

**No. 29/TA/D3-KG/2024**

**TUGAS AKHIR**

**PELAKSANAAN PEKERJAAN STRUKTUR KOLOM, BALOK DAN PELAT  
LANTAI PADA *BASEMENT* 2 DAN 3 PROYEK PEMBANGUNAN  
GEDUNG EKA HOSPITAL MT.HARYONO TEBET JAKARTA SELATAN**



**Disusun untuk melengkapi salah satu syarat kelulusan program studi D-III**

**Politeknik Negeri Jakarta**

**Disusun Oleh :**

**Hana Zahira**

**NIM. 2101311033**

**Dosen Pembimbing :**

**Mursid Mufti Ahmad,S.T.,M.Eng.**

**NIP. 195911301984031001**

**PROGRAM STUDI D-III KONSTRUKSI GEDUNG**

**JURUSAN TEKNIK SIPIL**

**POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

**2024**



**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

**HALAMAN PERSETUJUAN**

Tugas Akhir berjudul :

**PELAKSANAAN PEKERJAAN STRUKTUR KOLOM BALOK DAN PELAT  
LANTAI PADA BASEMENT 2 DAN 3 PROYEK PEMBANGUNAN EKA HOSPITAL**

**MT. HARYONO TEBET JAKARTA SELATAN**

yang disusun oleh **Hana Zahira (NIM 2101311033)**

telah disetujui dosen pembimbing untuk dipertahankan dalam

**Sidang Tugas Akhir Tahap 2**

Pembimbing

**Mursid Mufti Ahmad, S.T., M.Eng.**

**NIP. 195911301984031001**



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

### HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir berjudul :

**Pelaksanaan Pekerjaan Struktur Kolom, Balok dan Pelat Lantai Pada Basement 2 dan 3 Proyek Pembangunan Gedung Eka Hospital Tebet Jakarta Selatan yang disusun oleh Hana Zahira (2101311033) telah dipertahankan dalam Sidang Tugas Akhir di depan Tim Penguji pada hari **Senin** tanggal **12 Agustus 2024****

	Nama Tim Penguji	Tanda Tangan
Ketua	Mudiono Kasmuri, S.T.,M.Eng.,Ph.D NIP.198012042020121001	
Anggota	Denny Yatmadi, S.T.,M.T. NIP.197512051998021001	
Anggota	Hendrian Budi Bagus K, S.T.,M.Eng. NIP. 198905272022031004	

Mengetahui

Ketua Jurusan Teknik Sipil  
Politeknik Negeri Jakarta



**Dr. Dyah Nurwidyaningrum, S. T., M. M., M. Ars.**

NIP. 197407061999032001



## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Hana Zahira  
NIM : 2101311033  
Prodi : D3 Konstruksi Gedung  
KBK : Teknologi Konstruksi  
Judul Naskah : Pelaksanaan Pekerjaan Struktur Kolom, Balok dan Pelat Lantai Pada *Basement* 2 dsn 3 Proyek Pembangunan Gedung Eka *Hospital* Tebet Jakarta Selatan  
Alamat Email : [hana.zahira.ts21@mhs.w.pnj.ac.id](mailto:hana.zahira.ts21@mhs.w.pnj.ac.id)

Dengan ini saya menyatakan bahwa tulisan yang saya sertakan dalam tugas akhir Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta Tahun Akademik 2023/2024 adalah benar-benar hasil karya saya sendiri, bukan jiplakan karya orang lain dan belum pernah diikutsertakan dalam segala bentuk kegiatan akademis.

Apabila di kemudian hari tulisan saya tidak sesuai dengan pernyataan ini, maka secara otomatis saya siap menerima konsekuensi dan sanksi yang berlaku. Demikian pernyataan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebaik-baiknya.

