

## PROJECT PLANNING PEMBANGUNAN GEDUNG MTH 27 OFFICE SUITES JAKARTA TIMUR

Rizky Setya Efendy<sup>1</sup>, Diah Lydianingtyas<sup>2</sup>, Suselo Utoyo<sup>3</sup>

Mahasiswa Manajemen Rekayasa Konstruksi, Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Malang<sup>1</sup>Dosen Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Malang<sup>2,3</sup>

efendyrikysetya@gmail.com<sup>1</sup>, diahicipka@gmail.com<sup>2</sup>, sslutoyo@gmail.com<sup>3</sup>

### ABSTRAK

Proyek Pembangunan Gedung MTH 27 Office Suites memiliki luas bangunan 27.570 m<sup>2</sup>. Yang dikerjakan oleh PT. Adhi Persada Gedung Tbk dengan nilai kontrak Rp230.000.000.000 selama 360 hari kalender. Agar pelaksanaan proyek dapat terlaksana tepat waktu, biaya, dan mutu maka perlu disusun alternatif *project planning*. Penyusunan *project planning* ini meliputi beberapa hal yaitu (1) penyusunan struktur organisasi proyek, (2) perencanaan *site layout*, (3) perencanaan *traffic management*, (4) penyusunan strategi dan metode pelaksanaan, (5) perencanaan mutu, (6) membuat rencana K3L (kesehatan keselamatan kerja dan lingkungan), (7) membuat rencana anggaran biaya, (8) penjadwalan pekerjaan. Data-data yang dibutuhkan adalah gambar kerja, rencana kerja dan syarat-syarat (RKS), dan HSPK DKI Jakarta Tahun 2020. Untuk penyusunan biaya dan penjadwalan menggunakan program *Microsoft Excel 2016* dan *Microsoft Project 2016*. Dari hasil analisis diperoleh yaitu (1) struktur organisasi fungsional, (2) direksi keet diletakkan dekat pintu masuk, (3) satu pintu keluar dan masuk, (4) metode *semi top down*, (5) *standart operational procedure* (SOP) dan *quality target*, (6) pemakaian alat pelindung diri, pemasangan rambu dan analisis resiko, (7) biaya pelaksanaan Rp118.000.000.000, (8) waktu pelaksanaan proyek selama 247 hari kalender.

**Kata kunci** : *site layout*; *traffic management*; metode pelaksanaan; waktu pelaksanaan; biaya; mutu; K3

### ABSTRACT

The MTH 27 Office Suites Building Construction Project has a building area of 27,570 m<sup>2</sup>. What is done by PT. Adhi Persada Gedung Tbk with a contract value of IDR 230,000,000,000 for 360 calendar days. So that project implementation can be carried out on time, cost, and quality, alternative project planning needs to be prepared. Preparing project planning includes several things, namely (1) preparing the project organizational structure, (2) planning site layout, (3) planning traffic management, (4) preparing strategies and implementation methods, (5) quality planning, (6) making K3L (health, safety and environment) plans, (7) making cost budget plans, (8) work scheduling. The data required is work drawings, work plans and requirements (RKS), and the 2020 DKI Jakarta HSPK. To prepare costs and scheduling, use the *Microsoft Excel 2016* and *Microsoft Project 2016* programs. From the results of the analysis, it was obtained that (1) functional organizational structure, (2) board of directors placed near the entrance, (3) one exit and entrance, (4) semi top down method, (5) standard operational procedure (SOP) and quality target, (6) use of personal protective equipment, installation of signs and risk analysis, (7) implementation costs IDR 118,000,000,000, (8) project implementation time for 247 calendar days.

**Keywords** : *site layout*; *traffic management*; implementation method; schedule; cost; quality; safety

### 1. PENDAHULUAN

Dalam dunia konstruksi pembangunan gedung dapat dikatakan berhasil jika dalam pembangunan sebuah gedung menerapkan beberapa macam teknik. Teknik konstruksi

berhubungan dengan dengan berbagai macam metode yang dikombinasikan untuk menempatkan material fisik bangunan konstruksi sesuai dengan posisinya di lapangan. Dalam hal ini pekerjaan konstruksi akan membutuhkan peran dari

manajemen konstruksi (MK) untuk membantu proses pembangunan yang efektif tepat guna, mutu, dan biaya. Sehingga setiap metode harus memiliki pertimbangan keuntungan dan kerugiannya.

