

**ANALISA FAKTOR PENYEBAB DAN AKIBAT PERUBAHAN
KONTRAK PEKERJAAN (CONTRACT CHANGE ORDER)
PADA PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG INSTALASI RAWAT INAP 2
RSUD MAREN Hi. NOHO RENUAT KOTA TUA**

Damayanti Lestaluhu¹⁾, La Mohammat Saleh²⁾, Henriette Dorothy Titaley³⁾

^{1,2,3)}Jurusian Teknik Sipil, Politeknik Negeri Ambon

¹⁾antilestaluhu12@gmail.com, ²⁾lamohamatsaleh@gmail.com, ³⁾titaleyhenriette@gmail.com

ABSTRACT

Construction projects often encounter problems such as changes occurring during implementation. These changes may occur in the early, middle, or late stages of the project. Hanna AS (2002) defines a change or change order (CO) in a construction project as an event leading to a change. In this study, the author uses the SmartPLS 4.0 application for data analysis techniques. SmartPLS 4.0 has an outer model/measurement model and an inner model/structural model to test the degree of validity and reliability of the indicators of the variables used in the study and also to determine the impact of relationships between each variable used in the study. Loading factor values for each indicator exceeded 0.6 and AVE values for each variable exceeded 0.5 in the convergence validity test of this study. For the discriminant validity tests, the cross-loading score and the Fornell-Larcker score meet the SmartPLS 4.0 requirements, and the HTMT score for each variable is less than 0.9. The R^2 test (r-squared) gave an R^2 value of ≥ 0.75 (75%). On the other hand, the path coefficient test yields a significance value (P-value) for the effect between variables of 0.05 or less for an alpha value of 5%. It can be said that the variables used in this study are valid and there are strong relationships between the test variables.

ABSTRAK

Dalam pelaksanaan proyek kontruksi sering dihadapkan pada permasalahan, salah satunya adalah terjadinya perubahan. Perubahan tersebut dapat terjadi pada tahap awal, tahap pertengahan, maupun tahap akhir proyek. Hanna A.S (2002) mendefiniskan perubahan atau change order (CO) pada proyek kontruksi sebagai sebuah kejadian yang berakibat pada terjadinya modifikasi. Penelitian ini menggunakan bantuan aplikasi Smart PLS 4.0 untuk metode Analisis Data. Dalam SmartPLS 4.0 terdapat Uji Model Pengukuran (Outer Model/Measurement Model) untuk menguji tingkat Validitas serta Reabilitas dari Indikator pada variabel yang digunakan dalam penelitian, serta Uji Model Struktural (Inner Model/Structural Model) untuk mengetahui pengaruh hubungan antara setiap variabel yang digunakan dalam penelitian. Untuk Uji Validitas Konvergen dalam penelitian ini didapatkan Nilai Loading Factor untuk setiap Indikator di atas 0,6 dan Nilai AVE untuk setiap variabel di atas 0,5. Untuk Uji Validitas Diskriminan didapatkan Nilai Cross Loading serta Nilai Fornell-Larcker sudah memenuhi syarat pada SmartPLS 4.0 dan Nilai HTMT untuk setiap variabel di bawah 0,9. Untuk Uji R^2 (r-squared) didapatkan Nilai $R^2 \geq 0,75$ (75%). Sedangkan untuk Uji Analisis Jalur (Path Coefficient) memiliki Nilai Signifikansi (P-value) dari pengaruh antara variabel $\leq 0,05$ untuk tingkat Alpha 5%. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah valid dan memiliki pengaruh hubungan yang kuat antara variabel ujinya.

Kata Kunci : CCO, SmartPLS, Validitas dan Reliabilitas

1. PENDAHULUAN

Dalam pelaksanaanya, proyek kontruksi sering dihadapkan pada permasalahan, salah satunya adalah terjadinya perubahan. Perubahan tersebut dapat terjadi pada tahap awal, tahap pertengahan, maupun tahap akhir proyek. Hanna A.S (2002) mendefiniskan perubahan atau change order (CO) pada proyek kontruksi sebagai sebuah kejadian yang berakibat pada terjadinya modifikasi, sedangkan menurut Hinze (2001) dan Abdel Rashid., et al. (2012) sumber perubahan itu dapat disebabkan karena permintaan owner, kondisi lapangan yang tidak terduga, permintaan kontraktor, dan kesalahan konsultan dalam perencanaan. Pada gilirannya penyesuaian yang dilakukan harus juga diakomodasi pada aspek administrasi dan kontrak berupa Contract Change

Order (CCO. Pada proyek Pembangunan Gedung Instalasi Rawat Inap 2 RSUD Maren Hi.Noho Renuat Kota Tual dalam perjalanan pelaksanaan kontruksinya mengalami beberapa perubahan pada item pekerjaan yang tertuang di dalam kontrak pekerjaan tersebut. Perubahan tersebut disetujui oleh owner dan kontraktor, semua prosedur, dokumen – dokumen pendukung dan hasil dari perubahan kontrak yang telah disetujui dan disepakati dituangkan dalam dokumen amandemen. Dalam proyek pembangunan Gedung Instalasi Rawat Inap 2 ini menggunakan Sistem Kontrak harga satuan pekerjaan. Sistem kontrak ini dinilai paling mudah untuk dilaksanakan dan menganut pembagian resiko perubahan kontrak yang seimbang antara pengguna jasa dan penyedia jasa. Dengan sistem kontrak Harga satuan pekerjaan, sangat dimungkinkan

terjadinya perubahan kontrak baik perubahan waktu pelaksanaan maupun perubahan volume, desain dan nilai (harga) kontrak. Dengan adanya Contract Change Order memberikan dampak besar terhadap pelaksanaan proyek konstruksi, seperti diantarnya dari rencana, waktu pelaksanaan mengalami perpanjangan, munculnya desain atau item pekerjaan baru yang semula belum direncanakan, dan sebagainya. Oleh karena itu Penulis memiliki ide untuk menganalisa penyebab terjadinya CCO tersebut dan akibatnya terhadap biaya pelaksanaan pada perubahan kontrak pekerjaan (Contract change order) tersebut.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Proyek konstruksi gedung

Kontrak konstruksi tidak dipengaruhi oleh tebal tipisnya kontrak tersebut. Yang terpenting adalah apakah semua aspek teknis maupun non teknis dalam pelaksanaan proyek konstruksi telah dinegoisiasi dengan sebaik baiknya dan tertuang dalam kontrak tersebut.

2.2 Perubahan Adendum Kontrak

Besarnya kemungkinan terjadinya perubahan dalam pelaksanaan pekerjaan konstruksi menyebabkan perlunya pengaturan yang jelas mengenai perubahan kontrak konstruksi. Dalam hal ini perubahan kontrak konstruksi tersebut, terdapat tiga istilah yang sering digunakan, yaitu Addendum, Contract Change Order (CCO), dan Variation Order (Maulana, 2016).

2.3 Contract Change Order (CCO)

Menurut Widhiawati (2016), Change Order adalah persetujuan tertulis yang ditandatangani oleh pemilik, kontraktor, dan juga perencana untuk memodifikasi.

