

ANALISIS PENYEBAB *ADDENDUM* DAN PENGARUHNYA TERHADAP EFEKTIVITAS SASARAN PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG DI KOTA MALANG

Moch. Khamim¹, Winda Harsanti²

^{1,2}Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Malang
¹moch.chamim@gmail.com, ²win_harsanti@rocketmail.com

Abstrak

Kegiatan proyek sebagai lahan usaha industri konstruksi memiliki karakteristik khusus yang membedakannya dengan kegiatan operasional. Kondisi ideal bagi pelaksana konstruksi yaitu ketika seluruh komponen kontrak konstruksi dengan pengguna jasa diuraikan secara jelas dalam surat perjanjian, syarat umum kontrak, syarat khusus kontrak, spesifikasi eksternal, gambar rencana, dan daftar kuantitas. Sebagaimana bagian dari proses Manajemen Proyek, perencanaan dan pengendalian yang baik belum menjamin terwujudnya efektivitas sasaran proyek. Terjadinya perubahan pekerjaan pada proyek konstruksi dapat memberikan dampak negatif secara langsung dan tidak langsung, bagi kontraktor maupun bagi pemilik. Dampak perubahan pekerjaan secara langsung adalah penambahan biaya item pekerjaan karena adanya volume dan material, konflik jadwal pelaksanaan, pekerjaan ulang, meningkatnya overhead dan meningkatnya biaya tenaga kerja. Analisis korelasi dan analisis regresi menunjukkan bahwa faktor teknis, faktor administrasi dan faktor personal yang menyebabkan terjadinya addendum mempunyai pengaruh terhadap efektivitas pencapaian sasaran proyek

Kata-kata Kunci: addendum, efektivitas sasaran proyek

Pendahuluan

Dalam suatu proyek, hasil perencanaan sangatlah penting, karena hasil perencanaan yang baik adalah acuan untuk melaksanakan pekerjaan proyek. Perbedaan yang sangat besar pada saat pelaksanaan dan perencanaan suatu bangunan baik bangunan gedung, transportasi maupun bangunan air membuat beberapa masalah serius pada saat pelaksanaan. Terjadinya perubahan pekerjaan pada proyek konstruksi dapat memberikan dampak negatif secara langsung dan tidak langsung, bagi kontraktor maupun bagi pemilik. Dampak perubahan pekerjaan secara langsung adalah penambahan biaya item pekerjaan karena adanya volume dan material, konflik jadwal pelaksanaan, pekerjaan ulang, meningkatnya overhead dan meningkatnya biaya tenaga kerja

Begitu kompleksnya dampak yang ditimbulkan dengan adanya perubahan pekerjaan, sehingga sangatlah berpengaruh terhadap kinerja suatu proyek konstruksi yang sedang berjalan. Dalam pelaksanaannya proyek konstruksi diharapkan berjalan dengan waktu proyek yang maksimal, dimana proyek dapat

selesai dengan tepat waktu, mutu dan biaya. Atau bahkan lebih cepat dari jadwal yang telah direncanakan. Mengingat ketepatan waktu penyelesaian proyek sangat mempengaruhi dengan biaya yang dikeluarkan untuk melaksanakan suatu proyek konstruksi

Definisi Proyek

Proyek konstruksi merupakan proses dimana rencana/desain dan spesifikasi para perencana dikonversikan menjadi struktur organisasi dan koordinasi dari semua sumberdaya proyek seperti tenaga kerja, peralatan, material, suplai dan fasilitas, dana, teknologi, metode serta waktu untuk menyelesaikan proyek tepat waktu, sesuai dengan anggaran serta kualitas dan kinerja yang dispesifikasikan oleh perencana. (Tony Salusilawane, 2012).

Definisi Perencanaan Proyek

Perencanaan merupakan salah satu fungsi dari manajemen proyek yang bertujuan agar pekerjaan - pekerjaan dapat berjalan mencapai sasaran tanpa banyak penyimpangan. (Rahayu Mointi 2015). Pengendalian proyek adalah salah

suatu usaha sistematis untuk menentukan *standart* yang sesuai dengan sasaran perencanaan. Selain itu, Manajemen proyek adalah salah satu cara yang ditawarkan untuk maksud pengelolaan suatu proyek, yaitu suatu metode pengelolaan yang dikembangkan secara ilmiah dan intensif sejak pertengahan abad ke-20 untuk menghadapi kegiatan khusus yang berbentuk proyek. (Iman Soeharto, 1999).

