

PROJECT PLANNING GEDUNG GOR 1 PROYEK PEMBANGUNAN PARALYMPIC TRAINING CENTER KARANGANYAR

Devi Meilinda¹, Fadjar Purnomo²

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

devimeilinda1@gmail.com¹, fadjar.purnomo@polinema.ac.id²

ABSTRAK

Gedung GOR 1 Proyek Pembangunan Paralympic Training Center Karanganyar merupakan proyek milik Kementerian PUPR yang terletak di Delingan, Kecamatan Karanganyar, Kabupaten Karanganyar, Jawa Tengah. *Project Planning* yang akurat sangat dibutuhkan untuk mewujudkan proyek agar tepat waktu, biaya, dan mutu. Penulis menyusun *Project Planning* yang meliputi (1) struktur organisasi; (2) *site layout* dan *traffic management*; (3) strategi metode pelaksanaan; (4) rencana mutu; (5) rencana K3; (6) penjadwalan proyek; (7) estimasi biaya. Data yang diperlukan mencakup *Detail Engineering Desain (DED)*, Rencana Kerja dan Syarat-syarat (RKS), Analisa Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) PUPR 2022, serta daftar harga satuan untuk upah, alat, dan bahan Kabupaten Karanganyar 2023. Microsoft Project 2019 dipakai untuk penjadwalan, sedangkan Microsoft Excel 2019 digunakan untuk rencana anggaran pelaksanaan (RAP) dan pembuatan Kurva-S. Hasil penyusunan diperoleh alternatif : (1) struktur organisasi yang paling efektif ;(2) site layout berdasarkan perhitungan safety index dan travelling distance dan traffic management memiliki akses yang efektif dan efisien; (3) strategi dan metode menggunakan zoning dengan menyesuaikan kondisi lapangan; (4) mutu berdasarkan quality plan dan setiap item pekerjaan mengacu spesifikasi teknis dan quality target; (5) rencana kesehatan dan keselamatan kerja disusun terdiri dari tujuan dan kebijakan keselamatan kontruksi, perlengkapan penunjang K3, rambu-rambu K3, tabel *Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control (HIRARC)*, prosedur tanggap darurat; (6) waktu pelaksanaan selama 295 hari kerja; (7) total rencana anggaran pelaksanaan (RAP) sebesar Rp 101.824.683.064,48.

Kata kunci : *Project Planning*; gedung; alternatif; zoning

ABSTRACT

The GOR 1 Building of the Paralympic Training Center Construction Project in Karanganyar is a project owned by the Ministry of Public Works and Housing (PUPR), located in Delingan, Karanganyar District, Karanganyar Regency, Central Java. Accurate project planning is required to ensure the project can be completed on time, within budget, and with the desired quality. The project planning prepared in this study includes: (1) organizational structure; (2) site layout and traffic management; (3) construction strategies and methods; (4) quality plan; (5) occupational health and safety (OHS) plan; (6) project scheduling; and (7) cost estimation. The required data consist of the Detail Engineering Design (DED), Work Plan and Specifications (RKS), the 2022 PUPR Unit Price Analysis (AHSP), as well as the 2023 unit price list for labor, equipment, and materials in Karanganyar Regency. Microsoft Project 2019 was used for scheduling, while Microsoft Excel 2019 was utilized for the implementation budget plan (RAP) and the preparation of the S-Curve. The results of the planning provide several alternatives, namely: (1) the most effective organizational structure; (2) a site layout based on safety index and traveling distance calculations, with traffic management designed to provide effective and efficient access; (3) construction strategies and methods using zoning according to site conditions; (4) a quality plan in which each work item refers to technical specifications and quality targets; (5) an OHS plan consisting of construction safety objectives and policies, supporting safety equipment, safety signs, a Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control (HIRARC) table, and emergency response procedures; (6) a project implementation duration of 295 working days; and (7) a total implementation budget plan (RAP) amounting to IDR 101,824,683,064.48.

Keywords : *Project Planning*; building; alternative; zoning

1. PENDAHULUAN

Proyek Pembangunan Paralympic training center Karanganyar merupakan adalah pusat pelatihan olahraga yang dirancang khusus untuk para atlet disabilitas di Indonesia. Pusat pelatihan ini terletak di Delingen, Kecamatan Karanganyar, Kabupaten Karanganyar, Jawa Tengah, dan merupakan bagian dari upaya pemerintah untuk meningkatkan sarana dan prasarana olahraga yang inklusif dan bertaraf internasional. Proyek pembangunan Paralympic Training Center di Karanganyar mencakup pembangunan Gedung GOR 1 yang dilengkapi dengan fasilitas-fasilitas seperti kolam renang, lapangan boccia, area menembak, lapangan tenis meja, blind judo, lapangan badminton, serta area angkat besi.