1. Bilamana perubahan merupakan skala kecil dalam kontrak yaitu dari 10% maka perubahan tersebut masih bisa ditoleransi dan hanya ada penyesuaian terhadap waktu saja.
2. Ketika Change Order sudah mencapai 15% dari nilai kontrak awal, maka akan berdampak terhadap waktu dan biaya sangat relative, tergantung keahlian dari manajemen kontraktor untuk mengelola perubahan tersebut
3. Ketika Change Order mencapai 20% dari kontrak awal, maka hal ini sangat mempengaruhi performance kontraktor.

2.4 Dampak Change Order

Change Order tidak dapat kita hindari dalam proyek konstruksi, termasuk juga dampak dari adanya Change Order. Menurut Barrie et al. sebagaimana dikutip Widhiawati (2016), besar dampak yang terjadi dari Change Order tergantung dari besarnya Change Order yang dilakukan dari kontrak awal.

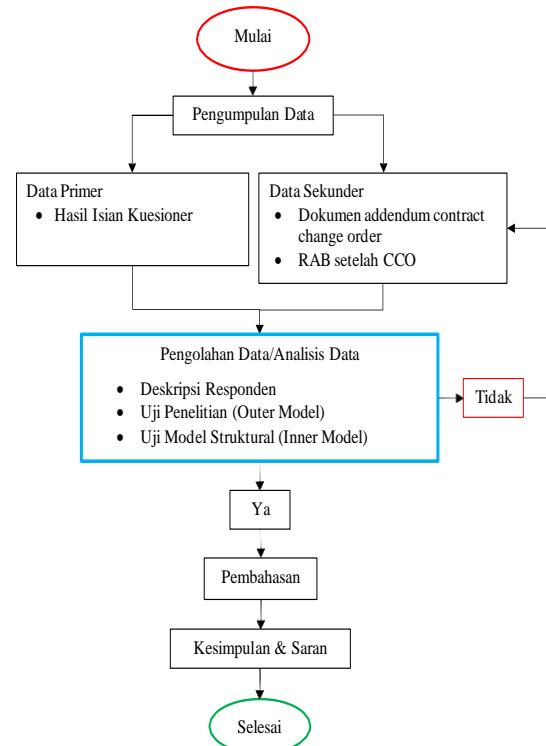
2.5 Menentukan Kriteria Sampel

Suatu studi dengan menggunakan sampel yang mewakili populasi (disebut representatif) akan memberikan hasil yang mempunyai kemampuan untuk digeneralisasikan atau diberlakukan secara umum

kepada populasinya. Kriteria sampel yang representative bergantung pada dua aspek yang saling berkaitan, yaitu akurasi dan ketelitian sampel. (Heri Retnawati, 2017).

3. METODOLOGI

Lokasi Proyek Pembangunan Gedung Instalasi Rawat Inap 2 RSUD Maren Hi. Noho Renuat Kota Tual. Tahapan penelitian dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Bagan Alir Penelitian

(Sumber: Penulis, 2023)

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Deskripsi Variabel Penelitian

4.1.1 Deskripsi Variabel Penyebab Terjadinya CCO – Untuk Indikator Konstruksi (X1)

Tabel 1. Variabel (X1) Untuk Pernyataan Pertama.

Jawaban Responden	Frekuensi	Percentase
Netral	7	33,33%
Sangat Tidak Setuju	2	3,17%
Setuju	4	25,40%
Tidak Setuju	12	38,10%
Grand Total	25	100,00%

Sumber: Penulis, 2023

Tabel 1 menjelaskan hasil tanggapan dari responden terhadap pernyataan: "Perubahan metode kerja selama proyek berlangsung." Data yang ada menyebutkan bahwa 38,10% responden menyatakan "Tidak Setuju" atas pernyataan tersebut dan sisanya menyatakan "Sangat Tidak Setuju". Sedangkan 25,40% dari responden yang ada menyatakan "Setuju" dan 33,33% "Netral".

Tabel 2. Variabel (XI) Untuk Pernyataan Kedua

Jawaban Responden	Frekuensi	Percentase
Netral	10	47,62%
Sangat Tidak Setuju	3	4,76%
Setuju	3	19,05%
Tidak Setuju	9	28,57%
Grand Total	25	100,00%

Sumber: Penulis, 2023

Tabel 2 menjelaskan hasil tanggapan dari responden terhadap pernyataan: "Kesalahan dan kelalaian dalam penentuan estimasi volume." Data yang ada menyebutkan bahwa 28,57% responden menyatakan "Tidak Setuju" atas pernyataan tersebut dan sisanya menyatakan "Sangat Tidak Setuju". Sedangkan 19,05% dari responden yang ada yang menyatakan "Setuju" dan 47,62% "Netral".

Tabel 3. Variabel (X2) Utuk Pertanyaan Ketiga

Jawaban Responden	Frekuensi	Percentase
Netral	3	19,15%
Sangat Tidak Setuju	6	12,77%
Tidak Setuju	16	68,09%
Grand Total	25	100,00%

Sumber: Penulis, 2023

Tabel 3 menjelaskan hasil tanggapan dari responden terhadap pernyataan: "Kurangnya antisipasi terhadap keadaan mendadak." Data yang ada menyebutkan bahwa 68,09% responden menyatakan "Tidak Setuju" atas pernyataan tersebut dan sisanya menyatakan "Sangat Tidak Setuju". Sedangkan 19,15% dari responden yang ada menyatakan "Netral".

Tabel 4. Variabel (X2) Utuk Pertanyaan Keempat

Jawaban Responden	Frekuensi	Percentase
Netral	4	25,53%
Sangat Tidak Setuju	11	23,40%
Setuju	2	17,02%
Tidak Setuju	8	34,04%
Grand Total	25	100,00%

Sumber: Penulis, 2023

Tabel 4 menjelaskan hasil tanggapan dari responden terhadap pernyataan: "Keterlambatan material." Data yang ada menyebutkan bahwa 34,04% responden menyatakan "Tidak Setuju" atas pernyataan tersebut dan sisanya menyatakan "Sangat Tidak Setuju". Sedangkan 17,02% dari responden yang ada menyatakan "Setuju" dan 25,53% "Netral".

Tabel 5. Variabel (X2) Utuk Pertanyaan Kelima

Jawaban Responden	Frekuensi	Percentase
Netral	5	28,30%
Sangat Tidak Setuju	6	11,32%
Setuju	2	15,09%
Tidak Setuju	12	45,28%
Grand Total	25	100,00%

Sumber: Penulis, 2023

Tabel 5 menjelaskan hasil tanggapan dari responden terhadap pernyataan: "Keterlambatan dalam menyetujui gambar, desain kontrak dan klarifikasi." Data yang ada menyebutkan bahwa 45,28% responden menyatakan "Tidak Setuju" atas pernyataan tersebut dan sisanya menyatakan "Sangat Tidak Setuju". Sedangkan 15,09% dari responden yang ada menyatakan "Setuju" dan 28,30% "Netral".