Pekerjaan proyek konstruksi selalu dimulai dengan tiga hal, yaitu penyusunan perencanaan, penyusunan jadwal, dan pengendalian untuk mendapatkan hasil yang seperti rencana. Salah satu contohnya adalah proyek MTH 27 Office Suites. Proyek MTH 27 Office Suites berlokasi di Jalan Letjen MT. Haryono Kav 27, Kelurahan Cawang, Kecamatan Kramat Jati, Kota Jakarta Timur saat ini pengerjaannya dalam proses finishing yang dijadwalkan selesai pada bulan Februari, mundur 6 bulan dari rencana akibat *lockdown* atau *force majeure* yang terjadi akibat pandemi Covid 19. Proyek MTH 27 Office Suites memiliki keunikan tersendiri karena jarang sekali bangunan gedung tinggi memiliki *basement* sebanyak 4 lantai sehingga metode yang dilakukan adalah dengan memasang diafragma *wall* terlebih dahulu lalu dipasang dengan *strutting* sebagai penguatnya. Untuk nilai proyek ini sendiri di taksir dengan harga Rp230.000.000 untuk seluruh pekerjaannya.

Tujuan penulisan adalah memecahkan permasalahan terkait penyusunan *project planning* yaitu, struktur organisasi proyek, perencanaan *site layout* dan *traffic management*, strategi dan metode pelaksanaan, pengendalian mutu, K3L, penjadwalan dan rencana anggaran biaya Proyek MTH 27 Office Suites Jakarta Timur. Adapun manfaat penyusunan karya dapat digunakan sebagai referensi dan pembanding dalam penyusunan *project planning* di masa mendatang.

## 2. METODE

Pada penyusunan *project planning* memerlukan langkah-langkah yaitu, menyusun struktur organisasi proyek, *site layout* dan *traffic management*, strategi dan metode pelaksanaan, pengendalian mutu, K3L, penjadwalan dan rencana anggaran biaya yang tertuang pada diagram alir.

Pada **Gambar 1** menunjukkan diagram alir *Project Planning* Pembangunan Gedung MTH 27 Office Suites.



**Gambar 1.** Diagram Alir

Data dalam penyusunan *Project Planning* Pembangunan Gedung MTH 27 Office Suites Jakarta Timur ini menggunakan data-data yang berasal dari data proyek yang telah dikumpulkan, data-data tersebut terbagi menjadi 2 (dua) yaitu data primer dan data sekunder. Data primer terdiri dari Peta Lokasi, Batas Wilayah Kerja, Foto Lapangan. Data sekunder sendiri didapat dari instansi yang terkait meliputi HSPK DKI Jakarta, Gambar Perencanaan, Rencana Kerja dan Syarat (RKS), *Detail Engineering Design* (DED).

Setelah mendapatkan data-data tersebut langkah selanjutnya adalah analisis data dan pengolahan data yang dimulai dari menyusun dan merencanakan struktur organisasi proyek, merencanakan *site layout* dan *traffic management*, merencanakan metode pelaksanaan proyek, merencanakan mutu pekerjaan dan K3L, selanjutnya menghitung durasi pekerjaan, tahap berikutnya membuat penjadwalan dan

Kurva S, langkah terakhir adalah perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB).

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Lokasi dan Deskripsi Proyek

Daerah proyek pembangunan MTH 27 Office Suites beralamat di Jalan Letjen MT. Haryono Kav 27, Kelurahan Cawang, Kecamatan Kramat Jati, Kota Jakarta Timur, 12770.



Gambar 2. Site Proyek

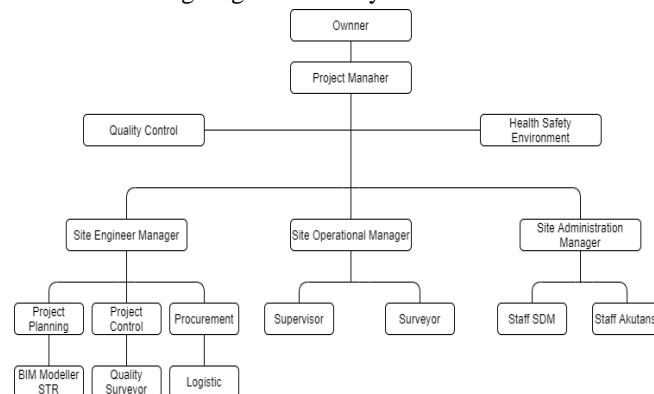
Tabel 1. Deskripsi Proyek MTH 27 Office Suites

