

FAKTOR PENYEBAB PEMBENGGKAKAN BIAYA YANG BERPENGARUH TERHADAP BIAYA AKHIR PADA PROYEK KONSTRUKSI GEDUNG

(The Cause Factors of Cost Overrun Affected the Final Cost of the Building Construction Project)

Meassa Monikha Sari¹, Tb. Sofwan Hadi¹ dan Aldiansyah¹

¹Program Studi Teknik Sipil Universitas Serang Raya

E-mail: meassamonikha@unsera.ac.id

Diterima 9 Maret 2020, Disetujui 21 April 2020

ABSTRAK

Pada tahapan pelaksanaan pembangunan proyek konstruksi sering muncul masalah dan kendala yang berasal dari berbagai faktor sehingga tidak jarang pelaksanaan proyek konstruksi tidak hanya terlambat penyelesaiannya tetapi juga mengalami kerugian yang amat besar atau mengalami pembengkakan biaya. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor apa saja yang menjadi penyebab pembengkakan yang berpengaruh pada biaya akhir proyek konstruksi gedung, serta untuk mengetahui bagaimana hubungan dan besar pengaruh faktor tersebut terhadap biaya akhir. Pengambilan data pada penelitian ini adalah dengan cara melakukan penyebaran kuesioner kepada para tenaga kerja di 4 proyek konstruksi gedung di Tangerang, Banten. Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan program SPSS 23. Berdasarkan hasil pengolahan data didapat urutan faktor-faktor yang menjadi penyebab pembengkakan di antaranya: a. Cuaca buruk yang mempengaruhi turunnya produktivitas pekerja; b. Informasi gambar proyek yang tersedia tidak lengkap/kurang dan Banyak hasil pekerjaan yang harus diulang karena cacat/salah (mutu jelek); c. Sering terjadi penundaan pekerjaan dan Terjadi gempa bumi, longsor dan kebakaran hutan sehingga proyek terhenti sementara; d. Informasi lingkup pekerjaan tidak lengkap; e. ketidaktepatan estimasi dan Sering terjadi perubahan lingkup pekerjaan/pelaksanaan. Terdapat hubungan yang sangat kuat antara faktor-faktor penyebab pembengkakan biaya terhadap biaya akhir dengan nilai korelasi pearson 0,813 serta didapat besar pengaruh sebesar 65,3% dari faktor penyebab pembengkakan terhadap biaya akhir proyek.

Kata Kunci: biaya, faktor, pembengkakan, penyebab

ABSTRACT

During the implementation of project construction, there were frequently problems arising come from many kind of factors. Therefore implementation of project construction is not only delay but also appear a huge loss or a cost overrun. The research aims to identify which factors are the cause of the cost overrun that affects the final cost of the construction project, as well as to determine how the relationship and influence of the factor affects the final cost. The data collected in this research is by spreading the questionnaire to the labors in 4 building construction projects in Tangerang, Banten. Data processing is done using SPSS 23 program. Based on the results of the data processin, here is the order of factors that cause cost overrun: a. Bad weather that affects the decline in worker productivity; b. the available project drawing information is inadequate/incomplete hence there were many jobs should be repeated due to defects/false (poor quality); c. the job delays frequently and there were earthquakes, landslides and forest fires have been temporarily suspended; d. the job scope information is incomplete; e. the imprecision of estimation and often changes in scope of work/implementation. There is a very strong relationship between the factors causing the cost overrun to the final cost with a pearson correlation value 0.813 and a substantial influence of 65.3% of the cost overrun factors of the project's final cost.

Keywords: costs, factors, overrun, causes

PENDAHULUAN

Pembangunan infrastruktur saat ini sangat pesat seiring dengan meningkatnya kebutuhan akan ketersediaan ruang hunian, bisnis, keagamaan jalan, maupun Gedung pemerintahan. Kegiatan konstruksi dimulai dari perencanaan yang dilakukan oleh konsultan perencana sesuai dengan permintaan dari pemilik proyek dan kemudian dilaksanakan oleh kontraktor pada saat proses pembangunannya. Namun, dalam pelaksanaannya di lapangan sering kali muncul permasalahan yang dapat mengakibatkan keterlambatan menyeluruh pada jadwal penyelesaian proyek dan berdampak pula pada biaya akhir proyek. Hakikatnya semakin besar ukuran suatu proyek maka potensi terjadi pembengkakan biaya karena sifat proyek yang unik, kompleks serta melibatkan berbagai disiplin ilmu dalam pelaksanaannya. Kinerja yang buruk dalam proyek konstruksi adalah masalah umum di seluruh dunia yang mengakibatkan *cost overrun* (Azis dkk, 2013). Menurut Remi (2017), pembengkakan biaya (*cost overrun*) adalah biaya konstruksi suatu proyek yang pada saat tahap pelaksanaan melebihi anggaran proyek yang ditetapkan di tahap awal (estimasi) sehingga menimbulkan kerugian yang signifikan bagi kontraktor.