Tabel 6. Variabel (X2) Utuk Pertanyaan Keenam

Jawaban Responden	Frekuensi	Percentase
Netral	4	21,43%
Sangat Tidak Setuju	10	17,86%
Setuju	6	42,86%
Tidak Setuju	5	17,86%
Grand Total	25	100,00%

Sumber: Penulis, 2023

Tabel 6 menjelaskan hasil tanggapan dari responden terhadap pernyataan: "Keterlambatan pembayaran oleh owner." Data yang ada menyebutkan bahwa 17,86% responden menyatakan "Tidak Setuju" atas pernyataan tersebut dan sisanya menyatakan "Sangat Tidak Setuju". Sedangkan 42,86% dari responden yang ada menyatakan "Setuju" dan 21,43% "Netral"

5. Deskripsi Variabel Penyebab Terjadinya CCO– Untuk Indikator Konstruksi (X3)

Tabel 7. variabel (X3) utuk pertanyaan pertama

Jawaban Responden	Frekuensi	Percentase
Netral	3	20,93%
Sangat Tidak Setuju	12	27,91%
Setuju	1	9,30%
Tidak Setuju	9	41,86%
Grand Total	25	100,00%

Sumber: Penulis, 2023

Tabel 7 menjelaskan hasil tanggapan dari responden terhadap pernyataan: "Kurangnya pengalaman dan pengetahuan pekerja." Data yang ada menyebutkan bahwa 41,86% responden menyatakan "Tidak Setuju" atas pernyataan tersebut dan sisanya menyatakan "Sangat Tidak Setuju". Sedangkan 9,30% dari responden yang ada menyatakan "Setuju" dan 20,93% "Netral".

Tabel 8. Variabel (X3) Utuk Pertanyaan Kedua

Jawaban Responden	Frekuensi	Percentase
Netral	2	15,79%
Sangat Tidak Setuju	16	42,11%
Setuju	1	10,53%
Tidak Setuju	6	31,58%
Grand Total	25	100,00%

Sumber: Penulis, 2023

Tabel 8 menjelaskan hasil tanggapan dari responden terhadap pernyataan: "Kinerja berbagai pihak konstruksi yang kurang bagus." Data yang ada

menyebutkan bahwa 31,58% responden menyatakan “Tidak Setuju” atas pernyataan tersebut dan sisanya menyatakan “Sangat Tidak Setuju”. Sedangkan 10,53% dari responden yang ada menyatakan “Setuju” dan 15,79% “Netral”.

Tabel 9. Variabel (X3) Untuk Pertanyaan Ketiga

Jawaban Responden	Frekuensi	Percentase
Netral	2	14,29%
Sangat Tidak Setuju	12	28,57%
Setuju	1	9,52%
Tidak Setuju	10	47,62%
Grand Total	25	100,00%

Sumber: Penulis, 2023

Tabel 9 menjelaskan hasil tanggapan dari responden terhadap pernyataan: “Kesalahan dalam pelaksanaan pekerjaan.” Data yang ada menyebutkan bahwa 47,62% responden menyatakan “Tidak Setuju” atas pernyataan tersebut dan sisanya menyatakan “Sangat Tidak Setuju”. Sedangkan 9,52% dari responden yang ada menyatakan “Setuju” dan 14,29% “Netral”.

6. Deskripsi Variabel Solusi Untuk Mengatasi CCO– Untuk Indikator Biaya (Z)

Tabel 10. Variabel (X3) Untuk Pertanyaan Pertama

Jawaban Responden	Frekuensi	Percentase
Netral	5	19,23%
Sangat Tidak Setuju	3	3,85%
Setuju	13	66,67%
Tidak Setuju	4	10,26%
Grand Total	25	100,00%

Sumber: Penulis, 2023

Tabel 10 menjelaskan hasil tanggapan dari responden terhadap pernyataan: “Melakukan evaluasi perkiraan perubahan volume pekerjaan terhadap segala permasalahan proyek, serta melaporkan kepada pemberi tugas sebagai bahan pembuatan keputusan.” Data yang ada menyebutkan bahwa 10,26% responden menyatakan “Tidak Setuju” atas pernyataan tersebut dan sisanya menyatakan “Sangat Tidak Setuju”. Sedangkan 66,67% dari responden yang ada menyatakan “Setuju” dan 19,23% “Netral”.

Tabel 11. Variabel (X3) Utuk Pertanyaan Kedua

Jawaban Responden	Frekuensi	Percentase
Netral	7	25,30%
Setuju	13	62,65%
Tidak Setuju	5	12,05%
Grand Total	25	100,00%

Sumber: Penulis, 2023

Tabel 11 menjelaskan hasil tanggapan dari responden terhadap pernyataan: “Memimpin dan mengadakan rapat khusus apabila terjadi penyimpangan terhadap pelaksanaan konstruksi.” Data yang ada menyebutkan bahwa 12,05% responden menyatakan “Tidak Setuju”

atas pernyataan tersebut. Sedangkan 62,65% dari responden yang ada menyatakan “Setuju” dan 25,30% “Netral”.

Tabel 12. Variabel (X3) Utuk Pertanyaan Ketiga

Jawaban Responden	Frekuensi	Percentase
Netral	9	32,93%
Sangat Tidak Setuju	1	1,22%
Setuju	12	58,54%
Tidak Setuju	3	7,32%
Grand Total	25	100,00%

Sumber: Penulis, 2023

Tabel 12 menjelaskan hasil tanggapan dari responden terhadap pernyataan: “Mengkoordinir pelaksanaan pekerjaan sebelum terjun ke lapangan agar tidak ada kesalahan pekerjaan.” Data yang ada menyebutkan bahwa 7,32% responden menyatakan “Tidak Setuju” atas pernyataan tersebut dan sisanya menyatakan “Sangat Tidak Setuju”. Sedangkan 58,54% dari responden yang ada menyatakan “Setuju” dan 32,93% “Netral”.

Tabel 13. Variabel (X3) Utuk Pertanyaan Keempat

Jawaban Responden	Frekuensi	Percentase
Netral	5	18,99%
Sangat Tidak Setuju	2	2,53%
Setuju	13	65,82%
Tidak Setuju	5	12,66%
Grand Total	25	100,00%

Sumber: Penulis, 2023

Tabel 13 menjelaskan hasil tanggapan dari responden terhadap pernyataan: “Diadakan proses *monitoring* secara berkala untuk mengendalikan perkembangan perubahan sehingga meminimalisir terjadinya *cost over run* (pembengkakan biaya) selama pelaksanaan pekerjaan.” Data yang ada menyebutkan bahwa 12,66% responden menyatakan “Tidak Setuju” atas pernyataan tersebut dan sisanya menyatakan “Sangat Tidak Setuju”. Sedangkan 65,82% dari responden yang ada menyatakan “Setuju” dan 18,99% “Netral”.

Tabel 14. Variabel (X3) Utuk Pertanyaan Kellima

Jawaban Responden	Frekuensi	Percentase
Netral	4	14,46%
Sangat Tidak Setuju	1	1,20%
Setuju	15	72,29%
Tidak Setuju	5	12,05%
Grand Total	25	100,00%

Sumber: Penulis, 2023

Tabel 14 menjelaskan hasil tanggapan dari responden terhadap pernyataan: “Memeriksa dan melakukan pengukuran terhadap volume pekerjaan yang dilaksanakan kontraktor.” Data yang ada menyebutkan bahwa 12,05% responden menyatakan “Tidak Setuju” atas pernyataan tersebut dan sisanya menyatakan

“Sangat Tidak Setuju”. Sedangkan 72,29% dari responden yang ada menyatakan “Setuju” dan 14,46% “Netral”.