Nama Proyek	: MTH 27 Office Suites
Lokasi Proyek	: Letjen MT. Haryono Kav 27, Kelurahan Cawang, Kecamatan Kramat Jati, Kota Jakarta Timur, 12770
Luas Bangunan	: ± 27.570 m <sup>2</sup>
Pemilik	: PT. Adhi Commuter Properti
Kontraktor	: PT. Adhi Persada Gedung
Konsultan Perencana Struktur	: PT. HAERTE (HRT)
Konsultan Perencana Arsitektur	: INDOMEGAH
Konsultan Perencana MEP	: PT. Malmass Mitra Teknik
Konsultan Pengawas	: PT. Bina Karya
Nilai kontrak	: 2,3 Triliun
Tipe kontrak	: Lump sump
Lingkup pekerjaan	: Pekerjaan struktur, arsitektur
Jumlah lantai	: 4 Basement, LT 1-13 Office
Tinggi bangunan	: 60 m
Waktu pelaksanaan	: 15,5 Bulan
Waktu pemeliharaan	: 360 Hari

#### Struktur Organisasi Proyek

Pada proyek di bawah ini menggunakan struktur organisasi proyek murni, dengan pangkat tinggi di puncak dan manajer menengah yang dikelompokkan berdasarkan tugas mereka seperti *engineer*, *operational*, dan *administration* MTH 27 Office Suites sendiri memiliki owner PT Adhi Commuter Properti yang berwenang langsung sebagai pimpinan proyek (pimpro) yang bertanggung jawab atas kelangsungan proyek.

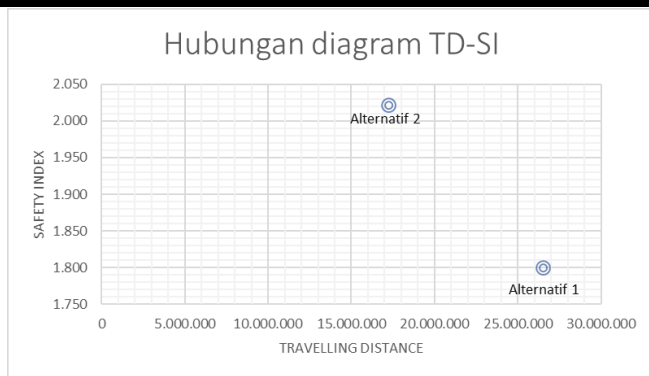
Dalam pelaksanaan proyek owner dapat menunjuk *project manager* yang bertanggung jawab untuk mengatur seluruh kegiatan proyek sehingga *project manager* berkoordinasi langsung dengan manajer fungsional pada masing-masing bidang (*engineer*, *operational* dan *administration*) yang memiliki satu pemimpin pada setiap bidangnya dan membawahi langsung staff-staffnya.



