

PROJECT PLANNING PROYEK PEMBANGUNAN RUMAH SAKIT KASIH IBU (RSKI) SURAKARTA, JAWA TENGAH

Mohammad Edwin Wibowo¹, Sumardi², Susapto³

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 : medwinwibowojaya@gmail.com¹, sumardi.polinema@gmail.com², otpasus@yahoo.com³

ABSTRAK

Rumah Sakit Kasih Ibu yang terletak di Jl.Slamet Riyadi No. 404, Purwosari, Kec. Laweyan, Kota Surakarta, Jawa Tengah. 57142. ini terdiri dari 14 dan 5 lantai. Proyek ini berada di lingkungan padat penduduk dan lalu lintas yang cukup padat. Mengingat banyaknya item pekerjaan dan besarnya biaya yang dikeluarkan maka perlu disusun project planning agar proyek berjalan dengan lancar dan tertata dengan baik. Project planning yang disusun terdiri dari struktur organisasi, site layout, strategi dan metode pelaksanaan, rencana mutu, rencana kesehatan dan keselamatan kerja (K3), penjadwalan, rencana anggaran pelaksanaan, kurva S. Data yang digunakan untuk menyusun *project planning* adalah gambar kerja, RKS. Setelah dilakukan proses perencanaan diperoleh struktur organisasi proyek tipe proyek murni; site layout terdiri atas fasilitas penunjang dan menggunakan 1 tower crane; strategi dan metode pelaksanaan menggunakan *bottom-up* dengan sistem zoning; penyusunan rencana mutu berdasarkan perencanaan quality target; penyusunan rencana K3 terdiri atas tujuan & kebijakan K3, struktur organisasi K3, prosedur tanggap darurat, tabel Identifikasi Bahaya Penilaian Resiko dan Peluang (IBPRP), sasaran dan program umum, jadwal pelaksanaan K3, peralatan K3; pelaksanaan proyek diselesaikan dalam waktu 557 hari kerja; biaya total pelaksanaan sebesar Rp 126.598.900.000

Kata Kunci : *Project planning, Bottom-Up, Sistem Zoning, IBPRP*

ABSTRACT

Kasih Ibu Hospital is located on Jl.Slamet Riyadi No. 404, Purwosari, Laweyan District, Surakarta City, Central Java. 57142. ini consists of 14 and 5 floors. The project is in a densely populated neighborhood and fairly heavy traffic. Given the number of work items and the large costs incurred, it is necessary to arrange project planning so that the project runs smoothly and is well organized. Project planning consists of organizational structure, site layout, strategy and method of implementation, quality plan, occupational health and safety plan (K3), scheduling, implementation budget plan, S curve. After the planning process is carried out, a pure project type project organizational structure is obtained; Site layout consists of supporting facilities and uses 1 tower crane; strategies and implementation methods using bottom-up with zoning systems; preparation of quality plans based on quality target planning; preparation of K3 plan consists of K3 objectives & policies, K3 organizational structure, emergency response procedures, Hazard identification risk assessment and determining control (HIRADC), general goals and programs, K3 implementation schedule, K3 equipment; project execution is completed within 557 working days; total implementation cost of Rp 126,598,900,000

Keyword : *Project planning, Bottom-Up Zoning System, IBPRP*

1. PENDAHULUAN

Menurut data Badan Pusat Statistik (BPS) Kota Surakarta pada tahun 2022, jumlah penduduk di Kota Surakarta mencapai sekitar 523.008 ribu jiwa. Seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk, kebutuhan akan

perawatan kesehatan pun meningkat. Oleh karena itu, permintaan akan fasilitas kesehatan seperti rumah sakit pun semakin tinggi. Proyek Pembangunan Rumah Sakit Kasih Ibu (RSKI) Surakarta, Jawa Tengah ini berada di Jl. Slamet Riyadi No. 404, Purwosari, Kec. Laweyan, Kota Surakarta,

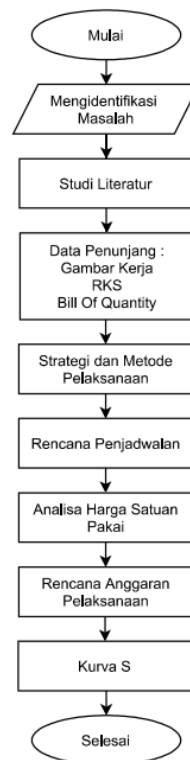
Jawa Tengah. 57142.

