



**ANALISIS PENGARUH *CONTRACT CHANGE ORDER*
(CCO) TERHADAP KINERJA BIAYA PADA PROYEK
JALAN TOL**



UNIVERSITAS
Zenteno
55719120007
MERCU BUANA

**MAGISTER TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
2021**



**ANALISIS PENGARUH *CONTRACT CHANGE ORDER*
(CCO) TERHADAP KINERJA BIAYA PADA PROYEK
JALAN TOL**

TESIS

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Magister Teknik Sipil Fakultas
Teknik Universitas Mercu Buana

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**
Zenteno
55719120007

**MAGISTER TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
2021**

ABSTRACT

Development in Indonesia is growing from time to time, especially in the construction of toll roads. Toll road works have several problems during the activation process. One of the problems with toll road work is the occurrence of additional or less work or commonly referred to as a contract change order (CCO) on the value of the contract to be carried out, especially in the construction of the national strategic project (PSN) toll road. Another phenomenon of less work/contract change orders for the construction of national strategic project (PSN) toll roads, in fact, often occurs because the planning before the work begins does not always go well according to the initial plan. Factors causing change orders are very diverse and unique, each project has different causes from one project to another. The impact of contract change orders occurs on costs because the additional costs have implications for additional work volumes. This is followed by an impact on time because every time there is an increase in the scope of work or work volume, it may not necessarily have an impact on the extension of the implementation time. This case study shows an increase in contract change order (CCO) work by 54% of the initial contract costs for toll road works.

The purpose of this research is to determine the factors that cause CCO, determine the dominant cause of CCO on contractor cost performance, and how much influence CCO has on contractor cost performance on toll road projects and whether there is cost overruns during the execution of the work. This type of research is quantitative research.

The research method uses a survey method and the data is processed using multiple linear regression and Microsoft Excel to determine the progress of the work that has been done. The tests carried out are using validation tests, reliability tests, classical assumption tests, multiple linear regression tests, t-tests, then f-tests. The research discussion obtained includes factors that cause contract change orders on toll road works, namely contract document factors (X.1), stakeholder factors (X.2), design factors (X.3), and construction factors (X.4). The dominant factor in the contract change order on the contractor's cost performance on toll road work is the construction factor (X.4), how the effect of the contract change order on the contractor's cost performance on toll road work simultaneously, which greatly influences the cost performance of toll road work simultaneously. This research strengthens and confirms the previous research that has been done.

The results of this research indicate that the work of the CCO has an effect on increasing costs due to various factors such as contract documents, stakeholders, design, and construction. The most important variable that affects the increase in costs is the construction variable with a T-test value of 3.405, a significant value of 0.001, and a regression coefficient of 0.348. This research greatly affects the cost performance of toll road works simultaneously by 82%, the remaining 18% is obtained from outside the variable model in the analyzed regression. Toll road construction works have cost overruns that occur on this toll road ranging from -0.051% to -3.48%. However, in the implementation of toll road work, there is also a cost underrun of 0.419%.

Keywords: *Cause and Effect Analysis, Contract Change Order, Multiple Linear Regression, Cost*

ABSTRAK

Pembangunan di Indonesia sangat bertumbuh dari waktu ke waktu, khususnya pada pembangunan jalan tol. Pekerjaan jalan tol terdapat beberapa permasalahan pada saat proses kegiatannya. Salah satu permasalahan dari pekerjaan jalan tol yaitu terjadinya pekerjaan tambah kurang atau biasa disebut dengan *contract change order* (CCO) terhadap nilai kontrak yang akan dikerjakan khususnya pada pembangunan jalan tol proyek strategis nasional (PSN). Fenomena lain pekerjaan tambah kurang/*contract change order* pembangunan jalan tol proyek strategis nasional (PSN) pada kenyataannya sering terjadi karena perencanaan sebelum pekerjaan dimulai tidak selalu berjalan dengan baik sesuai perencanaan awal. Faktor penyebab *change order* sangat beragam dan unik, setiap proyek memiliki penyebab yang berbeda antara satu proyek dengan yang lainnya. Dampak *contract change order* terjadi pada biaya, karena penambahan biaya terjadi implikasi terhadap tambahan volume kerja. Diikuti dengan dampak terhadap waktu, karena setiap terjadi penambahan lingkup kerja atau volume kerja belum tentu dapat menimbulkan dampak terhadap perpanjangan waktu pelaksanaan. Studi kasus ini menunjukkan terjadinya peningkatan pekerjaan *contract change order* (CCO) sebesar 54% terhadap biaya kontrak awal pada pekerjaan jalan tol.