Definisi *Addendum Kontrak*

Pelaksanaan kontrak pengadaan barang/jasa dalam hal ini pekerjaan fisik kadangkala sering mengalami pekerjaan tambah/kurang bisa dikarenakan mengubah spesifikasi teknis pekerjaan sesuai dengan kebutuhan lapangan, hal tersebut dinamakan CCO (*Contract Change Order*). Contohnya dalam pekerjaan jalan rabat beton dalam kontrak volume 100m x 15cm = 15 m³. Akan tetapi kenyataan di lapangan hanya dilaksanakan ketebalan 10cm. Maka harus ditambah panjang volumenya agar mencapai volume yang direncanakan, Atau bisa juga menambah item perhitungan pada pekerjaan lain. Dengan total nilai tetap seperti yang terkontrak maka volume yang berbeda pada rencana awal harus di CCO alias perhitungan tambah/kurang, tanpa merubah isi kontrak dan nilai jumlah kontrak

Jenis *Addendum Kontrak*

Beberapa jenis *addendum* antara lain:

- *Addendum* akibat perubahan lingkup pekerjaan (CCO) atau sering disebut *Addendum* Tambah/Kurang, yang terbagi menjadi 4 (empat) jenis perlakuan, yaitu:
- *Addendum* Tambah/Kurang, nilai kontrak tetap
- *Addendum* Tambah/Kurang, nilai kontrak bertambah
- *Addendum* Tambah/Kurang, nilai kontrak tetap, target/sasaran berubah
- *Addendum* Tambah/Kurang, nilai kontrak bertambah, target/sasaran berubah
- *Addendum* akibat perubahan jadwal pelaksanaan pekerjaan atau sering disebut *Addendum* Waktu.
- *Addendum* akibat penyesuaian harga/eskalasi atau sering disebut sebagai *Addendum* Penyesuaian Harga/Eskalasi atau sering disebut *Addendum* Harga/Nilai Kontrak. Biasanya *addendum* jenis ini untuk kontrak

tahun jamak (*multy years contract*) atau terdapat kenaikan harga bahan bakar minyak.

Analisis Terjadinya Perubahan Hasil Perencanaan Pada pekerjaan Struktur dan Arsitektur

Pada pelaksanaan konstruksi proyek tidak dapat dihindari adanya perubahan-perubahan pekerjaan. Permintaan untuk melaksanakan perubahan ini biasa disebut *addendum*. Perubahan pekerjaan yang bersifat signifikan dan berskala besar akan mempengaruhi nilai dan kualitas dari proyek, diantaranya pelaksanaan pekerjaan konstruksi yang tidak sesuai atau berbeda dari nilai dan dokumen kontrak yang telah disepakati terlebih dahulu antara pemilik proyek (*owner*) dengan pelaksana proyek (*kontraktor*). Proyek besar dan kompleks, seperti proyek bangunan bertingkat tinggi akan selalu mengalami perubahan, baik besar maupun kecil. *addendum* pada konstruksi proyek juga menjadi salah satu penyebab efektivitas sasaran proyek.

Kompleksitas pelaksanaan proses konstruksi, dokumen-dokumen proyek, dan kondisi kontrak berpotensi menyebabkan terjadinya perselisihan dan konflik interpretasi. Adanya masalah atau kejadian yang tidak sesuai dengan kontrak dapat berpotensi menimbulkan tuntutan (Fisk, 1997). Bila penanganan terhadap perbedaan tersebut tidak diatur secara lengkap dan jelas dalam kontrak maka hal tersebut menimbulkan potensi untuk menjadi tuntutan.

