	III-18
3.5	Koordinasi Antar Owner, Konsultan Pengawas, Kontraktor dan Konsultan Perencana	III-19
 BAB IV PERALATAN DAN MATERIAL		
4.1	Peralatan.....	IV-1
4.2	Material	IV-18

4.3	Alat pendukung	IV-26
-----	----------------------	-------

BAB V METODE PELAKSANAAN STRUKTUR ATAS

5.1	Uraian Umum	V-1
5.2	Pekerjaan Persiapan	V-1
5.3	Pekerjaan Pembesian/Penulangan	V-4
5.3.1	Pembesian Kolom	V-5
5.3.2	Pembesian Balok	V-7
5.3.3	Pembesian Plat Lantai	V-8
5.4	Pekerjaan Bekisting	V-9
5.4.1	Bekisting Kolom	V-10
5.4.2	Bekisting Balok	V-12
5.4.3	Bekisting Plat	V-13
5.5	Pekerjaan Pengecoran	V-14
5.5.1	Pengecoran Kolom	V-15
5.5.2	Pengecoran Balok dan Plat	V-16
5.6	Pembongkaran Bekisting	V-19
5.6.1	Pembongkaran Bekisting Kolom	V-19
5.6.2	Pembongkaran Bekisting Balok dan Plat	V-19
5.7	Perbaikan Beton dan Perawatan Beton	V-20
5.7.1	Jenis-jenis Cacat Beton	V-20
5.7.2	Metode Repair	V-20

BAB VI KEMAJUAN DAN PENGENDALIAN PROYEK

6.1	Umum	VI-1
-----	------------	------

6.2	Kemajuan proyek	VI-2
6.2.1	Laporan Harian.....	VI-2
6.2.2	Laporan Mingguan	VI-4
6.2.3	Laporan Bulanan	VI-7
6.2.4	Laporan Kemajuan Proyek	VI-8
6.3	Pengendalian proyek	VI-9
6.3.1	Pengendalian mutu	VI-10
6.3.2	Pengendalian tenaga kerja	VI-19
6.3.3	Pengendalian waktu	VI-21
6.3.4	Pengendalian biaya	VI-28
6.3.5	Tahap Kontrak.....	VI-31

BAB VII TINJAUAN KHUSUS KOLOM DAN BALOK

7.1	Uraian Umum	VII-1
7.2	Prinsip Dasar Beton Prategang	VII-3
7.3	Material Beton Prategang	VII-3
7.3.1	Beton	VII-3
7.3.2	Baja Prategang	VII-4
7.4	Alat – alat Yang Digunakan	VII-6
7.5	Metode Konstruksi Beton Prategang	VII-8
7.5.1	Pratarik (Pre-Tension Method)	VII-8
7.5.2	Paska Tarik (Post-Tension Method).....	VII-8
7.6	Pelaksanaan Pekerjaan Beton Prategang Pada Proyek Wisma Kartika ...	VII-9
7.6.1	Pekerjaan Bekisting	VII-10

7.6.2 Pekerjaan Pembesian	VII-12
7.6.3 Pemasangan Tendon (Ducting dan Kabel Strand)	VII-13
7.6.4 Pekerjaan Pengecoran	VII-15
7.6.5 Pekerjaan Stressing	VII-18
7.6.6 Pekerjaan Grouting	VII-20
7.6.7 Pembongkaran Bekisting	VII-21

BAB VIII KESIMPULAN DAN SARAN

8.1 Uraian umum.....	VIII-1
8.2 Kesimpulan dan saran	VIII-2

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1	Ruang quality control	II-6
Gambar II.2	Ruang rapat	II-6
Gambar II.3	Ruang pelaksana	II-7
Gambar II.4	Ruang site manager (SM)	II-8
Gambar II.5	Ruang administrasi dan keuangan	II-8
Gambar II.6	Ruang engineering	II-9
Gambar II.7	Ruang quantity surveyor	II-10
Gambar II.8	Ruang alat surveyor	II-10
Gambar II.9	Ruang project manajer	II-11
Gambar II.10	Ruang musholla	II-11
Gambar II.11	Ruang toilet	II-12
Gambar II.12	Ruang dapur	II-12
Gambar II.13	Ruang security	II-13
Gambar II.14	Tower crane.....	II-13
Gambar II.15	Tangga proyek.....	II-14
Gambar II.16	Tempat besi dan tulangan.....	II-14
Gambar II.17	Scaffolding.....	II-15
Gambar II.18	Tempat stok bata hebel.....	II-15
Gambar II.19	Tempat stok kayu	II-15
Gambar III.1	Struktur Organisasi Proyek	III-3
Gambar III.2	Struktur Organisasi Kontraktor Pelaksana	III-8
Gambar III.3	Project Manager memimpin rapat.....	III-9
Gambar III.4	SEM sedang memberikan instruksi pekerjaan	III-10
Gambar III.5	SOM sedang berkoordinasi dengan seluruh elemen proyek	III-11

