

PROJECT PLANNING PEMBANGUNAN PASAR PON KABUPATEN TRENGGALEK PROVINSI JAWA TIMUR

Dewi Fatmawati¹, Suhariyanto², Agus Sugiarto³

Mahasiswa Teknik Sipil Politeknik Negeri Malang¹, Dosen Teknik Sipil Politeknik Negeri Malang², Dosen Teknik Sipil Politeknik Negeri Malang³

Email: dewifatmawati12@gmail.com, suhariyanto@gmail.com, agussugiarto1030@gmail.com

ABSTRAK

Gedung Pasar Pon Kabupaten Trenggalek terdiri dari dua lantai, dengan luas masing-masing lantainya 5.932,80 m². Bangunan ini didirikan di atas lahan dengan luasan 11.712,00 m². Proyek yang kompleks dan masih dalam tahap pekerjaan persiapan ini memerlukan perencanaan yang tepat, sehingga dapat berlangsung sesuai standar mutu, waktu, biaya, serta K3L. Skripsi ini bertujuan untuk merencanakan struktur organisasi proyek, *site layout* dan *traffic management*, strategi dan metode pelaksanaan, penjadwalan proyek, pengendalian mutu, program K3L, serta perencanaan anggaran pelaksanaan.

Untuk melakukan perencanaan tersebut diperlukan data-data *Design Engineering Drawing* (DED), Rencana Kerja dan Syarat-Syarat, *Bill of Quantity* (BOQ), serta Harga Satuan Dasar Kabupaten Trenggalek tahun 2019.

Setelah dilakukan proses perencanaan, diperoleh hasil berupa struktur organisasi proyek tipe gugus tugas; *site layout* terdiri dari fasilitas-fasilitas penunjang pekerjaan serta memanfaatkan 2 *mobile crane* dan *traffic management* direncanakan 1 arah; strategi pelaksanaan memakai *zoning area* dengan metode pelaksanaan *bottom-up* secara konvensional; penyelesaian pekerjaan memerlukan waktu 147 hari kalender; Standar Operasional Prosedur dan *Quality Target* dibuat untuk rencana mutu pelaksanaan; *Hazard Identification Risk Assesment and Risk Control* (HIRARC) disusun untuk pelaksanaan K3L; biaya total pekerjaan sebesar Rp. 72.078.159.000,00 (termasuk PPn).

Kata kunci : *project planning, bottom-up, konvensional, zoning area*

ABSTRACT

Pon Traditional Market consisting 2 floors, with each floor's total area is 5.932,80 m². This building is being constructed on the 11.712,00 m² land. The complexity of this project, which still in the preparation phase, is needing a right planning so that the project could run based on quality, time, budget, and SHE standards. This thesis's aim is for planning organizational structure, site layout and traffic management, strategy and working methods, scheduling, quality target, SHE programs and cost estimate.

For planning purposes, the datas needed are Design Engineering Drawing (DED), Works Plans and Terms, Bill of Quantity, and Basic Price Unit of Trenggalek District 2019.

The project planning's result are a complete project structural organization in task force type; Site Layout is consisting supporting facilities and using 2 mobile cranes and traffic management is planned to be one way; zoning area strategy is used with conventional bottom-up method; the construction progress is finished within 147 days; Standard Operational Procedure and Quality Target are made for quality plan; Hazard Identification Risk Assesment and Risk Control (HIRARC) is made for SHE; at Rp. 72.078.159.000,00,00 (including task).

Keywords : *project planning; bottom-up; conventional; zoning area*

1. PENDAHULUAN

Pasar Pon merupakan pasar terbesar di Kabupaten Trenggalek jika dibandingkan dengan 23 pasar lainnya. Setelah habis terbakar pada Agustus 2018 silam, pemerintah

Kabupaten Trenggalek merencanakan untuk membangun kembali pasar tersebut. Bangunan Pasar Pon direncanakan memiliki dua lantai, dengan masing-masing lantai memiliki luas 5.932,80 m² dan akan didirikan di atas lahan seluas

11.712,00 m². Bangunan ini berada di tepi Jalan Nasional, sehingga aktivitas pembangunan kembali Pasar Pon ini akan berdampak pada kelancaran lalu lintas di sekitar proyek.