7. Deskripsi Variabel Dampak Dari Terjadinya CCO Untuk Indikator Biaya (Y)

Tabel 15. Variabel (Y) Untuk Pertanyaan Pertama

Jawaban Responden	Frekuensi	Percentase
Netral	2	11,32%
Sangat Tidak Setuju	9	16,98%
Setuju	5	37,74%
Tidak Setuju	9	33,96%
Grand Total	25	100,00%

Sumber: Penulis, 2023

Tabel 15 menjelaskan hasil tanggapan dari responden terhadap pernyataan: “Terjadinya *cost run over* (pembengkakkan biaya) saat pelaksanaan.” Data yang ada menyebutkan bahwa 33,96% responden menyatakan “Tidak Setuju” atas pernyataan tersebut dan sisanya menyatakan “Sangat Tidak Setuju”. Sedangkan 37,74% dari responden yang ada menyatakan “Setuju” dan 11,32% “Netral”.

Tabel 16. Variabel (Y) Utuk Pertanyaan Kedua

Jawaban Responden	Frekuensi	Percentase
Netral	3	19,57%
Sangat Tidak Setuju	9	19,57%
Setuju	1	8,70%
Tidak Setuju	12	52,17%
Grand Total	25	100,00%

Sumber: Penulis, 2023

Tabel 16 menjelaskan hasil tanggapan dari responden terhadap pernyataan: “Kerusakan kondisi lapangan pada saat kegiatan pembangunan proyek.” Data yang ada menyebutkan bahwa 52,17% responden menyatakan “Tidak Setuju” atas pernyataan tersebut dan sisanya menyatakan “Sangat Tidak Setuju”. Sedangkan 8,70% dari responden yang ada menyatakan “Setuju” dan 19,57% “Netral”.

Tabel 17. Variabel (Y) Utuk Pertanyaan Ketiga

Jawaban Responden	Frekuensi	Percentase
Netral	5	32,61%
Sangat Tidak Setuju	11	23,91%
Setuju	1	8,70%
Tidak Setuju	8	34,78%
Grand Total	25	100,00%

Sumber: Penulis, 2023

Tabel 17 menjelaskan hasil tanggapan dari responden terhadap pernyataan: “Rencana Anggaran Biaya (RAB) yang tidak sesuai dengan dana yang tersedia.” Data yang ada menyebutkan bahwa 34,78% responden menyatakan “Tidak Setuju” atas pernyataan tersebut dan sisanya menyatakan “Sangat Tidak Setuju”. Sedangkan 8,70% dari responden yang ada menyatakan “Setuju” dan 32,61% “Netral”.

4.2. Pengujian Instrumen (Evaluasi Model)

4.2.1 Uji Model Pengukuran (Outer Model/ Measurement Model)

Dalam menilai outer model dalam analisis data dengan SmartPLS, terdapat dua kriteria yang digunakan, yaitu Discriminant Validity dan Composite Reliability. Discriminant Validity digunakan untuk menguji konsistensi antara indikator yang berbeda. Sedangkan Composite Reliability digunakan untuk mengevaluasi reliabilitas instrumen dalam mengukur konstruksi. Beberapa syarat yang tertera dalam SmartPLS 4.0 untuk melakukan Uji Model Pengukuran (Outer Model / Measurement Model) dijelaskan pada tabel berikut:

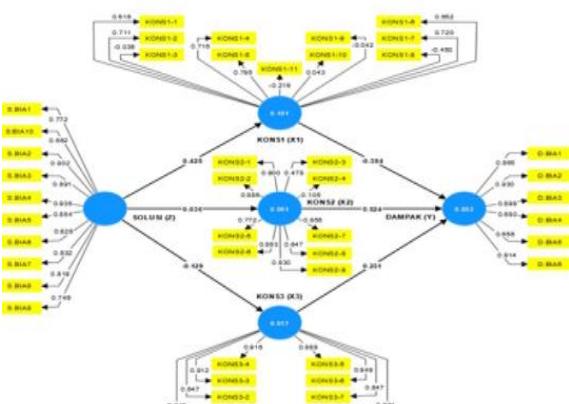
Tabel 18. Syarat Uji Outer Model

Uji Validitas Konvergen	Nilai Factor Loading untuk setiap indikator	Valid kalau nilai Factor Loading untuk setiap Indikator di atas 0,6	✓
	Nilai AVE (Average Variance Extracted)	Valid kalau nilai AVE untuk setiap variabel di atas 0,5	✓
Uji Validitas Diskriminan	Cross Loading		✓
	Fornell-Lacker		✓
	Nilai HTMT untuk setiap variabel di bawah 0,9		✓
Uji Reliabilitas	Nilai Composite Reliability	Reliable kalau nilai composite reliability untuk setiap variabel di atas 0,7	✓
	Nilai Cronbach's Alpha	Reliable kalau nilai cronbach's alpha untuk setiap variabel di atas 0,6	✓

Gambar 2. Syarat Uji Outer Model

Sumber: Penulis, 2023

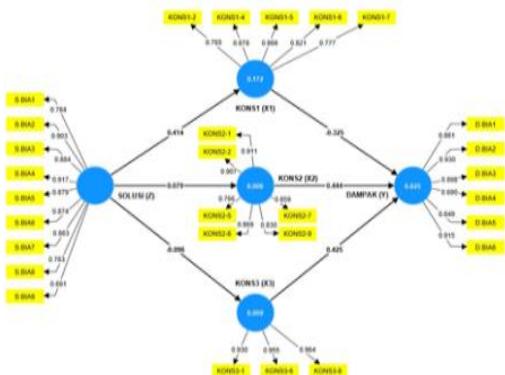
Langkah pertama: Lakukan Uji Konvergen untuk mengetahui Nilai Factor Loading untuk setiap Indikator, serta Nilai AVE (Average Variance Extracted).



Gambar 3. Outer Model Sebelum Menghapus Outlier

Sumber: Penulis, 2023

Setelah Outlier dihapus maka model akan menjadi seperti gambar 4 sebagai berikut:



Gambar 4. Outer Model Setelah Menghapus Outlier

Sumber: Penulis, 2023

Setiap Indikator yang digunakan dalam variabel pengujian memiliki Nilai, nilai tersebut yang dinamakan Factor Loading. Sesuai dengan syarat SmartPLS 4.0 yang tertera pada Tabel 4.40, menyebutkan bahwa untuk lolos kriteria, suatu Indikator harus memiliki nilai Factor Loading di atas 0,6.

Pada gambar 4 menunjukkan hasil Outer model setelah dihilangkan indikator-indikator yang memperkecil pengaruh hubungan antara satu variabel dengan variabel lainnya. Gambar 4 juga menunjukkan nilai Factor Loading untuk setiap Indikator Uji pada masing-masing variabel penelitian (X1, X2, X3, Z, Y) memiliki nilai diatas 0,6. Berarti, indikator yang digunakan dalam pengujian telah memenuhi syarat yang ditentukan untuk sebuah variabel pengujian dalam penelitian.

