

PROJECT PLANNING PROYEK JALUR LINTAS SELATAN LOT 6 KABUPATEN TULUNGAGUNG

Alfado Rifqi Pramadana¹, Suhariyanto², Diah Lydianingtias³

Mahasiswa Manajemen Rekayasa Konstruksi, Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Malang¹, Dosen Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Malang², Dosen Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Malang³

Email: pramadanaalfado@gmail.com¹, suhariyanto.polinema@gmail.com², diahjts123@gmail.com³

ABSTRAK

Proyek Jalur Lintas Selatan Lot 6 Kabupaten Tulungagung merupakan rangkaian Jalan Trans Jawa Selatan sepanjang 680 km di Pulau Jawa berada di seksi/Lot 6 dengan panjang 14,87 km dan lebar 13 meter. Lokasi proyek berada di Kecamatan Besuki Kabupaten Tulungagung dan Kecamatan Watulimo Kabupaten Trenggalek yang berbatasan antar dua kabupaten berbeda. Keberhasilan proyek perlu direncanakan, diorganisir, diarahkan, dikoordinasikan, dan diawasi mulai dari perencanaan alternatif strategi dan metode pelaksanaan sampai selesai untuk memenuhi target tepat mutu, tepat waktu, dan tepat biaya. Tujuan dari perencanaan ini adalah untuk menentukan: (1) Struktur Organisasi; (2) *Site Layout* dan *Traffic Management*; (3) Strategi dan Metode Pelaksanaan; (4) Kesehatan, Keselamatan Kerja dan Lingkungan; (5) Mutu Proyek; (6) Penjadwalan; (7) Rencana Anggaran Pelaksanaan. Data-data penunjang yang diperlukan dalam penyusunan *Project Planning* ini diantaranya: Ulasan Proyek dan Spesifikasi; Gambar Detail Kerja; Rencana Kesehatan Keselamatan Kerja dan Mutu; *Bill of Quantity*; Harga Satuan Dasar Kabupaten Tulungagung Tahun 2020. Berdasarkan hasil pembahasan *Project Planning* diperoleh: (1) Struktur organisasi murni; (2) *Site Layout* dan *Traffic Management* aman dan efisien; (3) Strategi dan Metode pelaksanaan *bottom-up* secara paralel berbentuk seksi kerja; (4) Kesehatan Keselamatan Kerja sesuai dengan kondisi lapangan dan metode pelaksanaan; (5) Mutu Proyek masing-masing pekerjaan beserta tes mutu dan *inspection test plan*; (6) Waktu pelaksanaan 740 hari kalender kerja; (7) seharga Rp 565.098.081.957.

Kata kunci : project planning, jalur lintas selatan, metode pelaksanaan, penjadwalan, anggaran pelaksanaan.

ABSTRACT

Project of Trans South Java Road Lot 6 Tulungagung Regency is one of Trans South Java Road along 680 km in Java Island exactly is in section or Lot 6 with a planned road construction length is 14,87 km and width is 13 m. This project located in Besuki subdistrict Tulungagung Regency and Watulimo subdistrict Trenggalek Regency which border between two different regencies. The succes of a project is needs to be planned, organized, directed, coordinated, and supervised from alternative planning to completion to meet the right quality, on time schedule, and at the right cost. The purpose of this project planning is to determine: (1) Organizational Structure; (2) Site Layout and Traffic Management; (3) Strategy and Method of Implementation; (4) Health, Safety and Environment; (5) Project Quality; (6) Scheduling; (7) Cost Estimate. Data required are Project Overviews and Specifications; Detail Drawings; Health, Safety, Environment and Quality Plan; Bill of Quantity; Basic Unit Price of Tulungagung Regency 2020. Based on the result Project Planning can produces (1) Pure System Organizational Structure; (2) Site Layout and Traffic Management safely and efficiently; (3) Parallel bottom-up implementation strategies and methods in the form of work sections; (4) Health, Safety, Environment Condition accordance field conditions and implementation methods; (5) Quality and Technical Specification for each job along with quality test and inspection test plans; (6) Implementation time of 740 working calender days; (7) planning estimated cost for Rp. 565.098.081.957.

Keywords : project planning, trans south java road, implementation method, scheduling, estimated cost.

1. PENDAHULUAN

Pertumbuhan penduduk yang semakin meningkat dan aktivitas masyarakat yang beragam, moda transportasi diperlukan untuk menunjang hal tersebut. Peranan

transportasi dan prasarana jalan memiliki dampak signifikan untuk memastikan kelancaran distribusi barang, jasa dan akses penghubung antar wilayah, serta meningkatkan ekonomi taraf hidup masyarakat disepanjang jalan tersebut.

