

PROJECT PLANNING PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG APARTEMEN NAYUMI SAM TOWER MALANG

Fickry Firmansyah¹, Moch.Khamim², Indah Ria Riskiyah³

Mahasiswa Manajemen Rekayasa Konstruksi, Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Malang¹, Dosen Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Malang^{2,3}

*fickrycs@gmail.com*¹, *chamim@polinema.ac.id*², *indahria@polinema.ac.id*³

ABSTRAK

Proyek Apartemen Nayumi Sam Tower Malang memiliki total luas bangunan 50.950 m² serta memiliki 1 (satu) lantai semi basement dan 20 (dua puluh) lantai atas. Project Planning yang tepat diperlukan untuk merealisasikan proyek agar tepat waktu, biaya, dan mutu. Untuk itu penulis menyusun project planning yang mencakup pembahasan (1) site layout dan traffic management, (2) rencana mutu dan rencana K3 dan lingkungan, (3) strategi dan metode pelaksanaan, (4) penjadwalan proyek, (5) rencana anggaran pelaksanaan proyek. Pembahasan ini meliputi pekerjaan preliminaries, pekerjaan preboring dan pancang, pekerjaan tanah, pekerjaan struktur, dan pekerjaan arsitektur. 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 berikut koefisien sumberdaya yang digunakan. Dalam penyusunan jadwal pekerjaan menggunakan program Microsoft Project Pro 2019 dan biaya proyek menggunakan program Microsoft Excel 2021. Berdasarkan hasil pembahasan Project Planning diperoleh: (1) site layout yang digunakan adalah site layout yang paling efektif dan memiliki 1 jalur masuk area proyek, (2) terdapat target mutu dan K3 yang harus dipatuhi selama pelaksanaan proyek, (3) strategi yang digunakan dalam pelaksanaan proyek Nayumi Sam Tower adalah konsep Bottom Up, (4) waktu yang dibutuhkan dalam menyelesaikan pembangunan apartemen Nayumi Sam Tower adalah selama 897 hari kalender, (5) sedangkan biaya pelaksanaan yang dibutuhkan untuk melaksanakan pembangunan apartemen Nayumi Sam Tower adalah Rp272.164.846.277,00.

Kata kunci : *project planning*; gedung; manajemen.

ABSTRACT

Nayumi Sam Tower Malang Apartment project has a total building area of 50,950 m² and has 1 (one) semi-basement floor and 20 (twenty) upper floors. Proper project planning is needed to realize the project on time, cost, and quality. For this reason, the writer prepares a project planning that included a discussion of (1) site layout and traffic management, (2) quality and K3 plans and environmental plans, (3) implementation strategies and methods, (4) project scheduling, (5) budget plans project implementation. This discussion included preliminary work, pre-drilled and pile work, earthworks, structural works, and architectural works. The required data were project drawings, Bill of Quantity documents, work plans and working conditions, a list of unit prices for wages, tools, and materials along with the coefficients of the resources used. I was prepared a work schedule using the Microsoft Project Pro 2019 program and project costs using the Microsoft Excel 2021 program. Based on the results of the Project Planning discussion, it was obtained: (1) the site layout used is the most effective and has 1 entry point to the project area, (2) there are quality and K3 targets that must be adhered to during project implementation, (3) strategies used in the implementation of the Nayumi Sam Tower project with the Bottom Up concept, (4) the time needed to complete the construction of the Nayumi Sam Tower apartment is 897 calendar days, (5) while the implementation costs needed to carry out the construction of the Nayumi Sam Tower apartment are Rp272,164,846,277.00.

Keywords : *project planning*; building; management.

1. PENDAHULUAN

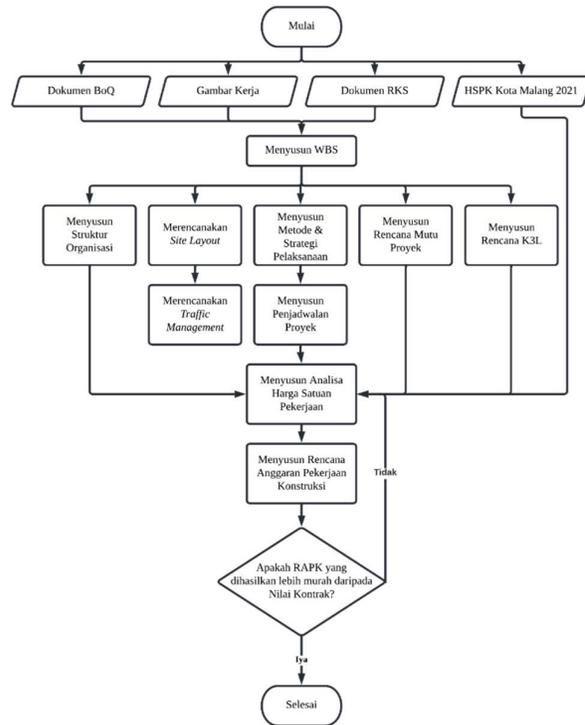
Manajemen Konstruksi adalah suatu seni atau prinsip dalam menjalankan suatu organisasi dengan mengorganisir, merencanakan, mengelola, mengusahakan, dan memimpin untuk bisa melaksanakan sebuah proyek konstruksi sesuai kualitas yang disepakati. Manajemen Konstruksi diperlukan dalam sebuah proyek konstruksi demi bisa mencapai *Triple Constraints* dalam mencapai kualitas proyek tersebut. *Triple Constraints* adalah tiga aspek penting yang harus diperhatikan dan harus dipenuhi dalam sebuah proyek konstruksi, yaitu *On Scope*, *On Time*, and *On Budget*.

