

**LAPORAN KEGIATAN
PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT**

**SUPPLY DAN INSTALL I GIRDER L= 13,7 M JUMLAH 8 BTG
PEMBANGUNAN JEMBATAN CITRA 8 KALIDERES
JAKARTA BARAT**



Oleh :

Ketua : Dr. Karminto, S.T., M.T.
Anggota : 1. Ir. Totok Andi Prasetyo, S.T., M.T.
2. Elisabet Merida Kristia, S.T., M.T.
3. Bisma Anggara
4. Rivaldi

**LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
PROGRAM TEKNIK SIPIL
FAKULTAS SAINS TERAPAN DAN TEKNOLOGI
INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL
JAKARTA**

LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT ISTN 2025

1. Judul : *Supply dan Install* I Girder L= 13,7 m Jumlah 8 Btg
Pembangunan Jembatan Citra 8 Kalideres Jakarta

2. Bidang : Teknik Sipil

3. Lokasi : Tangerang Selatan

4. Waktu : 3 bulan

5. Ketua Tim

Nama : Dr. Karminto, S.T., M.T

NUPTK : 3754751652130092

Jabatan Akademik : Tenaga Pengajar

Prodi : Teknik Sipil

Fakultas : Teknik Sains Terapan dan Teknologi

No. Hp. : 0818162776

Email : Karminto@istn.ac.id

Jumlah Dana yang diusulkan : Rp.3,000,000

Jumlah Anggota : 5

Mengetahui,


Dekan Fakultas Sains Terapan dan Teknologi
(Dr. Ir. Kun Wardana Abyoto., M.T.)
NIDN : 0311086903

Ketua Tim

(Dr. Karminto, S.T., M.T.)
NIP : 202403-004

Menyetujui,
Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat ISTN


(Dr. Idrus, M.Sc.)
NIP : 01.87563

DAFTAR ISI

<u>ASTRAK</u>	4
<u>KATA PENGANTAR</u>	5
1. <u>Latar Belakang</u>	6
2. <u>Tujuan Kegiatan Pengabdian pada Masyarakat</u>	20
3. <u>Metoda Kerja</u>	20
4. <u>Khalayak Sasaran</u>	39
5. <u>Pelaksanaan</u>	39
6. <u>Metode Pelaksanaan Kegiatan</u>	40
7. <u>Laporan Keuangan</u>	42
8. <u>Kesimpulan</u>	43
9. <u>Dokumentasi Kegiatan</u>	43

No.	Kegiatan	Tanggal
1	Koordinasi Tim PKM dengan LPPM	02 Juni - 07 juni 2025
2	Koordinasi dengan pihak kontraktor	10 Juni 2025
3	Survey Lokasi	21 Juni 2025
4	Persiapan Alat Bantu Simulasi (Video, Alat Peraga, APD) dan Materi PPT	05 Juli 2025 - 21 Agustus 2025
5	Pelaksanaan Konstruksi	19 september – 20 Okt 2025
6	Penyusunan Laporan	15 November – 15 Des 2025

VI. Laporan Keuangan

LAPORAN KEUANGAN KEGIATAN PENGABDIAN MASYARAKAT

Supply dan Install I Girder L= 13,7 m Jumlah 8 Btg

Pembangunan Jembatan Citra 8 Kalideres Jakarta Barat

Jenis Pengeluaran		Jumlah	satuan	Harga
A. Persiapan & Kegiatan Sosialisasi				
1	Biaya transportasi survei awal, koordinasi dan pelaksanaan sosialisasi	1	ls	Rp 300,000
B. Bahan Habis Pakai				
1	Foto copy, cetak dan jilid			Rp 100,000
2	Alat Peraga (Banner)	1	pcs	Rp 150,000
3	Alat Pelindung Diri			
4	Helm	10	pcs	Rp 250,000
5	Sarung Tangan	1	lusin	Rp 25,000
6	Kaca mata safety	10	pcs	Rp 100,000
7	Body Harness	1	pcs	Rp 175,000
8	Snack acara site visi	40	box	Rp 440,000
9	Pembuatan plakat	1	pcs	Rp 150,000
10	Pembuatan souvenir Site Visit	100	pcs	Rp 700,000
11	Pembuatan laporan akhir		ls	Rp 150,000
12	Penyusunan jurnal dan publikasi		ls	Rp 460,000
	Jumlah			Rp 3,000,000

VII. Kesimpulan :

1. Jembatan Citra 8 yang berlokasi di Perumahan Citra Kalideres Jakarta Barat bertujuan menghubungkan 2 lokasi perumahan yang ada ditengah sungainya
2. Khusus Jembatan ini , pengamas hanya untuk supply dan install I Girder
3. Bentang yang digunakan untuk I Girder 13,7 m adalah tinggi I Girder 1,25m dengan berat 7,5 ton dipasang dengan Service Crane rangka 50 ton.
4. Berdasarkan perhitungan prestressed I Girder jumlah strandnya Adalah 14 ea ½ dengan jumlah debonded Adalah 4
5. Waktu Install selama 6 jam

ASTRAK

Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk Pembangunan Jembatan khususnya bagian *supply dan install* I Girder Perumahan Citra 8 Lokasi Kalideres Jakarta Barat. Permasalahan utama yang ditemukan di lapangan mengirim I Girder lahannya sempit.

Permasalahan dilapangan adalah lahan yang sempit membawa I Girder dan alat berat untuk install I Girder , sehingga perlu dipikirkan solusi yang akuntabel dan permanen, untuk itu harus digunakan metoda yang handal yang mumpuni mengatasi permasalahan tersebut.

Adapun Install I Gider bentang 13,7 m berat 7,5 ton/1 batang diangkat dengan service crane rangka kapasitas 50 ton

Kedepannya kegiatan ini dapat mendorong supaya Masyarakat dan mahasiswa paham metoda supply dan install I Girder tersebut

Kata kunci : I Girder, Supply, Install, Service Crane

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat dan karunia-Nya, kami dapat menyelesaikan laporan pengabdian masyarakat dengan tema "Supply dan Install I Girder L= 13,7 m Jumlah 8 Btg Pembangunan Jembatan Citra 8 Kalideres Jakarta " ini dengan baik dan tepat waktu.

Laporan ini merupakan bentuk pertanggungjawaban atas pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat yang bertujuan untuk meningkatkan pemahaman dan kesadaran masyarakat, khususnya para pekerja konstruksi, mengenai pentingnya teknologi tepat guna untuk *Supply dan Install I Girder*. Selain memberikan wawasan teknis terkait supply dan pemasangan I Girder , kegiatan ini juga menekankan pentingnya penerapan prinsip keselamatan dan kesehatan kerja (K3) sebagai bagian integral dari setiap proses konstruksi.

Kami menyadari bahwa kegiatan ini tidak akan berjalan dengan lancar tanpa dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, kami ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dan mendukung terlaksananya kegiatan ini, baik secara langsung maupun tidak langsung. Ucapan terima kasih juga kami sampaikan kepada seluruh peserta yang telah aktif berpartisipasi dalam kegiatan ini, sehingga tujuan dari kegiatan ini dapat tercapai dengan baik.

Akhir kata, kami menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat kami harapkan untuk perbaikan di masa mendatang. Semoga laporan ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang membacanya dan menjadi acuan dalam pelaksanaan kegiatan serupa di waktu yang akan datang.

Ketua Pengabdian Masyarakat



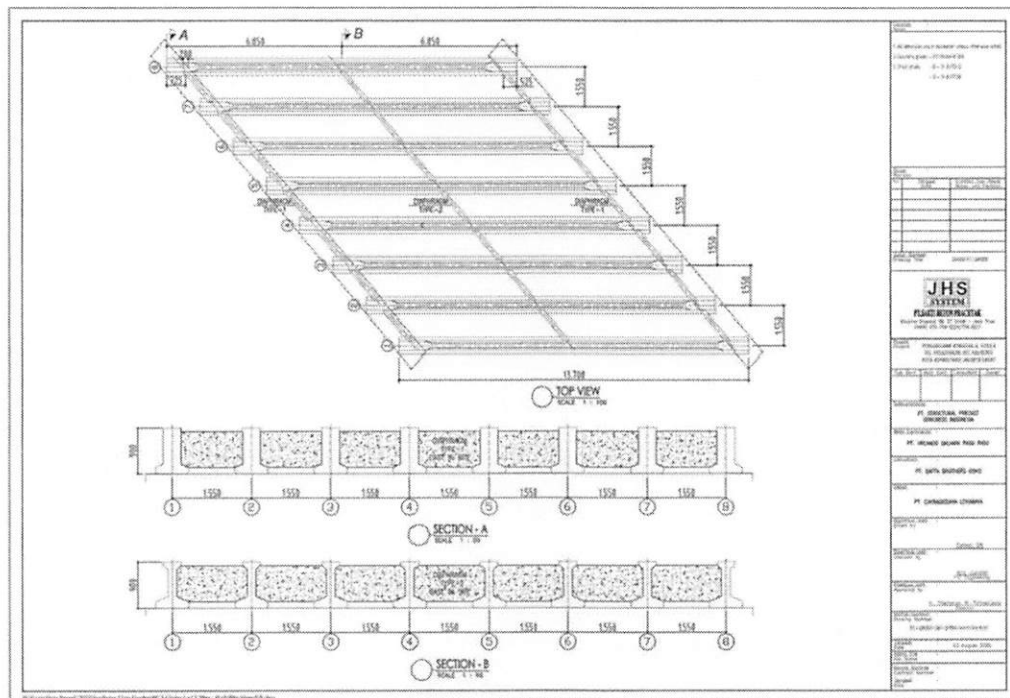
Dr. Karminto, S.T., M.T.