Proyek ini merupakan proyek pertama rumah sakit bertingkat tinggi di kota surakarta dengan gedung 14 lantai dan 5 lantai. Proyek pembangunan ini terletak ditengah - tengah pemukiman padat penduduk, tentu pengerjaan proyek ini cukup kompleks untuk dilaksanakan. Dengan banyaknya item pekerjaan yang saling berkaitan satu sama lain dan apabila tidak dikelola dengan baik maka akan dapat timbul permasalahan seperti terjadinya keterlambatan proyek. Oleh karena itu dibutuhkan perencanaan proyek diantaranya perencanaan struktur organisasi, perencanaan site layout, strategi dan metode pelaksanaan proyek, perencanaan mutu, perencanaan kesehatan dan keselamatan kerja (K3), biaya pelaksanaan, penjadwalan, kurva s supaya proyek dapat berjalan dengan tepat mutu, waktu, dan biaya. Berdasarkan uraian latar belakang diatas maka dapat dirumuskan beberapa rumusan masalah dibawah ini :

1. Bagaimana bentuk Struktur Organisasi pada Proyek Pembangunan Gedung Rumah Sakit Kasih Ibu (RSKI) Surakarta , Jawa Tengah.
2. Bagaimana site layout dan traffic management pada Proyek Pembangunan Gedung Rumah Sakit Kasih Ibu (RSKI) Surakarta , Jawa Tengah.
3. Bagaimana strategi dan metode pelaksanaan pada Proyek Pembangunan Gedung Rumah Sakit Umum Kasih Ibu (RSKI) Surakarta , Jawa Tengah.
4. Bagaimana Mutu (*Quality Plan*) dan K3L pada Proyek Pembangunan Gedung Rumah Sakit Kasih Ibu (RSKI) Surakarta , Jawa Tengah.
5. Berapa total waktu yang dibutuhkan untuk mengerjakan Proyek Pembangunan Gedung Rumah Sakit Kasih Ibu (RSKI) Surakarta , Jawa Tengah.
6. Berapa rencana anggaran biaya pelaksanaan pada Proyek Pembangunan Gedung Rumah Sakit Kasih Ibu (RSKI) Surakarta , Jawa Tengah.

2. METODE

Berikut adalah metode pengolahan data yang digunakan dalam penyusunan *project planning* yang disediakan dalam diagram alir sebagai berikut :

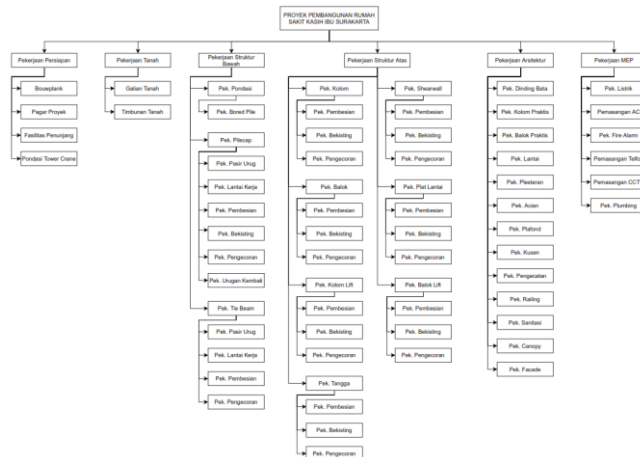


Gambar 1. Diagram Alir
Sumber : Dokumen Pribadi

3. HASIL PEMBAHASAN
Work Breakdown Structure

Penyusunan Work Breakdown Structure(WBS) bertujuan untuk membagi setiap item pekerjaan menjadi lebih detail untuk mempermudah proses pelaksanaan proyek. Item pekerjaan dikelompokkan dan disusun dari pekerjaan awal sampai akhir pembangunan.