Berdasarkan kontrak, proyek harus diselesaikan dalam jangka waktu 10 bulan kalender. Namun dalam Jurnal ini proyek ditargetkan selesai dalam 6 bulan kalender, dengan harapan bangunan pasar tersebut dapat lebih cepat difungsikan kembali.

Pada akhirnya, permasalahan-permasalahan di ataslah yang mendasari perlunya disusun dokumen *project planning* yang akan membahas hal-hal yang memiliki kaitan erat dalam menyokong lancarnya proses konstruksi. Keterkaitan yang erat tersebut harus direncanakan dengan matang dan logis, agar proyek dapat selesai dengan memerhatikan faktor biaya, mutu, waktu, juga sistem K3L.

Sehubungan permasalahan di atas, maka dapat disusun beberapa tujuan penyusunan Jurnal ini:

- 1) Menyusun struktur organisasi yang efektif untuk melaksanakan kegiatan proyek
- 2) Membuat penataan *site layout* dan *traffic management* yang aplikatif sesuai kondisi nyata lapangan
- 3) Menyusun strategi dan metode pelaksanaan yang tepat untuk dilaksanakan pada proyek tersebut agar pekerjaan selesai dalam waktu 6 bulan
- 4) Menyusun penjadwalan untuk mengetahui total durasi pengerjaan proyek
- 5) Menyusun rencana mutu (*quality plan*) untuk memastikan kualitas pekerjaan proyek sesuai dengan rencana
- 6) Menyusun Rencana Kesehatan dan Keselamatan Kerja dan Lingkungan (RK3L) untuk mengantisipasi dan menanggulangi kecelakaan kerja
- 7) Merencanakan Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP)

Perencanaan Proyek (*Project Planning*)

Perencanaan proyek merupakan sebuah dokumen yang menjelaskan tentang cara sebuah proyek dilaksanakan, dimonitor, dan dikendalikan. Dokumen ini mengintegrasikan dan mengonsolidasikan keseluruhan rencana tambah dan *baseline* dari proses perencanaan. Kebutuhan-kebutuhan proyek dijabarkan sesuai dengan komponen-komponen yang diperlukan dalam perencanaan proyek.[1]

Struktur Organisasi Proyek

Definisi organisasi secara umum adalah pengaturan kegiatan-kegiatan dari beberapa individu di bawah suatu koordinasi yang berfungsi untuk mencapai tujuan.[2]

Guna mencapai efisiensi dan efektivitas pada pelaksanaan pekerjaan proyek, maka disusunlah suatu struktur organisasi yang disebut Struktur Organisasi Pelaksanaan Proyek. Tingkat keberhasilan proyek dapat ditunjang oleh organisasi proyek dengan susunan dan program kerja yang sasaran dan tujuannya jelas dan baik.

Organisasi proyek terdiri dari individu-individu yang masing-masingnya memiliki tanggung jawab atas keberhasilan pelaksanaan proyek tersebut.

Site Layout

Perencanaan *site layout* merupakan aktivitas konstruksi yang penting, melibatkan identifikasi fasilitas yang dibutuhkan untuk mendukung operasional konstruksi, menentukan ukuran dan bentuk, menentukan hubungan fasilitas-fasilitas tersebut, dan memosisikannya di dalam batas area yang tersedia di dalam proyek atau di daerah terbatas.