Bukhori (2018) telah meneliti faktor-faktor apa saja penyebab pembengkakan biaya pada konstruksi gedung di Kota Cirebon. Penelitian dilakukan dengan membagikan 41 kuesioner kepada kontraktor, konsultan, dan pemilik proyek yang sedang atau pernah mendapatkan pekerjaan konstruksi gedung di Kota Cirebon, kemudian data diolah menggunakan SPSS. Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor-faktor yang utama yang menyebabkan terjadinya pembengkakan biaya pada konstruksi gedung di Kota Cirebon adalah tidak adanya *Quality Control* nilai koefisien korelasi terbesar (1.000) dan terlalu banyak pengulangan pekerjaan karena mutu jelek dengan nilai koefisien korelasi (0,649).

Remi (2017) telah mengidentifikasi faktor-faktor penyebab terjadinya *cost overrun* dan mengidentifikasi faktor utama penyebab terjadinya *cost overrun*. Metodologi penelitian ini adalah melakukan kajian literatur terhadap penelitian-penelitian terdahulu yang relevan dengan tujuan penelitian. Hasil kajian literatur disimpulkan bahwa teridentifikasi 52 faktor penyebab terjadinya *cost overrun* yang terbagi dalam sepuluh kelompok yaitu: estimasi biaya, pelaksanaan dan hubungan kerja, aspek dokumen proyek, material, tenaga kerja, peralatan, aspek keuangan proyek, waktu pelaksanaan, kelayakan ekonomi, dan lingkungan. Faktor dominan penyebab terjadinya *cost overrun* ditentukan berdasarkan nilai modus dari lima peringkat teratas hasil penelitian yang dikaji adalah sebanyak empat kelompok faktor yaitu aspek keuangan proyek, material, tenaga kerja dan kelayakan ekonomi.

Berdasarkan penelitian Risandi dkk (2017), yang melakukan penelitian dengan tujuan salah satunya untuk menganalisis faktor dominan penyebab

terjadinya *cost overrun* pada proyek irigasi, pada proyek irigasi dari tahun 2010-2015 di Kabupaten Aceh Besar. Penelitian ini menggunakan wawancara dan kuesioner yang ditujukan kepada kontraktor bidang irigasi, mulai dari kualifikasi K3, M1, M2 dan B1, dengan sampel penelitian sebanyak 32 kontraktor. Hasil kesimpulan yang didapat ialah faktor dominan penyebab terjadinya *cost overrun* proyek irigasi di Kabupaten Aceh Besar adalah disebabkan faktor estimasi, dengan nilai *mean* sebesar 4,397. Faktor estimasi ini terdiri dari 7 indikator, di mana indikator dominannya adalah menggunakan teknik estimasi yang salah.

Tidak hanya di Indonesia, pembengkakan biaya konstruksi juga terjadi di negara lain. Bekr (2015) dalam penelitiannya mengidentifikasi faktor yang menyebabkan *cost overrun* pada proyek konstruksi di Jordan. Pengumpulan data dilakukan dengan menyebarkan kuesioner kepada 100 responden untuk menemukan penyebab klien biaya *overrun* terkait dengan klien, konsultan, kontraktor, manajemen keuangan, sumber daya dan faktor eksternal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penyebab yang paling penting adalah penundaan jadwal, sering terjadi perubahan desain, perubahan dan penambahan tenaga kerja atas permintaan pemilik, kesalahan dalam desain, perencanaan dan penjadwalan yang tidak memadai, inflasi dan fluktuasi harga, perubahan dalam lingkup pekerjaan (oleh pemilik), gambar tidak lengkap waktu tender, kekurangan pekerja terampil, gagal struktur dan cacat pekerjaan.

Azis dkk, (2013) di Malaysia telah meneliti tentang faktor-faktor pengendalian *cost overrun* pada proyek konstruksi di Malaysia. Penelitian ini dilakukan di Malaysia menggunakan metode penelitian kualitatif menggunakan wawancara semi-terstruktur kepada personil berpengalaman yang terlibat dalam menangani proyek konstruksi. Responden sebanyak 21 responden terdiri dari klien, konsultan dan kontraktor. Hasil penelitian menunjukkan dari delapan kategori faktor *cost overrun*, *site management* kontraktor sebagai faktor utama penyebab *cost overrun*, kemudian informasi dan komunikasi diikuti faktor manajemen keuangan.

