

Analisis Penyebab dan Pengaruh Addendum-4 Proyek Jalan Tol IKN Karangjoang-KKT Kariangau Seksi 3A terhadap Metode Pekerjaan Struktur

ABSTRAK

Pelaksanaan konstruksi seringkali dituntut untuk dapat adaptif terhadap kondisi lapangan yang ada, perubahan sangat umum terjadi dalam rangka menyesuaikan dengan lokasi pelaksanaan proyek. Addendum dapat dilaksanakan jika ada sebab-sebab tertentu, yang telah disepakati antara owner dengan kontraktor, dan mengakibatkan terjadinya beberapa perubahan dalam perjanjian awal dalam kontrak. Perubahan kontrak tersebut dapat berupa pekerjaan tambah, kurang dan perubahan waktu pelaksanaan. Pada kasus Proyek Jalan Tol IKN Karangjoang-KKT Kariangau Seksi 3A, dilakukan pengajuan perubahan kontrak (CCO) sebagai hasil dari peninjauan ulang desain. Addendum ini memiliki pengaruh terhadap metode pekerjaan struktur. Penyebab perubahan desain atau spesifikasi teknis yang diperlukan karena adanya faktor-faktor yang tidak terduga selama proses konstruksi. Biaya yang dibutuhkan untuk mengerjakan pekerjaan elevated lebih mahal jika dibandingkan dengan pekerjaan main road, yaitu dengan selisih Rp.3.679.930.491,57. Secara mutu, untuk pekerjaan main road sangat sulit terpenuhi, sedangkan elevated pile slab lebih mudah untuk menjaga mutu. Selisih waktu dari kedua metode penanganan ini adalah sebesar 41 hari, yaitu lebih cepat elevated pile slab. Meskipun alur kerja pada elevated pile slab lebih panjang, namun pekerjaan tersebut tetap dapat dikerjakan lebih cepat dibandingkan dengan pekerjaan main road.

Kata kunci: Addendum, Metode Kerja, Struktur, elevated pile slab, main road

PENDAHULUAN

Proyek Jalan Tol IKN Karangjoang-KKT Kariangau Seksi 3A adalah salah satu proyek strategis negara yang dibangun dalam rangka memenuhi aksesibilitas Ibu Kota Nusantara (IKN). Pembangunan jalan tol yang sedang berjalan ini, direncanakan akan dibangun jalan baru sepanjang 9,965 km dan pembangunan jembatan baru sepanjang 3,435 km dengan durasi 660 hari. Dalam proses pembangunannya, terkadang ada perubahan-perubahan yang perlu dilakukan, perubahan inilah yang mendorong dilakukannya addendum kontrak.

Addendum Kontrak dalam buku “*The Law of Contracts*”, merupakan sebuah dokumen yang berfungsi untuk mencatat perubahan atau tambahan penting dalam kontrak yang sudah ada (Smith, 1989). Dalam FIDIC, Addendum Kontrak adalah dokumen tambahan yang digunakan untuk merubah atau menambah isi kontrak yang sudah ada dalam konteks kontrak konstruksi. Dokumen ini memungkinkan perubahan atau penyesuaian terhadap kontrak asli sesuai dengan kesepakatan antara pihak-pihak terkait.

Pada kasus Proyek Jalan Tol IKN Karangjoang-KKT Kariangau Seksi 3A, dilakukan pengajuan perubahan kontrak (*Contract Change Order*) sebagai hasil dari peninjauan ulang desain yang telah direncanakan. Addendum kontrak ini memiliki pengaruh terhadap metode pekerjaan struktur. Ada beberapa penyebab terjadinya addendum proyek ini. Salah satunya adalah perubahan desain atau spesifikasi teknis yang diperlukan karena adanya faktor-faktor yang tidak terduga selama proses konstruksi. Seperti, adanya perubahan dalam perencanaan pekerjaan struktur atau penyesuaian geometri jalan.

Dalam Standar Operasional Prosedur Perubahan Kontrak (SOP/UPM/DJBM-103 Rev:01) tahun 2022 yang diterbitkan oleh Bina Marga, dalam hal terdapat perbedaan antara kondisi lapangan pada saat pelaksanaan dengan gambar rencana dan/atau spesifikasi teknis/KAK yang ditentukan dalam dokumen kontrak, PPK bersama Penyedia dapat melakukan Perubahan kontrak, yang meliputi : menambah atau mengurangi volume yang tercantum dalam kontrak, menambah dan/atau mengurangi jenis kegiatan, mengubah spesifikasi teknis sesuai dengan kondisi lapangan, dan mengubah jangka waktu pelaksanaan, jadwal, dan kurva S.

Berdasarkan dari SOP Bina Marga tersebut, bahwa PPK bersama dengan Penyedia dapat melakukan perubahan-perubahan yang disebutkan, namun dalam kasus Addendum kontrak pada Proyek Jalan Tol IKN Karangjoang-KKT Kariangau Seksi 3A tidak dilakukan perubahan jangka waktu pelaksanaan meskipun terdapat penambahan dan pengurangan pekerjaan. Tentunya hal ini menjadi tantangan tersendiri bagi tim proyek untuk melakukan strategi percepatan agar proyek dapat selesai tepat waktu dan tepat mutu.

Pengaruh dari addendum kontrak tersebut terutama pada metode pekerjaan struktur perlu diperhatikan. Jika sebelumnya sudah terdapat metode yang direncanakan, dengan adanya addendum kontrak, bisa jadi metode pekerjaan struktur perlu diubah atau disesuaikan dengan perubahan yang terjadi.

LATAR BELAKANG

Pelaksanaan pekerjaan konstruksi seringkali dituntut untuk dapat adaptif terhadap kondisi lapangan yang ada, perubahan-perubahan sangat umum terjadi dalam rangka menyesuaikan dengan lokasi pelaksanaan proyek. Perubahan-perubahan tersebut akan berimplikasi pada perubahan kontrak perjanjian kerja hingga diterbitkan addendum kontrak yang baru, baik addendum waktu pelaksanaan, addendum atas tambah/kurang pekerjaan maupun addendum perubahan nilai kontrak.

Pelaksanaan pengadaan barang/jasa, khususnya pekerjaan fisik, secara berkala mengalami pekerjaan tambah atau pengurangan. Hal tersebut dapat terjadi sebagai akibat dari tuntutan perubahan penetapan khusus pekerjaan yang disesuaikan dengan kondisi lapangan. Istilah permintaan perubahan (*variety request*) pada proyek-proyek pembangunan konstruksi disebut *contract change order* (CCO). Setelah permintaan perubahan

Permintaan perubahan kontrak kerja (*Contract Change Order/CCO*) bertujuan untuk menambah dan/mengurangi volume pekerjaan yang tertera dalam kontrak, menambah dan

mengurangi jenis pekerjaan, mengubah rincian khusus pekerjaan sesuai kebutuhan lapangan atau mengubah rencana pelaksanaan.

Dampak yang dapat ditimbulkan dari perubahan kontrak antara lain dari segi biaya, mutu, dan waktu (Martanti, 2018). Seiring dengan adanya penambahan biaya akan berimplikasi terhadap volume pekerjaan yang nantinya ada runutan implikasi dalam penambahan waktu kerja dan lingkup kerja yang memungkinkan adanya perpanjangan waktu pelaksanaan (Amin, 2013).

Implikasi yang muncul sebagai akibat dari perubahan kontrak (Addendum) dapat menyebabkan perubahan metode kerja, serta berdampak pada produktivitas dan waktu pelaksanaan yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan. Implikasi tersebut perlu dianalisis untuk mengetahui apakah perubahan kontrak (Addendum) tersebut wajar untuk dilaksanakan, sehingga kontraktor terhindar dari resiko kerugian ataupun wanprestasi.

RUMUSAN MASALAH

Perumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Apa penyebab perubahan kontrak kerja (Addendum) pada Proyek Jalan Tol IKN Karangjoang-KKT Kariangau seksi 3A?
2. Bagaimana pengaruh perubahan kontrak kerja (Addendum) terhadap kinerja kontraktor pada Proyek Jalan Tol IKN Karangjoang-KKT Kariangau Seksi 3A?

TINJAUAN PUSTAKA

Pekerjaan konstruksi didefinisikan sebagai aktivitas membangun, mengoperasikan, memelihara, membongkar, atau membangun ulang bangunan baik dengan sebagian dan juga menyeluruh. (UU 2 Tahun 2017 Jasa Konstruksi, 2017). Kontrak konstruksi memiliki definisi semua dokumen kontrak yang memberi pengaturan terkait relasi hukum di antara pemakai layanan dan penyedia layanan dalam pelaksanaan layanan atau jasa konstruksi. (UU 2 Tahun 2017 Jasa Konstruksi, 2017). Kontrak kerja konstruksi berfungsi sebagai landasan hukum dalam melaksanakan serta mengambil keputusan pada suatu pekerjaan konstruksi. Kontrak kerja konstruksi berfungsi sebagai landasan hukum dalam pelaksanaan pembangunan dan pengambilan keputusan pada suatu pekerjaan konstruksi. Kontrak konstruksi dapat mengalami perubahan yang diakibatkan oleh faktor eksternal dan internal. Faktor internal berarti faktor yang mengakibatkan perubahan yang berasal dari dalam seperti pemilik proyek, konsultan perencanaan, maupun kontraktor. Sedangkan faktor eksternal atau dari luar, yaitu faktor yang mengakibatkan perubahan yang sumbernya dari luar atau ekstra lingkup pekerjaan seperti bencana alam, penerbitan peraturan pemerintah, peningkatan harga upah dan bahan, ataupun faktor tak terduga lainnya.

CCO

Dalam setiap proyek konstruksi sering kali terjadi perubahan atau yang biasa disebut dengan change order. Change order tersebut bisa terjadi sejak awal, pertengahan maupun pada akhir

pekerjaan konstruksi. Menurut Fisk (2006) change order merupakan surat kesepakatan antara pemilik proyek dan kontraktor untuk menegaskan adanya revisi-revisi rencana, dan jumlah kompensasi biaya kepada kontraktor yang terjadi pada saat pelaksanaan konstruksi, setelah penandatanganan kontrak kerja antara pemilik dan kontraktor.

Seperti yang ditunjukkan oleh AIA (American Institute of Architects) permintaan perubahan perjanjian (CCO) adalah ajakan tersusun yang didukung oleh pemodel, pekerja proyek dan pemilik, yang telah dibuat setelah kesepakatan diberikan, yang memiliki kemampuan untuk mengubah tingkat pekerjaan atau melakukan penyesuaian terhadap nilai kesepakatan dan musim penyelesaian pekerjaan. (Demand, Sidney M., 2002)

sedangkan satu lagi arti dari permintaan perubahan perjanjian (CCO) adalah laporan otoritas yang disahkan oleh pemilik dan pekerja yang disewa untuk membayar pekerja yang disewa untuk perubahan, pekerjaan tambahan, penundaan atau hasil yang berbeda dari pemahaman agregat tertulis. dalam perjanjian (Barrie dan Paulson, 1992).

Permintaan perubahan perjanjian (CCO) juga dapat dicirikan sebagai pengaturan yang disetujui oleh pekerja proyek, perancang dan pemilik setelah perjanjian dasar dibuat, kemudian, pada saat itu, menyesuaikan beberapa tingkat pekerjaan seperti yang ditunjukkan oleh biaya dan waktu (Schaufelberger dan Holm, 2002). Arti lainnya dari permintaan kemajuan adalah kesempatan kemajuan atau penyesuaian tugas yang menghasilkan perubahan jadwal dan biaya pada saat pelaksanaan tugas (Ibbs, 1997). Perubahan pekerjaan dapat berupa penambahan, pengurangan atau bahkan penggantian besaran pekerjaan yang sudah biasa disepakati dalam kontrak bisnis yang mendasarinya. Sebagian besar kemajuan terjadi selama siklus pengembangan, termasuk perubahan konfigurasi, perubahan rencana, perubahan material, dan penyesuaian teknik pengembangan.

Tujuan Change Order

Sesuai Fisk (2006), alasan untuk adanya perintah perubahan adalah:

1. Mengubah susunan perjanjian dengan adanya strategi unik untuk khusus untuk pembayaran.
2. Untuk mengubah rincian pekerjaan, mengingat perubahan waktu angsuran dan perjanjian dari yang lalu.
3. Untuk pengesahan pekerjaan tambahan baru, untuk keadaan ini termasuk angsuran dan perubahannya dalam perjanjian.
4. Untuk tujuan pengaturan, dalam memutuskan teknik untuk membayar pekerjaan atau opsi tambahan.
5. Mengikuti perubahan sesuai dengan kesepakatan biaya satuan jika terjadi serangan dan penurunan yang disesuaikan dengan penetapan.
6. Menyajikan proposisi pengurangan biaya yang terkonsentrasi (esteem design proposition).
7. Mempengaruhi pembayaran yang dilakukan setelah kasus diselesaikan.

Jenis Change Order

Sebagai aturan umum ada dua tipe dasar perubahan yaitu direct change (perubahan formal) dan construction change (perubahan informal):

1. Direct Change (Perubahan Formal)

Perubahan formal adalah perubahan yang diajukan dalam struktur yang tersusun, diusulkan oleh pemilik yang ditujukan kepada pekerja proyek untuk mengubah tingkat pekerjaan, waktu pelaksanaan, biaya atau hal-hal lain yang tidak sama dengan yang telah ditentukan dalam perjanjian. Dalam laporan kesepakatan ada pengaturan untuk meluncurkan perbaikan yang tepat. Pengaturan ini memberi pemilik kesempatan sepihak untuk mengubah tingkat pekerjaan dan mengharuskan pekerja yang disewa untuk mengikuti perubahan ini. Perubahan-perubahan formal umumnya diketahui sebelum pelaksanaan sepenuhnya dilakukan, berdasarkan pengaturan dan merupakan pilihan-pilihan yang telah dipertimbangkan oleh pemilik dan dicatat dalam suatu rancangan perubahan pesanan.

Pemilik secara teratur mengubah persyaratan mereka atau mengubah perjanjian kerja atau penyedia (Gilberth, 1992). Biasanya kontras penilaian akan cukup sering berputar di sekitar remunerasi moneter dan pada dampak perubahan rencana pembangunan (Fisk, 2006). Perubahan formal biasanya mencakup opsi yang bertentangan dengan rencana dan penentuan material dari suatu pengembangan dan muncul sebagai peningkatan dalam gambar atau detail pengembangan.

Untuk situasi ini, jenis permintaan kemajuan yang diperiksa adalah perubahan konvensional, karena merupakan perubahan yang disusun, yang secara resmi diusulkan dan disahkan oleh dua pemain untuk melaksanakan perubahan dan pembayaran yang akan diperoleh oleh pekerja proyek.

2. Construction Change (Perubahan Informal)

Perubahan pembangunan adalah suatu kegiatan konvensional yang menyetujui atau memerintahkan suatu perubahan di lapangan yang terjadi karena kesalahan dalam melakukan kegiatan tersebut. Perubahan pembangunan juga digambarkan sebagai perubahan dimana pekerja proyek memiliki pilihan untuk berpikir tentang membuat perubahan, namun pemilik tidak akan menambah waktu dan biaya (Barrie dan Paulson, 1992). Perubahan kasual atau perubahan produktif menunjukkan perubahan dalam tingkat pekerjaan atau teknik pelaksanaan pekerja proyek karena kekurangan pemilik, orang luar seperti sub-pekerja untuk disewa dan penyedia, sama seperti semua kesalahan di luar pekerja proyek. Sebagian besar perubahan kasual yang ditegaskan adalah karena perbedaan pemahaman dalam memahami rencana atau keputusan.

Banyak perusahaan konstruksi menggunakan pesanan lapangan biasa saat adanya perubahan yang tidak berpengaruh terhadap penggunaan material dan tools sesuai dengan spesifikasi perjanjian. Ini lebih sulit untuk dikenali dan dikendalikan, membuat pekerja yang disewa melakukan berbagai posisi yang tidak sesuai dengan kesepakatan. Perubahan

kasual tidak dapat disangkal menantang karena perubahan biasa biasa diketahui setelah eksekusi, dan pengaruhnya terhadap biaya dan jadwal sulit untuk diputuskan.

Perubahan dalam pembangunan secara teratur menjadi pendorong pertanyaan yang mendasar. Sebagian besar perdebatan berasal dari terjemahan yang salah dalam ruang persiapan dan perincian khusus. Pemilik dan penyelenggara umumnya akan menguraikan kontrak dengan cara yang umumnya bermanfaat atau menguntungkan bagi usaha tersebut. Kemudian lagi, pekerja proyek umumnya akan memahami rencana dan detail dengan cara yang membatasi biaya pelaksanaan.

Fisk, 2006 mengatakan bahwa perubahan yang bermanfaat dapat menimbulkan pertanyaan yang sebagian besar terjadi karena alasan berikut:

- a. Kurangnya perencanaan dan spesifikasi yang baik
- b. Perbedaan pemahaman dengan rencana
- c. Ekspektasi eksekusi yang lebih baik daripada yang ditentukan
- d. Pemeriksaan dan pemecatan yang tidak pantas
- e. Perubahan Teknik eksekusi
- f. Perubahan dalam permintaan pengembangan
- g. Hal-hal yang didikte oleh pemiliknya
- h. Eksekusi yang tidak realistis atau tidak terpikirkan

Penyebab *Change Order*

Alasan permintaan perubahan dapat disebabkan oleh banyak variabel. Dalam setiap proyek pengembangan, alasan untuk perintah perubahan tidak pernah serupa, dan tidak akan pernah sama. Berikutnya adalah sebagian dari variabel penyebab permintaan perubahan yang dirangkum dari penilaian 5 spesialis, yang dirangkai menjadi tiga bagian yaitu:

1. Konstruksi / Pengembangan / Pembangunan
2. Administrasi/Manajemen
3. Sumber daya / Aset

Dampak CCO

Change order dapat terjadi menjelang awal, tengah, dan akhir pelaksanaan eksekusi. Dengan asumsi tidak dibatasi sejak awal, maka akan membutuhkan biaya dan waktu yang lebih besar selama pelaksanaan proyek.

Menurut Donald S. Barrie (1992), dampak perintah kemajuan pada pelaksanaan proyek dibagi menjadi 3 kelas, khususnya: (1) biaya langsung, (2) penambahan waktu, (3) biaya efek.

1. Biaya Langsung. Semua biaya pekerjaan dan overhead, perjanjian dan materi singkat, perlengkapan pengembangan, waktu administrasi dan staf adalah pengeluaran langsung.

2. Ekspansi waktu. Dengan asumsi bahwa perubahan menunda tanggal perubahan perjanjian, pertemuan yang terkait dengan perjanjian akan menyebabkan biaya tambahan dalam mempekerjakan staf pendukung untuk waktu tambahan.
3. Biaya Efek. Biaya efek terdiri dari: (a) peningkatan kecepatan, misalnya kerja shift, kerja lembur, kerja ekstra kelompok, (b) kerja keras, misalnya kekurangan satu hari dapat membuat kemunduran selama tujuh hari, (c) kepercayaan diri, untuk Misalnya pertanyaan tentang kapasitas atau kepercayaan diri pekerja secara sengaja atau tidak akan mengurangi inspirasi, pembuatan dial back dan menambah biaya. Seperti yang dikemukakan oleh Hanna (1999) dampak progress order pada suatu proyek pembangunan seringkali menimbulkan kekurangan kegunaan, jika terjadi kekurangan efisiensi maka akan terjadi perluasan waktu dan biaya proyek yang sangat besar. Seperti yang ditunjukkan oleh Schaufelberger dan Holm (2002), dengan asumsi ada permintaan perubahan akan ada tambahan tenaga kerja yang diikuti dengan perluasan task gear.

Proses Alur CCO

Dorongan permintaan perubahan biasanya dimulai dari fakultas pengembangan suatu usaha, baik dari sisi pemilik sebagai pemberi tugas dan dari sisi pekerja proyek sebagai agen tugas (Schaufelberger dan Holm, 2002).

Setiap orang yang memerintahkan untuk menyelesaikan suatu penyesuaian pekerjaan, yang meliputi penyesuaian biaya dan waktu perjanjian harus terlebih dahulu disahkan oleh pemilik, sebelum permintaan perubahan dilaksanakan. Dengan asumsi bukan pemilik yang menandatangani, maka, pada saat itu, pihak yang menandai pemilik kemungkinan besar akan mendapatkan wewenang dari pemilik untuk menyelesaikan dokumen untuk kepentingannya. Penyelenggara tidak memiliki posisi untuk bertindak sehubungan dengan keprihatinan yang sah bagi pemilik (Fisk, 2006).

Dasar Hukum CCO

Sampai saat ini, sudah ada Perpres yang terbaru yang menjadi dasar hukum CCO yaitu Perpres 16 Tahun 2018 mengenai Pengadaan Barang dan Jasa. Namun, perubahan yang berhubungan dengan perubahan kontrak kerja (CCO) masih mengacu pada Perpres 54 Tahun 2010. Pasal 87 dalam Perpres ini, adapun karakteristik CCO yang terlihat yaitu:

1. Dalam Hal Terdapat Perbedaan Antara Kondisi lapangan pada saat pelaksanaan, dengan gambar dan/atau spesifikasi teknis yang ditentukan dalam Dokumen Kontrak, PPK bersama Penyedia Barang/Jasa dapat melakukan perubahan Kontrak yang meliputi:
 - a. menambah atau mengurangi volume pekerjaan yang tercantum dalam Kontrak;
 - b. menambah dan/atau mengurangi jenis pekerjaan;
 - c. mengubah spesifikasi teknis pekerjaan sesuai dengan kebutuhan lapangan; atau
 - d. mengubah jadwal pelaksanaan.

2. Pekerjaan tambah sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilaksanakan dengan ketentuan tidak melebihi 10% (sepuluh perseratus) dari harga yang tercantum dalam perjanjian/Kontrak awal; dan tersedianya anggaran.
3. Penyedia Barang/Jasa dilarang mengalihkan pelaksanaan pekerjaan utama berdasarkan Kontrak, dengan melakukan subkontrak kepada pihak lain, kecuali sebagian pekerjaan utama kepada penyedia Barang/Jasa spesialis.
4. Pelanggaran atas ketentuan sebagaimana dimaksud pada ayat (3), Penyedia Barang/Jasa dikenakan sanksi berupa denda yang bentuk dan besarnya sesuai dengan ketentuan sebagaimana diatur dalam Dokumen Kontrak.
5. Perubahan kontrak yang disebabkan masalah administrasi, dapat dilakukan sepanjang disepakati kedua belah pihak.
6. Pada Standar Dokumen Pengadaan

Pekerjaan Konstruksi Pascakualifikasi Klausul Perubahan Lingkup Pekerjaan dapat dikutip sebagai berikut:

Pasal 35 ayat 1 berbunyi : Apabila terdapat perbedaan yang signifikan antara kondisi lokasi pekerjaan pada saat pelaksanaan dengan gambar dan spesifikasi yang ditentukan dalam Dokumen Kontrak, maka PPK bersama penyedia dapat melakukan perubahan kontrak yang meliputi antara lain :

1. menambah atau mengurangi volume pekerjaan yang tercantum dalam kontrak;
2. mengurangi atau menambah jenis pekerjaan;
3. mengubah spesifikasi teknis dan gambar pekerjaan sesuai dengan kebutuhan lokasi pekerjaan; dan/atau
4. melaksanakan pekerjaan tambah yang belum tercantum dalam kontrak yang diperlukan untuk menyelesaikan seluruh pekerjaan.

Dari pasal di atas terlihat bahwa jenis CCO atau Perintah Perubahan Kontrak atau Perintah Perubahan Kerja atau Perubahan Lingkup Pekerjaan adalah sebagai berikut:

1. Pekerjaan Tambah/Kurang (Volume dan Jenis Pekerjaan) Volume pekerjaan pada item-item jenis pekerjaan yang terdapat dalam Kontrak bertambah / berkurang disesuaikan kondisi Perubahan Spesifikasi Teknis dan Gambar Pekerjaan, pada Pekerjaan Konstruksi perubahan ini sering disebut Revisi Desain.
2. Revisi desain dilakukan jika terdapat perubahan yang sangat signifikan dan kondisi lapangan membutuhkan perubahan penanganan sehingga desain atau spesifikasi teknis berubah.
3. Penambahan Pekerjaan Baru. Penambahan item jenis pekerjaan yang sebelumnya tidak terdapat dalam Kontrak dikarenakan kondisi lapangan membutuhkan penanganan jenis pekerjaan tersebut.

Dari penjelasan di atas, maka jenis adendum kontrak sebagai berikut:

1. Adendum akibat perubahan lingkup pekerjaan (CCO) atau sering disebut Adendum Tambah/Kurang, yang terbagi menjadi 4 (empat) jenis perlakuan, yaitu:
 - a. Adendum Tambah/Kurang, nilai kontrak tetap

- b. Adendum Tambah/Kurang,nilai kontrak bertambah
 - c. Adendum Tambah/Kurang,nilai kontrak tetap, target/sasaran berubah
 - d. Adendum Tambah/Kurang,nilai kontrak bertambah, target/sasaran berubah
2. Adendum akibat perubahan jadwal pelaksanaan pekerjaan atau sering disebut Adendum Waktu.
 3. Adendum Akibat Penyesuaian Harga /eskalasi atau sering disebut sebagai Adendum Penyesuaian Harga/Eskalasi atau sering disebut Adendum Harga/Nilai Kontrak. Biasanya adendum jenis ini untuk kontrak tahun jamak (multi years contract) atau terdapat kenaikan harga bahan bakar minyak.

Jenis Kontrak

Kontrak atau Perjanjian adalah kesepakatan antara owner dan pelaksana untuk membuat pertukaran sebagai kapasitas antara pelaksana untuk mengerjakan sesuatu untuk owner, dengan jumlah uang atau pembayaran tertentu sebagai penghargaan dari konsekuensi perjanjian dan transaksi antara sisi yang berbeda. Untuk situasi ini kesepakatan harus memiliki dua perspektif prinsip, khususnya setuju dan ada proposal juga pertemuan (Sutadi, 2004). Berdasarkan cara perhitungan biaya, sesuai dengan Perpres, bentuk dan jenis kontrak konstruksi dibagi berdasarkan metode penghitungan biaya pekerjaan atau harga borong. Menurut segi perhitungan biaya terdapat dua jenis yaitu Kontrak Lump Sum dan Kontrak Unit Price atau harga satuan.

1. Kontrak Lump Sum

Kontrak Lump sum adalah jenis suatu kontrak konstruksi dimana volume pekerjaan tidak boleh diukur ulang sesuai dengan yang tercantum dalam kontrak sebelumnya (Yasin, 2014). Kontrak jumlah tunggal (lumpsum) digunakan berdasarkan persyaratan bahwa proyek tersebut dikerjakan sesuai dengan rencana yang ditentukan dengan biaya pengembangan. Semua biaya yang ditimbulkan untuk setiap pekerjaan selain jangka pendek harus dinegosiasikan antara pemilik dan pelaksana. Keharusan mendasar dalam menerapkan perjanjian semacam ini adalah bahwa pengaturannya telah benar-benar selesai sehingga pekerja yang disewa dapat mengukur jumlahnya dengan tepat.

Adapun Kelebihan Kontrak Lump Sum meliputi:

- a. Harga proyek dari awal sudah diketahui oleh Pemilik Proyek.
- b. Pemilihan Kontraktor (melalui penawaran yang bersaing) mudah dilakukan, terlepas dari pertimbangan harga penawaran yang rendah).
- c. Pemilik Proyek sedikit terlibat dalam proses konstruksi (hanya pengawasan pada kualitas dan jadwal).
- d. Risiko keuangan uang kecil terjadi di pihak Pemilik Proyek dan sebaliknya untuk Kontraktor.

Dengan memberikan insentif kepada Kontraktor biasanya penyelesaian proyek dapat dipercepat (meskipun hal ini tidak dapat menjadi jaminan).

- e. Kontraktor akan menugaskan tenaga ahlinya yang terbaik untuk melaksanakan proyek tersebut.
Kontraktor akan memecahkan masalahnya sendiri dengan cepat.
- f. Kelengkapan gambar dan bestek menjamin bahwa pekerjaan tambah atau kurang serta perubahan konstruksi akan minimum.

Sedangkan kekurangan Kontrak Lump Sum meliputi:

- a. Dibutuhkan waktu yang lama untuk proses tender dan pengembangan desain yang baik sehingga proses konstruksi tidak dapat dimulai lebih awal.
- b. Sulit untuk dilakukan perubahan dalam desain setelah tender disepakati bersama.
- c. Kontraktor cenderung untuk mencari pemecahan yang cepat dan murah, sehingga perlu dilakukan pengawasan teknis dan kualitas yang ketat, demikian juga perlu pengontrolan jadwal.
- d. Biaya tak terduga yang dimasukkan Kontraktor dalam harga proyek, relatif besar.

2. Kontrak Unit Price

Kontrak unit price adalah jenis kontrak dimana volume pekerjaan yang ada dalam kontrak baru atau addendum kontrak merupakan perhitungan estimasi ulang antara owner dan pelaksana / kontraktor dalam menentukan volume pekerjaan yang sebenarnya yang sesuai dengan kondisi di lapangan (Yasin, 2014). Pembayaran jenis semacam ini merupakan kerangka nilai satuan (unit value contract) atau memerlukan keterangan yang jelas, misalnya gambar kerja, penetapan dan keterangan yang tepat dan tepat. Estimasi biaya unit setiap unit di setiap komponen dilakukan sebelum pengembangan. Dalam menentukan nilai, biaya satuan harus menanggung semua biaya yang mungkin terjadi, misalnya biaya naik, manfaat, biaya mengejutkan dan biaya untuk mengharapkan peluang.

Adapun Kelebihan Kontrak Unit Price meliputi:

- a. Jenis kontrak ini tetap dapat dipakai dalam proses tender, walaupun volume pekerjaan masih bisa berubah
- b. Sangat memungkinkan untuk dapat memulai proses konstruksi yang lebih awal
- c. Cocok dalam persaingan penawaran
- d. Gampang untuk melakukan perubahan volume pekerjaan dan lingkup pekerjaan

Sedangkan kekurangan Kontrak Unit Price meliputi:

- a. Perlu tenaga ahli yang kompeten dari pihak owner dalam mengawasi dan mengecek serta mencocokkan volume pekerjaan yang tercantum
- b. Secara pasti, biaya total proyek dapat diketahui setelah selesai proyek
- c. Biasanya jenis kontrak ini dapat menimbulkan perselisihan atas perhitungan antara owner dan kontraktor

Kinerja Kontraktor dalam Proyek Konstruksi

Kinerja atau performance sering diartikan sebagai hasil kerja atau prestasi kerja. Kinerja mempunyai makna yang lebih luas, bukan hanya menyatakan hasil kerja, tetapi juga bagaimana proses kerja berlangsung. Kinerja adalah tentang melakukan pekerjaan dan hasil yang dicapai dari pekerjaan tersebut. Kinerja adalah tentang apa yang dikerjakan dan bagaimana cara mengerjakannya.

Kinerja merupakan hasil pekerjaan yang telah disusun. Mempunyai hubungan kuat dengan tujuan strategis organisasi, kepuasan konsumen dan memberikan kontribusi ekonomi (Wibowo, 2007, dalam Koriawan, 2011). Kinerja merupakan implementasi dari rencana yang telah disusun. Implementasi kinerja dilakukan oleh sumber daya manusia yang memiliki kemampuan, kompetensi, motivasi, dan kepentingan.

Menurut Gibson, dkk (1990) dalam Koriawan (2011) kinerja merupakan suatu keberhasilan mencapai suatu tujuan. Kinerja organisasi merefleksikan suatu pencapaian dari tujuan-tujuan yang telah ditetapkan organisasi, baik yang diukur dari visi, misi, tujuan dan target sasaran. Pencapaian ini tidak terlepas dari individu-individu yang bekerja dalam organisasi tersebut.

Kinerja Proyek merupakan bagaimana cara kerja proyek tersebut dengan membandingkan hasil kerja nyata dengan perkiraan cara kerja pada kontrak kerja yang disepakati oleh pihak owner dan kontraktor pelaksana. Soeharto (2001) mengemukakan suatu contoh dimana dapat terjadi bahwa dalam laporan suatu kegiatan dalam proyek berlangsung lebih cepat dari jadwal sebagaimana yang diharapkan. Akan tetapi ternyata biaya yang dikeluarkan melebihi anggaran. Bila tidak segera dilakukan tindakan pengendalian, maka dapat berakibat proyek tidak dapat diselesaikan secara keseluruhan karena kekurangan dana.

Kontraktor adalah orang atau badan yang menerima pekerjaan dan menyelenggarakan pelaksanaan pekerjaan sesuai biaya yang telah ditetapkan berdasarkan gambar rencana dan peraturan serta syarat - syarat yang telah ditetapkan (Ervianto 2005).

Jadi kinerja kontraktor dalam proyek konstruksi adalah hasil atau prestasi kerja dari orang atau badan yang melakukan pekerjaan dalam bidang konstruksi yang cakupan aktivitasnya dari tahap perencanaan, pengaturan, pelaksanaan dan pengawasan dan pengendalian pelaksanaan pekerjaan agar proyek konstruksi dapat berjalan sesuai dengan waktu yang ditetapkan, tidak menyebabkan kerugian karena peningkatan biaya dan menghasilkan mutu atau kualitas pekerjaan yang baik.

METODE PENELITIAN

Lokasi Penelitian

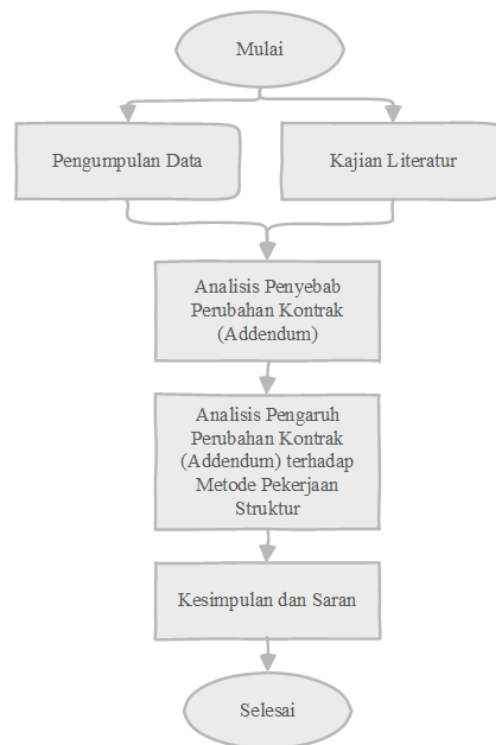
Lokasi penelitian ini berada di Kelurahan Karangjoang, Kecamatan Balikpapan Utara, Kota Balikpapan, Kalimantan Timur pada Proyek Jalan Tol IKN Karangjoang-KKT Kariangau Seksi 3A.

Metode dan Objek Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif, yaitu dengan melakukan pengumpulan data yang telah dikaji oleh tim Teknik, dan kuantitatif yang diperoleh dari hasil analisis komparasi metode pekerjaan struktur sebelum dan sesudah perubahan kontrak (Addendum).

Dalam menganalisa pengaruh addendum terhadap metode struktur, penulis akan berfokus pada STA 17+820 - STA 18+660 sebagai contoh/*sampling* dalam hal memberikan gambaran pengaruh addendum terhadap perubahan metode pekerjaan struktur.

Bagan Alir Penelitian



Gambar Bagan alir penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Dalam Penelitian ini ada 3 (tiga) variabel yang menjadi dasar dalam pengambilan data, yaitu : Perubahan Desain, Adanya Pekerjaan Tambah, Adanya Pekerjaan Kurang. Terdapat 1 variabel, yaitu perubahan desain yang menjadi penyebab dilakukannya perubahan kontrak (Addendum). Adapun 2 variabel lainnya, yaitu Adanya Pekerjaan Tambah dan Adanya Pekerjaan Kurang yang menjadi implikasi dari perubahan kontrak (Addendum) tersebut.

(tabel perbandingan perubahan add 4) (general)

Pengaruh Addendum terhadap Metode Pekerjaan Struktur Proyek Jalan Tol IKN Karangjoang-KKT Kariangau Seksi 3A

Pembahasan

Tidak dapat dipungkiri bahwa selama pelaksanaan pekerjaan konstruksi umumnya akan terjadi perubahan-perubahan pekerjaan, baik besar maupun kecil sebagai akibat dari suatu proyek konstruksi yang besar, kompleks, unik, dinamis, penuh dengan risiko dan ketidakpastian. Perubahan kontrak kerja (Addendum) bisa terjadi kapan saja mulai dari awal, pertengahan, sampai pada akhir pekerjaan konstruksi.

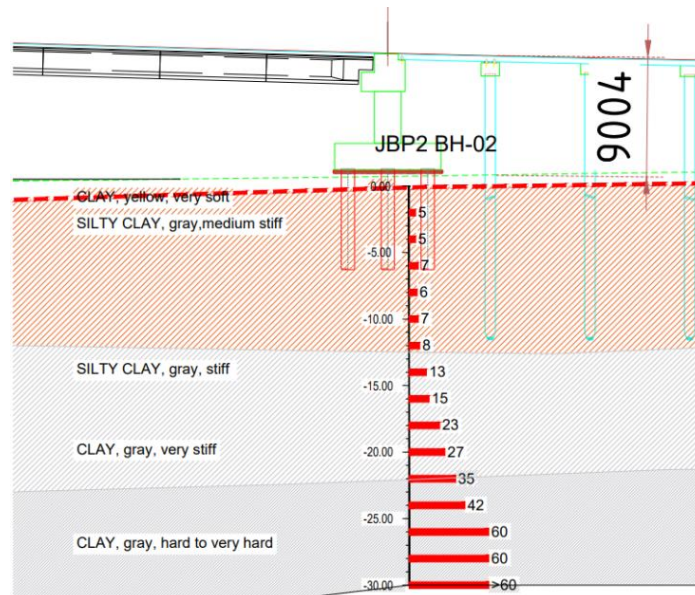
Terjadinya addendum pada proyek konstruksi dapat memberikan dampak secara langsung dan tidak langsung, baik bagi penyedia maupun pengguna jasa. Perubahan kontrak yang bersifat signifikan dan berskala besar akan mempengaruhi waktu pelaksanaan dan mutu pekerjaan.

Variabel yang dianalisis dalam penelitian ini yang menjadi penyebab dilakukannya Addendum adalah perubahan desain. Perubahan desain inilah yang menyebabkan terjadinya penambahan dan pengurangan pekerjaan khususnya pada pekerjaan struktur. Pada STA 17+820 - STA 18+660 semula berdasarkan kontrak awal direncanakan menggunakan struktur *mainroad* dengan struktur jalan *at grade* / jalan menapak dengan tanah. Namun, berdasarkan hasil dari peninjauan ulang desain, disimpulkan bahwa desain awal yang telah direncanakan harus diubah menyesuaikan dengan kondisi lapangan.

Perubahan Struktur *Mainroad* menjadi *Elevated Pile Slab*

Dalam dokumen Justifikasi Teknis Addendum 4 halaman 56, tercantum hal-hal yang menjadi dasar dari perubahan desain. Berdasarkan kebutuhan clearance pada Jembatan di Sungai Wain berdasarkan Berita Acara Peninjauan Lokasi yang dihadiri oleh Kemenko Marves, Kementerian Perhubungan dan Kementerian PUPR pada tanggal 24 Januari 2023, disepakati tinggi Ruang Bebas (Clearance) vertikal yang pada DED $\pm 5,00$ m menjadi 10,4 m sehingga terdapat kenaikan finish grade di area sungai wain yang mengakibatkan freestanding pile slab pada STA 18+860 menjadi >10 m dan tinggi timbunan pada oprit sisi timur jembatan sungai wain mengalami kenaikan seperti ditampilkan pada gambar dibawah ini.

Berdasarkan peninjauan lokasi dan hasil penyelidikan tanah ditemukan tanah yang lunak pada oprit sisi timur Jembatan Sungai Wain seperti yang ditampilkan pada gambar dibawah, sehingga tidak memungkinkan untuk dilakukannya konstruksi timbunan.



Gambar Elevasi timbunan dan kondisi tanah pada oprit sisi timur jembatan sungai wain

Data Tanah	BH-21	BH-22	BH-23	BH-24	BH-25	BH-26	JBP-1 BH-01	JBP-1 BH-02	JBP-2 BH-02	JBP-2 BH-03
STA	17+840	17+975	18+125	18+275	18+425	18+575	18+604	18+656	19+572	19+623
Penanganan	Pileslab								Pileslab	
Segmen Penanganan	Pileslab 2 (17+823 - 18+664)								Pileslab Sungai Wein (19+587 - 19+683)	
MAT (m)	4,500	0,500	0,450	2,000	1,300	1,000			1,800	1,700
0,00 - -1,00										
-1,00 - -2,00										
-2,00 - -3,00	6	6	5	6	5	5	6	5	5	6
-3,00 - -4,00	6	5	5	7	5	5	7	6	5	6
-4,00 - -5,00										
-5,00 - -6,00	7	6	6	9	6	6	11	9	7	6
-6,00 - -7,00										
-7,00 - -8,00	9	8	7	8	6	7	14	15	6	9
-8,00 - -9,00										
-9,00 - -10,00	16	19	7	11	7	9	24	17	7	21
-10,00 - -11,00										
-11,00 - -12,00	44	35	16	15	17	12	31	26	8	23
-12,00 - -13,00										
-13,00 - -14,00	49	45	20	17	32	13	34	23	13	26
-14,00 - -15,00										
-15,00 - -16,00	55	51	27	27	47	29	39	46	15	34
-16,00 - -17,00										
-17,00 - -18,00	58	>60	30	34	53	45	42	47	23	38
-18,00 - -19,00										
-19,00 - -20,00	60	40	32	>60	>60	>60	55	44	27	42
-20,00 - -21,00										
-21,00 - -22,00	>60	42	>60	>60	>60	>60	58	57	35	47
-22,00 - -23,00										
-23,00 - -24,00	>60	>60	>60	>60	>60	>60	60	60	42	49
-24,00 - -25,00										
-25,00 - -26,00	>60	>60	>60	>60	>60	>60	60	>60	60	60
-26,00 - -27,00										
-27,00 - -28,00	>60	>60	>60	>60	>60	>60	>60	>60	60	60
-28,00 - -29,00										
-29,00 - -30,00	>60	>60	>60	>60	>60	>60	>60	>60	>60	>60
-30,00 - -31,00										

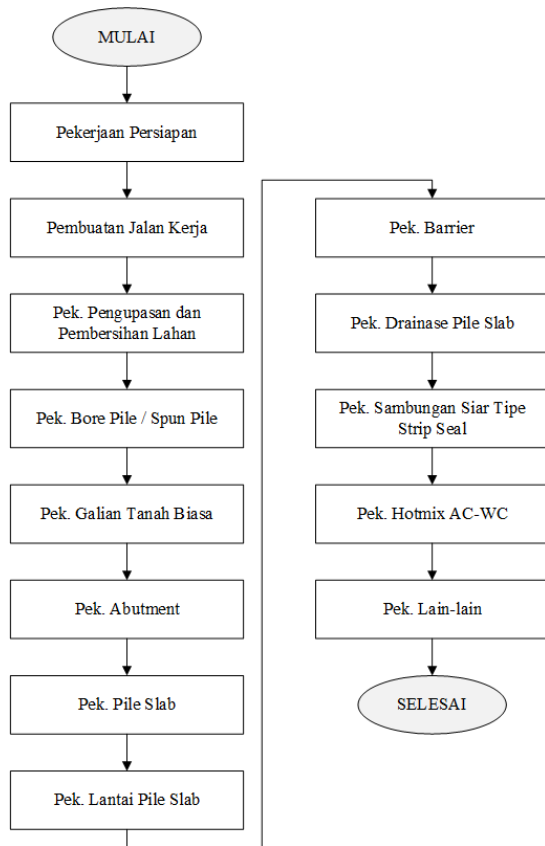
Gambar Kondisi tanah pada elevated pile slab STA+820 - STA 18+660

Perubahan Metode Pekerjaan Struktur

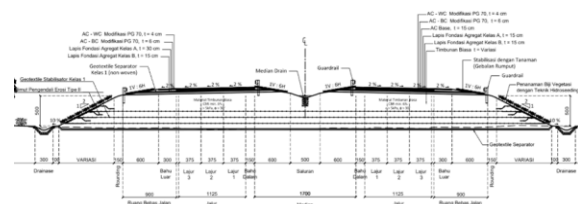
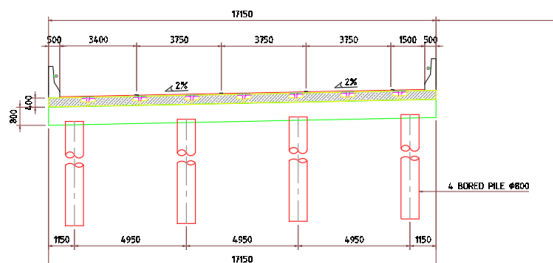
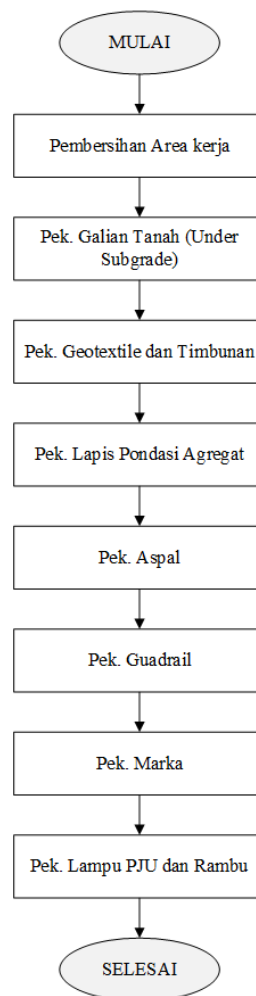
a. Perbedaan penanganan pekerjaan *elevated pile slab* dengan *main road*

Sebagai perbandingan, disajikan bagan alir yang menunjukkan runtutan metode kerja pada *elevated pile slab* dan *main road*.

Elevated Pile Slab



Main Road



Gambar. Perbandingan metode *elevated pile slab* dengan *main road*

Pada bagan alir diatas terlihat bahwa pada penanganan menggunakan metode *elevated pile slab* membutuhkan alur kerja yang lebih panjang. Sedangkan pada metode *main road*

membutuhkan alur kerja yang lebih sederhana. Hal ini tentu akan berpengaruh kepada waktu pekerjaan yang cenderung lebih lama karena alur yang lebih panjang.

Adapun dari segi BOQ (*Bill of quantity*), perubahan kontrak mengakibatkan penyesuaian ulang terhadap biaya pada pekerjaan khususnya pada divisi 3 pekerjaan tanah dan geosintetik, dan divisi 7 struktur. Berikut rincian biaya yang dibutuhkan untuk mengerjakan pekerjaan main road maupun elevated pile slab.

Tabel BOQ pekerjaan main road dengan bentang 75 m

Item Pekerjaan	Satuan	Vol.	Harsat	Total
Galian Biasa	m3	21.563	46.475	1.002.117.188
Timbunan Pilihan dari Sumber Galian	m3	64.688	431.650	27.922.359.375
Lapis Fondasi Agregat Kelas B	m3	127	650.000	82.265.625
Lapis Fondasi Agregat Kelas A	m3	253	675.000	170.859.375
JUMLAH TOTAL				29.177.601.562,50

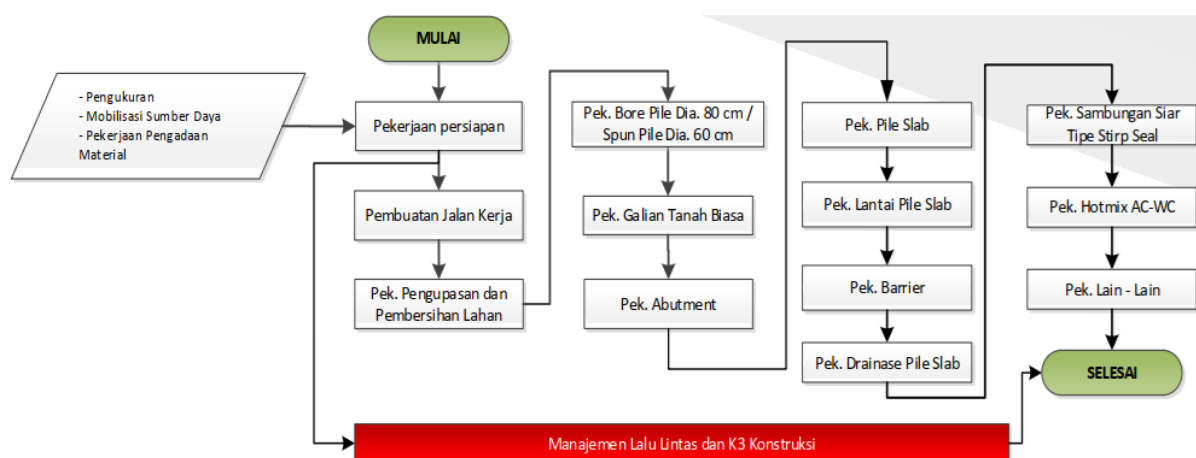
Tabel BOQ pekerjaan elevated pile slab bentang 75 m

Item Pekerjaan	Satuan	Vol.	Harsat	Total
Penyediaan Tiang Pancang Beton Pratekan Pracetak diameter 800 mm	m'	896,00	3152750	2.824.864.000,00
Pemancangan Tiang Pancang Beton Pratekan Pracetak diameter 800 mm	m'	719,76	698500	502.750.124,80
Beton struktur, fc' 30 MPa	m3	4.412,34	3435500	15.158.582.526,72
Baja Tulangan Sirip BjTS 420B	kg	696.420,60	20636	14.371.335.402,55
JUMLAH TOTAL				32.857.532.054,07

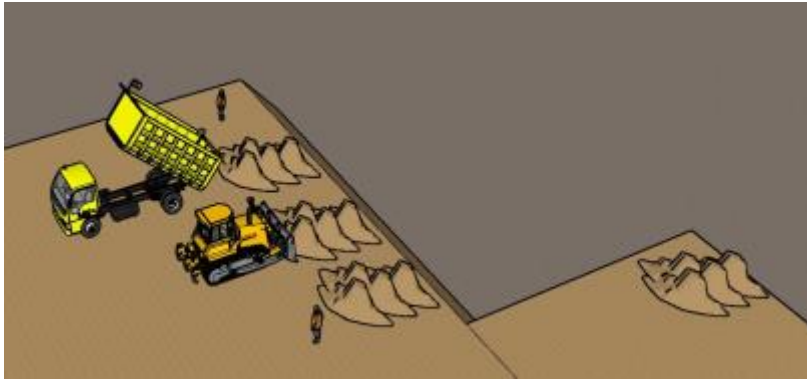
Jika membandingkan BOQ antara pekerjaan main road dengan pekerjaan elevated pile slab, didapatkan deviasi yaitu pekerjaan elevated pile slab lebih mahal Rp.3.679.930.491,57.

b. Pekerjaan Elevated Pile Slab

Untuk memberikan gambaran terkait metode pekerjaan pada elevated pile slab, disajikan bagan alir sebagai berikut.



Gambar Bagan alir pekerjaan elevated pile slab

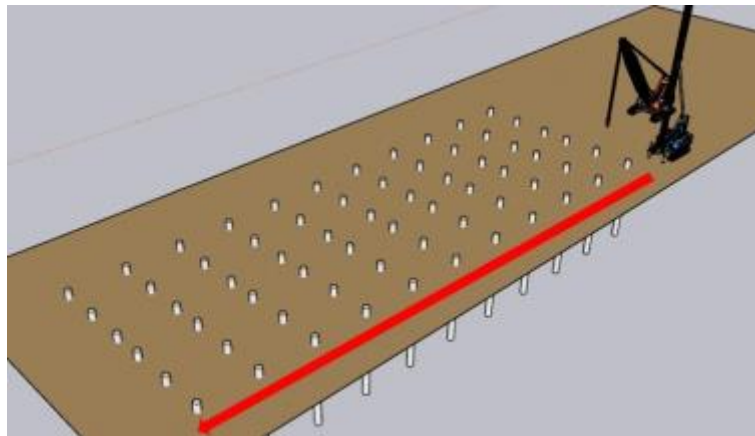


Gambar Ilustrasi pekerjaan pembuatan lahan kerja

Keterangan : Dikerjakan dengan oleh 1 Fleet

Waktu / bentang : Pembuatan lahan kerja

Total Pekerjaan : 14 Hari

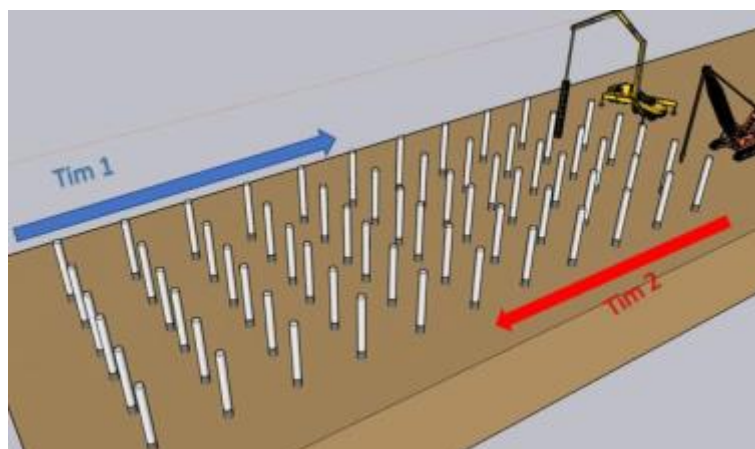


Gambar Pekerjaan pancang CSP

Keterangan : Pekerjaan pancang CSP dikerjakan oleh 1 fleet

Waktu / bentang : 28 titik / 5 titik per hari

Total = 6 hari

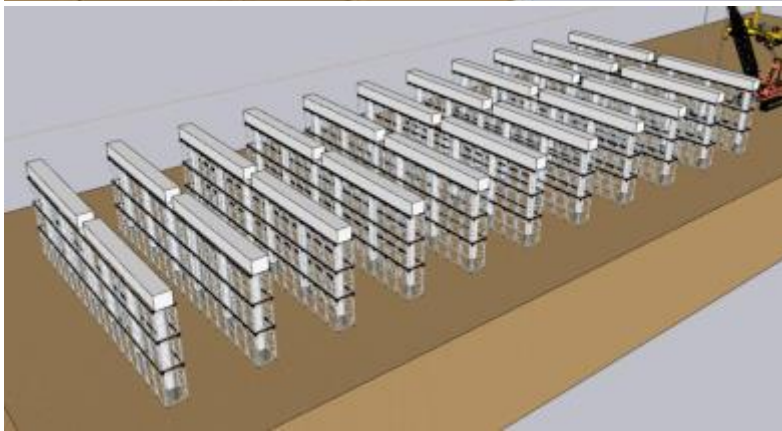
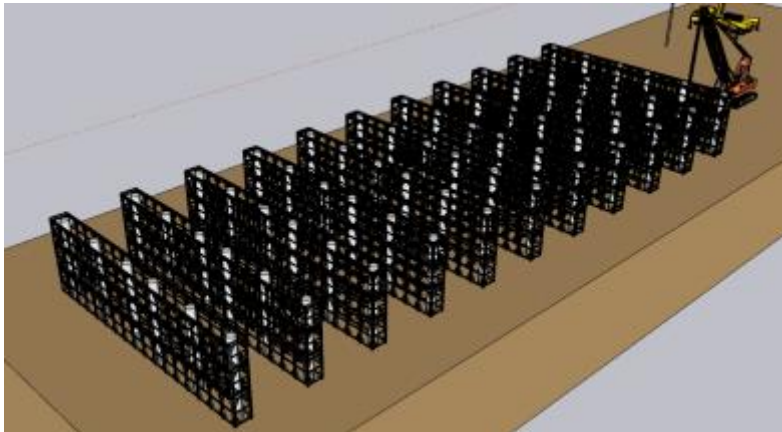


Gambar Pembesian dan pengecoran

Keterangan : Pekerjaan pembesian dan pengecoran dikerjakan dengan 2 tim yang bekerja secara simultan

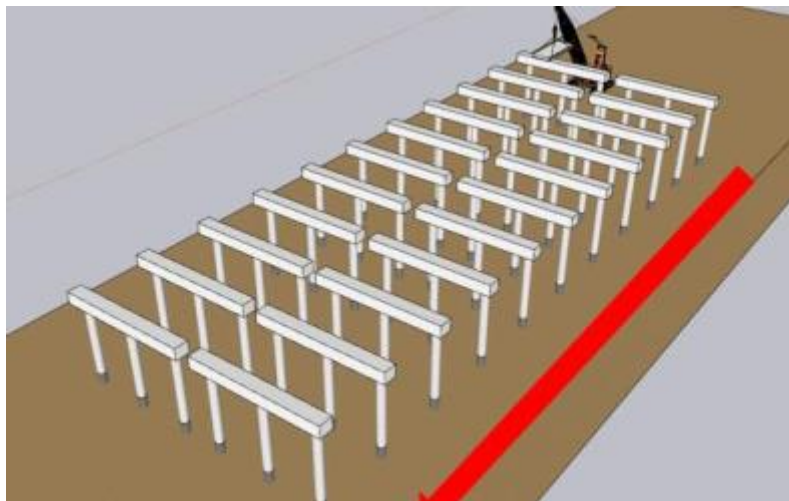
Waktu / bentang :

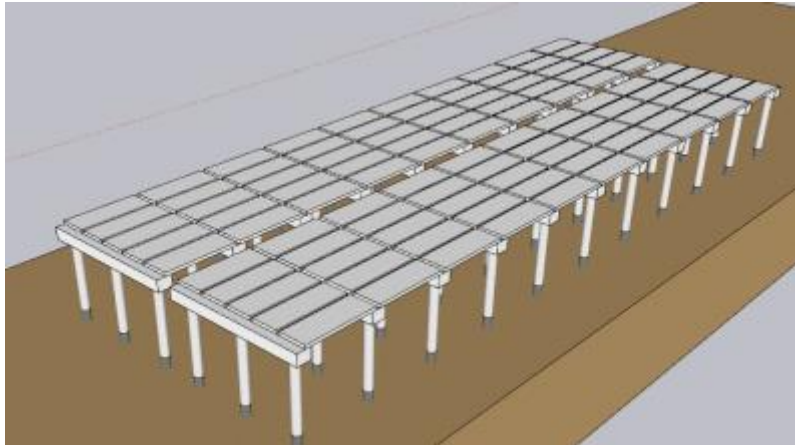
Total 28 titik = 4 hari (termasuk pembesian, dan cor)



Gambar Pekerjaan pemasangan shoring untuk pile head

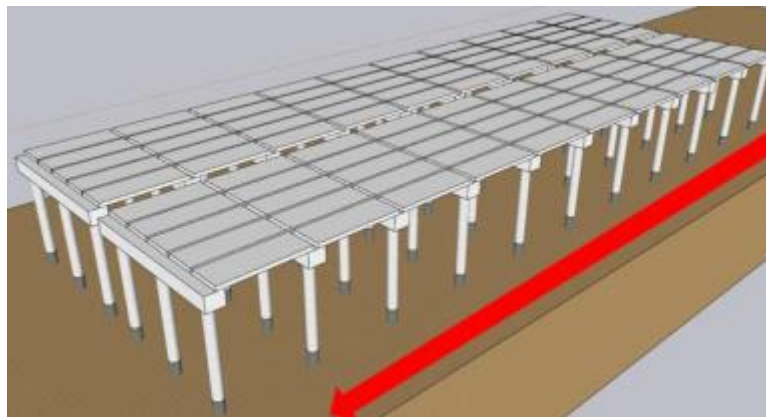
Keterangan : Pemasangan bekisting, pembesian, dan pengecoran pile head
Total 7 hari





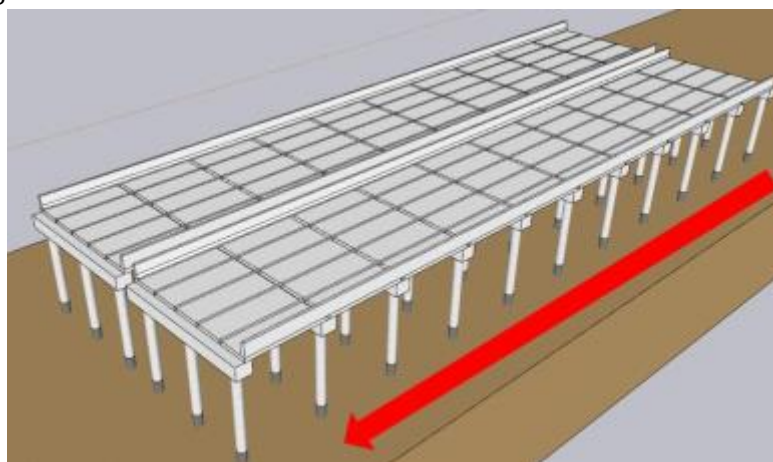
Gambar Pekerjaan erection precast slab beton

Keterangan : Pekerjaan erection precast slab beton dikerjakan oleh 1 fleet
Waktu / bentang : total 7 hari



Gambar Pekerjaan pembuatan joint slab beton

Keterangan : Pekerjaan joint slab beton
Waktu / bentang : 7 hari



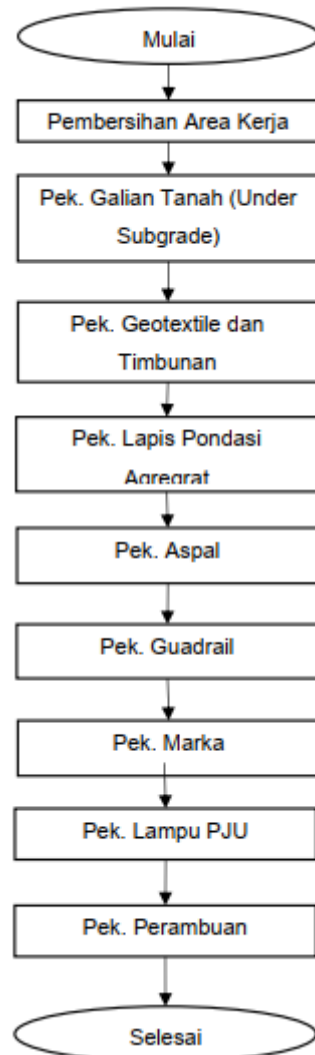
Gambar Pekerjaan Concrete Barrier

Keterangan : Pekerjaan concrete barrier dikerjakan oleh 1 tim
Waktu / bentang 75 m : total 11 hari

Total waktu yang dibutuhkan adalah sebanyak 56 hari.

c. Pekerjaan Main Road

Berikut ini merupakan diagram alir pekerjaan jalan utama (main road) pada Jalan Tol IKN Segmen Karangjoang-KKT Kariangau, yaitu :



Gambar Bagan alir metode pekerjaan *main road*

1. Pekerjaan pengupasan lapisan tanah permukaan maksimal tebal 30 cm.



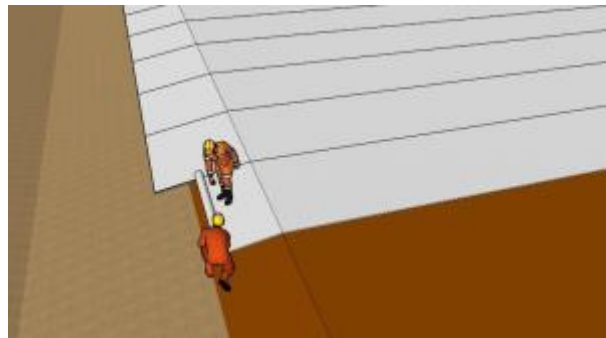
Gambar Pembersihan area kerja

2. Pekerjaan penggalian tanah pada daerah yang cukup datar serta mendorong tanah galian disposal sementara dengan bulldozer. Tanah hasil galian disposal dinaikkan ke dump truck dengan excavator dan dibawa ke area yang akan ditimbun



Gambar Pekerjaan galian tanah (Under Subgrade)

3. Pemasangan geotextile separator kelas 1 sebagai perkuatan tanah dasar.



Gambar Pemasangan geotextile separator kelas I

4. Pekerjaan timbunan biasa sekaligus memadatkan lapis timbunan biasa.

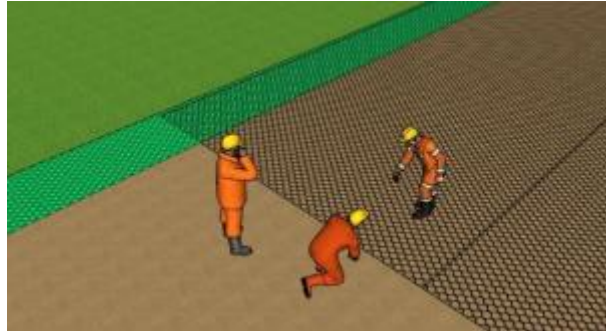


Gambar Pekerjaan timbunan biasa



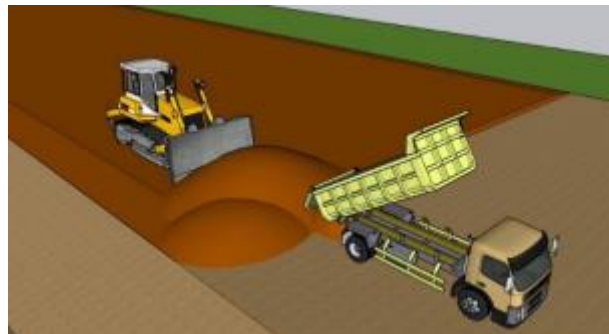
Gambar Pekerjaan pemadatan timbunan

5. Pemasangan geotextile stabilator kelas 1 setelah dilakukan penimbunan.



Gambar Pemasangan geotextile stabilator kelas I

6. Pekerjaan timbunan pilihan, dilanjutkan dengan pembentukan dan perataan timbunan pilihan, serta dipadatkan dengan vibro roller



Gambar Pekerjaan timbunan pilihan



Gambar pembentukan dan perataan timbunan pilihan



Gambar Pemadatan timbunan pilihan

7. Pekerjaan lapis pondasi agregat kelas B terdiri dari penghamparan, dan dilanjutkan dengan pemadatan.

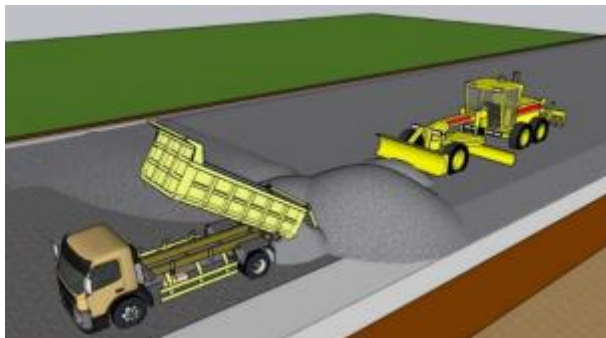


Gambar Penghamparan lapis pondasi agregat kelas B



Gambar Pemadatan lapis pondasi agregat kelas B

8. Pekerjaan lapis pondasi agregat kelas A terdiri dari penghamparan, dan dilanjutkan dengan pemadatan.

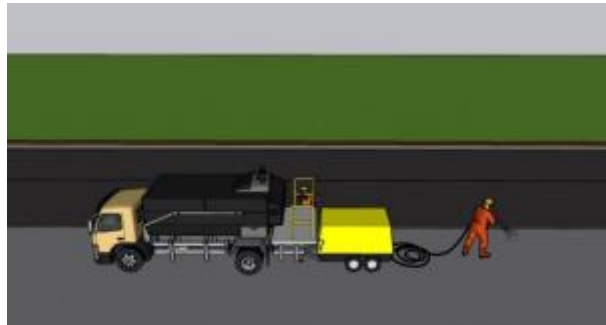


Gambar Lapis pondasi agregat kelas A



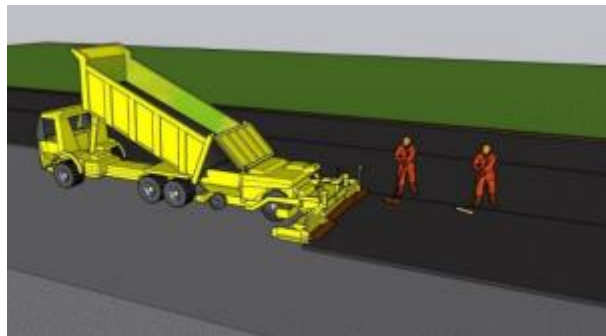
Gambar Pemadatan lapis pondasi agregat kelas A

9. Permukaan dibersihkan terlebih dahulu dari semua kotoran, lalu tack coat disemprotkan menggunakan asphalt sprayer.

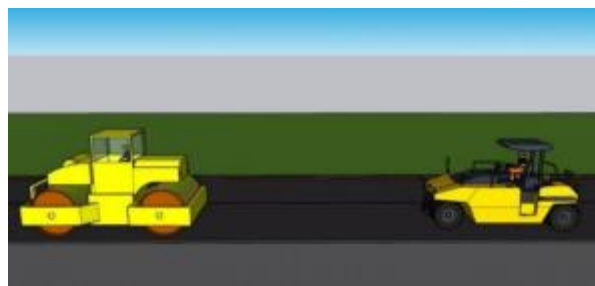


Gambar Penyemprotan tack coat

10. Pekerjaan Aspal - Lapis AC WC. Material AC-WC yang sudah sesuai dengan JMF, material dicampur di *Asphalt Mixing Plant (AMP)*. Kemudian diangkut dan dihampar pada lokasi kerja. Setelah penghambaran, dilanjutkan dengan pemadatan dengan menggunakan tandem roller.



Gambar Penghambaran material AC-WC



Gambar Pemadatan

Waktu yang dibutuhkan untuk mengerjakan pekerjaan main road adalah sebagai berikut :

Replacement : $21.562 \text{ m}^3 / 400 \text{ m}^3 / \text{hari} = 53 \text{ hari}$

Timbunan : $43.125 \text{ m}^3 / 1000 \text{ m}^3 / \text{hari} = 43 \text{ hari}$

Geotextile : 1 hari

Total waktu yang dibutuhkan adalah 97 hari

Perbandingan Penanganan Struktur dan Strategi Percepatan

Pada pekerjaan struktur elevated pile slab, dibutuhkan metode kerja yang lebih kompleks dan dengan tingkat resiko kecelakaan kerja yang lebih tinggi. Alat berat yang dibutuhkan tentunya akan lebih banyak. Sedangkan pada pekerjaan main road, metode kerja lebih sederhana dan dengan tingkat resiko kecelakaan kerja yang lebih rendah. Namun, berdasarkan hasil review desain dan pengujian tanah dilapangan, pekerjaan struktur harus dilakukan menggunakan metode elevated pile slab. Kondisi ini membutuhkan strategi khusus bagi tim proyek untuk menyelesaikan pekerjaan dengan kondisi lapangan saat ini.

Dalam hal ini proyek melakukan strategi material onsite untuk material concrete spun pile (CSP), mengoptimalkan kinerja subkon dengan memakai dua opsi subkon pekerjaan pancang yang bekerja secara simultan, proses pekerjaan struktur pile head secara simultan, dan serta lifting pile slab yang juga dilakukan secara simultan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari peninjauan lapangan terdapat beberapa parameter sebagai berikut :

1. Tinggi ruang bebas (clearance) vertikal pada DED $\pm 5,00$ m menjadi 10,4 m sehingga terdapat kenaikan finish grade di area sungai wain yang mengakibatkan freestanding pile slab menjadi >10 m, dan tinggi timbunan mengalami kenaikan.
2. Ditemukan tanah yang lunak pada oprit sisi timur Jembatan Sungai Wain, sehingga tidak memungkinkan untuk dilakukan konstruksi timbunan.

Dari parameter tersebut, perlu dilakukannya review desain karena gambar awal yang direncanakan tidak bisa dikerjakan. Sehingga perubahan desain adalah suatu keharusan untuk mengganti metode penanganan.

Biaya yang dibutuhkan untuk mengerjakan pekerjaan elevated pile slab lebih mahal jika dibandingkan dengan pekerjaan main road, yaitu dengan selisih sebesar Rp.3.679.930.491,57.

Secara mutu, untuk pekerjaan main road sangat sulit terpenuhi, karena di lokasi Kalimantan Timur tidak ada tanah yang layak untuk dijadikan replacement maupun tanah timbunan. Sehingga perlu perlakuan khusus pada tanah tersebut yaitu dengan soil cement. Kondisi seperti ini sangat sulit untuk menjaga mutu pada tanah yang menjadi dasar bagi main road. Sedangkan jika menggunakan struktur elevated pile slab, material beton mudah didapatkan dan juga mudah untuk menjaga kualitas dari beton tersebut. Sehingga syarat mutu lebih mudah untuk dipenuhi.

Secara waktu, pekerjaan main road membutuhkan waktu yang lebih lama. Waktu yang dibutuhkan untuk mengerjakan pekerjaan main road adalah sebanyak 97 hari, sedangkan untuk mengerjakan pekerjaan elevated pile slab membutuhkan waktu 56 hari. Selisih dari kedua metode penanganan ini adalah sebesar 41 hari. Meskipun alur kerja pada elevated pile slab lebih panjang, namun pekerjaan tersebut tetap dapat dikerjakan lebih cepat dibandingkan dengan pekerjaan main road,

Perubahan pada kontrak kerja (Addendum) tentunya memberikan implikasi pada metode kerja yang akan dilaksanakan. Pada STA 17+820 - STA 18+660 yang semula direncanakan

menggunakan main road, harus diubah menjadi struktur elevated pile slab. Tim proyek melakukan strategi material onsite untuk material concrete spun pile (CSP), mengoptimalkan kinerja subkon dengan memakai dua opsi subkon pekerjaan pancang yang berkerja secara simultan, proses pekerjaan struktur pile head secara simultan, dan serta lifting pile slab yang juga dilakukan secara simultan.

Dengan demikian, meskipun pada perubahan kontrak (Addendum) tidak disertai dengan perubahan waktu pelaksanaan, diharapkan pekerjaan struktur tetap dapat diselesaikan tepat waktu. Jika proyek dapat diselesaikan sesuai dengan masa kontraknya, maka penyedia jasa akan terhindar dari resiko wanprestasi akibat lalai terhadap waktu pelaksanaan.

REFERENSI

Standar Operasional Prosedur Perubahan Kontrak (SOP/UPM/DJBM-103 Rev:01) tahun 2022, Direktorat Jenderal Bina Marga.

The Law of Contracts, 1989, Smith.

FIDIC (Fédération Internationale des Ingénieurs-Conseils)

Jurnal Ilmiah Media Engineering Vol.12 No.1, Maret 2022 (21-34), Analisis Penyebab Dan Pengaruh Contract Change Order Terhadap Kinerja Kontraktor Pada Proyek Konstruksi Di Kabupaten Minahasa Selatan

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

Kajian Contract Change Order (CCO) Pada Proyek Pembangunan Laboratorium Terpadu Universitas Tidar

Evaluasi Faktor Penyebab Terjadinya Contract Change Order (Cco) Pada Proyek The Hava Villa