

Analisis Penyebab, Dampak, dan Penanganan Contract Change Order Pada Proyek Pembangunan Jalan Poros Karadiri

Niki Afidah Mukmin¹, Henny Pratiwi Adi², Hermin Poedjiastoeti²

¹ Mahasiswa Prodi Magister Teknik Sipil, Universitas Islam Sultan Agung

² Prodi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Islam Sultan Agung

¹Email Korespondensi: afidmukmin@gmail.com

ABSTRAK

Perubahan dalam proyek konstruksi selama pelaksanaan tidak dapat dihindari, termasuk perubahan desain, material, durasi pekerjaan, dan keterlambatan pembayaran. Studi ini menganalisis faktor penyebab *contract change order* (CCO), dampaknya terhadap proyek Jalan Poros Karadiri, serta strategi mitigasi untuk mengurangi dampak terhadap biaya, mutu, dan waktu. Berbeda dari penelitian sebelumnya yang lebih berfokus pada faktor individual seperti desain atau administrasi, penelitian ini mengintegrasikan analisis SWOT untuk mengidentifikasi masalah CCO secara lebih komprehensif. Data diperoleh dari wawancara semi-terstruktur, kemudian dianalisis kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penyebab utama CCO adalah desain yang kurang matang dari konsultan perencana, terutama dalam mempertimbangkan kondisi existing di lapangan. Akibatnya, biaya proyek meningkat 1,5%, terjadi keterlambatan 62,5%, dan kualitas administrasi proyek menurun 36% akibat denda keterlambatan. Temuan ini memberikan implikasi bagi pengelola proyek dan pemangku kebijakan. Untuk mengurangi risiko CCO, perlu dilakukan perencanaan lebih matang dengan evaluasi menyeluruh terhadap dokumen sebelum tender, serta pengawasan ketat dalam pelaksanaan proyek. Strategi ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan mengurangi dampak negatif CCO.

Kata Kunci: Contract Change Order, proyek, konstruksi

ABSTRACT

Changes in construction projects during implementation are inevitable, including design modifications, material changes, work duration adjustments, and payment delays. This study analyzes the factors causing contract change orders (CCO), their impact on the Poros Karadiri Road project, and mitigation strategies to minimize their effects on cost, quality, and time. Unlike previous studies that focused more on individual factors such as design or administration, this research integrates SWOT analysis to comprehensively identify CCO issues. Data was obtained through semi-structured interviews and analyzed quantitatively. The findings indicate that the primary cause of CCO is the inadequate planning by design consultants, particularly in considering the existing field conditions. As a result, project costs increased by 1.5%, delays reached 62.5%, and project administrative quality declined by 36% due to late penalties. These findings have significant implications for project managers and policymakers. To reduce the risk of CCO, more thorough planning is required, including comprehensive document evaluation before the tender process, along with strict supervision during project execution. This strategy is expected to enhance efficiency and mitigate the negative impacts of CCO.

Keywords: Contract Change Order, construction project, risk mitigation.

1. PENDAHULUAN

Perubahan dalam proyek konstruksi selama masa pelaksanaan pekerjaan selalu terjadi dan tidak dapat dihindari. Perubahan ini mencakup berbagai aspek, seperti perubahan desain, material yang digunakan, durasi kegiatan tiap item pekerjaan, serta keterlambatan pembayaran. Semua proyek konstruksi berpotensi mengalami perubahan dari tahap awal, pertengahan, hingga akhir pelaksanaan pekerjaan (Gumolili, 2012).

Perubahan dalam proyek konstruksi juga dapat dipicu oleh berbagai faktor, baik dari pemilik proyek (*owner*), konsultan, maupun kontraktor. Pemilik proyek sering kali menginginkan perubahan desain untuk meningkatkan kualitas hasil akhir, sementara konsultan dan kontraktor dapat melakukan perubahan karena adanya ketidaksesuaian antara desain awal dan kondisi lapangan atau akibat kesalahan yang tidak terprediksi. Perubahan yang terjadi harus disertai dengan aspek administrasi yang mengatur *contract change order* (CCO). CCO berpotensi menimbulkan dampak negatif terhadap proyek, baik bagi kontraktor maupun pemilik proyek, termasuk pembengkakan biaya, keterlambatan penyelesaian, serta potensi sengketa antara pihak yang terlibat (Maulana, 2016).

Permasalahan utama dalam penelitian ini adalah bagaimana *contract change order* (CCO) mempengaruhi pelaksanaan proyek konstruksi, khususnya dalam aspek biaya, waktu, dan mutu. Untuk memahami hal tersebut, penelitian ini berfokus pada tiga pertanyaan utama. Pertama, penelitian ini mengidentifikasi faktor utama yang menyebabkan terjadinya CCO selama tahap pelaksanaan proyek konstruksi. Kedua, penelitian ini menganalisis dampak yang ditimbulkan oleh CCO terhadap biaya proyek, ketepatan waktu pelaksanaan, serta kualitas hasil pekerjaan. Ketiga, penelitian ini mengeksplorasi strategi yang dapat diterapkan untuk meminimalkan dampak negatif CCO agar proyek tetap berjalan sesuai dengan target yang telah direncanakan. Melalui pendekatan yang komprehensif, penelitian ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi yang aplikatif bagi pemilik proyek, kontraktor, dan pemangku kebijakan dalam mengelola perubahan kontrak secara lebih efektif.

