

PROJECT PLANNING PROYEK PEMBANGUNAN JEMBATAN PENGHUBUNGI JALAN TOL CIPULARANG KM 71

Rachmad Aqmal Darmawan¹, Moch Khamim², Suselo Utoyo³

Mahasiswa Teknologi Rekayasa Jalan dan Jembatan, Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Malang¹, Dosen Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Malang^{2,3}

rachmadaqmal001@gmail.com¹, chamim@polinema.ac.id², suselo.utoyo@polinema.ac.id³

ABSTRAK

Proyek Pembangunan Jembatan Penghubung Di Jalan Tol Cipularang KM 71 ini direncanakan terletak di Kawasan Kota Bukit Indah Purwakarta Provinsi Jawa Barat. Rencana pembangunan ini akan menghubungkan kembali Kawasan Kota Bukit Indah (Dangdeur, Bungursari dan Cigelam, Babakancikao) yang terpisah akibat adanya Jalan Tol Cipularang. Jembatan ini dibuat dengan menggunakan konstruksi Beton tipe PCI Girder dengan bentang 121 m, lebar efektif jalan 9,5 meter yang terbagi menjadi 3 bentang dari 37.5, 56.1 m dan 27.3 m dengan jumlah pondasi total sebanyak 218 titik membentang diatas Jalan Tol Cipularang KM 71. Tujuan dari skripsi ini adalah untuk memberikan alternatif – alternatif (1) Work Breakdown Structure dan Struktur Organisasi (2) Site Layout dan Traffic Management (3) Strategi dan Metode Pelaksanaan (4) Quality Plan dan Safety Plan (5) Rencana Durasi Proyek (6) Rencana Anggaran Pelaksanaan. Data yang dibutuhkan yaitu Detail Engineering Desain (DED), Rencana Kerja dan Syarat (RKS), Analisa Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) PUPR 2023, Harga Satuan Upah, Alat, Material Kabupaten Purwakarta 2023. Berikut ini adalah alternatif Project Planning (1) Struktur Organisasi dengan pimpinan tertinggi dipegang oleh Project Manager (2) Site Layout berdasarkan hitungan Traveling Distance dan Safety Index, Traffic Management dengan sistem One Way Gate 2 lajur (3) Strategi Pelaksanaan menggunakan 2 Zona (4) Quality Plan Menggunakan siklus pendekatan PDCA dan ITP, Safety Plan menggunakan pendekatan IBPRP dilengkapi dengan prosedur tanggap darurat (5) Proyek Pembangunan Jembatan Penghubung di Jalan Tol Cipularang KM 71 ini direncanakan selama 18 Bulan (Hari Kalender) dengan 6 Hari kerja dan 8 Jam Kerja setiap Harinya (6) Total Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP) sebesar Rp. 90.296.817.679.

Kata kunci : Project Planning, Alternatif, IBPRP, Zona, RAP

ABSTRACT

The Connecting Bridge Construction Project on the Cipularang KM 71 Toll Road is planned to be located in the Bukit Indah Purwakarta City Area, West Java Province. This development plan will reconnect the Bukit Indah City Area (Dangdeur, Bungursari and Cigelam, Babakancikao) which was separated due to the Cipularang Toll Road. This bridge was made using PCI Girder type concrete construction with a span of 121 m, an effective road width of 9.5 meters which is divided into 3 spans of 37.5, 56.1 m and 27.3 m with a total base of 218 points stretching over the Cipularang KM 71 Toll Road. The aim of this thesis is to provide alternatives (1) Work Breakdown Structure and Organizational Structure (2) Location Layout and Traffic Management (3) Implementation Strategy and Methods (4) Quality Plan and Safety Plan (5) Project Duration Plan (6) Implementation Budget Plan. The data required is Detailed Engineering Design (DED), Work Plan and Requirements (RKS), PUPR Work Unit Price Analysis (AHSP) 2023, Unit Prices for Wages, Tools, Materials Purwakarta Regency 2023. The following are alternative Project Planning (1) Structure The organization with the highest peak is held by the Project Manager (2) Site Layout based on Traveling Distance and Safety Index calculations, Traffic Management with a 2 lane One Way Gate system (3) Implementation Strategy using 2 Zones (4) Quality Plan Using PDCA and ITP approach cycles, Safety Plan using the IBPRP approach equipped with emergency response procedures (5) The Connecting Bridge Construction Project on the Cipularang KM 71 Toll Road is planned for 18 Months (Calendar Days) with 6 working Days and 8 Working Hours per Day (6) Total Implementation Budget Plan (RAP) amounting to Rp. 90,296,817,679.