Adapun tahapan pelaksanaan pada proyek konstruksi bangunan gedung, dimana *addendum* pekerjaan struktur dan arsitektur dapat terjadi adalah sebagai berikut: Pekerjaan persiapan meliputi pekerjaan pembongkaran, pengukuran, galian, dan urugan tanah, urugan pasir, lantai kerja untuk pondasi, Pekerjaan struktur bawah meliputi pekerjaan fondasi dan basement, Pekerjaan struktur atas meliputi pekerjaan struktur diatas *basement* dan pekerjaan tangga, Pekerjaan pasangan batu bata, plesteran, acian, rangka atap, Pekerjaan *finishing* meliputi pekerjaan dinding dan pengecatan, lantai dan plafon.

Pengaruh Terjadinya *Addendum Kontrak*

Banyak sekali pengaruh yang ditimbulkan dengan adanya *Addendum Kontrak*. Diantaranya menurut Donald S. Barrie (1992) dalam Sandy A. Gumolili pengaruh *Addendum Kontrak* dibagi menjadi 3, yaitu biaya langsung, perpanjangan waktu, dan biaya – biaya dampak.

Hanna (2002), menyatakan bahwa pengaruh *Addendum Kontrak* pada suatu proyek konstruksi sering terjadi *productivity loss*, jika terjadi *productivity loss* akan terjadi penambahan waktu dan biaya proyek yang tidak sedikit. Menurut Schaufelberger & Holm (2002), jika terjadi *Addendum Kontrak* akan terjadi penambahan tenaga kerja disertai dengan penambahan peralatan proyek. Perubahan biaya: perubahan pada jumlah biaya yang dibayar owner kepada kontraktor untuk melaksanakan pekerjaan dibawah dokumen kontrak (Heineman, 1990 : 83) Mempengaruhi Produktivitas: mempengaruhi perbandingan antara jumlah jam kerja dengan kuantitas hasil kerja (Napolitan, 1995 : 290) Konflik: ketidaksetujuan antara kontraktor dan owner mengenai beberapa aspek dari kontrak

Sasaran Proyek Konstruksi

Tiap proyek memiliki tujuan khusus dimana dalam mencapainya ada batasan yang harus dipenuhi, yaitu anggaran proyek yang dialokasikan, jadwal pelaksanaan proyek, serta mutu yang harus dipenuhi. Ketiga hal tersebut sering diasosiasikan sebagai sasaran proyek sebagai biaya, waktu, dan mutu (Soeharto, 2001). Manajemen proyek dikatakan baik jika sasaran tersebut tercapai (Kerzner, 2001). Berikut ini dijelaskan satu demi satu.

a. Tepat biaya

Proyek harus dikerjakan dengan biaya yang tidak melebihi anggaran, baik biaya tiap item pekerjaan, biaya tiap periode pelaksanaan, maupun biaya total sampai akhir proyek

b. Tepat waktu

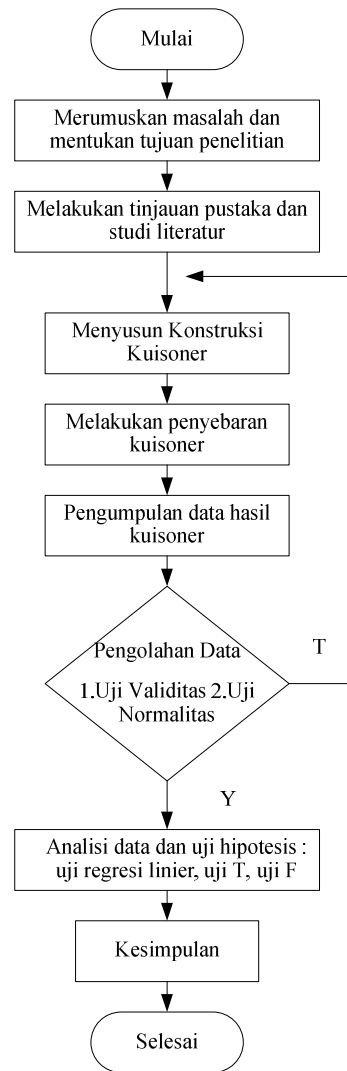
Proyek harus dikerjakan dengan waktu sesuai dengan jadwal pelaksanaan proyek/schedule yang telah direncanakan yang ditunjukkan dalam bentuk work progress/prestasi pekerjaan. Waktu pelaksanaan proyek tidak boleh terlambat baik per periode pelaksanaan, maupun waktu serah terima proyek.

c. Tepat mutu

Produk proyek konstruksi yang dikerjakan perusahaan jasa konstruksi adalah proyek secara keseluruhan termasuk sistem/proses dan bagian-bagian fisiknya. Mutu produk, atau bisa disebut sebagai kinerja/performance, harus memenuhi spesifikasi dan kriteria dalam taraf yang diisyaratkan oleh pemilik proyek/owner.

