



LEMBAR PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

TINJAUAN METODE PELAKSANAAN PEKERJAAN *ERECTION*
BAJA (*CANOPY DOME*) PADA PROYEK PEMBANGUNAN
GEDUNG DAN KAWASAN KEMENTERIAN KOORDINATOR 1

Telah disetujui oleh pembimbing untuk dilaksanakan ujian

1. Pedro Aljabar Miko Markasdianto
NIM. 213042

2. Renata Septiana
NIM. 213042

Semarang, 2024

Pembimbing

Dosen Pembimbing 1

Dosen Pembimbing 2

Lusman Sulaiman, S.T., M.Eng.
NIP. 198710272022031004

Sukardi, S.T., M.T.
NIP. 0007065502

PROGRAM STUDI
TEKNOLOGI KONSTRUKSI BANGUNAN GEDUNG
POLITEKNIK PEKERJAAN UMUM
TAHUN 2024

LEMBAR PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

TINJAUAN METODE PELAKSANAAN PEKERJAAN *ERECTION* BAJA (*CANOPY DOME*) PADA PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG DAN KAWASAN KEMENTERIAN KOORDINATOR 1

Penelitian disusun untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar
Ahli Madya Teknik (A.Md.T)
Pollteknik Pekerjaan Umum Semarang

Oleh:

1. Pedro Aljabar Miko Markasdianto
NIM. 213040

2. Renata Septiana
NIM. 213042

Tanggal Ujian : Rabu, 21 Agustus 2024

Menyetujui

Ketua Penguji	: Lusman Sulaiman, S.T., M.Eng.	(..... <i>Lusman</i>)
Sekretaris	: Hendra Adi Wijaya, S.T., M.T.	(..... <i>Hendra</i>)
Penguji 1	: Galih Adya Taurano, S.T., M.T.	(..... <i>Galih Adya Taurano</i>)
Penguji 1	: Robi Fernando, S.T., M.T.	(..... <i>Robi Fernando</i>)

Mengesahkan,
Ka Prodi Teknologi Konstruksi Bangunan Gedung

Julmadian Abda
Julmadian Abda, S.T., M.T.
NIP. 197007161997011001

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “TINJAUAN METODE PELAKSANAAN *ERECTION* BAJA *CANOPY DOME* PADA PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG DAN KAWASAN KEMENTERIAN KOORDINATOR 1”. Penyusunan tugas akhir ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan Program D-III pada Program Studi Teknologi Konstruksi Bangunan Gedung Politeknik Pekerjaan Umum,

Penulis dengan penuh rasa syukur menyampaikan ucapan terima kasih kepada orang tua, keluarga, serta sahabat yang selalu memberikan kasih sayang tanpa batas dan doa yang tulus. Berkat dukungan mereka, baik dalam bentuk motivasi, moral, maupun materi, telah menjadi sumber kekuatan bagi penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

Terwujudnya penulisan tugas akhir ini tidak lepas dari bantuan dan dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang mendalam kepada seluruh pihak yang memberikan bantuan dan dukungan kepada penulis, sehingga tugas akhir dapat tersusun dengan baik. Ucapan terima kasih khusus penulis sampaikan kepada:

1. Bapak Ir. Brawijaya, S.E., M.Eng.I.E, MSCE, Ph. D selaku Direktur Politeknik Pekerjaan Umum.
2. Bapak Syamsul Bahri, S.Si., M.T. selaku Wakil Direktur I Bidang Akademik Politeknik Pekerjaan Umum.
3. Bapak Ir. Iriandi Azwartika, Sp-1 selaku Wakil Direktur II Bidang Administrasi Umum Politeknik Pekerjaan Umum.
4. Bapak Hariyono Utomo, S.T., M.M. selaku Wakil Direktur II Bidang Kemahasiswaan dan Alumni Politeknik Pekerjaan Umum.
5. Bapak Julmadian Abda, S.T., M.T. selaku Kepala Program Studi Teknologi Konstruksi Bangunan Gedung yang telah memberikan arahan dan bimbingan selama pelaksanaan magang.
6. Bapak Lusman Sulaiman, S.T., M. Eng. selaku dosen pembimbing I yang senantiasa memberikan arahan dan bimbingan selama pelaksanaan magang.