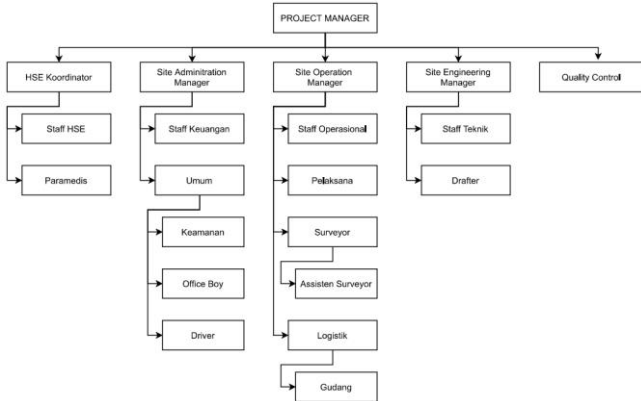
Work Breakdown Structure (WBS) proyek pembangunan rumah sakit kasih ibu surakarta ditunjukkan pada gambar di bawah ini.



Gambar 2. *Work Breakdown Structure*
Sumber : Dokumen Pribadi

Struktur Organisasi Proyek

Struktur organisasi yang dipilih adalah struktur organisasi proyek tipe *projectized*. Berdasarkan identifikasi dengan ciri kriteria kebutuhan personel kemudian dibuat struktur organisasi proyek pembangunan Rumah Sakit Kasih Ibu Surakarta sebagai berikut:

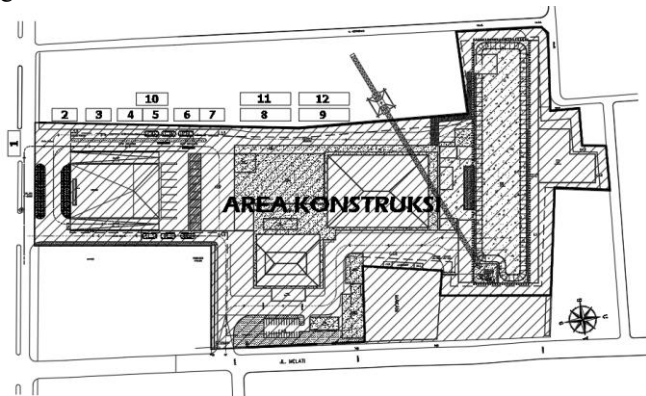


Gambar 3. Struktur Organisasi

Sumber : Dokumen Pribadi

Site Layout

Penyusunan site layout pada proyek terdiri dari penempatan fasilitas penunjang seperti pagar proyek, pos satpam, penyimpanan genset, kantor subkon, stockyard, area fabrikasi, kantin, tempat parkir, dan fasilitas penunjang lainnya. Penyusunan tata letak site layout dapat dilihat pada gambar di bawah ini :



Gambar 4. Site Layout

Sumber : Dokumen Pribadi

Keterangan :

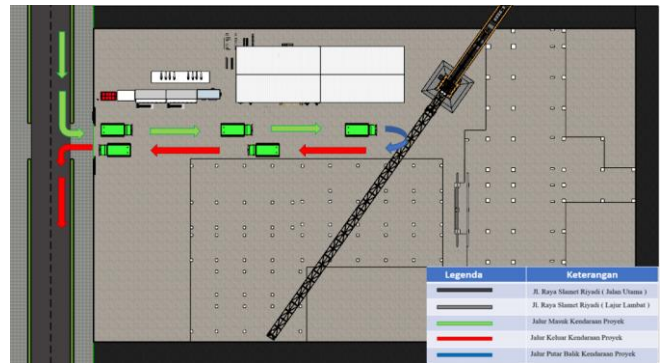
- | | |
|----------------------|-------------------------|
| 1) Gerbang Proyek | 8) Fabrikasi Bekisting |
| 2) Papan Informasi | 9) Fabrikasi Besi |
| 3) Pos Satpam | 10) Parkir |
| 4) Kantor MK | 11) Stockyard Bekisting |
| 5) Kantor Kontraktor | 12) Stockyard Besi |
| 6) Musholla | 13) Tower Crane |