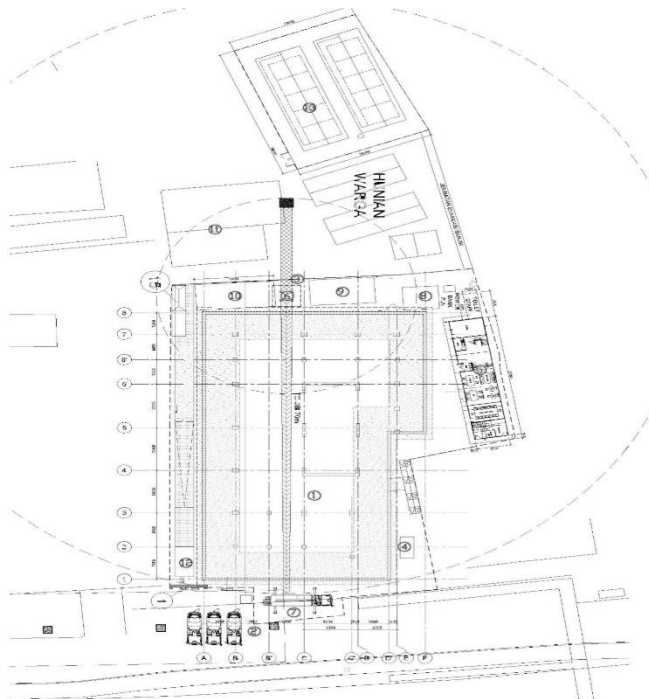
Gambar 3. Struktur Organisasi Proyek

#### Site Layout dan Traffic Management

Perencanaan *site layout* dan *traffic management* adalah hal yang krusial, dimana harus mengidentifikasi fasilitas-fasilitas sementara yang diperlukan untuk mendukung aktivitas konstruksi dan menempatkan fasilitas sementara tersebut secara tepat dan tidak mengganggu proses pelaksanaan konstruksi. Dalam merencanakan *site layout* dibutuhkan analisa dengan melakukan *survey* langsung ke lapangan dan mengidentifikasi fasilitas-fasilitas yang ada didalamnya. Setelah itu menghitung tabel perhitungan jarak antar fasilitas, frekuensi pekerja, dan angka keamanan/*safety index* didapat hasil grafik TD dan SI. Didapatkan hasil dari dua grafik diatas masing-masing alternatif memiliki kelebihan masing-masing, grafik alternatif satu memiliki nilai index keselamatan mendekati 0, sedangkankan alternatif 2 memiliki nilai traveling distance yang mendekati 0, sehingga alternatif 1 yang digunakan dalam proyek MTH 27 Office Suites.



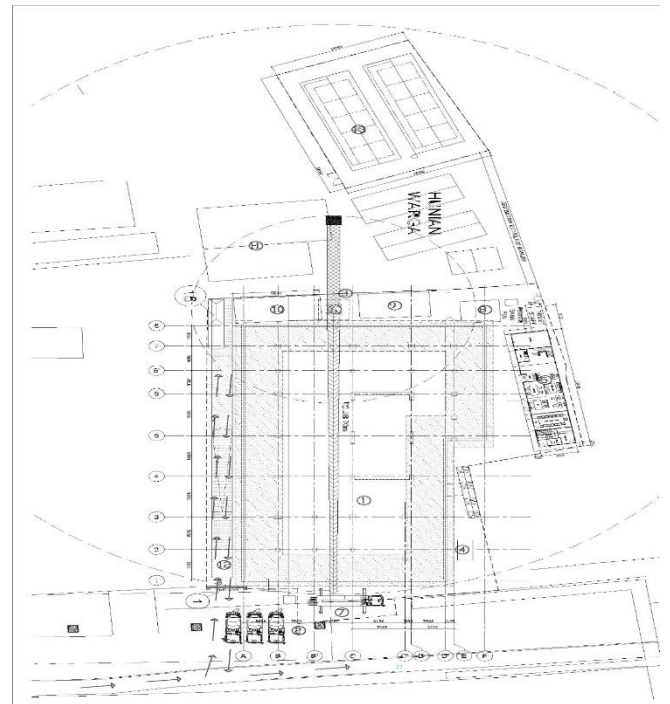
Gambar 4. Grafik TD dan SI



Gambar 5. Site Layout Alternatif 1

Lokasi pembangunan gedung MTH 27 Office Tower Jakarta Timur terletak pada pusat perkantoran sehingga jalur yang berada di sekitar proyek memiliki kepadatan yang tinggi terlebih di waktu berangkat dan pulang kerja. Sehingga diperlukan perencanaan *traffic management* yang bertujuan untuk membantu dan mempermudah proses mobilisasi dan demobilisasi material dan alat untuk keperluan proyek seperti *truck mixer* dan *concrete pump* guna keperluan pengecoran selain itu proses mobilisasi *tower crane* dan material besi yang ditarik menggunakan *tractor head* beserta *sliding head*. Pada kawasan proyek nantinya memiliki 1 pintu untuk akses keluar dan masuk lokasi proyek, dikarenakan kawasan Jalan MT. Haryono menjadi pusat perkantoran dan bisnis, proses mobilisasi dan demobilisasi dilakukan pada malam hari pukul 22.00 WIB – 04.00 WIB atau menggunakan jasa pengawalan pihak terkait jika proses mobilisasi dan

demobilisasi dilakukan pada siang hari sehingga tidak menimbulkan kemacetan.