Fasilitas-fasilitas sementara ini dapat berbentuk *warehouse*, kantor, *workshop*, dan *batching plant*. Hal yang mendasari penentuan dalam menata *site layout* yaitu kelancaran mobilitas dan pengeluaran yang ekonomis untuk keperluan material, pekerja, dan peralatan dalam proyek dengan tujuan mencapai tuntutan-tuntutan beberapa jenis pekerjaan dan ketentuan keamanan.[3]

Traffic Management

Manajemen lalu lintas adalah suatu proses pengaturan pasokan (*supply*) dan kebutuhan (*demand*) sistem jalan raya yang ada untuk memenuhi suatu tujuan tertentu tanpa penambahan prasarana baru, yang dilakukan melalui pengurangan dan pengaturan pergerakan lalu lintas. Manajemen lalu lintas biasanya diterapkan untuk memecahkan masalah lalu lintas jangka pendek atau yang bersifat sementara.[4]

Strategi dan Metode Pelaksanaan

Metode pelaksanaan konstruksi adalah kunci untuk merealisasikan seluruh perencanaan menjadi bentuk bangunan fisik.[5]

Salah satu keberhasilan suatu proyek konstruksi adalah metode pelaksanaan. Pemilihan metode pelaksanaan akan berpengaruh pada biaya, waktu, mutu, dan K3 proyek konstruksi. Metode pelaksanaan berisi tentang bagaimana cara pelaksanaan suatu kegiatan proyek konstruksi. Metode pelaksanaan biasanya dibuat dari pengalaman sebuah kontraktor pelaksana yang pastinya didukung oleh teori-teori yang ada. Pemilihan metode pelaksanaan yang tepat, praktis, dan cepat dapat membantu dalam penyelesaian pekerjaan. Alhasil, target durasi waktu, mutu, dan *zero accident* dapat terpenuhi.

Penjadwalan Proyek

Penjadwalan proyek adalah salah satu elemen hasil perencanaan, yang dapat memberikan informasi tentang jadwal rencana dan kemajuan proyek dalam hal kinerja sumber daya berupa biaya, tenaga kerja, peralatan dan material serta rencana durasi proyek dan *progress* waktu untuk penyelesaian proyek. Dalam proses penjadwalan,

penelusuran kegiatan dan hubungan antarkegiatan dibuat lebih terperinci dan sangat detail. Hal ini dimaksudkan untuk membantu pelaksanaan evaluasi proyek. Penjadwalan atau *scheduling* adalah pengalokasian waktu yang tersedia untuk melaksanakan masing-masing pekerjaan dalam rangka menyelesaikan suatu proyek hingga tercapai hasil optimal dengan mempertimbangkan keterbatasan-keterbatasan yang ada.[6]

Rencana Mutu

Mutu merupakan sifat dan karakteristik produk atau jasa yang memenuhi kebutuhan pelanggan atau pemakai.[7]

Untuk memastikan bahwa mutu pekerjaan sesuai dengan spesifikasi yang ditentukan, maka perlu disusun dokumen rencana mutu yang dapat dijadikan acuan pelaksanaan kerja dan pemilihan material selama proses konstruksi.

Rencana Kesehatan dan Keselamatan Lingkungan(RK3L)

Istilah keselamatan mencakup kedua istilah risiko keselamatan dan risiko kesehatan. Keselamatan kerja menunjukkan kondisi yang aman atau selamat dari penderitaan, kerusakan atau kerugian di tempat kerja. Risiko keselamatan merupakan aspek-aspek dari lingkungan kerja yang dapat menyebabkan kebakaran, ketakutan aliran listrik, terpotong, luka memar, keseleo, patah tulang, kerugian alat tubuh, penglihatan dan pendengaran. Sedangkan kesehatan kerja menunjukkan pada kondisi yang bebas dari gangguan fisik, mental, emosi atau rasa sakit yang disebabkan oleh lingkungan kerja. Risiko kesehatan merupakan faktor-faktor dalam lingkungan kerja yang bekerja melebihi periode waktu yang ditentukan, lingkungan yang dapat membuat stress emosi atau gangguan fisik.[8]

K3L (Kesehatan dan Keselamatan Kerja dan Lingkungan) merupakan salah satu unsur terpenting dalam sebuah proyek konstruksi, minimnya angka kecelakaan kerja dalam suatu proyek akan menjadikan prestasi tersendiri oleh kontraktor pelaksana. Maka dari itu perlu adanya perencanaan K3L. Perencanaan K3 terdiri dari dua aspek yaitu Keselamatan Kerja dan Kecelakaan Kerja. Kedua aspek ini sangat bergantung satu sama lainnya dikarenakan lingkungan sebuah proyek konstruksi banyak mengandung bahaya dan memiliki risiko yang tinggi.

Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP)

Biaya merupakan permasalahan vital bagi kontraktor. Pada umumnya, kontraktor akan membuat batasan pengeluaran yang disebut Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP), dengan nilai lebih kecil dari Rencana Anggaran Biaya (RAB). Selisih dari dua hal di atas akan dialokasikan pada sektor pajak, biaya tidak langsung, *overhead*, profit, serta hal-hal lainnya.[9]

2. METODE

Studi diawali dengan pengumpulan data-data perencanaan, di antaranya peta lokasi, batas wilayah kerja, Design Engineering Drawing (DED), Rencana Kerja dan Syarat-Syarat (RKS), Harga Satuan Dasar (HSD) Kabupaten Trenggalek 2019, serta *Bill of Quantity* (BOQ).

Aktivitas diteruskan dengan menyusun *Site Layout* dan *Traffic Management* dengan memanfaatkan peta lokasi, batas wilayah kerja, serta DED untuk memperkirakan kebutuhan fasilitas penunjang kinerja proyek serta ukuran dari masing-masing bangunan pada rencana *Site Layout*. Jika *Site Layout* telah disusun, maka penyusunan skenario *Traffic Management* dapat dilakukan dengan tujuan mengendalikan lalu lintas di dalam dan di luar proyek.

Berikutnya, dilakukan penyusunan Strategi dan Metode Pelaksanaan dengan memanfaatkan data-data berupa *Design Engineering Drawing* (DED), *Bill of Quantity* (BOQ), dan Rencana Kerja dan Syarat-Syarat (RKS).

Kegiatan dilanjutkan dengan menyusun Dokumen Mutu terdiri dari *Standard Operational Procedure* (SOP) dan juga standar mutu material dan pekerjaan sebagai pedoman pengontrolan kualitas pekerjaan. Selain itu, dilakukan penyusunan Rencana Kesehatan dan Keselamatan Lingkungan (RK3L) berdasar data-data berupa *Site Layout*, *Traffic Management* serta Metode dan Strategi Pelaksanaan sebagai acuan menyusun identifikasi risiko tiap-tiap pekerjaan dan rencana penanganan kondisi darurat.

Untuk penyusunan penjadwalan proyek, DED juga Strategi dan Metode Pelaksanaan akan dijadikan acuan pertimbangan durasi pekerjaan dengan memerhatikan tingkat kesulitan dan kondisi sumber daya yang ada di lokasi proyek. Kegiatan dilanjutkan dengan merencanakan penjadwalan berupa *network diagram* memanfaatkan *software* Microsoft Project 2016. Jika sudah, maka dokumen penjadwalan ditinjau tingkat efektivitas dan efisiensinya dengan membandingkan durasi pekerjaan dengan batas durasi yang ditargetkan (6 bulan kerja).

Di samping itu, dilakukan penyusunan Analisis Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) masing-masing pekerjaan dengan mengacu pada Strategi dan Metode Pelaksanaan, RKS, juga data Harga Satuan Dasar (HSD).