Secara umum faktor penyebab terjadinya pembengkakan biaya (*cost overrun*) pada proyek konstruksi antara lain estimasi biaya, pelaksanaan dan hubungan kerja, aspek dokumen proyek, material, tenaga kerja, alam, kelayakan ekonomi, peralatan, aspek keuangan dll (Natalia dkk, 2019). Akan tetapi, belum pernah diteliti apa saja faktor-faktor penyebab pembengkakan biaya pada proyek konstruksi di Tangerang, Banten yang saat ini sedang gencar melakukan pembangunan berbagai gedung bertingkat.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka perlu dilakukan suatu penelitian yang bertujuan untuk 1) mengidentifikasi faktor-faktor yang menyebabkan pembengkakan pada biaya akhir proyek gedung dan 2) mengetahui besar hubungan dan pengaruh faktor

penyebab terhadap pembengkakan biaya akhir proyek gedung di Tangerang, Banten.

METODE

Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada 4 proyek konstruksi gedung di Tangerang, Propinsi Banten sebagai berikut:

1. Proyek Pembangunan SMT, di Serpong Tangerang, Banten.
2. Proyek JHLG Hotel, di Tangerang Curug Kabupaten Tangerang Banten.
3. Proyek NPR, di Kota Tangerang Selatan, Banten
4. Proyek Pembangunan GPRM di Serpong Utara, Kota Tangerang Selatan, Banten.

Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilaksanakan dengan menggunakan kuesioner yang disebarikan kepada responden. Jumlah sampel dalam suatu penelitian yaitu 30 sampai 500 (Sugiyono, 2016). Metode pengambilan sampel responden yang digunakan dalam penelitian ini adalah *non-probability sampling*. *Non-probability sampling* adalah teknik pengambilan sampel yang tidak memberi peluang/kesempatan sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel (Sugiyono, 2016). Teknik *sampling* yang digunakan adalah *sampling purposive* yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Sehingga responden yang dipilih adalah orang-orang tertentu, dalam hal ini yang berhubungan langsung dengan masalah pembengkakan biaya proyek. Total responden 42 orang yaitu *project manager, supervisor, site manager, site engineer, surveyor, drafter, QC dan QA*.

Instrumen Penelitian

Instrumen utama penelitian adalah kuesioner. Kuesioner disusun berdasarkan variabel-variabel penelitian. Terdapat 2 variabel penelitian yaitu variabel bebas (X) adalah faktor-faktor penyebab pembengkakan biaya dan variabel terikat (Y) yaitu biaya akhir. Penyusunan pernyataan pada kuesioner berdasarkan studi literatur. Variabel X terdiri dari 9 indikator yaitu estimasi biaya (Risandi, dkk, 2017), tenaga kerja, pengendalian dan kontrol keuangan, faktor *force majeure* (Nugroho, 2012), faktor peralatan, material (Ramdani, 2013), faktor pelaksanaan dan hubungan kerja, kontrak proyek, serta sosial ekonomi (Remi, 2017). Dari 9 indikator ini dikembangkan sendiri menjadi 37 pernyataan. Variabel Y yaitu biaya akhir terdiri dari 2 indikator yaitu biaya langsung dan biaya tidak langsung (Dimiyati dan Nurjaman, 2014), kemudian dikembangkan menjadi 12 pernyataan, sehingga terdapat total 49 pernyataan yang terdapat dalam kuesioner.

Penilaian terhadap tanggapan responden menggunakan skala likert seperti yang ditunjukkan oleh Tabel 1.

Tabel 1. Skor/nilai jawaban skala likert

No.	Jawaban	Skor/Nilai
1	Sangat Setuju	5
2	Setuju	4
3	Ragu-ragu	3
4	Tidak setuju	2
5	Sangat tidak setuju	1

Sumber: Sugiyono, 2016

Analisa Data

Analisa data menggunakan SPSS. Adapun uji yang dilakukan adalah:

- a. Uji validitas, dimaksudkan untuk mengukur ketepatan suatu item dalam kuesioner apakah sudah tepat dalam mengukur apa yang ingin diukur (Arikunto, 2013). Dengan menggunakan uji signifikansi koefisien korelasi pada taraf signifikansi 0,05 uji 2 sisi, diperoleh r tabel yaitu 0,304. Pernyataan valid apabila nilai r hitung lebih besar dari r tabel.
- b. Uji reliabilitas, digunakan untuk mengetahui konsistensi alat ukur, apakah alat pengukur yang digunakan dapat diandalkan dan tetap konsisten jika pengukuran tersebut diulang. Dilakukan untuk mengetahui realibel atau tidak realibelnya suatu variabel pada kuesioner yang dikendalikan dengan nilai *Cronbach's Alpha* > 0,6 (Risandi, Dkk, 2017)
- c. Uji normalitas ini digunakan untuk mengetahui apakah populasi data berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas perlu dilakukan karena sebagai syarat untuk melakukan uji lainnya seperti uji regresi, uji t, uji f serta uji parametris lainnya. Pada penelitian ini digunakan skala likert dan data dinyatakan berdistribusi normal jika signifikansi lebih besar dari 0,05 menurut Kolmogorov dan Smirnov (Priyatno, 2016)
- d. Uji multikolinearitas digunakan untuk menguji apakah model regresi ditemukan adanya korelasi yang tinggi antar variabel independen. Metode pengujian yang biasa digunakan yaitu dengan melihat nilai *inflation faktor* (VIF) dan Tolerance pada model regresi. Jika nilai VIF < 10 dan Tolerance > 0,1 maka model regresi bebas dari multikolinearitas. (Priyatno, 2016)
- e. Uji Heteroskedastisitas digunakan untuk menguji apakah dalam model regresi terjadi ketidaksamaan varian dari residual pada satu pengamatan ke pengamatan yang lain. Pada penelitian ini metode yang digunakan untuk menguji heteroskedastisitas adalah dengan melihat pola titik pada grafik Scatterplot. Jika titik-titik menyebar dengan pola yang tidak jelas di atas dan di bawah angka 0 pada sumbu Y maka tidak terjadi masalah Heteroskedastisitas. (Priyatno, 2016)