Penelitian ini memiliki perbedaan signifikan dibandingkan dengan studi-studi terdahulu dalam beberapa aspek utama. Pertama, banyak penelitian sebelumnya (Dikdik, 2018) cenderung fokus pada faktor-faktor individual penyebab *contract change order* (CCO). Misalnya, sebuah studi mengidentifikasi 11 faktor penyebab CCO dalam proyek konstruksi bangunan air menggunakan metode analisis jalur, dengan menyoroti faktor-faktor seperti "kesalahan dan kelalaian dalam desain" serta "masalah kontraktor" sebagai penyebab utama. Studi lain (Kevin, 2023) menekankan bahwa kesalahan desain merupakan penyebab paling umum terjadinya *change order*, yang berdampak signifikan pada peningkatan biaya proyek. Kedua, beberapa penelitian telah menerapkan analisis SWOT dalam konteks proyek konstruksi. Misalnya, sebuah studi (Wibowo, 2021) menggunakan analisis SWOT untuk mengevaluasi penerapan *Building Information Modeling* (BIM) pada proyek konstruksi di Indonesia, dengan tujuan mengidentifikasi kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman dalam

implementasi BIM . Namun, penerapan analisis SWOT secara khusus untuk mengidentifikasi faktor penyebab, dampak, dan strategi mitigasi CCO masih jarang dilakukan.

Kampung Karadiri merupakan salah satu wilayah dengan akses penting ke pusat pemerintahan Daerah Otonomi Baru Provinsi Papua Tengah. Oleh karena itu, pembangunan infrastruktur jalan sangat krusial untuk membuka isolasi wilayah dan memperlancar mobilisasi barang dan jasa. Dengan memahami faktor penyebab dan dampak CCO dalam proyek ini, penelitian ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi yang lebih aplikatif bagi pemilik proyek, kontraktor, dan pemangku kebijakan guna meningkatkan efektivitas perencanaan dan pelaksanaan proyek konstruksi di masa mendatang.

Proyek ini berhubungan erat dengan Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kabupaten Nabire, terutama dalam kaitannya dengan sistem jaringan transportasi dan distribusi pusat-pusat kegiatan. Sesuai dengan RTRW yang menekankan konektivitas antarwilayah, pembangunan jalan ini diharapkan mampu meningkatkan keterhubungan antara pusat kota Nabire dengan kawasan perdesaan dan permukiman baru. Namun, perubahan desain yang terjadi dapat memengaruhi efektivitas fungsi jalan dalam sistem transportasi regional. Jika tidak dikelola dengan baik, perubahan ini berpotensi menyebabkan fragmentasi ruang, ketimpangan aksesibilitas, dan ketidakseimbangan dalam distribusi kegiatan ekonomi.

Dampak spasial dari perubahan desain jalan ini mencakup beberapa aspek utama. Pertama, dari segi aksesibilitas, modifikasi dalam desain dan keterlambatan proyek berpotensi menghambat mobilitas masyarakat, terutama bagi mereka yang bergantung pada jalur ini untuk aktivitas ekonomi dan sosial. Kedua, dari perspektif pemanfaatan lahan, perubahan desain dapat menyebabkan pergeseran pola penggunaan lahan di sekitar proyek, termasuk peningkatan nilai tanah, perubahan fungsi lahan, serta potensi konflik kepentingan antara masyarakat dan pemerintah. Ketiga, dalam konteks pengembangan wilayah, proyek ini memiliki potensi untuk mendukung pertumbuhan kawasan di sepanjang koridor jalan. Namun, tanpa perencanaan yang terintegrasi dengan RTRW, perubahan jalan dapat menimbulkan fragmentasi ruang yang menghambat pemerataan pembangunan.

2. TINJAUAN PUSTAKA

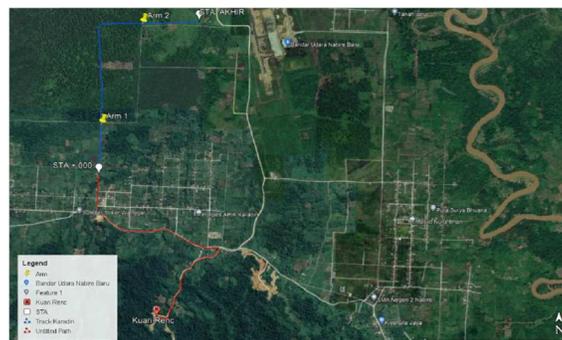
Menurut Soeharto (1995), proyek adalah suatu tindakan singkat yang diselesaikan dalam jangka waktu dan anggaran tertentu dengan maksud untuk mencapai tujuan dan sasaran tertentu. Kegiatan ini dapat dilakukan dalam berbagai bentuk, seperti membangun pabrik, menciptakan barang baru, atau melakukan penelitian dan pengembangan.

