

**KERJA PRAKTEK**

***ANCHORAGE OF BEAM AND SHEARWALL***  
**( PENJANGKARAN PADA BALOK DAN DINDING GESER )**



**DISUSUN OLEH :**

**NAMA : 1. CITRA TRIANING**  
**2. ALNIS GUSTIN LAOLI**  
**NIM : 1. 41114010028**  
**2. 41114010051**

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

## LEMBAR PENGESAHAN

Nama : Citra Trianing / Alnis Gustin Laoli  
Nim : 41114010028 / 41114010051  
Jurusan : Teknik Sipil  
Fakultas : Teknik  
Universitas : Mercu Buana

Telah menyelesaikan kerja praktik tepat pada waktu yang sudah ditentukan, dengan judul "*Anchorage of Beam and Shearwall*" pada Apartemen Green Sedayu, Taman Palem.

Jakarta, 13 Desember 2017

Mengetahui,

Dosen Pembimbing

  
Acep Hidayat, ST.MT

Project Manager



Ketua Program Studi Teknik Sipil

  
Acep Hidayat, ST. MT.

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala kebaikanNya, karena atas rahmat dan berkatNya laporan kerja praktik (KP) yang penulis laksanakan di Proyek Apartemen Green Sedayu Taman Palem dapat diselesaikan dengan baik.

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

1. Bapak Acep Hidayat, ST, MT., selaku koordinator kerja praktik dan pembimbing kerja praktik yang membantu dalam penyusunan laporan ini.
2. PT. Totalindo Eka Persada sebagai perusahaan kontraktor yang telah mengizinkan penulis untuk praktik lapangan di proyeknya yaitu proyek Apartemen Green Sedayu.
3. Aan Pujiandi, ST., selaku pembimbing lapangan yang telah memberikan bimbingan, nasihat, dan tata cara dalam proses pengerjaan tugas-tugas di lapangan.
4. Orang tua yang selalu mendukung penulis.
5. Teman-teman teknik sipil dari semua angkatan atas segala dukungannya.
6. Para staf dan pekerja Proyek Apartemen Green Sedayu yang selalu memberikan nasihat dan saran selama di proyek.

Penulis menyadari bahwa penyusunan laporan ini masih memiliki banyak kekurangan. Untuk itu penulis berharap adanya saran yang membangun demi kesempurnaan laporan ini. Penulis berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi semua pihak khususnya mahasiswa Teknik Sipil.

Jakarta, 05 Desember 2017

Penulis

---

**DAFTAR ISI**
**Halaman**

<b>Cover Judul</b>	
<b>Lembar Pengesahan</b>	
<b>Surat Balasan Persetujuan KP</b>	
<b>Surat Permohonan Bimbingan KP</b>	
<b>Kata Pengantar .....</b>	<b>i</b>
<b>Daftar Isi.....</b>	<b>ii</b>
<b>Daftar Tabel .....</b>	<b>vi</b>
<b>Daftar Gambar.....</b>	<b>vii</b>
<b>Daftar Diagram .....</b>	<b>xii</b>
<b>Abstrak .....</b>	<b>xiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>I-1</b>
1.1 Latar Belakang Proyek.....	I-1
1.2 Maksud dan Tujuan Proyek.....	I-2
1.2.1 Maksud Pendirian Proyek .....	I-2
1.2.2 Tujuan Pendirian Proyek.....	I-2
1.3 Ruang Lingkup dan Batasan Masalah .....	I-3
1.4 Sistematika Penulisan.....	I-3
<b>BAB II DATA PROYEK.....</b>	<b>II-1</b>
2.1 Data Umum Proyek .....	II-1