Proyek Pembangunan Gedung Apartemen Nayumi Sam Tower ini berada di lahan seluas 5.537,25 m², dan untuk luas keseluruhan bangunan dari gedung utama apartemen ini mulai lantai bawah hingga lantai atas adalah sebesar 50.950 m². Bangunan Nayumi Sam Tower yang memiliki lantai tertinggi 21 lantai dengan meliputi diantaranya 1 lantai semi basement, 2 lantai podium, dan 18 lantai tipikal yang bangunan gedung tersebut mencakup 1 (satu) hotel dan 2 (dua) tower.

Project Planning harus bisa direncanakan sebaik mungkin agar seluruh pekerjaan dapat berjalan dengan baik tanpa ada kendala maupun masalah yang terjadi. Keadaan lapangan dalam menjalankan proyek tersebut, dapat mempengaruhi penyusunan metode pelaksanaan yang akan digunakan, dan harus memperhatikan aspek K3L dan Quality Plan yang telah disepakati. Pengaturan Site Layout harus jelas dan efektif agar nantinya tidak ada kecelakaan kerja akibat kesalahan dalam pengaturan Site Layout. Penyusunan jadwal berjalannya proyek dari seluruh pekerjaan yang ada harus disusun dengan baik dan efektif, tidak terlalu lama selesai ataupun tidak dipaksakan untuk cepat selesai. Rencana Anggaran Pekerjaan yang dibuat harus diperhatikan benar-benar agar nantinya tidak ada kelebihan maupun kekurangan bahan akibat kesalahan dalam penyusunan RAP. Struktur Organisasi yang baik juga diperlukan agar seluruh aspek dalam Project Planning ini akan bisa berjalan sesuai dengan rencana pada saat pengerjaan proyek ini.

2. METODE

Dalam penyusunan *project planning* diperlukan sebuah tahapan-tahapan atau langkah-langkah dalam penyusunan skripsi *project planning* dijabarkan melalui *flow chart* tahapan *project planning proyek pembangunan gedung apartemen Nayumi Sam Tower* Malang, seperti yang diuraikan pada **Gambar 1**.



Gambar 1 Diagram Alir Penyusunan *Project Planning*

Penyusunan *Project Planning* Suatu proyek konstruksi terlebih dahulu membutuhkan data sebagai data pendukung. Jenis data yang dibutuhkan adalah data primer dan data sekunder. Sehingga diharapkan hasil penyusunan *Project Planning* Proyek Pembangunan Gedung Apartemen Nayumi Sam Tower Malang ini sesuai dengan *triple constraints*. Data yang diperlukan untuk menyelesaikan penyusunan Perencanaan Proyek ini adalah data sekunder yang diperoleh dari kontraktor yang melaksanakan proyek konstruksi atau dari berbagai buku referensi, jurnal. Data proyek meliputi: *Bill of Quantity*, Gambar Kerja dan Rencana Kerja dan Syarat (RKS) yang diperoleh dari kontraktor pelaksana yaitu PT. Wijaya Karya Gedung Tbk. dan data HSPK Kota Malang tahun 2021.

Setelah mendapatkan data pendukung, selanjutnya dilakukan analisis dan pengolahan data, termasuk perhitungan bill of quantity dan produktivitas masing-masing alat berat serta analisis metode pelaksanaannya. Kemudian hitung waktu respons untuk setiap perangkat. Selanjutnya biaya pelaksanaan dihitung berdasarkan lamanya waktu penyelesaian pekerjaan. Biaya pelaksanaan meliputi biaya sewa peralatan, biaya tenaga kerja dan bahan yang digunakan. Kemudian disusun jadwal kesehatan dan keselamatan kerja berdasarkan identifikasi risiko dan pengendalian risiko dari pekerjaan yang dilakukan di

lapangan. Sedangkan rencana mutu disusun berdasarkan spesifikasi teknis. Kemudian buat keputusan dalam hal durasi dan biaya. Durasi dan biaya diperoleh dari hasil perhitungan yang dilakukan oleh penulis.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penyusunan *Work Breakdown Structure* (WBS)

