

TESIS

**PENGARUH CONTRACT CHANGE ORDER (CCO)
TERHADAP KINERJA BIAYA, MUTU DAN WAKTU
PADA PROYEK BANGUNAN GEDUNG**

**Diajukan Kepada Universitas Islam Indonesia Yogyakarta Untuk Memenuhi
Persyaratan Memperoleh Derajat Magister Teknik Sipil**



**SUBHAN FARKHANI HIDAYAT
20914022**

**KONSENTRASI MANAJEMEN KONSTRUKSI
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL PROGRAM MAGISTER
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
2025**

HALAMAN PERSETUJUAN

TESIS

**PENGARUH CONTRACT CHANGE ORDER (CCO)
TERHADAP KINERJA BIAYA, MUTU DAN WAKTU PADA
PROYEK BANGUNAN GEDUNG**



(Albani Musyafa, ST., MT., Ph.D.)

Dosen Pembimbing

Tanggal:

HALAMAN PENGESAHAN

TESIS

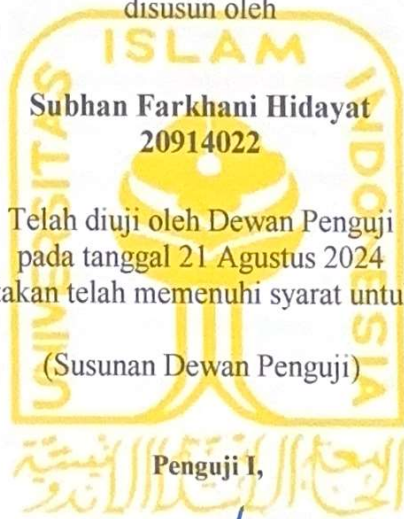
**PENGARUH CONTRACT CHANGE ORDER (CCO)
TERHADAP KINERJA BIAYA, MUTU DAN WAKTU PADA
PROYEK BANGUNAN GEDUNG**

disusun oleh

**Subhan Farkhani Hidayat
20914022**

Telah diuji oleh Dewan Penguji
pada tanggal 21 Agustus 2024
dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima

(Susunan Dewan Penguji)



Pembimbing,

Ibani Musyafa, ST., MT., Ph.D.

Penguji I,

Ir. Fitri Nugraheni, ST., Ph.D., IP-M.

Penguji II,

Dr. Ir. Edy Purwanto, CES., DEA.

Yogyakarta, 20 MAR 2025

Universitas Islam Indonesia
Program Studi Teknik Sipil, Program Magister
Ketua Program,



Dr. Ir. Sri Amini Yuni Astuti, MT.

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis ini asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (magister), baik di Universitas Islam Indonesia maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini adalah merupakan gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Program "Software" computer yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya, bukan tanggung jawab Universitas Islam Indonesia.
5. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi.

Yogyakarta, 2024

Yang membuat pernyataan,



Subhan Farkhani Hidayat

NIM: 20914022

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada ALLAH SWT karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan laporan Tesis ini, Penulisan laporan Tesis ini menjadi salah satu syarat dalam meraih gelar Magister Teknik Sipil (M.T) pada Program Studi Teknik Sipil, Program Magister, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia.

Penulis menyadari bahwa banyak bantuan dan bimbingan telah penulis terima dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai dengan penyusunan tesis ini.

Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Dr. Ir. Sri Amini Yuni Astuti, MT. selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil, Program Magister, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia.
2. Bapak Albani Musyafa, ST., MT., Ph.D. selaku Dosen Pembimbing Tesis.
3. Ibu Ir. Fitri Nugraheni, ST., Ph.D., IP-M. selaku Dosen Penguji 1.
4. Bapak Dr. Ir. Edy Purwanto, CES., DEA. Selaku Dosen Penguji 2.
5. Bapak Muhayat dan Ibu Solinah sebagai kedua orangtua saya beserta ketiga kakak saya, Mbak Bening Aprilia Solihayati, Mas Arif Wasono Hidayat dan Mas Irham Son'aini yang selalu memberikan dukungan moral, spiritual serta dukungan financial dalam perjalanan menempuh gelar Magister Teknik.
6. Teman-teman angkatan 2020 Program Studi Teknik Sipil, Program Magister, Universitas Islam Indonesia.

Akhir kata, penulis berharap ALLAH SWT berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga tesis itu membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Yogyakarta, 2024
Penulis

Subhan Farkhani Hidayat

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR NOTASI.....	viii
DAFTAR TABEL	ix
ABSTRAK	x
ABSTACT.....	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan Penelitian	2
1.4. Batasan Penelitian.....	3
1.5. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Tinjauan Umum	4
2.2. Penelitian Terdahulu	4
2.3. Perbandingan Penelitian Terdahulu	7
2.4. Perbedaan Penelitian yang Dilakukan.....	8
2.5. Keaslian Penelitian.....	8
BAB III LANDASAN TEORI	9
3.1. Proyek Konstruksi.....	9
3.2. Biaya	9
3.3. Jadwal Waktu Pelaksanaan Proyek Konstruksi.....	11
3.4. Mutu.....	12

3.5. <i>Contract Change Order</i> (CCO).....	14
BAB IV METODE PENELITIAN.....	16
4.1. Metode Pengumpulan Data	16
4.2. Bagan Alir Penelitian	17
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	20
5.1. Data dan Hasil Kuesioner dari Responden.....	20
5.2. Data Responden Berdasarkan Instansi.....	26
5.3. Data Responden Berdasarkan Jabatan	27
5.4. Data Responden Berdasarkan Lama Pengalaman	28
5.5. Data Responden Berdasarkan Pendidikan Terakhir	29
5.6. Jenis Proyek Bangunan Gedung	30
5.7. Pemilik Proyek.....	31
5.8. Tingkat Kesulitan Proyek.....	32
5.9. Cara Pengadaan Proyek.....	33
5.10. Durasi Proyek	34
5.11. Hasil Data Kuesioner	35
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	38
6.1. Kesimpulan.....	38
6.2. Saran.....	38
DAFTAR PUSTAKA	39
LAMPIRAN	40

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Contoh RAB.....	10
Gambar 3.2 Contoh <i>Time Schedule</i> rencana	11
Gambar 4.1 Bagan Alir Proses Penelitian.....	17
Gambar 5.1 Diagram Batang Instansi Resoonden.....	26
Gambar 5.2 Diagram Batang Jabatan Responden	27
Gambar 5.3 Diagram Batang Lama Pengalaman Responden	28
Gambar 5.4 Diagram Batang Pendidikan Terakhir Responden	29
Gambar 5.5 Diagram Batang Jenis Proyek Responden	30
Gambar 5.7 Diagram Batang Pemilik Proyek.....	31
Gambar 5.8 Diagram Batang Tingkat Kesulitan Proyek	32
Gambar 5.9 Diagram Batang Cara Pengadaan Proyek	33
Gambar 5.10 Diagram Batang Durasi Proyek.....	34

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian Terdahulu	7
Tabel 5.1 Daftar Narasumber	20
Tabel 5.2 Hasil Data Kuesioner.....	22
Tabel 5.3 Hasil Data Kuesioner.....	24
Tabel 5.4 Instansi Responden.....	26
Tabel 5.5 Jabatan Responden	27
Tabel 5.6 Lama Pengalaman Responden	28
Tabel 5.7 Pendidikan Terakhir Responden	29
Tabel 5.8 Jenis Proyek Responden	30
Tabel 5.9 Pemilik Proyek.....	31
Tabel 5.10 Tingkat Kesulitan Proyek	32
Tabel 5.11 Cara Pengadaan Proyek	33
Tabel 5.12 Durasi Proyek.....	34
Tabel 5.13 Hasil Analisa Ranking	35
Tabel 5.14 Pengaruh CCO terhadap kinerja mutu.....	36
Tabel 5.15 Pengaruh CCO terhadap kinerja biaya	36
Tabel 5.16 Pengaruh CCO terhadap kinerja waktu	37

ABSTRAK

Proyek konstruksi bangunan gedung sering kali mengalami masalah yang terjadi pada proses pelaksanaan terutama menyangkut perselisihan antara rencana dengan realisasi, masalah tersebut menimbulkan terjadinya perubahan pada pekerjaan yang biasa disebut *Contract Change Order (CCO)*. Perubahan kontrak pada proyek bangunan gedung sering terjadi karena kesalahan estimasi volume dan penambahan atau pengurangan item pekerjaan yang disebabkan oleh perencanaan yang kurang baik.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui besar pengaruhnya terhadap kinerja biaya, mutu dan waktu. Penelitian ini menggunakan data dari responden dari kontraktor dengan cara memberikan kuesioner untuk penilaian besar pengaruh CCO dengan menggunakan metode analisa rank dan korelasi.

Hasil dari penelitian memberikan kesimpulan bahwa yang paling berpengaruh adalah terhadap kinerja mutu, lalu yang kedua terhadap kinerja biaya dan yang ketiga terhadap kinerja waktu. Hasil analisa korelasi memberikan hasil semakin bertambahnya nilai CCO maka akan semakin memperburuk kinerja mutu, semakin bertambahnya nilai CCO maka kinerja biaya juga akan buruk atau biaya mengalami peningkatan, tetapi hasil dari korelasi pengaruh terhadap waktu hasilnya kecil atau tidak signifikan karena waktu dapat dinegosiasikan kepada pemilik proyek untuk menyelesaikan pekerjaan dengan waktu yang relatif cukup.

Kata Kunci : *Contract Change Order*, Kinerja Biaya, Mutu, Waktu

ABSTRACT

Building construction projects often experience problems that occur during the implementation process, especially regarding disputes between plans and realization. These problems give rise to changes to the work which are usually called Contract Change Orders (CCO). Changes to contracts on building projects often occur due to errors in volume estimates and additions or reductions in work items caused by poor planning.

This research was conducted to determine the magnitude of its influence on cost, quality and time performance. This research uses data from respondents from contractors by providing a questionnaire to assess the magnitude of the influence of CCO using rank and correlation analysis methods.