7. Bapak Sukardi, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing II yang senantiasa memberikan arahan dan bimbingan selama pelaksanaan magang.
8. Seluruh jajaran Dosen Pengajar Program Studi Teknologi Konstruksi Bangunan Gedung yang tidak lelah untuk membimbing dan mendidik selama pelaksanaan studi di Politeknik Pekerjaan Umum.
9. Bapak Doni Ardono Kusmanto dari PT. Wijaya Karya Bangunan Gedung Tbk selaku Project Manager yang telah memberikan kesempatan dan izin kepada penulis untuk melakukan kegiatan magang dan penyusunan tugas akhir di Proyek Pembangunan Gedung dan Kawasan Kementerian Koordinator 1 Kawasan Inti Pusat Pemerintahan Ibu Kota Nusantara.
10. Bapak Firdaus selaku site manager yang telah memberikan kesempatan dan izin kepada penulis untuk melakukan kegiatan magang dan penyusunan tugas akhir.
11. Bapak Dika Reyhan Fahrurriza selaku mentor lapangan yang telah mengarahkan dan membimbing penulis selama melakukan kegiatan magang.
12. Bapak Diwantoro selaku mentor lapangan yang telah membimbing dan mengajarkan ilmu kepada penulis selama melakukan kegiatan magang.
13. Armareza Yuni dan Nandha Husnulchotimah selaku mentor yang dengan penuh kasih dan perhatian telah membimbing penulis dalam memahami setiap tugas yang diberikan, serta memberikan semangat yang sangat berarti selama penulis menjalani kegiatan magang.
14. Seluruh staff Proyek Pembangunan Gedung dan Kawasan Kementerian Koordinator 1 yang selalu memberikan dukungan dan bantuan selama penulis melaksanakan kegiatan magang.
15. Teman terdekat penulis yaitu Sekar, Kinan, Meitisa yang telah banyak memberikan dukungan dan nasihat kepada penulis selama 3 tahun bersama, serta seluruh rekan – rekan mahasiswa Teknologi Konstruksi Bangunan Gedung Angkatan 2021 yang sudah berjuang bersama menempuh pendidikan selama 3 tahun di Politeknik Pekerjaan Umum Semarang.
16. Keluarga besar, saudara, dan teman – teman penulis yang telah memberikan doa, dukungan, dan bantuan bagi penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan dan penyusunan tugas akhir ini.

Akhir kata, penulis berharap tugas akhir ini dapat memberikan manfaat, pedoman, dan wawasan bagi pembaca yang memerlukan dan dunia konstruksi ke

depannya. Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih jauh dari kata sempurna, sehingga kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi kesempurnaan tugas akhir ini.

Semarang, 21 Agustus 2024

Penulis,



Pedro Aljabar Miko M.
NIM. 213040



Renata Septiana
NIM. 213042

DAFTAR ISI

TUGAS AKHIR.....	1
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iv
LEMBAR PENGESAHAN	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT.....	vii
LEMBAR PERNYATAAN.....	viii
LEMBAR PERNYATAAN.....	ix
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Batasan Penelitian	2
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Dasar Teori.....	4
2.1.1 Pengertian Canopy	4
2.1.2 Pengertian Baja	6
2.1.3 Pengertian <i>Dome</i>	10
2.2 Studi Literatur	12
BAB 3 METODE PENELITIAN.....	16
3.1 Jenis dan Desain Penelitian	16
3.1.1 Jenis Penelitian.....	16
3.1.2 Desain Penelitian.....	17
3.2 Tahapan Penelitian	17
3.3 Waktu dan Tempat Penelitian	19
3.3.1 Waktu Penelitian	19
3.3.2 Tempat Penelitian.....	19