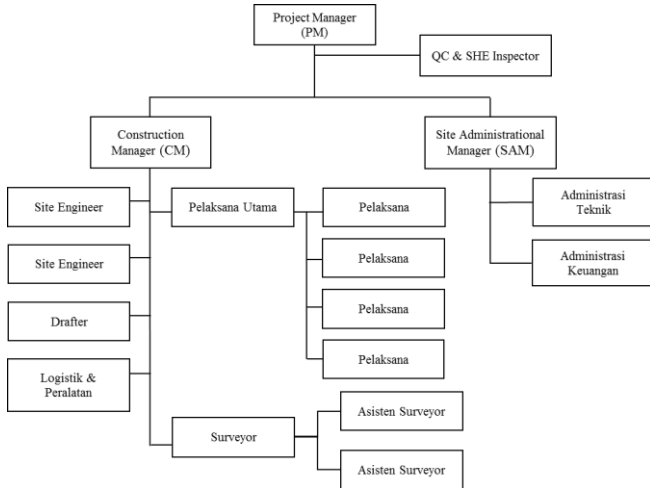
Pada akhirnya, hasil dari masing-masing proses di atas akan digunakan untuk menyusun Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP). Biaya yang diperlukan untuk mengerjakan suatu *item* pekerjaan dihitung dengan cara mengalikan volume pekerjaan pada BOQ dengan AHSP. Setelah RAP selesai disusun, maka dilakukan pembuatan Kurva S menggunakan Microsoft Excel memanfaatkan data Penjadwalan dan RAP.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan analisis yang dilakukan, maka diperoleh hasil sebagai berikut:

1) Struktur Organisasi

Struktur organisasi yang disusun bertujuan untuk menunjukkan hierarki dan relasi antarstaf, juga untuk menyusun *job description* dari masing-masing posisi. Berikut merupakan Struktur Organisasi tipe gugus tugas yang telah disusun:



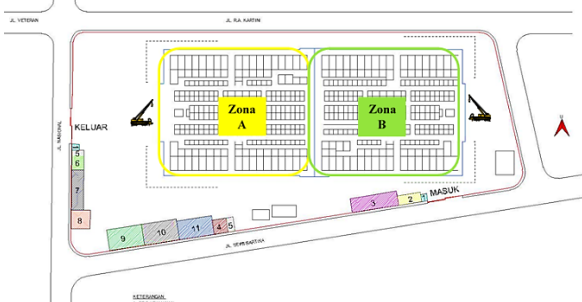
Gambar 1. Struktur Organisasi Proyek

2) Site Layout dan Traffic Management

Perencanaan dan pengorganisasian lahan proyek dilakukan untuk mendukung aktivitas konstruksi. Bentuk akhir dari perencanaan itu yaitu Site Layout dan Traffic Management yang dapat dilihat dalam gambar-gambar berikut:

(1) Site Layout

Perencanaan *Site Layout* dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 2. Rencana Site Layout

Keterangan:

- | | |
|------------------|----------------------------------|
| 1. Pos keamanan | 7. Gudang material dan peralatan |
| 2. Tempat parkir | 8. Workshop bekisting |
| 3. Direksi kit | 9. Gudang besi |
| 4. Mushola | 10. Workshop besi |
| 5. Kamar mandi | 11. Barak pekerja |

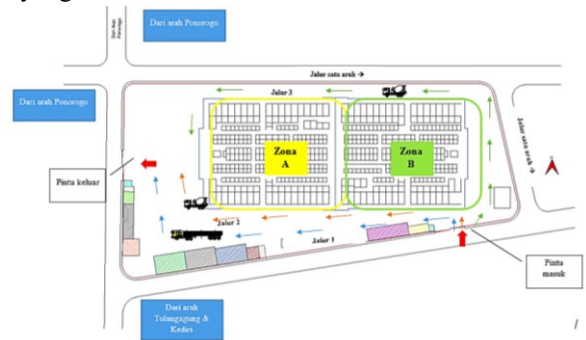
6. Laboratorium bahan

(2) Alat Angkut

Alat angkut yang dipakai yaitu 2 unit *mobile crane* 30 ton dengan panjang lengan 9,50-34,00 m. Pertimbangan pemakaiannya yakni kemampuan berpindah tempat, dapat mengangkut beban material dalam jumlah banyak, daya aksesibilitas yang baik, medan yang dilalui cukup rata, serta panjang lengannya yang dapat diandalkan selama proses *lifting* rangka atap.