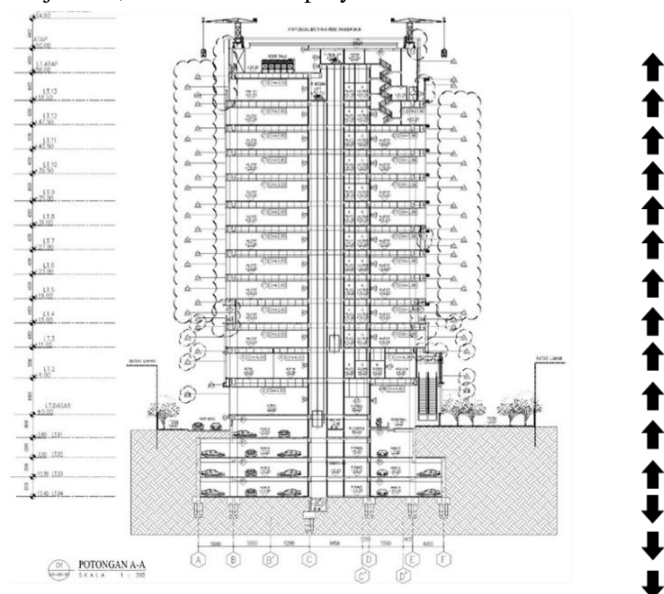
### Strategi dan Metode Pelaksanaan

Semua bidang pekerjaan pasti memiliki strategi dan metode dalam pelaksanaan yang akan dilaksanakan terlebih bidang konstruksi. Tujuan direncanakan strategi dan metode pelaksanaan dalam bidang konstruksi antara lain dapat menguraikan item-item pekerjaan sehingga diharapkan dalam proses pekerjaannya tidak terjadi kesalahan dan memudahkan untuk manajemen tenaga kerja di lapangan dengan baik. Dalam pembangunan gedung MTH 27 Office Suites Tower memiliki keunikan tersendiri yang jarang dimiliki banyak gedung lain di Jakarta yaitu memiliki basement sebanyak empat lantai. Hal ini membuat strategi pelaksanaan pembangunan gedung MTH 27 Office Suites memiliki strategi *semi top down*.

Dalam pelaksanaannya di lapangan proyek pembangunan MTH 27 Office Suites menggunakan metode *semi top down* untuk pekerjaan struktur bawah dikarenakan pembangunan gedung ini memiliki total 4 basement dengan elevasi -3,80 untuk basement 1 dan -3,20 untuk basement 2 hingga basement 4. Sedangkan pondasi menggunakan *bore pile* dengan total 124 *bore pile* dengan kedalaman 27 meter dari dasar tanah galian sehingga cara ini dianggap paling efisien karena pengecoran *bore pile* bisa langsung dimulai tanpa pekerjaan galian terlebih dahulu. Untuk pekerjaan bore pile sendiri dibagi menjadi 2 zona dengan target 2 titik untuk 1 alat/hari. Setelah bore pile terpasang Langkah selanjutnya

adalah pekerjaan diafragma wall yang bertujuan untuk menahan tanah lateral yang terjadi karena dapat menyebabkan tanah dan bangunan di sekitar proyek bergeser, metode dalam pekerjaan diafragma wall dibagi menjadi 1 zona dengan kedalaman 27 meter dari dasar tanah galian. Setelah proses pengecoran *bore pile* dan diafragma wall selesai maka dilanjutkan dengan metode galian tanah menggunakan 2 unit *excavator long arm* PC 200, 4 unit *excavator* PC 40, dan *dump truck* kapasitas 20 m3 dengan 3 zona dengan kedalaman -15m secara bertahap sesuai dengan elevasi lantai yang direncanakan guna pemasangan strutting yang bertujuan sebagai pengganti sementara plat lantai untuk menahan gaya lateral yang berada di diafragma wall. Setelah proses galian selesai maka dilanjutkan dengan pemotongan kepala *bore pile* dan membuat struktur *pile cap* beserta plat lantai basement 4 yang dilakukan pengecoran secara bersamaan dengan *pile cap* lalu disambung dengan pekerjaan struktur sampai lantai 13.

