

PROJECT PLANNING PEMBANGUNAN GEDUNG PELAYANAN UTAMA RUMAH SAKIT X KOTA MALANG

Ridho Rachman¹, Sitti Safiatu Riskijah², Susapto³

Mahasiswa Manajemen Rekayasa Konstruksi Politeknik Negeri Malang¹, Dosen Jurusan Teknik Sipil^{2,3}
Rrachman9927@gmail.com¹, ririssafitasus@gmail.com², Susapto@polinema.ac.id³

ABSTRAK

Gedung Rumah Sakit X yang terletak di Kota Malang dengan luas bangunan 1.620 m² yang terdiri dari 8 lantai diperlukan Project planning yang tepat untuk merealisasikan proyek ini agar proyek selesai sesuai rencana. Tujuan penyusunan *project planning* ini adalah untuk membuat struktur organisasi proyek, *site layout* dan *traffic management*, strategi dan metode pelaksanaan, rencana mutu, rencana K3L, rencana durasi dan biaya pelaksanaan. Dari data-data yang diperlukan dalam penyusunan *Project Planning* yaitu gambar proyek, dokumen *Bill of Quantity*, rencana kerja dan syarat-syarat, daftar harga satuan upah, alat, dan material kota Malang tahun 2022. Penyusunan jadwal pekerjaan menggunakan Microsoft Project 2016 dan perencanaan biaya pelaksanaan proyek mengacu pada permen PUPR nomor 1 Tahun 2022. Berdasarkan hasil penyusunan *Project Planning* diperoleh Penyusunan struktur organisasi yang digunakan adalah tipe struktur organisasi fungsional yang memiliki fungsi dan tugas yang jelas sehingga dapat mengurangi komunikasi yang berlapis-lapis yang dapat menyebabkan kesalahpahaman. *Site layout* yang dihasilkan adalah *site layout* alternatif 3 dimana tower crane ditempatkan berdekatan dengan tempat, material, fabrikasi besi, dan fabrikasi bekisting, untuk *direksi keet* diletakkan berdekatan dengan pintu masuk guna memudahkan akses bagi petugas proyek maupun tamu proyek, toilet diletakkan berdekatan dengan *direksi keet*. *Traffic management* menggunakan satu pintu dimana akses keluar masuk proyek berada di satu pintu, Strategi pelaksanaan pada proyek pembangunan gedung pelayanan utama menggunakan 3 zona dan metode pelaksanaan menggunakan *bottom up*. Rencana mutu disusun berdasarkan Standar Operasional Prosedur (SOP), quality target, serta quality control PDCA. Rencana untuk mencapai target *zero accident* di lapangan, diwajibkan menggunakan alat pelindung diri serta mengacu pada HIRARC, persiapan peralatan penunjang K3L, dan jadwal program K3L. Durasi rencana pembangunan struktur atas dan bawah selama 160 hari kalender, dan rencana anggaran pelaksanaannya sebesar Rp 47,686,000,000.00.

Kata kunci : *project planning*; gedung; rumah sakit; pekerjaan struktur

ABSTRACT

The X Hospital building located in Malang City with a building area of 1,620 m² consisting of 8 floors requires proper project planning to realize this project so that the project is completed as planned. The purpose of preparing this project planning is to create a project organizational structure, site layout and traffic management, implementation strategies and methods, quality plans, HSE plans, duration plans and implementation costs. The data required in the preparation of Project Planning are project drawings, Bill of Quantity documents, work plans and conditions, unit price lists for wages, tools, and materials for Malang city in 2022. The preparation of work schedules using Microsoft Project 2016 and project implementation cost planning refers to PUPR number 1 of 2022. Based on the results of the preparation of Project Planning, it is obtained that the organizational structure used is a functional type of organizational structure because the organizational structure has clear functions and tasks so as to reduce multi-layered communication that can cause misunderstandings. The resulting site layout is an alternative site layout 3 where the tower crane is placed adjacent to the place, material, iron fabrication, and formwork fabrication, for the keet directors placed adjacent to the entrance to facilitate access for project officers and project guests, the toilet is placed adjacent to the keet directors. Traffic management uses one door where access in and out of the project is at one door, the implementation strategy in the main service building construction project uses 3 zones and the implementation method uses bottom up. The quality plan is prepared based on Standard Operating Procedures (SOP), quality targets, and PDCA quality control. The plan to achieve zero accident target in the field, required to use personal protective equipment and refer to HIRARC, preparation of HSE supporting equipment, and HSE program schedule. The duration of the upper and lower structure construction plan is 160 calendar days, and the implementation budget plan is IDR 47,686,000,000.00

Keywords : *project planning*; building; hospital; structural works

1. PENDAHULUAN

Seiring dengan meningkatnya kebutuhan masyarakat akan pelayanan terhadap kesehatan maka Rumah Sakit X Kota Malang membangun Gedung pelayanan Utama Rumah Sakit X Kota Malang Jawa Timur. Bangunan ini direncanakan memiliki 8 lantai termasuk *basement*, yang akan di fungsikan sebagai fasilitas gedung pelayanan utama serta memiliki luas lahan 3.784 m² dengan luas bangunan 1620 m².