Menurut Soeharto (1995), Setiap proyek mempunyai pola khas yang membedakannya dari tugas operasional rutin. Kualitas-kualitas ini menjadi lebih jelas dalam proyek-proyek yang lebih besar dan lebih canggih. Dinamika aktivitas dalam siklus hidup proyek adalah istilah yang digunakan untuk menggambarkan fitur ini. Kegiatan dalam siklus ini dimulai dari titik awal, berkembang baik dan intensitasnya hingga mencapai puncak, kemudian menurun, dan akhirnya sampai pada suatu kesimpulan.

Change Order adalah pekerjaan yang ditambahkan atau dihapus dari lingkup kerja kontrak yang asli, yang mungkin berubah jumlah kontrak awal atau tanggal penyelesaian (Aziz, 2013).

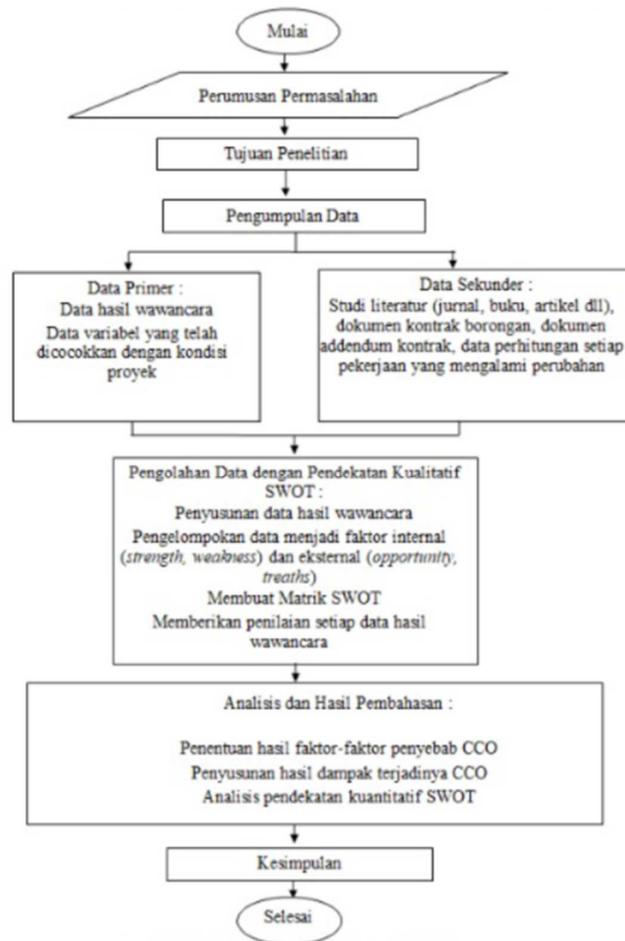
3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di proyek Pembangunan Jalan Poros Karadiri, yang berlokasi di Kampung Karadiri, Distrik Wanggar, Kabupaten Nabire, Provinsi Papua Tengah.



Gambar 1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan sebagai studi kasus dengan pendekatan kuantitatif yang menggabungkan data kualitatif dan kuantitatif (metode campuran). Peneliti memulai dengan mengumpulkan data kualitatif melalui wawancara semi-terstruktur untuk mendapatkan persepsi manusia. Selanjutnya, data kualitatif ini dianalisis dan diubah menjadi data kuantitatif melalui metode analisis SWOT. Tujuan dari analisis ini adalah untuk mengidentifikasi permasalahan yang berkaitan dengan contract change order dalam proyek Pembangunan Jalan Poros Karadiri di Nabire.



Gambar 2. Diagram Alir Penelitian

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan daftar pertanyaan yang sudah disusun sesuai dengan hasil observasi lapangan dan studi pustaka yang ditujukan kepada pihak-pihak yang terlibat dalam proyek, dapat ditarik jawaban mengenai contract change order yang terjadi pada Proyek Pembangunan Jalan Poros Karadiri yang sudah dirangkum berdasarkan sudut pandang Konsultan Pengawas, Direksi Teknis Dinas Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Provinsi Papua Tengah, kontraktor, dan masyarakat pemilik lahan.

Faktor-faktor penyebab CCO. Kontraktor, direksi teknis, dan konsultan supervisi percaya bahwa faktor-faktor berikut ini berkontribusi pada penyebab CCO terkait desain dalam proyek Pembangunan Jalan Poros Karadiri :