Untuk lebih detail, hasil pengujian dirangkum pada gambar 5, sebagai berikut:

Construct reliability and validity - Overview				
	Cronbach's alpha	Composite reliability (ρ_{ob})	Composite reliability ($\rho_{ob,c}$)	Average variance extracted (AVE)
DAMPAK (Y)	0.906	0.916	0.920	0.691
KONS1 (X1)	0.882	0.900	0.913	0.677
KONS2 (X2)	0.928	0.936	0.944	0.737
KONS3 (X3)	0.946	0.952	0.965	0.903
SOLUSI (Z)	0.951	0.996	0.998	0.710

Gambar 5. Hasil Analisis Menggunakan SmartPLS 4.0

Sumber: Penulis, 2023

Gambar 5 menunjukkan nilai AVE untuk setiap Indikator Uji pada masing-masing variabel (X1, X2, X3, Z, Y) memiliki nilai di atas 0,5 (sesuai syarat pada Tabel 4.40). Berarti, Indikator yang digunakan dalam pengujian telah memenuhi syarat yang ditentukan untuk sebuah variabel pengujian dalam penelitian.

Langkah kedua:

Lakukan Uji Validitas Diskriminan untuk mengetahui Nilai Cross Loading, Fornell Larcker dan Nilai HTMT untuk setiap Indikator, telah memenuhi syarat pengujian.

Discriminant validity - Cross loadings					
	DAMPAK (Y)	KONS1 (X1)	KONS2 (X2)	KONS3 (X3)	SOLUSI (Z)
D.BIA1	0.861	-0.272	0.749	0.637	0.042
D.BIA2	0.930	-0.259	0.688	0.707	-0.284
D.BIA3	0.898	-0.409	0.654	0.745	-0.244
D.BIA4	0.690	-0.351	0.517	0.636	-0.051
D.BIA5	0.649	-0.345	0.564	0.521	-0.221
D.BIA6	0.915	-0.241	0.783	0.799	-0.100
KONS1-2	-0.181	0.765	0.116	0.024	0.411
KONS1-4	-0.161	0.878	0.159	0.124	0.337
KONS1-5	-0.394	0.866	-0.181	-0.272	0.394
KONS1-6	-0.103	0.821	0.242	0.056	0.322
KONS1-7	-0.529	0.777	-0.227	-0.155	0.238
KONS2-1	0.652	0.059	0.911	0.735	0.103
KONS2-2	0.678	-0.015	0.907	0.732	-0.020
KONS2-5	0.577	0.255	0.766	0.708	0.145
KONS2-6	0.747	-0.189	0.869	0.748	0.069
KONS2-7	0.576	0.154	0.859	0.632	0.131
KONS2-9	0.821	-0.250	0.830	0.655	0.010
KONS3-1	0.720	-0.105	0.737	0.930	0.010
KONS3-6	0.806	-0.073	0.787	0.955	-0.111
KONS3-8	0.801	-0.082	0.805	0.964	-0.160
S.BIA1	0.058	0.107	0.109	-0.015	0.784
S.BIA2	-0.137	0.310	0.005	-0.169	0.903
S.BIA3	-0.060	0.186	0.039	-0.099	0.884
S.BIA4	-0.106	0.372	0.103	-0.052	0.917
S.BIA5	-0.103	0.398	0.014	-0.141	0.879
S.BIA6	-0.208	0.467	0.163	-0.016	0.874
S.BIA7	-0.229	0.495	0.179	-0.019	0.863
S.BIA8	-0.232	0.191	-0.246	-0.199	0.763
S.BIA9	-0.123	0.110	-0.039	-0.137	0.691

Gambar 6. Hasil Analisis Menggunakan SmartPLS 4.0

Sumber: Penulis, 2023

Suatu indikator dikatakan telah memenuhi syarat untuk Uji Cross Loadings adalah jika nilai hubungan antara setiap indikator pada satu variabel lebih besar dari pada hubungannya dengan variabel yang lain. Dapat dilihat bahwa nilai hubungan untuk setiap Indikator pada variabel Dampak (Y), Indikator D.BIA1, DBIA2, D.BIA3, D.BIA4, D.BIA5, D.BIA6 lebih besar daripada hubungannya dengan variabel yang lain (X1, X2, X3, Z) begitu pula dengan hubungan untuk setiap Indikator pada variabel lainnya. Berarti, dapat dikatakan bahwa Indikator yang digunakan dalam pengujian telah memenuhi syarat yang ditentukan untuk sebuah variabel pengujian dalam penelitian.

Discriminant validity - Fornell-Larcker criterion					
	DAMPAK (Y)	KONS1 (X1)	KONS2 (X2)	KONS3 (X3)	SOLUSI (Z)
DAMPAK (Y)	0.831				
KONS1 (X1)	-0.373	0.823			
KONS2 (X2)	0.800	-0.022	0.858		
KONS3 (X3)	0.818	-0.090	0.818	0.950	
SOLUSI (Z)	-0.172	0.414	0.079	-0.096	0.843

Gambar 7. Hasil Analisis Menggunakan SmartPLS 4.0

Sumber: Penulis, 2023

Suatu Indikator dikatakan telah memenuhi syarat untuk Uji Fornell-Larcker criterion adalah Jika, Nilai hubungan antara satu variabel lebih besar dari pada variabel lainnya atau sederhananya dapat dikatakan nilai paling atas harus lebih tinggi dari semua nilai di kolom variabel. Gambar diatas menunjukkan bahwa nilai hubungan variabel Dampak (Y) pada kolom

Dampak (Y) lebih besar dari pada nilai variabel yang lain (X1, X2, X3, Z) pada kolom Dampak (Y) – (dibaca: dariatas ke bawah). Berarti, dapat dikatakan bahwa Indikator yang digunakan dalam pengujian telah memenuhi syarat yang ditentukan untuk sebuah variable pengujian dalam penelitian.

Discriminant validity - Heterotrait-monotrait ratio (HTMT) - Matrix					
	DAMPAK (Y)	KONS1 (X1)	KONS2 (X2)	KONS3 (X3)	SOLUSI (Z)
DAMPAK (Y)					
KONS1 (X1)	0.388				
KONS2 (X2)	0.859	0.297			
KONS3 (X3)	0.882	0.171	0.872		
SOLUSI (Z)	0.222	0.380	0.159	0.136	

Gambar 8. Hasil Analisis Menggunakan SmartPLS

4.0

Sumber: Penulis, 2023

Suatu Indikator dikatakan telah memenuhi syarat untuk Uji MTMT (Heterotrait- Monotrait ratio) adalah Jika, Nilai dari setiap varibel berada di bawah 0,9. Gambar diatas menunjukan bahwa nilai untuk setiap variabel pengujian memiliki nilai di bawah 0,9. Nilai HTMT – hanya berlaku bagi variabel yang mempengaruhi saja, dimana dalam penelitian ini, variabel (X1, X2, X3, Z) adalah variabel yang mempengaruhi, sedangkan variabel (Y) merupakan variabel yang dipengaruhi oleh variabel lainnya. Berarti, dapat dikatakan bahwa Indikator yang digunakan dalam pengujian telah memenuhi syarat yang ditentukan untuk sebuah variabel pengujian dalam penelitian.

Langkah ketiga:

Lakukan Uji Reabilitas untuk mengetahui Nilai Composite Reability (ρ_c) dan Nilai Cronbach's Alpha untuk setiap Indikator, telah memenuhi syarat pengujian.

