

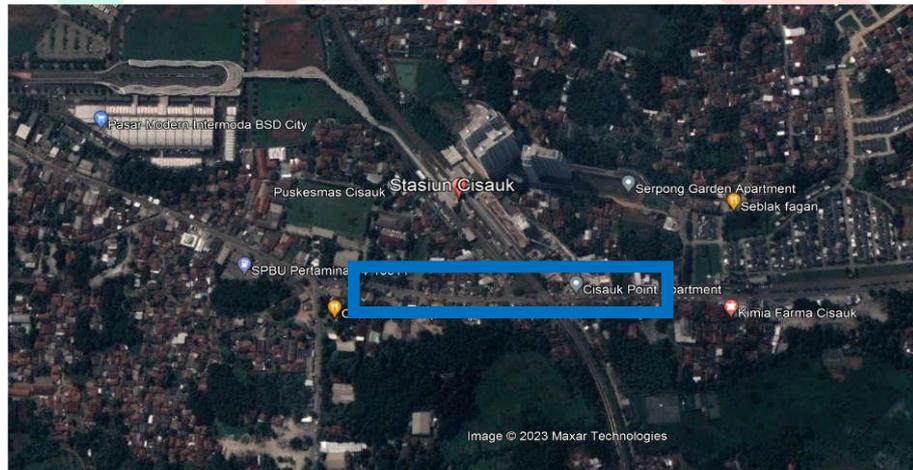
## BAB III PELAKSANAAN KERJA PROFESI

### 3.1. Bidang Kerja

#### 3.1.1 Tinjauan Umum

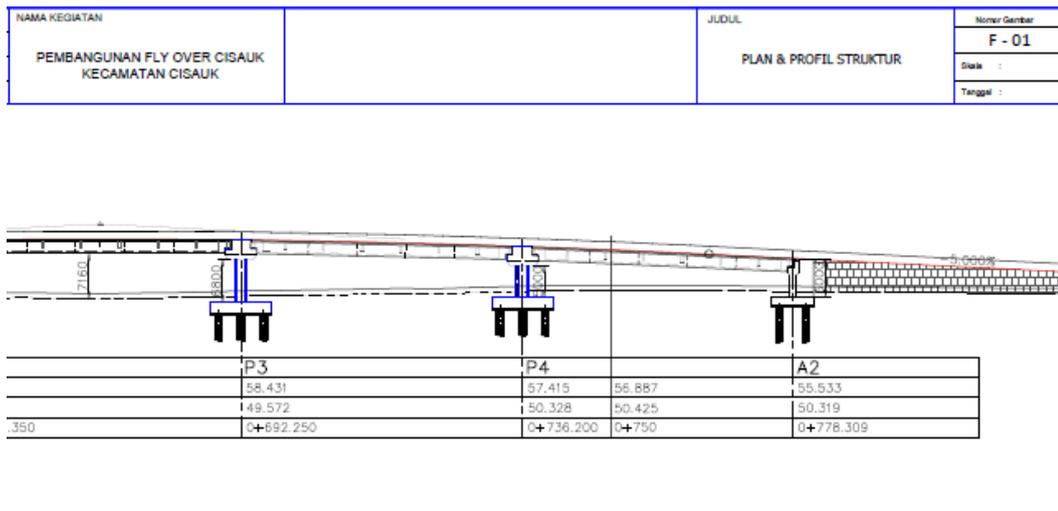
Proyek pembangunan *Flyover* Cisauk merupakan *flyover* yang terletak dikawasan perpotongan sebidang antara jalur kereta api Stasiun Cisauk, proyek *flyover* ini merupakan solusi dari kemacetan yang terjadi di perlintasan jalur kereta api. Proyek Pembangunan *Flyover* Cisauk ini dikerjakan oleh kontraktor PT Pandji Bangun Persada dan memiliki panjang 1.090,67 m. Berikut lampiran gambar *shop drawing* dan *master schedule* pada proyek *flyover* cisauk :