2.2 Data Teknis Proyek .....	II-2
2.2.1 Gambaran Umum Proyek.....	II-2
2.2.2 Elevasi .....	II-2
2.2.3 Pondasi .....	II-4
2.3 Lokasi Proyek.....	II-5
2.4 Fasilitas Perlengkapan .....	II-6
<b>BAB III SISTEM ORGANISASI DAN MANAJEMEN PROYEK.....</b>	<b>III-1</b>
3.1 Manajemen Proyek.....	III-1
3.2 Organisasi Proyek.....	III-10
3.2.1 Pemberi Tugas ( <i>Owner</i> ) .....	III-11
3.2.2 Konsultan Perencana.....	III-12
3.2.3 Kontraktor Utama.....	III-14
3.2.4 Sub Kontraktor .....	III-25
3.3 Pengendalian Proyek.....	III-26
3.3.1. Pengendalian Biaya, Waktu dan Mutu Proyek.....	III-28
3.4 Tinjauan Kontrak.....	III-29
3.4.1. Tahap Kontrak.....	III-30
3.4.2 Tahap Kontrak Proyek Apartemen Green Sedayu .....	III-33
3.5 Manajemen Pelaksanaan Proyek .....	III-34
3.5.1 Laporan Harian.....	III-35
3.5.2. Laporan Bulanan .....	III-36

<b>BAB IV TUJUAN BAHAN BANGUNAN DAN ALAT-ALAT.....</b>	<b>IV-1</b>
4.1 Tinjauan Umum .....	IV-1
4.2 Bahan Bangunan .....	IV-3
4.3 Peralatan Kerja .....	IV-34
<b>BAB V PELAKSANAAN PEKERJAAN .....</b>	<b>V-1</b>
5.1 Pekerjaan Kolom .....	V-1
5.1.1 Pembesian.....	V-2
5.1.2 Pemasangan Tulangan Kolom.....	V-4
5.1.3 Pemasangan Bekisting.....	V-6
5.1.4 Pengecoran .....	V-16
5.1.5 Pembongkaran Bekisting.....	V-19
5.1.6 Pekerjaan Curing.....	V-20
5.2 Pekerjaan Balok dan Pelat Lantai.....	V-21
5.2.1 Pemasangan Bekisting.....	V-21
5.2.2 Penulangan Balok & Pelat Lantai .....	V-25
5.2.3 Pengecoran .....	V-29
5.2.4 Pekerjaan Curing Balok dan Pelat Lantai .....	V-32
5.2.5 Pembongkaran Bekisting Balok dan Pelat Lantai .....	V-33
<b>BAB VI PENGENDALIAN PROYEK .....</b>	<b>VI-1</b>
6.1 Pengendalian Proyek .....	VI-1
6.1.1 Pengendalian Mutu.....	VI-2
6.1.2 Pengendalian Waktu.....	VI-6

---

6.1.3 Pengendalian Biaya .....	VI-11
6.1.4 Pengendalian Tenaga Kerja.....	VI-14
6.1.5 Penjadwalan kerja .....	VI-16
<b>BAB VII ANCHORAGE OF BEAM AND SHEARWALL.....</b>	<b>VII-1</b>
7.1. Uraian Umum .....	VII-1
7.2. Tinjauan Khusus.....	VII-2
7.2.1. Balok .....	VII-7
7.2.2. Shearwall .....	VII-50
7.3 Spesifikasi Teknis.....	VII-63
<b>BAB VIII KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>VIII-1</b>
8.1 Kesimpulan .....	VIII-1
8.2 Saran .....	VIII-2
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN</b>	