Depok, 24 Agustus 2024

Hana Zahira

- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
  2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





## KATA PENGANTAR

Segala puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT karena dengan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini, untuk memenuhi syarat penyelesaian proram pendidikan Diploma Tiga Jurusan Teknik Sipil, Program Studi Konstruksi Gedung maka disusun Tugas Akhir yang berjudul “Pelaksanaan Pekerjaan Struktur Kolom, Balok dan Pelat Pada *Basement 2* dsn 3 Proyek Pembangunan Gedung Eka *Hospital* Tebet Jakarta Selatan”

Pada kesempatan kali ini, penulis ingin mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat :

1. Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menulis Tugas Akhir ini dengan baik
2. Orang tua yang selalu memberi dukungan, doa serta uang jajan kepada penulis agar selalu semangat dalam penyusunan tugas akhir ini.
3. Ibu Dr. Dyah Nurwidyaningrum, ST , MM, M Ars selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta.
4. Bapak Mursid Mufti Ahmad, S.T, M.Eng. selaku pembimbing proyek akhir penulis yang senantiasa memberikan arahan, pembelajaran dan motivasi kepada penulis
5. Ibu Istiatun, S.T, M.T. selaku KPS Konstruksi Gedung Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta.
6. Ibu Lilis Tiyani, S.T, M.T. selaku pembimbing akademik kelas Konstruksi Gedung 1
7. Staff dan Karyawan PT. Adhi Persada Gedung khususnya pada proyek Pembangunan Gedung Eka Hospital MT. Haryono Jakarta Selatan.
8. Rekan-rekan Gedung 1 Pagi yang selalu memberikan bantuan, dukngan dan semangat kepada penulis.

Akhir kata, semoga Tugas Akhir in berguna bagi pembaca dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya

Depok, Agustus 2024



## DAFTAR ISI

BAB I .....	1
PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	2
1.3 Pembatasan Masalah .....	2
1.4 Tujuan Penulisan .....	2
1.5 Sistematika Penulisan .....	3
BAB II .....	4
TINJAUAN PUSTAKA .....	4
2.1 Dasar Teori .....	4
2.2 Komponen Bangunan .....	4
2.2.1 Kolom .....	4
2.2.2 Balok dan Pelat Lantai .....	4
2.3 Tahapan Pelaksanaan .....	5
2.3.1 Pengukuran .....	5
2.3.2 Pekerjaan Pembesian .....	9
2.3.3 Pekerjaan Bekisting .....	15
2.3.4 Pekerjaan Pengecoran .....	25
2.4 Pengendalian Waktu .....	32
2.4.1 Bar Chart .....	33
2.4.2 Kurva S .....	33
2.5 Metode Pelaksanaan Pekerjaan .....	33
2.5.1 Peran Metode Pelaksanaan .....	34
2.6 Produktivitas .....	34
2.6.1 Perhitungan Jumlah Tenaga Kerja .....	35
2.6.2 Perhitungan Produktivitas Alat .....	36
2.7 Kesehatan dan Keselamatan Kerja .....	37
2.7.1 Kelengkapan APD Untuk Proyek Gedung Bertingkat .....	37
2.7.2 Alat Pelindung Kerja .....	38
BAB III .....	40
METODE PEMBAHASAN .....	40
3.1 Diagram Alir Penyusunan Tugas Akhir .....	40

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

3. 2 Identifikasi Masalah .....	40
3.3 Metode Pengumpulan Data .....	40
3.4 Pembahasan.....	41
3.5 Kesimpulan .....	42
BAB IV .....	43
DATA DAN PEMBAHASAN .....	43
4.1 Data .....	43
4.1.1 Data Umum Proyek.....	43
4.1.2 Site Plan .....	46
4.1.3 Data Teknis Basement.....	46
4.1.4 Kolom.....	48
4.1.5 Balok dan Pelat Lantai .....	54
4.2 spesifikasi Alat .....	60
4.2.1 Alat Pengukuran.....	60
4.2.2 Alat Pekerjaan Pembesian.....	61
4.2.3 Alat Pekerjaan Pengecoran .....	61
4.2.4 Alat Angkut.....	62
4.2.5 Alat Bekisting .....	63
4.2.6 Alat K3 .....	66
4.3 Analisis Kebutuhan Bahan, Alat dan Tenaga Kerja .....	68
4.3.1 Kolom.....	68
4.3.2 Balok .....	111
4.3.3 Pelat Lantai.....	168
4.4 Penjadwalan .....	211
4.5 Metode Pelaksanaan Basement 3 dan Basement 2 .....	212
4.5.1 Pelaksanaan Pekerjaan Kolom .....	217
4.5.2 Pekerjaan Balok dan Pelat Lantai .....	234
BAB V.....	251
KESMPULAN .....	251
DAFTAR PUSTAKA .....	252
LAMPIRAN.....	253





## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Verticality Kolom.....	6
Gambar 2. 2 Total Station .....	6
Gambar 2. 3 Theodolite.....	7
Gambar 2. 4 Waterpass Auto Level .....	7
Gambar 2. 5 Tripod.....	8
Gambar 2. 6 Waterpass .....	8
Gambar 2. 7 Meteran.....	8
Gambar 2. 8 Pylox .....	9
Gambar 2. 9 Baja Tulangan Polos .....	10
Gambar 2. 10 Baja Tulangan Sirip/ulir Bambu .....	10
Gambar 2. 11 Baja Tulangan Sirip/ulir Curam .....	10
Gambar 2. 12 Baja Tulangan Sirip/ulir Tulang Ikan .....	11
Gambar 2. 13 Bar Bender.....	14
Gambar 2. 14 Bar cutter .....	15
Gambar 2. 15 Slump Test .....	27
Gambar 2. 16 Hasil slump Test.....	27
Gambar 2. 17 Alat Virator Beton.....	29
Gambar 2. 18 Mesin Shutter.....	30
Gambar 2. 19 Breket .....	30
Gambar 2. 20 Truck Mixer.....	31
Gambar 2. 21 Concrete Pump.....	31
Gambar 2. 22 Concrete Bucket.....	32
Gambar 2. 23 Tower Crane.....	32
Gambar 2. 24 Kelengkapan K3 .....	37
Gambar 2. 25 Pagar Proyek .....	38
Gambar 2. 26 Safety Net.....	39
Gambar 2. 27 Rambu K3 .....	39
Gambar 3. 1 Diagram Alir Penyusunan Tugas Akhir .....	40
Gambar 4. 1 Peta Jakarta.....	44
Gambar 4. 2 Lokasi Proyek Eka Hospital .....	44
Gambar 4. 3 Tampak Atas Proyek Eka Hospital .....	45
Gambar 4. 4 Lay-out akses proyek .....	45

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Gambar 4. 5 Site Plan Eka Hospital.....	46
Gambar 4. 6 Zoning Basement 3.....	47
Gambar 4. 7 Zoning Area Basement 2.....	47
Gambar 4. 8 Denah Kolom B3.....	48
Gambar 4. 9 Denah Kolom Basement 2 .....	48
Gambar 4. 10 Detail Kolom C1 .....	51
Gambar 4. 11 Detail Kolom C1A .....	51
Gambar 4. 12 Detail Kolom C1C.....	52
Gambar 4. 13 Detail Kolom C1D .....	52
Gambar 4. 14 Detail Kolom C2A .....	52
Gambar 4. 15 Detail Kolom C2C.....	53
Gambar 4. 16 Detail Kolom C3 .....	53
Gambar 4. 17 Denah Balok dan Pelat Lantai B3 Zona 1 .....	54
Gambar 4. 18 Denah Balok dan Pelat Lantai B2 Zona 1 .....	55
Gambar 4. 19 Detail Balok .....	58
Gambar 4. 20 Detail Pelat Lantai .....	59
Gambar 4. 21 Bekisting Kolom .....	63
Gambar 4. 22 Bekisting Balok dan Pelat Lantai .....	65
Gambar 4. 23 Detail Kolom CR1 .....	71
Gambar 4. 25 Rekapitulasi Kebutuhan Bahan Pembesian Balok Basement 2 .....	154
Gambar 4. 26 Detail Pelat Lantai FS25A .....	192
Gambar 4. 27 Rekapitulasi Perhitungan Kebutuhan Bahan Pengecoran Pelat Lantai Basement 2.....	205
Gambar 4. 28 Rekapitulasi Perhitungan Kebutuhan Alat Pengecoran Pelat Lantai Basement 2.....	208
Gambar 4. 29 Rekapitulasi Perhitungan Kebutuhan Tenaga Kerja Pengecoran Pelat Lantai Basement 3.....	209
Gambar 4. 30 Rekapitulasi Perhitungan Kebutuhan Tenaga Kerja Pengecoran Pelat Lantai Basement 2.....	209
Gambar 4. 31 Jadwal pekerjaan perzona.....	211
Gambar 4. 32 Jadwal pekerjaan .....	212
Gambar 4. 33 Lay-out Zona Basement 3 .....	213
Gambar 4. 34 Lay-out Zona Basement 2 .....	213
Gambar 4. 35 Diagram alir pekerjaan.....	215