Proyek pembangunan Gedung Pelayanan utama terbaru merupakan salah satu bangunan guna menunjang fasilitas-fasilitas Rumah Sakit X. Pada saat awal ini ditulis status proyek tersebut sudah dikerjakan kurang lebih 5% dengan rincian sampai pekerjaan penggalian tanah untuk bore pile. Proyek ini memiliki pekerjaan yang cukup kompleks dikarenakan terdapat banyak pekerjaan yang menggunakan alat berat seperti *drilling rig* untuk galian bore pile dan peralatan lainnya, terletak di Kota Malang dengan lalu lintas yang cukup padat, serta lokasi proyek yang berdekatan dengan pemukiman warga yang dapat menyebabkan berbagai polusi seperti polusi suara dan udara. Pembangunan Gedung ini dikelilingi oleh rumah rumah warga serta akses lalu lintas yang relatif padat. Diharapkan dengan pembuatan *project planning*, proyek tersebut dapat berjalan maksimal dan tertata dengan baik.

Menurut Jazuli (2021) keterbatasan jumlah sumber daya, waktu dan anggaran juga merupakan suatu permasalahan yang sering di hadapi dalam sebuah proyek konstruksi. Dalam hal seperti ini *Project Planning* diperlukan agar setiap pekerjaan di proyek tersebut bisa dikerjakan dengan baik tanpa ada halangan. Penyusunan metode pelaksanaan harus disesuaikan dengan keadaan proyek yang ada di lapangan, dan selalu memperhatikan unsur K3 dan Quality Plan yang telah dibuat dan ditetapkan. Pengaturan Site Layout berguna sebagai penjas area kerja yang berada di proyek dan harapannya tidak ada insiden kecelakaan kerja yang diakibatkan oleh kelalaian dalam perencanaan.

Tujuan penyusunan *project planning* ini yaitu merencanakan struktur organisasi, site layout, strategi dan metode pelaksanaan proyek, rencana mutu dan K3L, penjadwalan, dan biaya pelaksanaan.

Menurut Hafindar (2016) *Project planning* atau perencanaan proyek biasanya berupa bentuk dokumen perencanaan manajemen proyek. Pada intinya manajemen Proyek ini adalah deskripsi detail dari definisi proyek yang telah dibuat. Perencanaan proyek secara umum berisi tujuan dan ruang lingkup proyek (*scope management*), waktu pengerjaan atau jadwal proyek (*time management*), rencana anggaran biaya proyek (*resource management*), manajemen resiko (*risk management*), perencanaan komunikasi (*communication management*), serta integrasi (*integration management*) tetapi, pada praktiknya tidak harus selengkap yang dideskripsikan diatas. Hal ini tergantung pada besar kecilnya proyek, juga pada kompleksitas sebuah proyek. Semakin kompleks dan besar sebuah proyek, maka seharusnya semakin lengkap juga perencanaan manajemen proyek tersebut. Dari beberapa fungsi manajemen,

perencanaan menempati urutan pertama dari fungsi lainnya seperti mengorganisir, memimpin, dan mengendalikan.

Menurut Hafnindar (2016) proses manajemen yaitu perencanaan, pelaksanaan dan pengendalian terhadap kegiatan-kegiatan proyek dari awal sampai akhir dengan mengalokasikan sumber-sumber daya secara efektif dan efisien untuk mencapai suatu hasil yang memuaskan sesuai sasaran yang diinginkan

Menurut Heryanto dan Triwibowo (2016) *Work Breakdown Structure (WBS)* atau struktur rincian pekerjaan adalah daftar pekerjaan atau tugas-tugas yang akan dikerjakan dalam sebuah proyek.

Menurut Widiasti dan Lenggogeni (2013) pengertian bentuk organisasi yang paling sederhana adalah bersatunya kegiatan kegiatan dari dua individu atau lebih di bawah satu koordinasi dan berfungsi mempertemukan menjadi satu tujuan. Semakin melibatkan banyak individu atau kelompok yang berbeda beda macam kegiatan atau jenjang kewenangannya, bentuk organisasi akan menjadi semakin kompleks.

Menurut Tanjung (2017), organisasi fungsional adalah organisasi yang memiliki susunan dari satuan-satuan yang menangani tugas-tugas spesifik sesuai dengan kebutuhan organisasi dan dilengkapi sub-ordinat. Ciri-ciri organisasi fungsional antara lain; pembagian tugas jelas dan tegas, tidak banyak memerlukan koordinasi, unit-unit organisasi berdasarkan spesialis kegiatan, dan level dibawah pimpinan puncak dapat langsung mempunyai wewenang memberikan perintah langsung pada unit-unit bawahan masing-masing.

Menurut Faishol dkk (2013), perencanaan site layout terdiri dari beberapa hal yaitu: mengidentifikasi fasilitas-fasilitas yang dibutuhkan selama proses konstruksi proyek, menentukan ukuran dan bentuk, dan menentukan posisi dari tiap-tiap fasilitas di lahan proyek konstruksi untuk mengetahui tipe fasilitas yang ditinjau.

Menurut Wibisono (2015) penerapan Manajemen Lalulintas merupakan suatu program pencegahan yang sangat penting yang dapat dilakukan untuk mencegah dan meminimalisir terjadinya kecelakaan kerja di area kerja. Untuk itu, perlu dilakukannya manajemen lalulintas agar aman, sehat, dan selamat.

Menurut Siswanto dan Salim (2019), metode pelaksanaan konstruksi, selain terkait erat dengan kondisi lapangan di mana suatu proyek konstruksi dikerjakan, juga tergantung jenis proyek yang dikerjakan. Dalam melaksanakan pekerjaan tersebut diatas diperlukan metoda pelaksanaan yaitu cara pelaksanaan suatu pekerjaan agar selesai dengan baik dan waktu yang tepat sesuai dengan rencana kerja.

Menurut Husen (2009), lingkup dari rencana mutu proyek, meliputi: ruang lingkup, rencana penjadwalan mutu, persyaratan rencana desain.