Keywords : Project Planning, Alternatif, IBPRP, Zona, RAP

1. PENDAHULUAN

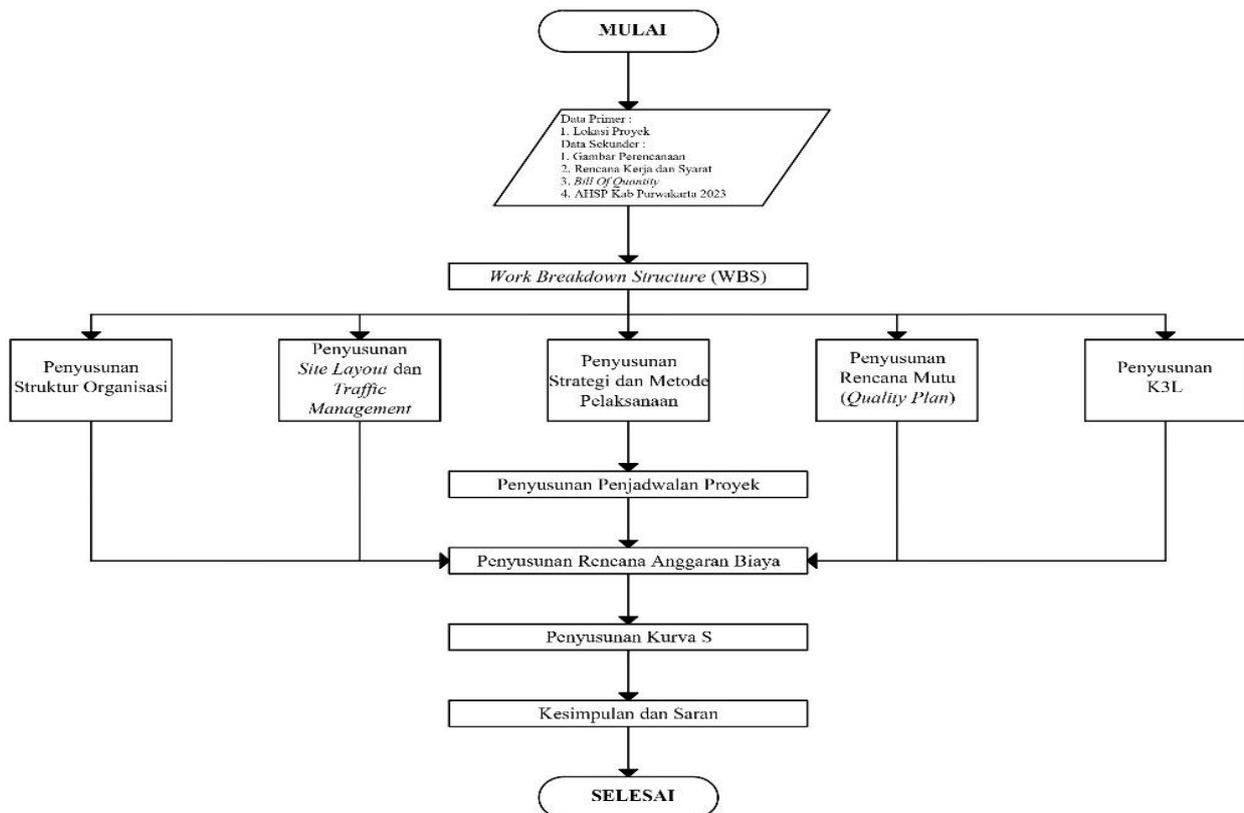
Proyek Pembangunan Jembatan Penghubung Di Jalan Tol Cipularang KM 71 ini direncanakan terletak di Kawasan Kota Bukit Indah Purwakarta Provinsi Jawa Barat. Rencana pembangunan ini akan menghubungkan kembali Kawasan Kota Bukit Indah (Dangdeur, Bungursari dan Cigelam, Babakancikao) yang terpisah akibat adanya Jalan Tol Cipularang. Sehingga dapat memudahkan pengguna jalan untuk melintasi Kawasan Bukit Indah tanpa harus melewati Jalan Tol Cipularang. Jembatan ini dibuat dengan menggunakan konstruksi Beton tipe PCI Girder dengan bentang 121 m, lebar efektif jalan 9,5 meter yang terbagi menjadi 3 bentang dari 37,5, 56,1 m dan 27,3m dengan jumlah pondasi total sebanyak 218 titik membentang diatas Jalan Tol Cipularang KM 71. Proyek Pembangunan Jembatan Penghubung di Jalan Tol Cipularang Km 71 ini termasuk dalam pekerjaan yang kompleks karena hampir semua di setiap item pekerjaan menggunakan bantuan alat berat, menerapkan aspek K3L dari awal hingga akhir pelaksanaan proyek tersebut serta dalam pelaksanaannya proyek ini terdapat bangunan existing di bawahnya yaitu Jalan Tol Cipularang KM 71+100 yang pada proses

konstruksi proyek ini diharapkan tidak mengganggu aktivitas pada jalan tol tersebut.

Dalam Pelaksanaan Pembangunan Jembatan Penghubung di Jalan Tol Cipularang KM 71 Kontraktor Pelaksana dari PT. Asri Karya Lestari Mengalami masalah keterlambatan yang mana pada minggu ke-44 seharusnya sudah mencapai target 87% akan tetapi pada proses realisasi di lapangan hanya bisa memenuhi target sebesar 31% deviasi kumulatif (-56%). Maka dari itu dibuatnya project planning diharapkan agar proyek selesai tepat mutu, waktu, biaya dan aman untuk dilaksanakan. Project planning ini meliputi perencanaan dari awal mulai dari struktur organisasi, penjadwalan, rencana anggaran pelaksanaan dan metode pelaksanaan. Berdasarkan penjelasan latar belakang tersebut, dalam proyek Pembangunan Jembatan Penghubung di Jalan Tol Cipularang KM 71.

2. METODE

Dalam penyusunan laporan akhir ini penulis menggunakan beberapa tahapan dalam Menyusun perencanaan Project Planning Proyek Pembangunan Jembatan Penghubung di Jalan Tol Cipularang Km 71. Seperti digambarkan pada Flowchart Berikut ini.