Tujuan riset ini adalah untuk mengetahui faktor penyebab terjadinya CCO, mengetahui penyebab dominan CCO pada kinerja biaya kontraktor, dan seberapa besar pengaruh CCO terhadap kinerja biaya kontraktor pada proyek jalan tol dan apakah terjadi pembengkakan biaya pada saat pelaksanaan pekerjaan. Jenis penelitian yaitu penelitian kuantitatif.

Metode riset menggunakan metode survey dan data diolah dengan menggunakan regresi linier berganda dan microsoft excel untuk mengetahui progres pekerjaan yang telah dilakukan. Pengujian yang dilakukan yaitu menggunakan uji validasi, uji reliabilitas, uji asumsi klasik, uji regresi linier berganda, uji-t, kemudian uji-f. Pembahasan riset yang didapatkan diantaranya faktor yang menjadi penyebab terjadinya *contract change order* pada pekerjaan jalan tol yaitu faktor dokumen kontrak (X.1), faktor *stakeholder* (X.2), faktor desain (X.3), dan faktor konstruksi (X.4). Faktor dominan pada *contract change order* terhadap kinerja biaya kontraktor pada pekerjaan jalan tol yaitu faktor konstruksi (X.4), bagaimana pengaruh *contract change order* terhadap kinerja biaya kontraktor pada pekerjaan jalan tol secara simultan yaitu sangat mempengaruhi secara simultan terhadap kinerja biaya pada pekerjaan jalan tol, penelitian ini memperkuat dan mempertegas dari penelitian terdahulu yang telah dilakukan.

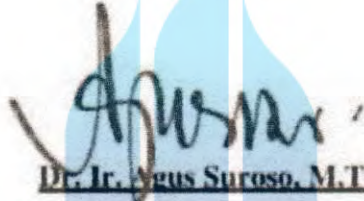
Hasil riset ini menunjukkan bahwa pekerjaan CCO berpengaruh terhadap peningkatan biaya karena berbagai faktor seperti dokumen kontrak, *stakeholder*, desain, dan konstruksi. Variabel terpenting yang mempengaruhi kenaikan biaya adalah variabel konstruksi dengan nilai uji-T sebesar 3,405, nilai signifikan yaitu 0,001, dan koefisien regresi sebesar 0,348. Riset ini sangat mempengaruhi secara simultan terhadap kinerja biaya pada pekerjaan jalan tol sebesar 82%, sisanya 18% didapat dari luar model variabel pada regresi yang telah dianalisis. Pekerjaan pembangunan jalan tol terjadi *cost overrun* yang terjadi pada jalan tol ini berkisar -0,051% sampai dengan -3,48%. Akan tetapi pada pelaksanaan pekerjaan jalan tol juga terdapat *cost underruns* yaitu 0,419 %..

Kata kunci: Analisis Penyebab dan Pengaruh, *Contract Change Order*, Regresi Linier Berganda, Biaya

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Analisis Pengaruh *Contract Change Order* (CCO) terhadap Kinerja
Biaya pada Proyek Jalan Tol
Nama : Zentenno
NIM : 55719120007
Program : Magister Teknik Sipil
Tanggal : 24 September 2021

Mengesahkan,
Pembimbing




Dr. Ir. Agus Suroso, M.T.

NIDN/NIK : 0330046602/191660037

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Dekan

Fakultas Teknik



Dr. Ir. Mawardi Amin, M.T.

NIDN/NIK : 0024096701/192670076

Ketua Program Studi

Magister Teknik Sipil



Dr. Ir. Budi Susetyo, M.T.

NIDN/NIK : 0329116201/190620035

LEMBAR *SIMILARITY CHECK*

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan, bahwa karya ilmiah yang ditulis oleh

Nama : Zentenno
NIM : 55719120007
Program Studi : Magister Teknik Sipil Kosentrasi Manajemen Konstruksi

dengan judul

“Analisis Faktor Penyebab CCO dan Pengaruhnya Terhadap Biaya Kontraktor Pada Proyek Jalan Tol”.

telah dilakukan pengecekan *similarity* dengan sistem Turnitin pada tanggal 24/07/2021, didapatkan nilai persentase sebesar 29%.