(3) Traffic Management

Berikut merupakan rencana *Traffic Management* yang disusun:



Gambar 3. Rencana Traffic Management

3) Strategi dan Metode Pelaksanaan

Untuk memanfaatkan waktu seefektif mungkin dan memudahkan proses pengerjaan, maka diterapkan sistem *zoning area* dengan membagi area proyek menjadi dua bagian, yaitu Zona A dan Zona B.



Gambar 4. Rencana Zoning Area

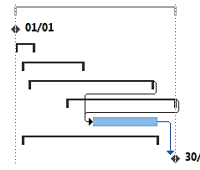
Metode yang dipakai yakni *bottom up* konvensional yang ditandai dengan mengerjakan pekerjaan secara berurutan dari bawah ke atas, mulai pekerjaan fondasi, lantai 1, lantai 2, hingga atap.

4) Penjadwalan dengan Network Diagram

Setelah dilakukan proses penjadwalan menggunakan *software* Microsoft Project 2016, diperoleh durasi total

proses konstruksi selama 147 hari, dimulai 1 Januari sampai 30 Juni 2020.

| Proyek Pembangunan Pasar Pon | 147 days | Wed 01/01/20 | Tue 30/06/20 |
|------------------------------|----------|--------------|--------------|
| SPMK | 0 days | Wed 01/01/20 | Wed 01/01/20 |
| Pekerjaan Persiapan | 17 days | Thu 02/01/20 | Tue 21/01/20 |
| Pekerjaan Tanah | 58 days | Fri 10/01/20 | Tue 17/03/20 |
| Pekerjaan Struktur | 112 days | Fri 17/01/20 | Thu 04/06/20 |
| Pekerjaan Arsitektur | 97 days | Sat 29/02/20 | Tue 30/06/20 |
| Pekerjaan MEP | 54 days | Sat 28/03/20 | Tue 09/06/20 |
| Pekerjaan Infrastruktur | 123 days | Fri 10/01/20 | Wed 10/06/20 |
| PHO | 0 days | Tue 30/06/20 | Tue 30/06/20 |



Gambar 5. Penjadwalan Proyek

5) Rencana Mutu (*quality plan*)

Rencana mutu disusun sebagai acuan pengendalian mutu material dan hasil pekerjaan. Pada praktiknya, rencana mutu dibagi menjadi:

(1) *Standard Operational Procedure* (SOP)

Standard Operational Procedure (SOP) memuat syarat-syarat yang wajib dipenuhi atau dilaksanakan selama personel proyek mengerjakan pekerjaan tertentu. SOP diindikasikan dengan adanya *form check list*. Hal-hal yang harus ada dalam *form check list*:

- Identitas proyek yang terdiri dari nama proyek, lokasi proyek, serta tahun pelaksanaan
- Pihak-pihak yang terlibat dalam kegiatan konstruksi, di antaranya *owner*, konsultan perencana, konsultan supervisi, serta kontraktor
- Identitas pekerjaan yang tersusun atas *item* pekerjaan, referensi gambar yang dipakai, serta sketsa pekerjaan terkait
- Uraian *check list* yang memuat persyaratan teknis atau poin-poin yang wajib dilakukan dalam pengerjaan suatu *item* pekerjaan mulai awal sampai akhir pekerjaan
- Alat ukur yang digunakan selama inspeksi untuk membantu proses kontrol
- Persetujuan *check list* yang berwujud kolom paraf/ tanda tangan dari pihak-pihak yang berwenang dalam memberi izin mulainya pekerjaan

(2) Standar Mutu

Dokumen ini akan digunakan sebagai acuan dalam melaksanakan pekerjaan agar hasilnya sesuai dengan kesepakatan dalam kontrak. Hal-hal yang dimuat yakni parameter penerimaan material dan hasil pekerjaan, dengan menjadikan Rencana Kerja dan Syarat-Syarat (RKS) sebagai pedomannya.