Gambar 1 Flowchart Penyusunan Project Planning

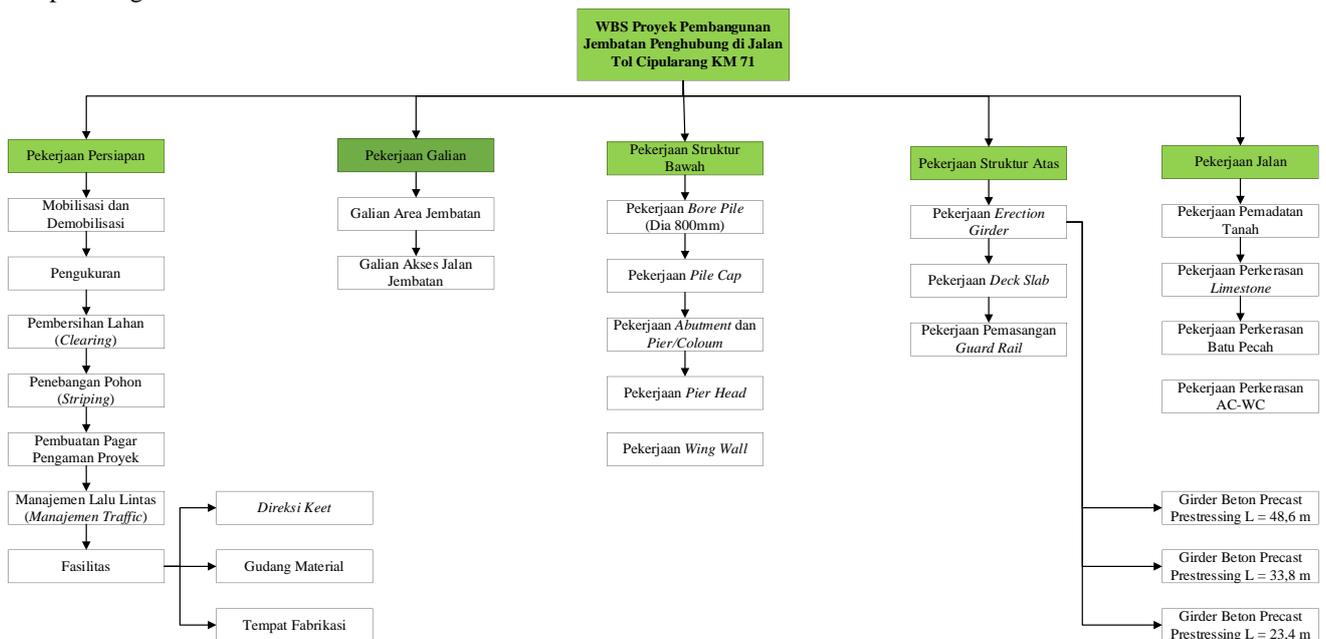
Langkah – Langkah Penyusunan yakni sebagai berikut :

1. Mengumpulkan data – data yang diperlukan meliputi gambar DED, RKS, Analisa Harga Satuan Pekerjaan dan Harga Satuan Upah, Material dan Alat.
2. Mengidentifikasi setiap item pekerjaan dari awal hingga akhir dan menyusun WBS (Work Breakdown Structure).
3. Membuat Struktur Organisasi Proyek yang sesuai dengan kebutuhan lapangan.
4. Merencanakan *Site Layout* berdasarkan perhitungan *Traveling Distance* dan *Safety Index*.
5. Menentukan Strategi Pelaksanaan dan Metode Pelaksanaan apa yang bisa dijalankan sesuai dengan keadaan lapangan.
6. Membuat *Quality Plan* dengan Siklus pendekatan PDCA dan ITP.
7. Membuat susunan *Safety Plan* menggunakan metode IBPRP serta dilengkapi dengan prosedur tanggap darurat.
8. Menghitung rencana produktifitas pekerjaan yang kemudian disusun penjadwalannya menggunakan *Microsoft Project*.
9. Mengitung Total Rencana Anggaran Pelaksanaan yang terbagi menjadi 2 yakni Rencana Anggaran Biaya Langsung dan Rencana Anggaran Biaya Tak Langsung.
10. Membuat Kurva S dengan membagi harga setiap pekerjaan dengan Harga Total Keseluruhan untuk mendapatkan progref kumulatif setiap minggunya.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Work Breadown Structure

Berikut ini adalah Work Breakdown Structure dari Proyek Pembangunan Jembatan Penghubung di Jalan Tol Cipularang KM 71.

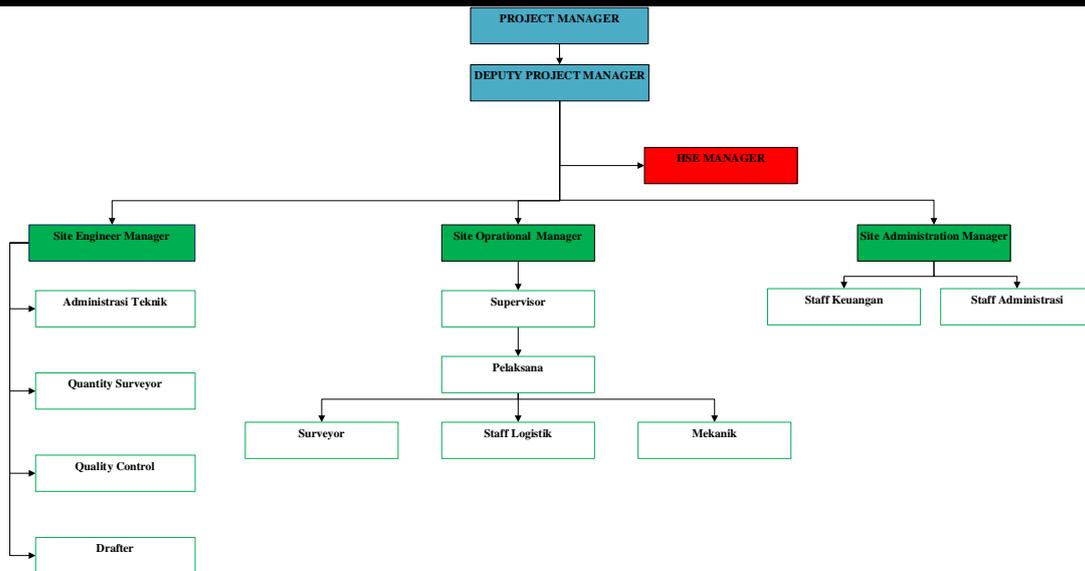


Gambar 2 Work Breakdown Structure

B. Struktur Organisasi

Struktur Organisasi ini diperlukan guna dalam pelaksanaan proyek ini dapat berjalan dengan lancar dan setiap personil bertanggung jawab atas jobdest

