



ANALISIS *CONTRACT CHANGE ORDER* (CCO) PADA PEKERJAAN STRUKTUR (Studi Kasus: Proyek Pembangunan Gedung BTN Kanwil 1 Jawa Barat)

ANALYSIS OF *CONTRACT CHANGE ORDER* (CCO) ON STRUCTURAL WORK (Case Study: BTN Regional Office 1 West Java Building Construction Project)

Alvia Anasya Noviana¹, Sri Rahayu²

^{1,2}Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan, Fakultas Pendidikan Teknik Industri, Universitas Pendidikan Indonesia,
Jl. Dr. Setiabudi No.276A, Isola, Sukasari, Bandung City, West Java 40154, Indonesia

Email: alvia.anasya@upi.edu

Received: 03 Mei 2025 Reveised: 01 Juni 2025 Accepted: 03 Juli 2025 Published: 03 Juli 2025

ABSTRAK

Dalam proyek konstruksi, Contract Change Order (CCO) atau perubahan biaya kontrak merupakan hal yang umum terjadi. CCO adalah penyesuaian biaya yang disebabkan oleh perubahan volume atau lingkup pekerjaan, baik berupa penambahan maupun pengurangan. Dasar hukum mengenai perubahan kontrak ini tercantum dalam Peraturan Pemerintah No. 54 Tahun 2010 Pasal 87 Ayat 1. Penelitian ini menganalisis CCO pada pekerjaan struktural dalam proyek pembangunan Gedung BTN Kantor Wilayah 1 Jawa Barat. Tujuannya adalah untuk mengetahui besarnya biaya akibat CCO serta mengidentifikasi sub pekerjaan struktural yang paling memengaruhi timbulnya CCO. Metode yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif dengan teknik pengumpulan data melalui observasi dokumentasi. Data yang digunakan mencakup data primer dan sekunder dari proyek serta referensi literatur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata nilai COR sebesar 29,79%, CORA sebesar 24,63%, dan CORS sebesar 39,98%. Sub pekerjaan struktural yang memberikan pengaruh terbesar terhadap terjadinya CCO adalah pekerjaan pit lift, retaining wall untuk ramp basement, serta ruang pompa dan Ground Gater Tank (GWT). Temuan ini menunjukkan pentingnya pengelolaan perubahan dalam sub pekerjaan struktural untuk meminimalkan dampak biaya dalam proyek konstruksi.

Kata kunci: *Biaya, Contract Change Order, Proyek Konstruksi, Volume*

ABSTRACT

In construction projects, Contract Change Orders (CCO) or adjustments to contract costs are common occurrences. A CCO refers to a cost adjustment caused by changes in the volume or scope of work, either through additions or reductions. The legal basis for contract changes is outlined in Government Regulation No. 54 of 2010, Article 87, Paragraph 1. This study analyzes CCO in structural works of the BTN Regional Office 1 West Java Building Project. The objective is to determine the cost impact resulting from CCO and to identify the structural sub-works that most significantly contribute to the occurrence of CCO. A descriptive quantitative method was used, with data collected through documentation-based observation. The data includes both primary and secondary sources obtained from the project and literature review. The results show that the average COR (Change Order Ratio) is 29.79%, CORA (Change Order Ratio Adjustment) is 24.63%, and CORS (Change Order Ratio for Structural work) is 39.98%. The structural sub-works that had the greatest influence on CCO include the pit lift, retaining wall for the basement ramp, and the pump room and Ground Water Tank (GWT). These findings highlight the importance of managing changes in structural sub-works to minimize cost impacts in construction projects.

Keywords: *Contract Change Order, Construction Project, Cost, Volume*

PENDAHULUAN

Proyek pembangunan konstruksi merupakan kegiatan yang diawali dengan tahap perencanaan dan diakhiri dengan pemeliharaan dimana kegiatan-kegiatan yang terjadi saling berhubungan hingga menghasilkan produk dalam waktu dan sumber daya yang telah ditetapkan (Hidayat dan Musyafa, 2024). Pada pekerjaan konstruksi terdapat sebuah kontrak kerja yang berperan sebagai acuan dalam pelaksanaan dan pengambilan keputusan selama proses pekerjaan konstruksi (Ariana dkk., 2023). Menurut Putra dan Sulistio (2020), kontrak kerja konstruksi adalah kesepakatan antara pemilik bangunan dan pelaksana pembangunan untuk melaksanakan proyek konstruksi sesuai dengan persyaratan yang telah disepakati. Adapun kontrak ini didalamnya mencakup kualitas bahan yang digunakan, harga tiap unit pekerjaan dan harga keseluruhan proyek, waktu untuk setiap pekerjaan, serta metode pelaksanaan proyek dan lainnya (Filemon dan Waty, 2020). Pekerjaan konstruksi memerlukan koordinasi dan kerjasama yang baik dalam semua aspek, agar semua tahap pekerjaan dapat dilaksanakan tepat waktu dan sesuai dengan kontrak (Arnandha dkk., 2023). Namun, pada pekerjaan konstruksi tidak jarang dihadapkan dengan permasalahan seperti perubahan pekerjaan karena tidak sesuai dengan perencanaan sehingga memerlukan perubahan pada kontrak atau dikenal dengan istilah *Contract Change Order* atau CCO (Zebua dan Siswanto, 2023).