##### a. Shop Drawing

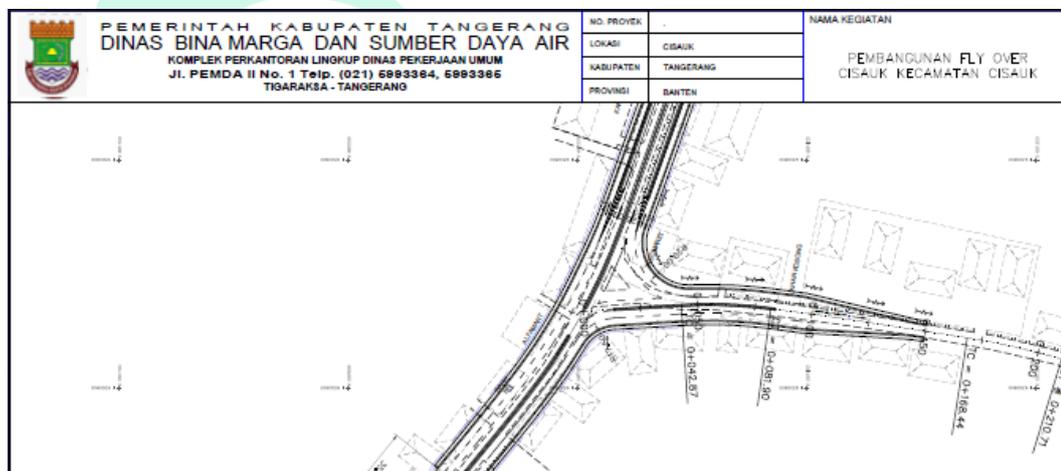


**Gambar 3.1. Lokasi Proyek Pembangunan Flyover Cisauk**

Sumber : Google Earth

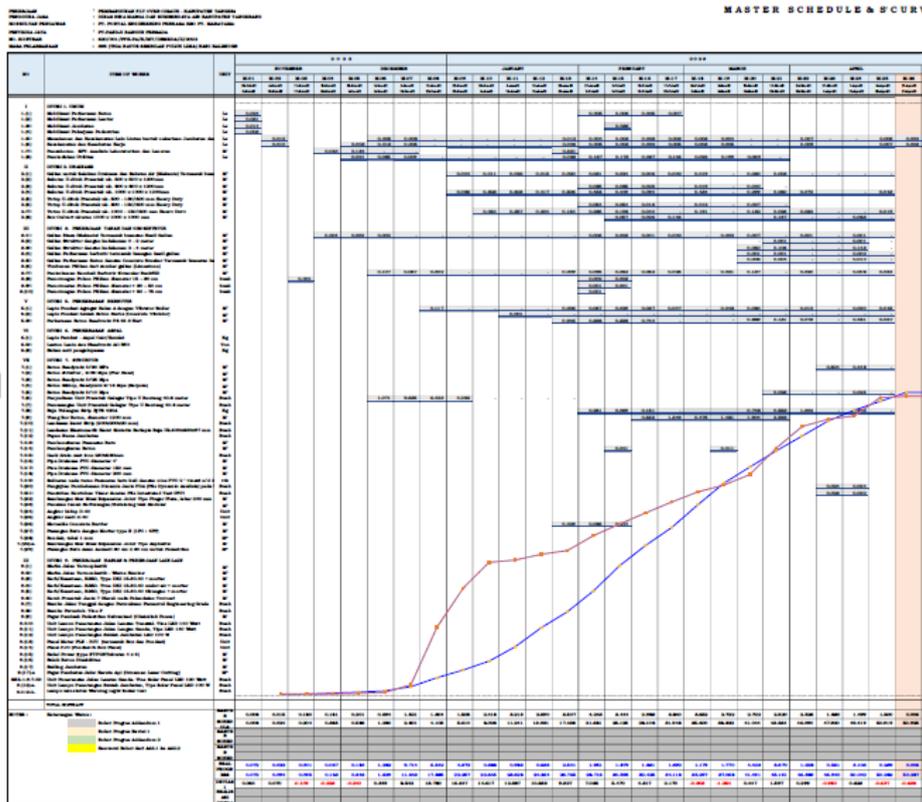


**Gambar 3.2. Plan & Profil struktur**

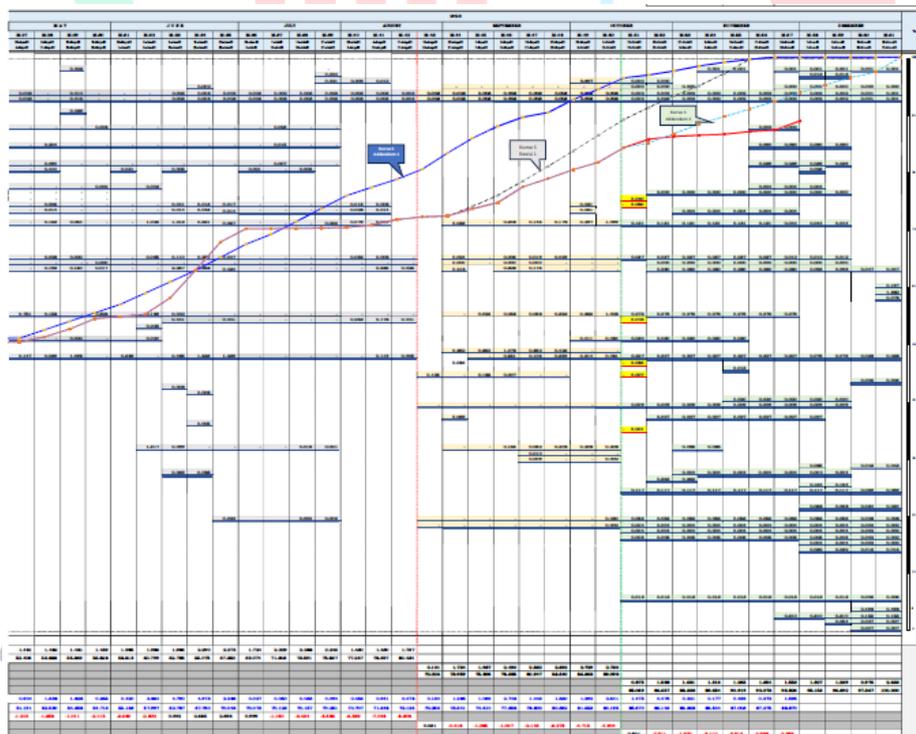


**Gambar 3.3. Plan Jalan ke Arah Legok STA 0+000 – 0+307.02**

b. Master Schedule



Gambar 3.4. Master Schedule (1)



Gambar 3.5. Master Schedule (2)

Pekerjaan yang praktikan lakukan saat melakukan Kerja Profesi di lapangan :

1. Rigid pavement (lingkup dengan penggalian sampai dengan pengujian dari beton rigid)
2. Pengujian *sand cone*, *slump test*, kuat tekan dengan benda uji silinder, dan kuat lentur dengan benda uji balok,
3. Pekerjaan galian drainase,
4. Pekerjaan *pier head* dan pengecoran bekisting,
5. Dan pengujian *Hammer Test* pada bekisting *Pier Head*

Selain itu praktikan juga diberikan tugas-tugas selama melakukan magang industri, adapun tugas yang diberikan sebagai berikut :

1. Monitoring harian progress proyek,
2. Melakukan cycle time alat berat lalu dihitung produktivitas alat berat tersebut,
3. Menghitung besar beban hammer untuk pengujian PDA Test,
4. Inspeksi alat berat,
5. Safety patrol
6. Mengikuti *tool box meeting/safety talk*.

Posisi praktikan dalam pekerjaan pembangunan Flyover Cisauk ini adalah :

1. Sebagai Pengawas/Pengamat dari proses pembesian dan pengecoran untuk LC, LPA, dan Rigid Pavement
2. Sebagai asisten untuk pekerjaan opname, uji sand cone, pengecekan tulangan pada pier head, pengujian hammer test, dan yang lainnya bersama dengan Inspektur Lapangan

### 3.1.2 Deskripsi dan Lingkup Kerja Praktikan

Dalam melakukan Kerja Profesi di proyek pembangunan Flyover Cisauk, Kabupaten Tangerang ini, praktikan terjun dan memantau secara langsung ke lapangan untuk mengikuti proses pekerjaan perkerasan kaku, mulai dari penggalian tanah urugan untuk pekerjaan *subgrade*, penimbunan dan pemadatan tanah untuk pekerjaan Lapisan Pondasi Agregat (LPA), kemudian pembuatan lantai kerja atau pekerjaan Lean Concrete (LC), serta pengecoran beton itu sendiri.

Tidak hanya melihat proses perkerasan kaku, praktikan juga memantau dan mengikuti berbagai pekerjaan yang ada di lokasi proyek. Selama berada di lapangan, praktikan dipandu secara langsung oleh para pelaksana pekerjaan di proyek tersebut.