7) Toilet

14) Pagar Proyek

Traffic Management

Penyusunan traffic management memiliki tujuan mengatur lalu lintas di dalam area proyek. Penyusunan yang tepat diharapkan dapat membuat aktivitas proyek dapat berjalan lancar. Hasil penyusunan traffic management dapat ditunjukkan pada gambar di bawah ini :



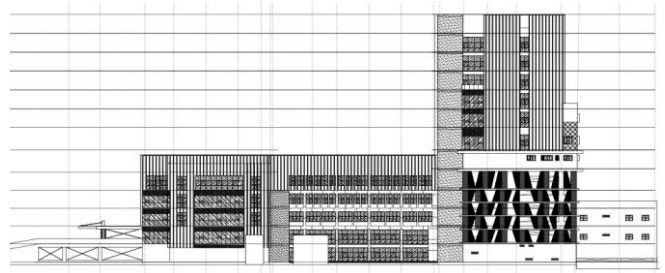
Gambar 5. Traffic Management

Sumber : Dokumen Pribadi

Strategi dan Metode Pelaksanaan

• **Bottom-Up**

Metode *bottom-up* merupakan konstruksi dimana pelaksanaannya dimulai dari galian tanah serta pondasi kemudian diteruskan dengan pembuatan balok, pelat dan kolom menerus hingga pelat atap.

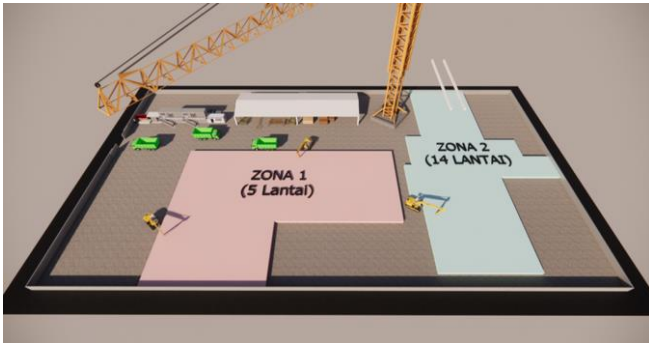


Gambar 6. Tampak Samping

Sumber : Dokumen Pribadi

• **Sistem Zonasi**

Pekerjaan pada setiap zona akan berjalan secara bersamaan dengan sumber daya yang berbeda setiap zonanya dengan harapan dapat memanfaatkan waktu yang ada sehingga proyek dapat diselesaikan dengan cepat. Proses mobilisasi dilakukan malam hari atau dini hari untuk menghindari kemacetan. Area pembangunan dibagi menjadi 2 zona yaitu zona 1 dan 2. area pembagian zona dapat dilihat pada gambar di bawah ini :



Gambar 7. Pembagian Zonasi
Sumber : Dokumen Pribadi

Rencana Mutu

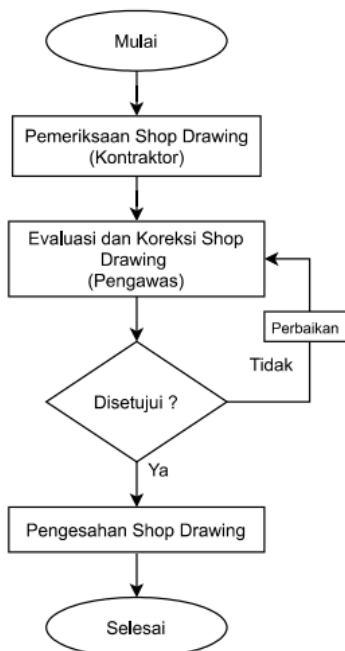
Penyusunan rencana mutu mutlak diperlukan agar dapat berguna sebagai indikator pada setiap pelaksanaan pekerjaan yang menunjukkan spesifikasi teknis yang direncanakan sudah terpenuhi atau belum dalam tahap pelaksanaannya. Dalam penyusunan rencana mutu ini meliputi pembuatan *Standart Operating Procedure (SOP)* dan *Quality Target*.

Secara umum rencana mutu terdiri dari :

- Pemeriksaan dan Approval Shop Drawing
- Persetujuan pendatagan material
- Pengendalian Mutu Beton
- Pengendalian Mutu Besi

Outputnya adalah target dari mutu pekerjaan tersebut.