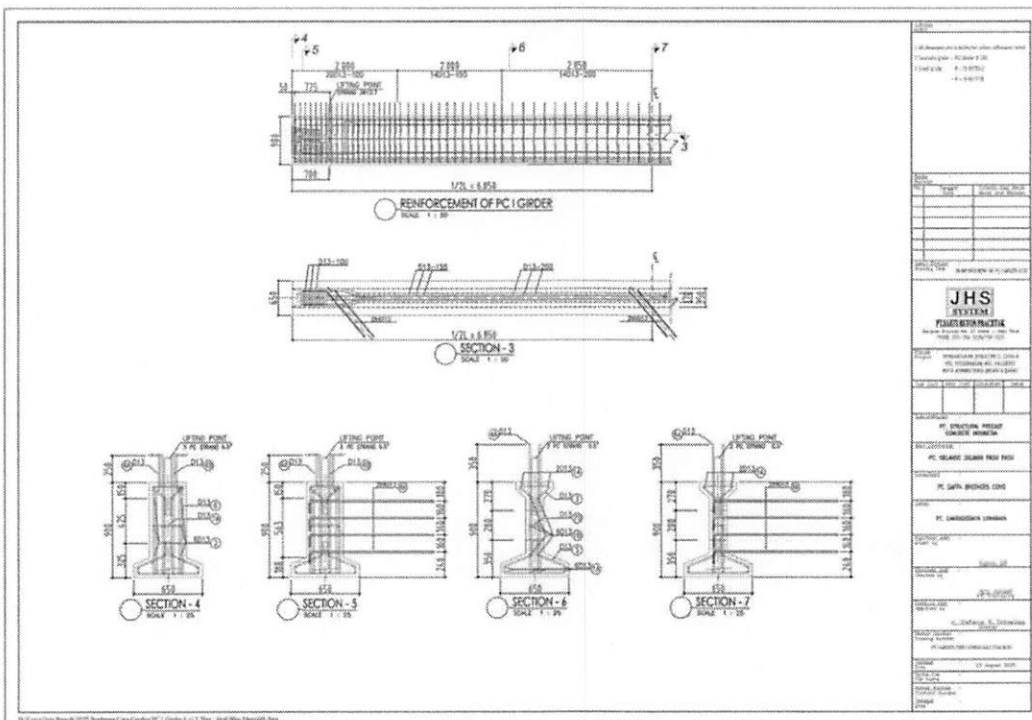
I. Latar Belakang

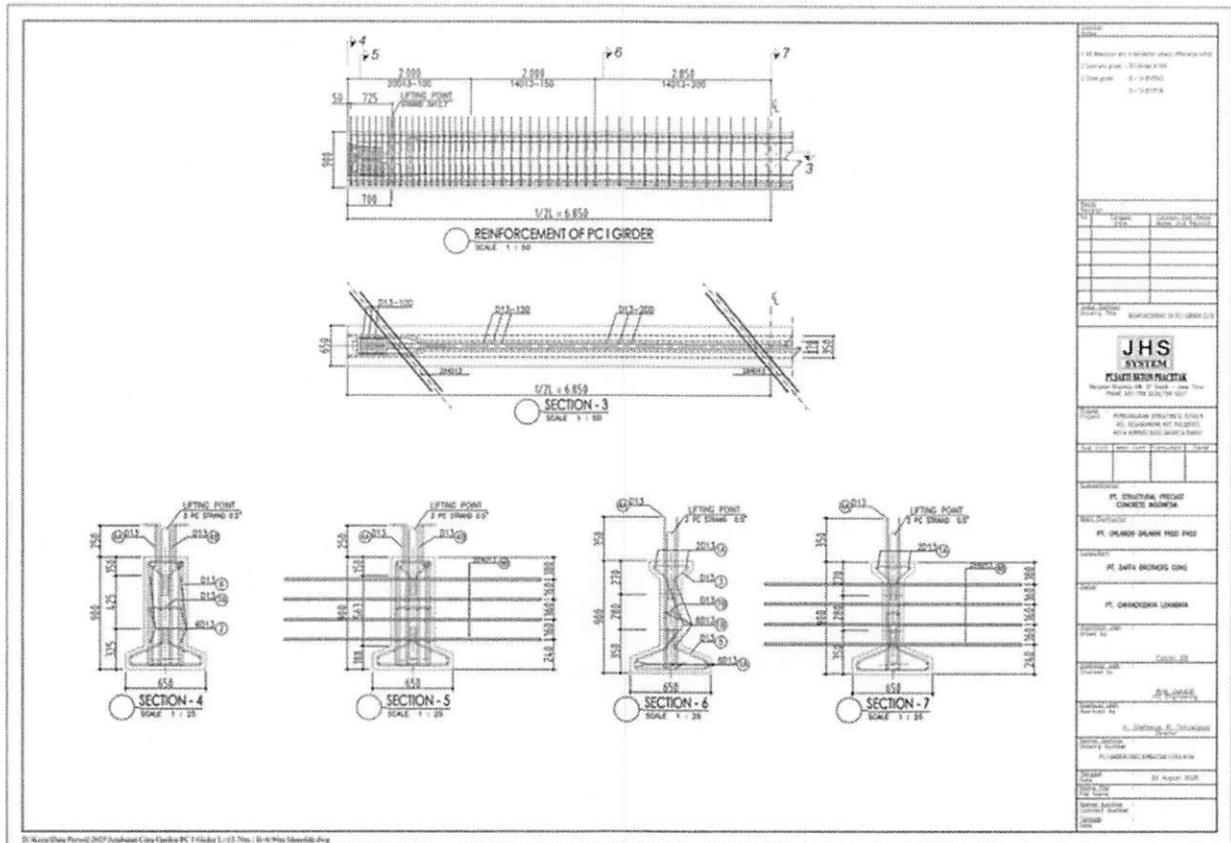
Jembatan Citra 8 ini yang berlokasi di Perumahan Citra Lokasi Kalideres Jakarta Barat dibangun untuk menghubungkan perumahan Ciputra, karena lahan yang sempit dengan bentang 13,5 m etc I Girder 1,5 m dengan lebar jembatan 12m.

Adapun berat I Girder Adalah 7,5 ton/batang, harus dipasang dengan alat berat. Adapun alat berat yang digunakan Adalah service crane 50 ton yang rangka.

Adapun waktu pelaksanaan setelah semua girder dibawa ama Trailer, yang memuat 3 batang/1 trailer, maka diperlukan 3 trailer, dengan waktu pelaksanaan 6 jam, adapun gambar disain I Girder adalah sebagai berikut :

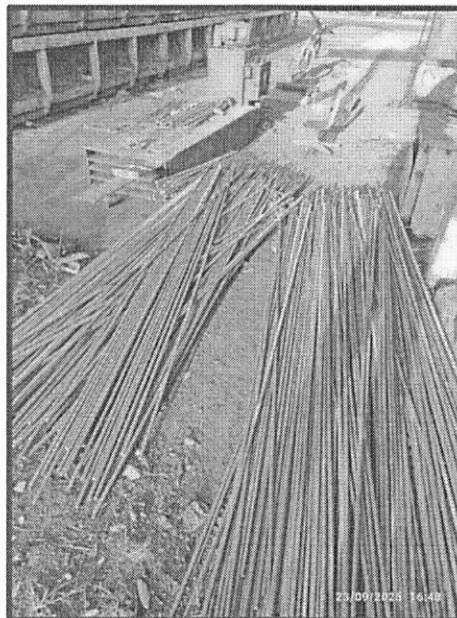






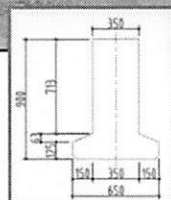
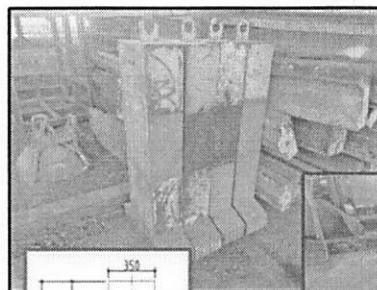
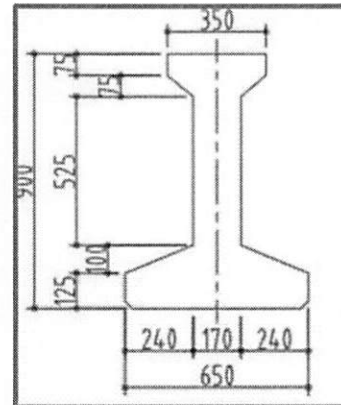
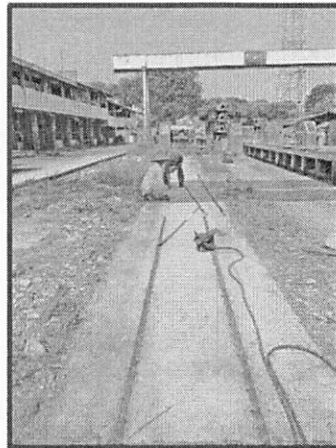
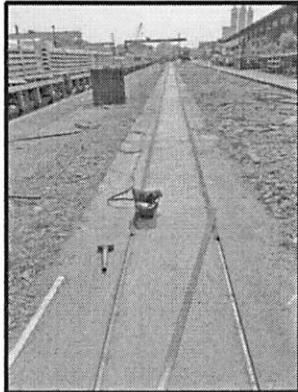
II Proses Persiapan Produksi

Selasa, 23 Sept. 2025



Aktivitas Penyiapan: Pembesian Girder (*besi pasif*), baik tulangan utama memanjang maupun tulangan geser (*sengkang*).