### 3.1.3 Data Proyek

Nama Proyek	: Proyek Pembangunan <i>Flyover</i> Kec, Cisauk ( <i>Multiyears</i> )
Lokasi	: Jl. Raya Cisauk Lapan, Sampora, Kec. Cisauk, Kabupaten Tangerang Selatan, Banten
Dimensi Proyek	: 1.090,67 m ( <i>Flyover</i> dan Jalan)
Sumber Dana	: APBDP Kabupaten Tangerang
Tahun Anggaran 2022/2023	
PPK	: -
Konsultan Supervisi	: PT Portal Engineering Perkasa KSO PT Maratama Cipta Mandiri
Kontraktor Pelaksana	: PT Pandji Bangun Persada
No. Kontrak	: 620/001/PPK_PA/K/MY/DBMSDA/X/2022
Tanggal Kontrak	: 28 Oktober 2022
Jenis Kontrak	: <i>Unit Price</i> dan <i>Lumpsum</i>
Nilai Kontrak	: Rp 96.821.331.500,00 (include PPN)
Tanggal Mulai Kerja	: 28 Oktober 2022

Rencana PHO : 16 November 2023  
Waktu Pelaksanaan : 395 (Tiga Ratus Sembilan Puluh Lima) Hari Kalender  
Masa Pemeliharaan : 360 (Tiga Ratus Enam Pulu) hari kalender  
Panjang Struktur Flyover FO Total : 1.090,67 m (Flyover dan Jalan)  
Tinggi Maks : 7,16 m (Syarat min diatas rel kereta > 6,5 m)  
Panjang Struktur : 216 m (Jarak Abutment)  
Panjang Oprit : 161,63 m (kiri) + 147,50 m (kanan)  
Panjang FO : 525,13 m  
Jumlah Bentang : 5 span

Spesifikasi Teknis FO :

Jumlah Lajur : 2 (2 arah)  
Lebar Lajur : 2 @ 5,5 m  
Tipe Bangunan Atas : Gelagar Beton Pracetak – Pratekan  
Segmen Tipe U  
Panjang Gelagar : 40 m  
Tipe Pilar : Hammer Head Pier (Cast in-situ)  
Tipe Pondasi : Pondasi Tiang-Bored Pile (D = 120 cm)

Rigid Pavement :

a. Granular

- 1) Tebal : 0,2 m
- 2) Material : Base course type A

b. Lapis Pondasi Atas (LPA)

- 1) Tebal : 0,15 m
- 2) Material : Base course type A

c. Lean Concrete (Beton Kuras)

- 1) Tebal : 0,1 m
- 2) Mutu beton ( $f_c'$ ) : 10 M Pa

d. Rigid

- 1) Volume Galian (mekanis) : 6521,25 m<sup>3</sup>
- 2) Tebal : 0,3 m
- 3) Mutu beton ( $f_s'$ ) : 45
- 4) Mutu Tulangan : 400 MPa
- 5) Diameter Tulangan Dowell : D 25
- 6) Diameter Tul. Dudukan & Melintang : Ø 12
- 7) Diameter Tul. Plat : D 10

### 3.2. Pelaksanaan Kerja

#### 3.2.1 Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

K3 atau biasa disebut Health Safety and Environmental (HSE) adalah salah satu divisi khusus yang bertugas untuk membuat, menyampaikan, dan menerapkan ilmu kesehatan dan keselamatan bagi para tenaga kerja yang bekerja di dalam area proyek. Mengingat kecelakaan di dunia kerja merupakan ancaman yang serius terhadap kesehatan dan keselamatan para tenaga kerja, maka divisi ini bertanggung jawab terhadap potensi risiko dan bahaya pada pelaksanaan pekerjaan di proyek. Berikut program kerja yang dilaksanakan oleh K3 atau HSE proyek :

##### 1. *Safety Induction*

*Safety Induction* adalah salah satu program dimana divisi K3 wajib memberikan dan mengajarkan sistem kerja K3 di proyek kepada semua pekerja, staff, maupun tamu yang akan berkunjung atau bekerja di lokasi proyek

##### 2. Alat Pelindung Diri (APD)

APD adalah alat yang dibuat sedemikian rupa dengan tujuan untuk melindungi diri dari resiko dan bahaya saat berada di dalam kawasan

proyek. APD wajib dipakai oleh semua orang yang terlibat atau yang memasuki kawasan proyek. Berikut APD yang digunakan, yaitu:

a. *Safety helm*



**Gambar 3.6 Tampak Samping Safety Helmeti**

*Safety helm* atau helm proyek adalah alat pelindung kepala yang wajib digunakan ketika memasuki area proyek. Helm yang didesain khusus sesuai dengan aturan SNI yang diterapkan. Helm ini memiliki bobot yang ringan sehingga tidak mengganggu aktivitas para pekerja.

b. *Safety Shoes*



**Gambar 3.7 Safety Shoes**

*Safety shoes* atau sepatu proyek adalah sepatu khusus yang memiliki standar seperti plat besi yang dipasangkan di ujung jari sepatu untuk melindungi kaki dari kejatuhan sesuatu yang

berbahaya. Sepatu proyek juga memiliki sol yang tebal dan non konduktif agar tidak mudah tergelincir.

c. *Safety vest*



**Gambar 3.8 Safety Vest**

*Safety Vest* atau rompi pelindung adalah rompi yang berwarna terang dan berbahan khusus, serta memiliki bahan pemantul cahaya yang berfungsi pada saat malam hari untuk memperjelas posisi seseorang agar terhindar dari kecelakaan akibat penglihatan yang kurang dari para pekerja yang sedang bekerja di area proyek.

d. Masker



**Gambar 3.9 Masker**

Masker adalah alat pelindung diri yang berfungsi agar tidak menghirup debu kotor di lapangan ataupun bau-bau menyengat.

#### 4. Toolbox Meeting (TBM)

TBM biasa dilaksanakan di pagi hari sebelum pekerjaan dimulai guna memberikan arahan dan *me-review* secara singkat mengenai metode kerja, potensi kecelakaan kerja, serta penjelasan dalam pemakaian peralatan dan material kepada pada pekerja sebelum pekerjaan dimulai.

