

**LAPORAN MAGANG MBKM RISET**  
**PEKERJAAN KONSTRUKSI PROYEK PACKAGE CWI-01:**  
**CONSTRUCTION OF ITS TOWER**  
**KOTA SURABAYA, PROVINSI JAWA TIMUR**



**OLEH :**

**IMANDA PRASETYA UTAMI**  
**21035010024**

**MOCH. MAULANA KURNIANDA S.**  
**21035010109**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS**  
**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"**  
**JAWA TIMUR**  
**2024**

**LAPORAN MAGANG**  
**PROYEK PACKAGE CWI-01: CONSTRUCTION OF ITS TOWER,**  
**CLC AND SUPPORTING INFRASTRUCTURE**  
**INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER (ITS) SURABAYA**

**Magang ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan untuk**  
**Memperoleh gelar sarjana Teknik sipil (S-1)**  
**Disusun Oleh :**

**Nama Mahasiswa 1,**



**Imanda Prasetya Utami**  
**21035010024**

**Nama Mahasiswa 2,**



**Moch. Maulana Kurnianda Saputra**  
**21035010109**

**Menyetujui :**  
**Pembimbing Lapangan**



**Adityo Nugroho**

**Pembimbing Magang Riset MBKM**

**Pembimbing 1,**



**Dr. I Nyoman D.P. Putra., ST., MT.,**  
**CIT., IPU., APEC Eng., ASEAN Eng.**  
**NIP. 19700317 2021211 00 4**

**Pembimbing 2,**



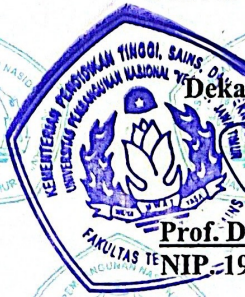
**Ir. Griselda Junianda Velantika,**  
**B.Eng. M.Eng.**  
**19950602 202406 2 00 4**

**Koordinator Program Studi Teknik Sipil**



**Dr. Ir. Hendrata Wibisana, MT**  
**NIP. 19651208 199103 1 00 1**

**Mengetahui**  
**Dekan Fakultas Teknik**



**Prof. Dr. Dr. Jarivah, M.P**  
**NIP. 19650403 199103 2001**

## KATA PENGANTAR

Puji syukur senantiasa kami panjatkan kehadiran Allah SWT atas berkat rahmat ridho serta hidayahnya sehingga kami dapat menyelesaikan Laporan Magang Program Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) Riset yang berjudul **“Laporan Magang MBKM Riset Pekerjaan Kontruksi Proyek Package CWI 01 : *Construction of ITS Tower*”**. Laporan Magang Program Merdeka Belajar Kampus Merdeka Riset ini dibuat untuk memenuhi salah satu syarat mendapatkan nilai Magang Program Merdeka Belajar Kampus Merdeka Riset, sesuai dengan Kurikulum Program Studi S1 Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Surabaya Jawa Timur.

Kegiatan Magang ini berlangsung selama 4 bulan, mulai 02 September 2024 sampai 31 Desember 2024 di PT. Adhi Karya (Persero) Tbk. yang bertindak sebagai owner pada Pekerjaan Kontruksi Proyek Package CWI 01 : Construction of ITS Tower.

Kami mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang terkait yang langsung dan tidak langsung dalam membantu dalam proses pembuatan hingga penyelesaian laporan ini. Ucapkan terimakasih kami sampaikan kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Dra. Jariyah, M.P., Selaku Dekan Fakultas Teknik UPN “Veteran” Jawa Timur.
2. Bapak Dr. Ir. Hendrata Wibisana, M.T., Selaku Koordinator Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik UPN “Veteran” Jawa Timur.
3. Bapak Dr. I Nyoman Dita Pahang Putra, S.T., M.T., CIT., IPU, APEC Eng., ASEAN Eng. dan Ir. GRISELDA JUNIANDA VELANTIKA, B.Eng, M.Eng. selaku dosen pembimbing Magang Riset MBKM di Program Studi Teknik Sipil FT UPN “Veteran” Jawa Timur.
4. Bapak Ir. Endro Adiwirawan MM, MT, selaku Project Manager Pembangunan Paket CWI-1 : Construction of ITS Tower, CLC and Supporting Infrastructure Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) Surabaya.

