

**KONSTRUKSI TERINTEGRASI RANCANG DAN BANGUN
PEMBANGUNAN TWIN TOWER PLEBURAN UNIVERSITAS
DIPONEGORO**

**LAPORAN KERJA PRAKTEK
DIAJUKAN SEBAGAI SALAH SATU SYARAT DALAM MENYELESAIKAN
PENDIDIKAN TINGKAT SARJANA PROGRAM STRATA I**



Disusun Oleh:

Nafis Ahmad Pamungkas

(221003222011674)

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

2026

LEMBAR PENGESAHAN

KONSTRUKSI TERINTEGRASI RANCANGAN DAN BANGUNAN PEMBANGUNAN TWIN TOWER PELEBURAN UNIVERSITAS DIPONEGORO

LAPORAN KERJA PRAKTEK

DIAJUKAN SEBAGAI SALAH SATU SYARAT DALAM MENYELESAIKAN PENDIDIKAN TINGKAT SARJANA PROGRAM STRATA I

Disusun oleh:


Nafis Ahmad Pamungkas

221003222011674

Telah disahkan pada tanggal


Semarang, 26 Juni 2026

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



Agustinus Sungsang Nana Patria, S.T., M.T.
NUPTK. 6141770671130293

Disetujui,
Dosen Pembimbing
Kerja Praktek



Dr. Ir. M Afif Salim, S.T., M.T., M.M., IPM.
NUPTK. 3544767668130062

DAFTAR ISI

| | |
|--|------------|
| LEMBAR PENGESAHAN | ii |
| KATA PENGANTAR..... | ii |
| DAFTAR GAMBAR..... | vii |
| DAFTAR TABEL | ix |
| DAFTAR LAMPIRAN | x |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Maksud dan Tujuan..... | 2 |
| 1.3 Lokasi Proyek | 4 |
| 1.4 Ruang Lingkup Kerja Praktek..... | 5 |
| 1.5 Data Teknis Proyek..... | 5 |
| 1.6 Metode Pengumpulan Data | 8 |
| 1.6.1 Data Primer | 9 |
| 1.6.2 Data Sekunder | 9 |
| 1.7 Sistematika Penyusunan Laporan | 10 |
| BAB II MANAJEMEN DAN ORGANISASI PROYEK..... | 12 |
| 2.1 Manajemen Proyek..... | 12 |
| 2.2 Unsur-Unsur Organisasi Proyek | 13 |
| 2.2.1 Pemilik/ <i>Owner</i> (pemberi tugas) | 15 |
| 2.2.2 Konsultan perencanaan | 16 |
| 2.2.3 Konsultan manajemen konstruksi | 16 |
| 2.2.4 Kontraktor pelaksana | 17 |
| 2.2.5 Subkontraktor | 18 |
| 2.3 Struktur Organisasi Proyek | 19 |
| 2.4 Sistem Kontrak..... | 26 |
| BAB III TINJAUAN PERENCANAAN PROYEK | 27 |
| 3.1 Uraian Umum..... | 27 |
| 3.2 Perencanaan Tinjauan Pekerjaan..... | 28 |
| 3.3 Tinjauan Perencanaan Struktur Atas | 29 |
| 3.3.1 Perencanaan pekerjaan kolom..... | 29 |