3.4 Etika Penelitian	20
3.5 Alat Pengumpulan Data	20
3.5.1 Jenis Data	20
3.5.2 Metode Pengumpulan Data	20
3.6 Pengolahan Data.....	21
BAB 4 PEMBAHASAN	22
4.1 Pengantar Komponen Metode Pelaksanaan Pekerjaan <i>Erection</i> Baja	22
4.2 <i>Site management</i>	23
4.3 Peralatan dan Alat Kerja	42
4.5 Spesifikasi Material.....	49
4.6 Rencana K3L.....	49
4.7 Spesifikasi	58
4.8 Metode Pekerjaan.....	61
BAB 5 PENUTUP	138
5.1 Kesimpulan	138
5.2 Saran.....	138
DAFTAR PUSTAKA	139

DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Spesifikasi Travo Las.....	44
Tabel 4. 2 Spesifikasi Mesin <i>Impact wrench</i>	45
Tabel 4. 3 Spesifikasi Gerinda	49
Tabel 4. 4 Aspek K3L Pekerjaan Atap <i>Canopy dome</i>	50
Tabel 4. 5 Spesifikasi Sambungan	58



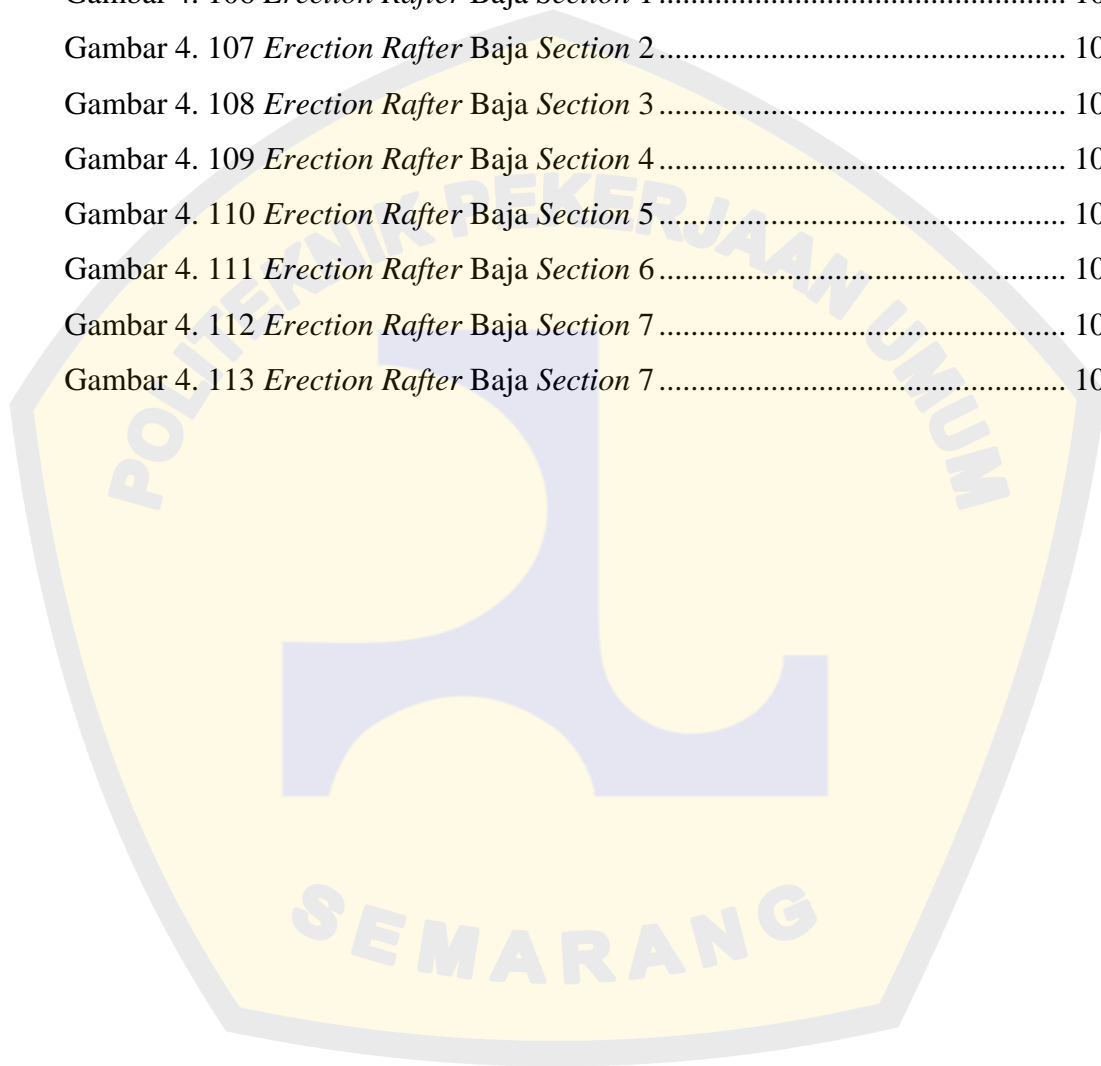
DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Contoh Canopy.....	4
Gambar 2. 3 Kubah Masjid Al-Aqsa	11
Gambar 2. 4 Dali Theater.....	11
Gambar 4. 1 <i>Shop drawing Canopy dome</i>	22
Gambar 4. 2 <i>Shop drawing Canopy dome</i>	23
Gambar 4. 11 <i>Layout Proyek</i>	40
Gambar 4. 12 Lokasi Eksisting	40