CCO adalah perjanjian tertulis yang bertujuan untuk mengubah, menambahkan, atau mengalihkan pekerjaan dari ketentuan yang telah ditetapkan dalam kontrak awal saat penawaran (Lela dkk., 2022). Perubahan pada CCO bisa terjadi karena permintaan dari para pihak yang terlibat dalam proyek yaitu pemilik atau *owner*, konsultan, serta kontraktor (Pratama dkk., 2024). *Owner* sebagai pihak pertama menginginkan adanya perubahan pada

desain untuk menghasilkan hasil yang lebih baik dari perencanaan sebelumnya, lalu konsultan dan kontraktor bisa saja melakukan perubahan karena antara desain dan keadaan di lapangan tidak sama atau terjadi kesalahan yang tidak terprediksi (Jonadi dkk., 2024). Agar sistematis perubahan yang dilakukan tidak keliru, maka perubahan-perubahan pada *item* pekerjaan tersebut harus melalui tahap CCO (Khalim dkk., 2021). CCO mencakup penambahan atau pengurangan volume pekerjaan yang tercantum dalam kontrak, perubahan jenis pekerjaan, penyesuaian spesifikasi teknis sesuai kebutuhan di lapangan, serta modifikasi jadwal pelaksanaan (Kurniawan dan Garside, 2021).

Dalam penelitian yang dilakukan Murtopo, dkk. (2022), CCO yang terjadi selama pelaksanaan proyek konstruksi akan memengaruhi semua pihak yang terlibat. Perubahan pekerjaan yang besar dan signifikan dapat berdampak pada kualitas proyek. Sehingga perubahan yang terjadi pada pekerjaan di proyek pun harus dikendalikan agar CCO yang terjadi tidak akan membengkak. Pemerintah Republik Indonesia telah menetapkan batasan terhadap kenaikan biaya yang disebabkan oleh CCO dalam pekerjaan konstruksi yaitu tidak boleh melebihi 10% dari nilai yang tertera dalam kontrak awal, peraturan ini tercantum dalam Peraturan Presiden Nomor 54 Tahun 2010 Pasal 87 Ayat 1 tentang Perubahan Kontrak.

Berdasarkan penjelasan di atas, peneliti ingin melakukan penelitian dengan tujuan untuk menganalisis besarnya nilai *Change Order Ratio* (COR), *Change Order in Addition* (CORA), dan *Change Order Ratio in Subtraction* (CORS) yang terjadi pada proyek Pembangunan Gedung Bank BTN Kanwil 1 Jawa Barat dan menganalisis sub-pekerjaan yang paling berdampak terhadap terjadinya CCO pada pekerjaan struktur di proyek Pembangunan Gedung Bank BTN Kanwil 1 Jawa Barat.

1. *Contract Change Order* (CCO)

Contract Change Order merupakan penandatanganan dokumen kontrak kerja yang telah disetujui antara pemilik dan kontraktor. Selanjutnya, dalam pelaksanaan proyek tersebut terjadi perubahan-perubahan pada rencana serta perubahan jumlah biaya, baik untuk pekerjaan tambahan maupun pengurangan yang terjadi selama proses pelaksanaan (Iskandar dkk., 2022).

Lalu menurut Sunatha, dkk. (2023), CCO merupakan kesepakatan resmi untuk merevisi dokumen kontrak, menyertakan informasi baru, mengubah lingkup pekerjaan, atau memberikan pilihan lain. Perbedaan kondisi lapangan selama pelaksanaan dengan yang tercantum dalam gambar rencana atau persyaratan teknis pada kontrak dapat menyebabkan terjadinya CCO (Pongtiku dan Tenriajeng, 2024). Isi kontrak dapat dilakukan perubahan oleh PPK bersama Penyedia melalui langkah-langkah yang tertera dalam Peraturan Presiden No. 12 Tahun 2021 yaitu melakukan penambahan atau pengurangan pada jumlah volume pekerjaan yang sebelumnya tercantum dalam kontrak, melakukan penambahan atau pengurangan jenis pekerjaan yang direncanakan, melakukan perubahan terhadap spesifikasi teknis sesuai dengan kondisi lapangan, dan mengubah jadwal atau durasi pelaksanaan pelaksanaan.

2. Jenis CCO

Penelitian yang dilakukan oleh Kosasi dkk. (2019), terdapat dua jenis CCO yaitu perubahan informal dan perubahan formal. Perubahan informal merujuk pada tindakan yang tidak resmi dalam mengesahkan modifikasi yang terjadi di lapangan akibat kesalahan dalam pelaksanaan. Dalam hal ini, pemilik proyek mengarahkan kontraktor untuk melaksanakan pekerjaan yang berbeda dari yang tercantum dalam kontrak atau menambah pekerjaan yang sebelumnya sudah ditentukan. Sementara itu, perubahan formal diajukan secara tertulis oleh pemilik proyek kepada kontraktor, yang berisi permintaan untuk mengubah ruang lingkup

pekerjaan, jadwal, biaya, atau hal-hal lain yang berbeda dari yang sudah disepakati dalam kontrak.

3. Faktor Penyebab CCO

Menurut Lela, dkk. (2022), penyebab terjadinya CCO pada setiap proyek tidak pernah sama karena disebabkan oleh banyak variabel. Sehingga dari variabel-variabel faktor penyebab CCO tersebut dirangkum menjadi beberapa poin yaitu sebagai berikut:

- a. Konstruksi, pengembangan, dan pembangunan
- b. Administrasi dan manajemen
- c. Sumber daya dan aset

Selain itu, menurut Lubis (2021), terdapat faktor lain yang juga berperan penting sebagai penyebab perubahan pada kontrak yaitu kurangnya komunikasi yang efektif antara berbagai elemen proyek, yang meliputi pemilik proyek, perencana, pelaksana, dan pengawas. Koordinasi yang kurang tersebut menyebabkan perubahan pekerjaan akibat dari perbedaan pandangan. Adapun Mihardja dan Waty (2024) menjelaskan bahwa desain yang berubah dari gambar tender ke gambar konstruksi dan kurangnya penelitian lebih lanjut mengenai kondisi lapangan mengakibatkan timbulnya pekerjaan tambah kurang yang menyebabkan terjadinya perubahan dalam pekerjaan, baik berupa penambahan maupun pengurangan pekerjaan. Perubahan pekerjaan tersebut menjadi salah satu penyebab terjadinya *change order*.