Menurut Darmawi (2016), manajemen risiko adalah proses komprehensif yang dilengkapi dengan alat, teknik, dan pengetahuan yang diperlukan untuk mengidentifikasi, mengukur, dan mengelola risiko secara lebih transparan. Tujuan dari manajemen risiko adalah untuk mencegah atau meminimalkan efek yang tidak menguntungkan dari kejadian

yang tidak terduga melalui penghindaran risiko atau penyusunan rencana kontinjensi yang terkait dengan risiko tersebut.

Menurut Wahid dkk (2020), HIRARC (*Hazard Identification, Risk Assessment and Risk Control*) kegiatan proses identifikasi bahaya dalam aktifitas rutin ataupun non rutin diperusahaan, kemudian tujuan mencegah terjadi kecelakaan kerja dengan meminimalisir terjadinya kecelakaan kerja. Aplikasi K3 bisa berjalan dengan baik bisa dilakukan dengan perencanaan yang baik diantaranya, identifikasi bahaya, penilaian dan pengendalian risiko semua itu yang ada di dalam manajemen risiko.

Menurut Aziz dkk (2022) penjadwalan proyek adalah kegiatan menetapkan jangka waktu kegiatan proyek yang harus diselesaikan dengan menggunakan bahan baku, tenaga kerja serta waktu yang dibutuhkan oleh setiap aktivitas. Penjadwalan proyek merupakan salah satu elemen dari hasil perencanaan yang dapat memberikan informasi tentang jadwal rencana dan kemajuan. Metode yang dapat digunakan untuk penjadwalan proyek, diantaranya adalah *Barchart*, Kurva S, dan *Network Planning*.

Untuk perhitungan bobot pekerjaan dapat menggunakan rumus 1:

$$\text{Bobot (\%)} = \frac{\text{biaya per item pekerjaan}}{\text{total anggaran}} \times 100\% \quad (1)$$

Untuk menghitung durasi digunakan rumus 2:

$$\text{Durasi} = \frac{\text{Volume pekerjaan}}{\text{produktifitas}} \quad (2)$$

Menurut Pitaloka (2020), Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP) adalah rencana anggaran biaya proyek pembangunan yang dibuat kontraktor untuk memperkirakan berapa sebenarnya biaya sesungguhnya yang dibutuhkan untuk menyelesaikan suatu proyek konstruksi yang mencakup biaya langsung dan biaya tidak langsung proyek.

Rencana Anggaran Pelaksanaan =
Analisa Harga Satuan Pekerjaan x Volume Pekerjaan

2. METODE

Dalam penyusunan *project planning* ini hal pertama yang dilakukan yaitu mulai dari mengumpulkan data yang diperlukan antara lain dokumen *Bill of Quantity* (BoQ), gambar kerja, dan Rencana Kerja Syarat (RKS) yang didapatkan dari kontraktor pelaksana, Harga Satuan Pokok Pekerjaan (HSPK) Kota Malang tahun 2022 didapatkan dari Dinas Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Kota Malang.

Setelah perhitungan durasi tiap pekerjaan didapatkan selanjutnya ditentukan *predecessor* dan *successornya* dan direncanakan jadwal pekerjaan dengan menggunakan MS. Project 2016, dan selanjutnya membuat rencana Anggaran Pelaksanaan dengan menggunakan data volume pekerjaan dan HSPK Kota Malang tahun 2022. Rencana Anggaran Pelaksanaan dibedakan menjadi 2 yaitu biaya langsung dan biaya tidak langsung. Selanjutnya melakukan pengambilan keputusan yang dilihat dari segi durasi dan biaya pekerjaan apakah sesuai dengan kontrak.

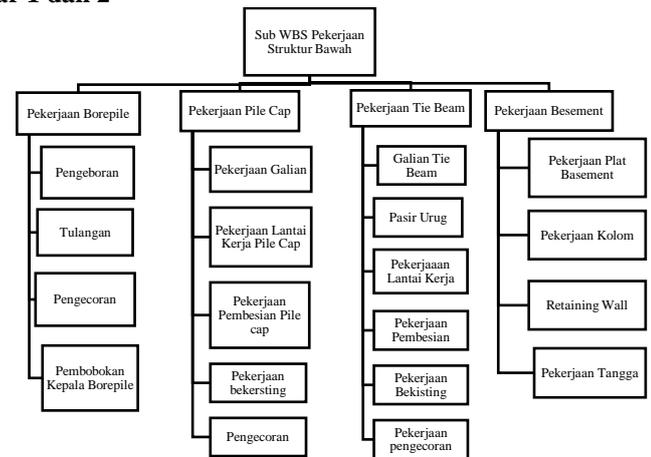
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penyusunan Work Breakdown Structure

Berdasarkan data gambar dan Rencana Kerja Syarat (RKS) Proyek Pembangunan Gedung Pelayanan Utama Rumah Sakit X Kota Malang, dapat diidentifikasi semua jenis pekerjaan yang ditinjau dalam *Project Planning* ini yaitu:

1. Pekerjaan Persiapan
2. Pekerjaan Tanah
3. Pekerjaan Struktur Bawah
4. Pekerjaan Struktur Atas

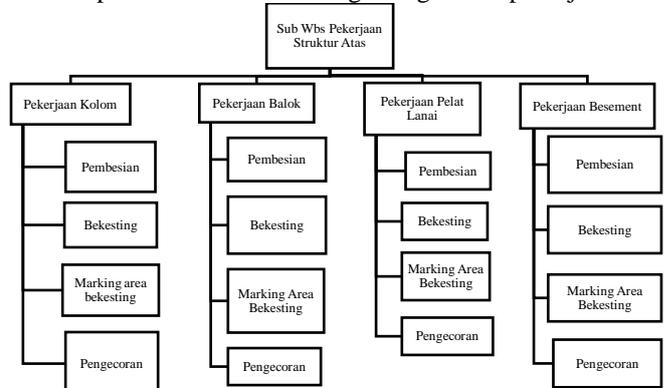
Berdasarkan jenis pekerjaan yang ditinjau selanjutnya pekerjaan akan dirinci sehingga dapat disusun WBS seperti **Gambar 1 dan 2**