The results of the research conclude that the most influential is quality performance, then the second is cost performance and the third is time performance. The results of the correlation analysis show that as the CCO value increases, the quality performance will worsen, the more the CCO value increases, the cost performance will also be poor or costs will increase, but the results of the correlation effect on time are small or insignificant because time can be negotiated with the project owner to complete the work in relatively sufficient time.

Keywords : *Contract Change Order, Cost Performance, Quality, Time*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Konstruksi bangunan adalah kumpulan metode atau cara yang digunakan dalam pembuatan suatu bangunan supaya menghasilkan bangunan yang berkualitas baik dan sesuai dengan syarat yang diinginkan oleh pemilik proyek atau sesuai dengan syarat dan aturan yang berlaku. Secara umum syarat bangunan harus kuat, fungsional, awet, indah dan ekonomis, oleh karena itu untuk mencapai syarat tersebut membutuhkan suatu perencanaan yang diawali dari pengukuran lahan, gambar rencana, perhitungan RAB, spesifikasi teknis dan metode pelaksanaan. Setelah perencanaan sudah ditetapkan oleh pemilik proyek maka langkah selanjutnya adalah pelaksanaan yang dapat dilakukan oleh penyedia barang dan jasa perorangan maupun badan usaha seperti kontraktor. Untuk mengikat suatu pekerjaan dengan pihak lain maka dibutuhkan suatu kontrak atau perjanjian kerja antara kedua pihak yaitu pemilik proyek dengan kontraktor yang disepakati bersama.

Kontrak atau perjanjian kerja berisi tentang kesepakatan biaya, waktu dan mutu bangunan. Hasil dari kesepakatan itu kontraktor dituntut harus dapat terlaksana dengan baik. Adapun kendala yang mengharuskan merubah kesepakatan tersebut maka menjadikan pekerjaan terhambat atau dapat mengalami kegagalan. Perubahan kesepakatan biasa disebut *Contract Change Order (CCO)* yang terjadi bersumber dari pemilik proyek, kontraktor, kondisi alam, konsultan dan lainnya. Pada kegiatan konstruksi sering mengalami permasalahan salah satunya *contract change order*, CCO adalah perubahan perintah pada kontrak yang sudah menjadi ketetapan antara pemilik proyek dengan penyedia jasa. Sering timbul permasalahan yang cukup berat apabila terjadi pada kontrak harga satuan karena memerlukan perhitungan ulang yang memakan waktu, tenaga dan biaya tambahan. Oleh karena itu harusnya CCO dapat dihindari karena berdampak

pada mutu bangunan yang akan merugikan pemilik proyek dan pihak-pihak yang terkait dengan pekerjaan tersebut.

Perubahan kontrak atau CCO dapat disebabkan karena perencanaan yang kurang matang menjadikan adanya perubahan desain, penyebab tersebut sudah sering terjadi pada proyek kualifikasi besar maupun kecil. Penyebab adanya perubahan kontrak atau CCO yang lain karena keterlambatan penyelesaian item pekerjaan yang berdampak pada pekerjaan selanjutnya, apabila masalah ini tidak cepat diatasi maka seluruh pekerjaan akhir tidak akan selesai dengan tepat waktu atau melebihi jangka waktu yang sudah ditentukan pada kontrak awal. Dari beberapa penyebab yang telah diuraikan dapat ditarik kesimpulan bahwa permasalahan tersebut dapat diselesaikan dengan cara-cara yang dapat membantu menjaga mutu, waktu dan biaya agar tetap terjaga sesuai dengan ketentuan sehingga dapat meminimalkan kerugian.

Permasalahan pada perubahan kontrak dapat dipastikan biaya karena mengalami perubahan dengan menambah dan mengurangi item pekerjaan atau volume, perubahan tersebut juga berdampak pada penjadwalan pekerjaan proyek, begitu juga mutu proyek juga mengalami perubahan.

1.2. Rumusan Masalah

Dari uraian latar belakang pada penelitian ini dapat dirumuskan permasalahannya yaitu bagaimana pengaruh adanya *Contract Change Order* (CCO) terhadap kinerja biaya, mutu dan waktu ?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini untuk memberikan penilaian pengaruh adanya *Contract Change Order* (CCO) terhadap kinerja biaya, mutu dan waktu dengan melakukan penelitian terhadap responden yang berpengalaman.

1.4. Batasan Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada proyek bangunan gedung swasta

maupun pemerintah pada Tahun 2017-2023 dan proyek yang akan diteliti mengalami *Contract Change order* (CCO) di berbagai wilayah Indonesia, nilai CCO yang digunakan bernilai positif atau bertambah biaya, yang menggunakan jenis kontrak harga satuan.

1.5. Manfaat Penelitian

Dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Secara Akademis

Hasil dari penelitian ini diharapkan bisa menjadi rujukan pengembangan ilmu pengetahuan khususnya dalam bidang pelaksanaan proyek. Selain itu peneliti berharap hasil penelitian dapat menjadi referensi penelitian selanjutnya.

2. Secara Praktis

Hasil dari penelitian ini diharapkan bisa menjadi bahan pertimbangan dalam bidang pelaksanaan proyek konstruksi.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tinjauan Umum

Proses pelaksanaan pekerjaan pada proyek tentu memerlukan pengendalian produktivitas tenaga kerja supaya pekerjaan dapat memberikan hasil yang efektif dan efisien serta tepat biaya, tepat mutu dan tepat waktu sehingga tidak membebani kinerja yang diakibatkan karena buruknya produktivitas tenaga kerja.

Penelitian ini membutuhkan referensi dan perlu pertimbangan dengan meninjau penelitian yang pernah dilakukan oleh peneliti sebelumnya.

2.2. Penelitian Terdahulu

Meninjau penelitian terdahulu merupakan langkah awal yang terbaik untuk dilakukan penelitian selanjutnya, dengan mengacu pada penelitian-penelitian sejenis yang pernah dilakukan. Berikut adalah beberapa penelitian yang pernah dilakukan antara lain:

1. Pengaruh *Contract Change Order* (CCO) Terhadap Kinerja Biaya Pada Proyek Hunian Bertingkat Tinggi

Penelitian yang dilakukan Yogi Iskandar, dkk (2022) menyatakan bahwa hasil studi kasus riset ini menunjukkan telah terjadi peningkatan biaya perubahan pekerjaan contract change order pada proyek hunian bertingkat tinggi hasil kesepakatan perjanjian kontrak kerja yang sudah disepakati dan ditandatangani bersama telah terjadi peningkatan biaya sebesar 10,32% terhadap biaya awal struktur dan arsitektur. Riset ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor penyebab dan pengaruh terjadinya contract change order terhadap kinerja biaya, pengaruh dampak, pencegahan dan perbaikan pada proyek hunian bertingkat tinggi. Metode riset menggunakan metode survey dan data diolah dengan menggunakan SEM-PLS. Hasil riset menunjukkan pengaruh simultan terhadap kinerja biaya pada proyek hunian bertingkat tinggi sebesar 49,20% sedangkan 50,36%

dijelaskan oleh variable bebas lain yang tidak sertakan dalam model penelitian. Analisis data menggunakan relative importance index (RII) faktor yang berpengaruh diantaranya perubahan lingkup pekerjaan, perubahan spesifikasi, perubahan desain oleh konsultan, perubahan kondisi site, terjadinya bencana alam atau banjir. Meminimalisir terjadinya contract change order pada proyek hunian bertingkat tinggi.

2. Analisis Pengaruh Perubahan Kontrak (*Addendum*) Akibat Force Majeure Menggunakan SPSS dan SmartPLS (Studi Kasus: Proyek BKS-LPD Kabupaten Karangasem)

Penelitian yang dilakukan I Komang Agus Ariana, dkk (2023) menyatakan bahwa perubahan kontrak kerja (*addendum*) memiliki pengaruh terhadap biaya dan waktu pekerjaan. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui hasil analisis pengaruh perubahan kontrak akibat *force majeure* dengan menguji hasil kuisisioner yang dibantu menggunakan program SPSS dan SmartPLS. Berdasarkan hasil analisis menggunakan SPSS, *addendum* memiliki pengaruh signifikan terhadap biaya sebesar 12,6%. Sedangkan terhadap mutu dan waktu, pengaruh *addendum* tidak signifikan hanya sebesar 4,9% dan 0,4%. Pada program SmartPLS, hasil analisis menunjukkan bahwa *addendum* memiliki pengaruh signifikan terhadap biaya dan mutu masing-masing sebesar 11,9% dan 12,6%. Terhadap waktu, pengaruh *addendum* tidak signifikan karena hanya sebesar 0,4%. Perbedaan hasil analisis nyata program SPSS dan SmartPLS terutama pada hubungan *addendum* dengan mutu timbul akibat perbedaan margin atau batasan syarat uji validitas yang cukup jauh dalam keperluan memenuhi syarat dari masing-masing program statistic tersebut. Hal ini mengakibatkan banyak indicator variable yang dihilangkan pada saat analisis menggunakan SmartPLS.

3. Dampak *Change Order* Proyek Konstruksi Bnagunan Gedung Bertingkat Sedang

Penelitian yang dilakukan Kevin Lakaoni dan Mega Waty (2023)

menyatakan bahwa change order berdampak signifikan terhadap variable biaya dan lainnya pada proyek konstruksi bangunan gedung bertingkat sedang dengan nilai path coefficient sebesar 0,669 atau 66,9% untuk biaya dan 0,437 atau 43,7% untuk lainnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengenali dampak atau akibat change order pada proyek konstruksi bangunan gedung bertingkat sedang. Pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini dengan menyebar kuesioner ke 30 responden dan diolah menggunakan metode *Partial least square* (aplikasi Smart PLS).