5. Seluruh staf dan karyawan terkait pada Pekerjaan Kontruksi Proyek Package CWI 01 : Construction of ITS Tower , yang telah memberikan informasi dan masukan yang bermanfaat dalam meyusun laporan magang ini.
6. Teman – teman mahasiswa dan semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan laporan magang ini.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan laporan magang MBKM ini. Oleh karena itu, penyusun sangat mengharapkan kritik dan saran dari para pembaca yang sifatnya membangun. Sehingga laporan Magang Riset MBKM ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Surabaya, ... Desember 2024

Penulis



## DAFTAR ISI

|                                                 |     |
|-------------------------------------------------|-----|
| KATA PENGANTAR.....                             | i   |
| DAFTAR ISI.....                                 | iii |
| DAFTAR TABEL.....                               | vi  |
| DAFTAR GAMBAR .....                             | vii |
| BAB I PENDAHULUAN.....                          | 1   |
| 1.1. Latar Belakang .....                       | 1   |
| 1.2. Rumusan Masalah .....                      | 2   |
| 1.3. Tujuan dan Manfaat.....                    | 3   |
| 1.3.1. Tujuan.....                              | 3   |
| 1.3.2. Manfaat .....                            | 4   |
| 1.4. Ruang Lingkup Pembahasan .....             | 5   |
| 1.5. Lokasi dan Waktu .....                     | 6   |
| 1.6. Metode Pelaksanaan Magang.....             | 6   |
| BAB II STRUKTUR ORGANISASI PROYEK .....         | 8   |
| 2.1. Umum .....                                 | 8   |
| 2.2. Struktur Organisasi Proyek.....            | 8   |
| 2.2.1. Pemilik Proyek ( <i>Owner</i> ) .....    | 9   |
| 2.2.2. Konsultan Perencana.....                 | 12  |
| 2.2.3. Konsultan Struktur .....                 | 13  |
| 2.2.4. Konsultan Arsitektur .....               | 14  |
| 2.2.5. Konsultan Mechanical dan Electrical..... | 15  |
| 2.2.6. Konsultan Manajemen Konstruksi (MK)..... | 15  |
| 2.2.7. Konsultan Biaya Konstruksi .....         | 23  |

|                                                             |           |
|-------------------------------------------------------------|-----------|
| 2.2.8. Kontraktor Pelaksana .....                           | 24        |
| <b>BAB III ASPEK HUKUM DAN KETENAGAKERJAAN .....</b>        | <b>31</b> |
| 3.1. Umum .....                                             | 31        |
| 3.2. Kontrak Kerja .....                                    | 31        |
| 3.3. Kontrak Tenaga Kerja .....                             | 32        |
| 3.4. Tenaga Kerja .....                                     | 35        |
| 3.5. Jaminan Kesehatan .....                                | 36        |
| 3.6. Hak dan Kewajiban .....                                | 36        |
| <b>BAB IV TEKNIK PENGELOLAAN LINGKUNGAN .....</b>           | <b>39</b> |
| 4.1. Umum .....                                             | 39        |
| 4.2. Pengelolaan Lingkungan .....                           | 39        |
| 4.2.1. Pengelolaan Dampak Kegiatan Alat Berat .....         | 39        |
| 4.2.2. Pengelolaan Kebersihan ( <i>Housekeeping</i> ) ..... | 40        |
| 4.2.3. Pengelolaan Udara .....                              | 41        |
| 4.3. Pemantauan Lingkungan .....                            | 42        |
| 4.3.1. Pemantauan Dampak Kegiatan Alat Berat .....          | 42        |
| 4.3.2. Pemantauan Kebersihan ( <i>Housekeeping</i> ) .....  | 42        |
| 4.4. Pengelolaan Limbah .....                               | 43        |
| <b>BAB V PERENCANAAN PENGENDALIAN PROYEK (P3) .....</b>     | <b>45</b> |
| 5.1. Umum .....                                             | 45        |
| 5.2. Perencanaan Proyek .....                               | 45        |
| 5.2.1. Studi Kelayakan Proyek .....                         | 45        |
| 5.2.2. Rencana Anggaran .....                               | 46        |
| 5.2.3. Penjadwalan proyek .....                             | 47        |
| 5.3. Pengendalian Proyek .....                              | 48        |