Gambar 1 Work Breakdown Structure Struktur Bawah

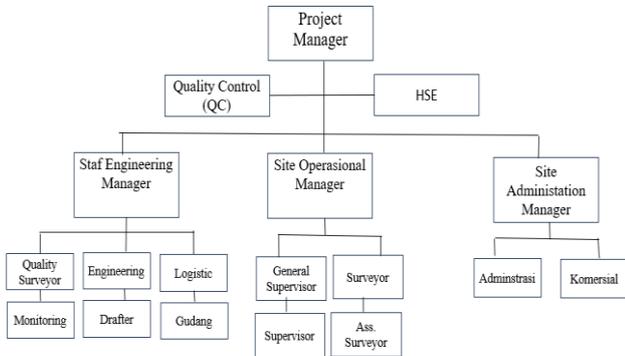
Penyusunan struktur organisasi proyek

Setelah mendapatkan data yang dibutuhkan kemudian dilakukan identifikasi setiap pekerjaan dan menyusun *work breakdown structure*, struktur organisasi proyek, menyusun *site layout dan traffic management*, penyusunan strategi dan metode pelaksanaan, penyusunan rencana mutu, penyusunan *safety plan* atau K3 yang menghasilkan tabel HIRARC berdasarkan identifikasi bahaya dan pengendalian risiko pekerjaan di lapangan. Analisa pekerjaan dari strategi dan metode pelaksanaan untuk menghitung durasi pekerjaan.



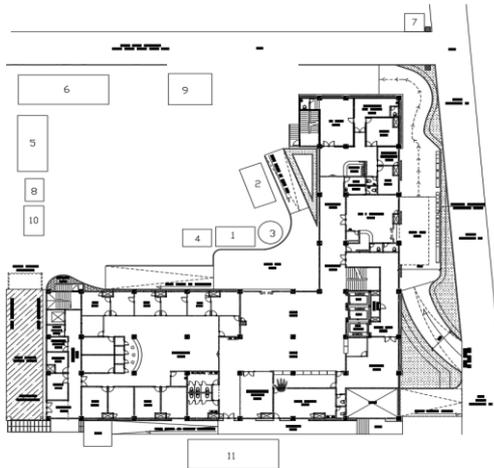
Gambar 2 Work Breakdown Structure struktur Atas

struktur Organisasi Proyek Pembangunan Gedung Pelayanan Utama Rumah Sakit X Kota Malang menggunakan tipe struktur organisasi Fungsional karena struktur organisasi fungsional memiliki fungsi dan tugas yang jelas dapat mengurangi komunikasi yang berlapis-lapis yang dapat menyebabkan kesalahpahaman, seperti ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3 Struktur Organisasi Proyek Pembangunan Gedung Pelayanan Utama Rumah Sakit X Kota Malang

Penyusunan site layout



Gambar 4 Site Layout Alternatif 3

Tabel 1. Keterangan Fasilitas Site Layout

Keterangan	Simbol
Fabrikasi Bekisting	1
Tempat Material	2
Tower Crane	3
Fabrikasi Besi	4
Lahan Parkir	5
Direksi Keet	6
Pos Jaga	7
Toilet	8
Washing Bay	9
Gudang	10
Tempat istirahat pekerja	11

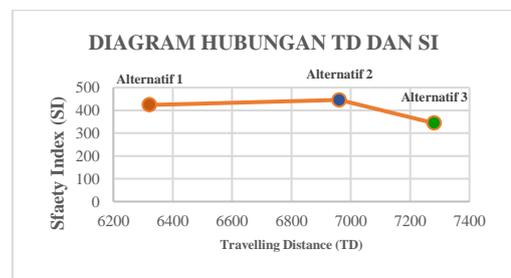
Tabel 2. Frekuensi perpindahan pekerja alternatif 3

r	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	0	5	1	10	3	1	2	3	3	3	0
2	5	0	1	10	3	2	2	3	2	5	1
3	1	1	0	3	3	2	2	3	3	5	0
4	10	10	3	0	1	2	1	2	2	2	0
5	3	3	3	1	0	2	2	0	1	3	0
6	1	3	2	2	2	0	3	3	5	5	1
7	1	1	2	3	2	3	0	2	5	5	0
8	3	3	5	2	2	3	2	0	5	5	0
9	0	0	0	0	0	5	5	5	0	5	1
10	2	2	0	5	3	5	5	5	5	0	1
11	7	3	3	5	1	1	0	0	1	1	0

Tabel 3. Jarak antar ruang alternatif 3

d	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	0	6.5	8	10	31.5	33	42.13	29.58	21.31	29	35
2	6.5	0	5.4	5.8	31	31.1	36.3	30.8	16.4	31.15	41.5
3	8	5.4	0	11.1	36.8	37.7	39.7	35	24.3	34.3	34.7
4	10	5.8	11.1	0	26.7	28.9	46.4	24	20.8	23.2	35.7
5	31	31.5	36.7	26.7	0	7	59	7.7	22.5	12.9	56.5
6	31.1	33	37.7	28.9	7	0	54.5	14.5	19.2	19.5	61
7	36.4	42.1	39.7	46.4	59	54.5	0	61.9	36	64.2	72.8
8	31.15	29	34.3	24	7.7	14.5	61.9	0	26.3	5.1	50
9	16.2	21.3	23.3	20.8	22.5	19.2	36	26.3	0	29.3	55.8
10	30.7	29.7	35	23.2	12.9	19.5	64.2	29.3	29.3	0	46.1
11	41	35.2	34.8	35.7	56.5	61	72.8	50	55.8	46.1	0