Metodologi Penelitian

Adapun langkah – langkah penelitian akan dijelaskan pada **Gambar 1**.



Gambar 1. Diagram Alir **Sumber Penelitian**

Penelitian ini dilakukan pada kontraktor yang memiliki kantor pusat ataupun cabang di Kota Malang. Namun lokasi proyek yang dikerjakan tidak dibatasi. Populasi yang akan diteliti dalam penelitian ini yaitu *site engineer, quantity surveyor, quality control* dan *supervisor* proyek

Metode Penelitian

Pada penelitian ini digunakan teknik penilitan survey, yaitu dengan cara mengambil sampel dari populasi dan menggunakan kuisioner sebagai alat pengumpulan data yang pokok.

Metode yang digunakan untuk penelitian adalah metode kuantitatif, dimana pengumpulan data menggunakan instrument penelitian, dan analisi data bersifat kuantitatif/ statistic, dengan

tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan (Sugiyono, 2010).

Pengumpulan Data

1. Data Primer

Data primer diperoleh dengan melakukan wawancara dan penyebaran kuisioner proyek.

2. Data Sekunder

Data sekunder yang dibutuhkan adalah literatur terkait dengan *addendum*, gambaran umum proyek

Teknik Pengumpulan Data

Wawancara (*Interview*)

Teknik wawancara ini dilakukan saat sebelum konstruksi kuisioner disusun, tujuannya untuk mencocokkan faktor – faktor yang mempengaruhi terjadinya *addendum* yang sesuai dengan kondisi dilapangan. Selanjutnya peneliti mendampingi responden untuk melakukan pengisian angket kuisioner.

Angket (*Questionery*)

Angket atau *questionary* dibagikan kepada *site engineer, quantity surveyor, quality control* dan *supervisor* proyek. Angket dibrikan dalam bentuk faktor – faktor yang mempengaruhi terjadinya *addendum* yang telah disusun oleh peneliti, dimana responden mengisi kuisioner tersebut dengan jawaban skoring

Analisis Data

Tahapan pertama analisis data adalah, menentukan faktor– faktor yang mempengaruhi terjadinya *addendum*. selanjutnya melakukan wawancara dilapangan, sehingga didapatkan faktor– faktor penyebab yang relevan dengan pelaksanaan konstruksi tersebut.

Identifikasi Variabel

Faktor Teknis

Faktor teknis merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi terjadinya *addendum*. Pengaruh dari faktor ini biasanya sangat besar, karena faktor teknis sangat riskan terhadap pelaksanaan pekerjaan konstruksi. Oleh sebab itu faktor teknis ini data mempengaruhi jadwal pelaksanaan proyek

1. Perubahan desain
2. Penambahan scope pekerjaan pada tahapan konstruksi
3. Pengurangan scope pekerjaan pada tahapan konstruksi

4. Ketidaksesuaian antara gambar dan keadaan lapangan
5. Kurang jelasnya pasal pasal dalam kontrak
6. Kontrak yang tidak lengkap
7. Detail gambar yang tidak jelas
8. Cucaca atau kejadian alam
9. Perubahan pekerjaan yang telah selesai
10. Penghentian pekerjaan sementara oleh owner
11. Penundaan pekerjaan sementara oleh owner
12. Perubahan kondisi lapangan proyek
13. Perubahan spesifikasi material
14. Banyaknya hal hal yang belum ditentukan oleh owner

Faktor Administrasi

Faktor administrasi juga memiliki pengaruh terhadap terjadinya *addendum*. Dan dapat mempengaruhi terhadap jadwal pelaksanaan proyek jika proyek mengalami masalah pada faktor ini. Karena difaktor administrasi ini semua keputusan atau instruksi proyek ditentukan baik oleh owner maupun *intern* kontraktor

