

## MANAJEMEN WAKTU PADA PROYEK PEMBANGUNAN APARTEMEN CREATIVO TOWER BINTARO

Anis Juliana Putri <sup>1)</sup>, Krishna Mochtar <sup>1)</sup>

1) Program Studi Teknik Sipil, Institut Teknologi Indonesia

E-mail: [anisjulianaputrr07@gmail.com](mailto:anisjulianaputrr07@gmail.com) ; [kmochtar3@yahoo.com](mailto:kmochtar3@yahoo.com)

### Abstrak

*Proyek konstruksi gedung bertingkat memerlukan pengelolaan sumber daya yang kompleks, di mana manajemen waktu menjadi salah satu faktor kunci penentu keberhasilan. Pada proyek pembangunan Apartemen Creativo Tower Bintaro di Tangerang Selatan yang dilaksanakan oleh PT. Nusa Raya Cipta. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan memahami implementasi penjadwalan proyek, faktor penghambat keterlambatan, serta strategi pengendalian waktu di lapangan. Metode penjadwalan yang digunakan mencakup Gantt Chart, Network Diagram, Line of Balance (LOB), dan Kurva s sebagai alat pemantauan progres. Hasil pengamatan menunjukkan adanya deviasi antara rencana dan realisasi, terutama pada pekerjaan struktur dan arsitektur yang termasuk jalur kritis (critical path). Deviasi ini berpotensi menimbulkan keterlambatan proyek jika tidak segera dilakukan percepatan atau penyesuaian jadwal. Berdasarkan hasil analisis, penerapan manajemen waktu yang efektif harus ditunjang oleh perencanaan awal yang realistis, pengendalian progres secara konsisten, serta koordinasi lintas divisi yang baik.*

**Kata Kunci:** Manajemen waktu, proyek konstruksi, kurva s, penjadwalan, Apartemen Creativo.

### Pendahuluan

Bidang teknik sipil memiliki peran penting dalam pembangunan infrastruktur, salah satunya adalah pada pelaksanaan proyek gedung bertingkat. Pembangunan apartemen sebagai salah satu bentuk hunian vertikal merupakan solusi atas keterbatasan lahan di wilayah perkotaan yang semakin padat. Apartemen tidak hanya berfungsi sebagai hunian, tetapi juga dilengkapi dengan berbagai fasilitas pendukung seperti area parkir, ruang terbuka, sistem keamanan, hingga instalasi mekanikal dan elektrik yang kompleks. Oleh karena itu, pembangunan apartemen memerlukan perencanaan, pelaksanaan, dan pengendalian proyek yang matang agar dapat diselesaikan sesuai standar mutu, waktu, serta biaya yang ditetapkan.

Proyek Apartemen Creativo Bintaro di Tangerang Selatan merupakan salah satu contoh proyek konstruksi berskala besar dengan jumlah lantai mencapai 22 tingkat. Kompleksitas yang tinggi dalam proyek ini menuntut adanya sistem manajemen proyek yang efektif, terutama dalam hal pengendalian waktu. Keterlambatan pada satu bagian pekerjaan, khususnya pekerjaan struktur dan arsitektur, dapat berdampak langsung pada progres keseluruhan. Hal ini menunjukkan bahwa manajemen waktu bukan hanya sekedar alat kontrol, tetapi menjadi faktor penentu keberhasilan proyek konstruksi.

Selain itu, keterlambatan proyek dapat menimbulkan konsekuensi serius, baik berupa peningkatan biaya, penurunan kualitas pekerjaan, maupun berkurangnya kepercayaan pemilik proyek terhadap kontraktor. Dalam praktiknya, penyebab keterlambatan dapat berasal dari berbagai faktor, seperti keterlambatan suplai material, koordinasi antar subkontraktor yang tidak optimal, keterbatasan tenaga kerja, maupun faktor eksternal seperti kondisi cuaca. Oleh karena itu, diperlukan suatu sistem pengendalian waktu yang terukur melalui instrumen seperti Kurva s, Gantt Chart, dan Network Diagram, sehingga pelaksanaan proyek dapat tetap berada pada jalur yang direncanakan.