Penyusunan Site Layout Pada Proyek Pembangunan Gedung Pelayanan Utama Rumah Sakit X Kota Malang dibuat 3 (tiga) alternatif dihitung dengan diagram hubungan berdasarkan nilai Safety Index dan Travelling distance, yang paling efektif, efisien dan ekonomis yang memenuhi prinsip 3E (efektif, efisien dan ekonomis) adalah site layout alternatif 3 (tiga) karena dapat dilihat dari gambar 4 diagram perbandingan Safety Index dan Travelling Distance memiliki nilai terkecil dan risiko kecelakaan terkecil. Site Layout alternatif 3 memiliki nilai Safety Index 344 dan Travelling Distance 7281. Berikut merupakan grafik hubungan Safety Index dan Travel Distance.

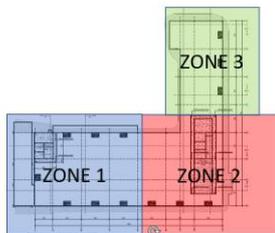


Gambar 5 Diagram Safety Index dan Travel Distance Proyek Pembangunan Gedung Pelayanan Utama Rumah Sakit X di Kota Malang.

Strategi dan Metode Pelaksanaan Proyek Pembangunan Gedung Pelayanan Utama Rumah Sakit X Kota Malang

Strategi pelaksanaan pekerjaan pada proyek pembangunan gedung pelayanan utama ini dibagi menjadi 3 zona kerja yang bertujuan untuk memudahkan pelaksanaan dan pengontrolan di lapangan. Pelaksanaan pekerjaan dimulai dari zona 1 sampai selesai, dilanjutkan zona 2 sampai selesai, dan dilanjutkan zona 3 sampai selesai.

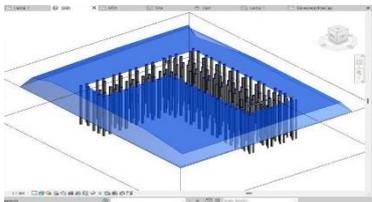
Metode pelaksanaan pekerjaan menggunakan metode *bottom-up*. Metode ini dimulai dari pekerjaan persiapan, dilanjutkan pekerjaan tanah yang meliputi pekerjaan galian tanah dan pembuangan tanah, selanjutnya pekerjaan struktur bawah yang meliputi pekerjaan bore pile, pekerjaan pile cap, pekerjaan tie beam, dan pekerjaan basement. Selanjutnya pekerjaan struktur atas meliputi pekerjaan pembesian kolom, bekisting kolom, dan pengecoran kolom, dilanjutkan dengan bekisting balok dan plat, tulangan balok dan plat, dan pengecoran beton menggunakan *ready mix* dan *concrete pump* dengan cara cor di tempat (*cast in situ*)



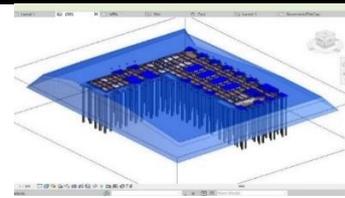
Gambar 6. Peta Pembagian Zona Proyek Pembangunan Gedung Pelayanan Utama Rumah Sakit X Kota Malang



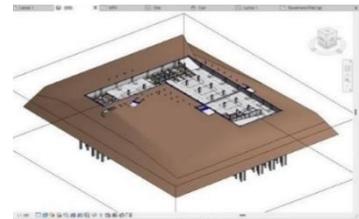
Gambar 7. Visualisasi Pelaksanaan Metode *Bottom Up*



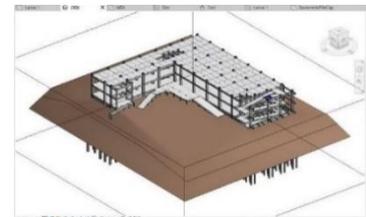
Gambar 8. Visualisasi Proses metode Pekerjaan *Bore Pile*



Gambar 9. Visualisasi Proses metode Pekerjaan *pile cap*



Gambar 10. Visualisasi Proses metode Pekerjaan *Basement*



Gambar 11. Visualisasi Proses metode Pekerjaan Struktur Atas

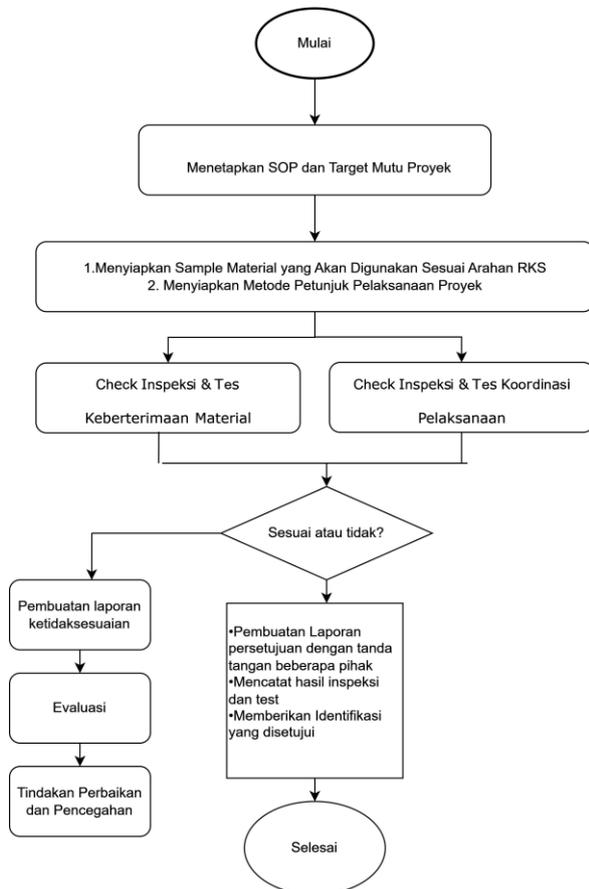
Rencana Mutu Proyek Pembangunan Gedung Pelayanan Utama Rumah Sakit X