6) Rencana Kesehatan dan Keselamatan Kerja dan Lingkungan (RK3L)

Rencana Kesehatan dan Keselamatan Kerja dan Lingkungan (RK3L) disusun dengan memerhatikan faktor-faktor seperti kondisi lingkungan proyek dan level

kompleksitas masing-masing pekerjaan. Implikasi dari RK3L yaitu:

(1) Pemenuhan Kelengkapan Administrasi K3L

Kegiatan pemenuhan kelengkapan administrasi K3L terdiri dari:

- Pendaftaran proyek ke Departemen Tenaga Kerja setempat
- Pendaftaran dan Pembayaran Asuransi Tenaga Kerja (ASTEK)
- Keterangan layak pakai untuk alat berat atau ringan

(2) Penyusunan Dokumen Rencana Kesehatan dan Keselamatan Kerja dan Lingkungan (RK3L)

Dokumen ini disusun sebagai upaya pencegahan dan penanggulangan kecelakaan dan penyakit selama masa konstruksi berlangsung. Dokumen RK3L yang disusun terdiri dari:

- Kebijakan K3L
- Struktur Organisasi K3L
- Hazard Identification Risk Assesment and Risk Control* (HIRARC)

Dokumen HIRARC berisi identifikasi bahaya yang mungkin terjadi, penilaian terhadap bahaya tersebut, serta cara menanggulangnya sehingga potensi bahaya atau dampaknya dapat diminimalisasi. Penilaian tingkat keparahan suatu potensi bahaya didasarkan pada standar berikut:

- Menentukan jenis pekerjaan yang akan dilakukan
- Melakukan identifikasi potensi bahaya
- Memberi penilaian atas sesuai standar penilaian HIRARCH

Tabel 1. Standar Penilaian HIRARC

| Peluang (R) | Akibat (L) | | | | | Tingkat Risiko (R x L) | Peluang (L) | Akibat (R) |
|-------------|------------|---|---|---|---|------------------------|---|--|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | | |
| A | H | H | E | E | E | E = Extreme risk | A = Hampir pasti akan terjadi/ almost certain | 1 = Tidak ada cedera kerugian materi kecil |
| B | M | H | H | E | E | H = High risk | B = Cenderung untuk terjadi/ likely | 2 = Cedera ringan/ P3K, kerugian materi sedang |
| C | L | M | H | E | E | M = Moderate risk | C = Mungkin dapat terjadi | 3 = Hilang hari kerja, kerugian cukup besar |
| D | L | L | M | H | E | L = Low risk | D = Kecil kemungkinan terjadi/ unlikely | 4 = Cacat, kerugian materi besar |
| E | L | L | M | H | H | | E = Jarang terjadi/ rare | 5 = Kematian, kerugian materi sangat besar |

- Menjabarkan tindakan preventif yang dapat dilakukan

- e) Mengidentifikasi potensi bahaya setelah tindakan preventif dilakukan

(3) Peralatan K3L

Peralatan K3L berfungsi untuk mengurangi kemungkinan kecelakaan (*safe condition*) dan mengurangi tingkat keparahan jika terjadi kecelakaan (*safe action*). Peralatan tersebut dapat dibagi menjadi 2 jenis, antara lain:

- a. Peralatan K3L yang dipasang pada tubuh
- b. Peralatan K3L yang ada di lingkungan proyek
- c. Rambu-rambu K3L

Terdapat 4 jenis rambu-rambu K3L di antaranya:

- a) Rambu Larangan
- b) Rambu Peringatan
- c) Rambu Prasyarat
- d) Rambu Pertolongan

7) Merencanakan Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP) yang dibutuhkan

Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP) dihitung dengan cara mengalikan volume dari BOQ dengan AHSP, sehingga diperoleh jumlah harga masing-masing *item* pekerjaan. berikut merupakan rekapitulasi RAP dari proyek tersebut:

Tabel 2. Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP)

| No. | Uraian Pekerjaan | Jumlah Harga |
|-----|---|-----------------------------|
| I | Pekerjaan Persiapan | Rp 4.568.838.734,90 |
| II | Pekerjaan Tanah | Rp 239.285.999,80 |
| III | Pekerjaan Struktur | Rp 39.871.355.149,28 |
| IV | Pekerjaan Arsitektur | Rp 10.224.170.207,46 |
| V | Pekerjaan Mekanikal, Elektrikal, dan Plumbing (MEP) | Rp 10.000.000.000,00 |
| VI | Pekerjaan Infrastruktur | Rp 621.948.469,80 |
| | Total | Rp 65.525.598.561,70 |
| | PPn 10% | Rp 6.552.559.856,17 |
| | Jumlah Total | Rp 72.078.158.417,87 |
| | Dibulatkan | Rp 72.078.159.000,00 |

4. KESIMPULAN

Kesimpulan dari penyusunan jurnal ini antara lain:

- 1) Susunan Struktur Organisasi (SO) proyek yang disusun merupakan struktur organisasi gugus tugas
- 2) *Site Layout* disusun seefisien mungkin dengan memerhatikan luasan lahan, kemudahan mobilisasi, serta fasilitas-fasilitas yang perlu dibangun untuk memperlancar kinerja pekerja dan staf. Untuk mempermudah distribusi material ke area pekerjaan, digunakan 2 unit Mobile Crane kapasitas 30 ton. Perencanaan *traffic management* dibuat 1 arah, dengan pintu masuk di Jalan Dewi Sartika dan pintu keluar di Jalan Nasional

- 3) Strategi yang digunakan yaitu *zoning area* dengan membagi area kerja menjadi dua zona, yaitu Zona A dan Zona B. Metode pelaksanaan yang digunakan yaitu *bottom up* konvensional
- 4) Setelah dilakukan proses penjadwalan, diperoleh total durasi untuk menyelesaikan proyek ini yaitu 147 hari, mulai 1 Januari 2020 sampai 30 Juni 2020
- 5) Rencana mutu (*quality plan*) pada proyek dikerjakan berdasarkan penerapan SOP (*Standard Operating Procedure*) dan *Quality Target* yang digunakan untuk mengontrol mutu pekerjaan
- 6) Guna memenuhi target *zero accident* di lapangan, disusunlah sebuah dokumen rencana pelaksanaan K3L di lapangan berupa *Hazard Identification Risk Assesment and Risk Control* (HIRARC)
- 7) Besarnya dana yang diperlukan sesuai penyusunan Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP) yaitu Rp. 72.078.158.000,00 (termasuk PPn 10%).

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Project Management Institute, *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide)*. Washington: Project Management Institute, 2017.
- [2] Widiyanti, Irika dan Lenggogeni, Manajemen Konstruksi. Bandung : PT. Remaja Rosdakarya, 2013.
- [3] Elbeltagi, Emad dan Hegazy, Tarek. "*Challenges and Opportunities in Management and Technology*", *Incorporating Safety into Construction Site Management. First International Conference on Construction in the 21st Century (CITC2002), April 2002*.
- [4] Setiawan, Rudy. "Simulasi Manajemen Lalu Lintas untuk Mengurangi Kemacetan di Perumahan Jemur Andayani", *Jurnal Transportasi Vol. * No. 2, Desember 2008*.
- [5] Dipohusodo, Istimawan, *Manajemen Proyek Konstruksi Jilid 2*. Yogyakarta : Penerbit Kanisius, 1996.
- [6] Husen, Abrar, *Manajemen Proyek (Edisi Revisi)*. Yogyakarta : Andi Offset, 2011.
- [7] Husen, Abrar, *Manajemen Proyek (Edisi Revisi)*. Yogyakarta : Andi Offset, 2011.
- [8] Mangkunegara, A.A. Anwar Prabu, *Manajemen Sumber Daya Manusia Perusahaan*. Bandung: Remaja Rosdakarya, 2001.
- [9] Sajekti, Amien, *Metode Kerja Bangunan Sipil*. Jakarta: Graha Ilmu, 2013.