4. Dampak Terjadinya CCO

Terjadinya perubahan atau CCO tentu akan menimbulkan dampak terhadap proyek. Dampak positif dari terjadinya CCO ini adalah pelaksanaan pekerjaan menjadi lebih sesuai dengan kondisi yang ada di lapangan sehingga meningkatkan kepuasan pemilik maupun pelaksana (Larashati dkk., 2024). Namun terdapat pula dampak negatif yang sering terjadi seperti proyek membutuhkan lebih banyak waktu dan biaya konstruksi meningkat, munculnya sengketa, keterlambatan dalam pengadaan barang,

Analisis Contract Change (Noviana/ hal. 260-272)

berdampak pada moral, ketidakpuasan pihak pemilik, dan yang paling berat adalah kegagalan proyek (Yapriadi dan Waty, 2024). Adapun menurut Sari dkk. (2020), dampak CCO secara umum dapat dibagi dalam tiga kategori yaitu:

- CCO berdampak pada waktu
- CCO berdampak pada biaya
- CCO berdampak pada produktivitas kerja

5. Indikasi CCO

Berdasarkan teori yang telah ada, CCO terbukti memberikan dampak terhadap proyek. Untuk menilai seberapa besar dampak yang disebabkan oleh CCO tersebut tentu tidak sederhana karena banyaknya variabel yang memengaruhi dampak dari terjadinya CCO tersebut bagi proyek (Mihardja dan Waty, 2024). Menurut Edwin dan Waty (2020), terdapat beberapa analisis perhitungan yang dapat digunakan untuk mengukur changer order yang terjadi yaitu sebagai berikut.

- Change Order Ratio* (COR), yaitu indikator untuk mengukur perbandingan biaya proyek total yang mengalami perubahan akibat CCO yang diakibatkan oleh penambahan dan pengurangan pekerjaann. Rumus COR ditunjukkan pada Persamaan (1).

$$COR = \frac{\text{Biaya bertambah} + \text{Biaya berkurang}}{\text{Biaya awal proyek}} \times 100\% \dots(1)$$

Keterangan:

Biaya bertambah = biaya bertambah CCO

Biaya berkurang = biaya berkurang CCO

Biaya awal proyek = biaya rencana proyek yang disepakati

- Change Order Ratio in Addition* (CORA), yaitu indikator untuk mengukur perbandingan total biaya penambahan pada proyek akibat terjadinya CCO. Rumus CORA ditunjukkan pada Persamaan (2).

$$CORA = \frac{\text{Biaya bertambah akibat CCO}}{\text{Biaya awal proyek}} \times 100\% \dots\dots\dots(2)$$

Keterangan:

Biaya bertambah CCO = penambahan biaya akibat CCO

Biaya awal proyek = biaya rencana proyek yang disepakati

- Change Order in Subtraction* (CORS), yaitu indikator untuk mengukur perbandingan total biaya berkurang pada proyek akibat terjadinya CCO. Rumus CORS ditunjukkan pada Persamaan (3).

$$CORS = \frac{\text{Biaya berkurang akibat CCO}}{\text{Biaya awal proyek}} \times 100\% \dots\dots\dots(3)$$

Keterangan:

Biaya berkurang CCO = pengurangan biaya akibat CCO

Biaya awal proyek = biaya rencana proyek yang disepakati

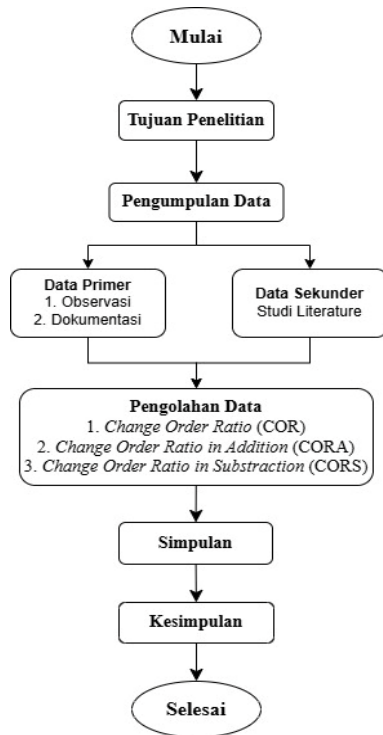
METODE

Penelitian ini menganalisis terkait CCO pada pekerjaan struktur yang terjadi di Proyek Pembangunan Gedung BTN Kanwil 1 Jawa Barat yang berlokasi di Kota Bandung. Oleh sebab itu, proyek Pembangunan Gedung BTN Kanwil 1 Jawa Barat merupakan objek yang digunakan dalam penelitian ini.

Metodologi yang digunakan pada penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif dimana deskriptif merupakan penggambaran masalah yang sedang terjadi atau dilaksanakan, lalu kuantitatif berfokus pada data atau informasi berbentuk angka yang dapat dihitung sebagai bahan analisis dalam penelitian (Wibowo dkk., 2023). Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan sekunder yang diperoleh dari proyek melalui teknik pengumpulan data berupa observasi berbasis dokumentasi yang dilakukan secara langsung di Proyek Pembangunan Gedung BTN Kanwil 1 Jawa Barat. Data primer yang didapatkan yaitu mengenai kondisi lapangan proyek. Sedangkan untuk data sekunder yang didapatkan yaitu berupa Rencana Anggaran Biaya (RAB) menurut kontrak awal atau

sebelum perubahan dan RAB setelah terjadi perubahan CCO, serta didukung dengan data yang berasal dari hasil studi literatur.