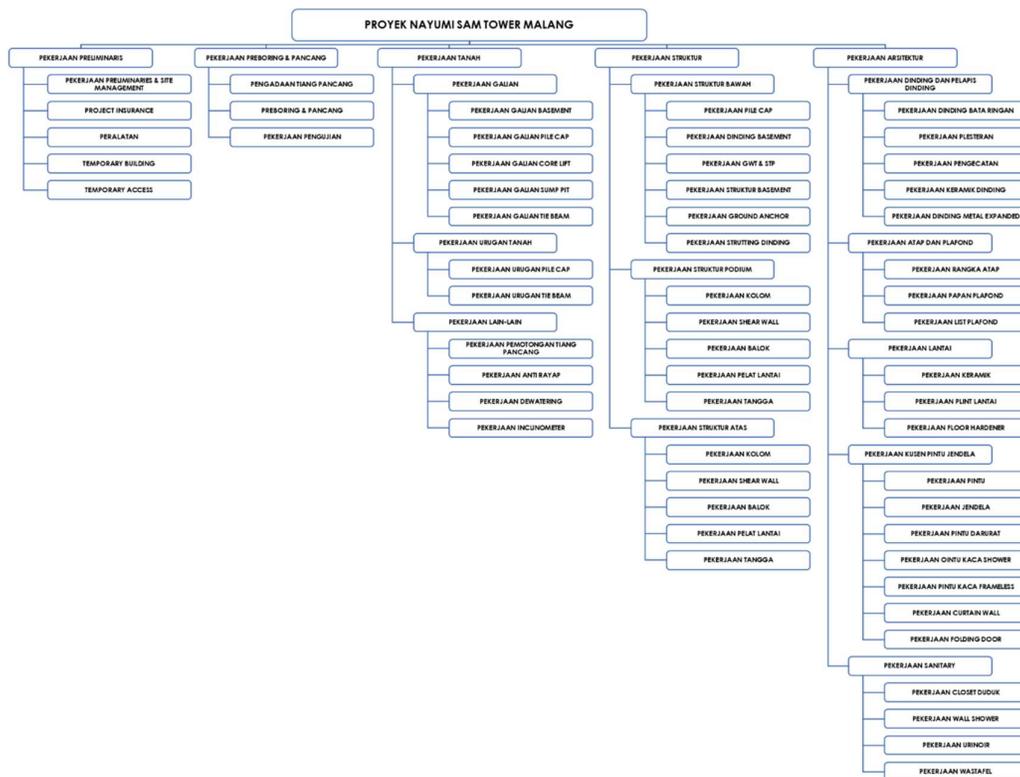
Dalam penyusunan *Project Planning* Proyek Pembangunan Gedung Apartemen Nayumi Sam Tower Malang akan didasarkan oleh *Work Breakdown Structure* serta ruang lingkup pelaksanaan pekerjaan proyek konstruksi Nayumi Sam Tower Malang. Proyek Pembangunan Apartemen Nayumi Sam Tower sendiri merupakan proyek yang kompleks yang berada di lahan seluas 5.537,25 m², memiliki luas total bangunan sebesar 50.950 m², serta memiliki 21 lantai yang meliputi diantaranya 1 lantai semi basement, 2 lantai podium, dan 18 lantai tipikal yang

bangunan gedung tersebut mencakup 1 (satu) hotel dan 2 (dua) tower.

Berdasarkan ruang lingkup proyek Nayumi Sam Tower Malang, akan didapat ruang lingkup pekerjaan yang harus dibahas dan dijabarkan pada penyusunan skripsi *project planning*. Berikut adalah ruang lingkup pembahasan skripsi *Project Planning* Proyek Pembangunan Gedung Apartemen Nayumi Sam Tower Malang:

1. Pekerjaan Preliminaries,
2. Pekerjaan Pre-Boring dan Pancang
3. Pekerjaan Tanah,
4. Pekerjaan Struktur,
5. Pekerjaan Arsitektur,

Berdasarkan ruang lingkup pembahasan diatas disusunlah *Work Breakdown Structure* Proyek Pembangunan Gedung Apartemen Nayumi Sam Tower Malang pada **Gambar 3**.



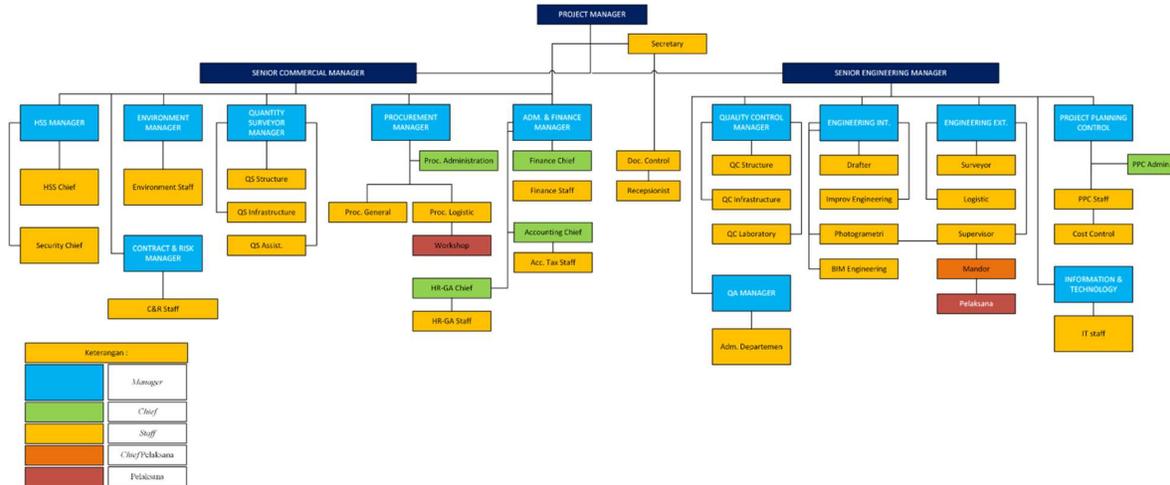
Gambar 2 *Work Breakdown Structure* Proyek Nayumi Sam Tower Malang