Construct reliability and validity - Overview				
	R-square	R-square adjusted		
DAMPAK (Y)	0.825	0.799		
KONS1 (X1)	0.172	0.136		
KONS2 (X2)	0.006	-0.037		
KONS3 (X3)	0.009	-0.034		

Gambar 9. Uji Reabilitas

Sumber: Penulis, 2023

Suatu Indikator dikatakan telah memenuhi syarat untuk Uji Reabilitas adalah Jika, Nilai Composite Reability (ρ_c) untuk setiap variabel uji memiliki nilai lebih besar dari 0,7 dan Nilai Cronbach's Alpha lebih dari 0,6. Gambar diatas menunjukan bahwa nilai Composite Reability (ρ_c) untuk setiap variabel pengujian memiliki nilai di atas 0,7 dan Nilai Cronbach's Alpha lebih dari 0,6. Berarti, dapat dikatakan bahwa Indikator yang digunakan dalam pengujian telah memenuhi syarat yang ditentukan untuk sebuah variabel pengujian dalam penelitian.

4.3 Uji Model Struktural (Inner Model / Structural Model)

Untuk pengujian Model Struktural dalam penelitian ini dilakukan dengan dua pengujian yaitu, Uji Koefisien Determinasi R^2 (R-squared) dan Uji Analisis Jalur(Path Coefficient). Penjelasan untuk setiap pengujian diuraikan dalam tahapan sebagai berikut:

Langkah pertama:

Lakukan Uji Koefisien Determinasi R^2 (R-squared) untuk mengetahui hubungan antara setiap variabel, telah memenuhi syarat pengujian. Syarat suatu variabel pengujian dapat dikatakan telah lolos Pengujian R^2 (R-squared) adalah sebagai berikut:

Tabel 19. Pengujian R^2

R^2 (r-squared)	$R^2 \leq 0,25$ (25%)	Hubungan Lemah	✓
	$0,26 - 0,74$ (26% - 74%)	Hubungan Moderat Sedang	✓
	$\geq 0,75$ (75%)	Hubungan Kuat	✓

Sumber: Penulis, 2023

Hasil Uji Koefisien Determinasi R^2 (R-squared) dalam penelitian ini akan diuraikan pada tabel berikut:

R-square - Overview

	R-square	R-square adjusted
DAMPAK (Y)	0.825	0.799
KONS1 (X1)	0.172	0.136
KONS2 (X2)	0.006	-0.037
KONS3 (X3)	0.009	-0.034

Gambar 10. Uji Determinasi

Sumber: Penulis, 2023

R^2 untuk variabel Dampak (Y) = 0,825 → 82,5%

R^2 untuk variabel yang dipengaruhi, yaitu variabel Dampak (Y) adalah sebesar 82,5%, dengan pengertian kemampuan variabel bebas, yaitu variabel penyebab terjadinya CCO, KONS1 (X1), KONS2 (X2), KONS3 (X3), serta solusi yang tawarkan untuk mengatasi CCO, variabel Solusi (Z), mampu menjelaskan variabel Dampak (Y) sebesar 82,5%. Berarti, setiap variabel dalam penelitian ini memiliki pengaruh besaran hubungan yang kuat, dan sisanya 17,5% pengaruh lain dijelaskan oleh variabel – variabel di luar variabel yang dibahas pada penelitian ini.

Langkah kedua:

Lakukan Uji Analisis Jalur (Path Coefficient) untuk mengetahui signifikansi pengaruh antara setiap variabel, telah memenuhi syarat pengujian. Syarat suatu variabel pengujian dapat dikatakan telah lolos Uji Analisis Jalur (Path Coefficient) adalah sebagai berikut:

Tabel 20. Uji Analisis Jalur

Uji Analisis Jalur (Path Coefficient)	Pengaruh antar variabel Signifikan	Apabila Nilai Signifikansi (P-value) dari pengaruh tersebut $\leq 0,05$	Untuk tingkat Alpha 5%
	Pengaruh antar variabel tidak signifikan	Apabila Nilai Signifikansi (P-value) dari pengaruh tersebut $> 0,05$	Untuk tingkat Alpha 5%
Uji Analisis Jalur (Path Coefficient)	Pengaruh antar variabel Signifikan	Apabila Nilai Signifikansi (P-value) dari pengaruh tersebut $\leq 0,1$	Untuk tingkat Alpha 10%
	Pengaruh antar variabel tidak signifikan	Apabila Nilai Signifikansi (P-value) dari pengaruh tersebut $> 0,1$	Untuk tingkat Alpha 10%
Uji Analisis Jalur (Path Coefficient)	Pengaruh antar variabel Signifikan	Apabila Nilai Signifikansi (P-value) dari pengaruh tersebut $\leq 0,01$	Untuk tingkat Alpha 1%
	Pengaruh antar variabel tidak signifikan	Apabila Nilai Signifikansi (P-value) dari pengaruh tersebut $> 0,01$	Untuk tingkat Alpha 1%

Sumber: Penulis, 2023

Nilai yang digunakan untuk menguji signifikansi pengaruh antara variabel dalam penelitian ini, menggunakan standar nilai signifikan (P-value) untuk tingkat Alpha 5% (0,05). Untuk hasil untuk pengujian Analisis Jalur (Path Coefficient) pada penelitian ini diuraikan lebih lanjut sebagai berikut:

Path coefficients - Mean, STDEV, T values, p values				
	Original sample (O)	Sample mean (M)	Standard deviation (STDEV)	T statistics (O/STDEV)
KON51 (X1) > DAMPAK (Y)	-0,325	-0,341	0,117	2,774
KON52 (X2) > DAMPAK (Y)	0,444	0,432	0,202	2,198
KON53 (X3) > DAMPAK (Y)	0,425	0,374	0,205	2,075
SOLUSI (Z) > KON51 (X1)	0,414	0,428	0,242	1,709
SOLUSI (Z) > KON52 (X2)	0,079	0,043	0,244	0,324
SOLUSI (Z) > KON53 (X3)	-0,096	-0,122	0,207	0,462

Gambar 11. Hasil Analisis Jalur

Sumber: Penulis, 2023

Hasil uji menunjukkan bahwa Nilai Signifikansi (P-value) dari pengaruh ($X1 \rightarrow Y$) sebesar 0,006, Nilai Signifikansi (P-value) dari pengaruh ($X2 \rightarrow Y$) sebesar 0,028, dan Nilai Signifikansi (P-value) dari pengaruh ($X3 \rightarrow Y$) sebesar 0,038. Hasil tersebut menunjukkan bahwa variabel ($X1, X2, X3$) terhadap variabel (Y) memberikan pengaruh yang signifikan. Berarti variabel solusi untuk mengatasi CCO, variabel (Z) mempengaruhi variabel penyebab terjadinya CCO, variabel (X), dan membuat hubungan antara variabel penyebab terjadinya CCO, variabel ($X1, X2, X3$) dengan variabel dampak yang ditimbulkan karena terjadi CCO, variabel (Y) menjadi "Signifikan".