Dalam sebuah proyek konstruksi, ada banyak tujuan yang harus dicapai, salah satunya adalah kualitas kerja yang dihasilkan harus sesuai dengan Rencana Kerja dan Syarat (RKS) yang telah disepakati sebelumnya. Untuk mencapai tujuan ini, ada beberapa langkah yang harus diambil untuk memastikan bahwa kualitas kerja yang dihasilkan akan dijaga dan diterapkan dengan baik. Salah satunya adalah pembuatan rencana mutu, atau rencana mutu, yang mencakup sasaran mutu. Yang lainnya adalah pengendalian, atau pengendalian, mutu, yang mencakup metode pengendalian mutu dan Standar Operasional Prosedur (SOP).

Pengendalian Mutu untuk mengawasi kualitas kerja yang dilakukan pada proyek konstruksi, juga akan menggunakan Tabel Plan-Do-Check-Action dan metode pengendalian mutu untuk setiap item pekerjaannya untuk memastikan bahwa hasil kerja proyek akan memenuhi rencana.

Tabel 4. *Plan Do Check Action* Pekerjaan Beton

No	Plan	Do	Check	Action
1	Pekerjaan Struktur Beton: Semua agregat, semen, air, beratnya harus ditakar dengan seksama. Proporsi semen yang ditentukan adalah minimal	Takaran harus diperhatikan untuk menjaga komposisi campuran beton	Dilakukan uji slump dengan memperhatikan SNI 03 – 2847 - 2002	syarat-syarat slump, maka bagian/kelompok adukan tersebut tidak boleh dipakai. Jika pengujian tekanan gagal, maka perbaikan harus dilakukan sesuai dengan prosedur-prosedur dalam SNI 03 – 2847 -2002
2	Baja tulangan yang didatangkan harus baru, bersih dari karat	Tim Logistik memastikan baja tulangan yang didatangkan adalah barang baru dan bersih dari karat	Mengecek secara keseluruhan terhadap baja tulangan yang datang	Ketika Baja tulangan yang didatangkan tidak sesuai dengan syarat-syarat yang berlaku, maka akan ada kesepakatan antara kontraktor dan supplier



Gambar 12. Flowchart SOP Pengendalian Mutu Proyek

Rencana Kesehatan, Keselamatan Kerja dan Lingkungan (K3L) Proyek Pembangunan Gedung Pelayanan Utama Rumah Sakit X Kota Malang

Selama proyek konstruksi, sangat penting untuk memastikan bahwa semua kegiatan yang dikelola berada dalam sistem kerja yang aman bagi seluruh staf proyek. Kontraktor harus memastikan keamanan K3L. Dengan melakukan dan mempersiapkan hal-hal berikut ini, diharapkan rencana K3 dan mimpi zero accident dapat terpenuhi:

1. Kebijakan-kebijakan proyek;
 - a. Kebijakan sistem K3L proyek
 - b. Kebijakan penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) di kawasan proyek
 - c. Kebijakan tata tertib di kawasan proyek konstruksi
 - d. Kebijakan tata tertib di kawasan proyek konstruksi
2. Prosedur tanggap darurat
 - a. Prosedur tanggap darurat saat kecelakaan kerja
 - b. Prosedur tanggap darurat saat terjadi kebakaran
 - c. Prosedur tanggap darurat saat bencana alam.
3. Rambu-rambu penunjang Manajemen Kesehatan, Keselamatan Kerja
 - a. Perencanaan *Sign Board* yang memuat tentang komitmen wajib personal
 - b. Perencanaan *sign board* komitmen K3
 - c. Perencanaan *sign board* komitmen terhadap lingkungan
 - d. Perencanaan *sign board* tentang slogan K3
 - e. Rambu-rambu larangan, larangan, dan petunjuk
 - f. *Sign board* tentang syarat masuk dan keluar gerbang proyek.

4. Sasaran dan program umum K3 Proyek

Tabel 5. Sasaran dan program umum K3 Proyek

Sasaran	Program
Mengurangi angka kecelakaan kerja menjadi nol	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan evaluasi risiko dan mengidentifikasi bahaya potensial di area proyek. 2. Menerapkan program pelatihan keselamatan kerja kepada seluruh tenaga kerja. 3. Memastikan pemakaian alat pelindung diri yang sesuai dan berkualitas. 4. Melakukan inspeksi rutin dan pemeliharaan peralatan kerja.
Meningkatkan kesadaran dan keterlibatan tenaga kerja dalam K3L	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengadakan program sosialisasi K3L secara berkala kepada seluruh tenaga kerja. 2. Membentuk tim K3L internal yang terdiri dari perwakilan tenaga kerja 3. Mendorong partisipasi aktif tenaga kerja dalam pelaksanaan inspeksi dan pelaporan kecelakaan kerja