masing-masing sesuai dengan kewenangan serta kapasitasnya. Berikut untuk Struktur Organisasi Proyek Pembangunan Jembatan Penghubung di Jalan Tol Cipularang KM 71.



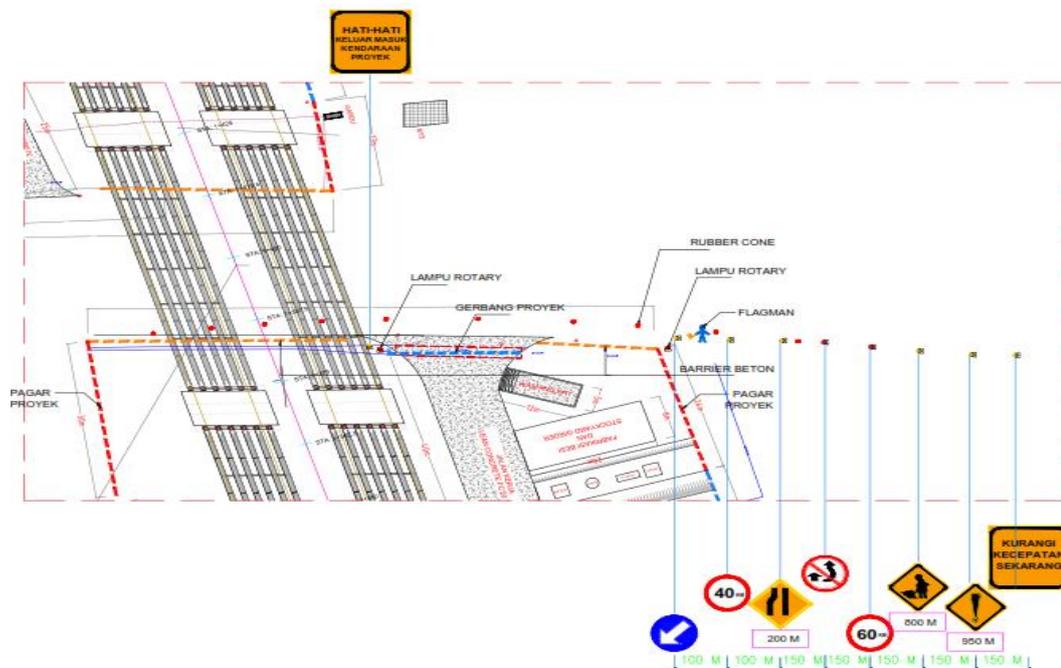
Gambar 3 Struktur Organisasi

C. Traffic Management

Perencanaan manajemen lalu lintas atau perencanaan traffic management adalah strategi dalam pengendalian untuk mengoptimalkan lalu lintas yang ada di dalam suatu proyek, hal ini dapat berpengaruh pada kenyamanan dalam bekerja, efisiensi sumber daya, biaya proyek dan kecepatan dalam menyelesaikan pembangunan proyek. Berikut hal-hal

yang perlu diatur dalam Traffic Management antara lain:

- a) Jalan proyek
- b) Posisi Gerbang
- c) Posisi Pos Satpam
- d) Lokasi Direksi Keet
- e) Jalur evakuasi ketika terjadi bencana
- f) Area yang boleh dan dilarang diakses



Gambar 4 Traffic Management

D. Strategi Pelaksanaan

Strategi Pelaksanaan merupakan hal yang sangat penting dalam pelaksanaan proyek konstruksi karena

strategi ini yang akan menentukan proyek bisa berjalan sesuai dengan biaya, mutu dan waktu. Pada proyek Pembangunan Jembatan Penghubung di Jalan Tol

Cipularang KM 71 ini dibagi menjadi 2 zona seperti gambar berikut.