Pemerintah Provinsi Jawa Timur berencana membangun dan meningkatkan fungsi jalan penghubung antar daerah, bekerja sama dengan Kementerian PUPR dan Perusahaan Kontraktor Nasional PT PP Persero. Proyek tersebut adalah Jalur Lintas Selatan LOT 6 terbentang sejauh 14,87 km yang berlokasi di Kabupaten Tulungagung sampai Kabupaten Trenggalek. Tujuan proyek ini untuk meningkatkan konektivitas antar daerah terutama bagian selatan Kabupaten Tulungagung dan Trenggalek, serta pertumbuhan sektor ekonomi pariwisata di sepanjang jalan dengan keindahan pantai selatannya.

Aktifitas proyek Jalur Lintas Selatan Lot 6 memiliki tantangan yang berbeda layaknya medan pekerjaan, keterbatasan sumber daya, waktu, serta keterkaitan item pekerjaan. Keberhasilan proyek perlu dirancang dari tahap perencanaan awal hingga selesai untuk memenuhi target tepat mutu, waktu, biaya dan keselamatan kerja. Maka dari itu, diperlukan perencanaan proyek dengan cara mengurai masing-masing item pekerjaan diantaranya: Struktur Organisasi; *Site Layout* dan *Traffic Management*; Strategi dan Metode Pelaksanaan; Kesehatan, Keselamatan Kerja dan Lingkungan; Mutu Proyek; Penjadwalan dan Rencana Anggaran Pelaksanaan.

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, maka dapat diperoleh rumusan masalah diantaranya:

1. Bagaimana struktur organisasi pada Proyek Jalur Lintas Selatan LOT 6 Kabupaten Tulungagung?
2. Bagaimana *site layout* dan *traffic management* pada Proyek Jalur Lintas Selatan LOT 6 Kabupaten Tulungagung?
3. Bagaimana strategi dan metode pelaksanaan pada Proyek Jalur Lintas Selatan LOT 6 Kabupaten Tulungagung?
4. Bagaimana perencanaan kesehatan keselamatan kerja dan lingkungan (K3L) pada Proyek Jalur Lintas Selatan LOT 6 Kabupaten Tulungagung?
5. Bagaimana perencanaan mutu pada pada Proyek Jalur Lintas Selatan LOT 6 Kabupaten Tulungagung?
6. Bagaimana perencanaan penjadwalan pada Proyek Jalur Lintas Selatan LOT 6 Kabupaten Tulungagung?
7. Berapa rencana anggaran pelaksanaan pada Proyek Jalur Lintas Selatan LOT 6 Kabupaten Tulungagung?

2. METODE

Selama penyusunan *Project Planning* Proyek Jalur Lintas Selatan Lot 6 metode pengumpulan data yang digunakan diantaranya sebagai berikut:

1. Melaksanakan survei observasi kondisi lapangan selama masa praktek kerja lapang dan penambahan masa observasi secara pribadi.

2. Melaksanakan interview serta meminta data sekunder kepada pihak kontraktor dan pekerja untuk mengetahui proyek lebih detail.
3. Melakukan studi literatur dalam menyusun pembahasan dengan teori yang berkaitan dengan pekerjaan lapangan proyek dan dapat menunjang topik pembahasan *project planning*.

Data pendukung

Dalam menyusun *Project Planning* Proyek Jalur Lintas Selatan Lot 6 terdapat 2 jenis data diantaranya:

1. Data primer dilakukan observasi secara langsung di lokasi proyek Jalur Lintas Selatan Lot 6 saat Praktik Kerja Lapang dengan cara survei lokasi, interview, dan dokumentasi kegiatan.
 - a. Dokumentasi Kegiatan
 - b. Dokumen Laporan Praktik Kerja Lapangan
2. Data sekunder didapatkan dari kontraktor, diantaranya:
 - a. *Project Overviews*
 - b. Rencana kerja dan spesifikasi
 - c. *Bill of Quantity*
 - d. Harga satuan dasar Kabupaten Tulungagung

Tahapan penelitian

Dalam melaksanakan tahapan penelitian *Project Planning* Proyek Jalur Lintas Selatan Lot 6 Kabupaten Tulungagung akan diurai dan dijabarkan dengan *Flowchart* dibawah ini



Gambar 1 Flowchart Prosedur Analisis

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

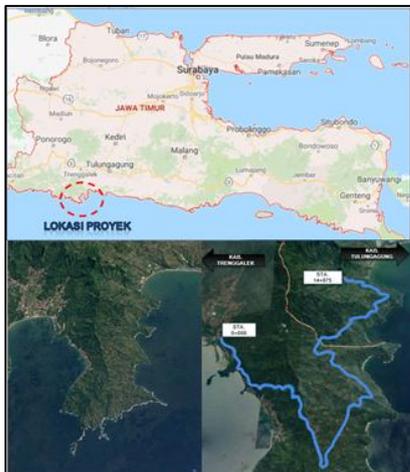
Pada *Project Planning* Proyek Jalur Lintas Selatan Lot 6 memiliki aktifitas yang cukup beragam menjadikan proyek

ini cukup kompleks dalam pelaksanaannya, maka dari itu pembahasan berikut ini akan membahas tahap demi tahap secara terperinci sesuai *flowchart* diatas.