Dalam pekerjaan struktur bawah dan struktur atas memiliki pembagian zona yang berbeda untuk basement sendiri dibagi menjadi 3 zona sesuai dengan zona *top down*, sedangkan struktur atas dibagi menjadi 2 zona pekerjaan. Pekerjaan dalam metode *bottom up* meliputi pekerjaan kolom, balok dan plat lantai. Seluruh pekerjaan pengecoran dilakukan dengan cara *cast in site* atau pengecoran langsung di lapangan dengan menggunakan beton fresh dari *batching plant admix* Casablanca yang berjarak 4,9 km dari lokasi proyek dan alternatif semen Indonesia *plant* Gatsu yang berjarak 4,1 km dari lokasi proyek.



**Gambar 7.** Strategi Pelaksanaan *Semi Top Down Rencana Mutu*

Dalam pembangunan gedung pasti owner atau pemilik ingin gedung yang dibangun kuat dan tahan lama sehingga dalam

pelaksanaan konstruksi pada perencanaan mutu. Ada beberapa cara untuk mengontrol kualitas proyek, hal ini termasuk mengembangkan SOP dan mengevaluasi produk kerja terhadap *quality plan*. Dalam pelaksanaan di lapangan banyak hal yang tidak terduga sehingga dibutuhkan peran dari *quality plan* yang bertugas untuk mengendalikan mutu proyek dapat terpenuhi. Dalam pelaksanaan pengendalian mutu terdapat 3 metode yang sering dipakai pada suatu proyek. 1) pemeriksaan dan pengkajian, 2) inspeksi dan pemeriksaan, 3) melakukan pengujian dengan sampling.

**Rencana Kesehatan Keselamatan Kerja dan Lingkungan**  
Kesehatan Keselamatan Kerja dan Lingkungan (K3L) adalah kondisi keselamatan yang meminimalkan resiko kecelakaan dan kerusakan di tempat kerja, baik dari segi kondisi bangunan, peralatan, keselamatan dan kondisi kerja. Dalam pelaksanaan proyek konstruksi diperlukan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (SMK3) yang tujuan adalah 1) meningkatkan efektifitas perlindungan keselamatan dan kesehatan kerja yang terencana, terukur, terstruktur dan terpadu 2) mencegah terjadinya kecelakaan kerja dan mengurangi kecelakaan dan cedera industri 3) menciptakan tempat kerja yang aman, nyaman dan efisien untuk meningkatkan produktivitas. Kegiatan tersebut meliputi penetapan kebijakan K3, perencanaan K3, pelaksanaan K3, pemantauan dan evaluasi kerja, serta peninjauan dan peningkatan SMK3.

**Penjadwalan**

Penjadwalan proyek adalah proses penentuan jangka waktu untuk menyelesaikan kegiatan proyek dengan menggunakan bahan, tenaga kerja, dan waktu yang diperlukan untuk setiap kegiatan. Keterlambatan pekerjaan menimbulkan berbagai kerugian termasuk biaya tambahan. Tujuan manajemen waktu dalam suatu proyek adalah untuk memastikan bahwa proyek selesai tepat waktu atau lebih cepat dari jadwal, dengan mempertimbangkan aspek biaya, kualitas, dan waktu. Saat membuat penjadwalan proyek perlu mempertimbangkan durasi kerja, urutan pekerjaan, beban pekerjaan, serta produktivitas. Perhitungan dan pembuatan penjadwalan proyek didukung dengan penggunaan aplikasi *Microsoft Excel 2016* dan *Microsoft Project 2016*. Proyek Pembangunan Gedung MTH 27 Office Suites Jakarta Timur diperkirakan selesai dalam waktu 8 bulan atau 247 hari kalender. Pekerjaan akan dilakukan setiap hari dengan rincian waktu pukul 08.00 s/d 17.00 WIB dengan waktu istirahat untuk hari Senin sampai Minggu pukul 12.00 s/d 13.00 WIB dan untuk hari Jumat mulai pukul 11.10 s/d 13.00 WIB. Setelah penjadwalan proyek diolah menggunakan aplikasi *Microsoft Project 2016* maka di dapatkan jalur kritis.

Jalur kritis merupakan jalur dengan durasi terpanjang yang melalui jaringan kerja. Pentingnya jalur kritis adalah jika ada aktivitas pada jalur kritis yang mengalami keterlambatan atau penundaan maka secara otomatis waktu penyelesaian proyek secara keseluruhan juga akan tertunda.