4.4 Pembahasan

1. Penyebab terjadinya CCO pada Proyek Pembangunan Gedung Instalasi Rawat Inap 2 RSUD Maren Hi. Noho Renuat Kota Tual

Berdasarkan hasil survey yang telah disebarluaskan melalui Google Formulir serta hasil analisis data dengan bantuan Aplikasi penguji Reabilitas dan Validitas variabel penelitian SmartPLS 4.0, ditemukan beberapa indikator valid yang merupakan penyebab terjadinya CCO (Contract Change Order) sebagai berikut:

- Perubahan metode kerja selama proyek berlangsung, dengan presentase Indikator disetujui sebesar (58,73%) – artinya banyak pihak yang setuju.
- Kesalahan dan kelalaian dalam penentuan estimasi volume, dengan presentase Indikator disetujui sebesar (66,67%) – artinya banyak pihak yang setuju.
- Ketidaksesuaian antara gambar dengan kondisi lapangan (tidak sesuai dengan kontrak), dengan presentase Indikator disetujui sebesar (72,06%) – artinya banyak pihak yang setuju.
- Penambahan dan pengurangan scope pekerjaan, dengan presentase Indikator disetujui sebesar (84,00%) – artinya banyak pihak yang setuju.
- Penyelidikan lapangan yang kurang lengkap, dengan presentase Indikator disetujui sebesar (50,88%) – artinya banyak pihak yang setuju.
- Peraturan yang selalu berubah, dengan presentase Indikator disetujui sebesar (27,91%) – artinya, banyak pihak yang tidak setuju.
- Jadwal yang tidak tentu, dengan presentase Indikator disetujui sebesar (35,56%) – artinya, banyak pihak yang tidak setuju.
- Kurangnya antisipasi terhadap keadaan mendadak, dengan presentase Indikator disetujui sebesar (19,15%) – artinya, banyak pihak yang tidak setuju.
- Keterlambatan material, dengan presentase Indikator disetujui sebesar (42,55%) – artinya, banyak pihak yang tidak setuju.
- Keterlambatan dalam menyetujui gambar, desain kontrak dan klarifikasi, dengan presentase Indikator disetujui sebesar (43,39%) – artinya banyak pihak yang tidak setuju.
- Keterlambatan pembayaran oleh owner, dengan presentase Indikator disetujui sebesar (64,29%) – artinya banyak pihak yang setuju.
- Kurangnya pengalaman dan pengetahuan pekerja, dengan presentase Indikator disetujui sebesar (30,23%) – artinya, banya pihak yang tidak setuju.
- Kinerja berbagai pihak konstruksi yang kurang bagus, dengan presentase Indikator disetujui sebesar (26,32%) – artinya, banyak pihak yang tidak setuju.
- Kesalahan dalam pelaksanaan pekerjaan, dengan presentase Indikator disetujui sebesar (23,81%) – artinya, banyak pihak yang tidak setuju.
- Dampak yang ditimbulkan dari CCO karena terjadi perubahan biaya pada pelaksanaan Proyek Pembangunan Gedung Instalasi Rawat Inap 2 RSUD Maren Hi. Noho Renuat Kota Tual**

Berdasarkan hasil survey yang telah disebarluaskan melalui Google Formulir serta hasil analisis data dengan bantuan Aplikasi penguji Reabilitas dan Validitas variabel penelitian SmartPLS 4.0, ditemukan beberapa indikator valid yang menjadi dampak akibat terjadinya CCO (Contract Change Order) sebagai berikut:

- a. Terjadinya cost run over (pembengkakan biaya) saat pelaksanaan, dengan presentase Indikator disetujui sebesar (49,06%) – artinya, banyak pihak yang tidak setuju.
- b. Kerusakan kondisi lapangan pada saat kegiatan pembangunan proyek, dengan presentase Indikator disetujui sebesar (28,27%) – artinya, banyak pihak yang tidak setuju.
- c. Rencana Anggaran Biaya (RAB) yang tidak sesuai dengan dana yang tersedia, dengan presentase Indikator disetujui sebesar (41,31%) – artinya, banyak pihak yang tidak setuju.
- d. Rusaknya peralatan yang digunakan di proyek, dengan presentase Indikator disetujui sebesar (31,11%) – artinya, banyak pihak yang tidak setuju.
- e. Pembongkaran pekerjaan yang sudah selesai akibat penambahan/pengurangan pekerjaan, dengan presentase Indikator disetujui sebesar (29,79%) – artinya, banyak pihak yang tidak setuju.
- f. Material tidak terpakai karena adanya perubahan desain dan spesifikasi, dengan presentase Indikator disetujui sebesar (23,25%) – artinya, banyak pihak yang tidak setuju.
- g. Memeriksa dan melakukan pengukuran terhadap volume pekerjaan yang dilaksanakan kontraktor, dengan presentase Indikator disetujui sebesar (86,75%) – artinya, banyak pihak yang setuju.
- h. Melakukan evaluasi dan perhitungan presentase pekerjaan yang telah benar memenuhi spesifikasi sesuai kontrak, dengan presentase Indikator disetujui sebesar (82,50%) – artinya, banyak pihak yang setuju.
- i. Mengontrol dan mengoreksi estimasi biaya pengeluaran proyek, dengan presentase Indikator disetujui sebesar (84,62%) – artinya, banyak pihak yang setuju.
- j. Membantu owner dalam menyusun anggaran biaya dan lingkup pekerjaan, dengan menyesuaikan anggaran yang tersedia, dengan presentase Indikator disetujui sebesar (73,61%) – artinya, banyak pihak yang setuju.
- k. Melakukan controlling terhadap pengeluaran di dalam pengeluaran proyek, dengan presentase Indikator disetujui sebesar (80,00%) – artinya, banyak pihak yang setuju.

3. Solusi yang diambil terhadap dampak yang ditimbulkan ketika terjadi CCO pada pelaksanaan Proyek Pembangunan Gedung Instalasi Rawat Inap 2 RSUD Maren Hi. Noho Renuat Kota Tual

Berdasarkan hasil survey yang telah disebarluaskan melalui Google Formulir serta hasil analisis data dengan bantuan Aplikasi pengujian Reabilitas dan Validitas variabel penelitian SmartPLS 4.0, ditemukan beberapa indikator valid yang menjadi solusi untuk mengatasi dampak akibat terjadinya CCO (Contract Change Order) sebagai berikut:

- a. Melakukan evaluasi perkiraan perubahan volume pekerjaan terhadap segala permasalahan proyek, serta melaporkan kepada pemberi tugas sebagai bahan pembuatan keputusan, dengan presentase Indikator disetujui sebesar (85,9%) – artinya banyak pihak yang setuju.
- b. Memimpin dan mengadakan rapat khusus apabila terjadi penyimpangan terhadap pelaksanaan konstruksi, dengan presentase Indikator disetujui sebesar (87,95%) – artinya, banyak pihak yang setuju.
- c. Mengkoordinir pelaksanaan pekerjaan sebelum terjun ke lapangan agar tidak ada kesalahan pekerjaan, dengan presentase Indikator disetujui sebesar (91,47%) – artinya, banyak pihak yang setuju.
- d. Diadakan proses monitoring secara berkala untuk mengendalikan perkembangan perubahan sehingga meminimalisir terjadinya cost over run (pembengkakan biaya) selama pelaksanaan pekerjaan, dengan presentase Indikator disetujui sebesar (84,81%) – artinya, banyak pihak yang setuju.