Selasa, 23 Sept. 2025



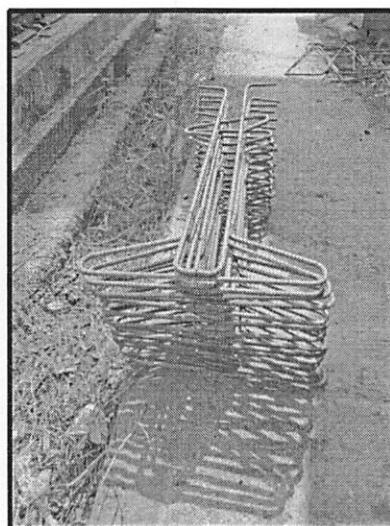
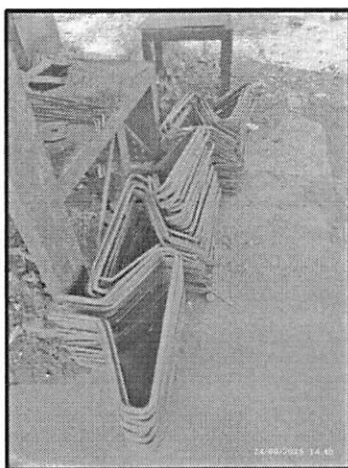
Aktivitas **Penuntasan** Penyiapan Jalur Produksi: **Setting Pelat Siku (Stopper Mould)** disesuaikan dengan dimensi lebar bawah Profil Girder (650mm).

Rabu, 24 Sept. 2025



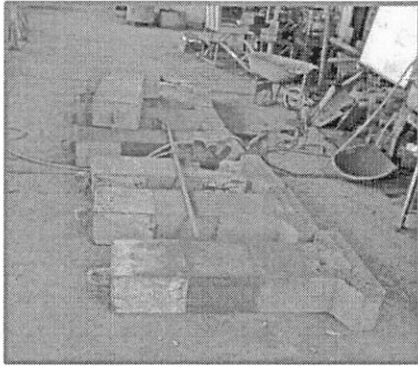
Aktivitas Penyiapan: Mal Kepala (Head Mould) Girder.
(Profil 650/350) (bagian ujung-ujung setiap batang Girder)

Rabu, 24 Sept. 2025



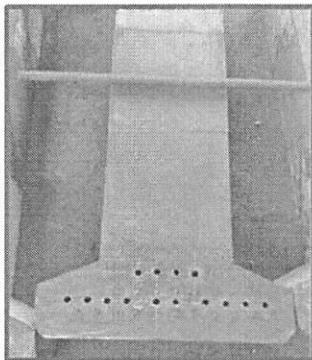
Aktivitas Lanjutan Penyiapan: Pembesian Girder (*besi pasif*),
baik tulangan utama memanjang maupun tulangan geser
(*sengkang*).

Rabu, 24 Sept. 2025



Aktivitas **Penyiapan Lubang Kabel Prestress** Pada Mal Kepala Girder

Kamis, 25 Sept. 2025



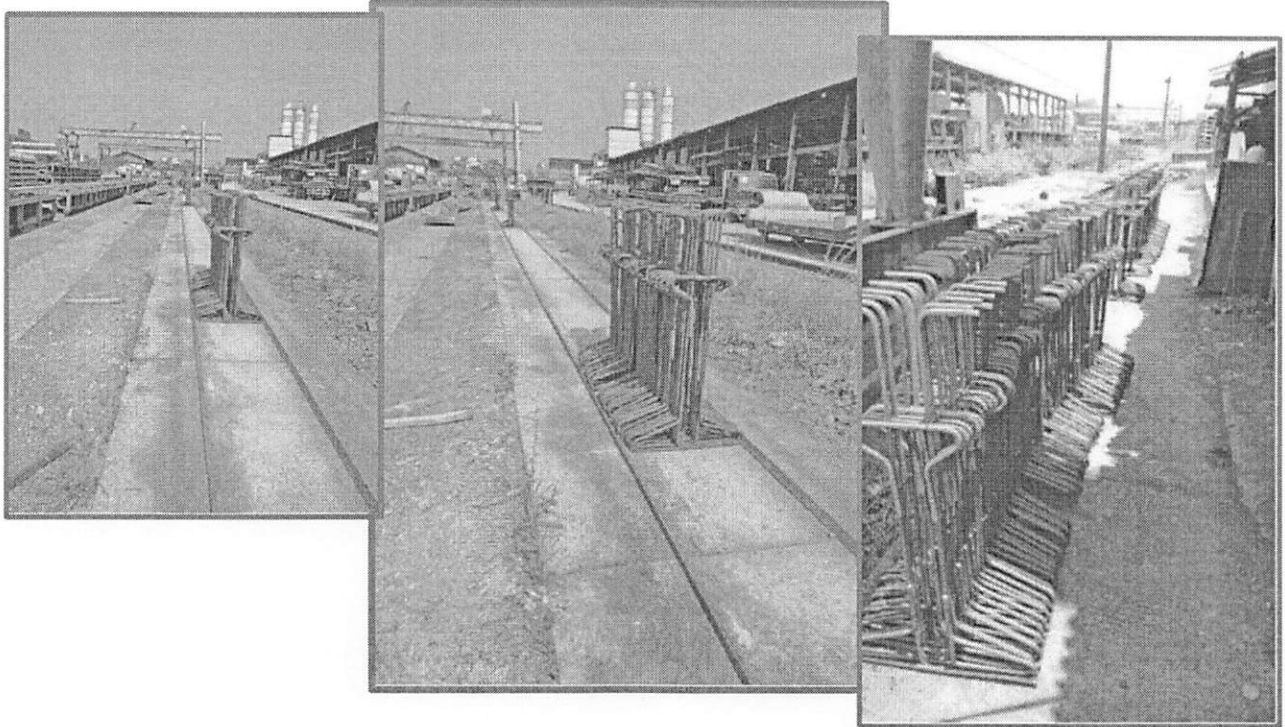
Aktivitas **Penuntasan Lubang Kabel Prestress** Pada Mal Kepala Girder (8 set=16 pcs)

Jumat, 25 Sept. 2025



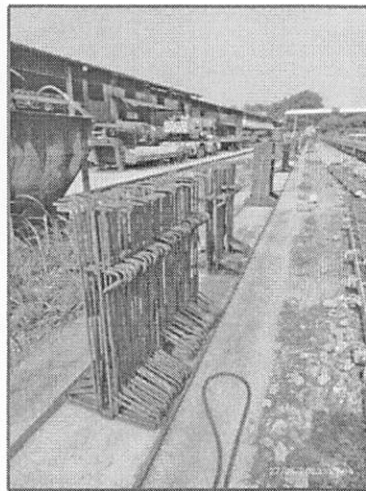
Material Prestress: Kabel PC Strand dia $\frac{1}{2}$ " sdh hadir di Pabrik JHS Cakung (1 koil) – Ini merupakan bahan Pembesian Aktif PCI Girder (*nantinya diterapkan gaya Tarik – prestress*)

Jumat, 25 Sept. 2025



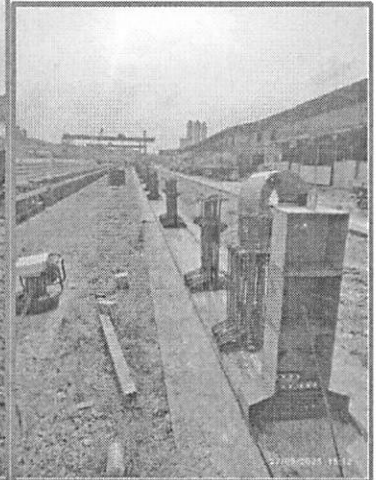
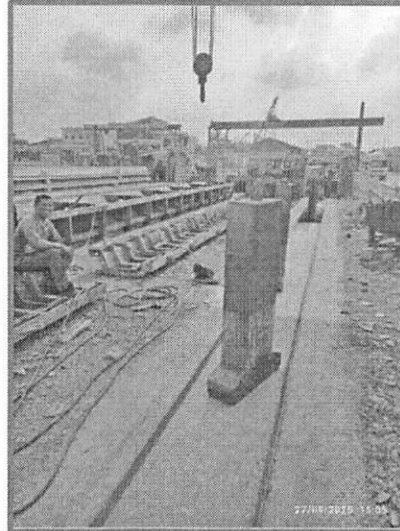
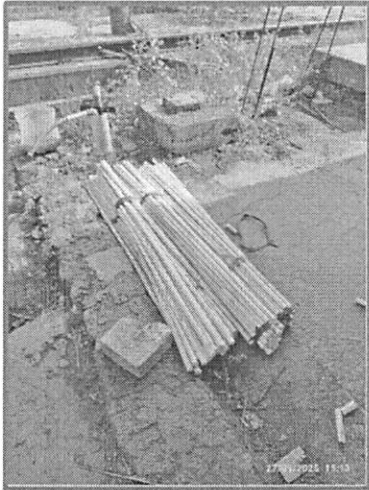
Aktivitas **Penyusunan Pembesian (pasif) PCI Girder** di Jalur Produksi (3 set) dan Fabrikasi di Workshop (5 set)

Sabtu, 27 Sept. 2025



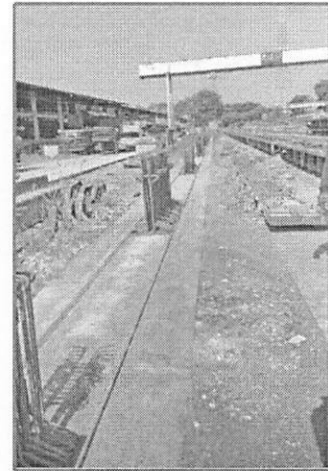
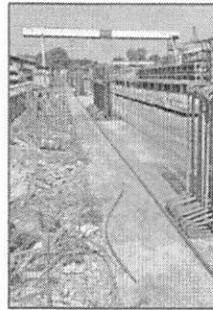
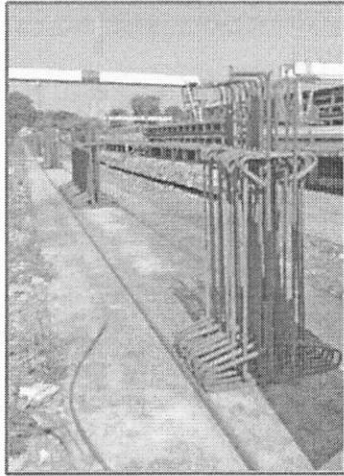
**Penyusunan Pembesian (pasif) PCI Girder di Jalur Produksi
(lengkap 8 set)**