Tabel 1 Faktor-faktor Penyebab CCO Akibat Desain

Konsultan Pengawas	Owner (Direksi Teknis)	Kontraktor	Masyarakat Pemilik Lahan
<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesalahan Planing dan Desain 2. Kesalahan dan kelalaian dalam penentuan estimasi volume. 3. Penambahan scope pekerjaan. 4. Pengurangan scope pekerjaan. 5. Ketidaksesuai antara gambar dan keadaan lapangan. 6. Penyelidikan lapangan yang tidak lengkap. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesalahan dan planning dan desain. 2. Kesalahan dan kelalaian dalam penentuan estimasi volume. 3. Penambahan scope pekerjaan. 4. Pengurangan scope pekerjaan. 5. Ketidaksesuai antara gambar dan keadaan lapangan. 6. Penyelidikan lapangan yang tidak lengkap. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesalahan dan planning dan desain. 2. Kesalahan dan kelalaian dalam penentuan estimasi volume. 3. Penambahan scope pekerjaan. 4. Pengurangan scope pekerjaan. 5. Ketidaksesuai antara gambar dan keadaan lapangan. 6. Penyelidikan lapangan yang tidak lengkap. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesalahan dan planning dan desain. 2. Kesalahan dan kelalaian dalam penentuan estimasi volume. 3. Penambahan scope pekerjaan. 4. Pengurangan scope pekerjaan. 5. Ketidaksesuai antara gambar dan keadaan lapangan. 6. Penyelidikan lapangan yang tidak lengkap.

Selain faktor penyebab CCO yang diakibatkan karena desain, CCO pada proyek Pembangunan Jalan Poros Karadiri juga disebabkan oleh faktor kontrak/administratif. Adapun faktor-faktor kontrak/administratif yang sudah dilakukan pengkajian menurut sudut pandang Konsultan Pengawas, owner dan kontraktor adalah sebagai berikut :

Tabel 2. Faktor-faktor Penyebab CCO Akibat Kontrak/administrasi

Konsultan Pengawas	Owner (Direksi Teknis)	Kontraktor	Masyarakat Pemilik Lahan
<ol style="list-style-type: none"> 1. Perubahan hukum / pemerintah. 2. Jadwal yang tidak tentu. 3. Kurangnya kontrol dan <i>team work</i> dalam menangani masalah di lapangan. 4. Keterlambatan material. 5. Keterlambatan dalam menyetujui gambar, desain kontrak dan klarifikasi. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Perubahan hukum / pemerintah. 2. Jadwal yang tidak tentu. 3. Kurangnya kontrol dan <i>team work</i> dalam menangani masalah di lapangan. 4. Keterlambatan material. 5. Keterlambatan dalam menyetujui gambar, desain kontrak dan klarifikasi. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Perubahan hukum / pemerintah. 2. Jadwal yang tidak tentu. 3. Kurangnya kontrol dan <i>team work</i> dalam menangani masalah di lapangan. 4. Keterlambatan material. 5. Keterlambatan dalam menyetujui gambar, desain kontrak dan klarifikasi. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Perubahan hukum / pemerintah 2. Jadwal yang tidak tentu 3. Kurangnya kontrol dan <i>team work</i> dalam menangani masalah di lapangan. 4. Keterlambatan material. 5. Keterlambatan dalam menyetujui gambar, desain kontrak dan klarifikasi.

Tabel 3 Faktor-faktor Penyebab CCO Akibat Sumber Daya

Konsultan Pengawas	Owner (Direksi Teknis)	Kontraktor	Masyarakat Pemilik Lahan
1. Kurang memadainya peralatan/perlengkapan. 2 Rendahnya keahlian pekerja.	1.Kurang memadainya peralatan/perlengkapan. 2.Rendahnya keahlian pekerja.	1. Perselisihan owner dan desain representatif	1.Kurang memadainya peralatan/perlengkapan. 2.Rendahnya keahlian pekerja.

Adapun analisis Dampak *Contract Change Order* Proyek Pembangunan Jalan Poros Karadiri sebagai berikut :

- Terhadap Kenaikan biaya sebagai berikut :

Kontrak Awal : Rp.5.843.000.000,00

Denda Keterlambatan : Rp. 87.645.000,00

Biaya setelah CCO : Rp. 5.930.645.000,00

$$\begin{aligned} \text{Sehingga Persentase kenaikan biaya} &= \left(\frac{\text{Biaya Setelah CCO} - \text{Biaya Awal}}{\text{Biaya Awal}} \right) \times 100 \\ &= \left(\frac{5.930.645.000,00 - 5.843.000.000,00}{5.843.000.000,00} \right) \times 100 \\ &= 1,5 \% \end{aligned}$$

Biaya proyek mengalami kenaikan sebesar 1,5% dari total anggaran awal, dikarenakan adanya denda keterlambatan.

- Terhadap keterlambatan waktu sebagai berikut :

Masa Kontrak : 80 (delapan puluh) hari Kalender

Penambahan Waktu : 50 (lima puluh) hari Kalender

Total waktu Kontrak : 130 (seratus tiga puluh) hari kalender

$$\begin{aligned} \text{Sehingga Persentase keterlambatan waktu} &= \\ \left(\frac{\text{Durasi Setelah CCO} - \text{Durasi Awal Proyek}}{\text{Durasi Awal Proyek}} \right) \times 100 & \\ &= \left(\frac{130 - 80}{80} \right) \times 100 \\ &= 62,5 \% \end{aligned}$$

Proyek juga mengalami keterlambatan sebesar 62,5% dari jadwal yang direncanakan.