Jakarta, 24 Juli 2021
Administrator Turnitin


Arle Pangudi, A.Md

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa semua pernyataan dalam Tesis ini

Judul : Analisis Pengaruh *Contract Change Order* (CCO) terhadap Kinerja Biaya pada Proyek Jalan Tol
Bentuk Tesis : Penelitian/Kajian Masalah Konstruksi
Nama : Zenteno
NIM : 55719120007
Program : Magister Teknik Sipil
Tanggal : 24 September 2021

Merupakan hasil penelitian dan merupakan karya saya sendiri dengan bimbingan Dosen Pembimbing yang ditetapkan dengan Surat Keputusan Ketua Program Studi Magister Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana Jakarta.

Tesis ini belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan pada program sejenis di perguruan tinggi lain. Semua informasi, data, dan hasil pengolahan data yang disajikan, telah dinyatakan secara jelas sumbernya dan dapat diperiksa kebenarannya.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 24 September 2021



KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji dan syukur ke hadirat Allah SWT serta atas segala rahmat dan karunia-Nya pada penulis, akhirnya penulis dapat melakukan penyusunan Tesis yang berjudul : **“Analisis Pengaruh *Contract Change Order (CCO)* terhadap Kinerja Biaya pada Proyek Jalan Tol”**.

Tesis ini ditulis dalam rangka memenuhi persyaratan untuk memperoleh gelar Magister Teknik pada Magister Teknik Sipil Fakultas Teknik di Universitas Mercu Buana Jakarta. Penulis menyadari bahwa Tesis ini dapat diselesaikan berkat dukungan dan bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis menyampaikan terimakasih kepada semua pihak yang secara langsung dan tidak langsung memberikan kontribusi dalam penyelesaian penulisan ini. Secara khusus pada kesempatan ini penulis menyampaikan terimakasih kepada Dr. Ir. Agus Suroso, M.T., sebagai dosen pembimbing yang telah membimbing dan mengarahkan penulis selama penyusunan Tesis ini dari awal hingga Tesis ini dapat diselesaikan. Penulis juga berterimakasih kepada Dr. Ir. Budi Susetyo, M.T., selaku Ketua Program Studi Magister Teknik Sipil serta Penelaah Sidang Tesis. Penulis juga berterimakasih kepada Dr. Ir. Mawardi Amin, M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik serta sebagai Ketua Sidang Akhir Tesis, beserta segenap jajarannya yang telah berupaya meningkatkan situasi kondusif di Fakultas.

Tak lupa penulis berterimakasih kepada seluruh dosen dan staf administrasi Magister Teknik Sipil, termasuk rekan-rekan mahasiswa yang telah menaruh simpati dan bantuan sehingga penulis dapat menyelesaikan Tesis ini. Demikian juga penulis mengucapkan terimakasih kepada kedua orang tua penulis yaitu Bapak Ir. M. Zaman, M.Si., M.T., beserta Ibu Dra. Yana Rohana yang dengan penuh kasih sayang dan kesabarannya mendorong penulis untuk menyelesaikan karya ilmiah ini. Akhirnya penulis mengucapkan rasa terimakasih kepada Nadya Rahmania, S.Si., M.Si., yang dengan sabarnya untuk selalu memberikan arahan dan motivasinya dalam pengerjaan penulisan karya ilmiah ini. Kiranya hasil penulisan ini dapat memberi sumbangsih dalam masalah pekerjaan manajemen konstruksi di Indonesia.

Jakarta, 24 September 2021

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRACT	iii
ABSTRAK.....	iv
LEMBAR PENGESAHAN.....	v
LEMBAR SIMILARITY CHECK.....	vi
LEMBAR PERNYATAAN.....	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	11
1.3 Rumusan Masalah.....	11
1.4 Batasan Masalah	11
1.5 Tujuan Penelitian.....	12
1.6 Manfaat Penelitian.....	12
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	13
2.1 Tinjauan Pustaka.....	13
2.1.1 Penelitian Terdahulu.....	13
2.1.2 Persamaan dan Perbedaan dengan Penelitian Terdahulu	18
2.1.3 Celah Penelitian - Riset Gap.....	18
2.1.4 <i>State of The Art</i>	19
2.2 Landasan Teori	20
2.2.1 Definisi Konseptual dari Variabel Penelitian.....	20
2.2.1.1 Dokumen Kontrak	20
2.2.1.2 <i>Stakeholder</i>	21
2.2.1.3 Desain.....	21
2.2.1.4 Konstruksi.....	21
2.2.1.5 Biaya.....	21
2.1.1.6 Pengertian Pekerjaan <i>Contract Change Order</i>	22
2.1.1.7 Tujuan Pekerjaan Tambah Kurang/ <i>Contract Change Order</i>	23
2.1.1.8 Pengertian Jalan Tol	24
2.1.1.9 Batasan <i>Contract Change Order</i>	24