Sabtu, 27 Sept. 2025



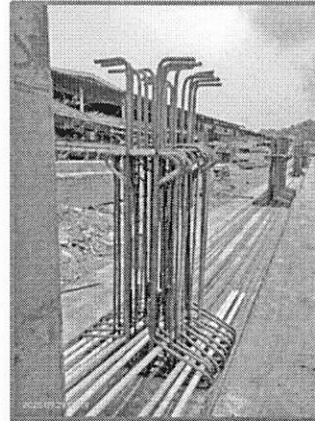
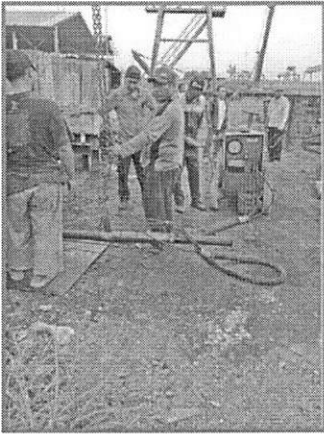
**Penyusunan Mal Kepala PCI Girder di Jalur Produksi dan
Penyiapan Pipa Conduit (untuk Debonded Cable Stressing).**

Minggu, 28 Sept. 2025



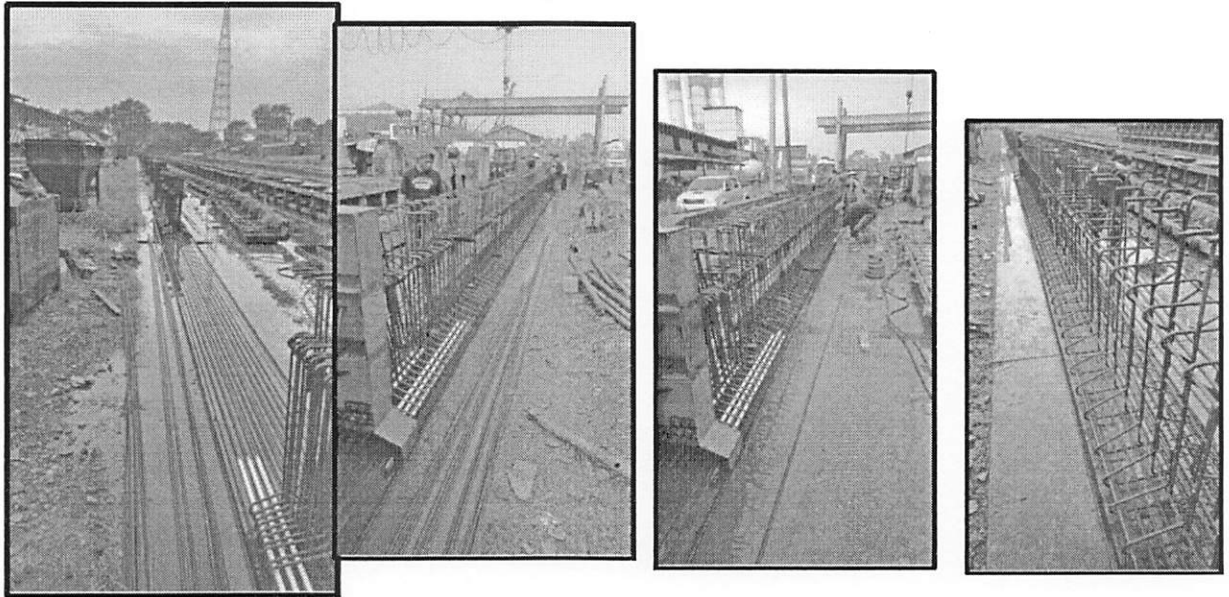
**Penuntasan setting Pembesian & semua Mal Kepala di Jalur
Produksi (lengkap 8 set)**

Senin, 29 Sept. 2025

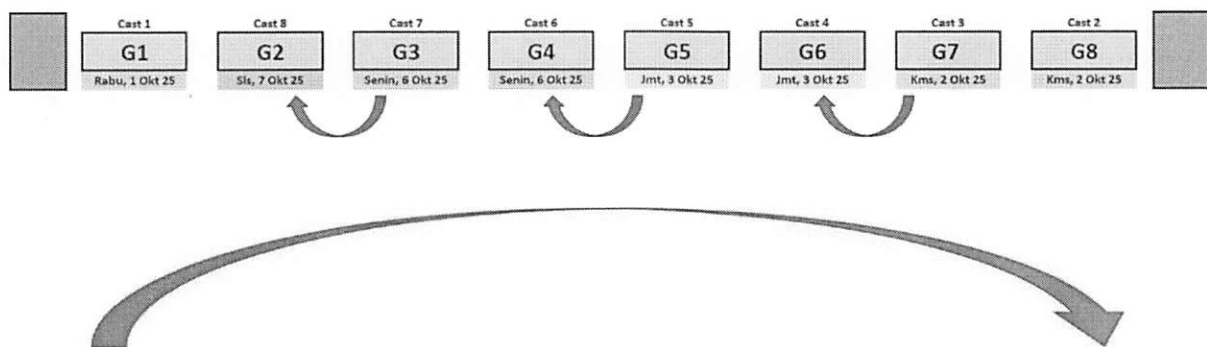


Proses Pemasangan Kabel Prestressing (PC Strand) di Jalur Produksi, pemasangan conduit debonded, pada kabel Prestressing.

Senin, 29 Sept. 2025

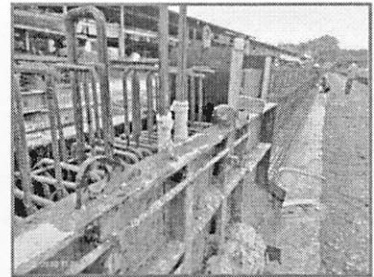
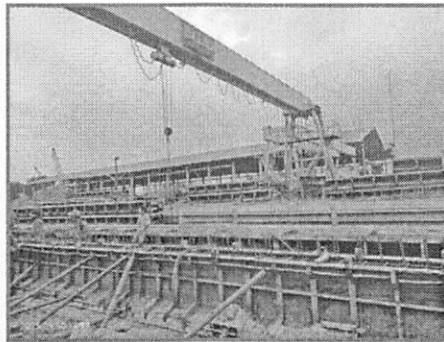


Kabel Prestressing (PC Strand) tuntas di stressing di Jalur Produksi. (Tegangan Penuh) dan Setting final Pembesian Cast 1 = G1.



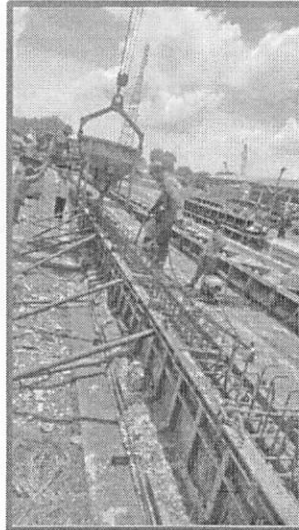
SKEMA SEKUENS PENGECORAN PCI GIRDER
PROYEK JEMBATAN CITRA GARDEN 8 – KALIDERES
(dengan tujuan saat kabel pretress di putus, usia Girder di ujung-ujung bed paling tua_

Selasa, 30 Sept. 2025

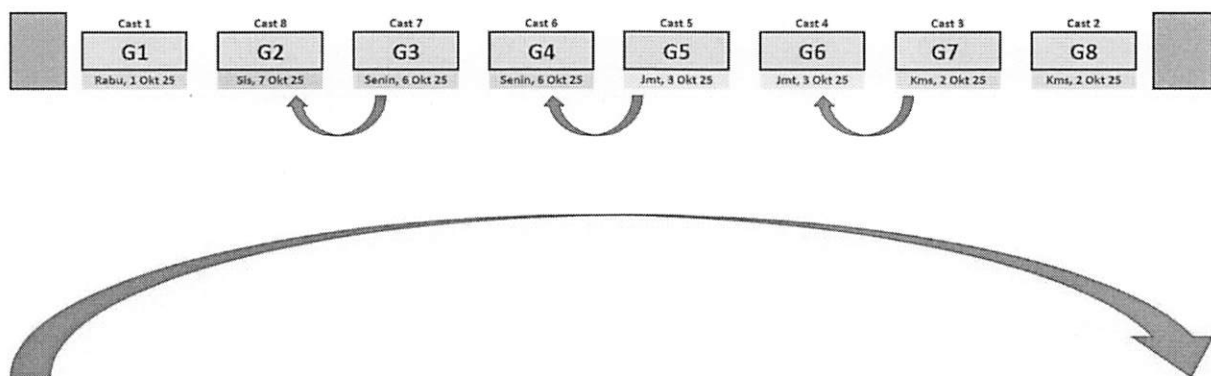


PC Girder Cast 1= G1 siap dicor di Jalur Produksi.