Pembangunan Gedung GOR 1 ini tergolong kompleks, mengingat adanya berbagai persyaratan fungsional yang harus dipenuhi untuk setiap ruang yang ada. Di samping itu, proyek ini juga memerlukan penggunaan alat berat dan melibatkan sumber daya manusia dalam jumlah yang cukup besar. Maka dari itu, diperlukan perencanaan proyek atau *Project Planning* yang tepat. Keutamaan *Project Planning* terletak pada kemampuannya dalam mengarahkan proyek agar berjalan sesuai sasaran, khususnya dari segi biaya, waktu, mutu, serta aspek Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3). *Project Planning* juga berfungsi untuk mengidentifikasi potensi risiko, menyusun strategi mitigasi, serta mengoptimalkan penggunaan sumber daya manusia, alat, dan material.

Keberhasilan dalam tahap pelaksanaan suatu proyek dapat dilihat dari segi biaya, waktu, dan mutu, serta terjamin dari aspek K3. Sehingga, dalam proyek pembangunan Gedung GOR 1 ini sangat penting untuk melakukan analisis mendalam dalam proses pelaksanaan konstruksi agar tidak terjadi keterlambatan proyek yang dapat menyebabkan pembengkakan biaya. Selain itu, diharapkan proyek ini dapat diselesaikan dengan pengeluaran yang minimal namun tetap memperhatikan mutu serta dalam waktu yang singkat. Untuk meminimalkan kerugian terkait biaya, waktu dan penurunan mutu, maka diperlukan langkah-langkah perencanaan proyek yang efektif dan efisien. Oleh karena itu, dibutuhkan perencanaan struktur organisasi, *site layout*, *traffic management*, strategi dan metode pelaksanaan, rencana mutu, rencana K3, rencana anggaran pelaksanaan, serta penjadwalan yang efektif dan efisien adalah aspek-aspek penting yang harus diperhatikan dalam perencanaan proyek atau *Project Planning*.

Sesuai dengan latar belakang di atas, penulisan jurnal ini berjudul “*Project Planning* Gedung GOR 1 Proyek

Pembangunan Paralympic Training Center Karanganyar”. Diharapkan penelitian ini bisa menjadi alternatif baru dalam kegiatan pelaksanaan pembangunan proyek konstruksi dan dapat mencapai sasaran proyek yaitu tepat biaya, waktu dan mutu serta *zero accident*.

2. METODE

Lokasi Penelitian

Proyek Pembangunan Paralympic Training Center Karanganyar merupakan proyek yang memiliki beberapa lingkup pekerjaan yang terdiri dari bangunan Asrama, bangunan GOR, lapangan sepak bola dan lintas atletik, dan pekerjaan lainnya (pekerjaan *landscape*, pekerjaan infrastruktur, unitas *site*, dan pekerjaan *signage*). Proyek ini berlokasi di dusun Ngernak, Kelurahan Delingen, Kecamatan Karanganyar, Kabupaten Karanganyar, Jawa Tengah.

Data Penelitian

Data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. *Detail Engineering Desain (DED)*
- b. *Bill of Quantity (BOQ)*
- c. Rencana Kerja dan Syarat-syarat (RKS)
- d. Harga satuan bahan dan upah/ HSPK Kabupaten Karanganyar Tahun 2023.

Pengolahan atau Analisis Data

Penyusunan jurnal ini melalui berbagai langkah untuk menyelesaikan *Project Planning*, sehingga dihasilkan rencana yang tepat waktu, biaya, dan mutu serta *zero accident* dimulai dengan pembuatan *Work Breakdown Structure (WBS)*, suatu metode sistematis yang memecah proyek menjadi komponen kerja yang lebih kecil, terstruktur, dan saling berhubungan, sehingga memudahkan pengelolaan dengan mengorganisasikan tugas ke dalam elemen yang mudah dipahami, direncanakan, dipantau, dan diselesaikan. Hasil dari pembuatan WBS menjadi pedoman dalam tahap selanjutnya, yaitu perencanaan struktur organisasi proyek yang bertujuan untuk menetapkan peran, tanggung jawab, serta interaksi di antara anggota tim, sehingga komunikasi dan kolaborasi bisa berjalan dengan baik. Selanjutnya dilakukan perencanaan tata letak lokasi dan manajemen lalu lintas, di mana tata letak lokasi difokuskan pada pengaturan elemen fisik utama di area pembangunan untuk memaksimalkan efisiensi, keselamatan, serta produktivitas, sementara manajemen lalu lintas berfokus pada pengaturan arus kendaraan di dalam maupun di sekitar area proyek guna memastikan kelancaran dan keamanan pergerakan kendaraan, tenaga kerja, dan material. Setelah itu, dirancang strategi dan metode pelaksanaan proyek guna menetapkan cara kerja yang paling efisien dan efektif agar tujuan dapat tercapai sesuai dengan standar kualitas, anggaran, dan jadwal

