

## ANALISIS TRACKING WAKTU PENYELESAIAN PROYEK AKIBAT TERJADINYA *CONTRACT CHANGE ORDER* (CCO)

I Gede Ngurah Sunatha, Tjokorda Istri Praganingrum,  
Ni Luh Made Ayu Mirayani Pradnyadari, Ni Putu Okky Larashati

Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Mahasaraswati Denpasar  
Email:praganingrum@unmas.ac.id

**ABSTRAK:** Pemantauan proyek konstruksi sangat penting untuk memastikan bahwa proyek berjalan sesuai rencana. Khususnya dalam hal proyek mengalami modifikasi yang signifikan, seperti *Contract Change Order* (CCO). CCO juga terjadi pada Proyek Peningkatan Jalan Penelokan Malet-Jalan Tiga Linjong Penyebeh dan Jalan Tanggahan-Serokadan yang berdampak pada jenis operasional yang dilakukan serta kuantitasnya. Oleh karena itu, dengan menggunakan teknik penelusuran yang disebut *tracking*, perlu dilakukan suatu analisis untuk mengetahui kelanjutan waktu penyelesaian proyek akibat terjadinya CCO. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hasil kegiatan pengalaman CCO dan waktu penyelesaian proyek setelah pelacakan. Berdasarkan data rencana dan realisasi yang diolah menggunakan aplikasi *Microsoft Project*, dilakukan *tracking*. Rencana anggaran biaya kontrak, rencana jadwal waktu, laporan harian, laporan mingguan, dan kalender proyek merupakan jenis data yang digunakan dalam penelitian ini. Terdapat 23 pekerjaan yang terlibat dalam kegiatan CCO, yang meliputi 5 pekerjaan yang dipotong dari rencana kontrak, 2 pekerjaan baru yang ditambahkan, 12 pekerjaan yang mengalami kenaikan volume, dan 4 pekerjaan yang mengalami penurunan volume. Saat menggunakan *Microsoft Project* untuk melacak waktu penyelesaian proyek, ditemukan bahwa proyek tersebut selesai 97,38 hari lebih cepat dari jadwal karena kejadian CCO. Akibatnya, tanggal penyelesaiannya dimajukan menjadi 22,62 hari.

**Kata kunci:** *Contract Change Order*, Waktu, *Tracking*, *Microsoft Project*

**ABSTRACT:** Construction project monitoring is essential to ensuring that the project proceeds as planned, particularly in the event that the project undergoes significant modifications, such as a *Contract Change Order* (CCO). CCO also happened in the *Penelokan Malet Road-Jalan Tiga Linjong Penyebeh and Jalan Tanggahan-Serokadan Improvement Project*, which had an impact on the kind of operations performed as well as their quantity. As a result, utilising a tracking technique known as *tracking*, an analysis must be done to ascertain the continuing about the project completion time owing to the occurrence of CCO. The purpose of the study is to determine the outcomes of CCO-experiential activities and the project completion time following *Tracking*. Based on planned and realised data that is processed using the *Microsoft Project* application, *tracking* is done. *Contract cost budget plans, time schedule plans, daily reports, weekly reports, and project calendars* are the types of data that were used in this research. There were 23 jobs involved in the CCO activities, which included 5 positions that were cut from the contract plan, 2 new jobs added, 12 jobs that had a volume rise, and 4 jobs that saw a volume decrease. When using *Microsoft Project* to track the project completion time, it was discovered that the project was completed 97.38 days ahead of schedule because to the incidence of CCO. Consequently, the completion date has advanced to 22.62 days.

**Keywords:** *Contract Change Order*, Time, *Tracking*, *Microsoft Project*

### PENDAHULUAN

Dalam perkembangan di lapangan, terdapat penambahan atau penghapusan item pekerjaan (*Contract Change Orders*, atau CCO) pada kontrak Proyek Peningkatan Jalan Penelokan-Malet, Jalan Tiga-Linjong-Penyebeh, dan Jalan Tanggahan-Seroka. Dalam proyek, penting untuk mengawasi jadwal penyelesaian proyek dan tindakan yang menghadapi perintah perubahan kontrak. Membandingkan grafik kurva S yang diinginkan dengan kurva S sebenarnya adalah teknik umum untuk pemantauan proyek. Sebagai tolak ukur perkembangan fisik kerja, grafik kurva S menunjukkan persentase pertambahan dalam jangka waktu tertentu. Akan sulit untuk menentukan kegiatan mana yang telah berubah dan kapan proyek akan selesai jika item pekerjaan diubah dan terdapat indikasi penundaan. Oleh karena itu, pelacakan akan menjadi strategi yang lebih baik untuk mengatasi masalah ini. Pemantauan dan evaluasi kontras terhadap pelaksanaan tugas yang dijadwalkan adalah proses pelacakan, dan hasilnya semua dapat dimasukkan ke dalam aplikasi *Microsoft Project*.