Tabel 2. Hasil uji validitas variabel X

Kode	Pernyataan	r Hitung	Kesimpulan
X1	Informasi gambar proyek yang tersedia tidak lengkap/kurang	0,720	Valid
X2	Informasi lingkup pekerjaan tidak lengkap	0,834	Valid
X3	Tidak berpengalamannya seorang <i>estimator</i>	0,873	Valid
X4	ketidaktepatan estimasi	0,871	Valid
X5	Informasi proyek yang kurang lengkap	0,820	Valid
X6	Tidak memperhitungkan biaya tak terduga	0,835	Valid
X7	Tidak memperhatikan faktor risiko pada lokasi proyek	0,806	Valid
X8	Tidak memperhitungkan pengaruh inflasi dan eskalasi	0,814	Valid

Sumber: pengolahan data SPSS

Tabel 3. Hasil uji validitas variabel Y

Kode	Pernyataan	r Hitung	Kesimpulan
Y38	Biaya kerugian akibat kehilangan atau kerusakan material	0,487	Valid
Y39	Perbedaan harga material di pasaran untuk suplai logistik proyek	0,596	Valid
Y40	Tambahan pembayaran upah pekerja akibat pekerjaan tambahan	0,660	Valid
Y41	Banyak pekerjaan yang tidak selesai dalam satu satuan waktu yang ditentukan	0,468	Valid
Y42	Biaya untuk modal peralatan cukup besar	0,340	Valid
Y43	Biaya sewa peralatan cukup besar	0,530	Valid

Sumber: pengolahan data SPSS

b. Hasil uji reliabilitas pada variabel X dan Y ditunjukkan oleh Tabel 4 dan 5. Berdasarkan Tabel 4 didapat nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,983 sedangkan Tabel 5 didapat nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,807. Ini artinya variabel X dan Y dinyatakan reliabel karena kedua nilai *Cronbach's Alpha* lebih besar dari 0,6 (Priyatno, 2016).

Tabel 4. Hasil Uji Reliabilitas SPSS Variabel X

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
,983	36

Sumber: Pengolahan data SPSS

Tabel 5. Hasil Uji Reliabilitas SPSS Variabel Y

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
,807	9

Sumber: Pengolahan Data SPSS

c. Hasil uji normalitas ditunjukkan oleh Gambar 4, yaitu nilai Sig. untuk variabel X adalah 0,200>0,05, dan diketahui pula nilai Sig. untuk variabel Y adalah 0,200>0,05, maka dapat dinyatakan kedua variabel tersebut berdistribusi **Normal**.

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test			
		total_X	Total_y
N		42	42
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	127,02	49,64
	Std. Deviation	36,837	6,381
Most Extreme Differences	Absolute	,110	,094
	Positive	,110	,094
	Negative	-,084	-,073
Test Statistic		,110	,094
Asymp. Sig. (2-tailed)		,200 ^{c,d}	,200 ^{c,d}

a. Test distribution is Normal.
 b. Calculated from data.
 c. Lilliefors Significance Correction.
 d. This is a lower bound of the true significance.

Gambar 4. Hasil uji normalitas

Sumber: pengolahan data SPSS

d. Hasil uji multikolinearitas ditunjukkan oleh Gambar 5 yaitu didapat nilai VIF adalah 1,000 < 10 dan nilai Tolerance 1,000 > 0,1, maka dapat dinyatakan bahwa model regresi tidak terjadi masalah multikolinearitas.