Penyusunan Struktur Organisasi

Struktur organisasi yang dipergunakan dalam proyek ini adalah menggunakan jenis struktur organisasi fungsional yang dimana terjadi pengelompokan berdasarkan pada kesamaan tugas dan fungsi setiap bagian atau setiap kelompok manajemen. Dengan menerapkan struktur

organisasi divisional, berarti akan mempermudah pengelolaan dan pengambilan keputusan pada setiap bagiannya. Tetapi struktur organisasi divisional memiliki kekurangan dimana akan sulit dalam pengambilan keputusan jika terdapat permasalahan, karena setiap bagian memiliki keutamaan sendiri-sendiri dan karena sulitnya berdiskusi

antar unit kerja. Berikut adalah struktur organisasi yang telah dibuat pada *Project Planning* Proyek Pembangunan Gedung Apartemen Nayumi Sam Tower Malang :



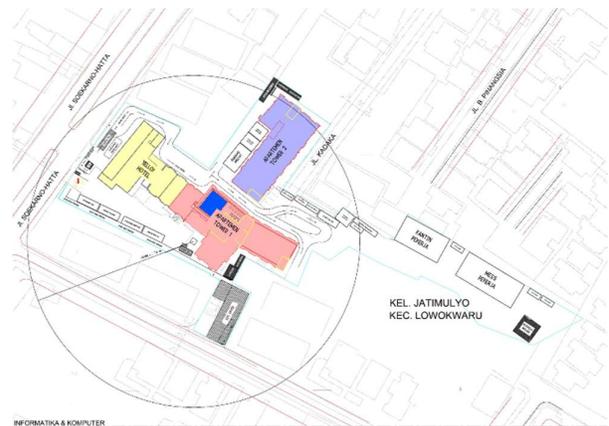
Gambar 3 Struktur Organisasi Proyek Nayumi Sam Tower Malang

Penyusunan Site Layout

Penyusunan site layout dibutuhkan agar pelaksanaan pekerjaan konstruksi dapat dilaksanakan se-efektif mungkin. Sebelum penyusunan site layout, hal terpenting yang harus dilakukan terlebih dahulu yaitu mengetahui dimana lokasi proyek konstruksi itu berlangsung dan bagaimana kondisi sekitar proyek konstruksi yang selanjutnya dapat digunakan untuk menentukan jumlah personil, material, peralatan, dan fasilitas pembantu yang akan ditempatkan di lokasi proyek.

Penempatan fasilitas proyek harus diatur seefisien mungkin, agar semua kegiatan konstruksi yang sedang berlangsung dapat berjalan se-efisien mungkin dan tidak saling mengganggu sehingga menimbulkan kecelakaan kerja. Dalam penyusunan site layout setidaknya ada lima (5) kebutuhan fasilitas utama yang harus ada sebelum fasilitas-fasilitas pendukung lainnya, antara lain : Kantor (Site Office), Gudang, Bengkel Kerja, Pos Keamanan, Pagar Keliling.

Lokasi proyek pembangunan gedung apartemen Nayumi Sam Tower Malang yang berada di tengah padatnya pemukiman dan perkotaan, maka fasilitas-fasilitas yang akan ditempatkan pada proyek tersebut haruslah benar-benar se-efisien dan se-efektif mungkin sehingga bisa meminimalisir kemungkinan bahwa lingkungan sekitar proyek akan terganggu.

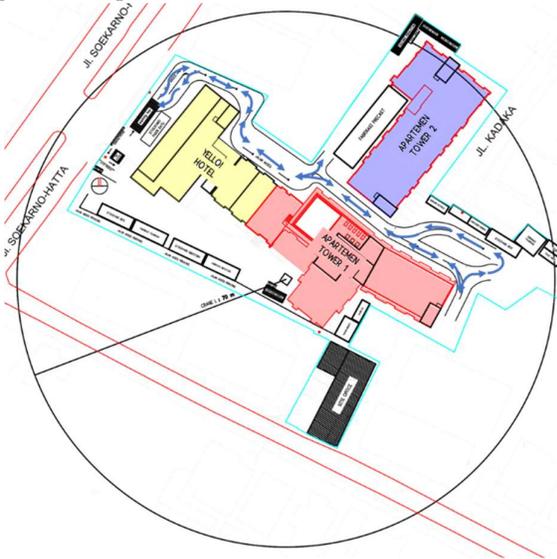


Gambar 4 Site Layout Proyek

Rencana Traffic Management

Lokasi proyek pembangunan gedung Apartemen Nayumi Sam Tower di Kota Malang yang berada di kawasan perkotaan membuat jalur di sekitar proyek menjadi sangat padat. Dengan kondisi tersebut, mengharuskan penulis membuat *traffic management* se-efektif dan se-efisien mungkin, dengan menganalisa jenis kendaraan dan/atau alat berat yang akan keluar masuk di lokasi proyek konstruksi Nayumi Sam Tower Malang serta menganalisa dimensi kendaraan dan/atau alat berat tersebut sehingga nantinya akan didapat lebar jalan akses yang akan disediakan dalam *traffic management*. Berikut adalah hasil analisa *traffic management* oleh penulis yang digunakan pada proyek konstruksi Nayumi Sam Tower Malang dengan