Gambar 4. 13 Lokasi Eksisting Proyek.....	41
Gambar 4. 14 <i>Traffic management</i>	41
Gambar 4. 15 Traffic Mangement.....	42
Gambar 4. 16 Spesifikasi <i>Tower crane</i>	43
Gambar 4. 17 Site <i>Tower crane</i>	44
Gambar 4. 18 Mesin Travo Las.....	45
Gambar 4. 19 Spesifikasi <i>Webbing sling</i>	46
Gambar 4. 20 <i>Webbing sling</i>	46
Gambar 4. 21 Spesifikasi <i>Wire sling</i>	47
Gambar 4. 22 Spesifikasi <i>Shackle</i>	48
Gambar 4. 23 <i>Shackle</i>	48
Gambar 4. 25 <i>Flowchart Tindakan Darurat</i>	53
Gambar 4. 26 <i>Flowchart Tindakan Darurat</i>	54
Gambar 4. 27 <i>Flowchart Tindakan Darurat</i>	55
Gambar 4. 28 <i>Flowchart Tindakan Darurat</i>	56
Gambar 4. 29 Prosedur Pengelasan.....	61
Gambar 4. 29 <i>Flowchart Pekerjaan Persiapan</i>	62
Gambar 4. 30 <i>Flowchart Pekerjaan Erection Kolom Baja</i>	65
Gambar 4. 31 Detail Angkur.....	66
Gambar 4. 32 Contoh Chemical Gun.....	67
Gambar 4. 33 Contoh Instal Angkur.....	67
Gambar 4. 34 Detail Angkur.....	67
Gambar 4. 35 Titik Instal Kolom Baja.....	68
Gambar 4. 36 Proses Instal Kolom Baja.....	68