2.1.1.10	Kontraktor	24
2.1.1.11	Proyek Strategis Nasional	25
2.2.2	Definisi Operasional dari Variabel Penelitian	25
2.2.2.1	Dokumen Kontrak	26
2.2.2.2	<i>Stakeholder</i>	27
2.2.2.3	Desain	27
2.2.2.4	Konstruksi.....	28
2.2.2.5	Biaya.....	28
2.3	Kerangka Berpikir	30
2.4	Hipotesis	31
BAB III. METODE PENELITIAN.....		32
3.1	Jenis Penelitian	32
3.1.1	Objek Penelitian.....	32
3.1.2	Karakteristik Penelitian.....	34
3.2	Tahapan Penelitian.....	34
3.2.1	Variabel Penelitian.....	35
3.2.2	Variabel Bebas X (<i>Independent Variable</i>).....	38
3.2.3	Variabel Terikat Y (<i>Dependent Variable</i>)	39
3.3	Jenis dan Sumber Data.....	39
3.4	Teknik Pengumpulan Data.....	40
3.4.1	Populasi dan Sample Penelitian	40
3.4.2	Skala Pengukuran.....	41
3.5	Teknik Analisis Data	42
3.5.1	Metode Regresi Linier Berganda	42
3.5.2	Teknik Pengolahan Data	43
BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN		44
4.1	Pengumpulan Data.....	44
4.1.1	Pengumpulan Data Primer Pakar	44
4.1.2	Pengumpulan Data Primer Responden	45
4.1.3	Pengumpulan Data Sekunder	45
4.2	Analisis Data.....	46
4.2.1	Analisis Data Validasi Pakar.....	46
4.2.2	Analisis Data Responden	49
4.3	Pembahasan	77
4.3.1	Pembahasan Riset <i>Question 1</i>	77
4.3.2	Pembahasan Riset <i>Question 2</i>	81

4.3.3 Pembahasan Riset <i>Question 3</i>	81
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	95
5.1 Kesimpulan.....	95
5.2 Saran.....	97
DAFTAR PUSTAKA	98
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	136



DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Fenomena CCO terhadap Biaya Kontraktor	2
Tabel 1.2 Jenis Pekerjaan Pembangunan Jalan Tol	4
Tabel 1.3 Pekerjaan Dominan yang terjadi Peningkatan	5
Tabel 1.4 Matriks Pekerjaan CCO	6
Tabel 1.5 Progres Pekerjaan Bulanan	9
Tabel 1.6 Evaluasi Progres Pekerjaan Bulanan	10
Tabel 2.1 Daftar Penelitian Terdahulu	13
Tabel 2.2 Persamaan dan Perbedaan Penelitian	18
Tabel 2.3 Operasional Variabel X Penelitian	25
Tabel 2.4 Operasional Variabel Y Penelitian	29
Tabel 3.1 Informasi Proyek	33
Tabel 3.2 Variabel Bebas X (<i>Independent Variable</i>) Penelitian Ini	35
Tabel 3.3 Konsep Operasional Variabel Penelitian	38
Tabel 3.4 Variabel Terikat Y (<i>Dependent Variable</i>) Penelitian Ini	39
Tabel 4.1 Profil Koresponden Pakar Penelitian	44
Tabel 4.2 Rekap Data Responden pada Penelitian Ini	45
Tabel 4.3 Validasi Pakar Terhadap Kuesioner Tahap 1 Variabel X	46
Tabel 4.4 Validasi Pakar Terhadap Kuesioner Tahap 1 Variabel Y	47
Tabel 4.5 Hasil Data Perubahan Validasi Pakar Terhadap Kuesioner Tahap 1 Variabel X	48
Tabel 4.6 Statistik Deskriptif Variabel X dan Y	50
Tabel 4.7 R Untuk $df = 1-50$	51
Tabel 4.8 Uji Validitas Variabel Dokumen Kontrak (X.1)	51
Tabel 4.9 Uji Validitas Variabel <i>Stakeholder</i> (X.2)	52
Tabel 4.10 Uji Validitas Variabel Desain (X.3)	52
Tabel 4.11 Uji Validitas Variabel Konstruksi (X.4)	53
Tabel 4.12 Uji Validitas Variabel Kinerja Biaya (Y).....	53
Tabel 4.13 Hasil Uji Reliabilitas pada Faktor X.1	54
Tabel 4.14 Hasil Uji Reliabilitas pada Faktor X.2	55
Tabel 4.15 Hasil Uji Reliabilitas pada Faktor X.3	55
Tabel 4.16 Hasil Uji Reliabilitas pada Faktor X.4	56
Tabel 4.17 Hasil Uji Reliabilitas pada Kinerja Biaya (Y).....	57

