

LAPORAN KERJA PRAKTEK

**PROYEK PEMBANGUNAN KONSTRUKSI RUMAH SAKIT
KHUSUS BEDAH COLUMBIA ASIA – SEMARANG
STRUKTUR BAWAH**

**Diajukan sebagai syarat dalam menyelesaikan
Pendidikan Tingkat Sarjana Program Strata 1
Program Studi Teknik Sipil**



Disusun oleh:

Ricco Avanny

NIM. 21.1003.222.01.1426

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SEMARANG
2023/2024**

LEMBAR PENGESAHAN

yang bertanda tangan di bawah ini, Dosen pembimbing dan Kepala program studi fakultas teknik sipil Universitas 17 Agustus 1945 Semarang, menyatakan bahwa laporan kerja praktek dari :

Ricco Avanny
NIM. 21.1003.222.01.1426

Dengan judul

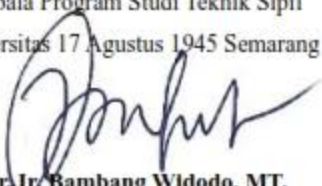
PROYEK PEMBANGUNAN KONSTRUKSI RUMAH SAKIT KHUSUS BEDAH COLUMBIA ASIA – SEMARANG

Telah menyelesaikan dan dinilai oleh Dosen Pembimbing dan Kepala program studi fakultas teknik sipil.


Semarang, **23** Juli 2024

Disahkan oleh :

Mengetahui,
Kepala Program Studi Teknik Sipil
Universitas 17 Agustus 1945 Semarang


Dr. Ir. Bambang Widodo, MT.
NIDN. 0629016302

Disetujui,
Dosen Pembimbing
Kerja Praktek


Ir. Kemmla Dewi, MT.
NIDN. 0629066301

DAFTAR ISI

LEMBAR ASISTENSI	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	2
1.1 Latar Belakang	2
1.2 Maksud dan Tujuan	2
1.3 Lokasi Proyek	3
1.4 Ruang Lingkup	3
1.5 Sistematika Penyusunan Laporan	4
BAB II TINJAUAN UMUM	7
2.1 Deskripsi Perusahaan	7
2.2 Struktur Organisasi Proyek	7
2.3 Data Umum Proyek	9
2.4 Data Teknis Proyek	9
2.5 Unsur-unsur Pembangunan	10
2.5.1 Pihak Pengguna Jasa	11
2.5.2 Pihak Penyedia Jasa	11
2.5.2.1 Konsultan	11
2.5.2.2 Kontraktor	12
BAB III TINJAUAN PERENCANAAN	13
3.1 Manajemen Proyek	13
3.2 Perencanaan Proyek	13
3.2.1 Perencanaan Gedung	13
3.2.2 Kekuatan Konstruksi	15
3.2.3 Penyelidikan Tanah	15
3.3 Manajemen Pelaksanaan Proyek	16
3.4 Pengendalian Proyek	17

3.5	Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3).....	18
3.5.1	Manajemen Risiko K3	18
3.5.2	Pengendalian Risiko K3.....	19
3.5.3	Penanganan terhadap Risiko	20
BAB IV PELAKSANAAN PEKERJAAN		22
4.1	Tinjauan Umum.....	22
4.2	Pekerjaan Persiapan	22
4.3	Peralatan Konstruksi	34
4.4	Material	45
4.5	Pekerjaan Struktur Bawah.....	53
4.5.1.	Pekerjaan Galian.....	53
4.5.2.	Pekerjaan Pondasi.....	54
4.5.3.	Pekerjaan Lantai <i>Basement</i>	55
4.6	Pekerjaan Struktur Atas	56
4.6.1.	Pekerjaan Kolom.....	56
4.6.2.	Pekerjaan Pelat Lantai dan Balok.....	66
4.7	Kendala Proyek	78
BAB V PENUTUP		79
5.1	Kesimpulan	79
5.2	Saran.....	80
DAFTAR PUSTAKA.....		xiii

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1	Data Mutu Beton	10
Tabel 2. 2	Data Mutu Baja Tulangan	10