1. Perubahan kebijakan moneter dari pemerintah
2. Respon lambat terhadap pengajuan/permintaan informasi
3. Keterlambatan owner dalam menyetujui gambar, desain kotrak, dan klarifikasi
4. Instruksi agar mempercepat pelaksanaan konstruksi
5. Instruksi agar memperlambat pelaksanaan konstruksi
6. Instruksi perubahan jadwal secara tiba-tiba

Faktor Personil Proyek (X3)

Personil proyek juga memiliki pengaruh terhadap faktor penyebab *addendum*. Karena kemampuan personil proyek dapat mempengaruhi seberapa mampu personil tersebut menghindari dan meminimalisir terjadinya *addendum*.

1. Kinerja pemilik proyek (owner)
2. Pengetahuan tenaga kerja yang kurang
3. Keterlambatan owner dalam menyetujui gambar, desain kotrak, dan klarifikasi
4. Perselisihan antara buruh / pekerja
5. Adanya huru hara atau perang dilokasi proyek
6. Interfensi dari pihak ketiga

Selanjutnya faktor– faktor tersebut dijadikan sebagai *variable* bebas. Untuk mengetahui variabel– variabel tersebut dinyatakan atau tidak diukur dengan skala *linkert*, dengan bobot penilaian antara 1 – 5. Dengan rincian sebagai berikut:

- (1) Sangat tidak setuju (STS)
- (2) Tidak setuju (TS)
- (3) Ragu (R)
- (4) Setuju (S)
- (5) Sangat setuju (SS)

Setelah mendapatkan nilai dari kuisioner yang disebar diproyek, langkah selanjutnya adalah rekapitulasi hasil kuisioner.

Selanjutnya dianalisis dan diuji dengan:

- 1. Uji validitas
- 2. Uji rabilitas
- 3. Uji normalitas
- 4. Uji regresi linier berganda
- 5. Uji t
- 6. Ujit f

Dan didapatkan hasil variable dan pengaruhnya antara variabel bebas dan variabel terikat

Hasil dan Pembahasan

Uji Validitas

Berdasarkan perhitungan diketahui bahwa hasil uji validitas pada setiap variabel bebas yaitu (X1,X2,X3) dan variabel terikat yaitu (Y) adalah valid. Uji yang menggunakan taraf signifikansi 5% ($\rho = 0,05$) tersebut dikatakan valid atau signifikan bila nilainya menunjukkan ($\rho < 0,05$), maka dapat disimpulkan bahwa butir – butir pertanyaan yang ada dalam kuesioner dapat mendefinisikan kelayakan suatu variabel

Uji Reliabilitas

Tabel 1. Hasil Pengujian Realibilitas

Variabel	Jumlah Responden	Hasil Hitungan	Keterangan
Teknis (X.1)	32	0.795	Reliabel
Administrasi (X.2)	32	0.509	Realiablel
Personil Proyek (X.3)	32	0.721	Reliabel
Pengaruhnya Terhadap Jadwal Proyek (Y)	32	0.662	Reliabel

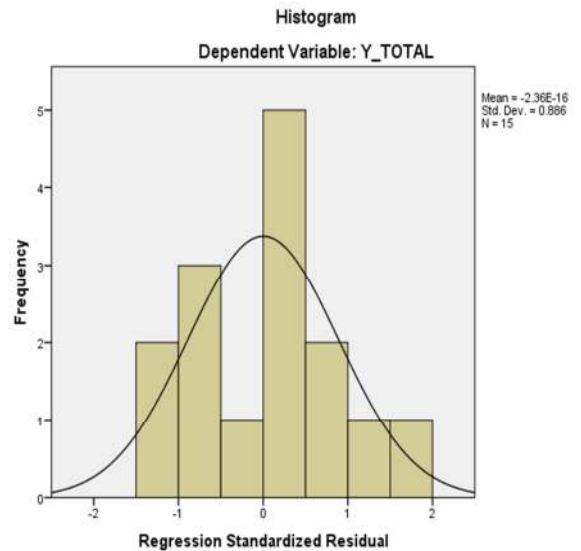
Semua variabel bebas (X) telah reliable, karena telah memiliki r hitung yang lebih besar dari r tabel.

