

**PROYEK JALAN TOL SEMARANG – DEMAK 1B  
PEKERJAAN JEMBATAN STA 1+578 – 2+000  
(TINJAUAN STRUKTUR ATAS)**

**LAPORAN KERJA PRAKTIK**

Diajukan sebagai syarat dalam menyelesaikan Pendidikan Tingkat Sarjana  
Program Strata I (S-1) Program Studi Teknik Sipil



Di susun oleh :

**MUHAMAD ADITYA PRATAMA**

**NIM. 191003222011145**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SEMARANG  
TAHUN 2025**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**LAPORAN KERJA PRAKTIK**

**PROYEK JALAN TOL SEMARANG – DEMAK 1B**

**PEKERJAAN JEMBATAN STA 1+578 – 2+000**

**(TINJAUAN STRUKTUR ATAS)**

Disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan Pendidikan Sarjana Program Strata Satu (S-1) pada Progran Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas 17 Agustus 1945 Semarang

**Disusun oleh:**

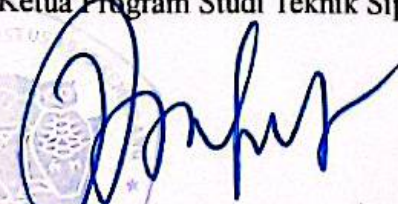
**MUHAMAD ADITYA PRATAMA**

**NIM. 191003222011145**

Dinyatakan telah sah memenuhi syarat dan disetujui.

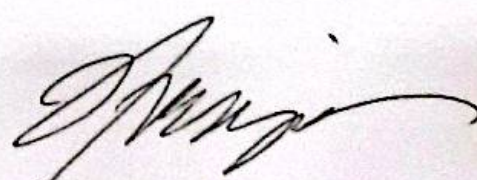
Tanggal: 7-8-2025

Mengetahui,  
Ketua Program Studi Teknik Sipil



Dr. Ir. Bambang Widodo M.T  
NIDN: 0612086301

Disetujui,  
Dosen Pembimbing



Dhony Priyo Suseno S.T., M.T  
NIDN: 0608078103

# DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR GAMBAR .....	viii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Tujuan .....	2
1.2.1 Tujuan Umum .....	2
1.3 Lokasi Proyek .....	2
1.4 Ruang Lingkup.....	3
1.5 Metode Pengumpulan Data.....	3
1.6 Sistematika Penyusunan Laporan .....	4
BAB II TINJAUAN UMUM PROYEK.....	6
2.1 Informasi Umum Proyek.....	6
2.2 Uraian Umum.....	7
2.3 Unsur – Unsur Pelaksanaan Proyek .....	8
2.4 Manajemen Proyek .....	8
2.5 Sistem Pelaksanaan Proyek.....	12
2.6 Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3).....	12
2.7 Pengendalian Proyek.....	14
2.7.1 Pengendalian Mutu .....	14
2.7.2 Pengendalian Waktu.....	15
2.7.3 Pengendalian Biaya.....	15
BAB III ALAT DAN BAHAN .....	16

3.1	Uraian Umum.....	16
3.2	Bahan .....	16
3.2.1	Girder Beton Precast (PC-U Girder).....	17
3.2.2	Kawat Baja Tendon.....	18
3.2.3	Campuran Semen (Grouting).....	18
3.3	Alat - Alat Konstruksi .....	19
3.3.1	Truk Trailer .....	19
3.3.2	Alat stressing.....	19
3.3.3	Alat Grouting .....	20
3.3.4	Crawler Crane .....	20
<b>BAB IV PEMBAHASAN DAN PELAKSANAAN PROYEK.....</b>		<b>21</b>
4.1	Definisi Umum.....	21
4.2	Fungsi Balok Girder.....	21
4.3	Jenis Balok girder .....	21
4.3.1	Precast Concrete (PC) I Girder .....	21
4.3.2	Box Girder .....	22
4.3.3	Precast Concrete (PC) T Girder .....	23
4.3.4	Precast Concrete (PC) U Girder (Digunakan dalam Proyek Ini).....	23
4.4	Kelebihan PC-U Girder dalam Proyek Ini .....	24
4.5	Pelaksanaan Proyek .....	25
4.5.1	Mobilisasi.....	25
4.5.2	Stressing Girder .....	25
4.5.3	Grouting Girder.....	26
4.5.4	Erection Girder.....	26
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>		<b>28</b>
5.1	Kesimpulan .....	28

5.2	Saran .....	28
	DAFTAR PUSTAKA.....	30
	LAMPIRAN.....	
	Lampiran 1. Lembar Asistensi .....	

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan dan pelaksanaan proyek Jalan Tol Semarang-Demak Seksi 1B, khususnya pada penggunaan struktur PC-U Girder, dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

- 1) PC-U Girder merupakan pilihan tepat untuk bentang panjang (40,8 m) dalam proyek ini karena mampu memberikan efisiensi struktural, kemudahan pelaksanaan, dan kestabilan terhadap beban lateral.
- 2) Penggunaan beton mutu tinggi ( $f_c = 65$  MPa) dan tendon baja prategang memungkinkan girder untuk menahan beban besar dan memenuhi standar keamanan serta kekakuan struktur jembatan.
- 3) Proses produksi dan pelaksanaan menggunakan metode precast, yang mencakup:
  - a) Mobilisasi girder ke lokasi proyek menggunakan trailer multi-axle
  - b) Proses stressing tendon untuk memberikan gaya prategang
  - c) Proses grouting sebagai pelindung tendon terhadap korosi
  - d) Erection menggunakan tandem lifting crane yang memastikan pemasangan cepat dan presisi
- 4) Secara keseluruhan, tahapan pelaksanaan proyek berjalan sesuai dengan standar teknis dan menghasilkan struktur jembatan yang andal, aman, dan efisien dalam waktu.

#### 5.2 Saran

Untuk meningkatkan proses pengerjaan proyek, maka saran yang dapat saya sampaikan antara lain:

- 1) Perencanaan lalu lintas dan mobilisasi girder sebaiknya dipersiapkan lebih awal, terutama saat bekerja di area padat seperti kawasan perkotaan.
- 2) Koordinasi antara tim perencana, pelaksana, dan pengawas sangat penting untuk memastikan bahwa setiap tahap (stressing, grouting, erection) sesuai dengan jadwal dan standar mutu.

- 3) Dokumentasi lapangan secara lengkap (foto, data pengujian, log pekerjaan) perlu dilengkapi sejak awal untuk mempermudah evaluasi kualitas dan pelaporan proyek.
- 4) Perlu mempertimbangkan pengembangan desain modular dan inovasi metode erection agar proses pemasangan girder semakin cepat, aman, dan minim gangguan terhadap lingkungan sekitar.