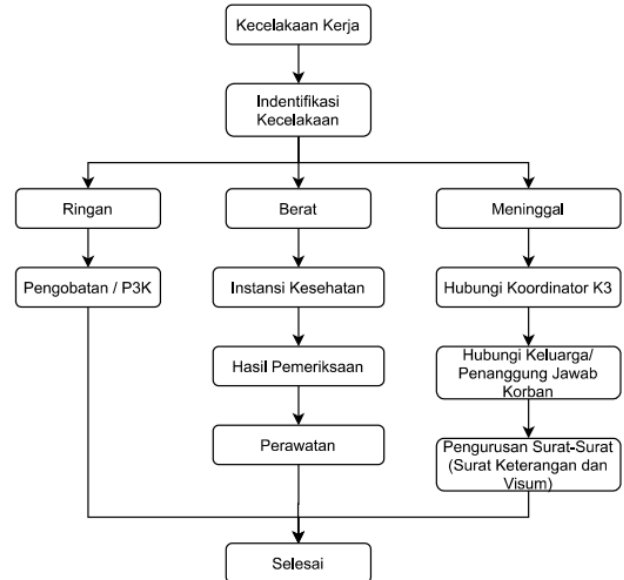
Berikut merupakan diagram alir Rencana mutu :



Gambar 8. Diagram Alir Pemeriksaan Shop Drawing
Sumber : Dokumen Pribadi

Renacana K3 Proyek

Penyusunan K3L proyek terdiri dari struktur organisasi K3L, Prosedur tanggap darurat, penyusunan HIRARC, dan pelaksanaan program K3L.



Gambar 9. Diagram Alir Penanganan Kecelakaan
Sumber : Dokumen Pribadi

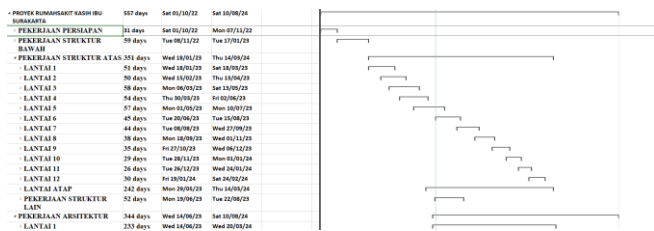
Tabel 1. Identifikasi Bahaya, Penilaian Resiko dan Peluang (IBPRP)