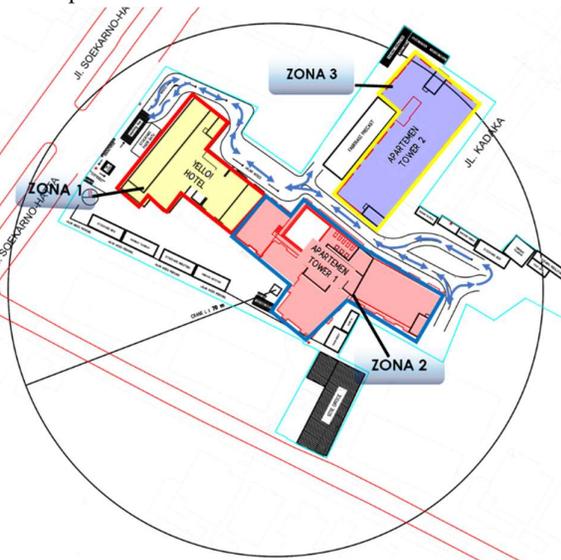
memanfaatkan lahan se-efektif mungkin yang akan diperlihatkan pada Gambar 6.



Gambar 5 Traffic Management Proyek

Strategi dan Metode Pelaksanaan Proyek

Untuk memudahkan proses pelaksanaan pekerjaan konstruksi dengan memanfaatkan waktu seefektif mungkin, maka akan diterapkan sistem *zoning* para proyek konstruksi Nayumi Sam Tower Malang, dengan membagi area konstruksi menjadi tiga bagian, yaitu Zona 1 adalah Tower Hotel, Zona 2 adalah Tower Apartemen 1, dan Zona 3 adalah Tower Apartemen 2.



Gambar 6 Strategi Zoning Proyek

Strategi Metode Pelaksanaan yang akan digunakan agar semua yang terlibat dalam proyek bekerja secara optimal, efektif, dan efisien sehingga pelaksanaan dapat tepat sesuai biaya, waktu, dan mutu yang telah direncanakan, maka penulis menggunakan sistem pembangunan *Bottom-Up*

konvensional pada proyek Nayumi Sam Tower Malang. Sistem *Bottom-Up* yang dimaksudkan adalah dimana pembangunan akan dilaksanakan mulai dari bawah pondasi dengan sistem *preboring* dan pancang hingga pengerjaan struktur *semi basement* dan juga pengerjaan struktur atas sampai dengan atap serta pengerjaan arsitektur bangunan.

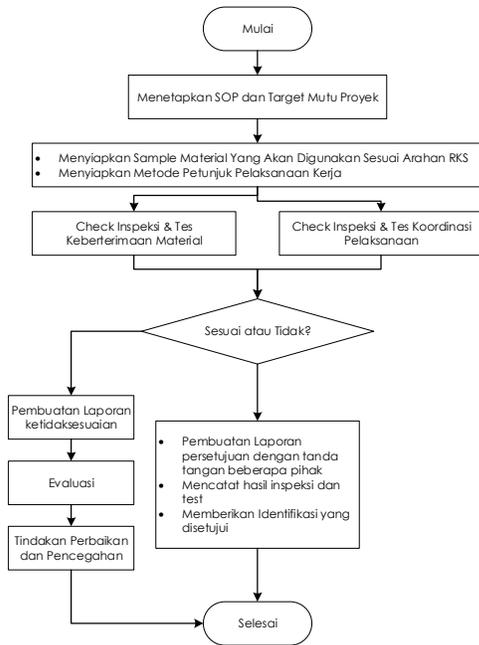


Gambar 7 Visualisasi Strategi *Bottom-Up*

Pengerjaan Proyek Nayumi Sam Tower ini terdiri dari beberapa item pekerjaan yang akan dilaksanakan didalam proyek konstruksi ini. Mengutamakan waktu dan biaya, akan dibuat strategi pelaksanaan setiap item pekerjaannya dengan tetap mengutamakan sistem *zoning* untuk dapat menentukan metode pelaksanaan, alat berat, material, tenaga kerja yang akan digunakan agar mendapat hasil biaya dan waktu yang se-efektif mungkin. Dengan menghitung dan menganalisa produktivitas pelaksanaan pekerjaan, kapasitas produksi, serta alur pelaksanaan pekerjaan konstruksi, akan didapat durasi pelaksanaan pekerjaan, material yang dibutuhkan, jumlah alat berat yang dibutuhkan, dan jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan, serta nantinya akan digunakan dalam pembuatan Analisa Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) untuk menentukan biaya yang dibutuhkan setiap item pekerjaannya untuk menyusun Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP).