Dalam proses pengolahan data, data yang telah terkumpul akan diolah dengan cara menghitung nilai COR, CORA, dan CORS. Setelah itu, akan dicari nilai terbesar dari masing-masing indikator tersebut sehingga diketahui sub-pekerjaan apa yang paling berdampak terhadap terjadinya CCO pada pekerjaan struktur di Proyek Pembangunan Gedung BTN Kanwil 1 Jawa Barat. Tahapan penelitian yang akan dilakukan tercantum pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada pekerjaan struktur terdapat beberapa pekerjaan atau kegiatan yang akan disebut sebagai sub-pekerjaan. Sub-pekerjaan struktur yang akan dianalisis pada penelitian ini setelah diuraikan ternyata terdapat pekerjaan yang sesuai dengan kontrak awal dan ada juga yang mengalami perubahan atau CCO. Sub-pekerjaan yang mengalami CCO adalah pekerjaan-pekerjaan yang mengalami perubahan dalam aspek biaya baik itu mengalami penambahan biaya ataupun pengurangan biaya yang disebabkan oleh perubahan volume ataupun penggantian lingkup *item* pekerjaan yang telah ditentukan pada kontrak awal (Wahyuni dkk., 2021). Data sub-pekerjaan struktur yang digunakan pada penelitian ini ditunjukkan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Sub-Pekerjaan Struktur yang Dianalisis

No.	Uraian Pekerjaan	Biaya Rencana	Biaya (CCO)	Keterangan
Pekerjaan Struktur Bawah				
1.	Pekerjaan <i>Soldier Pile</i>	Rp 3.960.563.424	Rp 2.505.174.210	Tidak Sesuai
2.	Pekerjaan <i>Capping Beam</i>	Rp 435.547.00	Rp 222.499.390	Tidak Sesuai
3.	Pekerjaan <i>Bored Pile</i>	Rp 3.410.698.787	Rp 3.246.721.650	Tidak Sesuai
4.	Pekerjaan Beton (Lantai Kerja dan Urugan Pasir)	Rp 36.890.672	Rp 45.566.655	Tidak Sesuai

Analisis Contract Change (Noviana/ hal. 260-272)

No.	Uraian Pekerjaan	Biaya Rencana	Biaya (CCO)	Keterangan
5.	Pekerjaan Pondasi (<i>Pilecap dan Tiebeam</i>)	Rp 2.062.692.578	Rp 1.858.420.399	Tidak Sesuai
6.	Pekerjaan <i>Retaining Wall Ramp Basement</i>	Rp 478.247.550	Rp 157.947.606	Tidak Sesuai
Pekerjaan Struktur Atas				
7.	Pekerjaan Dinding <i>Basement</i>	Rp 395.622.675	Rp 262.080.664	Tidak Sesuai
8.	Pekerjaan <i>Ramp Basement</i> Menuju <i>Lobby</i>	Rp 159.835.356	Rp 144.041.670	Tidak Sesuai
9.	Pekerjaan <i>Pit Lift</i>	Rp 130.723.576	Rp 14.589.396	Tidak Sesuai
10.	Pekerjaan Ruang Pompa dan GWT	Rp 187.441.026	Rp 70.550.620	Tidak Sesuai
11.	Pekerjaan <i>Sumpit</i>	Rp 35.130.318	Rp 36.216.415	Tidak Sesuai
12.	Pekerjaan Kolom	Rp 1.216.171.598	Rp 1.546.969.677	Tidak Sesuai
13.	Pekerjaan Balok	Rp 1.767.336.039	Rp 2.604.005.862	Tidak Sesuai
14.	Pekerjaan Plat Lantai	Rp 2.417.074.799	Rp 1.897.461.836	Tidak Sesuai
15.	Pekerjaan Tangga	Rp 179.843.894	Rp 216.006.012	Tidak Sesuai
16.	Pekerjaan Sparator <i>Lift</i>	Rp 65.678.240	Rp 65.768.240	Sesuai
17.	Pekerjaan Baja Joglo	Rp 131.251.791	Rp 131.251.791	Sesuai
<i>Grand Total</i> Pekerjaan Struktur		Rp 17.070.776.330	Rp 15.043.222.101	Tidak Sesuai

Tabel 1 menunjukkan bahwa dari 17 sub-pekerjaan struktur, 15 pekerjaan mengalami perubahan biaya pada CCO, dan dua pekerjaan lain yaitu pekerjaan sparator lift dan baja joglo tidak mengalami perubahan sehingga biaya yang dibutuhkan sesuai dengan biaya rencana atau kontrak awal.

Berdasarkan uraian sub-pekerjaan pada Tabel 1, selanjutnya akan diuraikan juga

penambahan dan pengurangan biaya yang terjadi pada masing-masing sub-pekerjaan struktur untuk mengetahui berapa jumlah perubahan biaya CCO yang terjadi pada pekerjaan struktur. Biaya bertambah dan berkurang pada pekerjaan struktur dapat dilihat pada Tabel 2, tanda min (-) pada jumlah biaya CCO menandakan bahwa jumlah biaya tersebut merupakan pengurangan biaya.