Rabu, 1 Okt. 2025

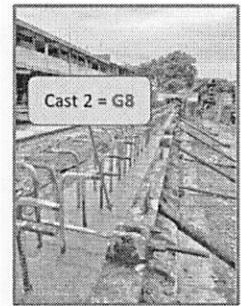
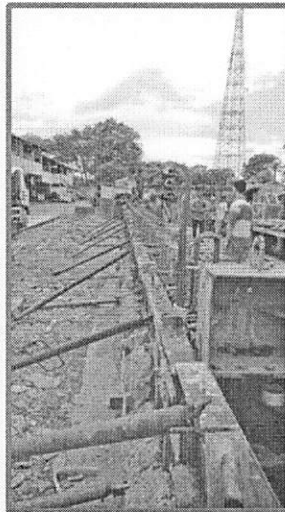
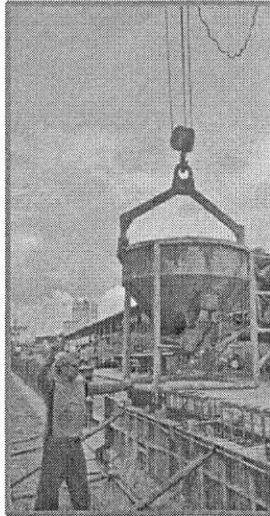
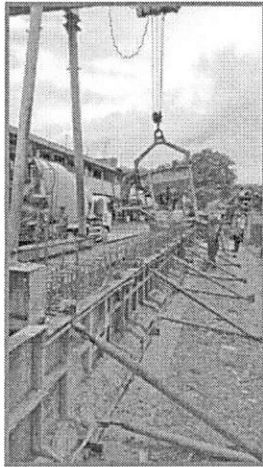


Pengecoran Perdana PC Girder Cast 1= G1 dan hasilnya paska Mould di buka.



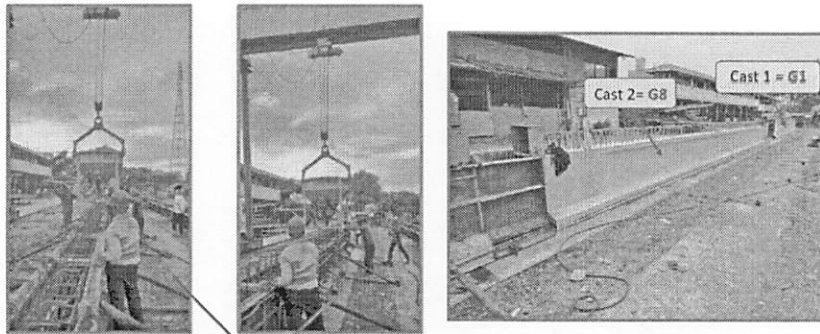
SKEMA SEKUENS PENGECORAN PCI GIRDER
PROYEK JEMBATAN CITRA GARDEN 8 – KALIDERES
(dengan tujuan saat kabel prestress di putus, usia Girder di ujung-ujung bed paling tua_

Kamis, 2 Okt. 2025



Pengecoran PC Girder Cast 2 = G8

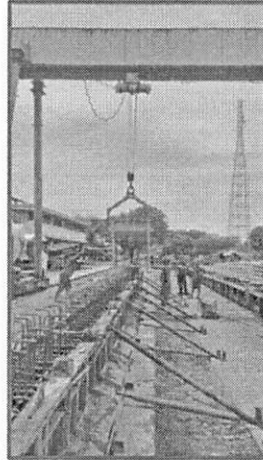
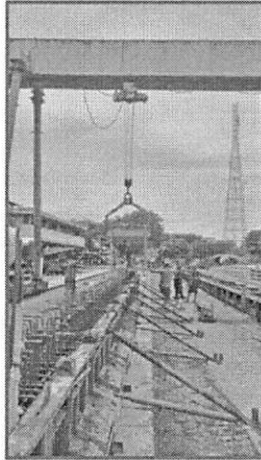
Dilanjutkan Pengecoran PC Girder Cast 3 (hari yang sama dg Cast 2) (Tampak G1 dan G8 yang sdh open Mould)



Dilanjutkan Pengecoran PC Girder Cast 3 (hari yang sama dg Cast 2) (Tampak G1 dan G8 yang sdh open Mould)

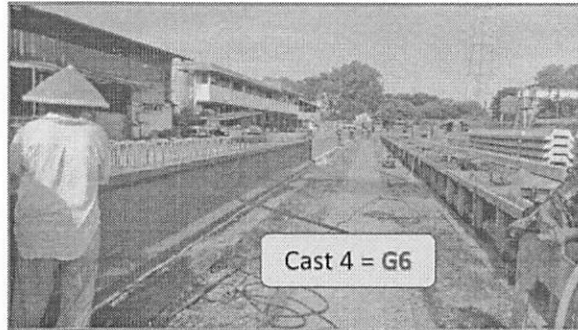
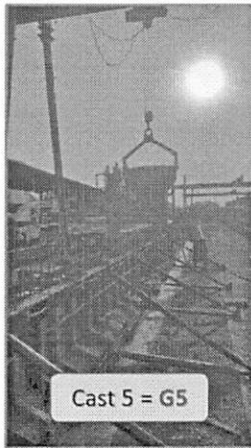
Jumat, 3 Okt. 2025

Pengecoran PC Girder Cast 4 = G6 (tampak Cast 3 = G7 sdh open mould)

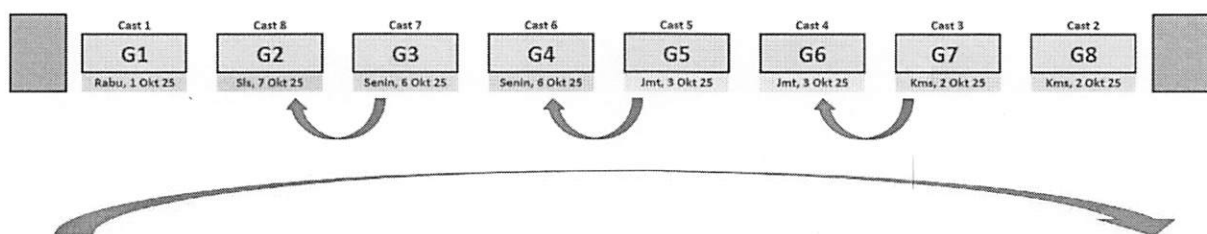


Pengecoran PC Girder Cast 4 = G6 (tampak Cast 3 = G7 sdh open mould)

Jumat, 3 Okt. 2025

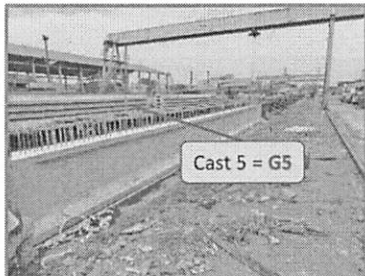


**Pengecoran PC Girder Cast 5 = G5
(tampak Cast 4 = G6 paska open mould)**

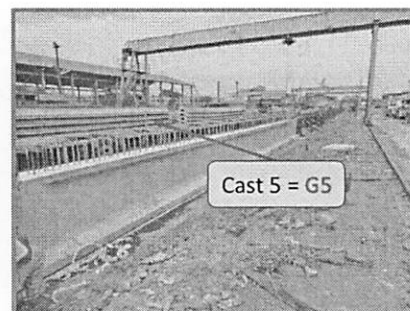
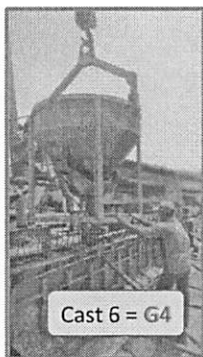


**SKEMA SEKUENS PENGECORAN PCI GIRDER
PROYEK JEMBATAN CITRA GARDEN 8 – KALIDERES**
(dengan tujuan saat kabel prestress di putus, usia Girder di ujung-ujung bed paling tua_

Senin, 6 Okt. 2025

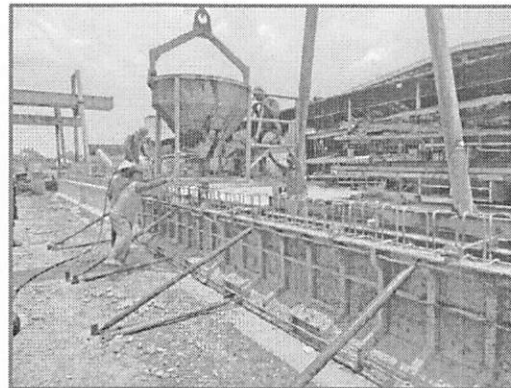


Senin, 6 Okt. 2025



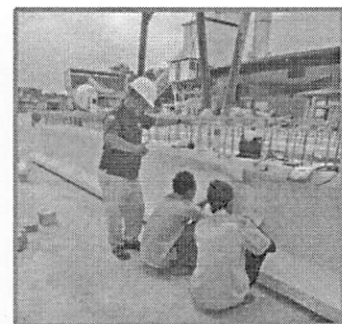
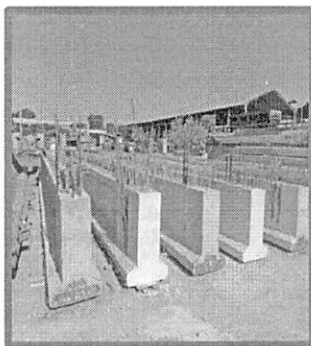
Pengecoran PC Girder Cast 6 = G4(pagi) dan Cast 7 = G3(sore).
(tampak Cast 5 = G5 paska open mould)