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Peta Lokasi Proyek Pembangunan Konstruksi Rumah Sakit Khusus Bedah Columbia Asia – Semarang (Sumber : Google Earth Pro)	3
Gambar 2. 1 Flowchart Struktur Organisasi PT Adhi Persada Gedung (PT APG, 2024)	8
Gambar 2. 2 Skema Hubungan Kerja Unsur-unsur Proyek	12
Gambar 3. 1 Sistem Manajemen Proyek (Dadang, 2024).....	13
Gambar 4. 1 Ruang keuangan	24
Gambar 4. 2 Ruang Engineering.....	24
Gambar 4. 3 Ruang Project Manajement	24
Gambar 4. 4 Gudang Logistik.....	25
Gambar 4. 5 Gudang QHSE.....	25
Gambar 4. 6 Gudang Mekanik	25
Gambar 4. 7 Ruang M. K.....	26
Gambar 4. 8 Ruang Mushola Kantor	26
Gambar 4. 9 Ruang QHSE.....	26
Gambar 4. 10 Mushola Area Kantor	27
Gambar 4. 11 Office dan area Jalan Kerja	27
Gambar 4. 12 Area parkir karyawan	27
Gambar 4. 13 Tempat Barak pekerja.....	28
Gambar 4. 14 Area produksi	28
Gambar 4. 15 Papan pengumuman	28
Gambar 4. 16 Pos Security.....	30
Gambar 4. 17 Ruang Absen Pinger	30
Gambar 4. 18 Ruang Tunggu/ Titik Kumpul	30
Gambar 4. 19 Bedeng atau Tempat Istirahat	31
Gambar 4. 20 Toilet Tenaga Kerja	31
Gambar 4. 21 Sumber Listrik.....	32
Gambar 4. 22 Toren Penampung Air.....	32
Gambar 4. 23 Rambu-rambu K3.....	34

Gambar 4. 24 APAR	34
Gambar 4. 25 Waterpass.....	35
Gambar 4. 26 Excavator.....	35
Gambar 4. 27 Dump Truck.....	36
Gambar 4. 28 Tower Crane	36
Gambar 4. 29 Bar Cutter	37
Gambar 4. 30 Bar Bender.....	37
Gambar 4. 31 Scaffolding	38
Gambar 4. 32 Bekisting.....	38
Gambar 4. 33 Air Compressor	39
Gambar 4. 34 Molen Concrete Mixer	39
Gambar 4. 35 Concrete Truck Mixer	40
Gambar 4. 36 Slump Test Set.....	40
Gambar 4. 37 Concrete Bucket	41
Gambar 4. 38 Concrete Pump	41
Gambar 4. 39 Concrete Vibrator	42
Gambar 4. 40 Chock Rod.....	42
Gambar 4. 41 Trowel	43
Gambar 4. 42 Stop Cor Set	43
Gambar 4. 43 Water Stop	44
Gambar 4. 44 Jaring Net Safety	44
Gambar 4. 45 Mobile Crane.....	45
Gambar 4. 46 Pasir Muntilan	45
Gambar 4. 47 Batu Belah	46
Gambar 4. 48 Batu Split (Koral).....	46
Gambar 4. 49 Semen	46
Gambar 4. 50 Mortar Utama	47
Gambar 4. 51 Sikagrout	47
Gambar 4. 52 Batako.....	48
Gambar 4. 53 Baja.....	48
Gambar 4. 54 Beton Decking.....	49
Gambar 4. 55 Kawat Ikatan	49