2.3. Perbandingan Penelitian Terdahulu

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian Terdahulu

Peneliti	Judul	Metode	Hasil
Yogi Iskandar (2022) Budi Susetyo (2022) Agus Suroso (2022)	<i>Pengaruh Contract Change Order (CCO) Terhadap Kinerja Biaya Pada Proyek Hunian Bertingkat Tinggi</i>	Metode kualitatif dan kuantitatif	<ol style="list-style-type: none"> 1. Terdapat dua puluh lima item pekerjaan yang mengakibatkan penambahan biaya sebesar 10,32%. 2. Faktor yang sangat berpengaruh terhadap biaya adalah perubahan lingkup pekerjaan.
I Komang Agus Ariana (2023) Ravika Nur Melinda (2023) Dewa Ayu Putu Adhiya Garini Putri (2023) Putu Ariawan (2023)	Analisis Pengaruh Perubahan Kontrak (<i>Addendum</i>) Akibat Force Majeure Menggunakan SPSS dan SmartPLS (Studi Kasus: Proyek BKS-LPD Kabupaten Karangasem)	Metode kualitatif dan kuantitatif	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analisis menggunakan SPSS, addendum memiliki pengaruh signifikan terhadap biaya sebesar 12,6%. Sedangkan terhadap mutu dan waktu tidak signifikan hanya sebesar 4,9% dan 0,4%. 2. Program SmartPLS menunjukkan bahwa addendum memiliki pengaruh signifikan terhadap biaya dan mutu sebesar 11,9% dan 12,6%. Terhadap waktu tidak signifikan hanya sebesar 0,4%.
Kevin Lakaoni (2023) Mega Waty (2023)	Dampak Change Order Proyek Konstruksi Bnagunan Gedung Bertingkat Sedang	Metode Partial Least Square (PLS)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Change order berdampak signifikan terhadap biaya, dengan indicator yang paling berpengaruh adalah mengganggu arus kas proyek sebesar 0,926 atau 92,6%. 2. Change order berdampak signifikan terhadap lainnya, dengan indicator yang paling berpengaruh adalah menyebabkan tidak adanya keterlambatan pada progress yang terpengaruh sebesar 1,000 atau 100%.

2.4. Perbedaan Penelitian yang Dilakukan

Berdasarkan studi terdahulu yang telah disebutkan diatas, terdapat perbedaan dengan penelitian yang diteliti. Adapun perbedaan yaitu terletak pada metode yang digunakan.

2.5. Keaslian Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, penelitian tidak mengandung plagiarism dari penelitian diatas. Penelitian sebelumnya yang sudah pernah dilakukan memiliki metode yang berbeda-beda, namun terdapat perbedaan pada penelitian yang dilakukan. Perbedaan tersebut adalah lokasi proyek, pekerjaan, metode, volume dan item.

BAB III

LANDASAN TEORI

3.1. Proyek Konstruksi

Proyek adalah susunan kegiatan yang saling berhubungan dari awal sampai akhir hingga menghasilkan produk dalam jangka waktu yang terbatas dan berkaitan dengan sumber daya yang lainnya. Menurut Dipohusodo (1996) dalam Ferdiani (2022) proyek merupakan sekumpulan aktivitas yang saling berhubungan dimana ada titik awal dan titik akhir serta hasil tertentu, proyek biasanya bersifat lintas fungsi organisasi sehingga membutuhkan bermacam keahlian (*skills*) dari berbagai profesi dan organisasi. Proyek merupakan kegiatan dalam mencapai tujuan tertentu dengan menggunakan sumber daya yang tersedia dan diselesaikan dalam waktu tertentu sesuai dengan kesepakatan tanpa mengabaikan sasaran dari proyek itu sendiri. Menurut Soeharto (1995) sistem manajemen proyek adalah merencanakan, mengorganisasi, memimpin, dan mengendalikan sumber daya perusahaan untuk mencapai sasaran jangka pendek yang telah ditentukan.

Konstruksi dapat diartikan sebagai susunan dari elemen-elemen suatu bangunan yang memiliki fungsinya masing-masing. Konstruksi bangunan dibedakan menjadi dua antara lain, yaitu :

1. Konstruksi Bangunan Gedung, terdiri dari : bangunan gedung dengan fungsi perumahan, pendidikan, kesehatan, perkantoran, dan gedung lainnya.
2. Konstruksi Bangunan Sipil, terdiri dari jalan, jembatan, landasan pacu, terowongan, bendungan, dam, dermaga, dan lainnya.

3.2. Biaya

Pelaksanaan proyek membutuhkan biaya hingga akhir proyek dan tidak melebihi anggaran yang sudah disepakati, baik dari biaya setiap item pekerjaan maupun biaya total. Mengelola biaya adalah salah satu bagian dari manajemen proyek untuk mendapat hasil yang baik mengelola biaya dapat dilakukan pada saat perencanaan juga dapat mengurangi risiko kerugian apabila terjadi sesuatu diluar kesepakatan. Perhitungan biaya pada kegiatan proyek antara lain:

3.2.1. Rencana Anggaran Biaya (RAB)

Rencana Anggaran Biaya (RAB) dapat diartikan sebagai perkiraan biaya yang akan digunakan untuk melaksanakan suatu proyek. Dokumen ini sebagai dasar dan acuan pelaksanaan dan pengawasan kegiatan proyek dengan menyesuaikan beberapa komponen pendukung. Adapun komponen yang terdapat pada RAB adalah uraian pekerjaan, volume pekerjaan, satuan unit, harga satuan, harga total sebelum itu ada komponen sebagai acuan ialah harga material dan harga tenaga kerja. Contoh RAB pada proyek bangunan gedung ditunjukkan pada gambar dibawah ini:

RENCANA ANGGARAN BIAYA

KEGIATAN : PENINGKATAN PUSKESMAS MENJADI PUSKESMAS RAWAT INAP
 PEKERJAAN : PEMBANGUNAN PUSKESMAS GOMBONG II
 LOKASI : KABUPATEN KEBUMEN
 TAHUN ANGGARAN : 2021

No	Kode Analisa	Uraian Pekerjaan	Volume	Sat	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A. PEMBANGUNAN GEDUNG PUSKESMAS						
PEKERJAAN PERSIAPAN						
1	Ls	Pengukuran dan pemasangan bauuplank	1,00	unit	1.000.000	1.000.000
2	Ls	Penyisipan Rencana Keselamatan Kontruksi(RKK)	1,00	unit	1.500.000	1.500.000
3	Ls	Sosialisasi Promosi dan Pelatihan	1,00	unit	500.000	500.000
4	Ls	Alat Pelindung Kerja (APK) dan Alat Pelindung Diri (APD)	1,00	unit	1.000.000	1.000.000
5	Ls	Asuransi dan Perizinan	1,00	unit	1.000.000	1.000.000
6	Ls	Personel Keselamatan Kontruksi	1,00	unit	2.500.000	2.500.000
7	Ls	Fasilitas sarana dan Prasarana dan Alat Kesehatan	1,00	unit	300.000	300.000
8	Ls	Rambu - rambu yang diperlukan	1,00	unit	300.000	300.000
9	Ls	Konsultasi dengan Ahli terkait Keselamatan Kontruksi	1,00	unit	1.500.000	1.500.000
10	Ls	Kegiatan dan Peralatan terkait dengan pengendalian resiko Keselamatan Kontruksi	1,00	unit	2.000.000	2.000.000
SUB.TOTAL I						11.600.000
PEKERJAAN TANAH						
1	A.2.3.1.1.	Penggalan 1 m ³ tanah biasa	162,38	m ³	56.813	9.225.271
2	A.2.3.1.9.	Pengurangan kembali 1 m ³ galian tanah	54,12	m ³	13.635	737.926
3	A.2.3.1.11.	Pengurangan 1 m ³ dengan pasir urug	33,73	m ³	240.885	8.125.051
4	A.2.3.1.14.	Pengurangan 1 m ³ Sirtu padat	119,21	m ³	274.973	32.779.958
5	A.2.3.1.14.a	Pengurangan 1 m ³ Tanah Urugan (Cadas)	1.775,73	m ³	202.253	359.145.599
6	Ditaksir	Pemadatan tanah urug menggunakan alat berat	1,00	ls	1.500.000	1.500.000
SUB.TOTAL II						411.513.805
PEKERJAAN PONDASI						
1	A.3.2.1.4.	Pemasangan 1 m ³ pondasi batu belah campuran 1SP : 6PP	70,24	m ³	789.966	55.485.269
2	A.3.2.1.9.	Pemasang Batu Kaseong/Anclamping	26,31	m ³	467.288	13.792.859
SUB.TOTAL III						69.278.128
PEKERJAAN DINDING						
1	A.4.4.1.5.	Pemasangan 1m ² Dinding Bata Merah (5x11x22) cm tebal 1 batu campuran 1SP : 6PP	15,41	m ²	232.280	3.114.872
2	A.4.4.1.11.	Pemasangan 1m ² dinding bata merah (5x11x22)cm tebal ½ batu campuran 1SP : 6PP	1.454,95	m ²	111.740	162.576.496
3	Ditaksir	Pemasangan Partisi doble Gypsum tebal 9 mm Rangka Hollow dengan Finish Cat	11,67	m ²	135.000	1.575.855

Gambar 3.1 Contoh RAB

(Sumber : PT Karya Agung, 2021)

3.2.2. Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP)

Rencana Anggaran Pelaksanaan dapat diartikan sebagai rencana anggaran proyek yang sesungguhnya dengan memperkirakan besaran biaya yang dibutuhkan suatu proyek konstruksi.

3.3. Jadwal Waktu Pelaksanaan Proyek Konstruksi

Jadwal Waktu (*time schedule*) Pelaksanaan proyek adalah jangka waktu

pekerjaan dalam bentuk *barchart* saat pelaksanaan untuk memantau progress realisasi apakah mengalami keterlambatan atau tidak dengan disandingkan dengan rencana progress mingguan. Pada time schedule realisasi juga akan membentuk *kurva-S* berdasarkan realisasi kumulatif progress mingguan yang didapat dari laporan progress mingguan di lapangan.