Tabel 2. Biaya Bertambah dan Berkurang CCO

No.	Uraian Pekerjaan	Biaya Bertambah CCO	Biaya Berkurang CCO	Jumlah Biaya CCO
Pekerjaan Struktur Bawah				
1.	Pekerjaan <i>Soldier Pile</i>	-	Rp 1.455.389.214	- Rp 1.455.389.214
2.	Pekerjaan <i>Capping Beam</i>	-	Rp 213.047.609	- Rp 213.047.609
3.	Pekerjaan <i>Bored Pile</i>	Rp 63.603.587	Rp 227.580.724	- Rp 163.977.136

No.	Uraian Pekerjaan	Biaya Bertambah CCO	Biaya Berkurang CCO	Jumlah Biaya CCO
4.	Pekerjaan Beton (Lantai Kerja dan Urugan Pasir)	Rp 8.675.982	-	Rp 8.675.982
5.	Pekerjaan Pondasi (Pilecap dan Tiebeam)	Rp 390.339.769	Rp 594.548.974	- Rp 204.209.178
6.	Pekerjaan Retaining Wall Ramp Basement	Rp 6.050.225	Rp 326.350.169	- Rp 320.299.943
Pekerjaan Struktur Atas				
7.	Pekerjaan Dinding Basement	Rp 262.080.664	Rp 395.622.675	- Rp 133.542.010
8.	Pekerjaan Ramp Basement Menuju Lobby	Rp 50.663.766	Rp 66.457.452	- Rp 15.793.686
9.	Pekerjaan Pit Lift	Rp 11.257.861	Rp 127.392.042	- Rp 116.134.180
10.	Pekerjaan Ruang Pompa dan GWT	Rp 7.272.085	Rp 124.212.491	- Rp 116.940.405
11.	Pekerjaan Sumpit	Rp 29.563.129	Rp 28.477.032	Rp 1.086.097
12.	Pekerjaan Kolom	Rp 678.495.217	Rp 338.697.137	Rp 348.798.079
13.	Pekerjaan Balok	Rp 1.186.834.309	Rp 350.164.487	Rp 836.669.822
14.	Pekerjaan Plat Lantai	Rp 277.052.325	Rp 796.665.288	- Rp 519.612.962
15.	Pekerjaan Tangga	Rp 77.949.705	Rp 41.787.587	Rp 36.162.118
16.	Pekerjaan Sparator Lift	-	-	-
17.	Pekerjaan Baja Joglo	-	-	-
<i>Grand Total Biaya CCO Pekerjaan Struktur</i>		Rp 3.058.838.631	Rp 5.086.392.860	- Rp 2.027.554.229

Tabel 2 menunjukkan jika rata-rata pekerjaan struktur di Proyek Pembangunan Gedung BTN Kanwil 1 Jawa Barat mengalami penambahan dan pengurangan biaya pada kegiatan CCO yang dilakukan.

Setelah diuraikan perubahan biaya pada masing-masing sub-pekerjaan pada Tabel 1 dan Tabel 2, maka akan dilakukan perhitungan untuk mendapatkan nilai change order yaitu nilai *Change Order Ratio* (COR), *Change Order Ratio in Addition* (CORA), dan *Change Order Ratio*

in Subtraction (CORS). Perhitungan nilai ratio ini dilakukan untuk mengetahui sub-pekerjaan mana sajakah yang memiliki nilai *change order* tertinggi dan dari nilai tersebut akan diketahui sub-pekerjaan mana yang paling berdampak atau berpengaruh besar terhadap terjadinya CCO pada pekerjaan struktur. Rekapitulasi dari hasil perhitungan nilai COR akan diuraikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rekapitulasi Nilai COR Pekerjaan Struktur

No.	Uraian Pekerjaan	Nilai COR (%)
Pekerjaan Struktur Bawah		
1.	Pekerjaan <i>Soldier Pile</i>	36,75%
2.	Pekerjaan <i>Capping Beam</i>	48,91%
3.	Pekerjaan <i>Bored Pile</i>	4,81%
4.	Pekerjaan Beton (Lantai Kerja dan Urugan Pasir)	23,52%
5.	Pekerjaan Pondasi (<i>Pilecap</i> dan <i>Tiebeam</i>)	9,90%
6.	Pekerjaan <i>Retaining Wall Ramp Basement</i>	66,97%
Pekerjaan Struktur Atas		
7.	Pekerjaan Dinding <i>Basement</i>	33,75%
8.	Pekerjaan <i>Ramp Basement</i> Menuju <i>Lobby</i>	9,88%
9.	Pekerjaan <i>Pit Lift</i>	88,84%
10.	Pekerjaan Ruang Pompa dan GWT	62,39%
11.	Pekerjaan <i>Sumpit</i>	3,09%
12.	Pekerjaan Kolom	28,68%
13.	Pekerjaan Balok	47,34%
14.	Pekerjaan Plat Lantai	21,50%
15.	Pekerjaan Tangga	20,11%
16.	Pekerjaan Sparator <i>Lift</i>	0%
17.	Pekerjaan Baja Joglo	0%
Rata-rata Nilai COR (%)		29,79%

Berdasarkan Tabel 3, nilai COR terbesar yaitu terjadi pada sub-pekerjaan *pit lift*, *retaining wall ramp basement*, serta ruang pompa dan GWT yang berturut-turut

memiliki nilai COR 88.84%, 66.97%, dan 62.39%. Rekapitulasi dari hasil perhitungan nilai CORA akan diuraikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rekapitulasi Nilai CORA Pekerjaan Struktur

No.	Uraian Pekerjaan	Nilai CORA (%)
Pekerjaan Struktur Bawah		
1.	Pekerjaan <i>Soldier Pile</i>	0%
2.	Pekerjaan <i>Capping Beam</i>	0%
3.	Pekerjaan <i>Bored Pile</i>	1,86%
4.	Pekerjaan Beton (Lantai Kerja dan Urugan Pasir)	23,52%
5.	Pekerjaan Pondasi (<i>Pilecap</i> dan <i>Tiebeam</i>)	18,92%
6.	Pekerjaan <i>Retaining Wall Ramp Basement</i>	1,27%
Pekerjaan Struktur Atas		
7.	Pekerjaan Dinding <i>Basement</i>	66,25%
8.	Pekerjaan <i>Ramp Basement</i> Menuju <i>Lobby</i>	31,70%
9.	Pekerjaan <i>Pit Lift</i>	8,61%
10.	Pekerjaan Ruang Pompa dan GWT	3,88%
11.	Pekerjaan <i>Sumpit</i>	84,15%
12.	Pekerjaan Kolom	56,53%
13.	Pekerjaan Balok	67,15%
14.	Pekerjaan Plat Lantai	11,46%