Paper ini bertujuan untuk memahami dan menganalisis penerapan manajemen waktu pada proyek pembangunan Apartemen Creativo Tower Bintaro. Tujuan utamanya adalah

1. Mengetahui sejauh mana penerapan manajemen waktu dilaksanakan dalam proyek konstruksi.
2. Mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi keterlambatan penyelesaian pekerjaan.
3. Memberikan rekomendasi strategi pengendalian waktu agar proyek dapat selesai sesuai dengan rencana.

### Studi Pustaka

Manajemen proyek merupakan salah satu bidang penting dalam konstruksi yang mencakup perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, dan pengendalian agar tujuan proyek dapat tercapai sesuai waktu, biaya, mutu, dan lingkup pekerjaan yang ditetapkan. Menurut Stoner [7], manajemen adalah proses perencanaan, pengorganisasian, pengarahan, dan pengendalian sumber daya organisasi untuk mencapai sasaran yang telah ditentukan. Dalam proyek konstruksi, konsep ini diterapkan dalam bentuk manajemen proyek yang berfokus pada pengendalian waktu, biaya, mutu, serta keselamatan kerja.

Menurut Ervianto [8], proyek konstruksi memiliki karakteristik yang unik, melibatkan sumber daya dalam jumlah besar, serta membutuhkan organisasi yang terstruktur. Oleh karena itu, pengendalian terhadap waktu, biaya, mutu, dan keselamatan menjadi sangat penting. Santoso [9] menambahkan bahwa pengendalian waktu harus dilakukan bersamaan dengan pelaksanaan pekerjaan, karena keterlambatan sedikit saja dapat berdampak signifikan terhadap keberlangsungan proyek.

Pengendalian waktu dalam proyek konstruksi biasanya dilakukan dengan menggunakan berbagai instrumen, seperti Gantt Chart, Network Diagram, *Line of Balance* (LOB), dan Kurva S. Gantt Chart digunakan untuk menggambarkan urutan dan durasi pekerjaan dalam bentuk diagram batang. Network Diagram membantu menentukan jalur kritis (*critical path*), yaitu urutan kegiatan yang sangat menentukan penyelesaian proyek tepat waktu. *Line of Balance* digunakan pada pekerjaan berulang, seperti pembangunan lantai pada gedung bertingkat. Sementara itu, Kurva S dan bobot pekerjaan, serta membandingkan progres aktual dengan rencana.

Menurut Soeharto [10], pengendalian mutu, biaya, dan waktu dalam proyek konstruksi harus berjalan secara seimbang. Pengendalian mutu dilakukan untuk memastikan kesesuaian dengan spesifikasi teknis. Pengendalian biaya dilakukan agar proyek tetap berada dalam batas anggaran yang tersedia. Sedangkan pengendalian waktu dilakukan agar proyek selesai sesuai jadwal yang telah direncanakan, dengan memperhatikan kemungkinan deviasi dan risiko yang mungkin terjadi.

Faktor-faktor yang memengaruhi keterlambatan proyek antara lain keterlambatan suplai material, kurangnya koordinasi antar subkontraktor, keterbatasan tenaga kerja, kondisi cuaca, serta faktor eksternal lain seperti birokrasi pembayaran dari pemilik proyek. Hal ini sejalan dengan temuan Ervianto [8] yang menyebutkan bahwa deviasi antara rencana dan realisasi sering kali disebabkan oleh kombinasi faktor teknis dan non-teknis. Oleh karena itu, monitoring progres secara konsisten melalui laporan harian, mingguan, dan bulanan sangat diperlukan untuk menjaga agar proyek tetap berada pada jalur yang direncanakan.