Gambar 4. 37 Kolom Baja Terinstal	68
Gambar 4. 38 Kolom Baja Terinstal	69
Gambar 4. 39 Detail Angkur	69
Gambar 4. 40 Contoh <i>Grouting</i>	70
Gambar 4. 40 Inspeksi Setelah Pengelasan	70
Gambar 4. 41 <i>Flowchart Erection</i> Balok Baja	71
Gambar 4. 42 Detail Angkur Balok	72
Gambar 4. 43 Titik Penanaman Plat Angkur Balok.....	72
Gambar 4. 44 Urutan Titik Penanaman Angkur Pada Balok Beton	73
Gambar 4. 45 Rencana Pemasangan Ring <i>Beam</i> / Balok Baja	73
Gambar 4. 46 Urutan Titik Penanaman Angkur Pada Balok Beton	74
Gambar 4. 47 Contoh Instal Angkur	75
Gambar 4. 48 Instal Angkur.....	75
Gambar 4. 49 Urutan Titik Penanaman Angkur Pada Balok Beton	75
Gambar 4. 50 Pemasangan Angkur.....	76
Gambar 4. 51 <i>Section Erection Beam</i> Baja.....	76
Gambar 4. 52 <i>Erection Beam</i> Baja dengan Angkur.....	77
Gambar 4. 53 <i>Erection Beam</i> Baja dengan Angkur <i>Section 1</i>	77
Gambar 4. 54 <i>Erection Beam</i> Baja dengan Angkur <i>Section 1</i>	78
Gambar 4. 55 <i>Erection Beam</i> Baja dengan Angkur <i>Section 1</i>	78
Gambar 4. 56 <i>Erection Beam</i> Baja dengan Angkur <i>Section 2</i>	79
Gambar 4. 57 Animasi <i>Erection Beam</i> Baja dengan Angkur <i>Section 2</i>	79
Gambar 4. 58 <i>Erection Beam</i> Baja dengan Angkur <i>Section 2</i>	79
Gambar 4. 59 <i>Erection Beam</i> Baja dengan Angkur <i>Section 3</i>	80
Gambar 4. 60 Animasi <i>Erection Beam</i> Baja dengan Angkur <i>Section 3</i>	80
Gambar 4. 61 Animasi <i>Erection Beam</i> Baja dengan Angkur <i>Section 3</i>	81
Gambar 4. 62 <i>Erection Beam</i> Baja dengan Angkur <i>Section 4</i>	81
Gambar 4. 63 Animasi <i>Erection Beam</i> Baja dengan Angkur <i>Section 4</i>	82
Gambar 4. 64 Animasi <i>Erection Beam</i> Baja dengan Angkur <i>Section 4</i>	82
Gambar 4. 65 <i>Erection Beam</i> Baja dengan Angkur <i>Section 5</i>	82
Gambar 4. 66 <i>Erection Beam</i> Baja dengan Angkur <i>Section 5</i>	83
Gambar 4. 67 <i>Erection Beam</i> Baja dengan Angkur <i>Section 5</i>	83