No.	Uraian Pekerjaan	Nilai CORA (%)
15.	Pekerjaan Tangga	43,34%
16.	Pekerjaan Sparator <i>Lift</i>	0%
17.	Pekerjaan Baja Joglo	0%
Rata-rata Nilai CORA (%)		24,63%

Selanjutnya nilai CORA yang ditunjukkan pada Tabel 4 memperlihatkan jika sub-pekerjaan struktur yang memiliki nilai CORA terbesar yaitu pekerjaan *sumpit* sebesar 84.15%, pekerjaan balok sebesar

67.15%, dan pekerjaan dinding *basement* sebesar 66.25%. Rekapitulasi dari hasil perhitungan nilai CORS akan diuraikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rekapitulasi Nilai CORS Pekerjaan Struktur

No	Uraian Pekerjaan	Nilai CORS (%)
Pekerjaan Struktur Bawah		
1	Pekerjaan <i>Soldier Pile</i>	36,75%
2	Pekerjaan <i>Capping Beam</i>	48,91%
3	Pekerjaan <i>Bored Pile</i>	6,67%
4	Pekerjaan Beton (Lantai Kerja dan Urugan Pasir)	0%
5	Pekerjaan Pondasi (<i>Pilecap</i> dan <i>Tiebeam</i>)	28,82%
6	Pekerjaan <i>Retaining Wall Ramp Basement</i>	68,24%
Pekerjaan Struktur Atas		
7	Pekerjaan Dinding <i>Basement</i>	100%
8	Pekerjaan <i>Ramp Basement Menuju Lobby</i>	41,58%
9	Pekerjaan <i>Pit Lift</i>	97,45%
10	Pekerjaan Ruang Pompa dan GWT	66,27%
11	Pekerjaan <i>Sumpit</i>	81,06%
12	Pekerjaan Kolom	27,85%
13	Pekerjaan Balok	19,81%
14	Pekerjaan Plat Lantai	32,96%
15	Pekerjaan Tangga	23,24%
16	Pekerjaan Sparator <i>Lift</i>	0%
17	Pekerjaan Baja Joglo	0%
Rata-rata Nilai CORS (%)		39,98%

Adapun pada Tabel 5, nilai CORS terbesar terjadi pada pekerjaan dinding *basement* dengan nilai 100%, hal ini terjadi karena pengurangan biaya yang terjadi setara dengan rencana biaya awal. Lalu selanjutnya pekerjaan *pit lift* dengan nilai 97.45%, dan pekerjaan *sumpit* dengan nilai 81.06%.

Berdasarkan rekapitulasi perhitungan nilai *change order*, didapatkan hasil nilai rata-rata COR sebesar 29,79% yang dapat

dilihat pada Tabel 3, nilai rata-rata CORA sebesar 24,63% dan nilai rata-rata CORS sebesar 39,98% yang masing-masing dapat dilihat pada Tabel 4 dan Tabel 5. Dari hasil perhitungan tersebut dapat dilihat jika nilai rata-rata CORS lebih besar dari nilai rata-rata CORA yang berarti bahwa proyek pembangunan Gedung BTN Kanwil 1 Jawa Barat ini mengalami pengurangan biaya atau nilai kontrak selama pelaksanaan pekerjaan struktur. Jumlah pengurangan nilai kontrak pada pekerjaan struktur ini

Analisis Contract Change (Noviana/ hal. 260-272)

terhitung cukup besar dengan nilai rata-rata 39,98% yang mana jika dilihat pada Tabel 2 memang telah ditunjukkan jika dari terjadinya CCO didapatkan hasil bahwa dari pengurangan jumlah biaya bertambah dan biaya berkurang CCO pada pekerjaan struktur yaitu sebesar Rp 2.027.554.229.

Adapun berdasarkan kategori sub-pekerjaan struktur, pada Tabel 3 dapat dilihat jika nilai *Change Order Ratio* (COR) yang terbesar yaitu ada pada pekerjaan *pit lift* sebesar 88,84%, pekerjaan *retaining wall ramp basement* sebesar 66,97%, dan pekerjaan ruang pompa dan GWT sebesar 62,39%. Nilai COR yang cukup besar ini terjadi karena beberapa penyebab yang ada ketika pelaksanaan proyek pembangunan gedung (Filemon dan Waty, 2020).

Pada pekerjaan *pit lift* dengan nilai COR terbesar, terdapat pengurangan *item* pekerjaan yaitu plat lantai *pit lift* dan dinding *pit lift*. Pengurangan *item* pekerjaan ini terjadi karena ketika pelaksanaannya volume pada kedua *item* pekerjaan tersebut ternyata sudah termasuk pada volume pekerjaan *pilecap* dan dinding *basement*. Selain itu, terdapat penambahan *item* pekerjaan kolom *pit lift* yang sebelumnya tidak ada pada desain perencanaan sehingga *item* pekerjaan kolom *pit lift* tersebut harus ditambahkan. Pada penelitian yang dilakukan Nusantara dan Sutardi (2023) dijelaskan bahwa gambar perencanaan yang kurang tepat dapat menyebabkan gambar sulit diterapkan di lapangan sehingga terjadi banyak perubahan pada *item* pekerjaan.