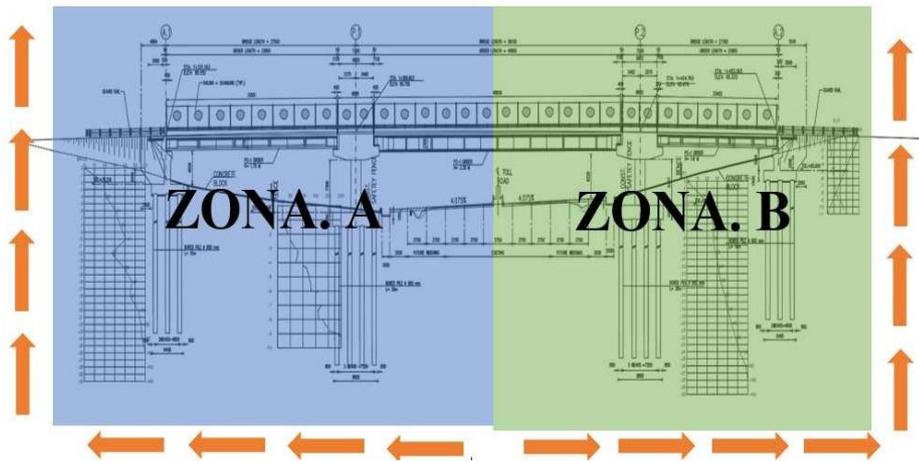
Gambar 5 Strategi Pelaksanaan

E. Metode Pelaksanaan

Metode pelaksanaan proyek konstruksi adalah metode yang dibuat dengan cara teknis yang menggambarkan cara penyelesaian pekerjaan yang sistematis dari awal sampai akhir yang meliputi tahapan pekerjaan utama dan uraian kerja dari masing-masing jenis kegiatan pekerjaan utama yang dapat dipertanggung jawabkan secara teknis, serta bagaimana tahapan dalam metode pelaksanaan pekerjaan harus relevan antara metode pelaksanaan pekerjaan dengan jadwal, jangka waktu pelaksanaan pekerjaan dan analisa teknis satuan pekerjaan.

Dalam menyusun metode pelaksanaan pekerjaan untuk proyek konstruksi sebaiknya sesuai dengan persyaratan dalam dokumen dimana metode pelaksanaan pekerjaan yang dibuat harus memenuhi persyaratan. Dalam proyek ini metode pelaksanaan dibagi menjadi 2 bagian yakni :

- a. Zona A
Pekerjaan Jembatan Utama (A1 – P1)
- b. Zona B
Pekerjaan Jembatan Utama (P2-A2)



Gambar 6 Metode Pelaksanaan

Metode Pekerjaan Erection Girder:

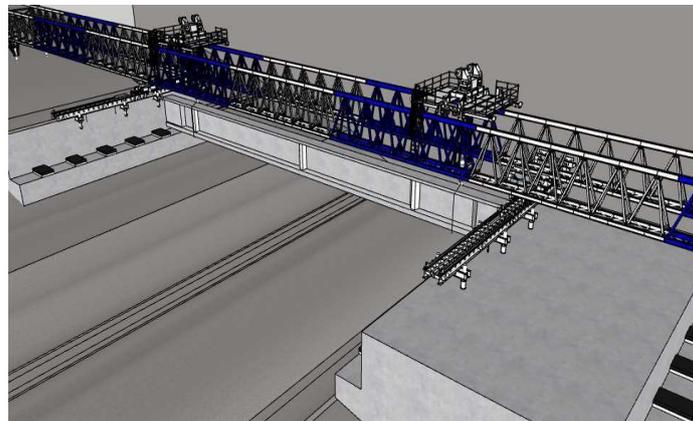
1. Pekerjaan Persiapan
 - Sebelum memulai pekerjaan pemasangan erection girder, Kontraktor harus mengajukan permohonan

izin kerja. Untuk meminimalisir resiko kecelakaan yang terjadi pada pekerjaan ini maka dilakukan evaluasi atau inspeksi sebelum pekerjaan erection girder dilakukan.

- Posisi *stock yard girder* diposisikan sedekat mungkin dengan posisi *erection* sehingga pada saat mengangkat *girder* berada pada posisi yang dapat dijangkau oleh *Gantry Launcher*.
2. Perakitan *Gantry Launcher*
Merakit dan memposisikan peluncur *gantry*, peluncur *gantry* diposisikan seperti yang ditunjukkan pada ilustrasi dengan bantuan *crane on track* dan bertumpu pada peluncur rel untuk memungkinkan peluncur bergerak ke empat arah. Dalam pekerjaan *erection girder* ini menggunakan *Gantry Launcher* dengan kapasitas 150 ton.
 3. Pekerjaan *Erection Girder*
 - Setelah peluncur siap dan *girder* di *stock yard* ditekan, *girder* akan diangkat oleh peluncur. Kemudian *girder* akan dibawa ke depan menuju

lokasi penempatan *girder*. *Girder* diposisikan dan diturunkan dengan hati-hati dan perlahan agar posisi *girder* tidak menyimpang dan juga untuk mengurangi risiko kecelakaan. Setelah *girder* berada pada posisi bantalan (*bearing position*), pengaman diambil untuk menjaga stabilitas dalam bentuk ikatan rantai.

- Pekerjaan Penahan Sementara (*Temporary Bracing*)
- Setelah gelagar dipasang pada *Lead Rubber Bearing (LRB)*, *Temporary Bracing* dipasang untuk menjaga stabilitas *girder*.
- Jika pekerjaan *erection* selesai maka dilakukan pembongkaran *gantry launcher*.



Gambar 7 Ilustrasi Pekerjaan *Erection Girder*

F. Rencana Mutu (Quality Plan)

Rencana Mutu merupakan cara pengendalian SOP yang sudah disepakati bersama atau biasa disebut dengan *Quality Target*. Pada pelaksanaan proyek ini selain menentukan target mutu juga menggunakan siklus PDCA dan ITP guna memastikan bahwa prinsip manajemen mutu dapat dikelola dengan maksimal hingga terpenuhinya mutu yang sudah direncanakan pada awal pelaksanaan.