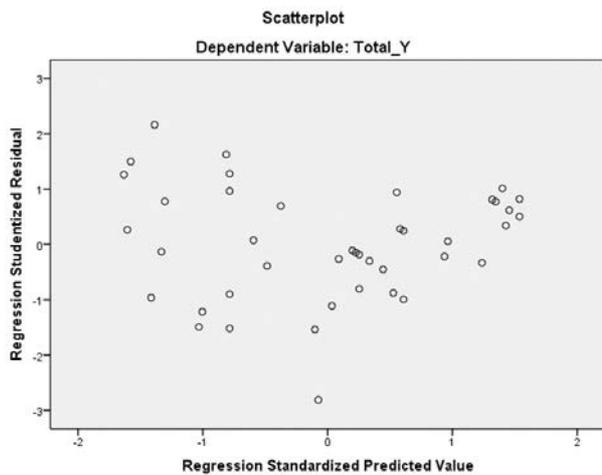
Coefficients ^a							
Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
(Constant)	20,120	1,806		11,137	,000		
Total_X	,124	,014	,813	8,842	,000	1,000	1,000

a. Dependent Variable: Total_Y

Gambar 5. Hasil uji multikolinearitas

Sumber: Pengolahan data SPSS

e. Hasil uji heterokedastisitas berdasarkan Gambar 6 di bawah, diketahui bahwa titik-titik menyebar dengan pola tidak jelas di atas dan di bawah angka 0 pada sumbu Y, maka dapat dinyatakan tidak terjadi masalah Heteroskedastisitas.



Gambar 6. Hasil uji heteroskedastisitas
 Sumber: Pengolahan data SPSS

f. Hasil analisis deskriptif untuk mengetahui faktor-faktor pembengkakan biaya yang paling dominan ditentukan berdasarkan nilai *mean* (rata-rata). Dari 37 pernyataan mengenai faktor pembengkakan biaya, terdapat beberapa faktor yang memiliki nilai *mean* sama. Berikut faktor-faktor pembengkakan biaya berurutan dari yang paling dominan sampai yang paling tidak dominan terhadap biaya akhir.

1. Cuaca buruk yang mempengaruhi turunnya produktivitas pekerja (*mean* 3,93)
2. Informasi gambar proyek yang tersedia tidak lengkap/kurang dan banyak hasil pekerjaan yang harus diulang karena cacat/salah (mutu jelek) (*mean* 3,71)
3. Sering terjadi penundaan pekerjaan dan terjadi gempa bumi, longsor dan kebakaran hutan sehingga proyek terhenti sementara (*mean* 3,69)
4. Informasi lingkup pekerjaan tidak lengkap (*mean* 3,64)
5. ketidaktepatan estimasi dan sering terjadi perubahan lingkup pekerjaan/pelaksanaan (*mean* 3,62)
6. Rendahnya produktivitas tenaga kerja dan Sistem pembayaran tidak sesuai kontrak (*mean* 3,60)
7. Tidak adanya kontrol biaya saat pelaksanaan dan tidak memperhatikan faktor risiko pada lokasi proyek (*mean* 3,57)
8. Kurang lengkapnya perencanaan keuangan untuk tiap-tiap sumber daya dan Kebijakan ekonomi seperti krisis moneter (*mean* 3,55)
9. Tidak adanya *project statistic report* dan buruknya kualitas para tenaga kerja (*mean* 3,50)
10. Estimasi harga/sewa peralatan yang tidak tepat dan Komunikasi yang buruk dalam organisasi (3,45)

11. Tidak adanya kontrol kualitas material sehingga tidak sesuai dengan spesifikasi material, tidak berpengalamannya seorang *estimator*, terjadi pekerjaan tumpang tindih akibat koordinasi yang buruk (*mean* 3,43)
12. Manajer proyek yang kurang kompeten (*mean* 3,40)
13. Ketidaktepatan perencanaan tenaga kerja dan meningkatnya suku bunga bank (*mean* 3,38)
14. Kelangkaan sumber daya (*mean* 3,26)
15. Buruknya kualitas dari personil-personil dalam organisasi kerja (*mean* 3,24)
16. Tidak memperhitungkan pengaruh inflasi dan eskalasi (*mean* 3,21)
17. Pengurangan nilai mata uang (*mean* 3,19)
18. Kurangnya ketersediaan peralatan pendukung (*mean* 3,17)
19. Salah dalam pemilihan jenis kontrak, kesalahan pemakaian material dan Terjadi pemogokan buruh (*mean* 3,10)
20. Salah dalam penggunaan alat saat kegiatan (*mean* 2,93)
21. Respon negatif masyarakat seperti demo yang dapat menyebabkan kerusakan/pengrusakan (*mean* 2,90)