Proyek yang menjadi studi kasus penelitian ini dimiliki oleh Dinas Pekerjaan Umum Penataan Ruang dan Permukiman Kabupaten Bangli. Proyek ini memiliki masa waktu pekerjaan berdasarkan kontrak adalah selama 120 hari dihitung mulai tanggal 4 Agustus 2021 sampai dengan tanggal 2

Desember 2021. Akan tetapi, menyesuaikan dengan kondisi di lapangan maka pada tanggal 24 Agustus 2022 terjadi tambah kurang pekerjaan (*Contract Change Order/CCO*) yang menyebabkan perubahan beberapa item pekerjaan dan volume pekerjaan. Oleh karena itu, maka perlu dilakukan analisis mengenai kegiatan apa saja yang mengalami CCO serta berapa waktu penyelesaian pekerjaan. Dengan adanya penelitian ini penulis ingin memberikan gambaran proses *tracking* terkait adanya CCO yang terjadi pada pelaksanaan proyek tersebut menggunakan program *Microsoft Project*.

## **PROYEK**

Proyek adalah suatu kegiatan yang mempunyai sumber daya tertentu yang dialokasikan padanya, terjadi dalam batasan waktu, dan bertujuan untuk memberikan hasil dengan standar kualitas yang ditentukan dengan baik (Soeharto, 1999).

## **TUJUAN PROYEK**

Tujuan dari proyek ini adalah untuk memuaskan pemilik proyek, khususnya dalam proyek bangunan, dengan menerapkan konsep yang telah dikembangkan di banyak tahapan proyek dan diselesaikan dengan waktu dan sumber daya yang terbatas (Sunatha, 2021).

## **ALAT UKUR KEBERHASILAN PROYEK**

Alat ukur keberhasilan proyek terdiri atas biaya, mutu dan waktu. Namun seiring berkembangnya ilmu pengetahuan maka kinerja yang baik juga diklasifikasikan menjadi bagian dari alat ukur keberhasilan proyek. Adapun penjabaran lebih lanjut adalah sebagai berikut

1. Dari segi biaya yaitu mengenai Rencana Anggaran Biaya (RAB) dan Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP).
2. Dari segi mutu adalah terkait Rencana Kerja dan Syarat-Syarat (RKS) dan gambar kerja (shop drawing dan as built drawing).
3. Dari segi waktu contohnya adalah berupa *time schedule* rencana dan *time schedule* realisasi
4. Dari segi kinerja yaitu berupa penilaian terhadap indeks performa keuangan atau *Cost Performance Index* (CPI) dan indeks performa jadwal atau *Schedule Performance Index* (SPI).

## **MANAJEMEN PROYEK**

Manajemen proyek diperlukan untuk membantu keberhasilan suatu proyek. Menurut etimologinya, manajemen adalah keterampilan memotivasi orang lain untuk mencapai tujuan (Ervianto, 2005) manajemen proyek didefinisikan sebagai proses mengawasi konsepsi, pelaksanaan, dan penyelesaian proyek untuk menjamin bahwa semua aspek biaya, kualitas, dan jangka waktu proyek terpenuhi.

## **MANAJEMEN WAKTU**

Tidak dapat dipungkiri bahwa suatu proyek mempunyai jadwal yang merinci jumlah pekerjaan yang harus diselesaikan dari awal hingga akhir. Batasan waktu suatu proyek tidak dapat dipercepat atau diturunkan; itu akan berjalan sesuai rencana. Namun dengan manajemen waktu, masalah waktu pelaksanaan proyek dapat diselesaikan dengan memantau dan menganalisis kinerja teknik atau waktu berjalan untuk meningkatkan keluaran dan mengidentifikasi penundaan (Pastiarsa, 2015). Menjelaskan langkah-langkah yang terlibat dalam mengevaluasi jadwal kontrak atau rencana jadwal proyek, mengelola dan mengendalikan perubahan jadwal, dan mengawasi kemajuan proyek berdasarkan jadwal saat ini berdasarkan laporan kinerja proyek secara berkala.