Berdasarkan literatur di atas, dapat disimpulkan bahwa manajemen waktu pada proyek konstruksi memiliki posisi yang sangat penting dalam menjaga kelancaran pelaksanaan proyek. Tanpa pengendalian waktu yang baik, proyek berpotensi mengalami keterlambatan yang berdampak pada peningkatan biaya, penurunan kualitas, dan risiko kegagalan pencapaian target. Oleh karena itu, teori manajemen proyek dari para ahli menjadi landasan utama dalam mengevaluasi pelaksanaan proyek Apartemen Creativo Tower Bintaro.

### Metodologi Penelitian

Penelitian ini menggunakan kombinasi data primer dan data sekunder, penelitian ini juga menggunakan pendekatan deskriptif-analitis dengan metode studi kasus pada proyek pembangunan Apartemen Creativo Bintaro di Tangerang Selatan. Objek yang dikaji adalah manajemen waktu pada pekerjaan struktur, arsitektur, dan mekanikal elektrik (MEP) yang berada pada jalur kritis. Data yang digunakan terdiri dari data primer berupa observasi lapangan dan wawancara dengan kontraktor, pengawasan, serta subkontraktor, serta data sekunder berupa gambar kerja, *time schedule*, kurva S, laporan mingguan, bulanan, dan literatur terkait manajemen proyek.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dokumentasi, dan studi literatur. Analisis data dilakukan dengan membandingkan jadwal rencana menggunakan Gantt Chart, *Network Diagram*, dan Kurva S dengan progres aktual di lapangan, kemudian mengidentifikasi

deviasi dan faktor keterlambatan. Hasil analisis digunakan untuk menyusun rekomendasi strategi pengendalian waktu agar proyek tetap berjalan sesuai target.

### Hasil dan Pembahasan

Proyek pembangunan Apartemen Creativo Tower Bintaro merupakan proyek gedung bertingkat dengan jumlah lantai sebanyak 22, berlokasi di Bintaro, Tangerang Selatan. Proyek ini dikerjakan oleh PT. Nusa Raya Cipta sebagai kontraktor utama dengan durasi pelaksanaan 15 Juli 2024 hingga 13 Februari 2026. Nilai kontrak proyek adalah sebesar Rp. 300.000.000.000,- dengan sistem kontrak *Lump Sum Fixed Price*. Lingkup pekerjaan meliputi pekerjaan struktur, arsitektur, serta mekanikal elektrik (MEP). Kompleksitas proyek ini menuntut adanya sistem pengendalian waktu yang ketat untuk memastikan penyelesaian proyek sesuai target yang telah ditentukan.

Perencanaan waktu proyek menggunakan beberapa instrumen penting, yaitu Gantt Chart untuk menampilkan urutan pekerjaan secara umum, *Network Diagram* untuk menentukan jalur kritis atau *critical path* pada pekerjaan struktur dan arsitektur, *Line of Balance* (LOB) yang bersifat berulang seperti pembangunan antar lantai, serta Kurva S sebagai alat pengendalian utama dalam membandingkan progres rencana dengan progres aktual. Berdasarkan jadwal rencana, pekerjaan struktur menjadi bagian yang harus selesai tepat waktu agar pekerjaan arsitektur dan MEP tidak mengalami keterlambatan.

Hasil pengamatan lapangan dan laporan mingguan menunjukkan adanya deviasi antara jadwal rencana dan realisasi. Pada pertengahan durasi proyek, yaitu saat 50% waktu pelaksanaan, progres aktual tertinggal sekitar 3-5% dibandingkan dengan rencana. Keterlambatan ini terutama terjadi pada pekerjaan struktur akibat keterlambatan suplai material, khususnya beton dan baja tulangan, sehingga pekerjaan lantai berikutnya tertunda. Dampak dari keterlambatan tersebut terlihat pada pekerjaan arsitektur yang mengalami penundaan finishing, karena bergantung pada penyelesaian struktur. Meskipun pekerjaan MEP tidak berada pada jalur kritis, keterlambatan awal juga berpotensi mengganggu pemasangan sistem mekanikal, elektrik, dan plumbing pada tahap selanjutnya. Kondisi ini menandakan bahwa sistem perencanaan perlu diperkuat dengan pengendalian lapangan yang lebih disiplin.