Selain berasal dari kontraktor, faktor penyebab pembengkakan biaya dapat disebabkan oleh pemilik proyek juga disebabkan oleh hal lain di luar kemampuan pemilik dan kontraktor. Hasil identifikasi menunjukkan bahwa faktor penyebab pembengkakan biaya adalah faktor alam, faktor informasi dan komunikasi, faktor sumber daya manusia, faktor ekonomi serta faktor alat. Pelaksanaan pekerjaan terutama pada masa cuaca dengan intensitas hujan yang tinggi akan sangat mempengaruhi produktivitas pekerja. Cuaca yang sangat buruk menyebabkan turunnya stamina para pekerja yang berarti menurunnya produktivitas yang berarti biaya untuk tenaga kerja akan bertambah. Selain itu faktor *force majeure* seperti gempa bumi, longsor, kebakaran dapat menyebabkan proyek terhenti sementara sehingga membutuhkan biaya dan waktu yang lebih. Minimum biaya tidak langsung proyek akan bertambah seperti biaya operasional lapangan, upah pekerja kantor, dan lain-lain (Arditi dan Patel 1989 dalam Nugroho (2012).

Informasi proyek yang berupa kondisi lapangan, gambar, dan spesifikasi sangat menunjang ketelitian estimasi. Kondisi lapangan dapat berupa keadaan dan sifat tanah, bangunan dan fasilitas pendukung, perencanaan desain proyek yang meliputi arsitek, sipil, elektrik, maupun mekanik. Informasi yang kurang lengkap akan menimbulkan tidak tepatnya estimasi biaya sehingga berpeluang menimbulkan pembengkakan biaya. (Harrison 1981 dalam Ramdani 2013). Oleh sebab itu komunikasi dan informasi antara pemilik, konsultan dan pelaksana, antara manajer dengan tenaga kerja harus baik agar tidak timbul kesalahpahaman, informasi yang keliru, yang dapat mempengaruhi

produktivitas pekerja dan pembengkakan biaya dari yang direncanakan.

Sumber daya manusia misalnya manajer proyek yang tidak kompeten dalam memimpin serta mengendalikan seluruh pelaksanaan akan mempengaruhi proses pelaksanaan pekerjaan. Manajer dituntut harus mampu dalam mengatur pekerjaan, mengatur tenaga kerja, mengambil keputusan, mengatasi masalah di lapangan agar tidak mengganggu kinerja tenaga kerja. Menurut Dimiyati dan Nurjaman (2014) Agar proyek berhasil, manajer proyek harus mempertimbangkan hal berikut. Pertama, ruang lingkup pekerjaan apa yang akan dilakukan sebagai bagian dari proyek tersebut, serta produk dan layanan atau hasil apa yang diinginkan oleh pelanggan (sponsor) yang dapat dihasilkan dalam suatu proyek. Kedua, waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan suatu proyek. Ketiga, biaya yang dibutuhkan untuk menyelesaikan suatu proyek. Dengan memenuhi kualifikasi yang memadai, sasaran proyek yaitu tepat biaya, tepat waktu, tepat mutu dan K3 yang merupakan parameter penting dalam manajemen proyek akan tercapai.

Selain manajer proyek, tenaga kerja yang dipekerjakan di lapangan juga harus memiliki kualitas yang baik dan cakap dalam bidang pekerjaannya. Tenaga kerja seperti operator alat berat, sebaiknya adalah telah memiliki SIO atau Surat Izin Operasi sehingga benar-benar mumpuni dalam mengoperasikan alat berat. Rendahnya kualitas tenaga kerja akan berdampak pada kualitas pekerjaan yang dihasilkan. Apabila kualitas pekerjaan yang dihasilkan tidak sesuai, maka pekerjaan harus diulang yang pada akhirnya berdampak tidak hanya pada waktu pelaksanaan, tetapi juga pada biaya yang membengkak.

g. Hasil analisis korelasi ditunjukkan oleh Gambar 7.

Correlations			Total_X	Total_Y
Total_X	Pearson Correlation		1	,813**
	Sig. (2-tailed)			,000
	N		42	42
Total_Y	Pearson Correlation		,813**	1
	Sig. (2-tailed)		,000	
	N		42	42

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Gambar 7. Hasil analisis korelasi pearson
Sumber: pengolahan data SPSS

Hasil *output* diketahui nilai korelasi pearson antara variabel faktor penyebab pembengkakan (X) dengan biaya akhir (Y) sebesar 0,813. Nilai korelasi positif artinya terjadi hubungan positif yaitu jika faktor penyebab pembengkakan meningkat, maka biaya akhir proyek juga semakin tinggi. Sedangkan keeratan hubungannya merujuk pada Tabel 2, yaitu

termasuk **sangat kuat** karena nilai berada pada rentang 0,80-1,000.

h. Hasil uji regresi linear sederhana ditunjukkan oleh Gambar 8.