Terhadap penurunan mutu Administrani Kontrak akibat kenaikan biaya dan keterlambatan pekerjaan sebagai berikut :

Mutu Awal Administrani Kontrak : 100 % (Jika Pekerjaan selesai sesuai dengan Kontrak),

namun dengan adanya CCO terhadap waktu sehingga terdapat kenaikan biaya sebesar 1,5 % dan keterlambatan waktu sebesar 62,5 % sehingga mutu administrasi aktual 64 %.

Adapun estimasi Persentase penurunan mutu Administrasi Kontrak yaitu :

$$\begin{aligned} &= \left(\frac{\text{Mutu Awal} - \text{Mutu Aktual}}{\text{Mutu Awal}} \right) \times 100 \\ &= \left(\frac{100 - 64}{100} \right) \times 100 \\ &= 36 \% \end{aligned}$$

Dari segi mutu Administrasi Kontrak, terdapat penurunan sebesar 36 % akibat denda keterlambatan sehingga terdapat kenaikan biaya dan keterlambatan pekerjaan yang tidak sesuai dengan masa kontrak akibat penambahan waktu pekerjaan. Hal ini perlu mitigasi risiko sejak awal untuk meminimalkan dampak CCO.

Berdasarkan hasil analisis pembobotan dan *skoring* faktor strategi internal (IFAS) serta faktor strategi eksternal (EFAS), didapatkan rekapitulasi nilai yaitu sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Skor Total Kekuatan} &= 2.70 \\ \text{Skor Total Kelemahan} &= 2.00 \\ \text{Skor Total Peluang} &= 3.60 \\ \text{Skor Total Ancaman} &= 3.00 \end{aligned}$$

Analisis selanjutnya merupakan tahapan lanjutan setelah mendapatkan skoring dari masing-masing faktor internal maupun faktor eksternal. Pada analisis ini hasil analisis digambarkan dalam bentuk diagram SWOT sesuai dengan hasil kuadran yang didapatkan. Adapun hasil plotting adalah sebagai berikut:

1. Koordinat Analisis Internal:

$$\text{Sumbu X} = (\text{Skor Kekuatan} - \text{Skor Kelemahan})$$

$$\text{Sumbu X} = (2,70 - 2,00)$$

$$\text{Sumbu X} = 0,70$$

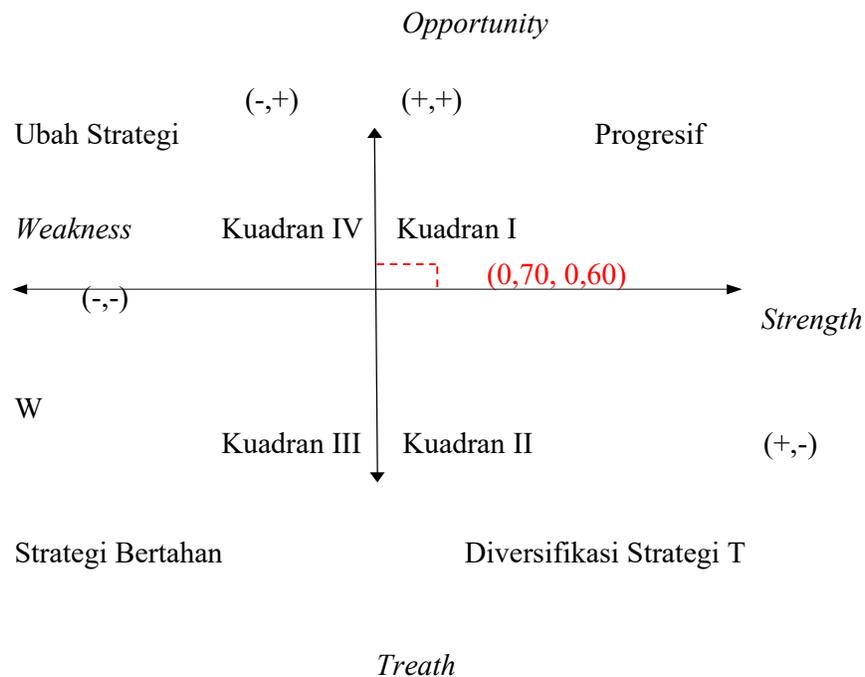
2. Koordinat Analisis Eksternal

$$\text{Sumbu Y} = (\text{Skor Peluang} - \text{Skor Ancaman})$$

$$\text{Sumbu Y} = (3,60 - 3,00)$$

$$\text{Sumbu Y} = 0,60$$

Dari hasil perhitungan pada tabel analisis SWOT diatas mendapatkan nilai koordinat (x,y) IFAS dan EFAS dengan hasil (0,70, 0,60). Langkah selanjutnya menentukan posisi kuadran dengan nilai koordinat yang sudah didapatkan pada kuadran SWOT.



Gambar 1 Hasil Kuadran SWOT

Nilai koordinat dari hasil analisis SWOT berada pada kuadran kesatu, sesuai dengan hasil kuadran SWOT diatas dapat diambil kesimpulan kondisi proyek saat ini Progresif dalam artian organisasi dalam kondisi prima dan mantap sehingga sangat dimungkinkan untuk melakukan ekspansi, memperbesar pertumbuhan dan meraih kemajuan secara maksimal. Strategi yang dipersiapkan harus bervariasi tidak terpaku hanya 1 atau 2 strategi. Posisi ini menandakan proyek Pembangunan Jalan Poros Karadiri berada pada kondisi internal yang kuat namun menghadapi permasalahan atau tantangan yang ditimbulkan oleh *contract change order*, baik itu volume maupun waktu.

Sesuai dengan hasil analisis SWOT dapat diketahui bahwa posisi proyek Pembangunan Jalan Poros Karadiri berada pada kuadran I yang mengharuskan proyek melakukan diversifikasi strategi, dengan tujuan untuk memaksimalkan kekuatan internal dan meminimalkan kesulitan akibat tantangan yang berat. Strategi yang dapat ditawarkan untuk digunakan yaitu strategi ST. Pada kondisi ini harus dilakukan upaya mobilisasi sumber daya yang merupakan kekuatan dari proyek/perusahaan untuk memperlunak ancaman dari luar tersebut, bahkan kemudian merubah ancaman itu menjadi sebuah peluang, adapun strategi ST dengan penjelasannya sebagai berikut:

- 1) Melakukan percepatan setiap pekerjaan yang sudah disepakati bersama dengan menambah mainpower dan pendatangan material sesuai volume pekerjaan

Setelah dilakukan kesamaan persepsi atas masing-masing pihak antara *owner*, Konsultan Pengawas dan kontraktor untuk menyelesaikan CCO maka segera mungkin melakukan percepatan dengan menambahkan *main power* dan mendatangkan material yang ada dalam kesepakatan untuk memperlancar pelaksanaan pekerjaan dilapangan terkait waktu penyelesaian yang semakin mepet

- 2) Melakukan controlling pekerjaan untuk memenuhi tuntutan pelaksanaan pekerjaan dengan waktu yang minimal agar dapat tercapainya *quality plan* sesuai dengan yang diharapkan bersama

Selain biaya dan waktu yang dapat terancam akibat lamanya proses CCO dalam penyelesaiannya, mutu sebagai acuan secara visual berhasilnya sebuah proyek harus diperhatikan dengan baik. *Men-training* setiap *staf* ahli dan pekerja baik baru atau sudah lama di proyek Pembangunan Jalan Poros Karadiri merupakan salah satu kunci dalam menangani pekerjaan yang waktu pelaksanaannya sudah mepet akibat kegiatan CCO yang terlalu lama, hal tersebut diharapkan agar dapat menjaga kualitas baik tenaga ahli dan pekerja pada proyek tersebut, sehingga didapatkan hasil pekerjaan dengan mutu yang sesuai dengan *quality plan* di proyek Pembangunan Jalan Poros Karadiri.

- 3) Selain controlling terhadap mutu pekerjaan juga harus dilakukan controlling terhadap biaya pelaksanaan sehingga *cash flow* proyek tidak terjadi pembengkakan walaupun terdapat klausul kontrak yang menyebutkan akan dilakukannya CCO

Biaya pelaksanaan pekerjaan harus sesuai dengan harga kesepakatan bersama oleh karena itu harus ada *controlling* biaya *cash flow* pekerjaan agar tidak terjadi kebocoran biaya yang dapat merugikan masing-masing pihak di proyek Pembangunan Jalan Poros Karadiri.

- 4) Merujuk kembali ke Surat Perjanjian kontrak yang sudah disepakati bersama apabila terjadi ketegangan dan tidak tercapainya kesepakatan antar pihak, sehingga penguasaan dokumen kontrak setiap pribadi masing- masing yang terlibat sangat diperlukan.

Ancaman perselisihan akibat pekerjaan *contract change order* juga tidak dapat dihindarkan, oleh karena itu penguasaan dokumen kontrak oleh masing-masing pihak baik pihak *owner*, konsultan pengawas dan kontraktor sangat diperlukan sehingga CCO dapat terselesaikan tanpa adanya perselisihan didalamnya.

Berdasarkan analisis data yang diperoleh, ditemukan bahwa faktor utama penyebab terjadinya CCO adalah ketidaksempurnaan desain yang disiapkan oleh konsultan perencana,

terutama dalam mempertimbangkan kondisi eksisting di lapangan. Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa kesalahan dan kelalaian dalam desain merupakan faktor dominan penyebab CCO dalam proyek konstruksi bangunan air. Selain itu, masalah yang terkait dengan kontraktor dan kondisi fisik lapangan juga berkontribusi signifikan terhadap terjadinya CCO (Mardiana, 2022).

CCO yang terjadi mengakibatkan peningkatan biaya proyek sebesar 1,5% dari total anggaran awal. Penelitian lain menunjukkan bahwa CCO dapat menyebabkan peningkatan biaya proyek hingga 10,32% pada proyek hunian bertingkat tinggi. Selain itu, terjadi keterlambatan penyelesaian proyek sebesar 62,5% dari jadwal yang direncanakan. Penelitian sebelumnya juga mengindikasikan bahwa CCO berdampak signifikan terhadap keterlambatan waktu penyelesaian proyek (Iskandar, 2022). Dari segi mutu, kualitas administrasi proyek menurun sebesar 36% akibat denda keterlambatan dan penyimpangan dari kontrak awal. Hal ini konsisten dengan temuan yang menunjukkan bahwa CCO dapat menurunkan kualitas bangunan akibat penambahan volume pekerjaan (Putra, 2020).

Untuk mengurangi risiko terjadinya CCO, diperlukan perencanaan yang lebih matang dengan evaluasi menyeluruh terhadap dokumen perencanaan sebelum tender. Selain itu, pengawasan ketat dalam pelaksanaan proyek sangat penting untuk memastikan bahwa semua pihak terkait memahami dan mengikuti spesifikasi teknis yang telah ditetapkan. Pendekatan ini sejalan dengan rekomendasi yang menyarankan peningkatan koordinasi antar pemangku kepentingan dan pemahaman yang lebih baik terhadap kondisi lapangan untuk meminimalkan terjadinya CCO (Nusantara, 2023).

Selain dampak dari perubahan desain, keterlambatan dalam penyelesaian proyek juga memiliki konsekuensi besar terhadap perencanaan tata ruang di Kabupaten Nabire. Keterlambatan proyek dapat menyebabkan ketidaksesuaian antara perencanaan pembangunan infrastruktur dengan program pengembangan wilayah yang telah ditetapkan dalam RTRW. Hal ini berpotensi menghambat investasi dan pembangunan sektor lain yang bergantung pada infrastruktur jalan sebagai penunjang utama, seperti kawasan industri, perdagangan, dan permukiman.

Keterlambatan proyek juga dapat mempengaruhi sistem mobilitas masyarakat, terutama bagi kelompok yang sangat bergantung pada akses jalan ini untuk aktivitas sehari-hari. Akibatnya, pola pergerakan masyarakat dapat berubah, menyebabkan peningkatan tekanan pada jaringan jalan alternatif yang belum tentu memiliki kapasitas memadai untuk menampung lonjakan volume kendaraan. Dalam jangka panjang, kondisi ini dapat

menurunkan efisiensi sistem transportasi daerah dan meningkatkan biaya perjalanan bagi pengguna jalan.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan analisis yang dilakukan, penelitian ini menemukan bahwa faktor utama penyebab *Contract Change Order* (CCO) adalah desain yang kurang matang dari konsultan perencana, terutama dalam memperhitungkan kondisi eksisting di lapangan. Faktor dominan lainnya mencakup kurangnya koordinasi antara pemangku kepentingan, keterbatasan pasokan material, serta kendala teknis dan non-teknis yang memperlambat pelaksanaan proyek. Akibatnya, proyek mengalami kenaikan biaya sebesar 1,5% dari total anggaran awal, keterlambatan waktu hingga 62,5%, serta penurunan kualitas administrasi proyek sebesar 36% akibat denda keterlambatan dan penyimpangan dari kontrak awal.

Untuk meminimalkan dampak negatif *Contract Change Order* (CCO), diperlukan langkah-langkah konkret dalam manajemen proyek yang mencakup beberapa aspek utama. Pertama, peningkatan kualitas perencanaan desain harus menjadi prioritas utama. Pemilik proyek (*owner*) harus memastikan bahwa sebelum proses tender, dokumen desain telah melalui *review* menyeluruh dengan simulasi terhadap kondisi lapangan. Selain itu, diperlukan *peer review* atau audit teknis independen terhadap desain oleh ahli eksternal guna mengidentifikasi potensi perubahan sebelum proyek berjalan. Langkah ini bertujuan untuk mengurangi ketidaksempurnaan desain yang sering menjadi faktor utama terjadinya CCO.

Kedua, optimalisasi pengelolaan kontrak dan administrasi perlu diperkuat agar proyek tetap berjalan sesuai perencanaan awal. Kontrak harus mencakup klausul fleksibilitas yang memungkinkan adanya penyesuaian tanpa mengganggu stabilitas biaya dan waktu proyek. Selain itu, sistem *early warning* dan koordinasi yang lebih baik antara pemilik proyek, konsultan, dan kontraktor harus diterapkan guna mendeteksi potensi masalah lebih dini sehingga solusi dapat segera disiapkan sebelum berdampak signifikan pada proyek.

Ketiga, penguatan manajemen risiko dalam proyek konstruksi menjadi aspek krusial dalam mengantisipasi dampak CCO. Diperlukan sistem mitigasi berbasis manajemen risiko yang lebih ketat, termasuk skema evaluasi berkala terhadap perubahan desain dan kondisi proyek. Pemanfaatan teknologi seperti *Building Information Modeling* (BIM) dapat membantu meningkatkan ketepatan perencanaan dan mengurangi kemungkinan terjadinya CCO dengan memberikan gambaran yang lebih akurat terkait desain dan konstruksi sebelum

pelaksanaan proyek dimulai.