Deskripsi Proyek

Proyek Jalur Lintas Selatan Lot 6 Kabupaten Tulungagung terletak 40 km arah selatan dari pusat Kabupaten Tulungagung ataupun Kabupaten Trenggalek. Proyek dimulai dari Sta 0+000 di Kecamatan Watulimo, Kabupaten Trenggalek dan berakhir di Sta 14+875 di Kecamatan Besuki, Kabupaten Tulungagung, Jawa Timur. Memiliki panjang jalan 14,87 km dengan pemandangan pantai selatan jawa, serta kontur berbukit. Berikut data proyek Jalur Lintas Selatan Lot 6 Kabupaten Tulungagung.

- Nama Proyek : *Development of Trans South Java Road Project (TRSS)*
- Nama Paket : Lot.6: Prigi - Bts. Kab Tulungagung - Klatak - Brumbun
- Lokasi Proyek : Perbatasan daerah selatan antara Kabupaten Trenggalek dan Kabupaten Tulungagung
- Pemilik Proyek : Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Direktorat Jendral Binamarga, BBPJJN Jawa Timur - Bali Satker Pelaksanaan Jalan Nasional Wilayah II Jawa Timur
- Penyedia Jasa : PT. PP (Persero) Tbk. Divisi Infra 1
- Konsultan Pengawas : PSC-2, PT. Virama Karya (Persero) in Associated
- Nilai Kontrak : Rp. 471.553.305.416, - (Exclude PPn)
- Sumber Dana : Loan IsDB, Financing No. IDN-1012
- Waktu Pelaksanaan : 36 Bulan (1095 hari kalender) terhitung 14 April 2020 s.d 13 April 2023

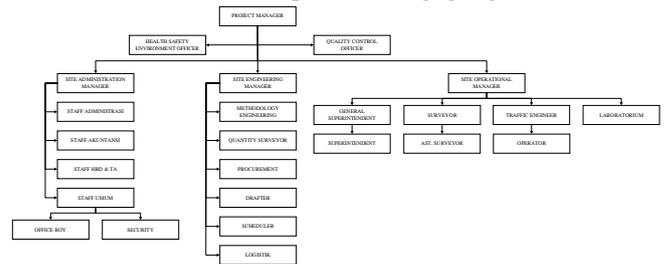


Gambar 2 Peta Lokasi Proyek Jalur Lintas Selatan Lot 6 Struktur Organisasi

Struktur organisasi merupakan pondasi dalam menyusun sistem posisi kepemimpinan perorangan ataupun kelompok kerja untuk mencapai tujuan proyek dengan mengorganisasi, mengelola, dan memanajemen sumber daya secara efektif dan efisien. Faktor yang berkaitan dengan struktur organisasi manajemen proyek disusun berdasarkan skala dan kompleksitas proyek yang dikerjakan [1]. Semakin besar skala proyek tersebut, maka semakin kompleks strukturnya.

Berdasarkan penjelasan teori yang dijabarkan dalam pedoman *project management* struktur organisasi [2], penulis menggunakan struktur organisasi berbentuk proyek murni untuk proyek Jalur Lintas Selatan LOT 6. Dari bentuk struktur organisasi proyek murni ini memiliki keunggulan dimana *Project Manager* memiliki kewenangan penuh untuk mengambil keputusan secara menyeluruh terhadap proyeknya dan memudahkan monitoring pekerja, serta meminimalisir rangkainya *jobdesc* antar pekerja.

Berikut merupakan struktur organisasi proyek Jalur Lintas Selatan Lot 6 Kabupaten Tulungagung.