|                     |                                                                   |    |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------|----|
| 5.3.1.              | Pengendalian Waktu.....                                           | 48 |
| 5.3.2.              | Pengendalian Biaya.....                                           | 53 |
| 5.3.3.              | Pengendalian Mutu.....                                            | 54 |
| BAB VI              | STRUKTUR BAJA 1.....                                              | 59 |
| 6.1.                | Umum.....                                                         | 59 |
| 6.1.1.              | Sejarah Baja Sebagai Bahan Bangunan .....                         | 59 |
| 6.1.2.              | Proses Pembuatan Baja .....                                       | 59 |
| 6.1.3.              | Kelebihan Baja Sebagai Bahan Bangunan.....                        | 59 |
| 6.1.4.              | Kekurangan Baja Sebagai Bahan Bangunan.....                       | 60 |
| 6.1.5.              | Tipe – Tipe Batang Struktur Baja.....                             | 60 |
| 6.1.6.              | Bahan Baja dan Sifat-sifatnya.....                                | 60 |
| 6.1.7.              | Kategori Struktur Baja .....                                      | 61 |
| 6.2.                | Konsep Design dan Pembebanan .....                                | 61 |
| 6.2.1.              | Konsep Design Stuktur Baja.....                                   | 61 |
| 6.2.2.              | Konsep Pembebanan Struktur Baja.....                              | 62 |
| 6.3.                | Perhitungan Sambungan Atap dan Kolom Hall Room lantai 4 CLC ..... | 63 |
| 6.3.1.              | Perhitungan Sambungan Baut Atap Hall Room Lantai 4 CLC.....       | 64 |
| 6.3.2.              | Perhitungan Sambungan Las Atap Hall Room Lantai 4 CLC.....        | 68 |
| 6.3.3.              | Perhitungan Kolom WF Hall Room.....                               | 70 |
| BAB VII             | TOPIK KHUSUS .....                                                | 76 |
| BAB VIII            | PENUTUP .....                                                     | 78 |
| 8.1.                | Kesimpulan.....                                                   | 78 |
| DAFTAR PUSTAKA..... |                                                                   | 83 |

## DAFTAR TABEL

|                                                                   |    |
|-------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 2. 1 Hak dan kewajiban Pemilik Proyek ( <i>Owner</i> )..... | 10 |
| Tabel 2. 2 Hak dan kewajiban Konsultan Manajemen Konstruksi ..... | 17 |
| Tabel 2. 3 Tugas dan Kewajiban Staff Kontraktor Pelaksana .....   | 25 |



## DAFTAR GAMBAR

|                                                                     |    |
|---------------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 1. 1 Lokasi Proyek CWI-01 ITS.....                           | 6  |
| Gambar 2. 1 Struktur Organisasi Proyek .....                        | 9  |
| Gambar 2. 2 Struktur Organisasi Owner HETI.....                     | 10 |
| Gambar 2. 3 Struktur Organisasi Konsultan Manajemen Konstruksi..... | 17 |
| Gambar 2. 4 Struktur Organisasi Kontraktor Pelaksana .....          | 25 |
| Gambar 3. 1 Jumlah Pekerja Bulan Oktober.....                       | 35 |
| Gambar 3. 2 Asuransi BPJS Ketenagakerjaan .....                     | 36 |
| Gambar 4. 1 Truck Mixer.....                                        | 39 |
| Gambar 4. 2 Sampah sisa material bangunan .....                     | 40 |
| Gambar 4. 3 Vibrator Eksternal .....                                | 42 |
| Gambar 4. 4 Pemantauan Kebersihan Area Parkir.....                  | 43 |
| Gambar 4. 5 Tempat Pembuangan Akhir Proyek CWI-01 .....             | 44 |
| Gambar 5. 1 Kurva S Proyek CWI-01 .....                             | 47 |
| Gambar 5. 2 Template Laporan Harian Pekerjaan .....                 | 49 |
| Gambar 5. 3 Template Dokumentasi Laporan Harian Pekerjaan.....      | 50 |
| Gambar 5. 4 Template Laporan Mingguan .....                         | 52 |
| Gambar 5. 5 Template Laporan Bulanan .....                          | 53 |
| Gambar 5. 6 Pendaratan Material.....                                | 55 |
| Gambar 5. 7 Kegiatan Checklist Pekerjaan.....                       | 56 |
| Gambar 5. 8 Slump Test.....                                         | 56 |
| Gambar 5. 9 Curing Beton .....                                      | 57 |
| Gambar 5. 10 Kegiatan Tes Rendam.....                               | 58 |
| Gambar 5. 11 Tes kuat tekan beton .....                             | 58 |
| Gambar 6. 1 Kuda-kuda atap hall .....                               | 64 |
| Gambar 6. 2 Detail Sambungan Kuda-Kuda Atap Hall .....              | 64 |
| Gambar 6. 3 Output SAP2000 .....                                    | 66 |
| Gambar 6. 4 Gambar Kolom Atap Hall .....                            | 70 |
| Gambar 6. 5 Potongan Atap Hall .....                                | 70 |