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Gambar 4. 36 Diagram alir pekerjaan pelaksanaan struktur .....	216
Gambar 4. 37 Diagram alir pekerjaan kolom.....	217
Gambar 4. 38 Diagram alir pengukuran kolom .....	218
Gambar 4. 39 Denah kolom .....	219
Gambar 4. 40 Ilustrasi centering theodolite dari as lantai sebelumnya.....	219
Gambar 4. 41 Perletakkan lubang sparing .....	220
Gambar 4. 42 Pembidikan arah utara.....	220
Gambar 4. 43 Pembidikan sudut 90°, 180° dan 270° menjadi grid line .....	221
Gambar 4. 44 Contoh marking garis as kolom .....	222
Gambar 4. 45 Marking as kolom .....	222
Gambar 4. 46 Diagram alir pembesian kolom .....	223
Gambar 4. 47 Pemotongan baja tulangan .....	224
Gambar 4. 48 Perakitan tulangan .....	224
Gambar 4. 49 Penyimpanan tulangan an sudah dirakit berdasarkan tipe kolom .....	225
Gambar 4. 50 Penyambungan stek kolom menggunakan TC .....	225
Gambar 4. 51 Contoh tulangan yang sudah diikat menggunakan bendrat.....	226
Gambar 4. 52 contoh pembesian kolom yang sudah selesai.....	226
Gambar 4. 53 Lay-out Fabrikasi Pembesian .....	227
Gambar 4. 54 Diagram alr bekisting kolom.....	227
Gambar 4. 55 Contoh bekisting yang telah terpasang.....	228
Gambar 4. 56 Contoh pengecekan verticality .....	229
Gambar 4. 57 Diagram alr pengecoran kolom .....	230
Gambar 4. 58 Contoh pengukuran nilai slump .....	231
Gambar 4. 59 Contoh benda uji .....	232
Gambar 4. 60 Contoh pengecoran kolom .....	232
Gambar 4. 61 ilustrasi pengaplikasian curing compound .....	233
Gambar 4. 62 Diagram alir pekerjaan balok dan pelat.....	234
Gambar 4. 63 Lay-out denah balok dan pelat lantai basement 3 .....	235
Gambar 4. 64 Lay-out denah balok dan pelat basement 2 .....	235
Gambar 4. 65 Diagram alir pengukuan balok dan pelat lantai.....	236
Gambar 4. 66 Contoh penjangkauan perletakan waterpass zona 1 .....	237
Gambar 4. 67 Diagram alir bekisting balok dan pelat lantai.....	238
Gambar 4. 68 Contoh pemasangan jack base.....	239





## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Gambar 4. 69 Contoh tahapan pemasangan u-head dan gelagar .....	240
Gambar 4. 70 Contoh ilustrasi bekisting balok .....	240
Gambar 4. 71 Contoh ilustrasi pemasangan hollow bekisting pelat .....	241
Gambar 4. 72 Contoh bekisting pelat.....	241
Gambar 4. 73 Diagram alir Pembesian balok da pelat lantai.....	242
Gambar 4. 74 Contoh pemotongan tulangan balok dan pelat .....	243
Gambar 4. 75 Contoh penulangan pelat lantai.....	244
Gambar 4. 76 Diagram alir pengecoran balok dan pelat lantai.....	246
Gambar 4. 77 Contoh pengukuran nilai slump .....	247
Gambar 4. 78 contoh benda uji .....	247
Gambar 4. 79 Contoh pengecoran menggunakan concrete pump.....	248
Gambar 4. 80 Contoh proses pengecoran pelat lantai.....	249

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan satu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta







## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 2 Ukuran Baja Tulangan Polos .....	11
Tabel 2. 3 Ukuran Baja Tulangan Sirip/ulir.....	12
Tabel 2. 4 Ukuran Pembengkokan Tulangan.....	13
Tabel 2. 5 Unit Weight Coefficient Cw .....	18
Tabel 2. 6 Chemistry Coefficient Cc.....	18
Tabel 2. 7 Momen Maksimum pada beban merata .....	21
Tabel 2. 8 Momen Maksimum pada beban terpusat .....	21
Tabel 2. 9 Lendutan Maksimum Beban Merata.....	22
Tabel 2. 10 Lendutan Maksimum Beban Terpusat .....	23
Tabel 2. 11 Pembongkaran Bekisting .....	24
Tabel 2. 12 Klasifikasi Beton Menurut ACI.....	25
Tabel 2. 13 Klasifikasi Beton Menurut SNI.....	25
Tabel 2. 14 Mutu Beton .....	25
Tabel 2. 15 Koefisien Penulangan baja tulangan dengan tulangan polos atau sirip ..	35
Tabel 2. 16 Koefisien Pemasangan Bekisting Untuk Beton Bangunan Gedung .....	35
Tabel 2. 17 Koefisien Pekerjaan Pengecoran.....	36
Tabel 4. 1 Data umum proyek.....	43
Tabel 4. 2 Spesifikasi Kolom.....	49
Tabel 4. 3 Spesifikasi Balok B3 Zona 1.....	56
Tabel 4. 4 Spesifikasi Balok B2 Zona 1.....	56
Tabel 4. 5 Spesifikasi Pelat Lantai B3 Zona 1 .....	58
Tabel 4. 6 Spesifikasi Pelat Lantai B2 Zona 1 .....	58
Tabel 4. 7 Alat Ukur.....	60
Tabel 4. 8 Alat Pembesian .....	61
Tabel 4. 9 Alat Pengecoran .....	61
Tabel 4. 10 Alat Angkut.....	62
Tabel 4. 11 Alat Bekisting Kolom .....	63
Tabel 4. 12 Alat Bekisting Balok dan Pelat Lantai .....	65
Tabel 4. 13 Alat K3.....	66
Tabel 4. 14 Tipe Kolom Berdasarkan Zona Basement 3 .....	68
Tabel 4. 15 Tipe Kolom Berdasarkan Zona Basement 2 .....	69
Tabel 4. 16 Rekapitulasi Kebutuhan Bahan Pebesian Kolom Basement 3.....	76

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Tabel 4. 17 Rekapitulasi Kebutuhan Bahan Pebesian Kolom Basement 2.....	79
Tabel 4. 18 Rekapitulasi Kebutuhan Alat Pembesian Basement 3 .....	84
Tabel 4. 19 Rekapitulasi Kebutuhan Alat Pembesian Basement 2 .....	84
Tabel 4. 20 Rekapitulasi Kebutuhan Tenaga Kerja Pembesian Basement 3 .....	85
Tabel 4. 21 Rekapitulasi Kebutuhan Tenaga Kerja Pembesian Basement 2 .....	86
Tabel 4. 22 Rekapitulasi Kebutuhan Plywood Bekisting Kolom Basement 3.....	87
Tabel 4. 23 Rekapitulasi Kebutuhan Plywood Bekisting Kolom Basement 2.....	88
Tabel 4. 24 Rekapitulasi Kebutuhan Bahan Bekisting Kolom Basement 3.....	91
Tabel 4. 25 Rekapitulasi Kebutuhan Bahan Bekisting Kolom Basement 2.....	92
Tabel 4. 26 Rekapitulasi Kebutuhan Alat Bekisting Kolom Basement 3 .....	94
Tabel 4. 27 Rekapitulasi Kebutuhan Alat Bekisting Kolom Basement 2 .....	95
Tabel 4. 28 Rekapitulasi Kebutuhan Tenaga Kerja Bekisting Kolom Basement 3 ...	97
Tabel 4. 29 Rekapitulasi Kebutuhan Tenaga Kerja Bekisting Kolom Basement 2 ...	98
Tabel 4. 30 Rekapitulasi Kebutuhan Bahan Pengecoran Kolom Basement 3 .....	104
Tabel 4. 31 Rekapitulasi Kebutuhan Bahan Pengecoran Kolom Basement 2 .....	106
Tabel 4. 32 Rekapitulasi Kebutuhan Alat Pengecoran Kolom Basement 3.....	109
Tabel 4. 33 Rekapitulasi Kebutuhan Alat Pengecoran Kolom Basement 2.....	109
Tabel 4. 34 Rekapitulasi Kebutuhan Tenaga Kerja Pengecoran Kolom Basement 3 .....	110
Tabel 4. 35 Rekapitulasi Kebutuhan Tenaga Kerja Pengecoran Kolom Basement 2 .....	110
Tabel 4. 36 Tipe balok .....	111
Tabel 4. 37 Rekapitulasi Kebutuhan Plywood Bekisting Balok Basement 3 .....	114
Tabel 4. 38 Rekapitulasi Kebutuhan Plywood Bekisting Balok Basement 2 .....	116
Tabel 4. 39 Rekapitulasi Kebutuhan Hollow Bekisting Balok Basement 3 .....	119
Tabel 4. 40 Rekapitulasi Kebutuhan Hollow Bekisting Balok Basement 2 .....	122
Tabel 4. 41 Rekapitulasi Kebutuhan Alat Bekisting Balok Basement 3.....	126
Tabel 4. 42 Rekapitulasi Kebutuhan Alat Bekisting Balok Basement 2.....	128
Tabel 4. 43 Rekapitulasi Kebutuhan Tenaga Kerja Bekisting Balok Basement 3...	130
Tabel 4. 44 Rekapitulasi Kebutuhan Tenaga Kerja Bekisting Balok Basement 2...	131
Tabel 4. 45 Rekapitulasi Kebutuhan Bahan Pembesian Balok Basement 3 .....	150
Tabel 4. 46 Rekapitulasi Kebutuhan Alat Pembesian Balok Basement 2 dan 3.....	160
Tabel 4. 47 Rekapitulasi Kebutuhan Tenaga Kerja Pembesian Basement 3 .....	161
Tabel 4. 48 Rekapitulasi Kebutuhan Tenaga Kerja Pembesian Basement 2 .....	161





## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Tabel 4. 49 Rekapitulasi Kebutuhan Bahan Pengecoran Balok Basement 3 .....	162
Tabel 4. 50 Rekapitulasi Kebutuhan Bahan Pengecoran Balok Basement 2 .....	164
Tabel 4. 51 Rekapitulasi Kebutuhan Alat Pengecoran Balok Basement 3 .....	167
Tabel 4. 52 Rekapitulasi Kebutuhan Alat Pengecoran Balok Basement 2 .....	167
Tabel 4. 53 Rekapitulasi Kebutuhan Tenaga Kerja Pengecoran Balok Basement 3	168
Tabel 4. 54 Rekapitulasi Kebutuhan Tenaga Kerja Pengecoran Balok Basement 2	168
Tabel 4. 55 Pelat Lantai Basement 3 .....	169
Tabel 4. 56 Pelat Lantai Basement 2 .....	171
Tabel 4. 57 Rekapitulasi Kebutuhan Plywood Bekisting Pelat Lantai Basement 3.	174
Tabel 4. 58 Rekapitulasi Kebutuhan Plywood Bekisting Pelat Lantai Basement 2.	176
Tabel 4. 59 Rekapitulasi Kebutuhan Bahan Bekisting Pelat Lantai Basement 3.....	179
Tabel 4. 60 Rekapitulasi Kebutuhan Bahan Pelat Lantai Basement 2 .....	181
Tabel 4. 61 Rekapitulasi Kebutuhan Alat Bekisting Pelat Lantai Basement 3 .....	184
Tabel 4. 62 Rekapitulasi Kebutuhan Alat Bekisting Pelat Lantai Basement 2 .....	186
Tabel 4. 63 Rekapitulasi Kebutuhan Tenaga Kerja Bekisting Pelat Lantai Basement 3 .....	188
Tabel 4. 64 Rekapitulasi Kebutuhan Tenaga Kerja Bekisting Pelat Lantai Basement 2 .....	189
Tabel 4. 65 Rekapitulasi Kebutuhan Bahan Pembesian Pelat Lantai Basement 3...	197
Tabel 4. 66 Rekapitulasi Kebutuhan Bahan Pembesian Pelat Lantai Basement 2...	199
Tabel 4. 67 Rekapitulasi Kebutuhan Alat Pembesian Pelat Lantai Basement 3 .....	201
Tabel 4. 68 Rekapitulasi Kebutuhan Alat Pembesian Pelat Lantai Basement 2 .....	201
Tabel 4. 69 Rekapitulasi Kebutuhan Tenaga Kerja Pembesian Pelat Lantai Basement 3 .....	202
Tabel 4. 70 Rekapitulasi Kebutuhan Tenaga Kerja Pembesian Pelat Lantai Basement 2 .....	202
Tabel 4. 71 Rekapitulasi Perhitungan Kebutuhan Bahan Pengecoran Pelat Lantai Basement 3 .....	203
Tabel 4. 72 Rekapitulasi Perhitungan Kebutuhan Alat Pengecoran Pelat Lantai Basement 3 .....	207