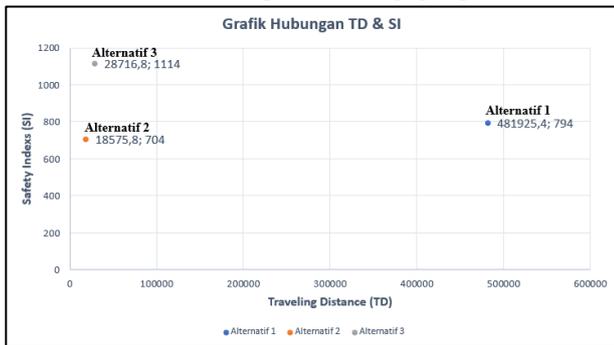


Gambar 3 Struktur Organisasi Proyek

Optimasi Site Layout

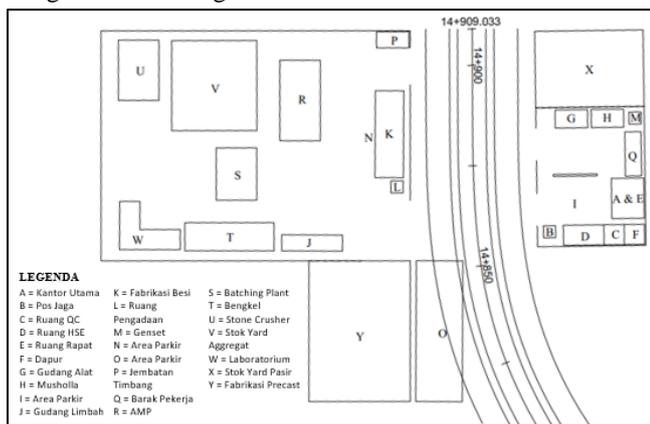
Perencanaan *site layout* bertujuan untuk merancang penempatan fasilitas proyek secara optimal berdasarkan jarak tempuh antar fasilitas, faktor *safety* zona fasilitas dan mobilitas pekerja setiap hari. Dari tujuan tersebut, *site layout* dapat dimaksimalkan untuk memanfaatkan ruang/lahan kosong yang ada di lokasi kerja menjadi optimal dan menekan nilai efektifitas serta produktifitas dilapangan proyek [3]. Dalam merancang *site layout* tersebut, maka perlu pertimbangan mencakup survey lapangan, pertimbangan tata letak fasilitas, alat berat, penunjang, keamanan lokasi, penyimpanan material, pengolahan material, dan penempatan kantor proyek. Perhitungan optimasi *site layout* menggunakan metode *Multi Objectives Function* [4] mempertimbangkan jarak dan kuantitas pekerja melakukan aktivitas ke fasilitas tersebut (*Travel Distance*) dan Tingkat keamanan pekerja di fasilitas tersebut (*Safety Index*).

Berikut merupakan hasil dari perhitungan optimasi *site layout* dari 3 alternatif didapatkan grafik pada proyek Jalur Lintas Selatan Lot 6 Kabupaten Tulungagung.



Gambar 4 Grafik Hubungan TD & SI

Dari ketiga alternatif tersebut, didapatkan alternatif 2 memiliki nilai TD dan SI mendekati nilai 0 dibanding alternatif 1 dan 3, sehingga alternatif 2 terpilih menjadi alternatif *site layout* pada Proyek Jalur Lintas Selatan Lot 6 dengan uraian sebagai berikut:



Gambar 5 Detail Alternatif Site Layout 2

Traffic Management

Traffic Management merupakan rekayasa lalu lintas bertujuan untuk memaksimalkan jalan untuk volume lalu lintas tertentu dengan dibatasinya pengguna jalan tanpa menambahkan prasarana dan sarana baru disekitarnya dengan memperkecil resiko terjadinya kecelakaan lalu lintas [5]. Perencanaan *traffic management* berkaitan dengan optimasi *site layout* yang sudah terhitung *safety* faktor dan efisiensi pekerja menuju fasilitas. Optimasi tersebut berdampak ke faktor kenyamanan, keselamatan, dan efisiensi

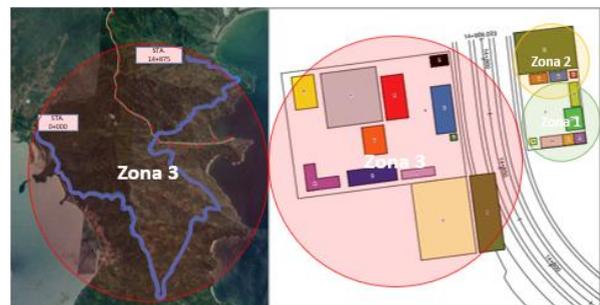
pekerja dalam bekerja yang masih berdampingan dengan aktivitas masyarakat.

Akses proyek Jalur Lintas Selatan Lot 6 hanya terdapat 1 pintu akses keluar masuk proyek untuk meminimalisir lalu lintas area kerja dilengkapi palang pembatas di area masuk pekerjaan sebagai pembatas masyarakat agar tidak berlalu lalang di area proyek.



Gambar 6 Akses Masuk Proyek Jalur Lintas Selatan Lot 6

Mempertimbangkan aktivitas pekerja, lalu lintas alat berat, dan medan lingkungan, maka area proyek diklasifikasi menjadi 3 zonasi bahaya agar dapat disesuaikan dengan *traffic management* yang akan disesuaikan dengan kondisi lapangan dan optimasi *site layout* sebagai berikut.