NO	DESKRIPSI RISIKO			PERUNDANGAN ATAU PERSYARATAN LAIN	PENILAIAN TINGKAT RISIKO				PENGENDALIAN RISIKO AWAL	PENILAIAN SISA RISIKO				PENGENDALIAN RISIKO LANJUTAN	KETERANGAN
	URAIAN PEKERJAAN	IDENTIFIKASI BAHAYA	RISIKO		KEMUNGKINAN (F)	KEPARAHAN (A)	NILAI RISIKO (F x A)	TINGKAT RISIKO AWAL (TR)		KEMUNGKINAN (F)	KEPARAHAN (A)	NILAI RISIKO (F x A)	TINGKAT RISIKO AWAL (TR)		
1	Pekerjaan Tanah	Pekerja tertabrak alat berat	Cidera, patah tulang	Permenakertrans No.Per.01/MEN/1980 Tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pada Konstruksi Bangunan	2	3	6	Sedang	Memastikan operator dalam kondisi sehat dan memiliki lisensi	1	2	2	Kecil	Administratif, JSA	risiko dapat diterima
Excavator terguling		Terguling	Permenakertrans No.Per.01/MEN/1980 Tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pada Konstruksi Bangunan	3	2	6	Sedang	Memastikan operator dalam kondisi sehat dan memiliki lisensi	1	2	2	Kecil	Administratif, JSA	risiko dapat diterima	
Pekerja terperosok ke lubang galian		Cidera	Permenakertrans No.Per.01/MEN/1980 Tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pada Konstruksi Bangunan	3	1	3	Kecil	Memasang rambu bahaya	0	0	0	Kecil	-	risiko dapat diterima	
Terimpa material tanah		Cidera	Permenakertrans No.Per.01/MEN/1980 Tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pada Konstruksi Bangunan	3	1	3	Kecil	Memakai APD lengkap, TBM sebelum bekerja	0	0	0	Kecil	-	risiko dapat diterima	
2	Pekerjaan Bouwplank	Tertusuk paku, terpukul palu	Memar, luka ringan	Permenakertrans No.Per.01/MEN/1980 Tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pada Konstruksi Bangunan	4	1	4	Kecil	Memakai APD lengkap, TBM sebelum bekerja	0	0	0	Kecil	-	risiko dapat diterima
3	Pembuatan direksi keet, kantor sublon, gudang	Tertusuk paku, terpukul palu	Memar, luka ringan	Permenakertrans No.Per.01/MEN/1980 Tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pada Konstruksi Bangunan	4	1	4	Kecil	Memakai APD lengkap, TBM sebelum bekerja	0	0	0	Kecil	-	risiko dapat diterima
4	Pemasangan tower crane	Tower crane miring	Tower crane ambruk	Permenakertrans No.Per.01/MEN/1980 Tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pada Konstruksi Bangunan	1	5	5	Sedang	Proses pemasangan dilakukan sesuai SOP	1	3	3	Kecil	Administratif, JSA	risiko dapat diterima
		Baut terjatuh	Material jatuh	UU Nomor 1 Tahun 1970 Tentang Keselamatan Kerja	2	2	4	Kecil	Memakai APD Lengkap, Memasang rambu peringatan di sekitar tower crane	0	0	0	Kecil	-	risiko dapat diterima
		Tower crane jatuh	Tower crane ambruk	Permenakertrans No.Per.01/MEN/1980 Tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pada Konstruksi Bangunan	1	5	5	Sedang	Proses pemasangan dilakukan sesuai SOP	1	3	3	Kecil	Administratif, JSA	risiko dapat diterima

Sumber : Dokumen Pribadi

Penjadwalan Proyek

Pada penyusunan project planning ini pelaksanaan pekerjaan direncanakan selama 6 hari kerja dalam 1 minggu yaitu mulai hari senin – sabtu dengan jam kerja selama 8 jam /hari dengan waktu istirahat selama 1 jam. Rincian waktu pelaksanaan pada hari senin sampai sabtu mulai pukul 08.00 s/d 12.00 WIB kemudian pukul 13.00 s/d 17.00 WIB, sedangkan hari jum'at pukul 08.00 s/d 11.30 WIB kemudian pukul 13.00 s/d 17.30 WIB. Dari hasil penjadwalan pada aplikasi Microsoft Project didapatkan total durasi selama 557 hari.



Gambar 10. Penyusunan Barchart
Sumber: Dokumen Pribadi.

Rencana Anggaran Biaya

Perencanaan anggaran biaya proyek terdiri atas biaya langsung dan biaya tak langsung. Biaya tak langsung adalah biaya yang dikeluarkan proyek dilapangan difungsikan memperlancar pelaksanaan proyek sedangkan biaya

langsung adalah biaya yang dikeluarkan untuk kegiatan pelaksanaan pembangunan. Hasil perhitungan biaya langsung dan biaya tidak langsung dapat ditunjukkan pada tabel di bawah ini.

Tabel 2. Rekapitulasi Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP)