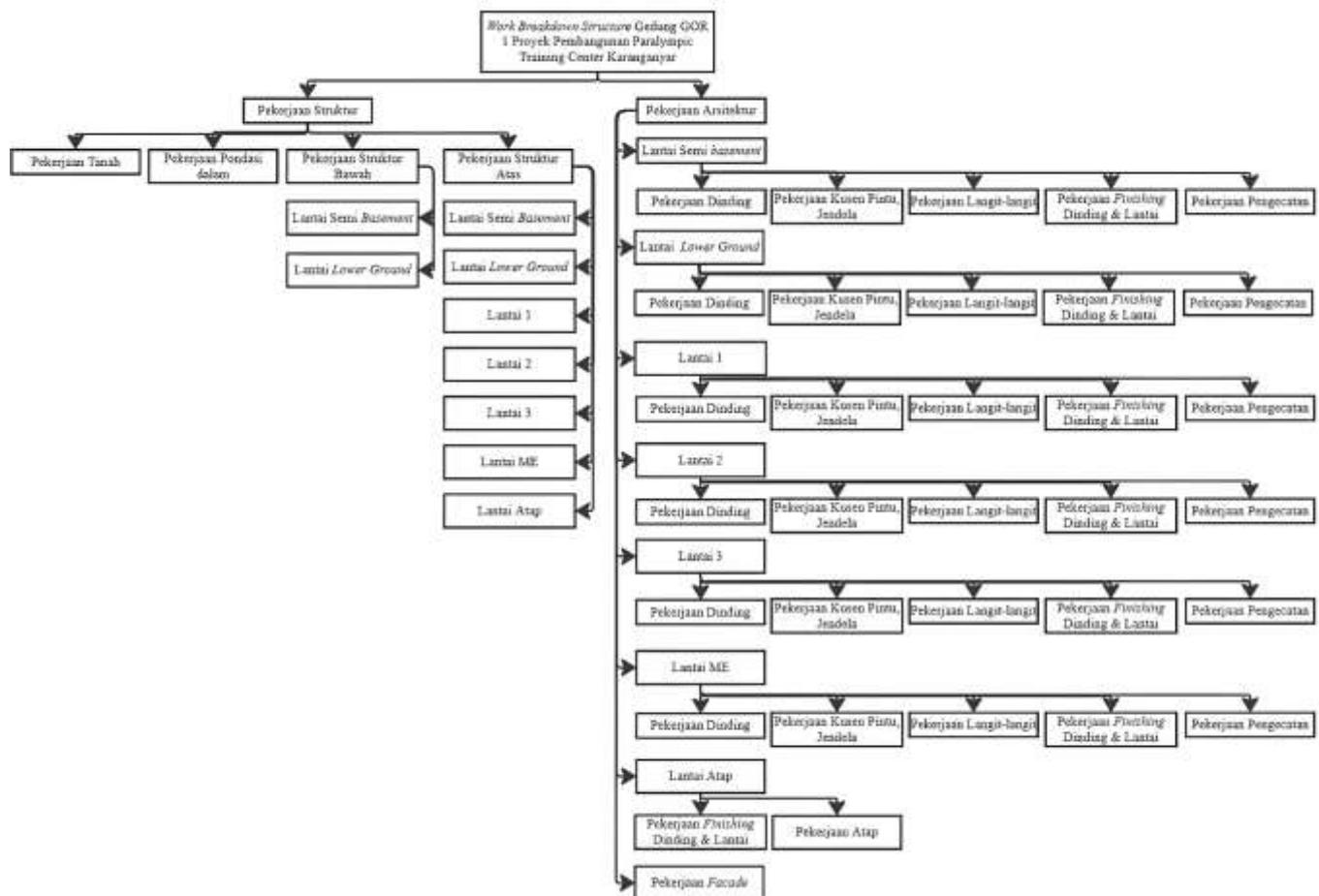
yang telah ditentukan. Langkah selanjutnya adalah perencanaan kualitas proyek, yang mencakup penyusunan langkah-langkah dan sistem untuk menjamin bahwa hasil kerja memenuhi standar, spesifikasi, dan kebutuhan para pemangku kepentingan. Sejalan dengan itu, direncanakan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) untuk menciptakan tempat kerja yang aman, sehat, dan sesuai dengan peraturan, sehingga melindungi pekerja dan menjamin kelancaran operasional. Selanjutnya, dibuatlah penjadwalan proyek untuk mengatur waktu pelaksanaan semua aktivitas dengan terstruktur, mengidentifikasi jalur kritis, serta mengelola risiko keterlambatan. Tahap terakhir adalah penyusunan

anggaran pelaksanaan yang menjelaskan kebutuhan biaya dari setiap aktivitas, mencakup material, tenaga kerja, peralatan, dan biaya tidak langsung untuk memastikan proyek dilaksanakan sesuai dengan alokasi dana dan mengurangi risiko pembengkakan biaya.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penyusunan Work Breakdown Structure (WBS)