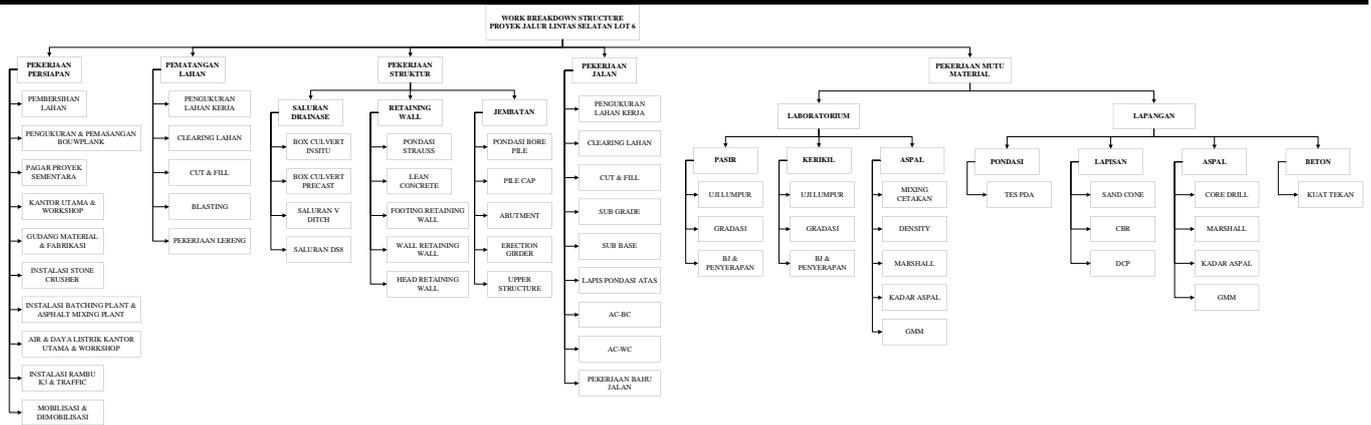


Gambar 7 Klasifikasi Zona Area Kerja

Work Breakdown Structure

Work Breakdown Structure (WBS) merupakan uraian item pekerjaan yang disusun secara terperinci pada pelaksanaan proyek, sehingga dari *Work Breakdown Structure* (WBS) dapat menyusun strategi dan metode pelaksanaan.

Berikut merupakan *Work Breakdown Structure* (WBS) dari proyek Jalur Lintas Selatan LOT 6.

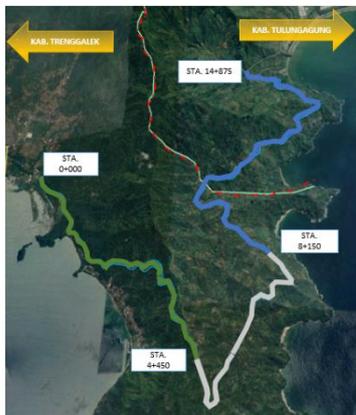


Gambar 8 Work Breakdown Structure

Strategi dan Metode Pelaksanaan Proyek

Merancang strategi dan metode pelaksanaan dilakukan sebelum memasuki masa konstruksi dengan mengurai pekerjaan menjadi langkah tahapan kerja [6]. Dalam mengurai tersebut, dimulai dari tahap persiapan, tahap pelaksanaan konstruksi sampai dengan tahap pasca pelaksanaan. Strategi dan metode pelaksanaan digunakan untuk menekan sisi efektif, efisien dari segi biaya, mutu, waktu, serta keselamatan pekerja.

Strategi proyek Jalur Lintas Selatan LOT 6 Kabupaten Tulungagung, dirancang menggunakan sistem *bottom-up* secara menerus (paralel). Tujuan dari sistem ini yaitu mengurangi mobilisasi jarak tempuh alat berat dan menekan penggunaan alat yang digunakan dalam satu waktu, serta mempertimbangkan akses alat berat untuk bekerja. Setelah area telah terbuka, akan dibagi seksi kerja untuk memperkecil daerah pengawasan pekerjaan berdasarkan kuantitas dan kerumitan item pekerjaan, medan yang ditempuh, ketersediaan alat, material, dan tenaga kerja untuk menekan tingkat efisiensi biaya dan waktu. Pembagian seksi kerja diantaranya Seksi 1 dari Sta 0+000 s.d Sta 4+450, Seksi 2 dari Sta 4+450 s.d Sta 8+150, dan Seksi 3 dari Sta 8+150 s.d Sta 14+850 dimulai dari Seksi 3 menuju Seksi 1 dengan sistem paralel.