## **KURVA S**

Kurva S adalah suatu teknik penjadwalan proyek yang bentuknya seperti huruf S. Dengan membandingkan kurva rencana dengan kurva realisasi, maka Kurva S dapat digunakan untuk memberikan informasi yang membantu mengatur bagaimana suatu proyek dilaksanakan.



dengan gambar rencana atau persyaratan teknis sebagaimana tercantum dalam perjanjian kontrak menyebabkan terjadinya CCO. Perjanjian CCO dapat berubah dengan cara berikut:

1. Mengubah jumlah pekerjaan yang ditentukan dalam kontrak.
2. Menambah atau mengurangi jenis tenaga kerja.
3. Detail teknis sesuai dengan kebutuhan industri.
4. Penyesuaian atau revisi penetapan harga pekerjaan.
5. Jadwal dan durasi pelaksanaan.

### **DAMPAK CCO**

Tidak diragukan lagi, suatu peristiwa dapat mempengaruhi CCO juga. Pekerjaan yang dilakukan telah disesuaikan dengan kondisi di lapangan sehingga memberikan pengaruh yang menguntungkan bagi kepuasan pemilik dan kontraktor pelaksana meskipun secara tidak langsung. Namun CCO juga memiliki kelemahan, antara lain:

1. Menimbulkan perselisihan antara kontraktor pelaksana dan pemilik.
2. Muncul masalah penjadwalan.
3. Terjadi lonjakan biaya tak terduga.
4. Ketika jenis pekerjaan berubah, manajemen pun ikut berubah, terutama yang berkaitan dengan peralatan, produktivitas, dan sumber daya manusia.

### **FAKTOR PENYEBAB CCO**

Suatu proyek yang mengalami CCO umumnya disebabkan oleh faktor-faktor berikut :

1. Kesalahan yang dilakukan pada saat membuat desain dan rencana konstruksi, seperti perkiraan volume, gambar, spesifikasi, dan material lainnya.
2. Kontrak atau surat perjanjian tidak jelas dan tidak tepat sehingga menimbulkan pertanyaan dalam pelaksanaannya.
3. Pengawasan yang tidak memadai.
4. Mempertimbangkan keselamatan dan keamanan pihak terkait.
5. Terjadi bencana alam atau kejadian cuaca ekstrim.
6. Administrasi yang mengawasi pekerjaan yang telah diselesaikan telah mengalami perubahan.
7. Hasil kerja di bawah standar dan mengabaikan protokol.
8. Keterlambatan atau tidak adanya sumber daya yang diperlukan (peralatan, tenaga kerja, dan perbekalan).

### **TRACKING**

*Tracking* adalah menelusuri jadwal dan membandingkan jadwal yang dimaksudkan dengan kemajuan realisasi lapangan yang telah dipraktikkan sepanjang setiap periode waktu merupakan teknik pemantauan atau pemantauan proyek. Aplikasi atau perangkat lunak, seperti *Microsoft Project* dan *Project Planner*, digunakan untuk membantu pelacakan. Perhitungan pada Metode Pelacakan menggunakan bobot waktu kerja, berbeda dengan Kurva S yang didasarkan pada bobot biaya tugas. Pengaruh keterlambatan atau percepatan pelaksanaan proyek dapat diperhitungkan pada keseluruhan lama pekerjaan, karena perhitungan Metode *Tracking* bergantung pada durasi pekerjaan. Untuk membandingkan tujuan dengan realisasi, garis dasar harus ditetapkan sebelum melacak *Microsoft Project*.

### **MICROSOFT PROJECT**

*Microsoft Project* adalah aplikasi perangkat lunak yang dijalankan di komputer dan digunakan untuk mengelola dan melaporkan informasi proyek. Program aplikasi ini paling populer di kalangan operator komputer dan pihak-pihak yang berkepentingan dengan proyek karena fiturnya yang lengkap dan kemampuannya dalam mengolah data proyek. Tersedianya program aplikasi ini memudahkan dan menyederhanakan pengolahan data proyek.

### **TAHAP ANALISIS**

Analisis yang dilakukan dalam penelitian ini terbagi menjadi dua yaitu tahap analisis sebelum *Microsoft Project* dan tahap analisis saat menggunakan *Microsoft Project*. Analisis dilakukan

berdasarkan data-data yang telah dikumpulkan yaitu RAB Kontrak, *Time Schedule* Rencana, Laporan Harian dan Laporan Mingguan.

#### A. Tahap Sebelum *Microsoft Project*

1. Identifikasi kegiatan yang mengalami CCO.
2. Menghitung durasi rencana yang mengacu pada *Time Schedule* Rencana.
3. Menentukan *predecessor* berdasarkan hirarki hubungan kegiatan dan *Time Schedule* Rencana.