Rencana dan Pengendalian Mutu Proyek

Dalam sebuah proyek konstruksi terdapat berbagai target yang harus dikejar, pada khususnya adalah kualitas mutu kerja proyek yang harus sesuai dengan Rencana Kerja dan Syarat (RKS) yang telah disepakati sebelumnya. Khusus untuk kualitas mutu, ada beberapa upaya yang harus dilakukan untuk menjaga dan menerapkan kualitas mutu hasil kerja proyek konstruksi. Diantaranya adalah dengan membuat *quality plan* atau rencana mutu yang mencakup sasaran mutu, serta *quality control* atau pengendalian mutu yang mencakup metode pengendalian mutu dan Standar Operasional Prosedur (SOP).



Gambar 8 Flowchart SOP Pengendalian Mutu Proyek

Selain menggunakan SOP Pengendalian Mutu untuk mengendalikan kualitas mutu kerja yang dilaksanakan pada proyek konstruksi, maka juga akan menggunakan Tabel *Plan-Do-Check-Action* serta metode pengendalian mutu setiap item pekerjaannya demi menjamin kualitas mutu hasil kerja proyek konstruksi sesuai dengan apa yang telah direncanakan sebelumnya.

PLAN	DO	CHECK	ACTION
Kesesuaian area yang akan dilakukan pemasangan bata bata ringan	Pembuatan marking penempatan pasangan bata sesuai yang telah direncanakan pada gambar kerja	Marking sudah sesuai gambar kerja yang direncanakan	Jika <i>marking</i> tidak cocok dengan gambar, maka perlu untuk membuat <i>marking</i> ulang pada pasang data
Bata ringan yang terpasang harus dalam kondisi siku dan tegak lurus	Pemasangan dinding bata ringan secara bersamaan harus diikuti dengan rangka-pengeras berupa sloop, kolom praktis, dan balok lenti yang dipasang untuk setiap 9 m ² luasan bata ringan	Harus dipastikan pemasangan bata ringan tidak miring dengan menggunakan <i>waterpass</i>	Jika hasil pemasangan bata ringan terjadi kemiringan diatas batas toleransi, maka perlu dilakukan pemasangan ulang dinding bata ringan

Gambar 9 Tabel PDCA Pemasangan Bata Ringan

Selain melakukan *quality control* dengan menjamin hasil kerja melalui pengawasan dan/atau *check* kontrol metode pelaksanaan, akan juga dilaksanakan *check* kontrol kualitas melalui material yang digunakan dalam pelaksanaan

pekerjaan proyek konstruksi. Material yang digunakan harus sesuai dengan kesepakatan awal, agar seluruh pekerjaan dapat selesai sesuai kualitas mutu yang telah direncanakan sebelumnya.

Rencana Kesehatan Keselamatan Kerja dan Lingkungan (K3L) Proyek

Sebuah proyek konstruksi harus memastikan bahwa semua kegiatan yang dikelola berada dalam sebuah sistem kerja yang aman bagi seluruh personil yang berada di lokasi proyek konstruksi. Kontraktor harus memastikan keamanan K3 dari sebuah proyek dengan memastikan bahwa prinsip SMKK dalam sebuah proyek terpenuhi. Dengan memenuhi dan mempersiapkan beberapa hal berikut ini, diharapkan dapat menjamin rencana K3 serta mimpi *zero accident* dapat terpenuhi :

1. Kebijakan-Kebijakan Proyek
 - a. Kebijakan SMKK
 - b. Kebijakan APD
 - c. Kebijakan Tata Tertib Site Office & Mess
 - d. Kebijakan Tata Tertib Wilayah Konstruksi
2. Struktur Organisasi Pengawas SMKK
 - a. Deskripsi Tugas Personil K3
3. Prosedur Tanggap Darurat
 - a. Prosedur saat Kecelakaan
 - b. Prosedur saat Kebakaran
 - c. Prosedur saat Bencana Alam (Gempa Bumi)
4. Jalur Evakuasi Proyek
 - a. Letak Rambu Evakuasi & Titik Kumpul
5. Rambu-Rambu Penunjang SMKK
 - a. Sign Board Komitmen Wajib Personil
 - b. Sign Board Komitmen K3
 - c. Sign Board Komitmen Lingkungan
 - d. Sign Board Slogan K3
 - e. Rambu-Rambu Larangan, Peringatan, Petunjuk, dll
 - f. Sign Board & Rambu Limbah Berbahaya
 - g. Sign Board Syarat Masuk Proyek
6. Hazard Identification Risk Assesment & Risk Control (HIRARC))

Penyusunan *hazard identification* (identifikasi bahaya), kemungkinan bahaya, serta pengendalian bahaya pada setiap item pekerjaan untuk membantu penyusunan rencana K3 dalam menunjang SMKK proyek konstruksi.
7. Sasaran dan Program Umum SMKK Proyek
 - a. Sasaran Umum K3
 - b. Program SMKK Proyek
 - c. Jadwal Program SMKK (Harian, Mingguan, Bulanan, Tahunan)
8. Fasilitas Penunjang SMKK
 - a. Fasilitas Promosi K3
 - b. Fasilitas Peralatan Penunjang K3