#### 5. HSE Patrol

		<b>SAFETY PATROL</b>				
		PERIODE : Maret 2023				
No.	:					
Hari/Tanggal	:	Selasa, 30 Mei 2023				
Waktu	:	15.30 s.d Selesai				
Tempat	:	Proyek Flyover Cisauk Sta 0+200 s/d Sta 1+000				
Dicatat Oleh	:	Maisan Az-Zahra Fariza				
No	Item Yang Diinspeksi	Baik	Tidak	Keterangan		
Alat pelindung diri :						
1	a. Safety boots/(sepatu keselamatan)	√		Dipakai sesuai prosedur K3		
	b. Safety Helmet (Topi Keselamatan)	√		Dipakai sesuai prosedur K3		
	c. Safety Vest (Rompi keselamatan)	√		Dipakai sesuai prosedur K3		
	d. Safety Gloves (sarung tangan)		√	Tidak dipakai karena tidak ada pekerjaan yang		
2	Rambu rambu Keselamatan	√		Dipakai sesuai prosedur K3		
3	Pemasangan Safety Line di area kerja	√		Dipakai sesuai prosedur K3		
TEMUAN						
No	Temuan	Gambar Temuan	Lokasi	Tindakan perbaikan	Gambar perbaikan	
1			U-Ditch yang di pinggir jalan tidak diberi safety line	Kanan STA 0+470	Pemasangan safety line	
2			Rambu terjatuh	Kiri STA 0+900	Sesuaikan posisi rambu seperti seharusnya yaitu berdiri, beri perkuatan batu pada kaki rambu agar tidak mudah terjatuh	
3			Tolo-tolo dan cone pembatas jalan terjatuh	Kiri STA 0+400	Dirikan kembali agar tidak ada kendaraan yang melewati jalan yang belum selesai	

Gambar 3.10 Hasil Safety Patrol

HSE Patrol adalah patroli rutin yang dilakukan untuk mengawasi kondisi di sekitar lapangan untuk memastikan para pekerja tetap mengikuti peraturan K3 yang berlaku dan akses transportasi agar tetap aman dari kecelakaan yang tidak diinginkan.

### 3.2.2 Alat yang Digunakan

Berikut adalah alat - alat yang dipakai untuk pekerjaan *Rigid Pavement* di proyek pembangunan Flyover Cisauk :

1. Alat Pengukur Elevasi
  - a. Teodolit



**Gambar 3.11 Teodolit**

*Teodolit* adalah alat yang digunakan pada setiap pekerjaan jalan untuk mengukur jarak, menarik garis lurus, dan menentukan titik koordinat *azimuth* dengan melihat angka yang ada di *marking* patok yang telah disesuaikan jarak pengukurannya.

- b. *Marking* Patok



**Gambar 3.12 Marking Patok**

*Marking Patok* atau stick elevasi adalah alat yang ditancapkan ke permukaan tanah dan berbentuk seperti huruf T ini digunakan untuk mengukur ketinggian elevasi tanah di setiap 5 meternya dengan menggunakan *string line*.

2. Alat Pengolah Lahan
  - a. *Dozer*



**Gambar 3.13 Alat Berat Dozer**

*Dozer* berfungsi untuk mengeruk lapisan tanah atas menggunakan pisau yang terpasang pada bagian depan. Pisau itu sendiri memiliki bermacam-macam bentuk yang disesuaikan dengan jenis tanah yang akan dikeruk. Tanah yang dikeruk oleh *dozer* tersebut akan diproses ke tahap selanjutnya.

b. *Motor Grader*



**Gambar 3.14 Motor Grader**

*Motor Grader* adalah alat yang digunakan untuk membuat timbunan tanah maupun agregat sesuai dengan elevasi dengan menggunakan pisau jenis *Angling Blade* yang dapat menyudut sebesar  $25^\circ$  ke kanan atau kiri.

3. Alat Penggali

a. *Excavator*



**Gambar 3.15 Excavator**

*Excavator* biasa dipakai untuk menggali, mengeruk, dan memindahkan tanah ke lokasi lain, serta bisa juga digunakan untuk mengambil material seperti agregat. *Excavator* bisa juga digunakan

untuk meratakan permukaan tanah pada lapisan atas dengan melintasinya di atas permukaan tersebut.

#### 4. Alat Pengangkut Material

##### a. *Dump Truck*



**Gambar 3.16 Dump Truck**

*Dump Truck* digunakan sebagai pengangkut tanah, material, dan lainnya dari satu lokasi menuju lokasi yang diinginkan. *Dump Truck* yang dipakai di proyek ini memiliki kapasitas sebesar 24 ton / 10 m<sup>3</sup>.

##### b. *Truck Mixer*



**Gambar 3.17 Truck Mixer**

Truk *Mixer* memiliki bentuk seperti tabung berlubang yang memiliki fungsi untuk membawa adonan beton jenis *ready mix* dari *batching plant*

ke area kerja. Beton *ready mix* yang dibawa diberi air yang sedikit melebihi dengan menggunakan perhitungan yang cukup akurat. Air yang berlebihan tersebut berfungsi agar selama diperjalan tabung *mixer*-nya bisa tetap terus diputar dan beton yang dibawa masih sesuai dengan nilai *slump* yang diminta ketika sampai di area kerja. *Truck Mixer* yang digunakan memiliki kapasitas sekitar 7 m<sup>3</sup>.

5. Alat Pematat

a. *Vibro Roller*



Gambar 3.18 *Vibro Roller*

*Vibro Roller* berfungsi untuk meratakan tanah maupun lapisan agregat dengan cara melintasinya beberapa kali disesuaikan dengan perhitungan lapangan agar mendapatkan nilai kepadatan yang diinginkan.

6. Alat Proses Material

a. *Batching Plant*



**Gambar 3.19 Tempat Batching Plant**

**Sumber :** (Persada, n.d.)

*Batching Plant* merupakan tempat untuk memproduksi beton *ready mix* dengan menggunakan teknologi komputer untuk mengatur banyaknya material yang dibutuhkan, yang nantinya akan diangkut oleh *Truck Mixer* menuju area kerja yang ingin di cor.

7. Alat Penempatan Akhir Material

a. *Concrete Paver*



**Gambar 3.20 Concrete Paver**

*Concrete Paver* yang dilengkapi dengan *setting* ini digunakan untuk membentuk dan meratakan beton pada saat pengecoran secara otomatis.