Selasa, 7 Okt. 2025



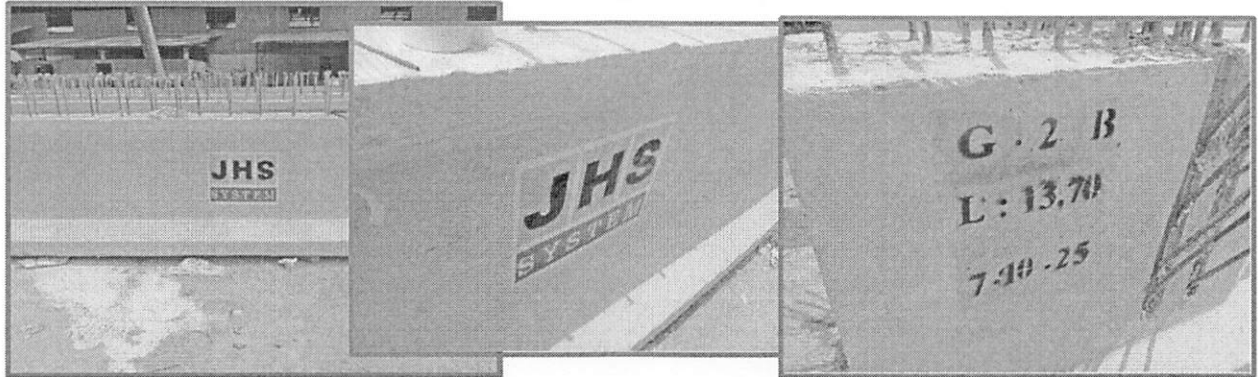
**Pengecoran PC Girder Cast 8 = G2
(Pengecoran FINAL)**

Senin , 13 OKTOBER 2025



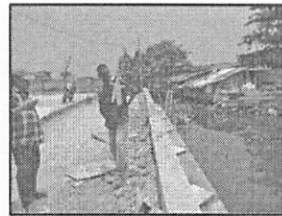
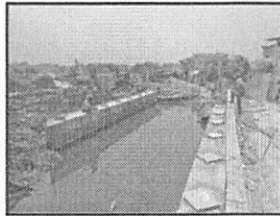
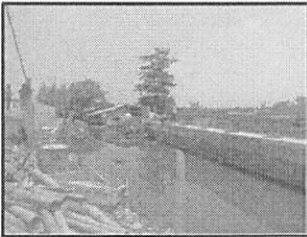
**Finishing PC Girder dan Proses Sablon Logo JHS
(khusus 2 balok Pinggir)**

Rabu, 15 Okt. 2025



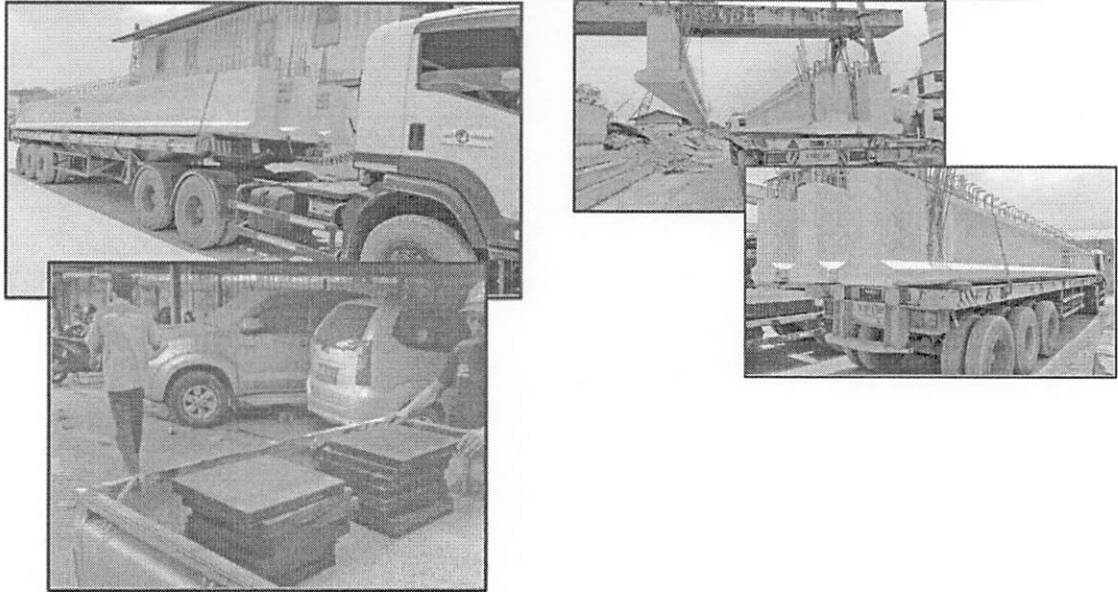
**Tampak Logo JHS dan Kode Girder
(khusus 2 balok Pinggir)**

Kamis, 16 Okt. 2025



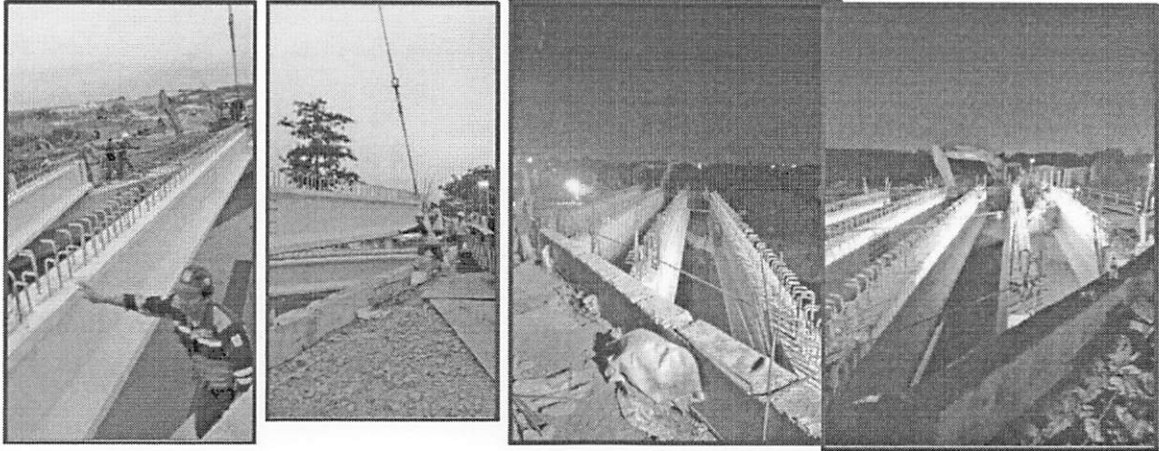
**Situasi Lapangan ABT1 dan 2 Sebelum Pengiriman Gorder
(Penyiapan Leveling Mortar dan akses)**

Jumat - Sabtu, 17 - 18 Okt. 2025



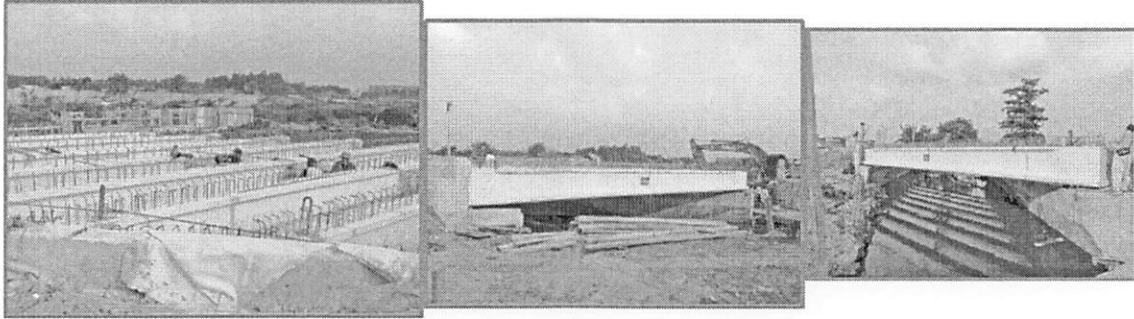
**Proses Pemuatan Girder Siap Kirim ke Project Site
(3 Rit Truck Trailler – inc Bearing Pad 16 pcs)**

Sabtu, 18 Okt. 2025



**Proses Instalasi PC Girder di Project Site
(Jembatan Citra Garden 8 Kalideres)**

Senin, 20 Okt. 2025

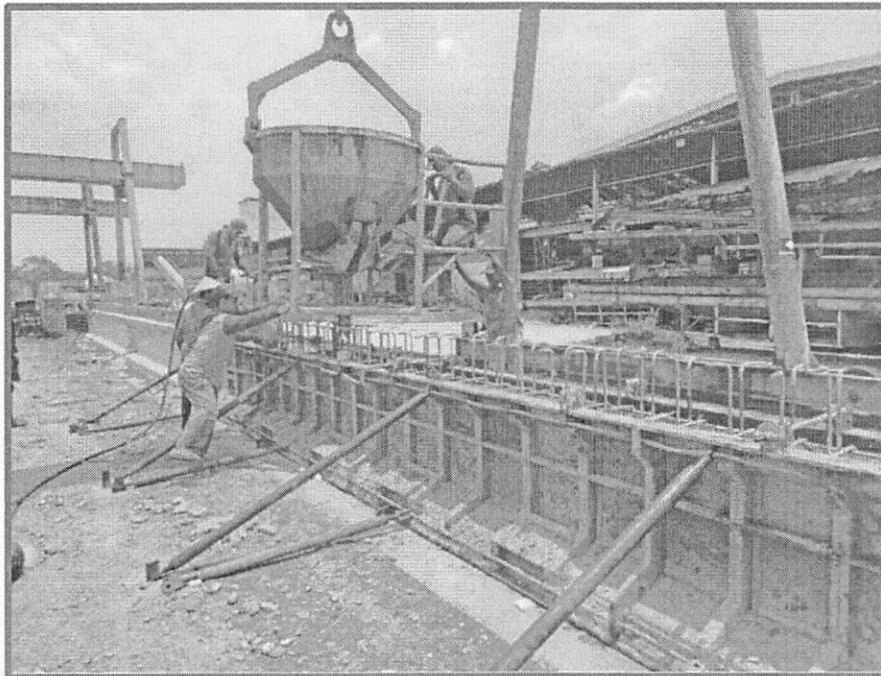
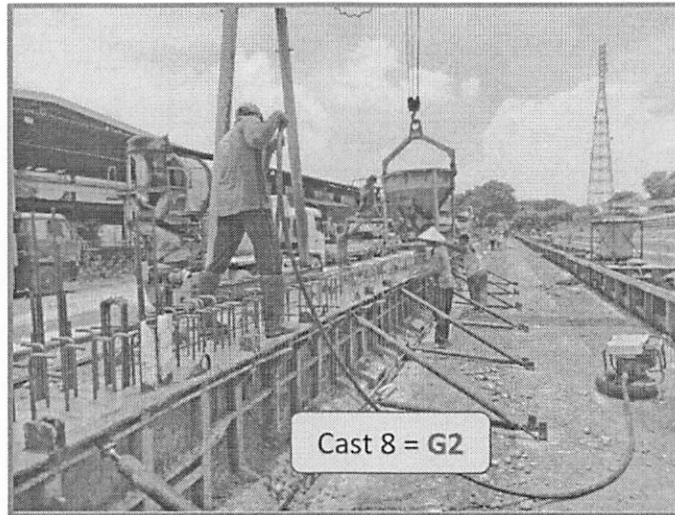