## Daftar Tabel

Tabel II.1 Elevasi.....	II-3
Tabel IV.1 Kelas Kuat Kayu.....	IV-24
Tabel VII.1 Jumlah besi pada balok lantai P1 arah x .....	VII-19
Tabel VII.2 Jumlah besi pada balok lantai P1 arah y .....	VII-22
Tabel VII.3 Jumlah besi pada balok lantai P2 arah x .....	VII-24
Tabel VII.4 Jumlah besi pada balok lantai P2 arah y .....	VII-27
Tabel VII.5 Jumlah besi pada balok lantai P3 arah x .....	VII-29
Tabel VII.6 Jumlah besi pada balok lantai P3 arah y .....	VII-32
Tabel VII.7 Jumlah besi pada balok lantai P4 arah x .....	VII-34
Tabel VII.8 Jumlah besi pada balok lantai P4 arah y .....	VII-37
Tabel VII.9 Jumlah besi pada balok lantai 4 arah x.....	VII-39
Tabel VII.10 Jumlah besi pada balok lantai 4 arah y.....	VII-42
Tabel VII.11 Jumlah besi pada balok lantai 5 arah x.....	VII-44
Tabel VII.12 Jumlah besi pada balok lantai 5 arah y.....	VII-48
Tabel VII.13 Jumlah besi pada <i>shearwall</i> lantai P1 .....	VII-51
Tabel VII.14 Jumlah besi pada <i>shearwall</i> lantai P2 .....	VII-53
Tabel VII.15 Jumlah besi pada <i>shearwall</i> lantai P3 .....	VII-55
Tabel VII.16 Jumlah besi pada <i>shearwall</i> lantai P4 .....	VII-57
Tabel VII.17 Jumlah besi pada <i>shearwall</i> lantai 4 .....	VII-59
Tabel VII.18 Jumlah besi pada <i>shearwall</i> lantai 5 .....	VII-62
Tabel VII.19 Panjang besi mutu beton 45 MPa dan mutu besi 420 MPa.....	VII-64
Tabel VII.20 Panjang penjangkaran besi tarik = S6.....	VII-66
Tabel VII.21 Panjang penjangkaran besi tarik dengan kait = S1.....	VII-67
Tabel VII.22 Panjang besi untuk mutu beton $f_c' = 35/40$ MPa .....	VII-68
Tabel VII.23 untuk mutu beton $f_c' = 45/50/55$ MPa.....	VII-68



## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Tampak Depan Proyek Apartemen Green Sedayu .....	I-1
Gambar 2.1 Tampak Depan Proyek Apartemen Green Sedayu .....	II-2
Gambar 2.2 Daftar Jumlah Pile Cap .....	II-4
Gambar 2.3 Lokasi Proyek .....	II-5
Gambar 2.4 Site Plan Proyek .....	II-6
Gambar 2.5 Kantor dan Ruang Rapat .....	II-6
Gambar 2.6 Pos Penjaga dan Gudang <i>Logistic</i> .....	II-7
Gambar 2.7 Tempat <i>Stock</i> Mekanikal dan Elektrikal .....	II-8
Gambar 2.8 Tempat <i>Stock</i> Besi dan Bekisting .....	II-8
Gambar 2.9 Tempat <i>Stock scaffolding</i> dan semen .....	II-9
Gambar 2.10 Musholla .....	II-10
Gambar 2.11 Toilet, dan barak pekerja .....	II-10
Gambar 3.1 TBM ( <i>Tool Box Meeting</i> ) .....	III-8
Gambar 3.2 Absensi .....	III-9
Gambar 3.3 Istirahat .....	III-10
Gambar 3.4 Format laporan harian .....	III-36
Gambar 4.1 Air .....	IV-4
Gambar 4.2.1 Baja Tulangan .....	IV-7
Gambar 4.2.2 <i>Supplier</i> Baja Tulangan .....	IV-7
Gambar 4.3 Proses Grouting .....	IV-15
Gambar 4.4 <i>Sika Grouting Non-Shrink</i> .....	IV-19
Gambar 4.5 Pasir .....	IV-22
Gambar 4.6 Kawat Bendrat .....	IV-23
Gambar 4.7.1 Kayu Pada Perpanjangan Siku .....	IV-25
Gambar 4.7.2 Multiplex .....	IV-26
Gambar 4.8 Beton <i>Decking</i> .....	IV-27