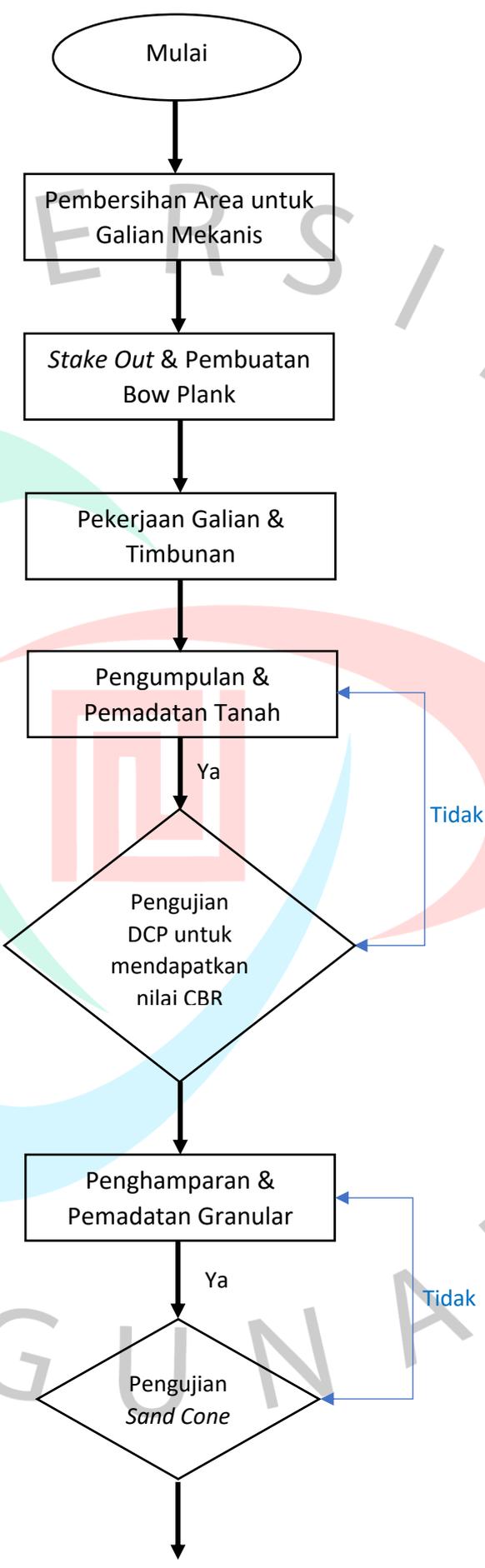
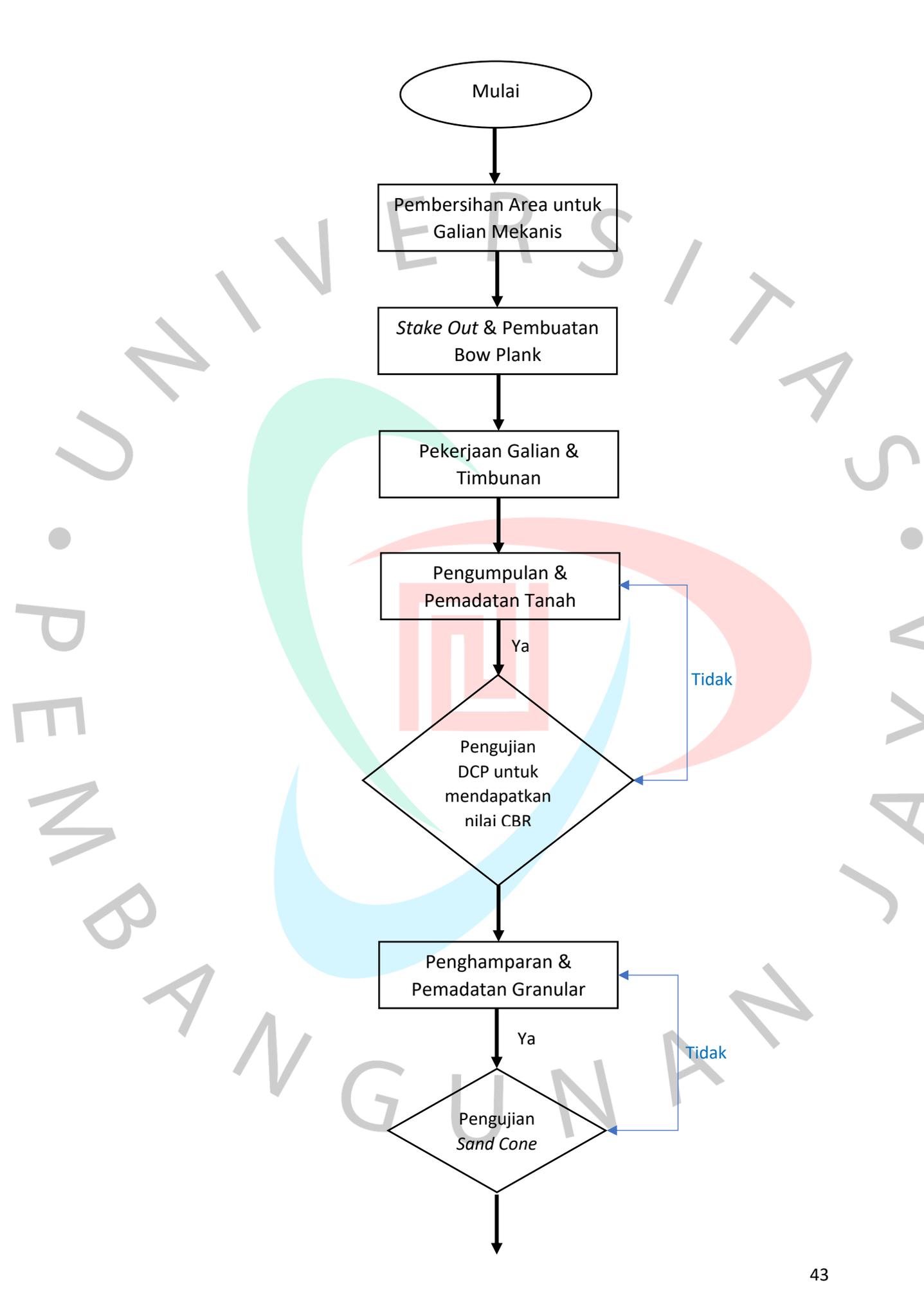
8. Alat *Finishing*