### Rencana Anggaran Biaya

Rencana Anggaran Biaya Pelaksanaan (RAP) Proyek Pembangunan MTH 27 Office Suites dirancang dengan memperhitungkan biaya langsung, biaya tidak langsung, dan total biaya proyek. Rencana anggaran biaya langsung meliputi gambar, rencana pembangunan, dan biaya-biaya yang dikeluarkan untuk membangun suatu bangunan sesuai kondisi yang ditentukan. Dalam penyusunan RAP ini, baik biaya langsung membutuhkan data Harga Satuan Pekerjaan (HSP). Data HSPK ini berisi harga material lokal, sewa peralatan konstruksi dan upah minimum. Estimasi kemudian dibuat berdasarkan setiap item pekerjaan yang ada. HSP yang digunakan pada Proyek Pembangunan Gedung MTH 27 Office Suites Jakarta Timur ini menggunakan DKI Jakarta 2020. Analisa Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) kemudian dihitung untuk setiap item pekerjaan yang ada.

**Tabel 2. Rekapitulasi Biaya**

No.	Jenis Pekerjaan	Harga
1.	Pekerjaan Persiapan	Rp 1.882.961.360,00
2.	Pekerjaan Pondasi	Rp 34.527.388.285,14
3.	Pekerjaan Galian Tanah	Rp 6.511.151.529,10
4.	Pekerjaan Struktur	Rp 74.895.017.131,05
	Jumlah total	Rp 117.816.518.305,29
	Dibulatkan	Rp 118.000.000.000,00

### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil *Project Planning* Pembangunan Gedung MTH 27 Office Suites Jakarta Timur, dapat disimpulkan bahwa ada beberapa hal yang dapat mengarahkan proyek ini sampai pada tujuan yang tepat dari segi waktu, biaya, dan mutu yaitu:

1. *Site layout* dibuat dengan seefektif mungkin yang bertujuan mengoptimalkan progres pekerjaan dilapangan karena mengingat lahan proyek yang terbatas. Sedangkan untuk *direksi keet* akan dipindahkan ke *basement 1* jika pekerjaan pada lantai tersebut sudah selesai
2. Dari hasil penyusunan *traffic management* akses keluar masuk kendaraan hanya satu titik saja karena lahan proyek yang terbatas. Jadi untuk kendaraan berat akan bergantian untuk menuju area proyek tersebut.
3. Untuk rencana mutu pada proyek ini yang dikerjakan berdasarkan penerapan SOP (*standard operating procedure*) dan *quality target* yang digunakan untuk

mengontrol mutu pekerjaan. Yang berpedoman pada spesifikasi teknis dalam kontrak

4. Metode pelaksanaan yang dalam pembangunan gedung tersebut dengan menggunakan metode *semi top down* dengan pengerjaan keseluruhan lantai per-lantai
5. Dalam rangka memenuhi target *zero accident* di lapangan. diwajibkan mengenakan APD, mematuhi rambu-rambu kerja serta mengikuti kegiatan *safety program*
6. Total Anggaran Biaya Pelaksanaan Proyek Gedung MTH 27 Office Suites Jakarta Timur adalah sebesar Rp118.000.000.000 (Seratus Delapan Belas Milyar Rupiah)
7. Durasi yang direncanakan untuk Proyek Pembangunan Gedung MTH 27 Office Suites Jakarta Timur ini 247 hari kalender

### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ervianto. Wulfram I, *Manajemen Proyek Konstruksi*. Yogyakarta: Andi, 2002.
- [2] Ervianto. Wulfram I, *Teori – Aplikasi Manajemen Proyek Konstruksi*. Yogyakarta: Andi, 2004.
- [3] Ervianto. Wulfram I, *Manajemen Proyek Konstruksi (Edisi Revisi) Edisi III*. Yogyakarta: Andi, 2005.
- [4] Ibrahim. Bachtiar, *Rencana dan Estimate Real of Cost – Cet. 4*. Jakarta: Bumi Aksara, 2003.
- [5] Lenggogeni. Widiasanti, *Manajemen Konstruksi*. Bandung: Remaja Rosdakarya, 2013.
- [6] Luthan. Syafriandi, *Aplikasi Microsoft Project Untuk Penjadwalan Kerja Proyek Teknik Sipil*. Yogyakarta: Andi, 2006.