Gambar 4.9 Listrik Kerja .....	IV-27
Gambar 4.10 Stop Cor .....	IV-28
Gambar 4.12 Bata Ringan.....	IV-30
Gambar 4.13 Batako .....	IV-31
Gambar 4.14 Beton Instan .....	IV-31
Gambar 4.15 Sepatu Kolom.....	IV-32
Gambar 4.16 Pasir Semen.....	IV-33
Gambar 4.17 <i>Floor Harderner</i> .....	IV-33
Gambar 4.18 <i>Tower Crane</i> .....	IV-36
Gambar 4.19 <i>Excavator</i> .....	IV-36
Gambar 4.20 <i>Dump Truck</i> .....	IV-37
Gambar 4.21 <i>Concrete Pump</i> .....	IV-38
Gambar 4.22 <i>Concrete Mixer Truck</i> .....	IV-39
Gambar 4.23 <i>Concrete Bucket &amp; Pipa Tremi</i> .....	IV-39
Gambar 4.24 Vibrator .....	IV-40
Gambar 4.25 Kompresor .....	IV-41
Gambar 4.26.1 Perlengkapan Wajib .....	IV-42
Gambar 4.26.2 <i>Safety Belt</i> .....	IV-42
Gambar 4.27.1 Bekisting <i>Shearwall</i> .....	IV-43
Gambar 4.27.2 Bekisting Kolom .....	IV-44
Gambar 4.27.3 Bekisting Balok.....	IV-44
Gambar 4.27.4 Bekisting Plat .....	IV-45
Gambar 4.28 Peralatan Pengukuran.....	IV-46
Gambar 4.29 Cetakan Silinder.....	IV-47
Gambar 4.30 Peralatan Curing.....	IV-48
Gambar 4.31 Peralatan Las .....	IV-49
Gambar 4.32 Peralatan Tukang .....	IV-50
Gambar 4.33 Gurinda .....	IV-51
Gambar 4.34 <i>Scaffolding</i> .....	IV-52

Gambar 4.35 <i>Bar Bender</i> .....	IV-52
Gambar 4.36 <i>Bar Cutter</i> .....	IV-53
Gambar 4.37.1 Lampu Sorot.....	IV-54
Gambar 4.37.2 Terpal .....	IV-54
Gambar 5.1 Pembesian Kolom .....	V-4
Gambar 5.2 <i>Marking</i> Posisi .....	V-4
Gambar 5.3 <i>Overlap</i> Kolom .....	V-5
Gambar 5.4 Proses Pengangkatan Kolom.....	V-5
Gambar 5.5 Proses Pemasangan Kolom .....	V-6
Gambar 5.6 Bekisting Kolom .....	V-6
Gambar 5.7 <i>Marking</i> As dan Posisi Bekisting.....	V-7
Gambar 5.8 Pemasangan Sepatu Kolom dan Pasir Semen.....	V-8
Gambar 5.9 <i>Chipping</i> .....	V-8
Gambar 5.10 Pembersihan.....	V-9
Gambar 5.11 Beton Decking di Ikat .....	V-10
Gambar 5.12 Pemasangan Bekisting Kolom .....	V-10
Gambar 5.13 Bekisting Kolom yang Sudah Dipasang .....	V-11
Gambar 5.14 Persiapan bekisting kolom .....	V-12
Gambar 5.15 Perakitan bekisting kolom.....	V-14
Gambar 5.16 Pemasangan bekisting kolom.....	V-15
Gambar 5.17 Uji Slump.....	V-17
Gambar 5.18 Beton <i>ready mix</i> dipindahkan .....	V-17
Gambar 5.19 Proses pengecoran.....	V-18
Gambar 5.20 Skema Pengecoran Kolom.....	V-19
Gambar 5.21 Pengangkatan Bekisting.....	V-20
Gambar 5.22 Hasil jadi kolom.....	V-20
Gambar 5.23 Perawatan Beton pada Kolom.....	V-21
Gambar 5.24 Scaffolding .....	V-22
Gambar 5.25 Pekerjaan Bekisting Balok .....	V-23