Tabel 1. PDCA Pekerjaan Galian Timbunan

Plan	Do	Check	Action
Marking Batas Galian Timbunan	Marking Menggunakan Alat Ukur Theodolite/Waterpass	Kesesuaian marking sesuai dengan DED	Jika terjadi ketidaksesuaian dengan gambar kerja maka dilakukan pengukuran ulang
Mobilisasi Alat Berat	Mobilisasi menggunakan trailer angkutan alat berat	Kapasitas Trailer dan jalan kerja sudah memenuhi	Jika terjadi Ketidaksesuaian maka dilakukan evaluasi dan penggantian alat
Pelaksanaan Galian Sudah Sesuai	Pekerjaan Galian dilaksanakan Menggunakan Alat Berat Excavator dan Dumptruck	Kedalaman/Volume sesuai dengan gambar kerja	Jika ada elevasi yang tidak sesuai dengan gambar kerja maka dilakukan peninjauan Cut and Fill ulang

Plan	Do	Check	Action
Pembuangan Galian Tanah	Pembuangan dilakukan di area disposal sekitar area proyek yang sudah disepakati	Tempat pembuangan tanah yang telah ditentukan harus dapat menampung semua tanah buangan galian	Jika area disposal sudah melebihi kapasitas maka dilakukan peninjauan tempat area disposal yang lain untuk menampung galian tanah

Tabel 2. PDCA Pekerjaan *Pile Cap*

Plan	Do	Check	Action
Pekerjaan Persiapan	Menentukan As Pilecap dengan menggunakan Waterpass dan Theodolite sesuaikan dengan DED	Kesesuaian marking sesuai dengan DED	Pekerjaan dilakukan secara berurutan dimulai dari menentukan As Pilecap sampai dengan Making Area Pilecap
Pekerjaan Galian	Menggali tanah sesuai dengan elevasi yang sudah ditentukan pada gambar DED dibantu dengan alat Berat Excavator dan Dumptruck untuk membuang hasil dari galian	Pastikan elevasi dasar Pilecap sudah sesuai dengan elevasi rencana	Jika ada elevasi yang tidak sesuai dengan gambar kerja maka dilakukan peninjauan ulang
Pekerjaan Pemotongan Kepala Borepile	Pemotongan dengan dibantu alat jack hammer	Kepala Bore Pile dibobok sampai dengan elevasi yang diinginkan 40 D (+1M)	Pembobokan Kepala Bore Pile dilakukan dengan alat dan material yang tersedia
Pekerjaan Lean Concrete dan Bekisting	Menggunakan Alat dan material yang sudah tersedia	Memastikan Tebal lantai kerja dengan tebal 10 Cm dengan mutu beton f'c: 12.5 Mpa dengan slump 12 ± 2	Pekerjaan dilakukan secara berurutan dimulai dari Pembuatan Lantai Kerja dan pemasangan Bekisting System Perri Verto

Plan	Do	Check	Action
Penulangan Pile Cap	Dimensi Penulangan Harus Sesuai dengan Spesifikasi yang ditentukan	Pekerjaan Penulangan Pilecap dikerjakan berdasarkan spesifikasi teknik yaitu dengan menggunakan Tulangan Fy 400	Pemasangan Tulangan Pilecap dengan menggunakan Alat dan Material yang sudah tersedia
Pengecoran Pilecap	Kondisi Bekisting dipastikan bersih dari kotoran sebelum penuangan Beton	Pengecoran Menggunakan Beton F'c 35 Mpa dengan Nilai Slump 10 +- 2	Pekerjaan Pengecoran dilakukan dengan menggunakan truck mixer dibantu dengan Concrete Pump

Pekerjaan Pemasangan Bekisting	Menggunakan Alat dan material yang sudah tersedia	Memastikan Ukuran Bekisting Abutment, Pier/Coloum dan Pier Head dan terpasang sesuai dengan ukuran	Pekerjaan dilakukan secara berurutan dimulai dari Pemasangan Bekisting Abutment, Pier/Coloum dan Pier Head
Penulangan Abutment, Pier/Coloum dan Pier Head	Dimensi Penulangan Harus Sesuai dengan Spesifikasi yang ditentukan	Pekerjaan Penulangan Abutment, Pier/Coloum dan Pier Head dikerjakan berdasarkan spesifikasi teknik yaitu dengan menggunakan Tulangan Fy 400	Pemasangan Tulangan Abutment, Pier/Coloum dan Pier Head dengan menggunakan Alat dan Material yang sudah tersedia
Pengecoran Pilecap	Kondisi Bekisting dipastikan bersih dari kotoran sebelum penuangan Beton	Pengecoran Menggunakan Beton F'c 35 Mpa dengan Nilai Slump 10 +- 2	Pekerjaan Pengecoran dilakukan dengan menggunakan truck mixer dibantu dengan Concrete Pump

Tabel 3. PDCA Pekerjaan Abutment, Pier/Coloum dan Pier Head

Plan	Do	Check	Action
Pekerjaan Persiapan	Menentukan As Abutment, Pier/Coloum dan Pier Head dengan menggunakan Waterpass dan Theodolite sesuaikan dengan DED	Kesesuaian marking sesuai dengan DED	Pekerjaan dilakukan secara berurutan dimulai dari menentukan As Pilecap sampai dengan Making Area Abutment, Pier/Coloum dan Pier Head

G. Rencana Kesehatan dan Keselamatan Kerja

K3 (Kesehatan, Keselamatan Kerja, dan Lingkungan) merupakan salah satu unsur terpenting dalam sebuah proyek konstruksi, minimnya angka kecelakaan kerja dalam suatu proyek akan menjadikan prestasi sendiri oleh kontraktor pelaksana. Maka dari itu perlu adanya perencanaan K3. Perencanaan K3 terdiri dari dua aspek yaitu Keselamatan Kerja dan Kecelakaan Kerja. Untuk menangani dari dua aspek tersebut maka diperlukannya penyusunan IBPRP guna mencegah resiko dan peluang

kecelakaan kerja dan proses tanggap darurat dalam penanganan Kecelakaan Kerja.