Uji Normalitas

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas

No	Hasil Pengujian	Hasil Normalitas
1	Asymp. Sig (2-tailed)	0,200

Data tersebut dikatakan berdistribusi normal jika memiliki nilai *Asymp. Sig* lebih besar dari 0,05. Seperti pada **Gambar 2.**



Gambar 2. Histogram

Dari **Gambar 2** dapat diketahui bahwa gambar berbentuk lonceng yang berarti data sudah berdistribusi normal.

Analisa Regresi Linier Berganda

Tabel 3. Hasil Uji Regresi Linier Berganda

Variabel	Koefisien Regresi	T hitung	Sig
Konstanta	6.500	1.212	0.251
Teknis	0.202	1.173	0.266
Administrasi	0.107	0.911	0.382
Personil Proyek	0.008	0.075	0.942

Persamaan Regresi :
 $Y = 6,500 + 0.202 X1 + 0.107 X2 + 0.008 X3$

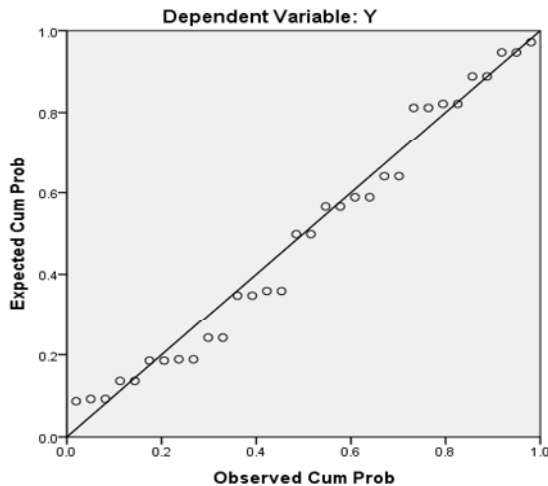
Dari persamaan regresi linier berganda dapat diartikan sebagai berikut:

- 1. Nilai konstant (a) = +6,500 , dapat diartikan bahwa nilai jadwal pelaksanaan proyek (Y) tidak dipengaruhi oleh variabel faktor teknis (X1) dan faktor administrasi (X2), dan personil proyek (X3) adalah bernilai positif 6,50.
- 2. Nilai koefisien dari faktor teknis terjadinya addendum (X1) = + 0.202, dapat diartikan bahwa semakin tidak adanya pengaruh dari

faktor teknis terjadinya *addendum* (X1), akan diikuti dengan jadwal pelaksanaan yang sesuai dengan rencana. Koefisien bernilai positif mengartikan bahwa jika pengaruh dari faktor teknis terjadinya *addendum* dapat dihindari 1 satuan, maka jadwal pelaksanaan proyek akan bertambah sebesar 0,202.

3. Nilai koefisien dari faktor administrasi terjadinya *addendum* (X2) = + 0. 107, dapat diartikan bahwa semakin tidak adanya pengaruh dari faktor administrasi terjadinya *addendum* (X2), akan diikuti dengan jadwal pelaksanaan yang sesuai dengan rencana. Koefisien bernilai positif mengartikan bahwa jika pengaruh dari faktor administrasi terjadinya *addendum* dapat diminimalisir dan dihindari 1 satuan, maka jadwal pelaksanaan proyek akan bertambah sebesar 0,107.
4. Nilai koefisien dari faktor personil proyek terjadinya *addendum* (X2) = + 0. 008, dapat diartikan bahwa semakin tidak adanya pengaruh dari faktor faktor personil proyek terjadinya *addendum* (X2), akan diikuti dengan jadwal pelaksanaan yang sesuai dengan rencana. Koefisien bernilai positif mengartikan bahwa jika pengaruh dari faktor administrasi terjadinya *addendum* dapat diminimalisir dan dihindari 1 satuan, maka jadwal pelaksanaan proyek akan bertambah sebesar 0,008.