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	20,120	1,806		11,137	,000
	Total_X	,124	,014	,813	8,842	,000

a. Dependent Variable: Total_Y

Gambar 8. Hasil uji regresi linear sederhana
Sumber: pengolahan data SPSS

Dari hasil tersebut dapat ditarik suatu persamaan regresi yaitu:

$$Y = 20,120 + 0,124 X \dots\dots\dots(2)$$

Konstanta sebesar 20,120; artinya jika faktor penyebab pembengkakan nilainya 0, maka biaya akhir nilainya sebesar 20,120.

Koefisien regresi variabel faktor penyebab pembengkakan sebesar 0,124; artinya jika faktor penyebab pembengkakan mengalami kenaikan satu satuan, maka biaya akhir akan mengalami peningkatan sebesar 0,124 satuan. Koefisien bernilai positif artinya hubungan antara faktor penyebab pembengkakan dengan biaya akhir adalah positif, artinya semakin tinggi faktor penyebab pembengkakan maka semakin meningkatkan biaya akhir.

i. Hasil uji t merujuk pada Gambar 8. Dengan menggunakan tingkat signifikansi 0,05 dan berdasarkan *output* di atas diperoleh t hitung sebesar 8,842.

Tabel distribusi t dicari pada $\alpha = 5\% : 2 = 2,5\%$ (uji 2 sisi) dengan derajat kebebasan (df) $n-k-1$ atau $42-1-1 = 40$ (n adalah jumlah data dan k adalah jumlah variabel bebas) dengan pengujian 2 sisi (signifikansi = 0,025) hasil diperoleh untuk t tabel sebesar 2,021. Nilai t hitung > t tabel ($8,842 > 2,021$) artinya bahwa faktor penyebab pembengkakan berpengaruh terhadap biaya akhir. Nilai t hitung positif, artinya berpengaruh positif, artinya semakin meningkat faktor penyebab pembengkakan maka semakin meningkat pula pada biaya akhir.

j. Hasil analisis determinasi dilihat pada Gambar 9.

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,813 ^a	,662	,653	3,284

a. Predictors: (Constant), Total_X

Gambar 9. Koefisien determinasi
Sumber: pengolahan data SPSS

Hasil *output* didapat nilai *adjusted R square* sebesar 0,653 atau (65,3%). Hal ini menunjukkan bahwa presentase jumlah sumbangan pengaruh variabel independen (faktor penyebab pembengkakan) terhadap variabel dependen (Biaya Akhir) adalah sebesar 65,3%, dan sisanya sebesar 34,7% berasal dari pengaruh variabel lain di luar penelitian ini. Dengan kata lain, 37 faktor-faktor penyebab pembengkakan biaya berhubungan sangat kuat dan memberikan pengaruh yang cukup besar terhadap biaya akhir.

Banyaknya faktor-faktor yang dapat menyebabkan pembengkakan biaya seharusnya dapat diminimalisir melalui mitigasi. Masalah cuaca, seharusnya perencana dan kontraktor telah mempertimbangkan potensi pelaksanaan pembangunan di bulan dengan intensitas curah hujan tinggi akan menghambat pekerjaan, sehingga harus mempersiapkan antisipasi yang tepat agar pekerjaan tetap berjalan sebagaimana mestinya walaupun dalam cuaca hujan. Dalam Remi (2017), mitigasi juga dapat dilakukan diantaranya adalah pengelolaan keuangan dengan *cash flow*, memaksimalkan uang muka, konsistensi kontrol, pemilihan *estimator* profesional, membangun hubungan antar pihak, dan penyusunan konsep sistem manajemen proyek. *Cost overrun* juga dapat dicegah dengan perencanaan strategi yang efektif, penjadwalan dan perencanaan proyek yang baik, penggunaan supplier dan subkontraktor yang berpengalaman, metode konstruksi yang sesuai, teknologi yang terbaru, *site management* yang efektif, penegmbangan sumber daya manusia, serta mekanisme kontrol yang sistematis (Azis, dkk, 2013)

KESIMPULAN

Berdasarkan dari hasil dan pembahasan, diambil kesimpulan sebagai berikut.

1. Identifikasi faktor utama atau dominan penyebab pembengkakan yang berpengaruh pada biaya akhir proyek diantaranya adalah cuaca buruk yang mempengaruhi turunnya produktivitas pekerja; informasi gambar proyek yang tersedia tidak lengkap/kurang dan banyak hasil pekerjaan yang harus diulang karena cacat/salah (mutu jelek); sering terjadi penundaan pekerjaan; informasi lingkup pekerjaan tidak lengkap; ketidaktepatan estimasi dan sering terjadi perubahan lingkup pekerjaan/pelaksanaan; rendahnya produktivitas tenaga kerja dan sistem pembayaran tidak sesuai kontrak; tidak adanya kontrol biaya saat pelaksanaan dan tidak memperhatikan faktor risiko pada lokasi proyek; kurang lengkapnya perencanaan keuangan untuk tiap-tiap sumber daya dan Kebijakan ekonomi seperti krisis moneter; tidak adanya *project statistic report* dan buruknya kualitas para tenaga kerja; estimasi harga/sewa peralatan yang tidak tepat dan Komunikasi yang buruk dalam organisasi; tidak adanya kontrol kualitas material sehingga tidak sesuai dengan