Tabel 4.18 <i>Output</i> Uji Validasi dan Uji Reliabilitas	57
Tabel 4.19 Hasil Uji <i>One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test</i>	59
Tabel 4.20 Hasil Uji <i>Multikolinieritas</i>	60
Tabel 4.21 Hasil Uji <i>Glejser</i>	62
Tabel 4.22 Hasil Uji Autokorelasi <i>Run Test</i>	62
Tabel 4.23 Hasil Data Persamaan Regresi Berganda	63
Tabel 4.24 Matriks Hubungan Variabel (X) dan Variabel (Y)	65
Tabel 4.25 Matriks Hubungan Variabel (X.1) dan Variabel (Y).....	67
Tabel 4.26 Matriks Hubungan Variabel (X.2) dan Variabel (Y)	68
Tabel 4.27 Matriks Hubungan Variabel (X.3) dan Variabel (Y).....	69
Tabel 4.28 Matriks Hubungan Variabel (X.4) dan Variabel (Y).....	69
Tabel 4.29 Hasil Uji Korelasi Berganda (R)	70
Tabel 4.30 Hasil Uji <i>R Square</i>	70
Tabel 4.31 Hasil Data Persamaan Regresi Berganda Uji t	72
Tabel 4.32 Variabel Berpengaruh Terhadap Kinerja Biaya	72
Tabel 4.33 Hasil Uji f	74
Tabel 4.34 Risiko Prioritas Berdasarkan Diagram Pareto	74
Tabel 4.35 Faktor Penyebab pada Variabel X.4	77
Tabel 4.36 Faktor Penyebab pada Variabel X.2.....	78
Tabel 4.37 Faktor penyebab pada Variabel X.1	79
Tabel 4.38 Faktor Penyebab pada Variabel X.3.....	80
Tabel 4.39 Resume Laporan Progres Pekerjaan Jalan Tol	81
Tabel 4.40 Resume Pekerjaan Kontrak Awal dan Progres Bulan Ke-6.....	82
Tabel 4.41 Resume Pekerjaan Kontrak Awal dan CCO ke 1	85
Tabel 4.42 Resume Pekerjaan CCO ke 1 dan CCO ke 2.....	88
Tabel 4.43 Resume Pekerjaan CCO ke 2 dan CCO ke 3.....	91

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Capaian dan Target Pembangunan Jalan Tol	1
Gambar 2.1 <i>Research Gap</i> Penelitian	19
Gambar 2.2 <i>State of The Art</i> Penelitian	19
Gambar 2.3 Kerangka Berpikir Penelitian	31
Gambar 3.1 Lokasi Pekerjaan Jalan Tol	33
Gambar 3.2 Diagram Alir Tahapan Penelitian	34
Gambar 3.2 Variabel Bebas (X) Penelitian Ini	36
Gambar 4.1 Jumlah Responden	49
Gambar 4.2 Grafik Uji Normalitas	59
Gambar 4.3 Grafik Histogram Regression Standardized Residual	60
Gambar 4.4 Titik <i>Heterokedastisitas Scatterplots</i>	61
Gambar 4.5 Grafik Regresi Linier Berganda Hubungan X dan Y	65
Gambar 4.6 Hubungan X.1 dan Y	67
Gambar 4.7 Hubungan X.2 dan Y	68
Gambar 4.8 Hubungan X.3 dan Y	68
Gambar 4.9 Hubungan X.4 dan Y	69
Gambar 4.10 Diagram Pareto Pekerjaan Tambah Proyek Jalan Tol	75
Gambar 4.11 Diagram <i>Causes and Effect</i> Peningkatan Kinerja Biaya	76
Gambar 4.12 Perbandingan Pekerjaan Kontrak Awal dan Pekerjaan Bulan Ke 6	83
Gambar 4.13 Perbandingan Perubahan Pekerjaan Kontrak Awal dan CCO 1	86
Gambar 4.14 Diagram Perbandingan Perubahan Pekerjaan CCO 1 dan CCO 2	89
Gambar 4.15 Diagram Perbandingan Perubahan Pekerjaan CCO 2 dan CCO 3	92

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1	102
LAMPIRAN 2	120
LAMPIRAN 3	134
LAMPIRAN 4	136