Normal P-P Plot of Regression Standardized Residual



Gambar 3. Histogram antar *Regression Standarized Residual vs Frequency*

Tabel 4. Uji Determinasi

Model Summary ^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	0.525 ^a	0.276	0.078	0.92284

a. Predictors: (Constant), X3_TOTAL, X2_TOTAL, X1_TOTAL

b. Dependent Variable: Y_TOTAL

Koefisien R² = 0,276

Koefisien Nondeterminasi = K² = 1 - 0,078 = 0,922

Dapat disimpulkan bahwa pengaruh yang ditimbulkan terhadap efektivitas sasaran proyek (Y) adalah 27.6%, sisanya dipengaruhi oleh faktor lain.

Tabel 5. Tabel Hasil Uji Hipotesisi Secara Parsial

Model	Coefficients ^a			t	Sig.
	Unstandardized Coefficients	Standardized Coefficients			
	B	Std. Error	Beta		
1 Konstanta	2.792	2.882		.969	.341
Teknis	.012	.043	.052	.271	.788
Administrasi	.126	.084	.275	1.508	.143
Personil Proyek	-.035	.085	-.078	.408	.687

Kesimpulan: Pada tingkat signifikansi 5%, faktor teknis terjadinya *addendum* secara parsial tidak berpengaruh signifikan terhadap Efektivitas sasaran proyek

Kesimpulan : Pada tingkat signifikansi 5%, faktor teknis terjadinya *change order* secara parsial tidak berpengaruh signifikan terhadap Efektivitas sasaran proyek

Tabel 6. Hasil Uji F pada SPSS 20

No	Model	F Hitung	Signifikansi
1.	Regression	1,396	0,296

Uji F statistik :

Hipotesis

H0 : $\beta_1 = \beta_2 = 0$ (Faktor Teknis (X1), Faktor Administrasi (X2), Faktor Personil Proyek (X3) secara bersama – sama tidak berpengaruh signifikan terhadap pencapaian sasaran proyek).

Ha : $\beta_1 \neq \beta_2 \neq 0$ (Faktor Teknis (X1), Faktor Administrasi (X2), Faktor Personil Proyek (X3) secara bersama –sama berpengaruh signifikan terhadap pencapaian sasaran proyek).

Nilai F stat dan F tabel

Fstat = 1,396

F tabel = 3,89

V1 = k - 1 = 3 - 1 = 2

V2 = n - k = 15 - 3 = 12

Kriteria Uji :

Uji tabel F

F stat ≤ F tabel → H0 tidak dapat ditolak

F stat > F tabel → H0 ditolak

Ternyata $F_{stat} > F_{tabel}$, yaitu $1,396 \leq 3,89$ maka H_0 tidak dapat ditolak

Uji Sig

$Sig \geq \alpha \longrightarrow H_0$ tidak dapat ditolak

$Sig < \alpha \longrightarrow H_0$ ditolak

$Sig = 0,296$ dan $\alpha = 0,05$

Ternyata $Sig < \alpha$, yaitu $0,296 \geq 0,05$, maka H_0 tidak dapat ditolak

Berdasarkan uji hipotesis secara simultan (Uji F), pengaruh variabel bebas tidak berpengaruh secara signifikan terhadap Efektivitas sasaran proyek .

Kesimpulan

Analisa faktor teknis (X1) terdiri dari:

- Perubahan desain
- Penambahan scope pekerjaan pada tahap pelaksanaan konstruksi
- Pengurangan scope pekerjaan pada tahap pelaksanaan konstruksi
- Ketidaksesuaian antara gambar dan keadaan lapangan
- Kurang jelasnya pasal – pasal dalam kontrak
- Kontrak yang tidak lengkap
- Detail gambar yang tidak jelas
- Cuaca atau kejadian alam
- Perubahan pekerjaan yang telah selesai
- Penghentian pekerjaan sementara oleh owner
- Penundaan pekerjaan sementara oleh owner
- Perubahan kondisi lapangan proyek
- Perubahan metode kerja
- Perubahan spesifikasi material
- Banyaknya hal – hal yang belum ditentukan oleh owner

Faktor Administrasi

- Perubahan kebijakan moneter oleh pemerintah
- Respon lambat terhadap pengajuan / permintaan proyek
- Leterlambatan owner dalam menyetujui gambar, desain, kontrak, dan klarifikasi
- Instruksi agar mempercepat pelaksanaan konstruksi
- Instruksi agar memperlambat pelaksanaan konstruksi