#### B. Tahap Saat *Microsoft Project*

1. Input data perencanaan berdasarkan kontrak yang meliputi waktu mulai proyek, jam dan hari kerja, hari libur, uraian kegiatan, durasi kegiatan dan *predecessor* kegiatan. Input data perencanaan ini dilakukan dengan cara mengetikkannya pada kolom kerja masing-masing yang sesuai. Kemudian dari input data yang dilakukan akan otomatis mendapatkan *Gantt Chart* Awal yang terletak sebelah kanan area kolom kerja.
2. Melakukan *set baseline* atau menetapkan data perencanaan menjadi acuan perbandingan dengan realisasi ketika dilakukan *tracking* atau *updating*. Cara melakukan *set baseline* yaitu dengan klik menu *Tool-Tracking-Set Baseline*.
3. Menetapkan tanggal evaluasi atau tanggal dilakukannya tinjauan (*update*), dengan memilih menu *Project-Project Information*-kemudian isi kolom *statusdate* dengan tanggal dilakukannya tinjauan. Pada analisis ini diinput tanggal *update* yaitu pada 20 September 2021.
4. Melakukan *update* kegiatan dengan metode *Tracking*, yaitu dengan memperbaharui data dalam *Microsoft Project* meliputi penyesuaian uraian pekerjaan, durasi, dan *predecessor* kegiatan apabila ada bagian yang baru ditambahkan ataupun ditiadakan yang diinput satu persatu sesuai dengan progress masing-masing kegiatan berdasarkan laporan mingguan pada minggu keenam.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini mengkaji bagaimana teknik *Tracking* di *Microsoft Project*, dengan menggunakan studi kasus di Jalan Penelokan-Malet, Jalan Tiga-Linjong-Penyebbeh, dan Jalan Tanggahan-Serokadan di Kabupaten Bangli, mempengaruhi estimasi waktu penyelesaian proyek akibat kejadian CCO. Dinas Pekerjaan Umum Tata Ruang dan Permukiman Kabupaten Bangli merupakan pemilik proyek ini. Proyek ini memiliki rencana waktu pelaksanaan sejumlah 120 hari kalender yaitu dari tanggal 4 Agustus 2021 sampai dengan 2 Desember 2021. Namun, pada tanggal 24 Agustus 2021 proyek ini mengalami CCO sehingga penting untuk dilakukan *tracking* agar dapat diketahui waktu penyelesaian proyek akibat terjadinya CCO.

Penelitian ini menggunakan metodologi deskriptif kuantitatif. Bahasa deskriptif digunakan untuk menggambarkan permasalahan yang nyata atau sedang ada. Sedangkan penelitian kuantitatif berfokus pada penanganan data dalam bentuk nilai numerik. Seluruh data kuantitatif yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari pemilik proyek dan dikumpulkan melalui metode pengumpulan data berbasis dokumentasi. Adapun data-data yang digunakan yaitu rencana anggaran biaya (RAB) kontrak, *time schedule* rencana, laporan harian dan laporan mingguan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Kegiatan Yang Mengalami *Contract Change Order* (CCO)

Kegiatan yang dimaksud mengalami *Contract Change Order* (CCO) adalah kegiatan-kegiatan yang mengalami perubahan baik berupa perubahan volume pekerjaan maupun penambahan dan pengurangan item pekerjaan. Dalam penelitian pada proyek ini telah dianalisis kegiatan yang mengalami CCO dengan melakukan perbandingan antara uraian kegiatan dan volume kegiatan dalam kontrak dengan uraian kegiatan dan volume kegiatan dalam laporan mingguan. Adapun hasilnya adalah sebagaimana berikut:

1. Lima (5) jenis pekerjaan mengalami pengurangan *item* dan volume pekerjaan atau ditiadakan dari rencana awal (kontrak). Uraian kegiatan yang dimaksud pada ruas Jalan Penelokan-Malet yaitu pekerjaan Galian untuk Selokan Drainase dan Saluran Air, Pasangan Batu Dengan Mortar, Gorong-Gorong Kotak Beton Bertulang, ukuran dalam 80 cm x 80 cm, Galian Biasa, Timbunan Biasa dari Sumber Galian.