Gambar 9 Rencana Strategi Pelaksanaan

Metode pelaksanaan pada Proyek Jalur Lintas Selatan Lot 6 terdiri dari Pekerjaan Persiapan, Pekerjaan Pematangan Lahan, Pekerjaan Struktur terdiri dari *box culvert insitu* dimensi 2,0 m x 2,0 m dan 3,0 m x 3,0 m; *box culvert precast* dimensi 1,0 m x 1,0 m dan 1,5 m x 1,5 m; *retaining wall* dengan 3 tipe ketinggian, tipe 1 ketinggian 2 m s.d 3 m, tipe 2 ketinggian 3 m s.d 4 m, dan tipe 3 ketinggian 4 m s.d 6 m; jembatan seksi 1 dan seksi 3 bentang 25,60 m tipikal; Pekerjaan Saluran sisi kanan kiri jalan tipe *V-ditch*, dilengkapi saluran DS8 sebagai saluran pengumpul tebing. Pekerjaan Perkerasan Jalur Lintas Selatan LOT 6 menggunakan perkerasan aspal dengan ketebalan 6 cm AC-BC dan ketebalan 4 cm AC-WC.

Rencana K3L Proyek

Rencana Kesehatan Keselamatan Kerja dan Lingkungan (K3L) merupakan usaha menjamin pekerja untuk sehat dan selamat dalam bekerja dari awal hingga berakhir proyek di area konstruksi. Dalam menyusun rencana tersebut, diperlukan komitmen untuk mencapai target tersebut dengan pengaruh elemen diantaranya implementasi program K3L perusahaan, kebijakan penerapan pada area konstruksi, lingkungan kerja yang mendukung, adanya pelatihan dan simulai secara berkala, penilaian audit kinerja program kesehatan, serta dokumentasi dan pencatatan resiko tiap item pekerjaan [6].

Implementasi pada area kerja menjadi fokus utama untuk menekan *zero accident* dengan pengawasan secara langsung oleh *Project Manager*, namun terdapat pekerja masih abai akan pentingnya penerapan di area konstruksi. Dengan itu, uraian item rencana kesehatan akan dipertegas untuk mencapai target *zero accident* pekerja sebagai berikut:

1. Struktur Organisasi K3L

Struktur organisasi K3L dibagi menjadi 3 tipe jenis, yaitu Struktur Organisasi Panitia Pembina Keselamatan dan Kesehatan Kerja (P2K3), Struktur Organisasi Tanggap Darurat, dan Struktur Organisasi Satuan Tugas Covid-19.

2. Rencana Penanganan Keadaan Darurat
 Pada kegiatan sehari-hari proyek konstruksi, kecelakaan kerja memiliki penanganan dan tindakan yang berbeda, diantaranya Penanganan Kecelakaan Kerja, Penanganan Kecelakaan Kebakaran, Penanganan Bencana Alam dan Prosedur Pemberhentian Pekerjaan (*Stop Work Authority*).
3. *Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control* (HIRARC)
 Pengendalian risiko dari tiap item pekerjaan dinilai dari Analisa risiko bahaya (*Hazard Identification*), Evaluasi/penilaian risiko bahaya (*Risk Assessment*), dan Pengendalian risiko bahaya (*Risk Control*) [7]. Dalam merancang HIRARC, perhatian terletak pada uraian item pekerjaan yang sudah dijabarkan pada WBS agar dapat sesuai dengan strategi dan metode pelaksanaan proyek.
4. Upaya Target *Zero Accident*
 Mengingat Proyek Jalur Lintas Selatan Lot 6 merupakan proyek kompleks. Perlu penekanan keseluruhan pekerja untuk memaksimalkan target *zero accident* dari awal proyek sampai selesai. Dimana langkah target *zero accident* terdiri atas *Safety Patrol*, *Safety Induction*, *Safety Talk*, *Safety Monthly Meeting*, *Safety Inspection*, Audit Internal.
5. Peralatan Penunjang K3L
 Terdapat atribut perlengkapan untuk mengingat akan pentingnya keselamatan kerja dan penunjang program K3L yang harus diperhatikan guna menekan target *zero accident*, diantaranya:
 - a. Promosi K3L (Pemasangan Bendera, *Sign Board*, Pagar Proyek)
 - b. Peralatan K3L (APD, Peralatan Tanggap Darurat, Rambu K3L)
6. Jadwal Program K3L
 Dalam mencapainya *zero accident*, program K3L perlu dilaksanakan secara berkala. Adapun uraian agenda program K3L terbagi menjadi 3 pada proyek Jalur Lintas Selatan Lot 6, diantaranya:
 - a. Agenda Rutin (*Safety Patrol*, *Safety Talk*, *Safety Monthly Meeting*, *Safety Inspection*, Audit Internal, Pelaksanaan 5R Kebersihan)
 - b. Agenda Non Rutin (Perbaikan Alat, *Fogging*, Check *Covid-19*, Check Kesehatan)
 - c. Agenda Insidental (Pengadaan APD, *Safety Induction*, Pembuatan Rambu dan Poster, Review HIRARC, Pelatihan dan Simulasi Tanggap Darurat)
7. Pengukuran Kondisi Lingkungan Kerja
 Pengukuran lingkungan kerja bertujuan sebagai tindakan monitoring pengendalian pencemaran lingkungan kerja untuk selalu terkendali di area konstruksi maupun dengan masyarakat sekitar. Pengukuran ini terdiri Pengukuran Debu, Kebisingan,