5. Jadwal pelaksanaan program K3 Proyek

- a. Pelaksanaan harian K3
 1. Melakukan briefing keselamatan sebelum memulai pekerjaan setiap hari.
 2. Memastikan penggunaan APD yang sesuai
 3. Melakukan inspeksi harian untuk mengidentifikasi potensi bahaya dan mengatasi permasalahan segera
- b. Pelaksanaan mingguan K3

1. Mengadakan pertemuan koordinasi K3 dengan tim manajemen proyek
 2. Mengkaji kembali program pelatihan K3 dan menentukan kebutuhan pelatihan tambahan
 3. Melakukan inspeksi menyeluruh terhadap peralatan dan fasilitas K3
- c. Pelaksanaan Bulanan K3
1. Melakukan evaluasi K3 menyeluruh dan meninjau kembali kebijakan dan prosedur K3
 2. Melakukan pelatihan lanjutan K3 bagi tenaga kerja dan manajemen proyek
 3. Melakukan inspeksi khusus terhadap area-area yang memiliki resiko tinggi
6. *Hazard Identification Risk Assessment & Risk Control (HIRARC)*
 Untuk menyusun rencana K3 perlu dilakukan penyusunan *Hazard Identification Risk Assessment & Risk Control* pada setiap item pekerjaan. *Hazard Identification Risk Assessment & Risk Control* merujuk ke **Tabel 6**.

Tabel 6. Hazard Identificatontion Risk Assesment & Risk Control (HIRARC)

No	Deskripsi risiko			Penilaian tingkat risiko				Pengendalian Resiko	Penilaian Resiko Ulang			
	Uraian Kerja	Identifikasi Bahaya	Akibat	Akibat (F)	Peluang (A)	Nilai (FxA)	Tingkat risiko		Akibat (F)	Peluang (A)	Nilai (FxA)	Tingkat risiko
1	Pembersihan lahan kerja	Pekerja terkena debu	Sesak nafas, mata iritasi	2	3	6	Sedang	Menyiapkan petugas khusus untuk membersihkan lahan	2	1	2	Rendah
2	Pekerjaan Galian tanah	1. Tertimbun material galian 2. Anggota badan terkena swing alat berat	Luka ringan hingga berat	4	4	16	Sangat tinggi	1. Pengaturan <i>flagman</i> area kerja 2. <i>Toolbox meeting</i> sebelum bekerja 3. Rutin <i>Safety</i> patrol 4. Inspeksi alat kerja secara rutin	3	1	3	Rendah

Rencana Biaya Pelaksanaan Proyek Pembangunan Gedung Pelayanan Utama Rumah Sakit X Kota Malang

Dalam Penyusunan Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP), yang berupa biaya langsung dan biaya tidak langsung membutuhkan data Harga Satuan Pokok Pekerjaan (HSPK) berisi harga material, persewaan alat penunjang kontruksi, dan upah minimum dari suatu daerah. HSPK yang digunakan Proyek Pembangunan Gedung Pelayanan Utama Rumah Sakit X Kota Malang ini menggunakan HSPK Kota Malang tahun 2022.

Langkah-langkah untuk menyusun RAP yaitu identifikasi setiap item pekerjaan, menghitung volume pekerjaan, menyusun Analisa Harga Satuan Pekerjaan (AHSP), menghitung biaya setiap item pekerjaan. Perhitungan biaya pekerjaan terdiri atas biaya langsung dan tidak langsung. Biaya tidak langsung meliputi biaya gaji pegawai dengan total biaya sebesar Rp. 684.000.000, biaya persiapan sebesar Rp. 597.747.360, biaya operasional kantor seperti biaya listrik, air dll sebesar Rp. 70.320.000, serta total biaya perlengkapan K3 sebesar Rp. 48.309.600. Biaya langsung meliputi biaya pekerjaan persiapan dengan total biaya Rp. 560.900.533, biaya pekerjaan tanah sebesar Rp. 94.930.266, biaya pekerjaan struktur bawah sebesar Rp. 14. 349.730.292, serta total biaya struktur atas sebesar Rp. 32.679.612.660. berdasarkan hasil perhitungan diperoleh

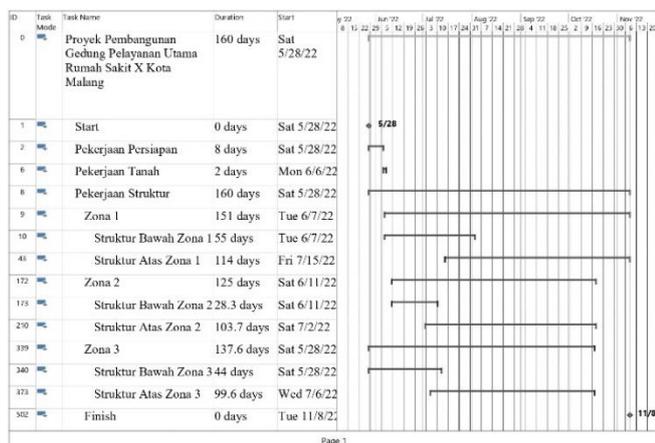
total rencana anggaran biaya pelaksanaan proyek (RAP) sebesar Rp. 49.085.550.712,83. Rekapitulasi RAP dapat dilihat pada **Tabel 7**.

