

LAPORAN KERJA PRAKTEK

**“PEKERJAAN STRUKTUR BAWAH PADA PROYEK
PEMBANGUNAN GEDUNG UNIT LAYANAN KANKER
TERPADU RSUD K.R.M.T. WONGSONEGORO SEMARANG”**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Dalam
Menyelesaikan Pendidikan Tingkat Sarjana Program Strata 1



Disusun oleh:
Nurro Chandra Utama
211003222011452

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

LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN KERJA PRAKTEK
PEKERJAAN STRUKTUR BAWAH PADA PROYEK PEMBANGUNAN
GEDUNG UNIT LAYANAN KANKER TERPADU RSUD K.R.M.T.
WONGSONEGORO SEMARANG

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Dalam
Menyelesaikan Pendidikan Tingkat Sarjana Program Strata I

Disusun oleh:



Nurro Chandra Utama

211003222011452

Telah disahkan pada tanggal : 21 Januari 2025.


Oleh :

Ketua Program Studi Teknik Sipil
Universitas 17 Agustus 1945
Semarang



Dr. Ir. Bambang Widodo, M.T.
NIDN : 0629016302

Dosen Pembimbing



Ir. Agus B. Siswanto, M.T., IPU.
NIDN : 0612086301

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
DAFTAR ISI	4
BAB I PENDAHULUAN	9
BAB I PENDAHULUAN	10
1.1 Latar Belakang	10
1.2 Tujuan Proyek	11
1.2.1 Tujuan umum	11
1.2.2 Tujuan khusus	11
1.3 Lokasi Proyek	11
1.4 Ruang Lingkup	12
1.5 Metode Pengumpulan Data	12
1.6 Sistematika Laporan	13
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	16
2.1 Data Administrasi Proyek	17
2.2 Data Teknik Pekerjaan	17
2.3 Jangka Waktu Penyelesaian	17
2.4 Pihak-Pihak yang Terlibat Dalam Proyek	18
2.4.1 Pemilik proyek / pengguna jasa	18
2.4.2 Penyedia jasa	19
2.4.3 Hubungan kerja pengelola proyek	24
2.5 Administrasi Proyek	25
2.5.1 Pelelangan	25
2.5.2 Perjanjian Kontrak	26
2.6 Sistem Pembayaran	27
2.7 Serah Terima Proyek	27
2.7.1 PHO	27
2.7.2 FHO	28
2.8 Pengendalian Proyek	28
2.8.1 Pengendalian Mutu	28
2.8.2 Pengendalian Biaya	28
2.8.3 Pengendalian Waktu	29

BAB III ALAT DAN BAHAN.....	30
3.1 Uraian Umum.....	31
3.2 Sistem Pengadaan Bahan Kontruksi	31
3.3 Bahan	33
3.3.1 Beton Ready Mix	33
3.3.2 Baja Tulangan	33
3.3.3 Semen.....	34
3.3.4 Kawat Bendrat.....	35
3.3.5 Plywood	35
3.3.6 Beton Decking.....	36
3.4 Alat-Alat Kontruksi.....	37
3.4.1 HSPD	37
3.4.2 Backhoe.....	37
3.4.3 Mixer Truck.....	38
3.4.4 Pemotong Tulangan (<i>Bar Cutter</i>).....	38
3.4.5 Pembengkok Tulangan	39
3.4.6 Waterpass	40
3.4.7 Total Station	40
3.4.8 Perancah (<i>Scaffolding</i>)	41
3.4.9 Dump Truck	41
3.4.10 Conrete Vibrator.....	42
BAB IV PELAKSANAAN PROYEK.....	43
4.1 Tinjauan Umum.....	44
4.2 Perencanaan Struktur Bawah	45
4.2.1 Pondasi Tiang Pancang	45
4.2.2 Pile Cap	48
4.2.3 Tie Beam	50
4.3 Pelaksanaan Struktur Bawah.....	51
4.3.1 Pekerjaan Pondasi Tiang Pancang.....	52
4.3.2 Pekerjaan Pile Cap	56
4.3.3 Pekerjaan Tie Beam	64
4.4 Quality Control	68
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	71
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	72

5.1 Kesimpulan	72
5.2 Saran.....	73
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	75

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Lokasi Pembangunan Gedung Unit Layanan Kanker Terpadu	11
Gambar 1. 2 Susunan Organisasi Kontraktor PT. Chiko Karya Pratama	23
Gambar 1. 3 Hirearki Hubungan Kerja	24
Gambar 3. 1 Trux Mixer	33
Gambar 3. 2 Baja Tulangan	34
Gambar 3. 3 Semen Gresik	35
Gambar 3. 4 Kawat Bendrat	35
Gambar 3. 5 Kayu Plywood	36
Gambar 3. 6 Beton Decking	36
Gambar 3. 7 Alat HSPD	37
Gambar 3. 8 Excavator	38
Gambar 3. 9 Truck Mixer	38
Gambar 3. 10 Alat Pemotong Tulangan	39
Gambar 3. 11 Alat Pembengkok Tulangan	39
Gambar 3. 12 Alat Waterpass	40
Gambar 3. 13 Alat Total Station	40
Gambar 3. 14 Perancah	41
Gambar 3. 15 Dump Truck	42
Gambar 3. 16 Concrete Vibrator	42
Gambar 4. 1 Sampel Titik Pancang PDA	46
Gambar 4. 2 Pemasangan Alat untuk Pengujian	46
Gambar 4. 3 Hasil Tes Pengujian PDA	47
Gambar 4. 4 Rekap Hasil Pengujian	47
Gambar 4. 5 Potongan Tiang Pancang dan Pile Cap	48
Gambar 4. 6 Denah Pondasi Tiang Pancang	48
Gambar 4. 7 Denah Pile Cap	49
Gambar 4. 8 Gambar Potongan Pile Cap	49
Gambar 4. 9 Gambar Potongan Pile Cap	50
Gambar 4. 10 Denah Sloof	51
Gambar 4. 11 Detail Sloof	51
Gambar 4. 12 Marking dan Setting Out Titik Pancang	52
Gambar 4. 13 Setting Alat HSPD	53
Gambar 4. 14 Mengangkat Tiang Pancang ke Titik Pancang	54
Gambar 4. 15 Memasukan ke Dalam Clamping Box	54
Gambar 4. 16 Setting Tegak Lurus Tiang Pancang	55
Gambar 4. 17 Proses Penyambungan	55
Gambar 4. 18 Memasukan Ruyung/Dolly	56
Gambar 4. 19 Pekerjaan Galian Pile Cap	57
Gambar 4. 20 Pembongkaran Kepala Tiang Pancang	57
Gambar 4. 21 Pembongkaran Kepala Tiang Pancang	58
Gambar 4. 22 Pematatan Urugan Pasir	58
Gambar 4. 23 Pengurugan Pasir	59
Gambar 4. 24 Pengecoran Lantai Kerja	59