Gambar III.6	QC sedang mengontrol pekerjaan	III-14
Gambar III.7	Pelaksana sedang berkoordinasi dengan mandor	III-15
Gambar III.8	Surveyor sedang memonitor pekerjaan	III-16
Gambar III.9	Contoh laporan harian	III-19
Gambar IV.1	Tower crane	IV-3
Gambar IV.2	Theodolite	IV-4
Gambar IV.3	Waterpass	IV-5
Gambar IV.4	Tangga proyek	IV-5
Gambar IV.5	Dump truck	IV-6
Gambar IV.6	Truck mixer	IV-7
Gambar IV.7	Bar cutter	IV-8
Gambar IV.8	Bar bender	IV-9
Gambar IV.9	Concrete bucket	IV-10
Gambar IV.10	Conceret vibrator	IV-11
Gambar IV.11	Concrete pump	IV-12
Gambar IV.12	Trafo las	IV-13
Gambar IV.13	Scaffolding	IV-14
Gambar IV.14	Compressor	IV-14
Gambar IV.15	Bekisting	IV-16
Gambar IV.16	Excavator	IV-17
Gambar IV.17	Passanger Hoist	IV-17
Gambar IV.18	Besi Tulangan	IV-18
Gambar IV.19	Ready Mix Concrate	IV-19
Gambar IV.20	Kawat Bendrat	IV-19
Gambar IV.21	Beton Decking	IV-20

Gambar IV.22 Semen Portland	IV-23
Gambar IV.23 Hebel	IV-23
Gambar IV.24 Strand	IV-25
Gambar IV.25 Duct	IV-25
Gambar V.1 Fabrikasi besi	V-5
Gambar V.2 Fabrikasi besi langsung ditempat	V-5
Gambar V.3 Pemasangan pembesian Kolom	V-6
Gambar V.4 Pemasangan pembesian Kolom	V-6
Gambar V.5 Pembesian balok	V-8
Gambar V.6 Pembesian balok	V-8
Gambar V.7 Pembesian Pelat	V-9
Gambar V.8 Pembesian Pelat	V-9
Gambar V.9 Bekisting kolom	V-11
Gambar V.10 Bekisting kolom	V-12
Gambar V.11 Bekisting balok	V-13
Gambar V.12 Bekisting balok	V-13
Gambar V.13 Bekisting pelat	V-14
Gambar V.14 Pengecoran Kolom	V-16
Gambar V.15 Pengecoran Kolom	V-16
Gambar V.16 Pengecoran balok dan pelat	V-18
Gambar V.17 Pengecoran balok dan pelat	V-18
Gambar V.18 Pembongkaran bekisting	V-20
Gambar V.19 Pembongkaran bekisting	V-20
Gambar VI.1 Laporan harian	VI-4
Gambar VI.2 Laporan mingguan	VI-6

Gambar VI.3 Laporan bulanan.....	VI-7
Gambar VI.4 Laporan kemajuan proyek.....	VI-8
Gambar VI.5 Pelaksanaan Test Slump.....	VI-12
Gambar VI.6 Pelaksanaan Test Slump dilapangan.....	VI-13
Gambar VI.7 Pelaksanaan Test Slump dilapangan.....	VI-13
Gambar VI.8 Tipe keruntuhan	VI-14
Gambar VI.9 Tipe keruntuhan	VI-15
Gambar VI.10 Tes beton	VI-16
Gambar VI.11 Tes beton	VI-16
Gambar VI.12 pemeriksaan tulangan visual	VI-17
Gambar VI.13 pengujian tarik tulangan.....	VI-17
Gambar VI.14 Hasil pengujian Tulangan	VI-18
Gambar VI.15 Pengujian Lengkung Tulangan	VI-18
Gambar VI.16 Papan Informasi Tenaga Kerja.....	VI-19
Gambar VI.17 Rencana Kerja Proyek Wisma kartika	VI-23
Gambar VI.18 Pengendalian Waktu Proyek Wisma Kartika.....	VI-23
Gambar VI.19 Rapat Tinjauan	VI-26
Gambar VI.20 Rapat Operasioanal	VI-27
Gambar VI.21 Rapat Mingguan MK	VI-28
Gambar VI.22 Surat Permintaan Barang	VI-30
Gambar VI.23 Cash Flow	VI-30
Gambar VII.1 Tabel Tipikal Baja Prategang	VII-5
Gambar VII.2 Tabel ASTM A416 – 90a	VII-6
Gambar VII.3 Alat Jack hidrolik	VII-7

Gambar VII.4 Pemasangan Bekisting	VII-11
Gambar VII.5 Pemasangan Bekisting	VII-11
Gambar VII.6 Pemasangan Bekisting	VII-12
Gambar VII.7 Pekerjaan pembesian	VII-13
Gambar VII.8 Pekerjaan pembesian	VII-13
Gambar VII.9 Pekerjaan pembesian	VII-13
Gambar VII.10 Spesifikasi Tendon	VII-14
Gambar VII.11 Spesifikasi Tendon	VII-14
Gambar VII.12 Pekerjaan pemasangan tendon	VII-14
Gambar VII.13 Pekerjaan pemasangan tendon	VII-15
Gambar VII.14 Pekerjaan pemasangan tendon	VII-15
Gambar VII.15 Pekerjaan pengecoran	VII-17
Gambar VII.16 Pekerjaan pengecoran	VII-17
Gambar VII.17 Pekerjaan pengecoran	VII-17
Gambar VII.18 Pekerjaan Stressing	VII-19
Gambar VII.19 Pekerjaan Stressing	VII-19
Gambar VII.20 Pekerjaan Stressing	VII-19
Gambar VII.21 Pekerjaan Grouting	VII-20
Gambar VII.22 Pekerjaan pembongkaran bekisting	VII-21
Gambar VII.23 Pekerjaan pembongkaran bekisting	VII-21