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Seiring dengan perkembangan zaman dan terus meningkatnya kepadatan penduduk aspek kesehatan merupakan aspek penting yang harus terpenuhi, maka dari itu pembangunan rumah sakit adalah pembangunan yang sangat penting karena dengan adanya pembangunan tersebut aspek fasilitas kesehatan masyarakat disekitarnya dapat terpenuhi. Rumah sakit adalah institusi pelayanan kesehatan perorangan secara paripurna yang menyediakan pelayanan rawat inap, rawat jalan dan gawat darurat maka dari itu bangunan harus sesuai dengan standar yang telah ditetapkan oleh kemenkes.(Kemenkes RI, 2022)

Karena merupakan fasilitas umum dan dalam segi kategori risiko bangunan gedung rumah sakit termasuk dalam kategori IV yang dimana memiliki risiko tinggi terhadap jiwa manusia pada saat terjadi kegagalan dalam bangunannya maka, bangunan ini harus sangat diperhatikan pembangunannya.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan melakukannya perencanaan, pengawasan serta pengendalian yang baik dari segi produktivitas, penjadwalan serta metode kerja pada pelaksanaan pembangunan gedung rumah sakit. Dan dalam pelaksanaannya proyek pembangunan Eka Hospital menggunakan metode bottom-up yang dimana pelaksanaan tersebut dimulai dari galian tanah serta pondasi dan diteruskan dengan pembuatan balok, pelat dan kolom menerus hingga atap.

Dalam proyek pembangunan Eka Hospital terdapat beberapa komponen pekerjaan yang harus dilaksanakan, diantaranya pekerjaan kolom, balok dan pelat lantai pekerjaan tersebut memiliki peran yang sangat penting dalam pembangunan gedung, agar pekerjaan ini dapat dilaksanakan secara efektif, efisien dan tepat waktu maka diperlukan pengawasan dan pengendalian yang baik dalam pelaksanaan metode pekerjaannya.

Oleh karena itu untuk menambah wawasan dalam pelaksanaan pekerjaan, pada penulisan tugas akhir ini akan membahas perihal pelaksanaan pekerjaan kolom, balok dan pelat lantai sehingga judul yang diangkat adalah ***“Pelaksanaan Pekerjaan***



**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

**Struktur Kolom, Balok dan Pelat Lantai Basement 2 dan 3 pada Proyek Eka Hospital MT. Haryono Tebet Jakarta Selatan.”**

**1.2 Perumusan Masalah**

Adapun permasalahan yang akan dibahas pada tugas akhir ini, yaitu sebagai berikut :

1. Kebutuhan material, alat dan tenaga kerja yang diperlukan selama proses pelaksanaan pekerjaan kolom, balok dan plat lantai area basement 2 dan 3 pada proyek Eka Hospital
2. Bagaimana pengaturan penjadwalan pelaksanaan pekerjaan kolom, balok dan plat lantai arean basement 2 dan 3 pada proyek Eka Hospital?
3. Bagaimana proses pelaksanaan pekerjaan kolom, balok dan plat lantai pada area basement 2 dan 3 pada proyek Eka Hospital?

**1.3 Pembatasan Masalah**

Dengan adanya keterbatasan waktu dalam penyusunan tugas akhir ini, maka penulis membatasi masalah sebagai berikut :

1. Kebutuhan bahan, alat dan tenaga kerja pelaksanaan pekerjaan kolom, balok dan plat lantai area basement 2 dan 3 pada Proyek Eka Hospital
2. Penjadwalan pelaksaasn pekerjaan kolom, balok dan plat lantai basement 2 dan 3 pada Proyek Eka Hospital
3. Pembahasan terkait proses pekerjaan kolom, balok dan plat lantai area basement 2 dan 3 pada Proyek Eka Hospital

**1.4 Tujuan Penulisan**

Adapun tujuan penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :



**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

1. Menghitung kebutuhan bahan, alat dan kebutuhan tenaga kerja pada pekerjaan kolom, balok dan plat lantai
2. Menyusun penjadwalan pelaksanaan pekerjaan kolom, balok dan plat lantai
3. Menjelaskan pelaksanaan pekerjaan kolom, balok dan plat lantai

### 1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini terbagi dalam lima bab, yaitu :

#### 1. BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisikan tentang latar belakang, tujuan penulisan, permasalahan, pembatasan masalah, metode penulisan, dan sistematika penulisan.