Gambar 4. 25 Pengukuran Tinggi Lantai Kerja	60
Gambar 4. 26 Pemasangan Tulangan Pile Cap	60
Gambar 4. 27 Pengecekan Tulangan Pile Cap	61
Gambar 4. 28 Pemasangan Tulangan Pile Cap	61
Gambar 4. 29 Pemasangan Bekisting Pile Cap.....	62
Gambar 4. 30 Pengecekan Bekisting Pile Cap.....	62
Gambar 4. 31 Pengecoran Pile Cap	63
Gambar 4. 32 Pengecoran Pile Cap	63
Gambar 4. 33 Perawatan Beton (Curing).....	64
Gambar 4. 34 Pemasangan Tulangan Sloof	65
Gambar 4. 35 Pemasangan Bekisting Sloof.....	66
Gambar 4. 36 Pengecoran Sloof	67
Gambar 4. 37 Perawatan Beton (Curing) Sloof.....	67
Gambar 4. 38 Tabel Slump Test	68
Gambar 4. 39 Hasil Slump Test	69
Gambar 4. 40 Sampel Pengecoran	69
Gambar 4. 41 Hasil Uji Laboratorium Sampel Beton.....	70

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan pengamatan penulis selama Kerja Praktek penulis dapat menyimpulkan beberapa hal, diantaranya:

- 1) Pada proyek ini pekerjaan struktur bawah yang dilaksanakan ada 3, yaitu pemancangan, pekerjaan pile cap, dan pekerjaan Tie beam. Dimana pemancangan sendiri menggunakan tiang pancang spun pile dengan ukuran 45 cm dan dengan panjang *bottom* 12 m, *upper* 9 m. Pemancangan kali ini menggunakan kekuatan daya dukung tanah yang berupa *friction skin*, karena pada pengujian PDA Test end bearing yang ditemukan terletak sangat dalam, sedangkan diwilayah tersebut kekuatan daya dukung *friction skin* nya dirasa mampu untuk menahan beban struktur bangunan diatasnya.
- 2) Pada pekerjaan *pile cap* dan *Tie beam* beton yang digunakan yaitu beton *ready mix* K-300 kg/m³. Pada proyek ini terdapat beberapa tipe *pile cap* sesuai dalam lampiran. Jenis baja tulangan yang dipakai untuk pile cap yaitu BJTD dengan diameter 19 mm dan 25 mm, dan untuk *Tie beam* yaitu BJTD diameter 19 mm dan 13 mm, dengan tulangan sengkang BJTD diameter 10 mm jarak 100 mm untuk tumpuan dan 150 mm untuk lapangan.
- 3) Pada Kerja Praktik ini penulis belajar mengenai bagaimana cara menentukan titik koordinat tiang pancang, koordinat batas pile cap dan elevasi kedalaman pile cap dengan menggunakan Total Station. Total station berfungsi sebagai alat bantu yang digunakan unruk menembak sasaran titik pancang sesuai dengan koordinat yang direncanakan. Dimana koordinat tersebut didapatkan dari gambar kerja yang sudah direncanakan dan dicari nilai koordinatnya. Selain itu penulis juga dapat menggunakan alat Waterpass untuk mencari elevasi kedalaman pile cap sesuai yang direncanakan. Selain itu penulis juga belajar mengenai pengawasan terhadap struktur, mulai dari pembesian, pengecoran, pembongkaran bekisting dan perawatan beton.

5.2 Saran

Berdasarkan pengamatan penulis selama Kerja Praktik penulis terdapat beberapa saran, diantaranya:

- 1) Pada Proyek Pembangunan Gedung Unit Layanan Kanker Terpadu RSD K.R.M.T Wongsonegoro Semarang ini hendaknya surveyor lebih ditekankan lagi dalam pengawasan titik pancang supaya ketika akan melakukan pemancangan tidak meleset jauh dari titik yang sudah direncanakan.
- 2) Pengawasan dalam pelaksanaan pekerjaan juga perlu ditingkatkan, mengingat sering terjadinya kesalahan yang terjadi karena kurangnya pengawasan dan komunikasi antara kontraktor dan pekerja lapangan.
- 3) Perlu dilaksanakan evaluasi pekerjaan 1 minggu sekali guna mengevaluasi pekerjaan yang ada dan mencari solusi apabila terjadi kesalahan pekerjaan.