- e. Mengontrol dan mengoreksi estimasi biaya pengeluaran proyek, dengan presentase Indikator disetujui sebesar (84,62%) – artinya, banyak pihak yang setuju.
- f. Melakukan evaluasi dan perhitungan presentase pekerjaan yang telah benar memenuhi spesifikasi sesuai kontrak, dengan presentase Indikator disetujui sebesar (82,50%) – artinya, banyak pihak yang setuju.
- g. Membantu owner dalam menyusun anggaran biaya dan lingkup pekerjaan, dengan menyesuaikan anggaran yang tersedia, dengan presentase Indikator disetujui sebesar (73,61%) – artinya, banyak pihak yang setuju.
- h. Melakukan controlling terhadap pengeluaran di dalam pengeluaran proyek, dengan presentase Indikator disetujui sebesar (80,00%) – artinya, banyak pihak yang setuju.

5. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Dari data hasil olah jawaban responden terhadap pernyataan yang diberikan, ditemukan Indikator penyebab terjadinya CCO pada pelaksanaan proyek konstruksi yang ditinjau, dengan persentase di atas 50,00% seperti, Perubahan metode kerja selama proyek berlangsung, Kesalahan dan kelalaian dalam penentuan estimasi volume, Ketidaksesuaian antara gambar dengan kondisi lapangan (tidak sesuai dengan kontrak), Penambahan dan pengurangan scope pekerjaan, Penyelidikan lapangan yang kurang lengkap, Keterlambatan pembayaran oleh owner.
2. Dari data hasil olah jawaban responden terhadap pernyataan yang diberikan, tidak ditemukan dampak yang ditimbulkan akibat terjadinya CCO pada pelaksanaan proyek. Hanya saja, 64,00% dari responden yang ada menyatakan bahwa terjadi perubahan kontrak kerja/CCO (Contract Change Order) dalam pelaksanaan Proyek
3. Dari data hasil olah jawaban responden terhadap pernyataan yang diberikan, ditemukan beberapa solusi yang dapat diterapkan untuk mengatasi dampak dari terjadinya CCO pada pelaksanaan proyek seperti, Melakukan evaluasi perkiraan perubahan volume pekerjaan terhadap segala permasalahan proyek, serta melaporkan kepada pemberi tugas sebagai bahan pembuatan keputusan, Memimpin dan mengadakan rapat khusus apabila terjadi penyimpangan terhadap pelaksanaan konstruksi, Mengkoordinir pelaksanaan pekerjaan sebelum terjun ke lapangan agar tidak ada kesalahan pekerjaan, Diadakan proses monitoring secara berkala untuk mengendalikan perkembangan perubahan sehingga meminimalisir terjadinya cost

over run (pembengkakan biaya) selama pelaksanaan pekerjaan, Memeriksa dan melakukan pengukuran terhadap volume pekerjaan yang dilaksanakan kontraktor, Melakukan evaluasi dan perhitungan presentase pekerjaan yang telah benar memenuhi spesifikasi sesuai kontrak, Mengontrol dan mengoreksi estimasi biaya pengeluaran proyek, Membantu owner dalam menyusun anggaran biaya dan lingkup pekerjaan, Melakukan controlling terhadap pengeluaran di dalam pengeluaran proyek.

4. Penggunaan aplikasi SmartPLS 4.0 dalam menganalisis data hasil penelitian sangat membantu dalam menentukan tingkat reabilitas, validitas serta pengaruh antara variabel pengujian satu dengan yang lain. Ini berarti tingkat pengujian untuk setiap variabel dan indikator – indikator yang digunakan dalam penelitian dapat ditentukan apakah sudah valid dan tepat sasaran atau belum.

B.Saran

1. Disarankan bagi para pembaca untuk memahami terlebih dahulu bahwa penelitian ini hanya dibatasi peninjauannya terhadap pengaruh dari Indikator Biaya saja, tidak termasuk indikator – indikator lainnya yang dapat mempengaruhi terjadinya CCO (Contract Change Order) pada pelaksanaan sebuah proyek konstruksi.
2. Untuk penelitian selanjutnya dapat ditambahkan variabel lainnya untuk mengembangkan parameter penelitian.
3. Indikator yang digunakan dalam penelitian ini dapat dikembangkan dengan indikator lainnya yang juga turut mempengaruhi terjadinya CCO (Contract Change Order) dalam pelaksanaan suatu proyek konstruksi, seperti Indikator Mutu Pelaksanaan maupun Indikator Waktu Pelaksanaan.

DAFTAR PUSTAKA

Ananta, F. (2015). Estimasi biaya tahap konseptual pada proyek pelebaran jalan Provinsi di Aceh tamiang. *Jurnal teknik sipil. Medan: Universitas Sumatera Utara.*

Anom, I. G. N. (2015). Addendum Kontrak Pemborong Perspektif Hukum Perjanjian di Indonesia. *Jurnal Advokasi*, Volume 5 Nomor 2, 183-198.

Chin, W. W. (1998). Commentary: Issues and Opinion on Structural Equation Modeling. *MIS Quarterly*, 22(1), vii–xvi.

Dzulqarnain (2017). Analisis Faktor Penyebab dan Akibat Contract Change Order Terhadap Biaya dan Waktu Pada Proyek Kontruksi Jalan di Sulawesi Selatan. *Jurnal Teknik Sipil*, Universitas Hasanudin.

Ghozali, I. (2009). Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program SPSS. UNDIP.

Hansen, S. (2017). Manajemen Kontrak Konstruksi. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.

Nurnaningsih, S., & Wahyono. (2017). Pengaruh Kepuasan Kerja, Motivasi Kerja dan Komitmen Organisasi Terhadap Kinerja Melalui Organizational Citizenship Behavior (Ocb) Sebagai Variabel Intervening Info Artikel. *Economic Education Analysis Journal*, 6(2). <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/eeaj>

Putu Agus Setyawan (2020). Evaluasi Faktor Penyebab Terjadinya Contract Change Order (CCCO) Pada Proyek The Hava Villa. *Jurnal Teknik Sipil*.

Rizal, M., Abdulla, & Affifuddin, M. (2015). Kajian Pengaruh Change Order Pada Kinerja Pemerintah (Studi Kasus Pembangunan Rumah Komplek Meuligoe Wali Nanggroe). *Jurnal Teknik Sipil*, Pascasarjana Universitas Syiah Kuala, Volume 4 Nomor 2, 63 – 72.

Sari, N. R., Hakam, M. S., & Susilo, H. (2015). Pengaruh Kepuasan Kerja Terhadap Turnover Intention (Studi pada AJB Bumiputera 1912 Kantor Wilayah Jatim II/Malang). *Jurnal Administrasi Bisnis (JAB)*, 27(1), 1–8.

Sarstedt, M., Hair, J. F., Pick, M., Lienggaard, B. D., Radomir, L., & Ringle, C. M. (2022). Progress in partial least squares structural equation modeling use in marketing research in the last decade. *Psychology & Marketing*, 1–30. <https://doi.org/10.1002/mar.21640>

Selly Mardiana., Intan Nofita Sari (2022). Faktor Penyebab Terjadinya Contract Change Order (CCO) dan Pengaruhnya Terhadap Pelaksanaan Proyek Kontruksi Pembangunan Ruang ICU RSUD Pandan Arang Kabupaten Boyolali. Tugas Akhir Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil Universitas Semarang.

Undang – Undang No. 2 Tahun 2017. Tentang Jasa Kontruksi

Tenno, Z., & Suroso, A. (2021). Analisis Faktor Penyebab CCO dan Pengaruhnya Terhadap Biaya Kontraktor Pada Proyek Jalan Tol. *Jurnal Aplikasi Teknik Sipil*, 19(3), 335-344.