Analisis lebih lanjut menunjukkan beberapa faktor utama penyebab deviasi tersebut. Pertama, keterlambatan suplai material terutama beton ready-mix dan baja tulangan. Kedua, kurang optimalnya koordinasi antar subkontraktor yang menyebabkan terjadinya tumpang tindih pekerjaan di lapangan. Ketiga, kondisi cuaca, khususnya pada musim hujan, yang memperlambat proses pengecoran. Keempat, produktivitas tenaga kerja yang bervariasi, terutama pada pekerjaan finishing dan instalasi. Faktor-faktor ini sejalan dengan hasil penelitian terdahulu oleh Ervianto (2009) yang menyatakan bahwa keterlambatan proyek konstruksi seringkali dipicu oleh kombinasi faktor internal dan eksternal.

Untuk mengatasi deviasi jadwal, beberapa strategi pengendalian waktu dapat diterapkan. Strategi yang dimaksud antara lain percepatan pekerjaan kritis dengan menambah tenaga kerja atau melakukan lembur, penjadwalan ulang pada pekerjaan non-kritis agar tidak mengganggu pekerjaan utama, peningkatan koordinasi antar subkontraktor melalui rapat koordinasi mingguan yang lebih intensif, serta monitoring progres menggunakan Kurva S secara ketat sehingga setiap deviasi dapat segera diidentifikasi dan dikoreksi. Penerapan strategi ini penting untuk mencegah keterlambatan yang lebih besar dan menjaga agar proyek tetap selesai sesuai target.

Secara keseluruhan, hasil analisis menunjukkan bahwa manajemen waktu pada proyek Apartemen Creativo Tower Bintaro telah direncanakan dengan baik, namun pelaksanaannya di lapangan masih menghadapi berbagai kendala. Instrumen seperti Kurva S, Gantt Chart, dan *Network Diagram* terbukti sangat membantu dalam memantau progres pekerjaan, namun efektivitasnya sangat bergantung pada disiplin pelaksanaan serta koordinasi antar pihak yang terlibat. Keterlambatan pada pekerjaan struktur memberikan dampak domino terhadap pekerjaan arsitektur dan MEP, sehingga jalur kritis benar-benar harus dijaga agar tidak terjadi keterlambatan keseluruhan. Selain itu, faktor eksternal seperti cuaca dan suplai material menunjukkan bahwa manajemen risiko juga perlu

diperhatikan. Oleh karena itu, manajemen waktu pada proyek konstruksi tidak hanya berfokus pada penjadwalan semata, tetapi juga harus terintegrasi dengan manajemen risiko dan pengelolaan sumber daya secara menyeluruh.