**Tampak 8 Batang Girder Tuntas Terpasang Posisi Skew
(Jembatan Citra 8 – Kalideres)**



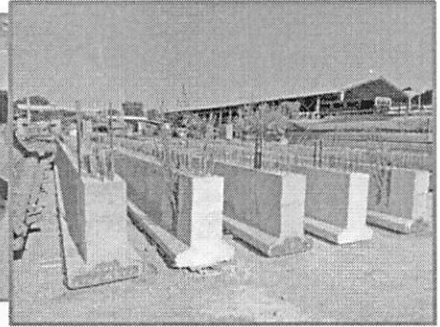
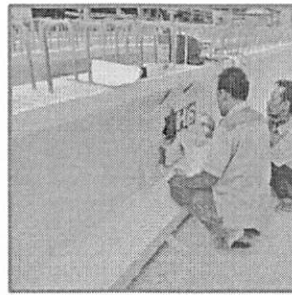
**Pengecoran PC Girder Cast 6 = G4(pagi) dan Cast 7 = G3(sore).
(tampak Cast 5 = G5 paska open mould)**

Selasa, 7 Okt. 2025



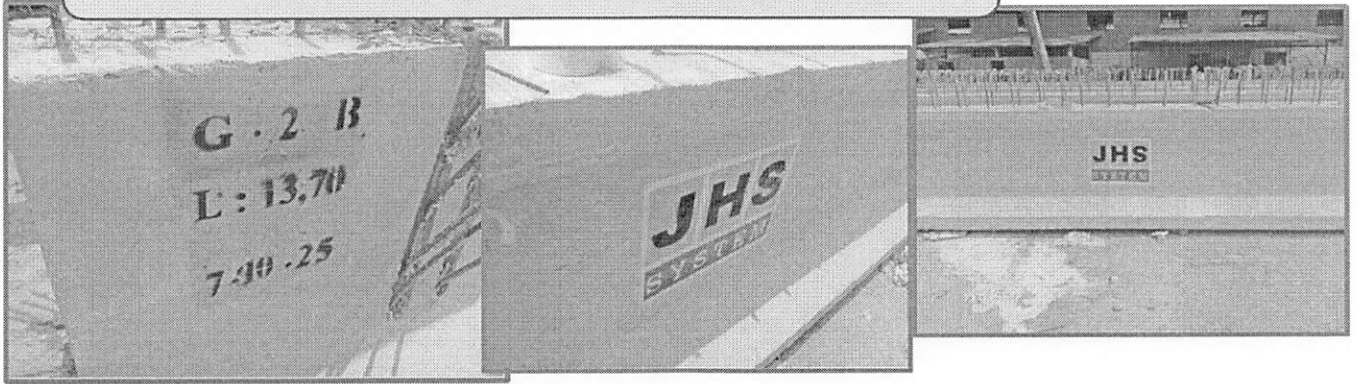
**Pengecoran PC Girder Cast 8 = G2
(Pengecoran FINAL)**

Senin, 13 Okt. 2025



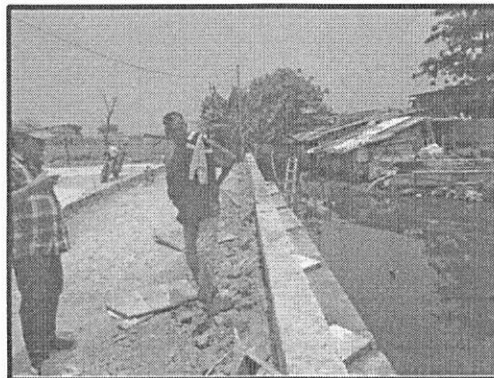
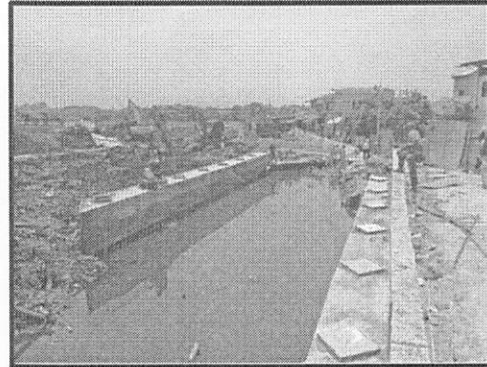
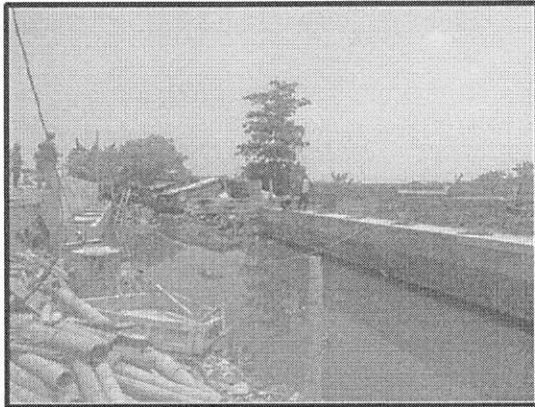
**Finishing PC Girder dan Proses Sablon Logo JHS
(khusus 2 balok Pinggir)**