Getaran, Pencahayaan, Udara, Air, Gas Berbahaya dan Uji Emisi Kendaraan.

Rencana Mutu Proyek

Rencana mutu proyek merupakan tolak ukur menjamin pekerjaan menjadi produk final memenuhi standar yang telah sesuai dalam dokumen spesifikasi. Perencanaan diawasi langsung oleh *Project Manager* dan *Quality Control Officer* untuk menjamin terjaganya kualitas pekerjaan. Pengendalian rencana mutu meliputi uraian item pekerjaan sesuai *Standart Operating Procedur* (SOP) dengan kriteria penilaian mengacu pada target mutu dibagi menjadi 3 diantaranya:

1. Rencana Tes Mutu Item Pekerjaan
2. Target Kualitas Pekerjaan, Berisi seluruh target mutu tiap masing-masing item pekerjaan.
3. *Inspection and Test Plan*, Berisi seluruh rancangan pengendalian dan pengujian selama masa konstruksi berlangsung.

Penjadwalan Proyek

Penjadwalan merupakan tindakan merencanakan pekerjaan dari awal hingga berakhirnya proyek untuk mencapai tujuan menyelesaikan proyek sesuai dengan jadwal perencanaan [8]. Faktor pertimbangan penjadwalan terdiri ketersediaan material, alat kerja serta sumber daya tenaga kerja. Dalam penjadwalan memuat informasi durasi pekerjaan awal pelaksanaan hingga berakhir dan ketergantungan pekerjaan satu sama lain yang berkaitan. Jalur yang berkaitan akan menciptakan jalur durasi pekerjaan terpanjang disebut jalur kritis, dimana jalur tersebut tidak boleh tertunda dan dapat mempengaruhi durasi pekerjaan berikutnya. Penyusunan penjadwalan menggunakan aplikasi *Microsoft Excel 2019* dan *Microsoft Project 2019*, dengan acuan penjadwalan diantaranya:

1. Target penyelesaian proyek maksimal sama dengan kontrak proyek.
2. Masa pelaksanaan konstruksi dimulai tanggal 14 April 2020
3. Rincian jam kerja hari Senin s.d Sabtu dengan jam kerja pukul 08.00 sampai 12.00 WIB, jeda istirahat pukul 12.00 sampai 13.00 WIB, dan lanjut kembali pukul 13.00 sampai 17.00 WIB.
4. Khusus hari Jumat memiliki jam kerja pukul 08.00 sampai 11.30 WIB, jeda istirahat pukul 11.30 sampai 13.00 WIB, dan lanjut kembali pukul 13.00 sampai 17.30 WIB.
5. Hari libur khusus pada Hari Raya Lebaran Idul Fitri dan Idul Adha, serta Tahun Baru Masehi.

Dari acuan tersebut, menghasilkan jaringan kerja berbentuk *gant chart* dengan durasi pekerjaan selama 740 hari kerja kalender, terhitung sejak 14 April 2020 sampai dengan 7 September 2022.

Rencana Anggaran Pelaksanaan

Rencana Anggaran Pelaksanaan merupakan penggerak proyek yang dirancang dari awal hingga akhir pekerjaan yang terbagi menjadi biaya langsung, biaya tidak langsung, dan total biaya dalam menyelesaikan proyek konstruksi [8]. Dalam menyusun anggaran pelaksanaan dibutuhkan data Harga Satuan Dasar Kabupaten Tulungagung Tahun 2020 mengacu pada Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Tulungagung untuk mendapatkan Harga Satuan Pekerjaan (HSPK) yang memuat harga upah pekerja, material, serta alat yang digunakan. Dari analisis ini, dapat dihitung Analisa Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) tiap item pekerjaan untuk dibuat HSPK masing-masing item pekerjaan. HSPK tersebut digunakan untuk menghitung pekerjaan sesuai dengan volume pekerjaan yang dimuat pada *Bill of Quantity* proyek. *Bill of Quantity* tersebut akan didapatkan Rekapitulasi Biaya Pelaksanaan terdiri atas harga akhir dari biaya langsung dan biaya tidak langsung. Perhitungan rekapitulasi biaya pelaksanaan diperoleh anggaran sebesar Rp. 565.098.081.957,87.