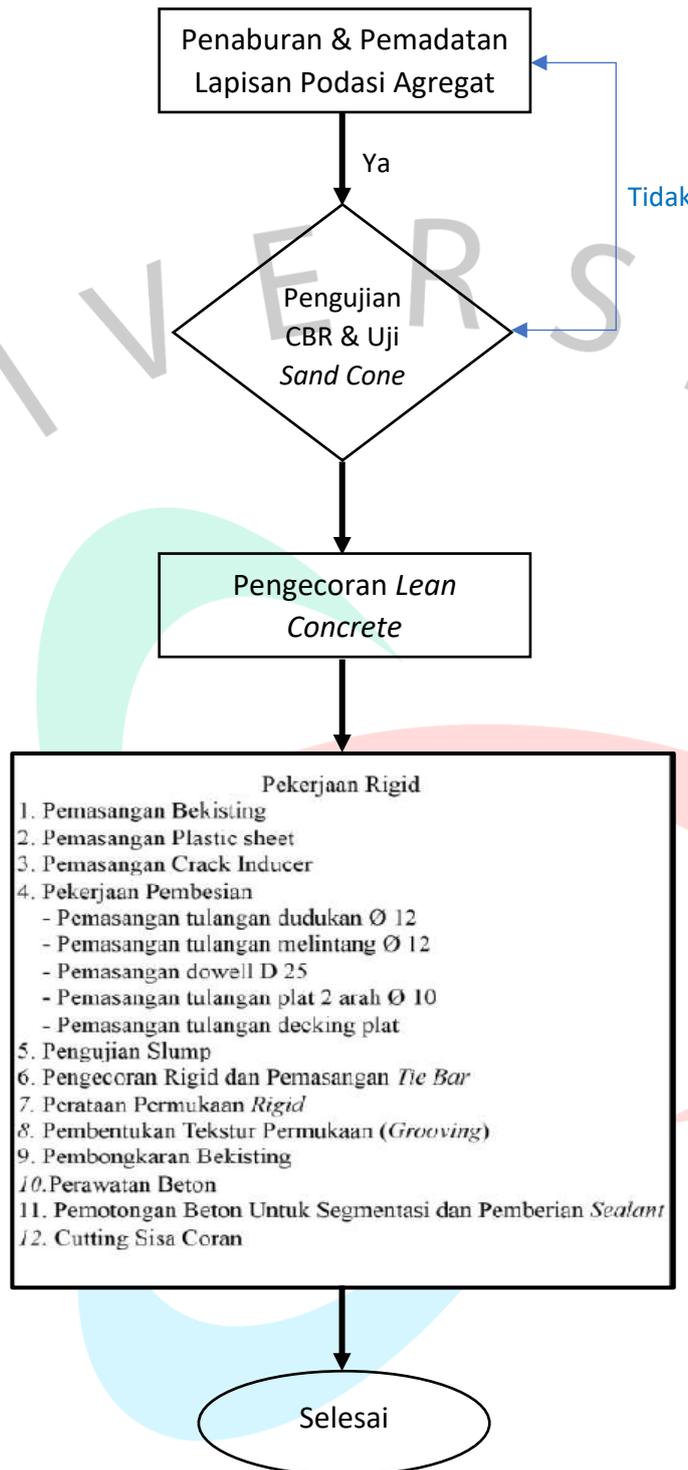
a. *Grooving*

Alat ini berbentuk seperti sapu hanya saja dipasang gigi pada ujungnya yang seakan akan berbentuk seperti sisir. Alat ini digunakan untuk menyisir permukaan beton rigid setelah pengecoran yang kira-kira sudah didamkan selama  $\pm 30$  menit. Beton disisir secara melintang dengan kedalaman  $\pm 3$  mm dan dilakukan secara manual.

**3.2.5 Metode Pelaksanaan**

Di bawah ini merupakan diagram proses pelaksanaan Perkerasan Kaku pada proyek Flyover di Cisauk :





1. *Subgrade*

a. Pembersihan Area untuk Galian Mekanis

Area kerja yang nantinya akan di cor harus dibersihkan terlebih dahulu, tanah yang dikeruk ini dinamakan tanah *subgrade*

atau tanah dasar yang berperan sebagai lantai kerja pertama dari pekerjaan *rigid pavement*.

b. *Stake Out* dan Pembuatan Bow Plank untuk Dimensi Galian

*Stake out* merupakan pengukuran untuk menentukan lokasi titik yang akan dilakukan penggalian. Alat yang digunakan pada saat proses pengukuran ini adalah *teodolit*, *total station*, dan *waterpass* (Fariza, 2023).

c. Pekerjaan Galian dan Timbunan

Dilanjutkan dengan proses *cut and fill*, penimbunan lahan yang melebihi nilai elevasi akan digali dan disesuaikan kemudian tanah yang digali tadi dialokasikan ke area lahan yang masih membutuhkan penambahan elevasi dengan menggunakan alat berat. Setelah ditimbun, *motor grader* akan digunakan mata pisaunya untuk menyesuaikan elevasi yang sesuai dengan kemiringan yang telah ditentukan (Fariza, 2023).



**Gambar 3.21 Pengkikisan Tanah Eksisting**

d. Pengumpulan dan Pemasatan Tanah

Tanah diambil dari *dump truck* menggunakan *excavator* dan ditaburkan ke lokasi penimbunan lalu dipadatkan menggunakan alat *vibro roller*. Pemadatan ini dilakukan agar udara yang ada di dalam pori-pori tanah dikeluarkan dengan cara di gilas. Pemadatan tanah tidak dilakukan dengan sekaligus namun dilakukan lapis demi lapis dengan ketebalan maksimumnya 30 cm (Fariza, 2023). Jumlah lintasan yang dilakukan juga tidak boleh berlebihan agar tidak terjadi kerusakan pada struktur tanah (*overcompact*)



**Gambar 3.22 Pemadatan Tanah dengan alat berat**

e. Pengujian DCP untuk mendapatkan nilai CBR

Setelah dilakukannya pemadatan, tanah akan dilakukan 2 uji yaitu pengujian *Dynamic Cone Penetrometer (DCP)* yang bertujuan untuk mendapatkan nilai kepadatan tanah atau nilai *California Bearing Ration (CBR)*.

f. Penghamparan dan Pemadatan Granular

Agregat yang digunakan adalah *base course type A* yang dihamparkan menggunakan *motor grader* lalu dipadatkan menggunakan alat *vibro roller*. Ketebalan granular adalah 20 cm (Fariza, 2023).

g. Pengujian Sand Cone

Uji *sand cone* dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan nilai kepadatan lapisan granular hasil pemadatan, dan juga dapat menunjukkan nilai kadar air maksimum yang ditampung oleh tanah, serta menentukan kelulusan dari uji lendutan sesuai dengan perhitungan dan tidak terlalu ekstrim (Fariza, 2023). Pengujian ini dilakukan secara berkala dilakukan setiap 12 – 15 cm per lapisan.