3.4. Mutu

Berdasarkan ISO 8420 dan Standar Nasional Indonesia (SNI-19-8420-1991), mutu merupakan keseluruhan ciri serta karakteristik produk atau jasa yang kemampuannya dapat memuaskan kebutuhan tertentu. Dalam pelaksanaan proyek konstruksi, mutu hasil akhir pekerjaan harus memenuhi standar atau spesifikasi yang disyaratkan oleh pemilik. Mutu dalam pelaksanaan proyek yaitu berupa Gambar Perencanaan, Gambar Kerja dan Gambar Akhir.

3.4.1. Gambar Perencanaan

Gambar perencanaan adalah gambar yang meliputi rencana teknis bangunan dari lingkup umum hingga mendetail baik Perencanaan Arsitektural, Struktur maupun Mekanikal, Elektrikal dan Plumbing (MEP). Gambar ini dibuat oleh konsultan perencana dan disepakati dengan pemilik proyek. Gambar Perencanaan terdiri dari Gambar untuk tender dan konstruksi, gambar untuk tender digunakan untuk kebutuhan lelang kontraktor untuk menghitung penawaran RAB oleh peserta lelang. Sedangkan gambar konstruksi diserahkan kepada kontraktor setelah dinyatakan pemenang lelang yang akan digunakan sebagai pedoman atau acuan pelaksanaan di lapangan.

3.4.2. Gambar Kerja

Gambar kerja dibuat oleh kontraktor berdasarkan gambar konstruksi sehingga tidak boleh berbeda jauh dalam hal prinsip perencanaan. Gambar kerja diajukan oleh kontraktor dan disetujui oleh pengawas sebagai syarat pelaksanaan pekerjaan. Alasan perlunya dibuat gambar kerja ialah keterbatasan gambar konstruksi dari perencana yang nantinya diaplikasikan ke lapangan dengan lebih detail dan terperinci. Pembuatan gambar kerja dilakukan secara parsial tergantung dari pekerjaan yang akan dilaksanakan. Syarat pelaksanaan item pekerjaan adalah mengajukan gambar kerja kepada Pengawas atau Manajemen Konstruksi. Setelah diterima dan disetujui maka pelaksanaan dapat dimulai.

3.4.3. Gambar Akhir

Gambar Akhir adalah gambar yang dibuat oleh kontraktor setelah proyek dinyatakan selesai. Gambar ini memuat perubahan-perubahan yang terjadi saat pelaksanaan proyek. Fungsi dari gambar ini sebagai arsip pemilik bangunan nantinya digunakan untuk keperluan pemeliharaan (*maintenance*) saat bangunan sudah dioperasikan atau digunakan. Pada saat serah terima proyek dari kontraktor ke pemilik proyek maka gambar ini salah satunya sebagai syarat.

3.4.4. Rencana kerja dan syarat-syarat (RKS)

Rencana kerja dan syarat-syarat (RKS) adalah dokumen yang digunakan oleh Penyedia sebagai pedoman untuk melaksanakan proyek pekerjaan. RKS proyek berisikan nama pekerjaan beserta

penjelasannya berupa jenis, besar dan lokasinya secara detail, serta prosedur pelaksanaannya. Syarat mutu pekerjaan dan persyaratan lain wajib dipenuhi oleh penyedia pekerjaan konstruksi.

3.5. *Contract Change Order (CCO)*

3.5.1. *Pengertian Contract Change Order (CCO)*

Contract change order adalah perubahan perintah pada kontrak yang sudah menjadi ketetapan antara pemilik proyek dengan penyedia jasa, dimana perubahan ini disebabkan oleh adanya perubahan waktu, penambahan ataupun pengurangan nilai kontrak karena adanya perubahan desain. Perlakuan akibat CCO dibagi menjadi 4 (empat) yaitu:

- a. Addendum tambah/kurang, nilai kontrak tetap.
- b. Addendum tambah/kurang, nilai kontrak bertambah.
- c. Addendum tambah/kurang, nilai kontrak tetap, target/sasaran berubah.
- d. Addendum tambah/kurang, nilai kontrak bertambah, target/sasaran berubah.

3.5.2. *Tujuan Contract Change Order (CCO)*

Tujuan adanya *Contract Change Order (CCO)* antara lain:

- a. Untuk mengubah spesifikasi pekerjaan.
- b. Untuk menyepakati tambah/kurang pekerjaan.
- c. Untuk tujuan administrasi.
- d. Untuk menyesuaikan harga satuan kontrak.
- e. Untuk menyesuaikan schedule proyek akibat perubahan.
- f. Untuk menghindari perselisihan antara pihak kontraktor dan pemilik proyek.

3.5.3. *Faktor Penyebab Contract Change Order (CCO)*

Penyebab *Contract Change Order (CCO)* sebagai berikut:

- a. Perubahan rencana atau desain
- b. Penambahan dan pengurangan item/volume pekerjaan
- c. Perubahan jadwal pelaksanaan
- d. Kesalahan perencanaan atau desain

- e. Pelaksanaan pekerjaan tidak sesuai dengan gambar rencana
- f. Perubahan metode pelaksanaan
- g. Perubahan spesifikasi
- h. Kesalahan dalam menghitung estimasi volume
- i. Pelaksanaan pekerjaan mengalami keterlambatan

3.5.4. Dampak *Contract Change Order* (CCO)

Dampak *Contract Change Order* (CCO) sebagai berikut:

- a. Pekerjaan yang sudah dilaksanakan dilakukan pembongkaran.
- b. Pekerjaan menjadi terhenti.
- c. Waktu penyelesaian yang sudah ditentukan akan mengalami keterlambatan.
- d. Keterlambatan yang terjadi berimbas pada proyek lain yang sudah ditentukan waktu pelaksanaannya.
- e. Biaya yang dikeluarkan oleh owner menjadi lebih banyak.
- f. Membutuhkan tambahan waktu untuk ahli arsitektur dan ahli struktur untuk melakukan perubahan desain.
- g. Kinerja kontraktor mengalami penurunan.
- h. Jadwal koordinasi dengan owner menjadi bertambah dan lebih sering terkait kelanjutan penyelesaian pekerjaan.
- i. Penambahan peralatan untuk pekerjaan pembongkaran dan membuang puing bongkaran.
- j. Tingkat stress tenaga kerja menjadi tinggi.
- k. Cashflow perusahaan menjadi terhambat.
- l. Terjadi penundaan pengadaan material dan peralatan.
- m. Kualitas pekerjaan menjadi menurun.
- n. Lingkungan pekerjaan menjadi tidak kondusif karena terdapat tekanan dari atasan untuk melakukan pembongkaran.
- o. Terjadi cacat atau tidak sesuai spesifikasi pada hasil pekerjaan konstruksi.
- p. Dapat meningkatkan biaya over head
- q. Metode pengerjaan yang digunakan menjadi tidak efektif

- r. Volume pekerjaan menjadi bertambah
- s. Biaya total bertambah
- t. Ketertiban pekerja menjadi tidak diperhatikan

BAB IV

METODE PENELITIAN

Pada bab ini berisi mengenai metode yang digunakan untuk memecahkan suatu masalah pada penelitian ini, sehingga didapat penelitian yang terarah dan fokus dengan masalah yang akan dipecahkan atau diselesaikan.

4.1. Metode Pengumpulan Data

Untuk melakukan sebuah penelitian diperlukan pengumpulan data yang berupa data primer maupun data sekunder, berikut ini adalah penjelasannya.

4.1.1. Data Primer

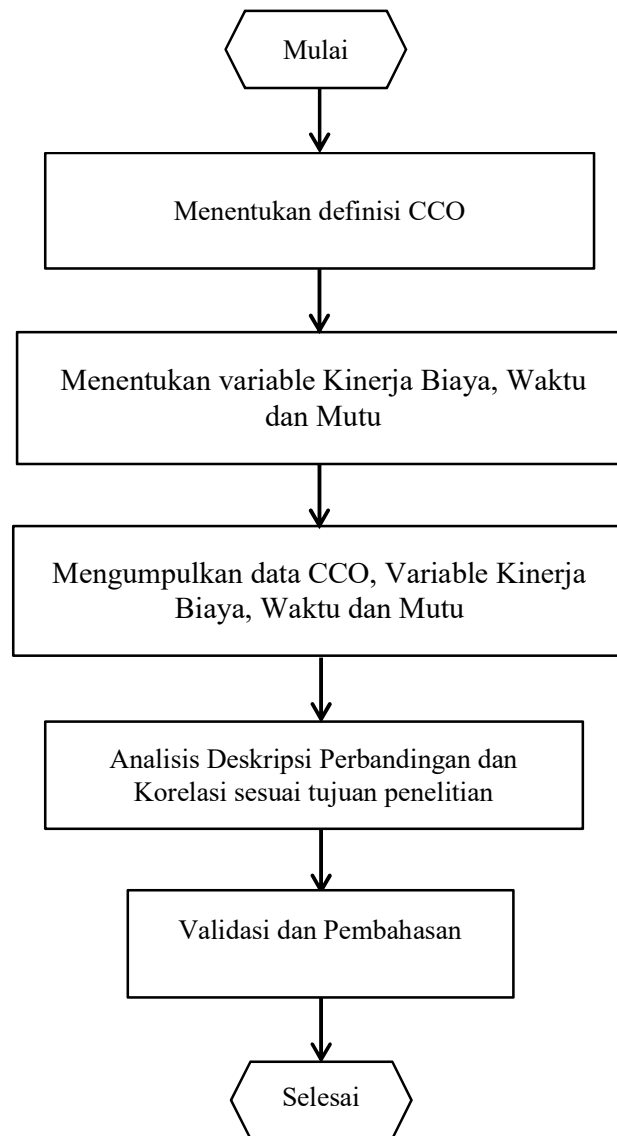
Data primer yaitu data yang didapat atau dikumpulkan oleh peneliti langsung (survey, wawancara, dan eksperimen) dari proyek yang nantinya dijadikan objek penelitian. Pada penelitian ini menggunakan data ini dengan metode kuesioner.