Lalu pada pekerjaan *retaining wall ramp basement*, nilai *change order* yang terjadi disebabkan oleh perubahan desain pada bentuk *retaining wall* dimana bentuk awal lebih besar dari bentuk yang akhirnya digunakan dan bentang *retaining wall* pun menjadi lebih pendek dari perencanaan sehingga hal tersebut berpengaruh terhadap volume dimana volume pekerjaan *retaining wall* menjadi berkurang. Terdapat pula

penambahan *item* pekerjaan yaitu lantai kerja dan pasir urug yang sebelumnya tidak ada dalam RAB. Selanjutnya untuk pekerjaan ruang pompa dan GWT, perubahan yang terjadi yaitu hampir serupa dengan pekerjaan *pit lift* dimana *item* pekerjaan plat lantai dihilangkan karena sudah termasuk pada pekerjaan *pilecap*. Volume dinding ruang pompa dan GWT juga mengalami pengurangan yang disebabkan oleh perubahan desain. Selain itu, terdapat pula penambahan *item* pekerjaan yaitu plat penebalan untuk penyimpanan pompa yang sebelumnya tidak ada pada desain.

Penyebab-penyebab yang terjadi pada sub-pekerjaan yang memiliki nilai COR terbesar ini mengindikasikan bahwa sub-pekerjaan *pit lift*, pekerjaan *retaining wall ramp basement*, dan pekerjaan ruang pompa dan GWT merupakan sub-pekerjaan yang paling berdampak terhadap terjadinya CCO pada pekerjaan struktur di Proyek Pembangunan Gedung BTN Kanwil 1 Jawa Barat. Berdasarkan permasalahan yang telah disebutkan dapat diketahui jika penyebab utama dari terjadinya CCO pada pekerjaan struktur ini diantaranya karena adanya perubahan desain perencanaan yang kerap kali tidak sesuai dengan keadaan lapangan (Syahbani dkk., 2022). Selain itu, terdapat kekeliruan pada perhitungan nilai awal kontrak khususnya pada estimasi volume pekerjaan yang seringkali terlalu besar dari seharusnya (Jonadi dkk., 2024). Oleh karena itu, pada kegiatan CCO ini nilai kontrak pada pekerjaan struktur mengalami penurunan biaya setelah ditinjau dan diperhitungkan kembali sesuai dengan keadaan sebenarnya di lapangan, hal ini berbeda dari biasanya dimana kebanyakan CCO mengalami penambahan biaya (Wahyuni dkk., 2021). Adapun, menurut Pane dkk. (2023) permasalahan yang terjadi ini dapat dikategorikan sebagai penyebab dari pemilik proyek untuk kekeliruan perhitungan nilai kontrak, serta untuk desain perencanaan yang tidak sesuai

dengan lapangan termasuk kedalam faktor teknis dan lapangan.

SIMPULAN

Simpulan yang dapat diperoleh dari penelitian ini berdasarkan hasil perhitungan yaitu diperoleh nilai rata-rata *Change Order Ratio* (COR) sebesar 29,79%, nilai rata-rata *Change Order Ratio in Addition* (CORA) sebesar 24,63%, dan nilai rata-rata *Change Order Ratio in Subtraction* (CORS) sebesar 39,98%. Nilai rata-rata CORS yang lebih besar dari nilai rata-rata CORA mengartikan bahwa proyek pembangunan Gedung BTN Kanwil 1 Jawa Barat ini mengalami pengurangan biaya atau nilai kontrak selama pelaksanaan pekerjaan struktur. Lalu berdasarkan kategori sub-pekerjaan struktur, nilai *Change Order Ratio* (COR) yang terbesar yaitu ada pada pekerjaan, *pit lift* sebesar 88,84%, pekerjaan *retaining wall ramp basement* sebesar 66,97%, dan pekerjaan ruang pompa dan GWT sebesar 62,39%. Sub-pekerjaan yang memiliki nilai COR terbesar mengindikasikan bahwa sub-pekerjaan *pit lift*, pekerjaan *retaining wall ramp basement*, dan pekerjaan ruang pompa dan GWT merupakan sub-pekerjaan yang paling berdampak terhadap terjadinya CCO pada pekerjaan struktur di Proyek Pembangunan Gedung BTN Kanwil 1 Jawa Barat.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariana, I. K. A., Melinda, R. N., Putri, D. A. P. A. G., dan Ariawan, P. (2023). Analisis Pengaruh Perubahan Kontrak (Addendum) Akibat Force Majeure Menggunakan SPSS dan SmartPLS (Studi Kasus: Proyek BKS-LPD Kabupaten Karangasem). *Jurnal Teknik Sipil*, 19(1), 112–127.
- Armandha, Y., Nisworo, S., dan Djaeni, M. (2023). Analisis Pengaruh Contract Change Order (CCO) pada Siklus Keberlangsungan Proyek. *JPII: Jurnal Profesi Insinyur Indonesia*, 1(4), 112–118.
- Edwin, D. dan Waty, M. (2020). Analisis Korelasi Biaya Change Order terhadap Bobot Pekerjaan pada Dua Proyek Jalan Aspal Provinsi Banten. *JMTS: Jurnal Mitra Teknik Sipil*, 3(1), 175–182.
- Filemon, R. dan Waty, M. (2020). Analisis Korelasi Persentase Biaya Change Order terhadap Bobot Pekerjaan pada Dua Proyek Perkerasan Jalan Kaku. *JMTS: Jurnal Mitra Teknik Sipil*, 3(1) 191–198.
- Hidayat, S. F. dan Musyafa, A. (2024). Pengaruh Contract Change Order (CCO) terhadap Kinerja Biaya, Mutu dan Waktu pada Proyek Bangunan Gedung. *JINU: Jurnal Ilmiah Nusantara*, 1(6), 485–491.
- Iskandar, Y., Susetyo, B., dan Suroso, A. (2022). Pengaruh Contract Change Order (CCO) terhadap Kinerja Biaya pada Proyek Hunian Bertingkat Tinggi. *Konstruksia*, 13(2), 55–64.
- Jonadi, Mizwar, Z., dan Utama, W. P. (2024). Faktor Penyebab Contract Change Order pada Proyek Konstruksi Sumber Daya Air Padang Pariaman. *Jurnal Talenta Sipil*, 7(2), 807–819.
- Khalim, M. A., Adi, H. P., dan Rochim, A. (2021). Analisis Contract Change Order pada Pelaksanaan Proyek Apartemen Alton Semarang. *Wahana Teknik Sipil: Jurnal Pengembangan Teknik Sipil*, 26(2), 222–234.
- Kosasi, M. H., Andi, dan Arijanto, L. (2019). Analisa Aspek-aspek dalam Prosedur Change Order pada Proyek Konstruksi. *Dimensi Utama Teknik Sipil*, 6(1), 9–16.
- Kurniawan, I. dan Garside, A. K. (2021). Identifikasi dan Analisis Sebab Akibat