1	Point sta.			0+500 CL
2	Layer			1
3	Depth of layer		cm	20
4	Depth of hole		cm	12
	Test No.			1
a	Wt. or Wet Soil + cont.	gr		3000
b	Wt. or cont.	gr		0
c	WL or Wet Soil	gr	a-b	3000
d	Wt or sand + bottle ( before )	gr		7100
e	Wt. of sand + bottle ( after )	gr		3100
f	Wt. Of sand	gr	d-e	4000
g	Wt. Of sand to fill cone + Plate	gr		1720
h	WL or sand to fill hole	gr	f-g	2280
i	Unit weight of sand	gr/cc		1,600
j	Volume of hole	CC	h/i	1425,0

MOISTURE CONTENT TEST

	Container no.			1
k	Wt. Of wet soil + cont.	gr		159,65
L	Wt. Of dry soil + cont.	gr		152,6
m	Wt. or cont.	gr		45,53
n	Wt. Of water	gr	K-L	7,10
o	Wt. Of dry soil	gr	L-m	107,02
P	Moisture content	%	n/oX100	6,63
q	Wet density of soil	gr/cc	c/jx100	2,105
r	Dry density of soil	gr/cc	q/100+p	1,974
s	No. of ref. Proctor			
t	Maximum dry density	gr/cc		1,970
u	Optimum moisture content	%		8,0
v	Wt.Mat.Retained no #4	gr		

w	% net no. #4 sieve	%		
x	Maximum dry density correction			
y	Compaction obtained			100,2
Z	Compaction required			95

**Tabel 3.1 Tabel Hasil Uji Sandcone di Oprit Utama  
( 0+400 – 0+560 )**

2. Lapisan Pondasi Agregat (LPA)
  - a. Penaburan dan Pematatan LPA
 

Material LPA yang digunakan adalah agregat *base course type A* yang ditebar menggunakan *dozzer* dan disamakan elevasinya menggunakan *Motor Grader*, lalu dipadatkan menggunakan alat *vibro roller*. Ketebalan granularnya adalah 15 cm (Fariza, 2023).
  - b. Pengujian *California Bearing Ration* (CBR) dan *Sand Cone*

Ketika elevasi sudah sesuai, dilanjutkan dengan uji CBR untuk mengetahui nilai beban tekan terhadap material uji. Kemudian pengujian *Sand Cone* untuk mendapatkan dan menentukan kepadatan lapisan. Kedua uji ini biasa di gunakan di kedalaman yang sama.
3. Lean Concrete (LC)
  - a. Pengecoran Beton Kurus
 

Pengecoran LC dilakukan agar air pada beton *rigid pavement* tidak terserap oleh LPA. Lantai kerja ini dibuat dari beton dengan mutu  $f'c$  10 (nilai kuat tekan) dan tebalnya 10 cm. Bekisting untuk pengecoran beton menggunakan besi *Hollow* dengan tebal 10 mm (Fariza, 2023).
4. Perkerasan Kaku
  - a. Pemasangan Bekisting

Jenis bekisting yang dipakai adalah knock down dan semi konvensional (besi dan multiplek), tinggi dari bekisting setara dengan tebal rigid yaitu 30 cm (Fariza, 2023).



**Gambar 3.23 Pemasangan Bekisting Cor**

**b. Pembersihan dan pemasangan *plastic sheet***

Dilanjutkan dengan membersihkan lantai LC dari kotoran tanah dan partikel lainnya agar tidak mempengaruhi perubahan kuat tekan pada beton *rigid pavement*. Setelah itu, dipasang *plastic sheet* yang bertujuan untuk memisahkan lantai kerja dengan beton *rigid*. *Plastic sheet* dipasang setelah pemasangan bekisting agar air yang berada pada beton rigid tidak meresap ke LC dan beton rigid (Fariza, 2023).



**Gambar 3.24 Pemasangan Plastic Sheet**

c. Pemasangan Crack Inducer

*Crack inducer* terbuat dari kayu kaso yang dipotong 2 menjadi bentuk segitiga yang diletakkan disetiap 5 m, yaitu di setiap sambungan beton. Pemasangan *crack inducer* bertujuan jika terjadi retak beton hanya terjadi disambungan saja dan retakan tidak menjalar ke beton lainnya (Fariza, 2023).

d. Pekerjaan Pembesian

Pekerjaan pembesian meliputi pekerjaan :

- 1) Pemasangan Tulangan Dudukan  $\varnothing$  12
- 2) Pemasangan Tulangan Melintang  $\varnothing$  12
- 3) Pemasangan Dowel D 25
- 4) Pemasangan Tulangan Plat 2 arah  $\varnothing$  10
- 5) Pemasangan Tulangan Decking Plat



**Gambar 3.25 Hasil Pekerjaan Pembesian**

e. Pengujian Slump

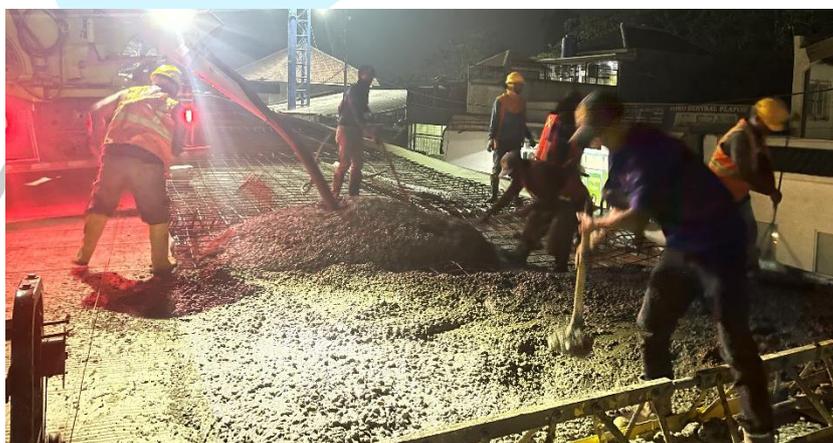
Sebelum dilakukan pengecoran, beton harus di uji slump untuk mengetahui nilai konsistensi atau kekakuan beton yang dipakai pada pengecoran rigid adalah beton dengan mutu FS 45 dengan nilai slump yang dipakai untuk pengecoran rigid ini adalah  $10 \pm 2$  (Fariza, 2023).