Gambar 4. 68 <i>Erection Beam</i> Baja dengan Angkur <i>Section 6</i>	83
Gambar 4. 69 <i>Erection Beam</i> Baja dengan Angkur <i>Section 6</i>	84
Gambar 4. 70 <i>Erection Beam</i> Baja dengan Angkur <i>Section 6</i>	84
Gambar 4. 71 <i>Erection Beam</i> Baja dengan Angkur <i>Section 8</i>	85
Gambar 4. 72 <i>Erection Beam</i> Baja dengan Angkur <i>Section 8</i>	85
Gambar 4. 73 <i>Erection Beam</i> Baja dengan Angkur <i>Section 8</i>	86
Gambar 4. 74 <i>Erection Beam</i> Baja dengan Angkur <i>Section 9</i>	86
Gambar 4. 75 <i>Erection Beam</i> Baja dengan Angkur <i>Section 9</i>	86
Gambar 4. 76 <i>Erection Beam</i> Baja dengan Angkur <i>Section 9</i>	87
Gambar 4. 77 <i>Erection Beam</i> Baja dengan Angkur <i>Section 10</i>	87
Gambar 4. 78 <i>Erection Beam</i> Baja dengan Angkur <i>Section 10</i>	87
Gambar 4. 79 <i>Erection Beam</i> Baja dengan Angkur <i>Section 10</i>	88
Gambar 4. 80 <i>Erection Beam</i> Baja dengan Angkur <i>Section 11</i>	88
Gambar 4. 81 <i>Erection Beam</i> Baja dengan Angkur <i>Section 11</i>	88
Gambar 4. 82 <i>Erection Beam</i> Baja dengan Angkur <i>Section 11</i>	89
Gambar 4. 83 <i>Erection Beam</i> Baja dengan Angkur <i>Section 12</i>	89
Gambar 4. 84 <i>Erection Beam</i> Baja dengan Angkur <i>Section 12</i>	89
Gambar 4. 85 <i>Erection Beam</i> Baja dengan Angkur <i>Section 12</i>	89
Gambar 4. 86 <i>Erection Beam</i> Baja dengan Angkur <i>Section 13</i>	90
Gambar 4. 87 <i>Erection Beam</i> Baja dengan Angkur <i>Section 13</i>	90
Gambar 4. 88 <i>Erection Beam</i> Baja dengan Angkur <i>Section 13</i>	90
Gambar 4. 89 <i>Erection Beam</i> Baja dengan Angkur <i>Section 14</i>	91
Gambar 4. 90 <i>Erection Beam</i> Baja dengan Angkur <i>Section 14</i>	91
Gambar 4. 91 <i>Erection Beam</i> Baja dengan Angkur <i>Section 14</i>	91
Gambar 4. 92 <i>Erection Beam</i> Baja dengan Angkur <i>Section 15</i>	92
Gambar 4. 93 <i>Erection Beam</i> Baja dengan Angkur <i>Section 15</i>	92
Gambar 4. 94 <i>Erection Beam</i> Baja dengan Angkur <i>Section 15</i>	92
Gambar 4. 95 <i>Erection Beam</i> Baja dengan Angkur <i>Section 16</i>	93
Gambar 4. 96 <i>Erection Beam</i> Baja dengan Angkur <i>Section 16</i>	93
Gambar 4. 97 <i>Erection Beam</i> Baja dengan Angkur <i>Section 16</i>	93
Gambar 4. 98 <i>Erection Beam</i> Baja dengan Angkur <i>Section 17</i>	94
Gambar 4. 99 <i>Erection Beam</i> Baja dengan Angkur <i>Section 17</i>	94

Gambar 4. 100 <i>Erection Beam</i> Baja dengan Angkur <i>Section 17</i>	94
Gambar 4. 101 <i>Erection Beam</i> Baja dengan Angkur <i>Section 18</i>	95
Gambar 4. 102 <i>Erection Beam</i> Baja dengan Angkur <i>Section 19</i>	96
Gambar 4. 103 <i>Gambar Erection Beam</i> Baja dengan Angkur <i>Section 20</i>	97
Gambar 4. 104 <i>Erection Beam</i> Baja dengan Angkur <i>Section 21</i>	98
Gambar 4. 105 <i>Section Erection Rafter</i> Baja	100
Gambar 4. 106 <i>Erection Rafter</i> Baja <i>Section 1</i>	101
Gambar 4. 107 <i>Erection Rafter</i> Baja <i>Section 2</i>	102
Gambar 4. 108 <i>Erection Rafter</i> Baja <i>Section 3</i>	103
Gambar 4. 109 <i>Erection Rafter</i> Baja <i>Section 4</i>	104
Gambar 4. 110 <i>Erection Rafter</i> Baja <i>Section 5</i>	105
Gambar 4. 111 <i>Erection Rafter</i> Baja <i>Section 6</i>	106
Gambar 4. 112 <i>Erection Rafter</i> Baja <i>Section 7</i>	107
Gambar 4. 113 <i>Erection Rafter</i> Baja <i>Section 7</i>	108



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 *Schedule* Pekerjaan Lapangan 150