No.	ITEM PEKERJAAN	PENJUMLAHAN (AKHIR)
BIAYA LANGSUNG		
1	PEKERJAAN PERSIAPAN	Rp. 1.434.283.442
2	PEKERJAAN STRUKTUR	
A	GEDUNG 14 LANTAI	
	- Pekerjaan Tanah & Sub struktur	Rp. 1.314.574.511
	- Pekerjaan Struktur Atas	Rp. 55.652.978.742
	- Pekerjaan Baja	Rp. 82.599.387
B	GEDUNG 5 LANTAI	
	- Pekerjaan Tanah & Sub struktur	Rp. 898.015.592
	- Pekerjaan Struktur Atas	Rp. 8.575.155.377
	- Pekerjaan Baja	Rp. 599.839.305
		Rp. 67.123.162.914
3	PEKERJAAN ARSITEKTUR	
A	GEDUNG 14 LANTAI	Rp. 37.041.483.691
B	GEDUNG 5 LANTAI	Rp. 13.467.350.103
		Rp. 50.508.833.794
BIAYA TIDAK LANGSUNG		
1	OPERASIONAL KANTOR	Rp. 258.268.400
2	OPERASIONAL KENDARAAN	Rp. 313.880.000
3	PERALATAN K3	Rp. 181.479.667
4	BIAYA MANAJERIAL	Rp. 6.779.000.000
		Rp. 7.532.628.067
	NILAI KONTRAK	Rp. 126.598.908.216
	PEMBULATAN	Rp. 126.598.900.000
Terbilang : Seratus Dua Puluh Enam Milyar Lima Ratus Sembilan Puluh Delapan Juta Sembilan Ratus Ribu Rupiah		

Sumber : Dokumen Pribadi

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari penyusunan dan analisis dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut ini.

1. Struktur organisasi yang digunakan pada proyek ini adalah struktur organisasi Projectized yang dibuat sesuai kebutuhan pekerjaan yang ada, dimana Project Manager membawahi beberapa Site Manager dan setiap manager membawahi beberapa staff yang memiliki keahlian dibidang yang sama.
2. Perencanaan site layout dibuat sesuai dengan kebutuhan proyek yang meliputi fasilitas pendukung seperti direksi keet, gudang bahan, tempat fabrikasi, pos satpam, dll. Dari kedua pilihan site layout sehingga dipilih site layout alternatif 1 dengan pertimbangan analisa safety indeks dan travel distance .
3. Strategi pelaksanaan pada proyek ini direncanakan menggunakan metode bottom up. Mulai pekerjaan galian pile cap menggunakan sistem zoning dengan 2 zona dengan pembagian zona berdasarkan bentuk bangunan dan dilaksanakan secara menerus sampai pekerjaan pada lantai teratas.
4. Penyusunan rencana mutu ini dikerjakan berdasarkan penerapan quality target yang digunakan untuk mengontrol mutu pekerjaan yang dilakukan. Penyusunan rencana K3 terdiri atas tujuan & kebijakan K3, struktur organisasi K3, prosedur tanggap darurat, jalur evakuasi, tabel IBPRP, sasaran & program umum, jadwal pelaksanaan K3, dan informasi peralatan penunjang K3.
5. Dari hasil penjadwalan dengan bantuan aplikasi Microsoft Project 2019 diperoleh total durasi selama 557 hari kerja.
6. Hasil perhitungan rencana anggaran pelaksanaan (RAP) pada proyek ini menghasilkan total biaya sebesar Rp. 126.598.900.000 dengan biaya langsung sebesar Rp. 119.066.200.000. dan biaya tidak langsung sebesar Rp. 7.532.628.066,67.

- [5.] Soeharto, I. (1997). Manajemen proyek dari konseptual sampai operasional.
- [6.] Soeharto, I. (1995). Manajemen Proyek Dari Konseptual Hingga Operasional. Jakarta (ID): Erlangga.
- [7.] PT. PP (Persero)-General Contractor. (2003). Buku referensi untuk kontraktor bangunan gedung dan sipil. Surabaya: Katalog Perpustakaan Institut Teknologi Sepuluh Nopember
- [8.] Zouein, P. P., & Tommelein, I. D. (1999). Dynamic layout planning using a hybrid incremental solution method. *Journal of construction engineering and management*, 125(6), 400-408.

DAFTAR PUSTAKA

- [1.] Dipohusodo, I. (1995). Manajemen Proyek dan Evaluasi Proyek
- [2.] Djojowiriono, S. (2005). Manajemen konstruksi. Yogyakarta: Biro Penerbit Gramedia Pustaka Utama.
- [3.] Suparno, M.W. (2015). Manajemen risiko dalam proyek konstruksi. Malang: BANGUNAN (Jurnal Berkala Jurusan Teknik Sipil UM)
- [4.] Soeharto, I. (2005). Manajemen Konstruksi. Jakarta: Penerbit Bina Ilmu.