Gambar 4. 56 Beton Readymix	50
Gambar 4. 57 Multiplek	50
Gambar 4. 58 Sika Separol 10	51
Gambar 4. 59 Sikabond.....	51
Gambar 4. 60 Waterproofing Integral	52
Gambar 4. 61 Curing Compound.....	52
Gambar 4. 62 Pekerjaan Galian	53
Gambar 4. 63 Pekerjaan Bobokan Tiang Pancang	53
Gambar 4. 64 Pekerjaan Pemasangan Bekisting dan Penulangan Pile Cap.....	54
Gambar 4. 65 Pekerjaan pengecoran Pile Cap.....	54
Gambar 4. 66 Tampak Atas Pekerjaan Pondasi.....	55
Gambar 4. 67 Pekerjaan Lantai Basement	55
Gambar 4. 68 Bagan Alir Tahap Pekerjaan Kolom	56
Gambar 4. 69 Detail Kolom Tipe K2	57
Gambar 4. 70 Fabrikasi Besi	57
Gambar 4. 71 Pemasangan Tulangan Kolom.....	58
Gambar 4. 72 Pemasangan Beton Decking dan Ikatan Tulangan	58
Gambar 4. 73 Inspeksi dan Test Dimensi Tulangan.....	59
Gambar 4. 74 Inspeksi dan Test Overlapping	59
Gambar 4. 75 Sepatu Kolom Terpasang dengan Kuat	60
Gambar 4. 76 Pemasangan Bekisting.....	60
Gambar 4. 77 Inspeksi dan Test Support Bekisting	61
Gambar 4. 78 Inspeksi dan Test Vertikalisasi Bekisting	61
Gambar 4. 79 Pemeriksaan Keseimbangan dengan Waterpass	61
Gambar 4. 80 Pemeriksaan Workability Beton	62
Gambar 4. 81 Lembar Monitoring pengecoran.....	62
Gambar 4. 82 Test Slump.....	63
Gambar 4. 83 Proses Pembuatan Sample.....	63
Gambar 4. 84 Sample.....	64
Gambar 4. 85 Proses Penuangan Beton Readymix Ke Concrete Bucket	64
Gambar 4. 86 Proses Distribusi pengecoran Kolom.....	65
Gambar 4. 87 Mapping Pekerjaan pengecoran	65

Gambar 4. 88 Pekerjaan Pembongkaran Bekisting Kolom.....	66
Gambar 4. 89 Curing.....	66
Gambar 4. 90 Bagan Alir Tahap Pekerjaan Pelat Lantai dan Balok	67
Gambar 4. 91 Pekerjaan Pemasangan Tulangan Kolom	67
Gambar 4. 92 Pekerjaan Pemasangan Panel Bawah Balok (Bodeman).....	68
Gambar 4. 93 Cek Kesesuaian Elevasi Bodeman	68
Gambar 4. 94 Detail Penulangan Balok Tipe B2	69
Gambar 4. 95 Pekerjaan Penulangan Balok	69
Gambar 4. 96 Pemasangan Ikatan Antar Tulangan	70
Gambar 4. 97 Pekerjaan Panel Bekisting Samping Balok	70
Gambar 4. 98 Pekerjaan Hory Beam.....	71
Gambar 4. 99 Pekerjaan Panel Bekisting Pelat Lantai.....	71
Gambar 4. 100 Detail Pelat Lantai Tipe SA.....	72
Gambar 4. 101 Pekerjaan Pelat Lantai Penulangan Bawah	72
Gambar 4. 102 Pekerjaan Pemasangan Beton Decking	72
Gambar 4. 103 Pekerjaan Pelat Lantai Penulangan Atas	73
Gambar 4. 104 Pemeriksaan Workability Beton	73
Gambar 4. 105 Lembar Monitoring pengecoran.....	74
Gambar 4. 106 Test Slump.....	74
Gambar 4. 107 Pembuatan Sampel	74
Gambar 4. 108 Sampel	75
Gambar 4. 109 Concrete Pump	75
Gambar 4. 110 Mapping pengecoran Pelat Lantai dan Balok	75
Gambar 4. 111 Mapping pengecoran Balok dan Pelat Lantai	76
Gambar 4. 112 Pematatan Beton Cor Menggunakan Vibrator	76
Gambar 4. 113 Pengukuran Top Level Menggunakan Autolevel	77
Gambar 4. 114 Menghaluskan dan Meratakan Permukaan Beton	77
Gambar 4. 115 Perawatan Beton (Curing).....	77