4.1.2. Data Sekunder

Data sekunder yaitu data yang didapat tidak langsung dan sudah tersedia pada objek penelitian, akan tetapi pada penelitian ini hanya menggunakan data primer karena menggunakan metode kuesioner.

4.2. Bagan Alir Penelitian

Dalam penelitian ini langkah-langkah penelitian digambarkan dalam bentuk bagan alir atau *flowchart* yang dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 4.1 Bagan Alir Proses Penelitian Pengaruh *Contract Change Order* (CCO) Terhadap Kinerja Biaya, Mutu Dan Waktu Pada Proyek Bangunan Gedung

Pada penelitian ini menggunakan metode pengumpulan data dari responden dari pihak kontraktor yang telah berpengalaman dan berkompeten dalam melaksanakan pekerjaan proyek bangunan gedung dengan menggunakan *google form*.

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan menyebutkan bahwa untuk sebuah penelitian yang menggunakan analisis data statistik, ukuran sampel paling minimum adalah 30.

Peneliti memperoleh data dengan menyebar kuesioner kepada responden dengan pertanyaan yang sesuai dengan topik penelitian yang dapat memberikan sebuah jawaban dari rumusan masalah.

Setelah didapat informasi dari sumber berjumlah 30 responden kemudian dilakukan pengelompokan data untuk dilakukan analisis. Variabel kinerja berdasarkan dari besaran nilai CCO kemudian dikorelasikan terhadap besaran pengaruh terhadap kinerja mutu, biaya dan waktu dengan pilihan skala *likert*, antara lain:

- 1 = Sangat Baik (Nilai 1)
- 2 = Baik (Nilai 2)
- 3 = Tepat (Nilai 3)
- 4 = Buruk (Nilai 4)
- 5 = Sangat Buruk (Nilai 5)

Dengan mengontrol indikator yang lain, diantaranya:

1. Jenis Proyek
2. Nilai Kontrak Proyek
3. Lokasi Proyek
4. Pemilik Proyek
5. Tingkat Kesulitan Proyek
6. Cara Pengadaan Proyek
7. Durasi Proyek
8. Jumlah Tenaga Ahli
9. Pengarahan dari Pemilik
10. Identitas Responden

Indikator-indikator tersebut tentunya memberikan hasil jawaban yang berbeda disetiap proyek atau responden.

ANALISA RANKING

Metode ini digunakan untuk menentukan ranking pada hasil pengumpulan data dari responden, dianalisis menggunakan mean rank. Nilai rata-rata digunakan sebagai batas bawah yang menentukan berpengaruh atau tidaknya terhadap hasil analisis.

Menghitung nilai Indeks Kepentingan Relative (IKR)

$$\bar{X} = \sum_{i=1}^{f=n} Xi \dots\dots\dots (1,1)$$

Dimana,

- \bar{x} = Rata-rata ukuran nilai faktor
- Xi = Frekuensi pada (i) yang diberikan responden
- n = Jumlah Responden

Maka Indeks Kepentingan Relatif:

$$IKR = \frac{\bar{x}}{M} \dots\dots\dots (1,2)$$

Dimana,

- IKR = Indeks Kepentingan Relatif
- \bar{x} = nilai rata-rata (mean)
- M = Jumlah faktor yang mempengaruhi

Variabel yang memiliki nilai IKR tertinggi maka diberi ranking 1, kemudian diurutkan sesuai dengan nilai IKR mulai yang paling tinggi.

BAB V
HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1. Data dan Hasil Kuesioner dari Responden

Responden merupakan tenaga kerja ahli yang pernah berpartisipasi dalam proyek bangunan gedung. Adapun para responden yang ikut serta dalam kuesioner oleh penyusun dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 5.1. Daftar Narasumber

No	Nama	Pendidikan Terakhir	Instansi	Jabatan	Pengalaman Kerja
1	Nursurya Habibul W.	S1	Kontraktor	Arsitek/Drafter	5
2	Marsito Adi Putro	S1	Konsultan	Arsitek	5
3	Wahyu Santoso	S1	Kontraktor	Pengawas lapangan	8
4	Predo Goratama Setiawan	S1	Konsultan	Senior Arsitek	4
5	Bima Priya Utama	S1	Kontraktor	Project Manager	13
6	Gumilang Yuniar Shidiq	S1	Kontraktor	Pelaksana pengawas	5
7	Afrizal Fakhona	S1	Kontraktor	Engineering	4
8	Algazt Aryad Masagala	S2	Konsultan	Team Leader	10
9	Cahyo Dita Saputro	S2	Konsultan	Tenaga Ahli	9
10	Andika Setiawan	S1	Kontraktor	Pelaksana	5
11	Jamal Setiawan Wijianto	S1	Kontraktor	Engineer	6
12	Subuh Eko Prasetyo	S1	Kontraktor	Tenaga ahli	8
13	Jusono	S1	Konsultan	Perencana	5
14	Luki	S1	Kontraktor	Pemilik	5
15	Antoni	S1	Kontraktor	Plaksana	3

No	Nama	Pendidikan Terakhir	Instansi	Jabatan	Pengalaman Kerja
16	Triyono Widodo	S1	Kontraktor	Pelaksana Lapangan	12
17	Khasanudin	D3	Kontraktor	Pelaksana	10
18	Nugroho Widiyanto	D3	Kontraktor	Pelaksana	10
19	Yoga Adi Putro	D3	Konsultan	Pengawas Lapangan	10
20	Glandis O.	S1	Konsultan	Pengawas Lapangan	5
21	Riza Rizkia	S1	Konsultan	Pengawas Lapangan	5
22	Audila P.	S1	Kontraktor	Pelaksana	5
23	Riski Setiawan	S1	Konsultan	Pengawas	5
24	Arif Wasono	D3	Kontraktor	Pelaksana	10
25	Atma Nurdita	S1	Kontraktor	Pelaksana	15
26	Bening Aprilia	S1	Kontraktor	Site Manager	15
27	Bambang Kurniawan	S1	Kontraktor	Pelaksana	5
28	Riski Oktavio	S1	Kontraktor	Pelaksana	5
29	Widayat	S1	Kontraktor	Project Manager	15
30	Wahid Nurkhasani	S1	Konsultan	Pengawas Lapangan	10

(Sumber: Data Primer, 2024)

Tabel 5.2. Hasil Data Kuesioner

No	Identitas Responden			Besaran CCO	Kinerja Biaya	Kinerja Mutu	Kinerja Waktu
	Nama	Jenis Proyek	Lokasi Proyek				
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>
1	Nursurya Habibul W.	Publik	Sleman	6%	4	4	3
2	Marsito Adi Putro	Perkantoran	Sleman yogyakarta	15%	5	5	3
3	Wahyu Santoso	Perumahan	Yogyakarta	7%	4	4	3
4	Predo Goratama Setiawan	Perumahan	Sleman	8%	4	4	4
5	Bima Priya Utama	Publik	Jakarta	2%	3	3	3
6	Gumilang Yuniar Shidiq	Publik	Yogyakarta	8%	4	4	4
7	Afrizal Fakhona	Perkantoran	Madiun	13%	5	5	3
8	Algazt Aryad Masagala	Perkantoran	Yogyakarta	13%	5	5	3
9	Cahyo Dita Saputro	Perkantoran	Sleman	2%	3	3	3
10	Andika	Perkantoran	Yogyakarta	12%	5	5	3
11	Jamal Setiawan Wijianto	Perumahan	Lampung	15%	5	5	3
12	Subuh Eko Prasetyo	Publik	Magetan	17%	5	5	5
13	Jusono	Perumahan	Yogyakarta	2%	3	3	4
14	Luki	Perumahan	Kalasan	19%	5	5	5
15	Antoni	Perkantoran	Yogyakarta	7%	4	4	3

Lanjutan Tabel 5.2. Hasil Data Kuesioner

No	Identitas Responden			Besaran CCO	Kinerja Biaya	Kinerja Mutu	Kinerja Waktu
	Nama	Jenis Proyek	Lokasi Proyek				
1	2	3	4	5	6	7	8
16	Triyono Widodo	Perumahan	Klaten	11%	3	4	3
17	Khasanudin	Perumahan	Klaten	8%	4	4	4
18	Nugroho Widiyanto	Komersial	Bekasi	1%	3	3	3
19	Yoga Adi Putro	Perkantoran	Klaten	6%	3	4	3
20	Glandis O.	Perumahan	Yogyakarta	12%	4	5	3
21	Riza Rizkia	Perumahan	Yogyakarta	8%	4	4	4
22	Audila P.	Komersial	Yogyakarta	7%	4	4	3
23	Riski Setiawan	Komersial	Yogyakarta	9%	5	5	4
24	Arif Wasono	Perkantoran	Yogyakarta	2%	3	3	3
25	Atma Nurdita	Komersial	Klaten	1%	3	3	3
26	Bening Aprilia	Perkantoran	Yogyakarta	3%	3	3	4
27	Bambang Kurniawan	Komersial	Jakarta	15%	5	5	3
28	Riski Oktavio	Perkantoran	Madiun	9%	5	5	5
29	Widayat	Komersial	Magelang	4%	3	5	5
30	Wahid Nurkhasani	Keagamaan	Temanggung	17%	5	5	3

(Sumber: Data Primer, 2024)

Tabel 5.3 Hasil Data Kuesioner

No	Identitas Responden		Waktu Terjadi CCO			Bentuk CCO				
	Nama	Lokasi Proyek	25%	50%	75%	Struktur Bawah	Struktur Atas	Arsitektur	Mekanikal	Elektrikal
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>
1	Nursurya Habibul W.	Sleman	✓					✓		
2	Marsito Adi Putro	Sleman yogyakarta		✓				✓	✓	✓
3	Wahyu Santoso	Yogyakarta	✓					✓		
4	Predo Goratama Setiawan	Sleman		✓			✓	✓		
5	Bima Priya Utama	Jakarta	✓			✓		✓		
6	Gumilang Yuniar Shidiq	Yogyakarta	✓				✓			
7	Afrizal Fakhona	Madiun		✓			✓	✓		
8	Algazt Aryad Masagala	Yogyakarta		✓			✓	✓		
9	Cahyo Dita Saputro	Sleman	✓			✓				
10	Andika	Yogyakarta			✓		✓	✓		✓
11	Jamal Setiawan Wijianto	Lampung			✓			✓		✓
12	Subuh Eko Prasetyo	Magetan			✓	✓	✓			✓
13	Jusono	Yogyakarta	✓					✓		
14	Luki	Kalasan			✓	✓	✓		✓	✓
15	Antoni	Yogyakarta		✓			✓			