Gambar 5.26 Pekerjaan Bekisting Pelat .....	V-24
Gambar 5.27 Pembesian Balok.....	V-26
Gambar 5.28 Pemasangan tulangan bawah dan beton decking .....	V-27
Gambar 5.29 Pemasangan tulangan atas dan spacer.....	V-28
Gambar 5.30 Pemasangan Beton Decking .....	V-29
Gambar 5.31 Pemasangan Spacer.....	V-29
Gambar 5.32 Pembersihan dengan kompresor .....	V-30
Gambar 5.33 Memasang stop cor .....	V-31
Gambar 5.35 Pengecoran Pelat dan Balok.....	V-32
Gambar 6.1 Pengawasan Pekerjaan Bekisting .....	VI-3
Gambar 6.2 Pengawasan Pekerjaan Pembesian.....	VI-4
Gambar 6.3 Pengawasan Terhadap Mutu Beton .....	VI-5
Gambar 6.4 Format Laporan Harian.....	VI-9
Gambar 7.1 Ilustrasi beton bertulang.....	VII-2
Gambar 7.2 Penjangkaran tulangan balok pada tulangan kolom.....	VII-3
Gambar 7.3 Pemasangan tulangan sengkang.....	VII-3
Gambar 7.4 Proses Pekerjaan Pembesian dengan Bar .....	VII-5
Gambar 7.5 Denah Pembesian Balok Arah X Lt GF.....	VII-7
Gambar 7.6 Denah Pembesian Balok Arah Y Lt GF.....	VII-7
Gambar 7.7 Denah Pembesian Balok Arah X Lt P1.....	VII-8
Gambar 7.8 Denah Pembesian Balok Arah Y Lt P1.....	VII-9
Gambar 7.9 Denah Pembesian Balok Arah X Lt P2.....	VII-10
Gambar 7.10 Denah Pembesian Balok Arah Y Lt P2.....	VII-11
Gambar 7.11 Denah Pembesian Balok Arah X Lt P3.....	VII-12
Gambar 7.12 Denah Pembesian Balok Arah Y Lt P3.....	VII-12
Gambar 7.13 Denah Pembesian Balok Arah X Lt P4.....	VII-13
Gambar 7.14 Denah Pembesian Balok Arah Y Lt P4.....	VII-14
Gambar 7.15 Denah Pembesian Balok Arah X Lt 4.....	VII-15
Gambar 7.16 Denah Pembesian Balok Arah Y Lt 4.....	VII-16

Gambar 7.17 Denah Pembesian Balok Lt 5-Lt 9.....	VII-17
Gambar 7.18 Denah Pembesian Balok Lt 10-Lt 14.....	VII-17
Gambar 7.19 Denah Pembesian Balok Lt 15-Lt 19.....	VII-18
Gambar 7.20 Denah Pembesian Balok Lt 20-Lt 24.....	VII-18
Gambar 7.21 Denah Pembesian Balok Lt LMR dan Atap LMR.....	VII-19
Gambar 7.22 Denah Pembesian Shearwall Lt P1 .....	VII-51
Gambar 7.23 Denah Pembesian Shearwall Lt P2 .....	VII-53
Gambar 7.24 Denah Pembesian Shearwall Lt P3 .....	VII-55
Gambar 7.25 Denah Pembesian Shearwall Lt P4 .....	VII-57
Gambar 7.26 Denah Pembesian Shearwall Lt 4/Podium.....	VII-59
Gambar 7.27 Denah Pembesian Shearwall Lt 5 .....	VII-61
Gambar 7.28 Jarak Penyambungan Balok .....	VII-65
Gambar 7.29 Penjangkaran Balok ke Kolom/Shearwall .....	VII-65
Gambar 7.30 Penjangkaran Balok ke Kolom CL .....	VII-66
Gambar 7.31 Penjangkaran Besi Horizontal Shearwall ke Kolom .....	VII-67
Gambar 7.32 Penjangkaran Besi Vertikal Shearwall ke Balok Atas .....	VII-67
Gambar 7.33 Penjangkaran Besi Vertikal Shearwall ke Balok Bawah .....	VII-68
Gambar 7.34 Sambungan Besi Vertikal .....	VII-69
Gambar 7.35 Gambar Penjangkaran Vertikal.....	VII-70
Gambar 7.36 <i>Hooks and Bends</i> .....	VII-71

## Daftar Diagram

### Halaman

Diagram 3.1 Hubungan Triple Constrain .....	III-3
Diagram 3.2 Hub. Kerja Ahli Konstruksi, Konsultan Perencana, dan <i>Owner</i> .	III-13
Diagram 3.3 Hubungan Kerja Ahli Konstruksi dengan <i>Owner</i> .....	III-15
Diagram 3.4 Organisasi Kontraktor Proyek Apartemen Green Sedayu .....	III-16
Diagram 6.1 Kurva S pekerjaan struktur dan arsitek periode 1-31 Juli 2017..	VI-18
Diagram 6.2 Penjadwalan ( <i>Bar Chart</i> ) pekerjaan struktur .....	VI-19