| | |
|--|-----------|
| 3.3.2 Perencanaan pekerjaan balok | 32 |
| 3.3.3 Perencanaan pekerjaan pelat lantai | 37 |
| 3.3.4 Perencanaan pekerjaan <i>shearwall</i> | 39 |
| BAB IV ALAT DAN BAHAN | 42 |
| 4.1 Uraian Umum..... | 42 |
| 4.2 Peralatan Konstruksi | 42 |
| 4.2.1 <i>Tower Crane</i> | 43 |
| 4.2.2 <i>Concrete Mixer Truck & Concrete Pump</i> | 43 |
| 4.2.3 Dump truck | 44 |
| 4.2.4 Bar cutter & bar bender..... | 45 |
| 4.2.5 Concrete vibrator..... | 45 |
| 4.2.6 Bekisting & scaffolding | 46 |
| 4.2.7 Auto Level & Total Station..... | 47 |
| 4.2.8 Rambu ukur & prisma..... | 48 |
| 4.2.9 Power trowel | 48 |
| 4.2.10 Jack hammer..... | 49 |
| 4.2.11 Peralatan uji beton (cetakan silinder & kerucut abrams) | 49 |
| 4.2.12 Air compressor | 50 |
| 4.3 Bahan Konstruksi | 50 |
| 4.3.1 Beton ready mix | 50 |
| 4.3.2 Baja tulangan..... | 51 |
| 4.3.3 Beton decking | 52 |
| 4.3.4 Besi stop cor..... | 52 |
| 4.3.5 Kayu plywood | 53 |
| BAB V METODE PELAKSANAAN PROYEK | 54 |
| 5.1 Uraian Umum..... | 54 |
| 5.2 Metode Pelaksanaan Pekerjaan Kolom..... | 55 |
| 5.3 Metode Pelaksanaan Pekerjaan Balok dan Pelat Lantai | 59 |
| 5.4 Metode Pelaksanaan Pekerjaan Shearwall | 63 |
| BAB VI PENUTUP | 69 |
| 6.1 Kesimpulan | 69 |
| 6.2 Saran..... | 70 |

DAFTAR PUSTAKA..... 72

LAMPIRAN..... 74

BAB VI PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengamatan dan analisis selama pelaksanaan Kerja Praktek pada Proyek Pembangunan Twin Tower Pleburan Universitas Diponegoro dengan tinjauan Lantai 9–11, yang dilaksanakan pada tanggal 02 Mei 2025 hingga 02 Agustus 2025, dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Pelaksanaan pekerjaan struktur atas pada lantai 9–11 meliputi pekerjaan kolom, balok, pelat lantai, dan *shearwall* dengan mutu beton $f_c' = 35 \text{ MPa}$ FA 15% serta mutu baja $F_y = 420 \text{ MPa}$ dan 520 MPa untuk sengkang. Seluruh elemen struktur yang ditinjau telah memenuhi persyaratan dimensi dan luas tulangan longitudinal sesuai ketentuan SNI 2847:2019, sebagaimana dibuktikan melalui perhitungan teknis yang dilakukan terhadap kolom K2-1, balok B1.78V, pelat lantai S5-1, serta *shearwall* tipe SW-1, SW-2, dan SW-3
2. Metode pelaksanaan pekerjaan kolom mencakup tahapan persiapan, pembesian, pemasangan sepatu kolom, instalasi bekisting, pengecoran menggunakan *bucket* yang diangkat *tower crane*, serta pelepasan bekisting minimal 12 jam setelah pengecoran selesai. Untuk meminimalkan *waste*, digunakan teknik kepala kolom sebagai *stop cor* yang memudahkan penyambungan tulangan antara kolom dan balok tanpa perlu melakukan pembobokan.
3. Pelaksanaan pekerjaan balok dan pelat lantai dilakukan secara bersamaan dalam satu siklus pengecoran sehingga terbentuk struktur yang monolit. Tahapan pekerjaan meliputi pemasangan perancah PCH dan bekisting konvensional, perakitan tulangan sesuai gambar kerja, pengecoran menggunakan beton *ready mix* melalui *concrete pump*, pemadatan dengan *vibrator*, perataan permukaan, serta *curing* beton selama 7 hari. Pembongkaran bekisting dilakukan setelah 14 hari dengan *reshoring* hingga tiga lantai di bawahnya.

4. Pekerjaan *shearwall* dilaksanakan dalam beberapa tahap mulai dari pengukuran dan *marking* as dinding, fabrikasi panel bekisting dua sisi, fabrikasi dan pemasangan tulangan, instalasi bekisting dengan *push-pull prop* dan *tie-rod*, inspeksi QC, pengecoran bertahap menggunakan *concrete pump* atau *bucket*, hingga pembongkaran bekisting dan *curing* beton. *Shearwall* ditempatkan di area inti bangunan, yaitu di sekitar tangga darurat dan lift, untuk memberikan kekakuan lateral maksimal dalam menahan beban gempa dan angin.