Lanjutan Tabel 5.3 Hasil Data Kuesioner

No	Identitas Responden		Waktu Terjadi CCO			Bentuk CCO				
	Nama	Lokasi Proyek	25%	50%	75%	Struktur Bawah	Struktur Atas	Arsitektur	Mekanikal	Elektrikal
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
16	Triyono Widodo	Klaten		✓			✓		✓	✓
17	Khasanudin	Klaten		✓			✓	✓		
18	Nugroho Widiyanto	Bekasi	✓			✓				
19	Yoga Adi Putro	Klaten	✓			✓				
20	Glandis O.	Yogyakarta		✓			✓	✓		✓
21	Riza Rizkia	Yogyakarta	✓				✓			
22	Audila P.	Yogyakarta	✓				✓			
23	Riski Setiawan	Yogyakarta		✓			✓	✓		
24	Arif Wasono	Yogyakarta			✓	✓		✓		
25	Atma Nurdita	Klaten	✓			✓				
26	Bening Aprilia	Yogyakarta	✓			✓				
27	Bambang Kurniawan	Jakarta			✓		✓	✓		✓
28	Riski Oktavio	Madiun		✓			✓			
29	Widayat	Magelang	✓					✓		
30	Wahid Nurkhasani	Temanggung			✓	✓	✓			✓

(Sumber: Data Primer, 2024)

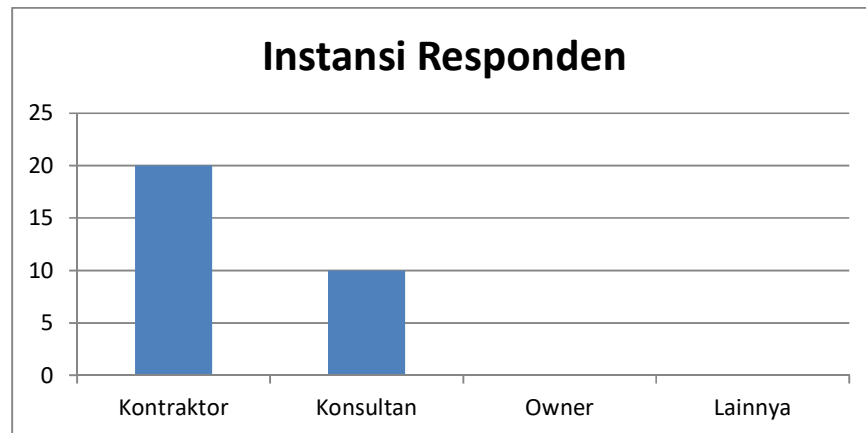
5.2. Data Responden Berdasarkan Instansi Responden

Hasil data responden yang diperoleh berdasarkan instansi dari responden dimuat pada tabel dibawah ini:

Tabel 5.4. Instansi Responden

Satuan Instansi	Jumlah	Persentase
Kontraktor	20	66,7%
Konsultan	10	33,3%
Owner	0	0 %
Lainnya	0	0 %
Total	30	100 %

(Sumber: Data Primer yang diolah, 2024)



Gambar 5.1. Diagram Batang Instansi Responden

(Sumber: Data primer yang diolah, 2024)

Berdasarkan tabel dan diagram yang tersedia diatas dengan jumlah responden 30 terdiri dari instansi bidang kontraktor sebanyak 20 responden, kemudian instansi bidang konsultan sebanyak 10 responden, kemudian instansi dari owner dan lainnya sebanyak 0 responden.

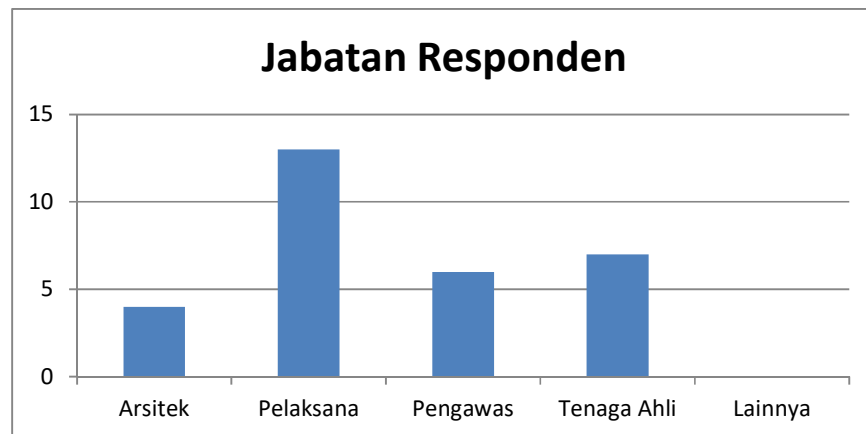
5.3. Data Responden Berdasarkan Jabatan Responden

Hasil data responden yang diperoleh berdasarkan jabatan responden dimuat pada tabel dan diagram dibawah ini:

Tabel 5.5. Jabatan Responden

Jabatan	Jumlah	Persentase
Arsitek	4	13,3%
Pelaksana	13	43,4 %
Pengawas	6	20 %
Tenaga Ahli	7	23,3 %
Lainnya	0	0 %
Total	30	100 %

(Sumber: Data primer yang diolah, 2024)



Gambar 5.2. Diagram Batang Jabatan Responden

(Sumber: Data primer yang diolah, 2024)

Berdasarkan tabel dan diagram yang tersedia diatas dengan jumlah responden 30 terdiri dari jabatan arsitek sebanyak 4 responden, kemudian jabatan pelaksana sebanyak 13 responden, kemudian jabatan pengawas sebanyak 6 responden, kemudian jabatan tenaga ahli sebanyak 7, dan yang lainnya sebanyak 0 responden.

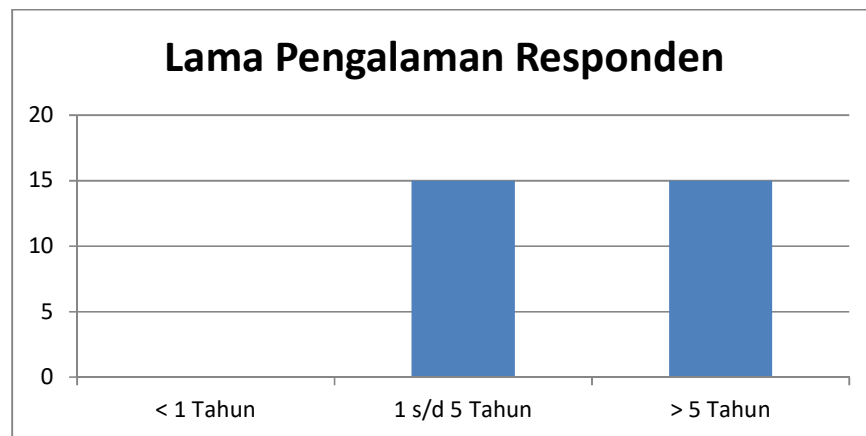
5.4. Data Responden Berdasarkan Lama Pengalaman

Hasil data responden yang diperoleh berdasarkan lama bekerja responden dimuat pada tabel dan diagram dibawah ini:

Tabel 5.6. Lama Pengalaman Responden

Lama Bekerja	Jumlah	Persentase
< 1 Tahun	0	0 %
1 s/d 5 Tahun	15	50 %
> 5 Tahun	15	50 %
Total	30	100 %

(Sumber: Data primer yang diolah, 2024)



Gambar 5.3. Diagram Batang Lama Pengalaman Responden

(Sumber: Data primer yang diolah, 2024)

Berdasarkan tabel dan diagram yang tersedia diatas dengan jumlah responden 30 terdiri dari lama pengalaman kurang dari 1 tahun sebanyak 0 responden, kemudian lama pengalaman antara 1 sampai dengan 5 tahun sebanyak 15 responden, kemudian lama pengalaman lebih dari 5 tahun sebanyak 15 responden.

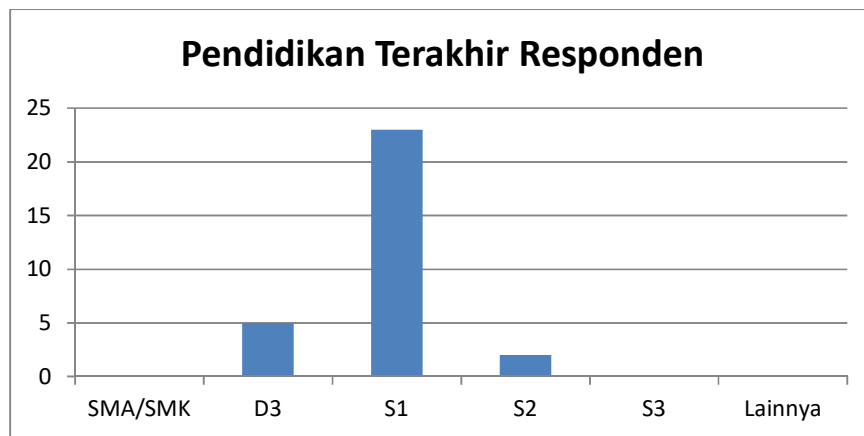
5.5. Data Responden Berdasarkan Pendidikan Terakhir Responden

Hasil data responden yang diperoleh berdasarkan pendidikan terakhir responden dimuat pada tabel dan diagram dibawah ini:

Tabel 5.7. Pendidikan terakhir Responden

Pendidikan Terakhir	Jumlah	Persentase
SMA/SMK	0	0 %
D3	5	16,7 %
S1	23	76,7 %
S2	2	6,7 %
S3	0	0 %
Lainnya	0	0 %
Total	30	100 %

(Sumber: Data primer yang diolah, 2024)



Gambar 5.4. Diagram Batang Pendidikan Terakhir Responden

(Sumber: Data primer yang diolah, 2024)

Berdasarkan tabel dan diagram yang tersedia diatas dengan jumlah responden 30 terdiri dari pendidikan terakhir lulusan SMA/SMK sebanyak 0 responden, kemudian pendidikan terakhir lulusan D3 sebanyak 5 responden, kemudian pendidikan terakhir lulusan S1 sebanyak 23 responden, kemudian pendidikan terakhir lulusan S2 sebanyak 2, dan pendidikan terakhir lulusan S3 dan lainnya sebanyak 0 responden.