Tabel 7. Rekapitulasi Renacna Anggaran Pelaksanaan

NO	URAIAN	COST
I		
BIAYA LANGSUNG		
1	Pekerjaan Persiapan	Rp. 560,900,533.29
2	Pekerjaan Tanah	Rp. 94,930,266.65
3	Pekerjaan Stuktur Bawah	Rp. 14,349,730,292.04
4	Pekerjaan Struktur Atas	Rp. 32,679,612,660.86
COST		Rp. 47,685,173,752.83
II		
BIAYA TAK LANGSUNG		
1	Persiapan	Rp. 597,747,360.00
2	Operasional Kantor	Rp. 70,320,000.00
3	Biaya K3	Rp. 48,309,600.00
4	Biaya Gaji Pegawai	Rp. 684,000,000.00
COST		Rp. 1,400,376,960.00
TOTAL COST		Rp. 49,085,550,712.83

Rencana Durasi Proyek Pembangunan Gedung Pelayanan Utama Rumah Sakit X Kota Malang

Tahapan perencanaan durasi pada proyek Pembangunan Gedung Pelayanan Utama Rumah Sakit X Kota Malang yaitu: 1) Identifikasi item pekerjaan, yang meliputi pekerjaan persiapan, pekerjaan tanah, pekerjaan struktur bawah, dan pekerjaan struktur atas. 2) perhitungan volume pekerjaan, 3) perhitungan durasi pekerjaan, 4) menentukan *predecessor/successor*, perencanaan jadwal pekerjaan dengan metode *barchart* (dapat dilihat pada **gambar 13**). Hasil perencanaan jadwal pelaksanaan didapatkan 160 hari kalender dimulai tanggal 28 Mei 2022 dan selesai tanggal 11 Agustus 2022.



Project

4. KESIMPULAN

Berdasarkan *project planning* yang disusun, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Penyusunan struktur organisasi yang digunakan adalah tipe struktur organisasi fungsional karena struktur organisasi fungsional memiliki fungsi dan tugas yang jelas dapat mengurangi komunikasi yang berlapis-lapis yang dapat menyebabkan kesalahpahaman.
2. *Site layout yang digun* adalah *site layout* alternatif 3 yang dimana tower crane ditempatkan berdekatan dengan tempat, material, fabrikasi besi, dan fabrikasi bekisting, untuk *direksi keet* diletakkan berdekatan dengan pintu masuk guna memudahkan akses bagi petugas proyek maupun tamu proyek, toilet diletakkan berdekatan dengan *direksi keet*. *Traffic management* menggunakan satu pintu dimana akses keluar masuk proyek berada di satu pintu
3. Strategi dan metode pelaksanaan yang digunakan adalah metode *bottom-up* dan pembagian 3 zona
4. Rencana mutu dikerjakan berdasarkan Standar Operasional Prosedur (SOP), quality target, serta quality control PDCA
5. Rencana untuk mencapai target *zero accident* di lapangan, diwajibkan menggunakan alat pelindung diri serta mengacu pada HIRARC, persiapan peralatan penunjang K3L, dan jadwal program K3L.
6. Rencana penjadwalan yang diperoleh dalam membangun struktur atas dan bawah yaitu proyek diselesaikan dengan durasi waktu selama 160 hari

kalender, Rencana Anggaran Pelaksanaan pada proyek pembangunan gedung pelayanan utama Rumah Sakit X mengeluarkan total biaya adalah sebesar Rp 49.085.551.000.

DAFTAR PUSTAKA

1. Aziz, Alfida, et al. "MANAJEMEN PROYEK (TINJAUAN TEORI DAN PRAKTIS)." (2022).
2. Candra Setawan Wibosono. (2019) Penerapan Traffic Management Di Area Dermaga Peti Kemas PT Terminal Teluk Lamong. UNIVERSITAS AIRLANGGA.
3. Darmawi, H. (2016). *Manajemen Resiko* (2nd ed.). Bumi Aksara.
4. Faishol, M., Hasturi, S., & Ulya, M. (2013). Perancangan Ulang Tata Letak Fasilitas Produksi Pabrik Tahu Srikandi Junok Bangkalan. *AGROINTEK*, 57–65.
5. Heryanto, I., & Triwibowo, T. (2016). *Manajemen Proyek Berbasis Teknologi Informasi (Mengelola Proyek Secara Sistematis Menggunakan Microsoft Project) Revisi Kedua*.
6. Hafnidar, R. (2016). *Manajemen Proyek Konstruksi* (1st ed.). Deepublish
7. Husen, Abrar. 2009. *Manajemen Proyek*, Yogyakarta: Andi Offset.
8. Jazuli, Fikri Fiddin, Moch Khamim, and Fadjar Purnomo. "PROJECT PLANNING PEMBANGUNAN GEDUNG FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI UINSA SURABAYA." *Jurnal Online Skripsi Manajemen Rekayasa Konstruksi (JOS-MRK)* 2.4 (2021): 168-173.
9. Pitaloka, Diah, and Indartono Rivai. "Perbandingan Antara RAB dan RAP Pada Proyek Pembangunan Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Kota Depok." *Jurnal Teknik Sipil-Arsitektur* 19 (2020).
10. Siswanto, Agus B. & Salim, M.Afif., 2019. *Manajemen Proyek*. Semarang : CV.Pilar Nusantara.
11. Tanjung, Mansur. "Fungsi organisasi dalam manajemen proyek." *Jurnal Mantik Penusa* 1.1 (2017).
12. Wahid, Abdul, Misbah Munir, and Achmad Rofiq Hidayatulloh. "Analisis resiko kecelakaan kerja menggunakan metode HIRARC PT. SPI." *Journal of Industrial View* 2.2 (2020): 45-52.
13. Widiasti, I., & Lenggogeni. (2013). *Manajemen Kontruksi*. PT. Remaja Rosdakarya.