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan mengenai manajemen waktu pada proyek pembangunan Apartemen Creativo Tower Bintaro, dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Proyek Apartemen Creativo Tower Bintaro merupakan proyek gedung bertingkat dengan jumlah lantai 22, berlokasi di Bintaro, Tangerang Selatan, yang dikerjakan oleh PT. Nusa Raya Cipta dengan nilai kontrak sebesar Rp. 300.000.000.000,- dan sistem kontrak *Lump Sum Fixed Price*. Kompleksitas proyek menuntut adanya pengendalian waktu yang disiplin agar penyelesaian sesuai target.
2. Perencanaan waktu proyek telah disusun menggunakan instrumen manajemen proyek seperti Gantt Chart, Network Diagram, Line of Balance, dan Kurva S. Dari perencanaan tersebut, pekerjaan struktur ditempatkan pada jalur kritis (*critical path*) karena keterlambatan pada bagian ini akan berdampak langsung pada pekerjaan arsitektur dan MEP.
3. Hasil realisasi proyek di lapangan menunjukkan adanya deviasi antara rencana dan pelaksanaan. Pada pertengahan durasi proyek, progres aktual tertinggal sekitar 3–5% dibandingkan jadwal rencana. Keterlambatan ini terjadi terutama pada pekerjaan struktur, yang kemudian berpengaruh pada pekerjaan arsitektur serta berpotensi menunda pekerjaan MEP.
4. Faktor penyebab keterlambatan terdiri atas keterlambatan suplai material (beton dan baja tulangan), koordinasi antar subkontraktor yang kurang optimal, kondisi cuaca yang menghambat pekerjaan pengecoran, serta produktivitas tenaga kerja yang belum konsisten. Faktor-faktor ini merupakan kombinasi dari hambatan internal maupun eksternal yang umum terjadi pada proyek konstruksi berskala besar.
5. Strategi pengendalian waktu yang perlu diterapkan meliputi percepatan pekerjaan pada jalur kritis melalui penambahan tenaga kerja atau lembur, penjadwalan ulang pekerjaan non-kritis, peningkatan koordinasi antar subkontraktor melalui rapat rutin, serta monitoring ketat dengan Kurva S untuk mendeteksi dan mengoreksi deviasi sejak dini.
6. Manajemen waktu pada proyek ini secara umum telah direncanakan dengan baik, namun efektivitasnya di lapangan masih terkendala oleh faktor koordinasi, pasokan material, dan cuaca. Oleh karena itu, manajemen waktu harus terintegrasi dengan manajemen risiko dan pengelolaan sumber daya agar proyek dapat diselesaikan sesuai jadwal, biaya, dan mutu yang ditetapkan.

### Daftar Pustaka

- [1] N. Diandra, “Analyzing Construction Schedule Deviation Using S-Curve: A Residential Project Case,” *Jurnal Teknologi dan Desain*, vol. 1, no. 1, 2025.
- [2] R. Fijra, A. R. Putri, F. Mawasandi, dan F. Harisnanda, “Implementasi Critical Path Method (CPM) pada Proyek Perumahan XYZ untuk Meningkatkan Efisiensi Manajemen Proyek,” *Journal Industrial Engineering and Management (JUST-ME)*, vol. 6, no. 1, pp. 86-93, 2025.
- [3] A. Therese Lagonda, P. A. K. Pratas, dan J. Tjakra, “Analisis Penerapan Manajemen Waktu Pada Proyek Konstruksi (Studi Kasus: Office and Distribution Center, Airmadidi, Minahasa Utara),” *Tekno*, vol. 19, no. 78, 2025.

- [4] I. Habibi, F. Z. Nugraha, dan S. Sutrisno, “Penerapan Critical Path Method pada Penyelesaian Proyek Rehabilitasi Jalan Parigi Lama di Kabupaten Sumedang,” *Go-Integratif : Jurnal Teknik Sistem dan Industri*, vol. 4, no. 1, hlm. 1-10, 2023.
- [5] D. Fauzah, R. Setyawan, A. A. Laksmi, dan S. A. Soebakti, “Optimizing Project Scheduling Using CPM and PERT Methods (Case Study: Pejambon 8-Storey Flat, Central Jakarta),” *Jurnal Ilmiah Teknik Sipil (JITS)*, vol. 28, no. 2, 2024.
- [6] W. T. Prambudi dan M. A. N. Pratama, “Penerapan Manajemen Waktu Menggunakan Metode Critical Path Method (CPM) Terhadap Pembangunan Gedung Puskesmas,” *Innovative: Journal of Social Science Research*, vol. 5, no. 3, hlm. 2536-2547, 2025.
- [7] J. A. F. Stoner, *Manajemen*. Jakarta: PT. Prenhallindo, 1994.
- [8] W. I. Ervianto, *Manajemen Proyek Konstruksi*. Yogyakarta: Andi Offset, 2009.
- [9] B. Santoso, *Manajemen Proyek: Teori dan Implementasi dalam Konstruksi*. Jakarta: Penerbit Erlangga, 2008.
- [10] I. Soeharto, *Manajemen Proyek: Dari Konseptual sampai Operasional*. Jakarta: Erlangga, 1997.