

**PROYEK RANCANG BANGUN GEDUNG
DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS DIPONEGORO SEMARANG
(STRUKTUR BAWAH)**

LAPORAN KERJA PRAKTIK

Diajukan sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan tingkat sarjana program Strata 1 Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas 17 Agustus 1945 Semarang



Disusun Oleh:

RAYHAN YUANDHITO

NIM : 221003222011643

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

2025

LEMBAR PENGESAHAN

Disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan tingkat sarjana
Program Strata 1 Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas 17 Agustus 1945 Semarang

Disusun oleh :

RAYHAN YUANDHITO

22.1003.222.01.1643

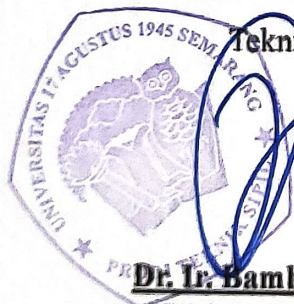
Telah dipresentasikan dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Pada tanggal : 24 Januari 2026

Mengetahui

Ketua Program Studi

Teknik Sipil



Dr. Ir. Bambang Widodo, MT
NUPTK. 0461741642130052

Dosen Pembimbing

Nicko Fadhil Muhammad, ST, MT
NUPTK. 2258768669130273

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR NILAI.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang Proyek.....	1
1.2. Tujuan Kerja Praktik.....	2
1.3. Lokasi Proyek.....	3
1.4. Ruang Lingkup.....	3
1.5. Fungsi Bangunan.....	4
1.6. Data Proyek.....	5
1.7. Metode Pengumpulan Data.....	5
1.8. Sistematika Penulisan.....	6
BAB II PENGELOLAAN PROYEK	
2.1. Uraian Umum.....	8
2.2. <i>Owner</i> (Pemilik Proyek).....	10
2.3. Konsultan Perencana.....	12
2.4. Konsultan Pengawas.....	13
2.5. Kontraktor Pelaksana.....	13
BAB III TINJAUAN PERENCANAAN PROYEK	
3.1. Uraian Umum.....	18

3.2. Perencanaan Proyek.....	18
3.3. Pelaksanaan Proyek.....	22
BAB IV PERALATAN DAN BAHAN KONSTRUKSI	
4.1. Uraian Umum.....	24
4.2. Peralatan Konstruksi.....	25
4.3. Bahan Konstruksi.....	35
BAB V PELAKSANAAN PEKERJAAN PROYEK	
5.1. Pelaksanaan Pekerjaan Struktur Bawah.....	41
5.2. Pekerjaan Sumuran.....	42
5.3. Pekerjaan <i>Pile Cap</i>	53
5.4. Pekerjaan <i>Tie Beam</i>	61
BAB VI PENUTUP	
6.1. Kesimpulan.....	66
6.2. Saran.....	67
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

ABSTRAK

Pondasi merupakan elemen struktur kritis yang mentransfer beban bangunan ke lapisan tanah keras. Dalam konstruksi gedung berlantai banyak, kombinasi pondasi sumuran, pile cap, dan tie beam menjadi solusi efektif untuk kondisi tanah berlapis dengan tanah keras pada kedalaman sedang. Tulisan ini membahas prosedur pelaksanaan ketiga elemen struktur tersebut pada Proyek rancang Bangun Gedung Departemen Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Diponegoro Semarang. Metode pelaksanaan dimulai dari tahap persiapan meliputi pembersihan lahan, pengukuran, dan pemasangan bowplank sebagai acuan dimensional. Pekerjaan pondasi sumuran dilakukan melalui penggalian manual hingga mencapai tanah keras, dilanjutkan dengan fabrikasi dan pemasangan tulangan serta pengecoran beton. Pile cap dikonstruksi sebagai elemen pengikat antar sumuran dengan dimensi yang disesuaikan beban kolom, sementara tie beam berfungsi sebagai balok pengikat horizontal yang meningkatkan kekakuan struktur dan mendistribusikan beban secara merata. Setiap tahapan pelaksanaan harus memperhatikan aspek quality control meliputi material testing, pemeriksaan dimensi dan elevasi, serta dokumentasi lengkap. Implementasi prosedur keselamatan kerja (K3) menjadi prioritas utama, terutama pada pekerjaan galian sumuran dalam yang berpotensi tinggi terhadap kecelakaan kerja. Hasil pembahasan menunjukkan bahwa keberhasilan pelaksanaan pekerjaan pondasi sumuran, pile cap, dan tie beam sangat bergantung pada akurasi pengukuran, kualitas material sesuai spesifikasi, dan kepatuhan terhadap prosedur teknis standar.

Kata kunci: pondasi sumuran, pile cap, tie beam, struktur beton, quality control, K3 konstruksi

ABSTRACT

Foundations are critical structural elements that transfer building loads to hard soil layers. In multi-story building construction, the combination of caisson foundations, pile caps, and tie beams provides an effective solution for layered soil conditions with hard soil at moderate depths. This paper discusses the implementation procedures of these three structural elements in the Design and Construction Project of the Civil Engineering Department Building, Faculty of Engineering, Diponegoro University, Semarang. The implementation method begins with the preparation stage, including land clearing, measurement, and installation of bowplank as a dimensional reference. Caisson foundation work is carried out through manual excavation until reaching hard soil, followed by fabrication and installation of reinforcement and concrete casting. Pile caps are constructed as connecting elements between caissons with dimensions adjusted to column loads, while tie beams function as horizontal connecting beams that increase structural rigidity and distribute loads evenly. Each implementation stage must consider quality control aspects including material testing, dimension and elevation inspection, and complete documentation. Implementation of occupational safety procedures (OSH) is the top priority, especially in deep caisson excavation work which has high potential for workplace accidents. The discussion results show that the successful implementation of caisson foundation, pile cap, and tie beam work highly depends on measurement accuracy, material quality according to specifications, and compliance with standard technical procedures.

Keywords: caisson foundation, pile cap, tie beam, quality control, occupational safety and health (OSH), technical standards