6.2 Saran

Berdasarkan pengamatan selama pelaksanaan Kerja Praktek, penulis menyampaikan beberapa saran yang diharapkan dapat bermanfaat bagi pihak-pihak terkait sebagai berikut:

1. Koordinasi antara tim pengawas lapangan, QC *Inspector*, dan subkontraktor sebaiknya ditingkatkan, terutama dalam pelaksanaan checklist sebelum pengecoran. Pengisian dokumen inspeksi yang lebih konsisten dan disiplin akan membantu meminimalkan potensi penyimpangan terhadap gambar kerja dan spesifikasi teknis yang telah ditetapkan.
2. Pengawasan terhadap penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) di lapangan sebaiknya diperketat, khususnya pada pekerjaan di ketinggian seperti pengecoran kolom dan pemasangan bekisting. Sosialisasi dan pemantauan K3L secara rutin oleh HSEO dan *Safety Supervisor* perlu dilakukan secara konsisten agar budaya keselamatan kerja benar-benar tertanam pada seluruh tenaga kerja.
3. Pemanfaatan teknologi BIM sebaiknya dimaksimalkan tidak hanya pada tahap perencanaan, tetapi juga dalam *monitoring* progres pelaksanaan pekerjaan di lapangan. Integrasi data lapangan ke dalam model BIM secara berkala akan membantu dalam deteksi dini terhadap potensi *clash* antar elemen struktur dan MEP, sehingga dapat mengurangi pekerjaan tambah atau perbaikan yang memerlukan biaya dan waktu ekstra.
4. Bagi mahasiswa yang akan melaksanakan Kerja Praktek pada proyek konstruksi serupa, disarankan untuk mempersiapkan diri secara matang

dengan mempelajari standar teknis yang berlaku, khususnya SNI 2847:2019, sebelum terjun ke lapangan. Kemampuan membaca gambar kerja, memahami metode pelaksanaan, serta berkomunikasi aktif dengan pembimbing lapangan akan sangat membantu dalam memperoleh manfaat maksimal dari kegiatan Kerja Praktek.



LEMBAR ASISTENSI KERJA PRAKTEK

Proyek : Proyek Pembangunan *Twin Tower* Universitas Diponegoro
Lokasi : Jalan Imam Bardjo, S.H. no. 5, Pleburan, Semarang
Nama : Nafis Ahmad Pamungkas NIM : 221003222011674
Dosen Pembimbing : Dr. Ir. Afif Salim, S.T., M.T., NUPTK : 3544767668130342
M.M., IPM., ASEAN Eng

| No. | Tanggal | Keterangan | Paraf |
|-----|------------|---|-------|
| 1 | 07/02/2026 | <ul style="list-style-type: none">Perbaiki latar belakangMaksud dan tujuan di sesuaikanAmbilkan dua gambar di lokasi proyek.Perbaiki sesuai koreksi dan lanjut bab 2 | |
| 2 | 17/02/2026 | <ul style="list-style-type: none">Tambahkan kutipan di bab 2Sebut Tabel dan gambar Sebelum Penyajian Tabel dan gambarLengkapi tugas dan tanggung jawab tenaga ahli.lanjut bab 3. | |
| 3. | 26/02/2026 | <ul style="list-style-type: none">Perjelas gambar 3.1, 3.3lanjut bab 4. | |
| 4. | 04/03/2026 | <ul style="list-style-type: none">Gambar di buat PROPOSIONALTambahkan masing-masing alat yg digunakan. | |



PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SEMARANG

Jl. Pawiyatan Luhur - Bendan Dhuwur - Semarang - Telp. (024) 8310920, 8310939, Fax.
(024) 8310939

Homepage : teknikuntagsmg.ac.id, E-mail : teknik@untagsmg.ac.id

| No. | Tanggal | Keterangan | Paraf |
|-----|-------------|---|-------|
| 5. | 16/03/2026 | - Buang material yg tidak perlu dalam pembahasan. - lanjut bab 5. | |
| 6. | 24/03/2026 | - Perjelas gambar 5.1, 5.7, 5.14 - detailkan metode pelaksanaan - lanjut bab 6. | |
| 7 | 31/03/2026 | - Perbaiki kesimpulan dan saran | |
| 8. | 08/04/2026. | Lengkap: gambar proyek, dokumen tisi, absen dll. | |
| 9 | 13/4.2026 | Acc Basa 4 Daftar Wawancara kp Bantuan PPT | |