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Lembar Asistensi
- Lampiran 2. Surat Pengantar/ Keterangan Program Studi Teknik Sipil
- Lampiran 3. Data Proyek
- Lampiran 4. Surat Konfirmasi Permohonan Kerja Praktek dari Kontaktor
- Lampiran 5. Silabus Program Kerja *Internship*
- Lampiran 6. Surat Perintah Kerja dari Kampus
- Lampiran 7. *Form Approval Check List*
- Lampiran 8. Form Izin Pelaksanaan Pekerjaan
- Lampiran 9. *Monitoring* Pengecoran *Pilecap*
- Lampiran 10. *Mapping* Pengecoran *Pilecap*
- Lampiran 11. *Monitoring* Pengecoran Pelat Lantai dan Balok
- Lampiran 12. *Mapping* Pengecoran Pelat Lantai dan Balok
- Lampiran 13. Laporan Mingguan
- Lampiran 14. Kurva S
- Lampiran 15. Lembar Tanya Jawab Peserta Seminar KP
- Lampiran 16. Dokumentasi

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan selama kerja praktek di Proyek Pembangunan Konstruksi Rumah Sakit Khusus Bedah Columbia Asia – Semarang dapat disimpulkan bahwa:

1. Pelaksanaan konstruksi struktur atas pada Proyek Pembangunan Konstruksi Rumah Sakit Khusus Bedah Columbia Asia – Semarang dilaksanakan dengan menggunakan metode konvensional. Metode konvensional ini merupakan sistem pelaksanaan konstruksi yang tahap pengecoran betonnya dilakukan langsung di tempat oleh pekerja dengan menggunakan alat berat seperti *concrete bucket* dan *concrete pump*.
2. Tahapan pelaksanaan pekerjaan konstruksi pada Proyek Pembangunan Konstruksi Rumah Sakit Khusus Bedah Columbia Asia – Semarang dilaksanakan untuk pekerjaan kolom dimulai dari pekerjaan persiapan dan penulangan, pekerjaan beton *decking* dan ikatan antar tulangan, pekerjaan *bekisting*, pekerjaan cek vertikalisasi *bekisting*, pekerjaan pengecoran, pekerjaan pembongkaran *bekisting*, dan pekerjaan *curing*. Tahapan pelaksanaan konstruksi struktur atas pada pelat lantai dan balok dimulai dari pekerjaan persiapan balok dan panel *bekisting*, pekerjaan *bekisting* bawah balok (bodeman), pekerjaan penulangan balok, pekerjaan panel *bekisting* samping balok, pekerjaan panel *bekisting* pelat lantai, pekerjaan penulangan pelat lantai, serta pekerjaan pengecoran dan *curing*.
3. Progress pekerjaan pada tanggal 31 Maret 2024 minggu ke-10 sebesar 1,87% sedangkan bobot realisasinya sebesar 1,89%. Terdapat *deviasi* sebesar +0,02%, kemudian progress pekerjaan pada tanggal 31 Mei 2024 minggu ke-19 sebesar 6,06% sedangkan bobot realisasinya sebesar 8,20%. Terdapat *deviasi* sebesar +2,14% pada pelaksanaan pekerjaan dikarenakan adanya faktor cuaca yang mendukung yang lebih baik dari sebelumnya.

5.2 Saran

Berdasarkan pengalaman yang didapat selama kerja praktek di Proyek Pembangunan Konstruksi Rumah Sakit Khusus Bedah Columbia Asia – Semarang penulis dapat memberikan saran yang mungkin membantu mahasiswa dalam melaksanakan kerja praktek sebagai berikut:

1. Mahasiswa dapat melakukan interaksi dengan dosen pembimbing secara rutin mengenai data yang perlu didapatkan selama di lapangan sehingga saat melakukan penyusunan laporan tidak ada kendala data.
2. Mahasiswa saat di lapangan disarankan agar lebih aktif lagi bertanya pada pembimbing lapangan sampai detail dan mempelajari kembali di rumah untuk memperdalam wawasan.
3. Mahasiswa dapat mengikuti setiap tahapan dari pelaksanaan pekerjaan agar dapat memahami metode-metode yang digunakan dan mampu mengaplikasikannya dikemudian hari.
4. Mahasiswa ikut serta aktif dalam melakukan inspeksi dan test pekerjaan mulai dari pekerjaan persiapan hingga pekerjaan *curing*.