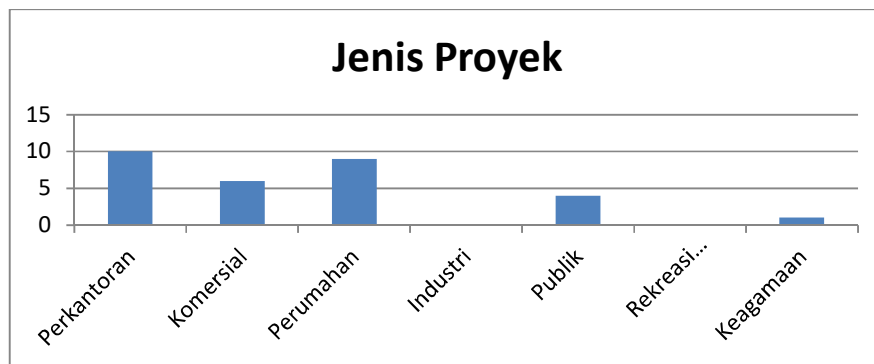
5.6. Jenis Proyek Bangunan Gedung

Hasil data jenis proyek bangunan gedung yang diperoleh berdasarkan pengalaman responden dimuat pada tabel dan diagram dibawah ini:

Tabel 5.8. Jenis Proyek Responden

Jenis Proyek	Jumlah	Persentase
Perkantoran	10	33,4 %
Komersial	6	20 %
Perumahan	9	30 %
Industri	0	0 %
Publik	4	13,3 %
Rekreasi dan Hiburan	0	0 %
Keagamaan	1	3,3 %
Total	30	100 %

(Sumber: Data primer yang diolah, 2024)



Gambar 5.5. Diagram Batang Jenis Proyek Responden

(Sumber: Data primer yang diolah, 2024)

Berdasarkan tabel dan diagram yang tersedia diatas dengan jumlah responden 30 terdiri dari jenis proyek perkantoran sebanyak 10 responden, kemudian komersial sebanyak 6 responden, kemudian perumahan sebanyak 9 responden, kemudian industri sebanyak 0, kemudian public sebanyak 4 responden, kemudian rekreasi dan hiburan sebanyak 0 responden, dan keagamaan sebanyak 1 responden.

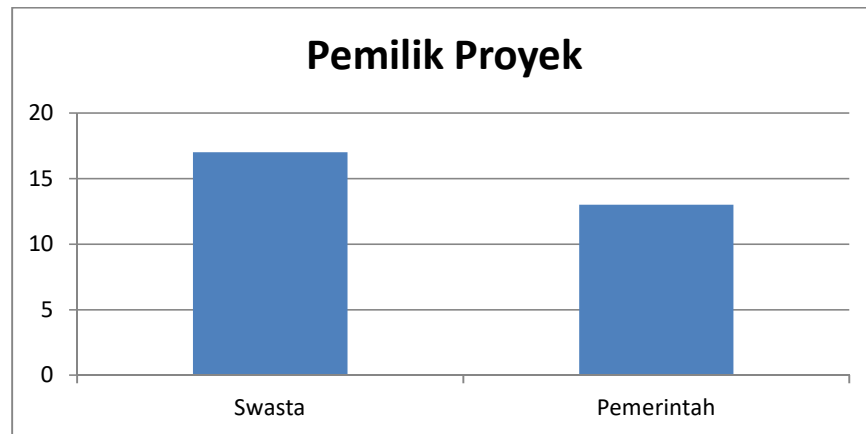
5.7. Pemilik Proyek

Hasil data kepemilikan proyek yang diperoleh berdasarkan pengalaman responden dimuat pada tabel dan diagram dibawah ini:

Tabel 5.9. Pemilik Proyek

Pemilik Proyek	Jumlah	Persentase
Swasta	17	56,7 %
Pemerintah	13	43,3 %
Total	30	100 %

(Sumber: Data primer yang diolah, 2024)



Gambar 5.7. Diagram Batang Pemilik Proyek

(Sumber: Data primer yang diolah, 2024)

Berdasarkan tabel dan diagram yang tersedia diatas dengan jumlah responden 30 terdiri dari pemilik swasta sebanyak 17 responden, dan kemudian pemerintah sebanyak 13 responden.

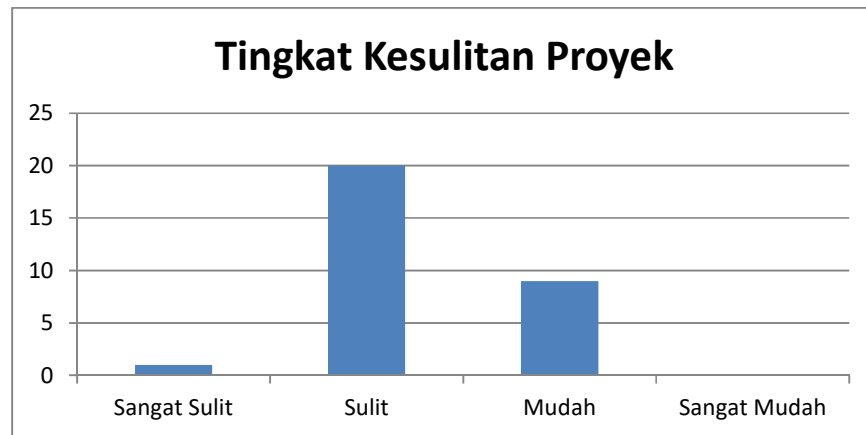
5.8. Tingkat Kesulitan Proyek

Hasil data tingkat kesulitan proyek yang diperoleh berdasarkan pengalaman responden dimuat pada tabel dan diagram dibawah ini:

Tabel 5.10. Tingkat Kesulitan Proyek

Tingkat Kesulitan	Jumlah	Persentase
Sangat Sulit	1	3,3 %
Sulit	20	66,7 %
Mudah	9	30 %
Sangat Mudah	0	0 %
Total	30	100 %

(Sumber: Data primer yang diolah, 2024)



Gambar 5.8. Diagram Batang Tingkat Kesulitan Proyek

(Sumber: Data primer yang diolah, 2024)

Berdasarkan tabel dan diagram yang tersedia diatas dengan jumlah responden 30 dengan variable tingkat kesulitan proyek pada indikator sangat sulit sebanyak 1 responden, kemudian pada indikator sulit sebanyak 20 responden, kemudian pada indicator mudah sebanyak 9 responden, dan kemudian pada indicator sangat mudah sebanyak 0 responden.

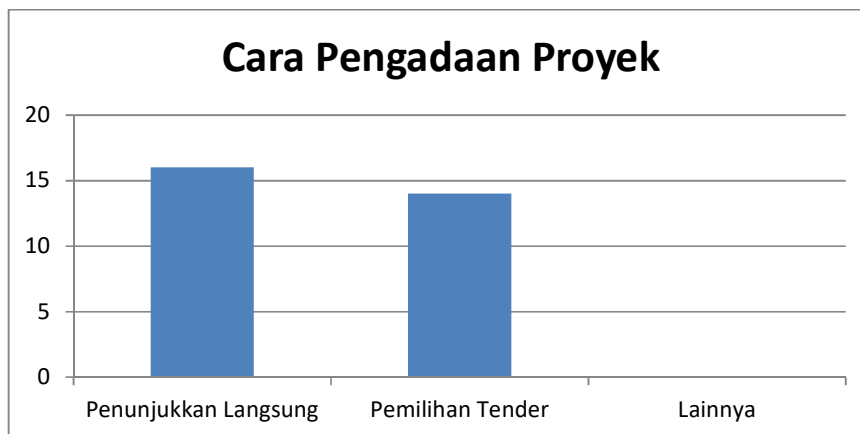
5.9. Cara Pengadaan Proyek

Hasil data cara pengadaan proyek yang diperoleh berdasarkan pengalaman responden dimuat pada tabel dan diagram dibawah ini:

Tabel 5.11. Cara Pengadaan Proyek

Cara Pengadaan	Jumlah	Persentase
Penunjukkan Langsung	16	53,3 %
Pemilihan Tender	14	46,7 %
Lainnya	0	0 %
Total	30	100 %

(Sumber: Data primer yang diolah, 2024)



Gambar 5.9. Diagram Batang Cara Pengadaan Proyek

(Sumber: Data primer yang diolah, 2024)

Berdasarkan tabel dan diagram yang tersedia diatas dengan jumlah responden 30 dengan variable cara pengadaan penunjukkan langsung sebanyak 16 responden, kemudian pada cara pengadaan pemilihan tender sebanyak 14 responden, dan kemudian yang lainnya sebanyak 0 responden.