NO	Deskripsi Resiko				Persyaratan Pemenuhan Peraturan	Pengendalian Awal	Penilaian Tingkat Resiko				Pengendalian Lanjutan	Penilaian Sisa Resiko				KETERANGAN
	Uraian Pekerjaan	Identifikasi Bahaya (skenario bahaya)	Jenis Bahaya (Tipe Kecelakaan)	Penyebab Resiko			Kemungkinan (F)	Keparahan (A)	Nilai Resiko (FxA)	Tingkat Resiko (TR)		Kemungkinan (F)	Keparahan (A)	Nilai Resiko (FxA)	Tingkat Resiko (TR)	
1	2	3	4	4'	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
2	Pekerjaan Preborings dan Pemasangan	Pekerja terjerembab ke dalam lumpur	Menyebabkan cedera ringan	Tanah galian yang tergenang air sehingga menjadi licin	Permenaker No. Perm05/Men/1984	Memerbank pemasangan rambu-rambu peringatan, dan memakai sepatu boot safety saat bekerja.	3	1	3	RENDAH	Selalu memperhatikan dan melakukan monitoring terhadap seluruh personil yang terlibat di dalam lokasi kerja terutama berkaitan dengan penggunaan perangkat alat pelindung diri.	1	1	1	SANGAT RENDAH	
		Pekerja tergelincir hingga masuk ke dalam lubang tanah yang telah di bor.	Menyebabkan korban meninggal dunia	Tidak adanya barikade yang membatasi antara lubang tanah dan area pekerjaan di atasnya.	Permenaker No. Perm05/Men/1984	Memasang barikade sekeliling lubang pengeboran tanah sebagai pembatas antara area lubang dan area kerja	5	5	25	BAHAYA		3	3	9	TINGGI	
		Pekerja tertimpa, terpelekat alat berat dan kejatuhan material tiang pancang	Menyebabkan korban meninggal dunia	Tidak adanya pembatas antara area kerja alat berat dan area kerja pekerja manual	Permenaker No. Perm05/Men/1984	Memasang kayu pembatas atau bahkan jaring pembatas antara area kerja alat berat dan area kerja pekerja manual	5	5	25	BAHAYA		2	2	4	MEDIUM	

Gambar 10 Tabel HIRARC Proyek

Menghitung Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP)

Setelah dilakukannya Analisa Harga Satuan Pekerjaan dari seluruh item pekerjaan selesai dihitung, dan didapat harga satuan dari setiap item pekerjaan. Hasil dari analisa harga satuan yang didapat akan digunakan dalam penyusunan Rencana Anggaran Pelaksanaan, yang dimana Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP) akan dihitung berdasarkan hasil perkalian dari volume pekerjaan dalam Bill of Quantity dan harga satuan yang didapat dari perhitungan AHSP. Yang dimana nantinya akan didapat hasil dari biaya langsung dan biaya tidak langsung dalam pelaksanaan proyek pembangunan Apartemen Nayumi Sam Tower Malang. Dengan alur pengerjaan Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP) seperti berikut ini akan didapat hasil Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP) yang sesuai dengan yang direncanakan.

1. *Work Breakdown Structure* → termasuk ruang lingkup proyek
2. *Bill of Quantity* → termasuk volume setiap item pekerjaan
3. Analisa Harga Satuan Pekerjaan → termasuk Analisa harga upah, bahan dan material
4. Rencana Anggaran Pelaksanaan → termasuk perhitungan volume pekerjaan dengan harga satuan

Berikut adalah rekapitulasi Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP) Proyek Nayumi Sam Tower Malang pada Gambar 11.

REKAPITULASI RINCIAN ANGGARAN PELAKSANAAN			
PROYEK NAYUMI SAM TOWER MALANG			
No.	URAIAN PEKERJAAN	SUB JUMLAH	JUMLAH
0	DAFTAR - 0 PEKERJAAN PRELIMINARIES		25,171,785,594.00
	0.1 PEKERJAAN PRELIMINARIES & SITE MANAGEMENT	8,329,316,729	-
	*termasuk pekerjaan persiapan dan manajemen proyek	-	-
	0.2 PROJECT INSURANCE	172,500,000	-
	*termasuk asuransi kecelakaan dan kelenagakerjaan	-	-
	0.3 PERALATAN	11,426,775,444	-
	*termasuk harga tower crane serta alat yang tidak masuk pada biaya langsung	-	-
	0.4 BANGUNAN TEMPORARY	4,916,314,599	-
	*termasuk biaya pembuatan site office dan fasilitas sementara lainnya	-	-
	0.5 TEMPORARY AKSES	334,866,849	-
	*termasuk jalan akses sementara personil dan jalan akses alat berat	-	-
I	DAFTAR - I PEKERJAAN PREBORING DAN PANCANG		9,011,943,957.37
	I.1 Pengadaan pondasi tiang pancang	8,690,708,000	-
	I.2 Pemasangan	321,235,957	-
II	DAFTAR - II PEKERJAAN STRUKTUR		83,796,989,741.37
	II.1 PEKERJAAN STRUKTUR		
	II.1.1 Struktur Bawah	24,031,096,114	-
	II.1.2 Struktur Podium	7,723,304,610	-
	II.1.3 Struktur Atas	52,042,589,017	-
III	DAFTAR - III PEKERJAAN TANAH		6,982,571,400.00
	III.1 Pekerjaan Galian	965,566,361	-
	III.2 Pekerjaan Urugan	1,948,005,071	-
	III.3 Pekerjaan Tanah Lainnya	4,068,999,967	-
IV	DAFTAR - IV PEKERJAAN ARSITEKTUR		90,023,787,674.04
	IV.1 Pekerjaan Dinding dan Pelapis Dinding	33,341,136,267	-
	IV.2 Pekerjaan pemasangan Lantai	12,753,163,481	-
	IV.3 Pasangan Atap dan Plafond	26,739,768,095	-
	IV.4 Pasangan Pintu Jendela dan Railing	10,257,686,407	-
	IV.5 Pasangan Sanitary	6,932,033,424	-
V	DAFTAR - V PEKERJAAN MEP	54,810,007,170	54,810,007,170.00
VI	DAFTAR - VI PEKERJAAN EXTERNAL	2,367,760,740	2,367,760,740.00
VII	BIAYA OVERHEAD	-	-
	*RAP TANPA OVERHEAD	-	-
	TOTAL		272,164,846,276.78
	PPN 10%	*RAP TANPA PPN	-
	JUMLAH DENGAN PPN		272,164,846,276.78
	GRAND TOTAL		272,164,846,276.78