spesifikasi material, tidak berpengalamannya seorang *estimator*, informasi proyek yang kurang lengkap dan terjadi pekerjaan tumpang tindih akibat koordinasi yang buruk; manajer proyek yang kurang kompeten; ketidaktepatan perencanaan tenaga kerja dan meningkatnya suku bunga bank; kelangkaan sumber daya; buruknya kualitas dari personil-personil dalam organisasi kerja

2. Berdasarkan hasil analisis korelasi pearson, terdapat hubungan yang sangat kuat antara faktor-faktor penyebab pembengkakan terhadap biaya akhir (nilai korelasi pearson 0,813), dan tingkat pengaruh faktor-faktor penyebab pembengkakan yang berpengaruh pada biaya akhir proyek adalah sebesar 65,3%,

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih disampaikan penulis kepada Universitas Serang Raya atas dukungan material maupun moril dalam penelitian ini.

REFERENSI

- Arikunto, Suharsimi.** (2013). Metodologi Penelitian dan Statika Terapan, Edisi ke-2, Rineka Cipta, Yogyakarta
- Azis, A. A. A., Memon, A.H., Rahman, I.A., Karim, A. T. A.** (2013). *Controlling Cost Overrun Factors in Construction Project in Malaysia*. Research Journal of Applied Sciences, Engineering and Technology 5 (8): e-ISSN: 2040-7467. <https://www.researchgate.net/publication/265966383>
- Bekr, Ghanim. A.** (2015). *Identifying Factors Leading to Cost Overrun in Construction Projects in Jordan*. Journal of Construction Engineering, Technology and Management. Volume 5 Issue 3. E-ISSN: 2347-7253. www.stmjournals.com
- Bukhori.** (2018). *Faktor-Faktor Yang Menyebabkan Pembengkakan Biaya Pada Konstruksi Gedung Di Kota Cirebon*. Jurnal Logika. Volume XXII Nomor 1. p-ISSN 1978-2560. e-ISSN: 2442-5176
- Dapu, C, Yeltsin, A.K.T Dundu, Ronny Walangitan.** (2016). *Faktor Faktor Yang Menyebabkan Cost Overrun Pada Proyek Konstruksi*. Jurnal Sipil Statik. Volume 4 Nomor 10. ISSN: 2337-6732, 641-647.
- Dimiyati & Nurjaman.** (2014). Manajemen Proyek, CV Pustaka Setia, Bandung
- Remi, Fahadilah, F.** (2017). *Kajian Faktor Penyebab Overrun Pada Proyek Konstruksi Gedung*. Jurnal Teknik Mesin. Volume 6 Nomor 2. www.publikasi.mercubuana.ac.id
- Fahirah.** (2015) *Identifikasi Penyebab Overrun Biaya Proyek Konstruksi Gedung*. Jurnal SMARTek. Volume 3 (Nomor 3), 160-168
- Natalia, Monika. Dkk.** (2019). *Identifikasi Faktor-Faktor Penyebab Cost Over Run Pada Proyek Konstruksi Jalan di Sumatera Barat*. Jurnal Ilmiah Rekayasa Sipil. Volume XVI Nomor 1. ISSN1898-3695. e-ISSN 2655-2124. www.ejournal2.pnp.ac.id

Nugroho. (2002). *Analisis Faktor Penyebab Pembengkakan Biaya (Cost Overrun) Pada Proyek Konstruksi*. Fakultas Teknik. Universitas Negeri Sebelas Maret, Surakarta.

Priyatno. (2016). *SPSS HANDBOOK Analisis Data, Olah Data, & Penyelesaian Kasus-kasus Statistik*. MediaKom. Yogyakarta.

Ramdani. (2013). *Analisis Faktor Penyebab Pembengkakan Biaya (Cost Overrun) Pada Proyek Konstruksi*. Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta, Yogyakarta

Risandi, Bima, Masimin, dan Rauzana. (2017). *Analisis Faktor-Faktor Pembengkakan Biaya (Cost Overrun) Yang Berpengaruh Terhadap Ketidakpastian Biaya (Contigency Cost) Pada Proyek Konstruksi Di Kabupaten Aceh Besar*. Jurnal Teknik Sipil Universitas Syiah Kuala. Volume 1 Nomor 2. p-ISSN 2088-9321. ISSN e-2502-5295, 317-328.

Sugiyono. (2016). *Motode Penelitian Administrasi dilengkapi dengan motode R&D*. Alfabeta, Bandung.