**Gambar 3.26** Pengujian Nilai Slump

f. Pengecoran Beton dan Pemasangan *Tie Bar*

Dilanjutkan dengan proses penghamparan atau pengecoran beton yang dilakukan setelah nilai *slump*-nya sesuai. Kemudian dilakukan pemrataan cor beton dengan *concrete paver* yang dilakukan secara bersamaan dengan pengecoran. *Concreat paver* yang dipakai berjalan sesuai dengan elevasi yang telah di-*setting* dan meratakan cor beton secara menyeluruh ke semua sisi dengan menggunakan *auger* pada sisi depan alat. Apabila proses pengecoran sudah sampai di *intersection* sekitar 5 m dari titik awal cor, *tie bar* dipasang dengan jarak pemasangannya di setiap 80 cm (Fariza, 2023).



**Gambar 3.27 Proses Pengecoran**

g. Perataan Permukaan Rigid

Meratakan permukaan beton *rigid pavement* dengan menggunakan *super smoother* yang apabila tidak ada bisa membuatnya sendiri dengan kayu atau pipa PVC berdiameter kecil dengan meratakannya sampai kurang lebih area permukaannya halus dan rata.



**Gambar 3.28 Hasil Pemataan Cor**

h. Grooving

Setelah itu, masuk ke tahap penyisiran beton atau *grooving* sehingga terbentuk alur pada permukaan beton. Proses penyisiran beton ini memerlukan pengukuran atau acuan jarak sekitar 5 m agar alur yang dibuat lurus dan sejajar. Tindakan ini dilakukan untuk efek kesat pada beton agar apapun yang akan melewati beton tersebut tidak tergelincir.



**Gambar 3.29 Hasil Grooving**

i. Pembongkaran Bekisting dan *Curing* Beton

Setelah beton mengering kemudian bekisting tadi dilepas satu per satu setelah beton sudah benar – benar mengering. Berikutnya adalah pekerjaan *Curing* beton, pekerjaan ini dilakukan untuk merawat kualitas hasil cor beton dengan melakukan penyemprotan cairan *liquid* pada muka beton.

j. Pemotongan Beton untuk Segmentasi dan Pemberian *Sealant*

Sebelum diberi *sealant*, sambungan beton dipotong dulu menggunakan *concrete cutter*. Kemudian cairan *sealant* yang dituangkan ke dalam celah tersebut harus dibakar terlebih dahulu sebelum dituangkan. Fungsi dari *sealant* ini berguna untuk menahan kembang dan susutnya beton (Fariza, 2023).

### 3.3. Kendala Yang Dihadapi

Pada proyek konstruksi pasti tidak luput dar permasalahan atau kendala pada saat proses pekerjaan, walaupun sudah dibuat perencanaanya sedemikian rupa dan sebaik – baiknya pasti akan tetap muncul permasalahan seiring berjalannya proyek. Kendala di dalam suatu proyek akan susah untuk dihindari sepenuhnya, akan tetapi kendala yang dihadapi dapat diminimalisir dan dibuat tindak pencegahannya untuk mengatasi kendala yang mungkin akan terjadi.

Pada proyek *flyover* Cisauk ada beberapa kendala pada saat proses pekerjaan. Berikut ini beberapa kendala yang penulis temukan ketika mengamati proses pekerjaan :

1. Pembebasan lahan yang belum tuntas pada saat proyek berlangsung.
2. Terlambat atau terhambatnya Truck Mixer ke lokasi/lapangan pada saat proses pengecoran
3. Terjadinya kepadatan lalu lintas ketika kendaraan proyek keluar masuk jalan.

4. Rusaknya batas garis kuning proyek dan hilangnya beberapa material yang terletak di lapangan
5. Nilai slump yang tidak masuk dengan nilai rencana.
6. Tiang listrik milik PLN yang menghalangi proses penggalian pekerjaan rigid, yang jika dilakukan penggalian tanah eksisting akan terjadi kelongsoran
7. Tehambatnya jadwal pengangkatan girder di A2-P2 karena padatnya lalu lintas

#### **3.4. Cara Mengatasi Kendala**

Apabila terdapat kendala dalam suatu proyek tentunya perlu dicari solusi atau cara penanganannya. Berikut beberapa solusi yang dibuat untuk mengatasinya, yaitu :

1. Pemesanan alat berat, material, dan lain sebagainya dipesan beberapa hari sebelum pekerjaan dilakukan, contohnya H-1 atau H-2 sebelum pengerjaan
2. Melakukan Safety Patrol setiap hari untuk melakukan pengecekan dan pemasangan kembali garis kuning proyek apabila ada kerusakan atau kehilangan
3. Untuk nilai slump yang tidak sesuai biasanya akan ditambah zat aditif apabila kurang dari nilai yang seharusnya.
4. Berkomunikasi dengan orang PLN sebelum pekerjaan dilakukan apabila akan ada pekerjaan dimana perlu mematikan listrik sekitar untuk sesaat.

#### **3.5. Pembelajaran Yang Diperoleh**

Pembelajaran yang bisa didapat oleh praktikan selama melakukan KP bisa dibilang cukup banyak dan bermanfaat. Mulai dari cara bersikap dan berkomunikasi yang baik kepada atasan, staff, para pekerja, maupun kepada para mahasiswa lain yang ikut melakukan kerja profesi/magang, kemudian cara membaca gambar kerja dan pemahamannya, dan juga ilmu praktiknya seperti metode pengerjaan pengangkatan girder yang menggunakan launcher, kemudian pelaksanaan uji benda dan material, dan juga metode

rigid pavement itu sendiri. Praktikan juga dapat mengaitkan dan merealisasikan ilmu yang diperoleh selama perkuliahan.

Di proyek, praktikan juga mengetahui dan mempelajari secara langsung jenis – jenis peralatan dan alat berat apa saja yang dipakai dan cara kerja alat untuk melakukan pekerjaan-pekerjaan tersebut.