Tebeling : dua ratus tujuh puluh dua milyar seratus enam puluh empat juta delapan ratus empat puluh enam ribu dua ratus tujuh puluh tujuh

Gambar 11 Rencana Anggaran Pelaksanaan Proyek

Penjadwalan Proyek

Dalam pelaksanaan proyek konstruksi, diperlukan jadwal pelaksanaan proyek menjadi bagian akhir yang menentukan berjalannya proyek agar sesuai dengan durasi pelaksanaan yang telah ditentukan. Sebagai bagian akhir dari penyusunan project planning, diperlukan penyusunan yang matang agar sesuai dengan apa yang direncanakan sebelumnya. Dari penyusunan jadwal pelaksanaan pembangunan struktur gedung apartemen Nayumi Sam Tower didapat bahwa waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan seluruh item pekerjaan pada proyek konstruksi pembangunan apartemen Nayumi Sam Tower yaitu selama 897 hari kalender atau 2,4 tahun.

Pada penyusunan jadwal pelaksanaan proyek konstruksi, disusun dalam 2 bentuk penyusunan yaitu kurva “S” yang disusun menggunakan Microsoft Excel 2021, serta grant chart yang disusun menggunakan Microsoft Project Pro 2019. Kurva “S” dapat disusun apabila biaya yang dibutuhkan pada setiap item pekerjaan konstruksi, yang nanti dari biaya yang dibutuhkan pada setiap item pekerjaan konstruksi dibagi dengan total keseluruhan biaya yang dibutuhkan untuk menyelesaikan seluruh pekerjaan konstruksi akan didapat bobot pada setiap item pekerjaannya. Dari komulatif bobot antar item pekerjaan inilah nantinya akan diapat sebuah grafik atau kurva yang menyerupai bentuk huruf “S”.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan yang telah dipaparkan sebelumnya, didapat kesimpulan diantaranya :

1. *Site Layout* disusun dengan mementingkan segala sarana prasarana yang diperlukan untuk menunjang segala keperluan dalam pelaksanaan pekerjaan proyek konstruksi, dan se-efektif dan se-efisien mungkin.
2. Rencana mutu dikerjakan berdasarkan Standar Operasional Prosedur (SOP), *quality target*, serta *quality control* PDCA dan keberterimaan material, rencana K3 dikerjakan berdasarkan sasaran SMKK, program, serta HIRARC.
3. Strategi pelaksanaan menggunakan sistem *Bottom-Up*, dengan metode pelaksanaan yang paling efektif.
4. Pelaksanaan proyek Nayumi Sam Tower Malang memerlukan waktu 897 hari kalender.
5. Pelaksanaan proyek Nayumi Sam Tower Malang memerlukan biaya pembangunan sebesar Rp272.164.846.277,00.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Hamdani, O. T., & Rozy, N, 2020. Analisis Manajemen Konstruksi Pembangunan Gedung Pk-Ppk Bandar Udara Internasional Jawa Barat Kertajati, Majalengka. Jurnal Konstruksi, 7(4).

- [2] Setyawan, D. R. S. D. R., & Riskijah, S. S, 2020. Project Planning Proyek Pembangunan Gedung Hotel Xyz Kota Malang. Jurnal Online SKRIPSI Manajemen Rekayasa Konstruksi Politeknik Negeri Malang, 1(3), 55-60.
- [3] Asiyanto, 2006, Metode Konstruksi Gedung Bertingkat, Jakarta: UI Press.
- [4] Dimiyati & Nurjaman, 2016. Manajemen Proyek. Bandung : Pustaka Setia
- [5] Ervianto, W. I, 2005. Manajemen Proyek Konstruksi (Edisi Revisi). Yogyakarta: Andi.
- [6] Rani, H. A, 2016. Manajemen Proyek Konstruksi. Yogyakarta: CV Budi Utama
- [7] Rostiyanti, S. F, 2008. Alat Berat Untuk Proyek Konstruksi Edisi Kedua. Jakarta: Bineka Cipta
- [8] Rostiyanti, S. F, 2008. Alat Berat Untuk Proyek Konstruksi Edisi Kedua. Jakarta: Bineka Cipta