Penyusunan Kurva S

Dalam menyusun Kurva S menghubungkan biaya tiap item pekerjaan dibagi dengan biaya kumulatif proyek untuk mendapatkan bobot masing pekerjaan, dilengkapi dengan durasi pekerjaan, dan persentase pelaksanaan pekerjaan terhadap plot waktu pelaksanaan untuk alat kontrol pengendalian proyek. Hasil penjadwalan *network planning* menghasilkan durasi 740 hari kerja dengan periode mingguan selama 126 minggu untuk diplot periode mingguan Kurva S.

4. KESIMPULAN

Kesimpulan dari pembahasan *Project Planning* Proyek Jalur Lintas Selatan Lot 6 Kabupaten Tulungagung dapat disimpulkan bahwa:

1. Struktur organisasi menggunakan alternatif struktur organisasi berbentuk organisasi murni.
2. Perencanaan optimasi *Site Layout* didapatkan alternatif 2 dengan nilai TD 18.578,8m dan SI 704, karena memiliki nilai mendekati 0. Serta perencanaan *Traffic Management* proyek memiliki 1 akses keluar masuk dan 3 klasifikasi zonasi area kerja.
3. Metode pelaksanaan menggunakan sistem *bottom-up* (paralel) dibagi menjadi 3 seksi, dengan urutan pekerjaan dari pekerjaan persiapan, pekerjaan pematangan lahan, pekerjaan drainase, pekerjaan struktur, pekerjaan perkerasan granular, pekerjaan bahu jalan, pekerjaan perkerasan aspal.
4. Pengendalian kesehatan, keselamatan kerja dan lingkungan terdiri dari penentuan Struktur Organisasi K3L, Rencana Penanganan Keadaan Darurat, Identifikasi HIRARC, Upaya *Zero Accident*, Peralatan

Penunjang K3, Jadwal program K3L, dan Pengukuran Kondisi Lingkungan.

5. Pengendalian mutu dilakukan dalam standar SOP terbagi menjadi Rencana Tes Mutu, *Inspection and Test Plan* pada masing-masing item pekerjaan untuk mendapatkan Target Kualitas Pekerjaan.
6. Perencanaan penjadwalan menghasilkan jaringan kerja berbentuk *gant chart* dari pekerjaan persiapan hingga pekerjaan perkerasan aspal dengan durasi 740 hari kerja kalender. Lebih cepat dari kontrak proyek 1095 hari kerja kalender, dengan selisih 355 hari kerja kalender.
7. Rencana anggaran biaya pelaksanaan pada proyek Jalur Lintas Selatan LOT 6 Kabupaten Tulungagung didapat total sebesar Rp. 565.098.081.957 (Lima Ratus Enam Puluh Lima Miliar Sembilan Puluh Delapan Juta Delapan Puluh Satu Ribu Sembilan Ratus Lima Puluh Tujuh Ribu Rupiah).

5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Subagyo, Studi Kelayakan, Teori dan Aplikasi, Jakarta: PT Elex Media Komputindo, 2007.
- [2] Project Management Institute, Inc, A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK - Guide) - Fifth Edition, United States of America: Project Management Institute, Inc, 2013.
- [3] N. F. Laili, W. Hartono dan Sugiyarto, "Optimasi Site Layout Menggunakan Metode Multi Objectives Function Pada Proyek Pembangunan Gedung Supermarket Superindo, Semarang," *E-Journal Matriks Teknik Sipil*, vol. 1, pp. 640-647, 2017.
- [4] D. Pranarka dan T. J. W. Adi, "Optimasi (EQUAL) Site Layout Menggunakan Multi-Objectives Function pada Proyek A," *Jurnal Teknik ITS*, vol. 1, pp. 72-75, 2012.
- [5] A. D. N. Aini, M. Khamim dan S. Riyanto, "Project Planning Proyek Pembangunan Gedung Apartemen Vasanta Innopark Bekasi," *Jurnal Online Skripsi*, vol. 2, no. 4, pp. 79-85, 2021.
- [6] E. W. I, Manajemen Proyek Konstruksi Edisi Revisi, Yogyakarta: Andi Yogyakarta, 2005.
- [7] F. Ramadhan, "Analisis Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) Menggunakan Metode Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control (HIRARC)," *SENASSET 2017*, vol. 1, pp. 164-169, 2017.
- [8] P. L. A. L. & Syafriandi, Aplikasi Microsoft Project untuk Penjadwalan Kerja Proyek Teknik Sipil, Yogyakarta: CV Andi Offset, 2006.