Analisis Contract Change (Noviana/ hal. 260-272)

- Contract Change Order terhadap Biaya Dan Waktu pada Proyek Konstruksi. *Seminar Keinsinyuran*, 77-83.
- Larashati, N. P. O., Praganingrum, T. I., dan Pradnyadari, N. L. M. A. M. (2024). Analisis Monitoring Varian Waktu Pelaksanaan Proyek Setelah Terjadinya Contract Change Order Menggunakan Program Microsoft Project. *Jurnal Ilmiah Teknik UNMAS Denpasar (JITUMAS)*, 4(1), 1-7.
- Lela, J. C., Manoppo, F. J., dan Supit, C. J. (2022). Analisis Penyebab dan Pengaruh Contract Change Order Terhadap Kinerja Kontraktor pada Proyek Konstruksi di Kabupaten Minahasa Selatan. *Jurnal Ilmiah Media Engineering*, 12(1), 21-34.
- Lubis, Z. (2021). The Importance of Communication Management Improving the Performance of Construction Project Managers in Developing Countries. *Journal of Southwest Jiaotong University*, 56(3), 473-484.
- Mihardja, C. dan Waty, M. (2024). Analisis Change Order Ratio pada Proyek Bengkel SPBU. *JMTS: Jurnal Mitra Teknik Sipil*, 7(3), 1055-1062.
- Murtopo, A., Nugroho, A., dan Budihardjo, M. A. (2022). Kajian Contract Change Order (CCO) pada Proyek Pembangunan Laboratorium Terpadu Universitas Tidar. *Reviews In Civil Engineering*, 6(2), 46-52.
- Nusantara, B. P. dan Sutardi. (2023). Evaluasi Penerapan Contract Change Order sebagai Solusi Permasalahan Perubahan Lingkup Kontrak. *Jurnal Teknik Sipil*, 19(2), 204-222.
- Pane, M. N., Mardiaman, M., dan Azhar, M. (2023). Penentuan Faktor Keterlambatan Waktu Pelaksanaan Proyek APBN/APBD dengan Anggaran Tahun Tunggal untuk Mengurangi Klaim. *Menara: Jurnal Teknik Sipil*, 18(2), 96-109.
- Pongtiku, D. V. dan Tenriajeng, A. T. (2024). Analisis Faktor-faktor Contract Change Order Proyek Jembatan Youtefa Menggunakan Analytical Hierarchy Process. *Jurnal Ilmiah Desain dan Konstruksi*, 23(1), 66-77.
- Pratama, I. M. Y., Mahapatni, I. A. P. S., dan Widnyana, I. N. S. (2024). Analisis Faktor Penyebab Terjadinya (CCO) pada Proyek Pembangunan Tempat Kuliner dan Pos Jaga Taman Kota Denpasar. *Widya Teknik*, 20(1), 22-30.
- Putra, H. E. dan Sulistio, H. (2020). Pengaruh Change Order terhadap Biaya, Mutu, dan Waktu pada Proyek Konstruksi Gedung Bertingkat. *JMTS: Jurnal Mitra Teknik Sipil*, 3(4), 1349-1362.
- Sari, H., Anwar, C., dan Rizal, F. (2020). Evaluasi Contract Change Order pada Proyek Peningkatan Jalan Blang Mee-Kuala Keureuto Barat Kabupaten Aceh Utara. *Jurnal Sipil Sains Terapan*, 3(2), 8-13.
- Sunatha, I. G. N., Praganingrum, T. I., Pradnyadari, N. L. M. A. M., dan Larashati, N. P. O. (2023). Analisis Tracking Waktu Penyelesaian Proyek Akibat Terjadinya Contract Change Order (CCO). *Jurnal Ilmiah Kurva Teknik*, 12(2), 146-152.
- Syahbani, S. N., Wijaya, H., dan Andraini, J. (2022). Analisa Faktor Penyebab Contract Change (CCO) pada Proyek Pembangunan T/L 150 KV Pasaman-Simpang Empat Section 2 dan GI Simpang Empat. *Journal of Applied Engineering Sciences*, 5(3), 161-175.
- Wahyuni, F. I., Syamsyuir, E., dan Vitri, G. (2021). Analisa Faktor Penyebab dan Akibat Contract Change Order pada

- Proyek Kontruksi Gedung di Kabupaten Limapuluh Kota. *Ensiklopedia of Journal*, 4(1), 123–130.
- Wibowo, W. P., Witjaksana, B., dan Tjendani, H. T. (2023). Analysis of Contract Change Order (CCO) Costs in Building Construction Projects. *Asian Journal of Engineering, Social and Health*, 2(12), 1719–1732.
- Yapriadi, M. C. dan Waty, M. (2024). Analisis Change Order pada Proyek SPBU. *Jurnal Aplikasi Teknik Sipil*, 22(3), 225–232.
- Zebua, D. dan Siswanto, I. (2023). Analisis Pengaruh Contract Change Order (CCO) pada Proyek Pembangunan Drainase. *Jurnal Penelitian Jalan dan Jembatan*, 3(2), 1–10.