Dalam pembuatan WBS membutuhkan data berupa gambar rencana proyek dan rencana kerja dan syarat-syarat sebagai acuan penyusunan WBS. Rincian pekerjaan Gedung GOR 1 Proyek Pembangunan Paralympic Training Center Karanganyar dapat dilihat pada **Gambar 1** di bawah ini :



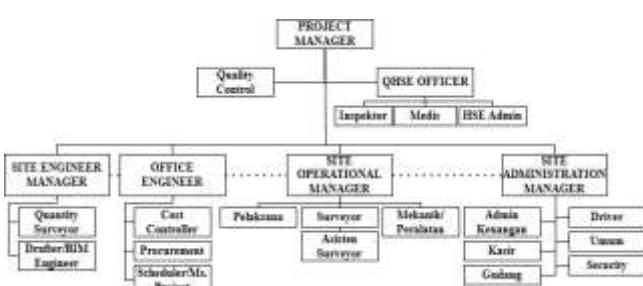
Gambar 1 Work Breakdown Structure Gedung GOR 1
Proyek Pembangunan Paralympic Training Center Karanganyar

Sumber : Hasil Analisis

Penyusunan Struktur Organisasi

Berdasarkan WBS yang sudah ada dapat dibuat bentuk struktur organisasi yang sesuai dengan item-item pekerjaan yang akan dilakukan dalam sebuah proyek kontruksi yaitu terdapat beberapa alternatif untuk menentukan Struktur Organisasi yang tepat dan efektif. Setelah membuat struktur organisasi disusun fungsi peranan dalam Gedung GOR 1 Proyek Pembangunan Paralympic Training Center

Karanganyar. Dengan Gedung GOR 1 Proyek Pembangunan Paralympic Training Center Karanganyar yang termasuk proyek komplek, maka diperlukan personil-personil yang lebih kompleks dengan berpatok dari fungsi peranan yang dibutuhkan oleh proyek ini. Berikut adalah struktur organisasi yang telah dibuat pada *Project Planning* Gedung GOR 1 Proyek Pembangunan Paralympic Training Center Karanganyar :



Gambar 2. Struktur Organisasi Gedung GOR 1 Proyek

Pembangunan Paralympic Training Center Karanganyar

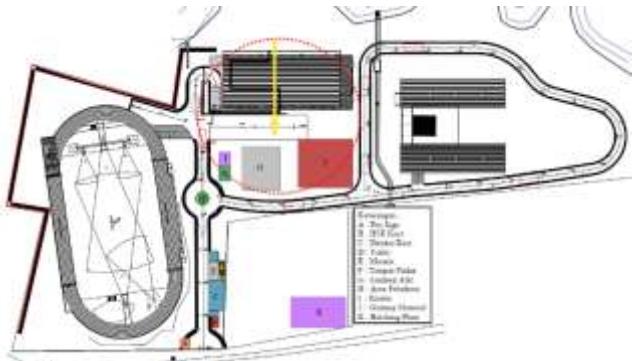
Sumber: Hasil Analisis

Penyusunan Site Layout

Dalam melaksanakan proses kerja untuk proyek konstruksi, langkah awal yang perlu diambil adalah melakukan survei lapangan yang bertujuan untuk memperoleh pemahaman tentang kondisi sebenarnya di lokasi yang digunakan untuk menyusun rencana pelaksanaan pekerjaan konstruksi. Setelah melakukan pemeriksaan langsung, langkah yang perlu diambil adalah merancang tata letak lokasi, yang merupakan perencanaan untuk bangunan sementara yang mendukung hingga proses konstruksi selesai.

Perencanaan *site layout* yang efektif dan tepat dapat memaksimalkan penggunaan lahan yang tersedia serta menekan biaya yang besar. Mengingat bahwa tata letak lokasi bersifat sementara, penting untuk memilih material dan bahan yang tepat dan bisa dibongkar setelah proyek selesai, meliputi *direksi keet*, toilet, ruang ibadah, serta fasilitas tambahan lainnya.