#### 2. BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisikan dasar – dasar teori yang berhubungan dengan permasalahan yang diajukan dan dilengkapi dengan sumber – sumber yang digunakan.

#### 3. BAB III DATA TEKNIS

Pada bab ini berisikan data teknis yang akan dibahas pada tugas akhir ini

#### 4. BAB IV PEMBAHASAN

Pada bab ini berisikan pembahasan tugas akhir ini

#### 5. BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisikan kesimpulan dari keseluruhan isi tugas akhir akan tujuan yang telah tercapai.





**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan satu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## BAB V

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan dapat disimpulkan:

1. Kebutuhan bahan alat dan tenaga kerja dalam pelaksanaan pekerjaan kolom, balok dan pelat lantai basement 2 dan 3 Proyek Eka Hospital MT.Haryono dibutuhkan besi tulangan D29 sebanyak 961 batang, D25 sebanyak 840 batang, D22 sebanyak 315 batang, D19 sebanyak 2.757 batang, D13 sebanyak 39.968 batang dan D10 sebanyak 5.193 batang dengan berat total 668,785 ton, membutuhkan plywood dengan tebal 18 mm sebanyak 1.024 lembar dan tebal 12 mm sebanyak 6.774 lembar dengan hollow sebanyak 13.008 batang membutuhkan beton dengan fc' 40 sebanyak 531 m<sup>3</sup> dan beton dengan fc' 35 sebanyak 4.580 m<sup>3</sup> dengan menggunakan 2 Tower Crane serta 1 bar cutter dan bar bender dengan jumlah tenaga kerja yang direncanakan.
2. Dalam penjadwalan pelaksanaan pekerjaan struktur kolom, balok dan pelat lantai basement 2 dan 3 proyek eka hospital dapat selesai dalam kurun waktu 31 hari sesuai dengan jadwal rencana.
3. Pelaksanaan pekerjaan pada basement 2 dan 3 menggunakan metode pembagian zona yang dibagi menjadi 11 zona agar memudahkan dalam pengawasan dan pengendalian. Pekerjaan yang pada pekerjaannya meliputi pekerjaan pengukuran, pekerjaan pembesian, pekerjaan bekisting dan pekerjaan pengecoran.



## DAFTAR PUSTAKA

- Adhimix. (n.d.). *Truck Mixer*. Indo Sarana. [https://www.adhimix.co.id/indosarana/index.php/layanan\\_kami/truck\\_mixer#:~:text=Truck Mixer atau biasa juga,dan tidak mengeras dalam perjalanan.](https://www.adhimix.co.id/indosarana/index.php/layanan_kami/truck_mixer#:~:text=Truck Mixer atau biasa juga,dan tidak mengeras dalam perjalanan.)
- Badan Standardisasi Nasional. (2017). *Baja Tulangan Beton. Sni 2052-2017*, 13.
- Cermati. (2023). *tower crane*. Cermati. <https://protect.cermati.com/tower-crane/>
- Daerah, B. P. P. (n.d.). *Metode Pelaksanaan*. LPSE.
- Faqih, M. (2024). *Produktivitas*. <https://koinworks.com/blog/produktivitas-adalah-pengertian-dan-cara-menghitungnya/>
- Kemenkes RI. (2022). Peraturan Menteri Kesehatan No. 40 Tahun 2022 tentang Persyaratan Teknis Bangunan, Prasarana, dan Peralatan Kesehatan Rumah Sakit. *Menteri Kesehatan Republik Indonesia, 1309*, 1–290. [www.peraturan.go.id](http://www.peraturan.go.id)
- Pakki. (2022). *Concrete Pump*. *Pakki*. [https://pakki.org/berita\\_detail/concrete-pump-jenis-dan-cara-kerja](https://pakki.org/berita_detail/concrete-pump-jenis-dan-cara-kerja)
- Wayan Jawat. (2014). Penerapan-Metode-Konstruksi-Dalam-Mewujudkan-Green-Construction. *Paduraksa, volume 3 n*, 61–80.

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan Laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA