



Pengaruh Addendum Terhadap Waktu Penyelesaian Pekerjaan Pembangunan Drainase

Bayu Santoso Putra¹, Nova Nevila Rodhi^{2*}

^{1,2} Program Studi Teknik Sipil, Universitas Bojonegoro, Bojonegoro

*Corresponding author's email: nova.nevila@gmail.com

Diterima: Maret 2023, Direvisi: Agustus 2023, Disetujui: Oktober 2023, Terbit: Oktober 2023

Abstract: *An addendum is a contract that contains changes to several agreed work items, both technical and non-technical. An addendum occurs when both parties concerned in the relevant agreement have agreed upon specific reasons. Nowadays, it is expected to find changes in a contract agreement, in this case, a construction project contract agreement. The existence of an addendum can affect the goals of a construction project, especially in terms of time and cost. This research aims to analyze the influence of the addendum on project implementation time for drainage construction in Bojonegoro Regency using the Linear Regression method. The data in this research were obtained from distributing questionnaires using a purposive sampling method to qualified respondents according to the research objectives. The analysis results show that the factors causing the addendum to the work completion time are 22.4%, while other factors influence the rest..*

Keywords: *Addendum; Time; Linear Regression*

Abstrak: *Addendum merupakan sebuah kontrak yang berisikan adanya perubahan beberapa item pekerjaan yang telah disepakati, baik itu secara teknis maupun non teknis. Addendum terjadi ketika terdapat sebab-sebab tertentu yang telah disepakati kedua belah pihak yang bersangkutan dalam perjanjian terkait. Dewasa ini, tidak jarang ditemukan perubahan dalam suatu perjanjian kontrak yang dalam hal ini adalah perjanjian kontrak proyek konstruksi pembangunan. Adanya addendum dapat mempengaruhi tujuan proyek konstruksi, terutama dalam hal waktu dan biaya. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh addendum terhadap waktu pelaksanaan proyek pada pembangunan drainase di Kabupaten Bojonegoro dengan metode Regresi Linier. Data pada penelitian ini diperoleh dari hasil penyebaran kuesioner dengan menggunakan metode purposive sampel pada responden yang memiliki kualifikasi sesuai tujuan penelitian. Dari hasil analisis diketahui bahwa faktor penyebab addendum terhadap waktu penyelesaian pekerjaan sebesar 22,4% sedangkan sisanya dipengaruhi oleh faktor lain.*

Keywords: *Addendum; Waktu; Regresi Linier*

1. Pendahuluan

Saluran drainase merupakan salah satu dasar untuk memenuhi kebutuhan masyarakat yang merupakan komponen terpenting dalam suatu perencanaan infrastruktur sebuah kota. Drainase bertujuan menjadikan infrastruktur kota yang aman, nyaman, bersih, dan sehat. Drainase adalah saluran lengkungan atau saluran air di permukaan atau di bawah tanah, baik yang terbentuk secara alami maupun dibuat oleh manusia [1]. Fungsi drainase adalah sebagai pembuangan kelebihan air yang melimpas pada suatu daerah, serta penganggulangan akibat yang ditimbulkan kelebihan air [2]. Sesuai dengan prinsip sebagai jalur pembuangan maka pada waktu hujan, air yang mengalir di permukaan diusahakan secepatnya dibuang agar tidak menimbulkan genangan yang dapat mengganggu aktivitas dan bahkan dapat menimbulkan kerugian [3]. Sebagai upaya pencegahan genangan air di ruas jalan Tambakromo Kawengan Kecamatan Malo Kabupaten Bojonegoro, pemerintah Kabupaten Bojonegoro menganggarkan adanya perencanaan saluran drainase di lokasi tersebut.

Seiring berjalannya waktu, pada pelaksanaan proyek konstruksi terdapat adanya perubahan pekerjaan pekerjaan yang pada umumnya disebut dengan addendum. Addendum kontrak merupakan suatu dokumen yang menyebutkan adanya perubahan spesifikasi teknis pekerjaan sesuai dengan kebutuhan lapangan tanpa merubah isi kontrak dan nilai jumlah kontrak, atau biasa disebut juga dengan Contract Change Order (CCO) [4]. Fungsi adanya Addendum adalah menanggulangi hal-hal yang belum termuat di perjanjian, atau juga untuk memberikan ruang perubahan perjanjian di masa depan, ketika kondisi berubah, dan para pihak ingin mengubah sebagian isi perjanjian [5] [6]. Adanya addendum dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor utama, yaitu faktor teknis dan faktor non teknis [4].

Munculnya perubahan pelaksanaan perjanjian kontrak dapat menimbulkan banyak hal yang dapat menghambat atau mempercepat keberlangsungan suatu proyek konstruksi. Perubahan tersebut juga dapat menimbulkan perselisihan antara pihak-pihak yang terlibat, dalam hal ini pemilik dan kontraktor. Berbagai dampak perubahan yang terjadi selama pelaksanaan kontrak proyek konstruksi tentunya dapat mempengaruhi keberlanjutan perjanjian kontrak proyek konstruksi [7]. Pada penelitian terdahulu, umumnya membahas penyebab terjadinya CCO dan strategi penanganannya, sehingga belum ada yang membahas pengaruh addendum terhadap kinerja waktu yang berdampak pada waktu penyelesaian. Oleh karena itu pada penelitian ini akan mencari hubungan CCO dengan waktu penyelesaian proyek.

Dalam addendum kontrak lokasi studi dijelaskan adanya perubahan hasil pekerjaan dari dokumen kontrak. Hal ini diakibatkan dengan adanya perubahan volume pekerjaan pada pekerjaan pemasangan U-dith [8], dimana pihak kontraktor mempertimbangkan adanya addendum berdasarkan kebutuhan dari gambar perencanaan. Salah satu yang menjadi aspek perubahan adalah perubahan jumlah U-dith yang akan dipasang dan penambahan item pekerjaan baru yaitu pemasangan box bagi, karena U-dith berada di antara saluran jembatan jalan yang semulanya memang sengaja tidak dipasang U-dith. Hal lainnya berupa penyesuaian terhadap gambar rencana dibandingkan dengan item pekerjaan yang tercantum dalam dokumen kontrak seperti pada pekerjaan urugan peudel dan penambahan cover U-dith. Adanya addendum tentu sangat berdampak pada keberlangsungan pekerjaan, terutama pada biaya langsung, perpanjangan waktu, dan biaya – dampak biaya [9], [10], sehingga pada penelitian akan dibahas terkait pengaruh addendum terhadap waktu penyelesaian pekerjaan pembangunan drainase di Malo Bojonegoro.

2. Metodologi

2.1. Jenis Metode Penelitian

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif yang bertujuan untuk mengetahui persepsi pelaksana pekerjaan/kontraktor tentang perubahan yang ada dalam pekerjaan. Penelitian deskriptif bertujuan untuk memperoleh gambaran tentang suatu keadaan pada suatu waktu tertentu (gambaran pada waktu sesaat) atau perkembangan tentang sesuatu.

2.2 Sumber Data

Penelitian ini menggunakan data sekunder berupa data kontrak addendum dan studi literatur yang berkaitan dengan referensi dalam penelitian ini. Selain itu juga menggunakan data primer yang diperoleh dengan cara wawancara dan penyebaran kuesioner kepada pihak responden.

2.3 Populasi dan Sample

Populasi pada penelitian ini adalah kontraktor dan konsultan pengawas atau perencana yang ada di Bojonegoro, sample diambil dengan menggunakan metode purposive sampling, sehingga diperoleh sebanyak 32 responden

2.4 Teknik Analisis Data

Analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis deskriptif dengan menggunakan metode regresi linier.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Hasil Identifikasi Faktor yang Mempengaruhi Addendum

Berdasarkan hasil identifikasi diketahui bahwa faktor yang mempengaruhi addendum adalah faktor teknis yang terdiri dari:

1. Perubahan desain
2. Penambahan scope pekerjaan pada tahapan galian dan urugan
3. Pengurangan scope pekerjaan pada tahapan galian dan urugan

4. Penambahan scope pekerjaan pada tahapan konstruksi
5. Pengurangan scope pekerjaan pada tahapan konstruksi
6. Ketidaksesuaian antara gambar dan keadaan lapangan
7. Kurang jelasnya pasal pasal dalam kontrak
8. Kontrak yang tidak lengkap
9. Detail gambar yang tidak jelas
10. Cuaca
11. Perubahan pekerjaan yang telah selesai
12. Penundaan pekerjaan sementara oleh owner
13. Perubahan kondisi lapangan proyek
14. Perubahan spesifikasi material
15. Banyaknya hal hal yang belum ditentukan oleh owner

Selain faktor teknis juga dipengaruhi oleh faktor non teknis yang terdiri dari:

1. Respon lambat terhadap pengajuan/permintaan informasi
2. Keterlambatan owner dalam menyetujui gambar, desain kotrak, dan klarifikasi
3. Instruksi agar mempercepat pelaksanaan konstruksi
4. Instruksi perubahan jadwal secara mendadak

3.2 Pengaruh Addendum Terhadap Waktu

Untuk mengetahui hasil pengaruh addendum terhadap penyelesaian pekerjaan maka dilakukan penyebaran kuisisioner dengan pertanyaan sesuai tujuan penelitian. Kemudian hasil data yang dikumpulkan dilakukan perhitungan regresi linier sederhana. Tujuan dari perhitungan ini adalah untuk mengetahui pengaruh dari suatu variabel terhadap variabel lainnya. Pada analisis regresi suatu variabel yang mempengaruhi disebut variabel bebas atau independent variable, sedangkan variabel yang dipengaruhi disebut variabel terkait atau dependent variable. Perhitungan Analisa regresi ini menggunakan aplikasi SPSS v24. Variabel (X) adalah faktor penyebab addendum berdasarkan biaya dan waktu pelaksanaan, dan nilai (Y) adalah akibat dari adanya addendum terhadap waktu penyelesaian pekerjaan, didapatkan hasil dari analisis regresi sederhana disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil perhitungan regresi linier faktor penyebab addendum terhadap waktu

No	Faktor Penyebab Addendum (X)	Waktu Penyelesaian (Y)
1	2.906	0.466
2	2.063	0.354
3	2.031	0.400
4	2.875	0.492
5	2.000	0.359
6	2.188	0.397
7	1.875	0.421
8	1.344	0.483
9	1.094	0.296
10	2.188	0.397
11	2.281	0.457
12	2.844	0.448
13	2.656	0.602
14	1.094	0.296
15	1.375	0.492

Hasil analisis kuisisioner yang terangkum dalam Tabel 1 kemudian dianalisis menggunakan regresi linier dengan langkah-langkah sebagaimana terdapat pada Tabel 2. Analisa ini menggunakan regresi linier karena untuk menyederhanakan hubungan relasi antar kedua faktor. Tabel ini merupakan luaran dari program bantu statistika sederhana.

Tabel 2. Variables Entered/Removed

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Addendum ^b	.	Enter

Dependent Variable: Penyelesaian Pekerjaan
All requested variables entered

Variabel yang dimasukkan adalah variable addendum sebagai independent variable dan penyelesaian pekerjaan sebagai dependent variable dengan hasil sebagaimana tertera pada Tabel 3. Tabel ini merupakan luaran dari program bantu statistika sederhana.

Tabel 3. Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of Estimate
1	.529 ^a	.280	.224	.04845

a. Predictors: (Constant), Addendum

Dari hasil analisis diperoleh nilai korelasi/ hubungan (R) yaitu sebesar 0.529. Determinasi (R Square) sebesar 0.224. Artinya bahwa pengaruh variabel bebas (addendum) terhadap variabel terikat (penyelesaian pekerjaan) adalah sebesar 22.4%, sisanya dipengaruhi faktor lain sebagaimana tertera pada Tabel 4.

Tabel 4. ANOVA

No.	Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	.012	1	.012	5.045	.043 ^b
	Residual	.031	13	.002		
	Total	.042	14			

Dependent Variable: Penyelesaian Pekerjaan
Predictors: (Constant), Addendum

Selanjutnya dilakukan uji ANOVA dengan hasil nilai F hitung = 5.045 dengan tingkat signifikansi sebesar $0.043 < 0.05$, maka model regresi dapat dipakai untuk memprediksi variabel penyelesaian pekerjaan atau dengan kata lain ada pengaruh variabel Addendum (X) terhadap variabel Penyelesaian pekerjaan (Y).

Tabel 5. Coefficients

Model		Unstandardized Coefficient		Standardized Coefficient	T	Sig.
		B	Std. Error			
1	(Constant)	.199	.045		4.430	.001
	Addendum	.055	.022	.529	2.246	.043

Dependent variable: Penyelesaian Pekerjaan

Nilai constant (a) sebesar 0,199, sedang nilai addendum (b/ koefisien regresi) sebesar 0,005, sehingga persamaan regresinya dapat ditulis :

$$Y = a + Bx \quad (1)$$

$$Y = 0.199 + 0.005X \quad (2)$$

Dengan penjelasan sebagai berikut:

1. Nilai konsisten variabel “penyelesaian pekerjaan” adalah sebesar 0.199.

2. Koefisien regresi X sebesar 0,005 menyatakan bahwa setiap penambahan 1% nilai addendum (X), maka nilai penyelesaian pekerjaan (Y) bertambah sebesar 0,005.
3. Pengaruh variabel (X) terhadap (Y) adalah positif.
4. Nilai signifikansi adalah sebesar $0,043 < 0,05$, maka variabel (X) faktor penyebab addendum berpengaruh terhadap variabel (Y) penyelesaian pekerjaan.
5. T hitung adalah sebesar $4,430 > 1,697$ (t tabel), dapat disimpulkan bahwa variabel (X) faktor penyebab addendum berpengaruh terhadap variabel (Y) Akibat adanya addendum
Bagian hasil harus mencakup temuan penelitian dan HANYA temuan penelitian. Temuan meliputi data yang disajikan dalam tabel, bagan, grafik, dan gambar lainnya (mungkin ditempatkan di antara teks penelitian atau pada halaman terpisah). Bagian hasil harus menyatakan temuan, tanpa bias atau interpretasi, dan disusun dalam urutan yang logis.
Pembahasan harus menginterpretasikan dan menggambarkan pentingnya temuan penelitian tentang masalah penelitian yang sedang diselidiki, dan untuk menjelaskan pemahaman baru atau wawasan baru tentang masalah yang telah distudi. Untuk melakukan ini, ikuti tiga saran penting yaitu:
6. Menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diajukan dalam pendahuluan (pertanyaan penelitian utama).
7. Tunjukkan bagaimana jawaban didukung oleh hasil.
8. elaskan bagaimana jawaban relatif sesuai terhadap pengetahuan yang ada tentang subjek (berikan referensi penelitian sebelumnya).

4. Kesimpulan

Dari hasil identifikasi diperoleh 15 faktor teknis dan 4 faktor non teknis yang menyebabkan addendum pada proyek pembangunan Tambakromo Kawengan Kecamatan Malo Kabupaten Bojonegoro. Sedangkan dari hasil analisis faktor penyebab addendum dengan menggunakan regresi linier sederhana didapatkan hasil bahwa faktor penyebab addendum terhadap waktu penyelesaian pekerjaan sebesar 22,4% sedangkan sisanya dipengaruhi oleh faktor lain. Dengan adanya hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai salah satu bahan acuan dalam mengelola manajemen pekerjaan proyek konstruksi.

Acknowledgment (Pilihan)

-

Daftar Pustaka

- [1] Suripin, Sistem Drainase Perkotaan yang Berkelanjutan, Yogyakarta: Andi Offset, 2004.
- [2] W. Tejakusuma, O. T. Purwadi and Sumiharni, "Analisis dan Perencanaan Sistem Drainase di Lingkungan Universitas Lampung (Studi Kasus Zona II : Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Kedokteran dan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan)," JRSDD, vol. 6, no. 2, pp. 1 - 8, 2018.
- [3] R. J. Kodoatie and R. Syarif, Tata Ruang Air, Yogyakarta: ANDI, 2010.
- [4] M. Khamim and W. Harsanti, "Analisis Penyebab Addendum Dan Pengaruhnya Terhadap Efektivitas Sasaran Proyek Pembangunan Gedung Di Kota Malang," PROKONS: Jurnal Teknik Sipil, vol. 12, no. 1, pp. 8 - 15 , 2018.
- [5] S. A. Gumolili, B. F. Sompie and J. P. Rantung, "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, pp. 247-256, 2012.
- [6] A. K. Muhammad, P. A. Henny and R. Abdul, "Analisis Contract Change Order Pada Pelaksanaan Proyek Apartemen Alton Semarang," Wahana Teknik Sipil: Jurnal Pengembangan Teknik Sipil , vol. 26, no. 2, pp. 222 - 234, 2021.

- [7] D. Annisa, J. A. Sitorus, N. M. Putri and N. Achmad, "Pentingnya Sebuah Addendum Dalam Keberlangsungan Suatu Proyek Pembangunan," UPN Veteran Surabaya, Surabaya, 2021.
- [8] R. Park, T. Paulay, "Reinforced Concrete Structures", ISBN:9780471659174 | Online ISBN:9780470172834 | DOI:10.1002/9780470172834, John Wiley & Sons, Inc.
- [9] J. N. Desai, J. Pitroda and A. J. Bhavsar, "A Review On Change Order And Assessingcauses Affecting Change Order In Construction," Journal Of International Academic Research For Multidisciplinary, vol. 5, no. 12, pp. 152-161, 2015.
- [10] H. E. Putra and H. Sulistio, "Pengaruh Change Order Terhadap Biaya, Mutu, Dan Waktu Pada Proyek Konstruksi Gedung Bertingkat," JMTS: Jurnal Mitra Teknik Sipil, vol. 3, no. 4, pp. 1349 - 1362, 2020.