Kekerapan	Keparahan				
	1	2	3	4	5
1	1	2	3	4	5
2	2	4	6	8	10
3	3	6	9	12	15
4	4	8	12	16	20
5	5	10	15	20	25

Keterangan :
 1-4 : Tingkat risiko kecil
 5-12 : Tingkat risiko sedang
 15-25 : Tingkat risiko besar

*Risiko yang dimaksud adalah Risiko Keselamatan Konstruksi untuk menentukan kebutuhan Ahli K3 Konstruksi dan/atau Petugas Keselamatan Konstruksi, tidak untuk menentukan kompleksitas atau segmentasi pasar Jasa Konstruksi

Gambar 8. Penilaian Resiko Tingkat Keparahan

No	URAIAN PEKERJAAN	TINDAK BAHAYA/ DINDANG BAHAYA (TPE/ BEZELAK)	PENGENDALIAN PERILAKU/ PERUBAHAN	PENGENDALIAN AKIBAT	PENILAIAN TINGKAT RESIKO				PENILAIAN SISA RESIKO				KETERANGAN
					L1 (POTENSIAL)	F1 (IMPAKTIF)	M1 (DAMPAK)	M2 (DAMPAK)	L1 (POTENSIAL)	F1 (IMPAKTIF)	M1 (DAMPAK)	M2 (DAMPAK)	
1	Pemasangan / Kegiatan Penulangan dengan utilitas umum	Dangkal/lubang terdapat	Lakukan Penanganan	Melakukan Investigasi utilitas	3	3	15	15	2	2	4	4	Resiko
2	Mobilisasi alat berat	Terjadi Material berhamburan	Lakukan Rambu	Membatasi akses jalan	3	3	15	15	3	2	4	4	Resiko
3	Pekerjaan Pemasangan beton bertulang	Terjadi	Lakukan Rambu	Membatasi akses jalan	3	3	9	9	1	2	2	2	Resiko Dik. Terlepas
4	Maintenance Lahu Lintang	Terjadi	Lakukan Rambu	Membatasi akses jalan	4	3	12	12	1	2	2	2	Resiko Dik. Terlepas

Gambar 9. Identifikasi Bahaya, Penilaian Risiko, dan Peluang (IBPRP)

H. Perencanaan Durasi Pekerjaan

Penjadwalan proyek disusun dengan tujuan untuk mengetahui kapan pekerjaan dimulai dan harus diselesaikan. Untuk penyusunan penjadwalan proyek sendiri data yang dibutuhkan adalah WBS dan BOQ dengan bantuan Ms. Project yang akan menghasilkan barchart dan gantchart

hubungan antara setiap item pekerjaan dan mengetahui durasi pekerjaan dan durasi total pada proyek. Setelah penyusunan hubungan ketergantungan pada setiap pekerjaan maka akan terdapat jalur kritis. Dengan tertundanya kegiatan yang berada pada lintasan kritis maka tertundanya secara keseluruhan dan didapatkan hasil perhitungan penyelesaian pekerjaan dengan tota durasi

selama 18 Bulan (Hari Kalender) dengan 6 hari kerja dan 8 jam kerja.

I. Rencana Anggaran Pelaksanaan

Sebelum Menyusun Rencana Anggaran Pelaksanaan hal yang pertama kali dilakukan adalah membuat Analisa harga satuan pekerjaan yang bertujuan untuk mengetahui Harga Satuan Pokok setiap pekerjaan mulai dari tenaga, material dan alat. Pada studi kasus ini Harga Satuan Material, Alat dan Tenaga Menggunakan Harga Satuan dari Kabupaten Purwakarta Tahun 2023.

Pada penyusunan Rencana Anggaran Pelaksanaan ini dibagi menjadi 2 yakni Rencana Anggaran Pelaksanaan Langsung yang meliputi semua biaya yang diperlukan untuk kebutuhan fisik proyek dan Rencana Anggaran Pelaksanaan Biaya Tak Langsung yang diperlukan untuk menunjang seluruh kegiatan proyek.

REKAPITULASI RENCANA ANGGARAN PELAKSANAAN		
PROYEK PEMBANGUNAN JEMBATAN PENGHUBUNG DI JALAN TOL CIPULARANG KM 71		
KABUPATEN PURWAKARTA		
TAHUN 2023		
NO	URAIAN PEKERJAAN	JUMLAH (Rp)
1	BIAYA LANGSUNG	Rp. 79.622.192.679
2	BIAYA TAK LANGSUNG	Rp. 10.674.625.000
JUMLAH TOTAL		Rp. 90.296.817.679
Terbilang : Sembilan Puluh Milyar Dua Ratus Sembilan Puluh Enam Juta Delapan Ratus Tujuh Belas Ribu Enam Ratus Tujuh Puluh Sembilan Rupiah		

Gambar 10. Rekap Rencana Anggaran Pelaksanaan

Berdasarkan hasil dari perhitungan diatas maka diperoleh total Rencana Anggaran Pelaksanaan senilai Rp. 90.296.817.679 (Sembilan Puluh Milyar Dua Ratus Sembilan Puluh Enam Juta Delapan Ratus Tujuh Belas Ribu Enam Ratus Tujuh Puluh Sembilan).