Berikut adalah alternatif yang telah dibuat pada Gedung GOR 1 Proyek Pembangunan Paralympic Training Center Karanganyar :



Gambar 3. Site Layout Gedung GOR 1 Proyek

Pembangunan Paralympic Training Center Karanganyar

Sumber : Dokumen Proyek diolah oleh penulis

Rencana Traffic management

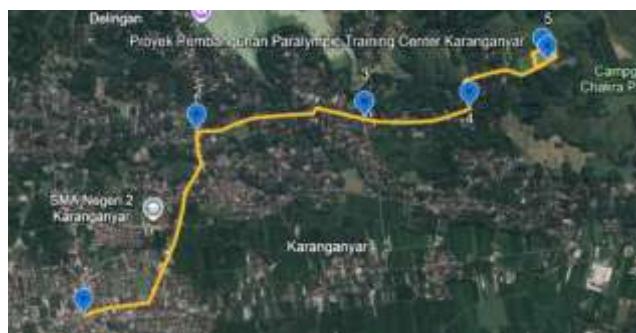
Dalam merancang *traffic management*, sangat penting untuk mengetahui dan memahami jenis kendaraan yang diharapkan akan keluar dan masuk dari area proyek. Sehingga akan lebih mudah dalam menentukan desain geometri jalan akses menuju lokasi pembangunan, ukuran lebar jalan utama proyek, serta pengaturan posisi fasilitas pendukung untuk lalu lintas proyek. Adapun jenis kendaraan yang diperkirakan akan memasuki Kawasan proyek Paraylmpic Training Center Karanganyar dapat dilihat pada tabel berikut.:

Tabel 1. Jenis Kendaraan yang masuk ke proyek

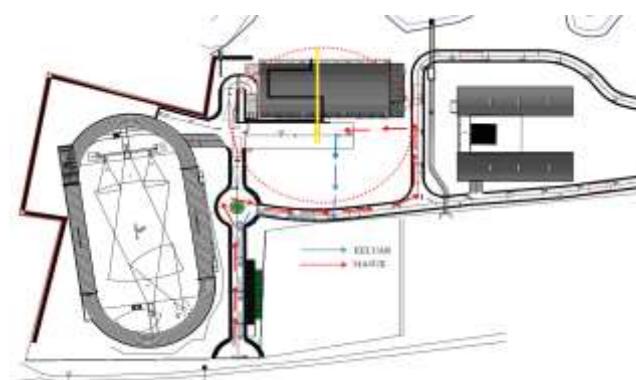
No	Jenis Kendaraan	Dimensi Kendaraan		Akumulasi lebar Satu Jalan (m)	Komulatif Lebar Kedua Jalan (m)
		Panjang (m)	Lebar (m)		
1.	Sepeda Motor	1,955	0,740		
2.	Mobil Pick Up	4,395	1,675		
3.	Mobil Pribadi	8,210	2,100		
4.	Water Tank Truck	13,300	2,500		
5.	Truck Concrete Pump	12,020	2,100		
6.	Truck Concrete Mixer 7m3	7,992	2,500	3	6,5
7.	Truck Tangki semen cair	8,515	2,500		
8.	Truck Pengangkut Alat Berat	14,900	2,500		
9.	Truck Trailer Suplier Besi	14,900	2,500		
10.	Dump Truck 26 ton	8,645	2,500		
11.	Mobil Crane	12,470	2,500		

Sumber : Hasil Analisis

Berikut ini adalah gambaran alternatif *traffic management* Gedung GOR 1 Proyek Pembangunan Paralympic Training Center Karanganyar.



Gambar 4. *Traffic management* menuju lokasi proyek
Sumber : Google Earth diolah oleh penulis



Gambar 5. *Traffic Management* di lokasi proyek

Sumber : Dokumen Proyek diolah oleh penulis

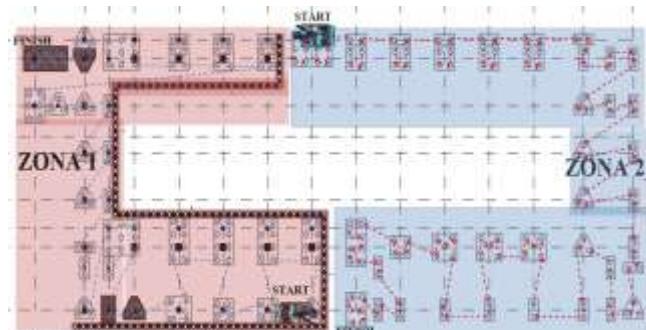
Alternatif diatas dapat disimpulkan bahwa alternatif yang sangat tepat dan efektif untuk Gedung GOR 1 Proyek Pembangunan Paralympic Training Center Karanganyar dikarenakan :

1. Panjang Jalan paling pendek dengan jarak 4,266 Km.
2. Lebar jalan yang terkecil yaitu 4,3 m yang artinya paling lebar diantara alternatif lain.
3. *Traffic Management* di dalam proyek yang melintas di samping Gudang Alat dan mengelilingi Gudang Material terbuka.
4. *Traffic Management* di dalam proyek yang tidak melintas disamping *Tower Crane*.