Faktor Personil Proyek

- Kinerja pemilik proyek/ owner
- Pengetahuan tenaga kerja yang kurang
- Kinerja kontraktor yang kurang mampu melaksanakan pekerjaan
- Adanya huru – hara atau perang dilokasi proyek
- Interferensi dari pihak ketiga

Hasil pengujian terhadap korelasi yang menggambarkan tingkat hubungan variabel bebas dengan variabel terikat. besarnya pengaruh yang ada pada tingkat signifikansi 5%, variabel bebas Faktor Teknis (X1), Faktor Administrasi (X2), Faktor Personil Proyek (X3) secara bersama – sama tidak berpengaruh signifikan terhadap Efektivitas sasaran proyek. Artinya faktor variabel faktor teknis terjadinya addendum (X1), faktor administrasi terjadinya change order (X2), faktor personil proyek (X2), terjadinya addendum mempengaruhi Efektivitas sasaran proyek (Y) sebesar 12,2 % sesuai dengan perhitungan koefisien korelasi pada Lampiran. Dengan adanya pengaruh change order, semua pihak-pihak yang terlibat dalam proses pembangunan konstruksi harus bekerja sama baik dalam proses perencanaan, konstruksi dan pengawasan. Tiga faktor yang mempengaruhi terjadinya addendum, yaitu faktor teknis (X1) sebesar 58%, faktor administrasi (X2) sebesar 28%, dan faktor personil (X3) sebesar 4%. Sehingga dapat dilihat faktor yang paling dominan yang mempengaruhi terjadinya addendum adalah faktor teknis

Daftar Pustaka

- Alma, Buchari. 2009. *Pengantar Statistika : Untuk Penelitian Pendidikan, Sosial, Komunikasi, dan Bisnis*.
- Amin, Jurisman, dkk., 2007. *Penyebab Variation Order dan Dampaknya Pada Pelaksanaan Proyek Konstruksi Jembatan*.
- Amin, Jarusman, dkk. 2013. *Penyebab Variation Order dan Dampak Pada Pelaksanaan Proyek Konstruksi Jembatan. Junal Variation Order Vol. 2. Pasca Sarjana Univ. Syiah Kuala*.
- Dewi, AA, DO., 2010 *Identifikasi Faktor – Faktor Profesionalisme Manajer Proyek Pada Proyek Konstruksi Jurnal Ilmiah Teknik Sipil. Vol 14, Hal 74 – 81. Depnasar*
- Fisk, Edward R, and Reynolds Wayne D. 2006. *Construction Project Administration*, eight edition. New Jersey, Prentice Hall
- Gumolili, Sandy A, dkk. 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*.
- Ibbs, William C. 1997. *Quabtitative impact of project change : Size Issues. Journal Construction Engineering and Management. 308-311*

- Jogiyanto, 2004. *Metodelogi Penelitian Bisnis: Salah kaprah dan pengalaman-pengalaman*. BPFY-Yogyakarta, Yogyakarta.
- Kerzner, Harold (2001) *Project Management*. Sevent Edition. John & Wiley & Sons, Inc., New York.
- Nunally, S.W. 1993. *Construction Methods and Management*, third edition. Prentice Hall, New Jersey.
- Nurhadiyahati, Wahyuni. 2010. Pengendalian Change Order Terhadap Kinerja Waktu Pada Konstruksi Proyek Bangunan Bertingkat Tinggi. Tesis
- Sapulette, Willem. 2009. Analisa Penyebab *Change Order* Pada Proyek Insfrastruktur dan Bangunan Gedung Di Ambon. *Jurnal TEKNOLOGI, Volume 6 nomor 2*.
- Soeharto, Iman. 1995. *Manajemen Proyek Dari Konseptual Sampai Operasional*. Erlangga. Jakarta.
- Sugiyono. 2008. *Statistika Untuk Penelitian*. Alfabeta. Bandung
- Suprianto, D., 2012. *Analisa Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Keterlambatan Proyek (Studi Kasus Proyek Pembangunan Pasar Fly Over Pasar Kembang Kota Surabaya)*. Politeknik Negeri Malang.
- Usman, Husaini, dan Akbar, Purnomo S. 2006. *Pengantar Statistika*. Bumi Aksara. Jakarta.