Keempat, peningkatan kapasitas dan koordinasi pemangku kepentingan harus dilakukan untuk memastikan seluruh pihak yang terlibat memiliki pemahaman yang sama dalam menghadapi perubahan yang terjadi selama pelaksanaan proyek. Pelatihan manajemen perubahan bagi tim teknis proyek perlu dilakukan secara rutin agar mereka lebih siap dalam menangani potensi perubahan kontrak. Selain itu, forum koordinasi berkala antara pemilik proyek, kontraktor, dan masyarakat harus diterapkan untuk menghindari kendala sosial yang berpotensi menyebabkan penghentian proyek. Dengan menerapkan langkah-langkah ini, diharapkan dampak negatif dari CCO dapat diminimalkan, sehingga proyek dapat berjalan lebih efisien, tepat waktu, dan sesuai dengan anggaran yang telah direncanakan.

Perubahan desain jalan ini berdampak langsung pada struktur ruang dan konektivitas wilayah, di mana modifikasi spesifikasi jalan dapat menyebabkan perubahan pola pergerakan masyarakat serta pemanfaatan lahan di sepanjang koridor proyek. Dari perspektif RTRW Kabupaten Nabire, proyek ini diharapkan dapat meningkatkan aksesibilitas dan memperkuat konektivitas antarwilayah. Namun, keterlambatan proyek berpotensi menunda integrasi jalan ini dalam sistem transportasi kota, sehingga dapat mengganggu distribusi aktivitas ekonomi dan sosial di wilayah terdampak.

Selain itu, perubahan desain juga berisiko menyebabkan fragmentasi ruang, terutama jika aksesibilitas tidak merata atau terdapat ketidaksesuaian antara perencanaan jalan dengan tata guna lahan di sekitarnya. Jika tidak diantisipasi, hal ini dapat memicu ketimpangan dalam pembangunan serta menghambat pengembangan wilayah secara berkelanjutan. Oleh karena itu, diperlukan strategi mitigasi yang lebih terarah agar proyek ini tetap selaras dengan kebijakan tata ruang daerah dan tidak menimbulkan masalah baru dalam sistem transportasi Nabire.

DAFTAR PUSTAKA

- Aziz, R. F. (2013). Ranking of delay factors in construction projects after Egyptian revolution. *Alexandria Engineering Journal*, 387-406.
- Dikdik, NS (2018). Faktor penyebab dan dampak change order pada proyek konstruksi bangunan air. *Jurnal Infrastruktur*, 4, 7-18.
- Ghumolili, Sandi A.. (2012). Analisa Faktor-faktor Penyebab Change Order dan Pengaruhnya Terhadap Kinerja Waktu Pelaksanaan Proyek Konstruksi di Lingkungan Pemerintah

- Provinsi Sulawesi Utara. *Jurnal Ilmiah Media Engineering*, Vol. 2, No. 4. Manado: Universitas Sam Ratulangi
- Iskandar, Y., Susetyo, B., & Suroso, A. (2022). Pengaruh Contract Change Order (CCO) Terhadap Kinerja Biaya Pada Proyek Hunian Bertingkat Tinggi. *Konstruksia*, 13(2), 55-80.
- Kevin, K., Rahardjo, V. G. I., & Sugiharto, H. (2023). Analisa Penyebab Dan Dampak Change Order Terhadap Pelaku Proyek Konstruksi Serta Solusi Untuk Meminimalisirnya. *Jurnal Dimensi Pratama Teknik Sipil*, 12(1), 33-40.
- Maulana, Aceng. (2016). Faktor-faktor Penyebab Terjadinya Contract Change Order (CCO) dan Pengaruhnya Terhadap Pelaksanaan Proyek Konstruksi Pembangunan Bendung, Vol. 2 No.2. *Jurnal Infrastruktur*. Bandung: Universitas Katolik Parahyangan.
- Nusantara, B. P., & Sutardi, S. (2023). Evaluation of the Implementation of Contract Change Order as A Solution to the Problem of Contract Scope Changes. *Jurnal Teknik Sipil*, 19(2), 204-222.
- Putra, H. E., & Sulistio, H. (2020). Pengaruh Change Order Terhadap Biaya, Mutu, Dan Waktu Pada Proyek Konstruksi Gedung Bertingkat. *JMTS: Jurnal Mitra Teknik Sipil*, 3(4), 1349
- Soeharto, I. (2001). *Manajemen Proyek dari Konseptual sampai Operasional*. Jakarta: Erlangga.
- Wibowo, A. (2021). *Evaluasi Penerapan Building Information Modeling (BIM) Pada Proyek Konstruksi di Indonesia (Master's thesis, Universitas Islam Sultan Agung (Indonesia))*
- Yudha Wirawan, I Putu. (2016). Faktor-faktor Penyebab Change Order Pada Proyek Konstruksi Gedung. *Jurnal Ilmiah Teknik Sipil, A Scientific Jurnal Of Civil Engineering*, Vol. 20 No. 1. Universitas Udayana. Denpasar.