Rabu, 15 Okt. 2025

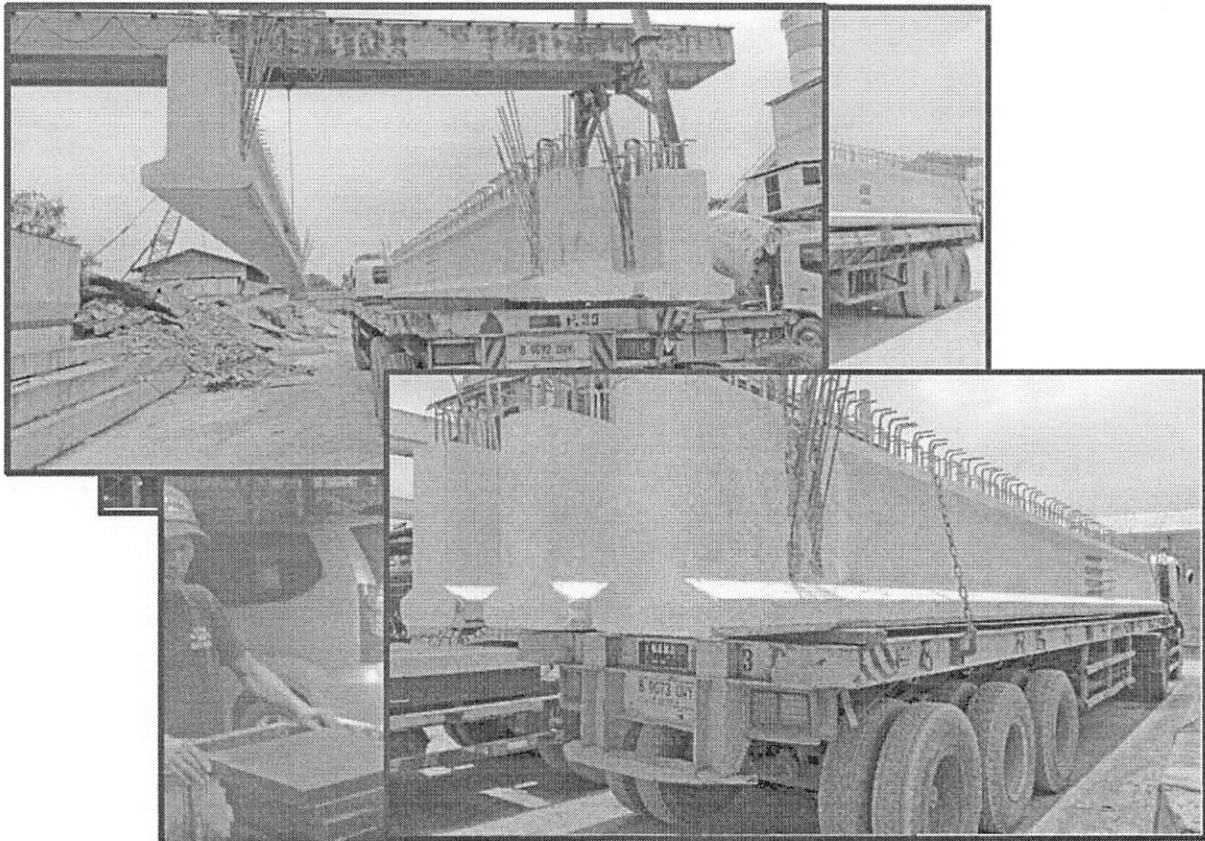


**Tampak Logo JHS dan Kode Girder
(khusus 2 balok Pinggir)**

Kamis, 16 Okt. 2025



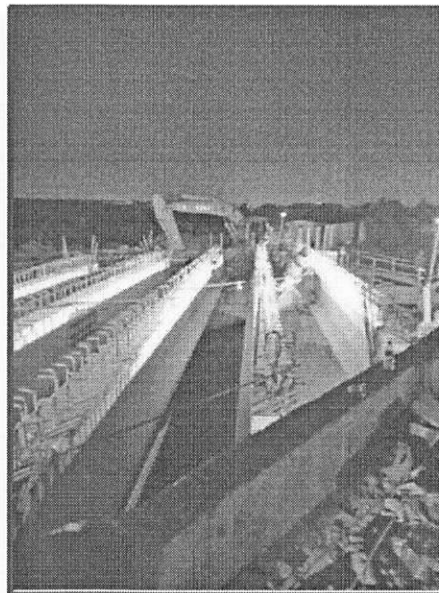
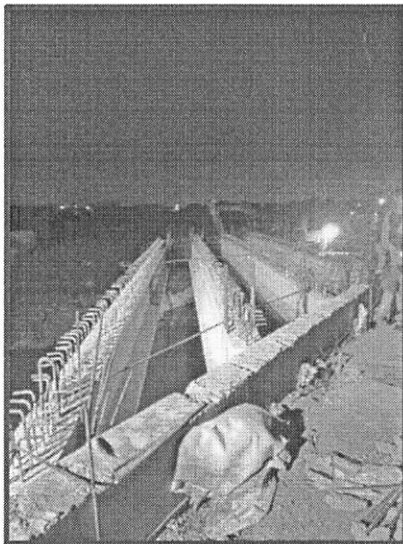
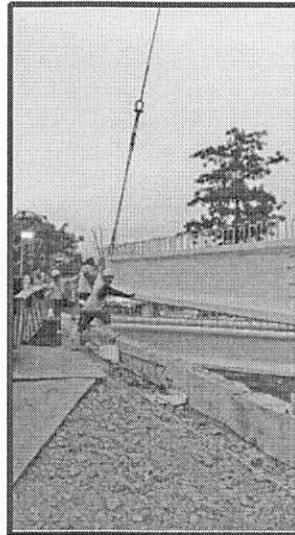
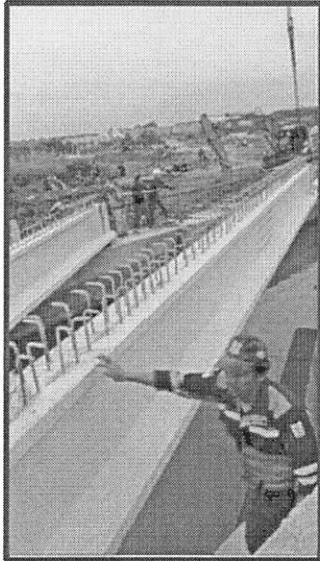
**Situasi Lapangan ABT1 dan 2 Sebelum Pengiriman Gorder
(Penyiapan Leveling Mortar dan akses)**



Jumat - Sabtu, 17 - 18 Okt. 2025

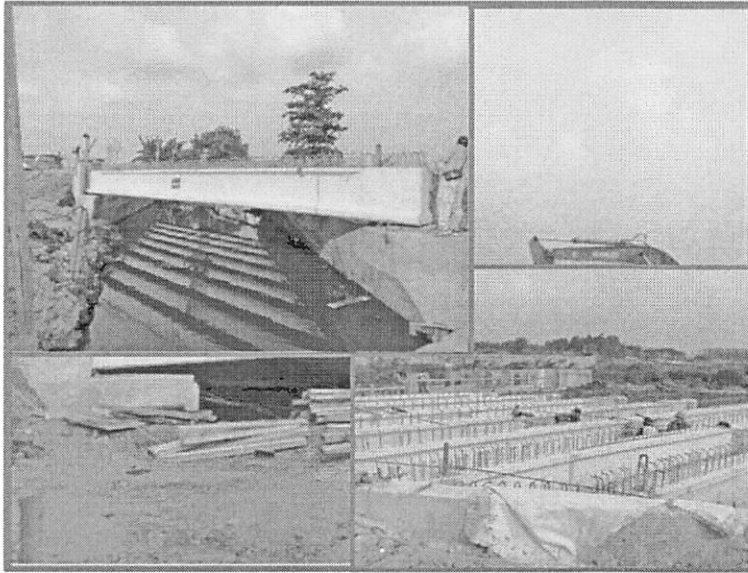
**Proses Pemuatan Girder Siap Kirim ke Project Site
(3 Rit Truck Trailler – inc Bearing Pad 16 pcs)**

Sabtu, 18 Okt. 2025



**Proses Instalasi PC Girder di Project Site
(Jembatan Citra Garden 8 Kalideres)**

Senin, 20 Okt. 2025



**Tampak 8 Batang Girder Tuntas Terpasang Posisi Skew
(Jembatan Citra 8 – Kalideres)**

III. Perhitungan Prestress I Girder

18. QUALITY OF CONCRETE CHECKING WHEN RELEASED

Where :

P_i	=	$f_{ci} \times A_{ci} \times n$	
	=	1,932.000 N	Prestress on Release
Tegangan di serat atas, σ_{Ltop}	=	$-P_i / A + P_i \cdot e_s / W_a - M_{balok} / W_a$	
	=	0.891 MPa	Concrete Stress on Release (In tension)
Tegangan di serat bawah, σ_{Lbot}	=	$-P_i / A - P_i \cdot e_s / W_b + M_{balok} / W_b$	
	=	(13.215) MPa	Concrete Stress on Release (Under compression)
f_{ci}	$\geq$	σ_i	
	$\geq$	0.891 MPa	Allowable Stress on Release (In tension)
f_{ci}'	=	$(f_{ci} / 0.5)^2$	
	=	3.176 MPa	Cylinder Concrete Strength Needed on Release
K	=	$f_{ci}' / 0.83$	
	=	3.827 MPa	Minimum Cube Concrete Strength when Released
	=	39.021 kgf/cm ²	
f_{ci}	$\geq$	σ_i	
	$\geq$	(13.215) MPa	Allowable Stress on Release (Under Compression)
f_{ci}'	=	$f_{ci} / 0.6$	
	=	(22.025) MPa	Cylinder Concrete Strength Needed on Release
K	=	$f_{ci}' / 0.83$	
	=	(26.536) MPa	Minimum Cube Concrete Strength when Released
	=	(270.589) kgf/cm ²	

19. DEBONDED LENGTH

Debonded strand baris ke-1:	nd1 =	0	strands	Debonded length =	0	mm
	nb1 =	0	strands	Bonded		
Debonded strand baris ke-2:	nd2 =	0	strands	Debonded length =	0	mm
	nb2 =	0	strands	Bonded		
Debonded strand baris ke-3:	nd3 =	3	strands	Debonded length =	700	mm
	nb3 =	0	strands	Bonded		
Debonded strand baris ke-4:	nd4 =	6	strands	Debonded length =	1400	mm
	nb4 =	5	strands	Bonded		
	nt =	14	strands			

nd= jumlah debonded strands, nb= jumlah bonded strands

IV. Khalayak Sasaran

Sasaran kegiatan sosialisasi ini adalah mahasiswa/I, pelaku industry, pekerja konstruksi, tukang besi, tukang bekisting, tukang cor, serta pekerja yang menangani pengecoran dan pembongkaran bekisting. Mereka merupakan pelaksana utama yang membutuhkan pemahaman teknis dan keterampilan praktis dalam sistem *Supply dan Install I Girder*

V. Skedul Pelaksanaan

Susunan kegiatan pelaksanaan ini diantaranya sebagai berikut :

SKEDUL PRODUKSI DAN PENGIRIMAN PCI GORDER PROYEK CITRA GARDEN 8 - KALIDERES JAKARTA

		BULAN SEPTEMBER 2025												BULAN OKTOBER 2025																																	
NO	URAIAN PEKERJAAN	QTY	UNIT	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
A	PRELIMINARY WORK																																														
1	Penyiapan Jalur Produksi																																														
2	Penyediaan Modifikasi Mould																																														
3	Fabrikasi Pembesian di Luar Jalur Produksi																																														
B	PENYIAPAN PRODUKSI DI JALUR PRODUKSI																																														
1	Positioning Awal Pembesian di Jalur Produksi																																														
2	Setting awal Kabel Strand ke dalam jalur produksi																																														
4	Stressing Kabel Prestressed Seluruh Jalur																																														
5	Setting Final Pembesian di Jalur																																														
C	PENGECORAN GIRDER																																														
1	SETTING & DISMANTLING Mould Girder bertahap																																														
2	Pengecoran Girder bertahap	8	BTG													1	2	2	2	1																											
3	Pemutusan Kabel Prestress																																														
D	PENGIRIMAN GIRDER																																														

PEMUTUSAN KABEL
PRESTRESS MIN KUAT TEKAN
80% dr K500 (ditg terakhir)

PENGIRIMAN GIRDER DIUPAYAKAN
DALAM 1 EVENT, DAN LANGSUNG
BISA DIINSTALL

PEMUTUSAN KABEL PRESTRESS MIN KUAT TEKAN 80% dr K500 (Brg terakhir)

PENGIRIMAN GIRDER DIUPAYAKAN DALAM 1 EVENT, DAN LANGSUNG BISA DIINSTALL