Strategi dan Metode Pelaksanaan

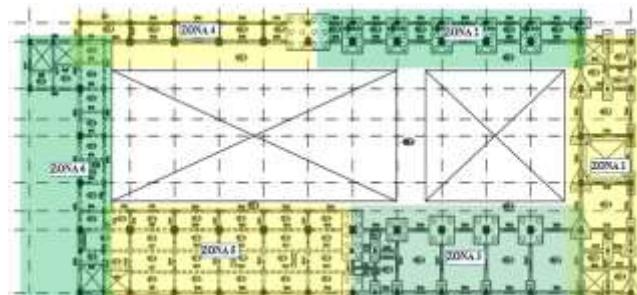
Strategi Pelaksanaan merupakan tata cara atau teknik tertentu dalam pelaksanaan pekerjaan yang diatur agar semua yang terlibat dalam proyek bekerja secara optimal, sehingga pelaksanaan dapat tepat sesuai dengan jadwal proyek, kualitas yang digunakan sesuai dengan instruksi kerja, dan biaya yang dikeluarkan tidak melebihi anggaran yang telah disepakati pada saat tender proyek. Dalam hal ini proyek

Pembangunan Gedung GOR 1 Proyek Paralympic Training Center Karanganyar menggunakan sistem Pembangunan *Bottom-Up*, dan untuk pelaksanaan pekerjaan menggunakan sistem *zoning* dengan membagi zona tiap item pekerjaan berdasarkan jangkauan penggunaan *tower crane* dan berdasarkan luasan lahan.



Gambar 7. Pembagian Zona Pekerjaan *Borepile* dan *Pilecap*

Sumber : Dokumen Proyek diolah oleh penulis



Gambar 8. Pembagian Zona Pekerjaan Kolom, balok dan Pelat lantai

Sumber : Dokumen Proyek diolah oleh penulis

Rencana Mutu (*Quality Plan*)

Penyusunan strategi untuk pengendalian mutu proyek sangat penting sebagai pedoman dalam setiap tahap pelaksanaan pekerjaan untuk memastikan apakah sudah sesuai dengan spesifikasi teknis yang disetujui atau belum. Strategi pengendalian mutu proyek ini mencakup dari pembuatan *Standard Operating Procedure* (SOP), serta sasaran mutu (*quality target*). *Standard Operating Procedure* (SOP) adalah pedoman yang harus dipatuhi saat melaksanakan pekerjaan agar sejalan dengan rencana yang telah ditetapkan. Kegiatan *Quality Control* melibatkan pemantauan di lapangan untuk mengurangi penyimpangan yang tidak sesuai dengan SOP. *Quality target* disusun agar kualitas atau mutu pekerjaan yang dicapai oleh pelaksana sesuai dengan spesifikasi teknis yang telah ditetapkan oleh pemilik proyek.

Rencana Kesehatan Keselamatan Kerja (K3) Proyek

Rencana K3 merupakan suatu situasi keselamatan yang terhindar dari risiko kecelakaan dan kerugian dimana kita bekerja yang meliputi kondisi bangunan, kondisi mesin, peralatan, keselamatan, dan keadaan pekerja. Tujuan K3

ialah melindungi kesehatan, keamanan dan keselamatan dari tenaga kerja, meningkatkan efisiensi kerja, mencegah terjadinya kecelakaan.

Kontraktor pelaksana berkomitmen untuk memenuhi kepuasan pelanggan dan seluruh komunitas yang berhubungan dengan kegiatan perusahaan dengan cara mengendalikan setiap resiko terhadap Mutu, Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Lingkungan sehingga akan dihasilkan proses kerja dan produk yang berkualitas, sehat serta aman baik terhadap manusia maupun lingkungan. Rencana K3 di lokasi proyek terdapat :

- a. Tujuan K3
- b. perlengkapan penunjang K3
- c. HIRARC
- d. Pelaksanaan K3 di lapangan
- e. Prosedur Penanganan kecelakaan pada proyek

Penjadwalan Proyek

Hal- hal yang perlu diperhatikan dalam penyusunan jadwal pelaksanaan proyek yaitu urutan pekerjaan, bobot pekerjaan, produktifitas, dan durasi pekerjaan. Proses perhitungan dan perencanaan jadwal pelaksanaan Gedung GOR 1 Proyek Pembangunan Paralympic Training Center Karanganyar dibantu dengan menggunakan aplikasi *Microsoft Excel* 2013 dan *Microsoft Project* 2013. Sebelum melakukan perhitungan Analisa Harga Satuan Pekerjaan, pertama-tama harus memiliki data *Bill of Quantity* (BOQ) atau besarnya volume pekerjaan. Setelah menghitung *Bill of Quantity* (BOQ) atau volume pekerjaan, selanjutnya adalah menghitung produktifitas alat berat yang digunakan dalam Gedung GOR 1 Proyek Pembangunan Paralympic Training