2. Dua (2) jenis pekerjaan mengalami penambahan *item* dan volume pekerjaan atau disebut juga ditambahkan daripada rencana awal (kontrak). Uraian kegiatan yang dimaksud yaitu pekerjaan Lapis Pondasi Agregat Kelas A dan Lapis Resap Pengikat - Aspal Cair/Emulsi, yang seluruhnya ada pada ruas Jalan Penelokan-Malet
3. Dua belas (12) jenis pekerjaan mengalami penambahan volume. Uraian kegiatan yang dimaksud yaitu pekerjaan pada ruas Jalan Penelokan-Malet yaitu Lapis Perekat-Aspal Cair/Emulsi, Laston Lapis Aus (AC-WC) dan Laston Lapis Antara (AC-BC). Pada ruas Jalan Tanggahan-Serokadan meliputi pekerjaan Penyiapan Badan Jalan, Lapis Perekat - Aspal Cair/Emulsi, Laston Lapis Aus (AC-WC), Laston Lapis Antara (AC-BC) dan Beton, fc'15 Mpa. Serta pada ruas Jalan Tiga-Linjong-Penyebbeh yaitu pekerjaan Penyiapan Badan Jalan, Lapis Perekat - Aspal Cair/Emulsi, Laston Lapis Aus (AC-WC) dan Beton, fc'15 Mpa.
4. Empat (4) jenis pekerjaan mengalami pengurangan volume. Uraian kegiatan yang dimaksud yaitu pekerjaan pada ruas Jalan Penelokan-Malet yaitu Penyiapan Badan Jalan. Serta pada ruas Jalan Tiga-Linjong-Penyebbeh yaitu pekerjaan Lapis Pondasi Agregat Kelas A, Lapis Resap Pengikat - Aspal Cair/Emulsi dan Laston Lapis Antara (AC-BC).

Terjadinya penambahan atau pengurangan *item* pekerjaan dan volume ini dikarenakan pada pelaksanaan proyek tersebut pihak-pihak yang terlibat melakukan penyesuaian terhadap kondisi di lapangan.

### Tracking Waktu Penyelesaian Proyek

Selanjutnya adalah hasil *tracking* waktu penyelesaian proyek dengan waktu tinjauan (*update date*) yang di-*input* pada saat melakukan *tracking* yaitu tanggal 20 September 2021 dan didapatkan hasil sebagai berikut :

Tabel 1 Waktu penyelesaian proyek

Waktu Sebelum <i>Tracking</i>	Waktu Setelah <i>Tracking</i>
120 Hari	97,38 Hari

Sumber: analisis penulis, 2023

Waktu penyelesaian proyek setelah dilakukan *tracking* adalah sejumlah 97,38 hari. Terjadi perubahan dengan selisih lebih cepat 22,62 hari dari waktu rencana yang berdurasi 120 hari. Hal ini dikarenakan adanya pengaruh dari faktor durasi serta *predecessor* antarkegiatan satu dengan kegiatan lain yang juga berubah akibat terjadinya *Contract Change Order* (CCO) dan progress pekerjaan yang di-*input* mencakup seluruh kegiatan hanya dari minggu pertama sampai dengan minggu keenam.

### SIMPULAN

Dari hasil analisis yang dilakukan dengan membandingkan RAB Kontrak dengan Laporan Mingguan didapatkan 23 jenis pekerjaan yang mengalami CCO. Jumlah ini terbagi menjadi; lima (5) jenis pekerjaan ditiadakan dari rencana awal (kontrak). Dua (2) jenis pekerjaan ditambahkan daripada rencana awal (kontrak). Dua belas (12) jenis pekerjaan mengalami penambahan volume. Empat (4) jenis pekerjaan mengalami pengurangan volume. Terjadinya penambahan atau pengurangan *item* pekerjaan dan volume ini dikarenakan pada pelaksanaan proyek tersebut pihak-pihak yang terlibat melakukan penyesuaian terhadap kondisi di lapangan. Sementara, hasil analisis *tracking* waktu penyelesaian proyek adalah sejumlah 97,38 hari sedangkan waktu penyelesaian proyek sesuai kontrak (sebelum *tracking*) adalah sejumlah 120 hari. Hal ini adalah akibat dari adanya pengaruh *Contract Change Order* (CCO) yang terjadi pada proyek tersebut.

### DAFTAR PUSTAKA

- El-Reedy, M. A. (2021). Arrow Diagram. Retrieved 1 12, 2022, from ScienceDirect: <https://www.sciencedirect.com/topics/engineering/arrow-diagram>
- Ervianto, W. I. (2005). Manajemen Proyek Konstruksi. Yogyakarta: Andi.
- Felisia, A. (2020). Cara Membuat Kurva S di Excel. Retrieved 02 17, 2022, from caraharian.com: <https://caraharian.com/cara-membuat-kurva-s-di-excel.html>

- Pastiarsa, M. (2015). *Manajemen Proyek Konstruksi Bangunan Industri: Perspektif Pemilik Proyek*. Yogyakarta: Penerbit Teknosain.
- Soeharto, I. (1999). *Manajemen Proyek Dari Konseptual Sampai Operasional*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Sunatha, I. G. (2021). *Modul Pelatihan Microsoft Project*. Denpasar: Universitas Mahasaraswati Denpasar.