4. KESIMPULAN

Berdasarkan perencanaan diatas diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Struktur Organisasi Proyek Pembangunan Jembatan Penghubung di Jalan Tol Cipularang KM 71 murni dengan tanggung jawab tertinggi dipegang oleh *Project Manager* selaku pimpinan proyek yang dibantu oleh *Deputy Project Manager*. Semua kewenangan dan tanggung jawab dipegang oleh pimpinan yang dibantu oleh selaku koordinator masing – masing setiap unit satuan kerja. Struktur organisasi ini dipilih karena sesuai dengan keadaan di lapangan yang termasuk proyek skala besar yang memiliki kompleksitas *Site Manager* tinggi.
2. *Site Layout* pada Proyek Pembangunan Jembatan Penghubung di Jalan Tol Cipularang KM 71 ini memiliki 2 alternatif. Akan tetapi dalam pelaksanaannya dipilih alternatif 2 dikarenakan dalam perbandingan Perhitungan *Traveling Distance* dan *Safety Indeks* mendekati 0 maka dari itu *Site Layout* alternatif 2 dinilai lebih optimal.

3. Strategi Pelaksanaan pada Proyek Jembatan Penghubung di Jalan Tol Cipularang KM 71 ini terbagi menjadi 2 Zona yaitu Zona A (Jalan Tol Cipularang Arah Bandung) dan Zona B (Jalan Tol Cipularang Arah Jakarta). Pada proses pelaksanaannya dua zona ini dilaksanakan secara periodik bergantian dari tiap item pekerjaan satu ke item pekerjaan lainnya metode tersebut dilaksanakan agar proyek bisa terlaksana sesuai dengan tepat waktu.
4. Rencana Mutu pada Proyek Pembangunan Jembatan Penghubung di Jalan Tol Cipularang KM 71 ini menggunakan pendekatan siklus PDCA (Plan – Do – Check – Action) dengan menetapkan *Quality Target* dan *Inspection and Test Plan* pada tiap Item pekerjaan dan Rencana K3 pada Proyek Pembangunan Jembatan Penghubung di Jalan Tol Cipularang KM 71 ini Menggunakan IBPRP (Identifikasi Bahaya, Penilaian Resiko, Penentuan Pengendalian Resiko dan Peluang).
5. Waktu durasi Proyek Pembangunan Jembatan Penghubung di Jalan Tol Cipularang KM 71 ini adalah 18 Minggu (Hari Kalender) dengan rincian 6 Hari Kerja dan 8 jam kerja.
6. Rencana Anggaran Pelaksanaan Proyek Pembangunan Jembatan Penghubung di Jalan Tol Cipularang KM 71 ini terbagi menjadi 2 yaitu RAP biaya langsung yang terdiri dari semua kebutuhan fisik proyek dan RAP biaya tak langsung yang terdiri dari kebutuhan penunjang proyek dengan total Rekapitulasi Rencana Anggaran Pelaksanaan senilai Rp. 90.296.817.679,- (Sembilan Puluh Milyar Dua Ratus Sembilan Puluh Enam Juta Delapan Ratus Tujuh Belas Ribu Enam Ratus Tujuh Puluh Sembilan Rupiah).

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Adityansyah, Khamim, Lydianingtias (2022) ‘Project Planning Maindam Pada Proyek Pembangunan Bendungan Bagong Kabupaten Trenggalek’, 3(3), pp. 220–225.
- [2] Maharani, Khamim, Sugiarto (2024) ‘Project Planning Proyek Pembangunan Proyek Jalan Tol PASURUAN- PROBOLINGGO SEKSI IV STA 31 + 300 s / d 37 + 742’, 5, pp. 256–263.
- [3] Bambang Siswanto, A. and Afif Salim, M. (2019) Manajemen Proyek Pengadaan Jasa Konstruksi.
- [4] Ervianto, W.I. (2005) ‘Manajemen Proyek Konstruksi’, (manajemen proyek konstruksi).
- [5] Kadzafi, Khamim, Marjono (2021) ‘Penyusunan Project Planning Pembangunan Jalan Tol Balikpapan – Samarinda Seksi 2.2’, Jurnal JOS-MRK, 2(3), pp.

-
- 195 – 201
- [6] 6.Husen, A. (2009) ‘Manajemen Proyek Perencanaan, Penjadwalan,& Pengendalian Proyek’.
- [7] 7.Irawan, A.C. and Supani (2016) ‘Site Layout Optimization in One East Surabaya Building Project’, *Jurnal Teknik Its*
- [8] Wahyudi, Mochammad, S. and Novianto, D. (2022) ‘Project Planning Pekerjaan Flyover 4 Jalan Akses Pelabuhan Patimban Kabupaten Subang’, *Jos-Mrk*, 3(2), pp. 62–67.
- [9] Ningsih, C.O. and Setiono, J. (2021) ‘Project Planning Pembangunan Jalan Tol Duri Utara - Dumai’, *Jurnal JOS- MRK*, 2(4), pp. 258–263.
- [10] Nuryono, A. and Aini, M.N. (2020) ‘Analisis Bahaya dan Resiko Kerja di Industri Pengolahan Teh dengan Metode HIRA atau IBPR’, *Journal of Industrial and Engineering System*, 1(1), pp. 65–74.
- [11] Pratama, I. (2023) ‘Penjadwalan Ulang Dengan Precedence Diagram Method (Pdm) Pada Proyek Konstruksi Gedung Penunjang Pembelajaran.
- [12] Sumardi, ST. MT. & Sitti Safiatus RiskijahH, S.M. (2022) Modul ajar, ESTIMASI BIAYA DAN PENJADWALAN PROYEK KONSTRUKSI.
- [13] Supriyadi (1997) ‘Bagian-Bagian Jembatan’, (July), pp. 1–23
- [14] Wijaya, A.S. and Putri, Y.E. (2016) ‘Perencanaan Site Layout Facilities Berdasarkan Traveling Distance Dan Safety Index Pada Proyek Pembangunan Hotel The Alimar Surabaya’, *Jurnal Teknik ITS*, 5(2).