Center Karanganyar. Kemudian dilanjutkan Perhitungan durasi menggunakan Microsoft Excel 2019. Perhitungan durasi ditetapkan berdasarkan jumlah kuantitas item – item pekerjaan yang akan dilakukan dalam proyek. Dalam penyusunan penjadwalan menggunakan metode *bar chart*. *Bar Chart* adalah diagram alur pelaksanaan pekerjaan yang dibuat untuk menentukan waktu penyelesaian pekerjaan yang dibutuhkan Durasi pekerjaan yang didapatkan pada Gedung GOR 1 Proyek Pembangunan Paralympic Training Center Karanganyar selama 295 hari kerja dengan waktu kerja pukul 08.00-17.00.

Menghitung Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP)

Dalam merancang rencana anggaran biaya untuk pelaksanaan proyek ini, baik biaya langsung maupun biaya tidak langsung memerlukan informasi mengenai harga satuan pekerjaan (HSP). Data HSP mencakup harga material, alat, dan upah pekerjaan. Estimasi biaya yang diterapkan mengacu pada rincian pekerjaan yang ada. Pada Gedung GOR 1 Proyek Pembangunan Paralympic Training Center Karanganyar menggunakan HSPK Kabupaten Karanganyar Tahun 2023. Selanjutnya HSP digunakan untuk menyusun AHSP. Setelah menganalisa harga satuan pekerjaan bisa dilanjutkan untuk menghitung biaya langsung. Biaya langsung merupakan biaya yang dikeluarkan untuk kegiatan pelaksanaan fisik proyek dilapangan. Hal yang termasuk dalam biaya langsung adalah biaya material, biaya tenaga kerja, dan biaya peralatan. Hasil dari perhitungan biaya langsung didapat sebesar Rp 96.931.175.064,48.

Berikut merupakan tabel biaya langsung.

Tabel 2. Rekap Biaya Langsung Rencana Anggaran Pelaksanaan

No	Uraian Pekerjaan	Jumlah Harga Upah	Jumlah Harga Material	Jumlah Harga Alat	Jumlah Total
1	Pekerjaan Tanah	Rp 83.385.204	Rp 2.013.792.861	Rp 499.089.227	Rp 2.596.267.293
2	Pekerjaan Pondasi Dalam	Rp 96.680.384	Rp 5.659.468.629	Rp 357.548.750	Rp 6.113.697.763
3	Pekerjaan Struktur Bawah	Rp 393.576.370	Rp 6.748.824.947	Rp 194.266.868	Rp 7.336.668.186
4	Pekerjaan Struktur Atas	Rp 2.430.562.611	Rp 57.213.930.698	Rp 514.893.740	Rp 60.159.387.051
5	Pekerjaan Arstiketur	Rp 4.877.439.460	Rp 15.725.220.479	Rp 122.494.830	Rp 20.725.154.770
BIAYA LANGSUNG		Rp 7.881.644.032	Rp 87.361.237.615	Rp 1.688.293.416	Rp 96.931.175.064

Sumber : Hasil Analisis

Sedangkan Biaya tidak langsung adalah pengeluaran yang diperlukan untuk mendukung pelaksanaan proyek di lapangan. Komponen biaya tidak langsung mencakup antara lain biaya gaji karyawan, biaya perlengkapan untuk fasilitas kantor direksi dan biaya perlengkapan serta personil K3.

Berdasarkan hasil perhitungan biaya tidak langsung dari rencana anggaran pelaksanaan adalah sebesar Rp4.893.508.000. Berikut merupakan tabel biaya tidak langsung.

Tabel 3. Rekap Biaya Tidak Langsung Rencana Anggaran Pelaksana

No	Uraian	Total
----	--------	-------

1	Kantor Direksi	Rp 513.100.000
2	Perlengkapan Lapangan	Rp 283.100.000
3	Operasional Kendaraan	Rp 192.000.000
4	Sarana Healthy dan Safety Karyawan	Rp 213.000.000
5	Biaya K3	Rp 258.808.000
6	Biaya Ahir Proyek	Rp 239.500.000
7	Biaya Gaji Pegawai	Rp 3.194.000.000
BIAYA TIDAK LANGSUNG		Rp 4.893.508.000