5.10. Durasi proyek

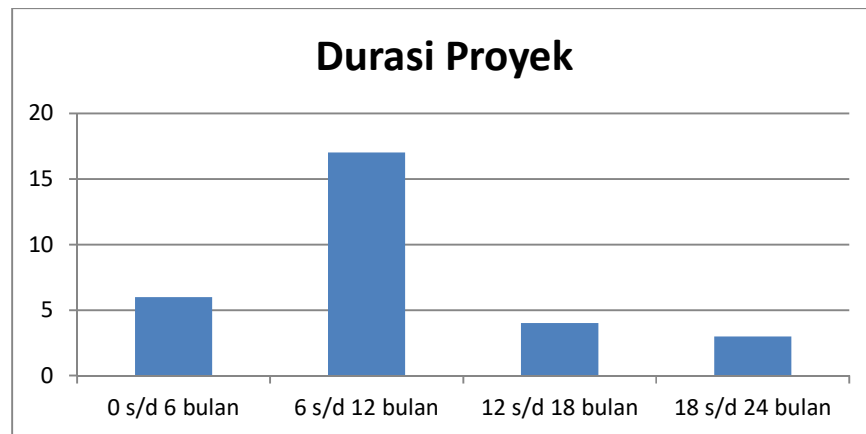
Hasil data durasi proyek yang diperoleh berdasarkan pengalaman responden

dimuat pada tabel dan diagram dibawah ini:

Tabel 5.12. Durasi Proyek

Indikator	Durasi	Persentase
0 s/d 6 bulan	6	20 %
6 s/d 12 bulan	17	56,7 %
12 s/d 18 bulan	4	13,3 %
18 s/d 24 bulan	3	10 %
Total	30	100 %

(Sumber: Data primer yang diolah, 2024)



Gambar 5.10. Diagram Batang Durasi Proyek

(Sumber: Data primer yang diolah, 2024)

Berdasarkan tabel dan diagram yang tersedia diatas dengan jumlah responden 30 dengan variable durasi proyek pada indicator 0 s/d 6 bulan sebanyak 6 responden, kemudian indicator 6 s/d 12 bulan sebanyak 17 responden, kemudian indicator 12 s/d 18 bulan sebanyak 4 responden, dan kemudian indicator 18 s/d 24 bulan sebanyak 3 responden.

5.11. Hasil Data Kuesioner

Penelitian ini dilakukan analisa ranking berikut tabel perhitungannya.

Tabel 5.13. Hasil Analisa Ranking

VARIABEL	INDIKATOR					$\sum_{i=1}^{f=n} X_i$	X	IKR	RANK
	1	2	3	4	5				
Pengaruh Terhadap Kinerja Biaya	0	0	10	9	11	121	4,033	0,807	2
Pengaruh Terhadap Kinerja Mutu	0	0	7	10	13	126	4,200	0,840	1
Pengaruh Terhadap Kinerja Waktu	0	0	19	7	4	105	3,500	0,700	3

(Sumber: Data primer yang diolah, 2024)

Perhitungan analisa ranking di atas yang paling terpengaruh karena adanya CCO adalah kinerja mutu, yang kedua adalah kinerja biaya dan yang ketiga adalah kinerja waktu. Adanya CCO yang paling dirugikan adalah pemilik proyek karena mutu mengalami penurunan. Berbanding terbalik apabila perubahan CCO bertujuan untuk meningkatkan kualitas secara otomatis biaya mengalami peningkatan, akan tetapi faktanya penyebab CCO sering terjadi karena faktor kesalahan estimasi volume dan setelah dilakukan perhitungan ulang biaya mengalami peningkatan oleh karena itu pemilik proyek mengambil keputusan untuk meminimalisir biaya dengan menurunkan kualitas yang bertujuan untuk efisien biaya.

Analisa data selanjutnya yaitu korelasi antara nilai CCO (%) terhadap besar pengaruhnya. Sebaran korelasi dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 5.14. Pengaruh CCO terhadap kinerja mutu

CCO (+)	PENGARUH (-)		
	KECIL < 5%	SEDANG < 15%	BESAR > 15%
KECIL < 5%	7	0	1
SEDANG < 10%	0	9	2
BESAR > 10%	0	1	10
Jumlah	7	10	13

(Sumber: Data primer yang diolah, 2024)

Pengaruh CCO terhadap kinerja mutu, dengan semakin bertambahnya nilai CCO maka mutu semakin buruk karena mengubah pola pelaksanaan yang berakibat pekerjaan tidak teratur dan menghasilkan mutu yang buruk. Untuk menjaga mutu suatu proyek pemilik proyek mestinya mencermati proses perencanaan karena semakin besarnya nilai CCO maka mutu perencanaan dianggap buruk atau gagal, sesuai dengan tujuan penelitian ini yaitu memberikan penjelasan betapa besar pengaruh terhadap kinerja mutu dan untuk pemilik proyek agar memperhatikan proses perencanaan agar tidak disepelkan.

Tabel 5.15. Pengaruh CCO terhadap kinerja biaya

CCO (+)	PENGARUH (-)		
	KECIL < 5%	SEDANG < 15%	BESAR > 15%
KECIL < 5%	8	0	0
SEDANG < 10%	1	8	2
BESAR > 10%	1	1	9
Jumlah	10	9	11

(Sumber: Data primer yang diolah, 2024)

Dampak CCO terhadap kinerja biaya, dengan bertambahnya nilai CCO maka kinerja biaya mengalami dampak yang buruk, karena dapat mengurangi

keuntungan kontraktor, pihak kontraktor tetap memperoleh keuntungan akan tetapi dengan semakin bertambahnya nilai CCO / tambah pekerjaan maka keuntungan kontraktor semakin menurun, disebabkan karena merubah anggaran pelaksanaan dengan menambah biaya diluar rencana yang sifatnya mendadak. Untuk pemilik proyek selama anggaran masih tercapai tidak jadi masalah, tetapi apabila anggaran terbatas maka untuk menyelesaikan proyek dengan cara menurunkan mutu atau menunda pengerjaan.

Tabel 5.16. Pengaruh CCO terhadap kinerja waktu

CCO (+)	PENGARUH (-)		
	KECIL < 5%	SEDANG < 15%	BESAR > 15%
KECIL < 5%	5	2	1
SEDANG < 10%	5	5	1
BESAR > 10%	9	0	2
Jumlah	19	7	4

(Sumber: Data primer yang diolah, 2024)

Dampak CCO terhadap kinerja waktu, berdampak tidak terlalu signifikan karena dampak terhadap waktu dapat dinegosiasikan antara pemilik proyek dengan kontraktor. Apabila terjadi perubahan kontrak karena penambahan item pekerjaan yang signifikan tetapi durasi waktu tidak dapat ditambah maka pekerjaan menjadi sangat padat dan harus menambah tenaga kerja, dari situ dapat dipastikan biaya tak terduga bertambah dan mengalami kesulitan untuk menjaga kualitas.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan

Hasil dari penelitian ini dapat disimpulkan sebagai berikut:

- a. Pengaruh adanya *Contract Change Order* (CCO) terhadap kinerja biaya adalah bernilai negatif dengan kategori sedang yang artinya berdampak buruk terhadap kinerja biaya, walaupun kontraktor masih mendapat keuntungan akan tetapi dengan semakin bertambahnya nilai CCO maka keuntungan tersebut semakin berkurang.
- b. Pengaruh adanya *Contract Change Order* (CCO) terhadap kinerja mutu adalah bernilai negatif dengan kategori kuat yang artinya berdampak sangat buruk terhadap kinerja mutu, semakin bertambahnya nilai CCO maka pengaruh terhadap kinerja mutu semakin besar atau buruk, dari pengaruh ini yang paling dirugikan ialah pemilik proyek karena hasil dari pekerjaan tidak sesuai atau jauh dari mutu yang diharapkan.
- c. Pengaruh adanya *Contract Change Order* (CCO) terhadap kinerja waktu adalah bernilai negatif dengan kategori lemah yang artinya berdampak buruk akan tetapi lebih kecil daripada terhadap kinerja biaya dan dapat di negosiasikan antara pemilik proyek dengan pihak pelaksana.

6.2. Saran

Pengaruh *Contract Change Order* (CCO) terhadap kinerja mutu, biaya dan waktu menghasilkan dampak yang buruk (negatif), maka dari itu CCO harus dihindari dengan cara melakukan perencanaan yang matang.

DAFTAR PUSTAKA

1. Ariana, I, K, A., & Melinda, R, N., & Putri, D, A, P, A, G., & Ariawan, P., (2023). Analisis Pengaruh Perubahan Kontrak (Addendum) Akibat Force Majeure Menggunakan SPSS dan SmartPLS (Studi Kasus: Proyek BKS-LPD Kabupaten Karangasem). Denpasar: Universitas Pendidikan Nasional.
2. Iskandar, Y., Susetyo, B., & Suroso, A. (2022). Pengaruh Contract Change Order (CCO) Terhadap Kinerja Biaya Pada Proyek Hunian Bertingkat Tinggi, *Jurnal Konstruksia*, Volume 13 Nomer 2, Juli 2022.
3. Kholili, I. (2023). DAMPAK CONTRACT CHANGE ORDER PADA PEMBANGUNAN PROYEK GEDUNG TERINTEGRITAS RUMAH SAKIT JIWA MENUR SURABAYA. *Jurnal Vokasi Teknik Sipil*, 1(1), 66-71.
4. Lakaoni, K., & Waty, M., (2023). Dampak Change Order Proyek Konstruksi Bnagunan Gedung Bertingkat Sedang. Jakarta: Universitas Tarumanagara.
5. Rukmawati, N. M. D. D., Suardika, I. N., & Sumardika, A. A. N. R. (2023). Analisis Pengaruh Contract Change Order (Cco) Terhadap Cash Flow Pada Pelaksanaan Proyek Konstruksi (Studi Kasus Proyek Pembangunan Rumah Susun Universitas Hindu Negeri I Gusti Bagus Sugriwa) (Doctoral dissertation, POLITEKNIK NEGERI BALI).
6. Utami, A., & Ginting, A. Y. (2023). Penerapan Metode Earned Value Dalam Analisis Kinerja Biaya dan Waktu Proyek Konstruksi RSU. *Vina Estetica. Jurnal Teknik Sipil*, 4(2), 573-581.
7. Valencia, C. O. (2023). Analisa Faktor Penyebab Contract Change Order dan Pengaruhnya terhadap Biaya dan Waktu dalam Proyek Konstruksi di Kota Padang (Doctoral dissertation, Universitas Andalas).

LAMPIRAN