Sumber : Hasil Analisa

Setelah seluruh pekerjaan dianalisa dan harga satuan seluruh pekerjaan telah dihitung, hasil analisa harga satuan tersebut dikalikan dengan volume pekerjaan untuk menghasilkan rencana anggaran biaya pelaksanaan. Berikut ini adalah rekapitulasi biaya pelaksanaan Gedung GOR 1 Proyek Pembangunan Paralympic Training Center Karanganyar sebesar Rp 101.824.683.064,48.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan penyusunan jurnal dengan judul “*Project Planning Gedung GOR 1 Proyek Pembangunan Paralympic Training Center Karanganyar*,” diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Struktur organisasi proyek Pembangunan Gedung GOR 1 Paralympic Training Center Karanganyar menggunakan Alternatif 3 tipe struktur organisasi fungsional karena bentuk struktur organisasi lebih ramping dan mudah dipahami.
2. *Site Layout* proyek Pembangunan Gedung GOR 1 Paralympic Training Center Karanganyar disajikan 3 alternatif. Dalam pelaksanaanya dipilih alternatif 1 karena lebih optimal dan seimbang dengan nilai TD (*Travelling Distance*) sebesar **33.850,26** dan SI (*Safety Index*) sebesar **1039**. *Traffic Management* proyek Pembangunan Gedung GOR 1 Paralympic Training Center Karanganyar disajikan 3 alternatif. Dalam pelaksanaanya dipilih alternatif 1 karena memiliki Panjang Jalan paling pendek dengan jarak 4,266 Km dan memiliki lebar jalan yang terkecil yaitu 4,3 m yang artinya paling lebar diantara alternatif lain.
3. Strategi dan metode pelaksanaan Gedung GOR 1 proyek Pembangunan Paralympic Training Center Karanganyar menggunakan strategi *bottom-up* terbagi beberapa zona pekerjaan untuk mengoptimalkan efisiensi perencanaan, penjadwalan dan sumber daya.
4. Pengendalian mutu pekerjaan direncanakan berdasarkan *quality plan*. Setiap item pekerjaan mengacu pada spesifikasi teknis dan penyusunan *form checklist* yang digunakan untuk mengontrol mutu pekerjaan. Rencana K3 Gedung GOR 1 proyek Pembangunan Paralympic Training Center Karanganyar disusun terdiri atas tujuan

dan kebijakan keselamatan kerja, pengetahuan mengenai peralatan penunjang keselamatan, tabel HIRARC dan prosedur tanggap darurat. Disusunnya dokumen ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan mengenai hal – hal yang perlu dan tidak perlu dilakukan di dalam area proyek untuk mencegah adanya kecelakaan konstruksi.

5. Rencana durasi pekerjaan untuk menyelesaikan Gedung GOR 1 proyek Pembangunan Paralympic Training Center Karanganyar adalah 295 hari kerja dengan rincian hari kerja selama 6 hari dalam seminggu, dan waktu kerja 8jam/hari dimulai pukul 08.00 – 17.00. Pelaksanaan proyek berlangsung mulai tanggal 21 Desember 2023 sampai dengan 31 Desember 2024. Pengelolaan durasi dalam pelaksanaan proyek bertujuan agar proyek dapat diselesaikan tepat waktu ataupun lebih cepat dari rencana dengan memperhatikan segi biaya, mutu, dan waktu. Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP) pada proyek Pembangunan Paralympic Training Center Karanganyar meliputi pekerjaan struktur dan arsitektur adalah sebesar Rp 101.824.683.064,48.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Firmansyah, F., Khamim,M., & Riskiyah, I. R. 2022. *Project Planning Proyek Pembangunan Gedung Apartemen Nayumi Sam Tower Malang*. Jurnal Online Jurnal Manajemen Rekayasa Kontruksi, Volume 3, No.3.
- [2] Siswanto, A. B., & Salim, M. A. 2019. *Manajemen kontruksi*. Semarang: CV. Pilar Nusantara.
- [3] Mahyuddin, M., Ritnawati, R., Rachim, F., Erdawaty, E., Mursalim, M., Pandarangga, AP, Ulfiyati, Y., Sidiq, R., & Rosytha, A. 2023. *Manajemen Proyek Kontruksi*. Yayasan Kita Menulis.
- [4] Widiasanti, Irika dan Lenggogeni. 2013. *Manajemen Kontruksi*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- [5] Heryanto, I., & Triwibowo, T. (2015). *Manajemen proyek berbasis teknologi informasi: Mengelola proyek secara sistematis menggunakan Microsoft Project*. Jakarta:Informatika.
- [6] Soeharto, Iman. 1997. *Manajemen Proyek: Dari Konseptual Sampai Operasional*. Jakarta:Erlangga.
- [7] Dipohusodo, Istiwawan. 1996. *Manajemen Proyek dan Kontruksi Jilid 2*. Yogyakarta:Kanisius.