

IDENTIFIKASI FAKTOR-FAKTOR YANG MENYEBABKAN *COST OVERRUN* PADA KONSTRUKSI GEDUNG BERTINGKAT

Budi Darmanto.¹ Jack Widjayakusuma². Manlian R.A. Simanjuntak.³

¹Mahasiswa Prodi S2 Teknik Sipil, Universitas Pelita Harapan

²Dosen Prodi S2 Teknik Sipil, Universitas Pelita Harapan

³Guru Besar & Kaprodi S2 T. Sipil Konsentrasi Manajemen Konstruksi, Universitas Pelita Harapan

E-mail : budidarmanto1971@gmail.com jackwidjaya@gmail.com . Manlian.adventus@uph.edu & manlian.adventus@gmail.com

Abstrak

Pembangunan gedung bertingkat adalah pembangunan yang sudah tidak asing lagi di seluruh nusantara ini. Pembangunan di segala bidang merupakan acaun yang akan diterapkan. Dalam penelitian ini ada beberapa permasalahan yaitu, bagaimana analisis tentang penyebab pembengkakan biaya, dan indikator apa saja yang berkontribusi terhadap pembengkakan biaya. Produktivitas yang rendah pada pelaksanaan pembangunan akan mengakibatkan keterlambatan proyek dan berdampak *cost overrun*, yang besarnya tergantung dari nilai proyek. Maka semakin lama keterlambatan proyek makin besar pula pembengkakan pada biaya (*cost overrun*). pembengkakan biaya bisa terjadi dari beberapa aspek diantaranya, aspek estimasi biaya, pelaksanaan dan hubungan kerja, aspek dokumen, faktor material, tenaga kerja, peralatan, lingkungan dan pendanaan. Dalam penelitian ini menggunakan metode kualitatif dan kuantitatif dengan alat ukur kuisioner dan menggunakan bantuan program SPSS. Dari analisis penelitian kami mengambil dari berbagai teori/pendapat, buku-buku, para pakar dan hasil penelitian yang sebelumnya, indikator yang berkontribusi terhadap pembengkakan biaya diantaranya, manager proyek tidak kompeten, kurang koordinasi antara main kontraktor dengan sub kontraktor, kontraktor kurang mampu dalam bekerja, keterlambatan dalam persetujuan gambar, perubahan gambar dan lain-lain . Dari diantara indikator yang paling berpengaruh terhadap pembengkakan biaya adalah rendahnya produktifitas kerja sehingga dapat mempengaruhi kinerja konstruksi.

Kata kunci: Faktor-Faktor Pembengkakan Biaya

PENDAHULUAN

Latar Belakang Pendahuluan

Proyek konstruksi dapat dikatakan sebagai rangkaian kegiatan dengan titik awal dan titik akhir serta hasil tertentu seperti konstruksi bangunan gedung dengan biaya, mutu dan waktu tertentu pula. Pelaksanaan proyek konstruksi tentunya tidak hanya melibatkan organisasi saja, namun juga koordinasi semua sumber daya yang diperlukan seperti: man, material, *money, machine, method, and information* (Sumadi, et al., 2016). Perkembangan industri konstruksi berhubungan erat dengan pelaksanaan pembangunan di segala bidang yang saat ini masih terus giat dilaksanakan. Kegiatan konstruksi terdiri dari berbagai tahap, dimana tahap yang paling menentukan adalah tahap perencanaan dan pelaksanaan konstruksi karena kualitas keseluruhan proyek sangat bergantung pada pembuatan dan manajemen pada tahap tersebut. Setiap proyek konstruksi memiliki batasan dan tujuan yang umumnya disebut *triple constrain* yaitu mutu, waktu dan biaya. Hal ini menunjuk setiap proyek konstruksi dapat mencapai batasan dan tujuan tersebut. Ketidaksesuaian realisasi dengan espektasi pada proyek konstruksi berpotensi menimbulkan kerugian pada pemilik, kontraktor pelaksana atau keduanya [1]. Proyek konstruksi merupakan proses hasil desain oleh perencana yang kemudian dikonversikan menjadi fisik konstruksi gedung. Pelaksanaan proyek konstruksi banyak dijumpai proyek mengalami pembengkakan biaya (*cost overrun*) maupun keterlambatan [2]. Pada proses ini akan melibatkan organisasi proyek dan melibatkan koordinasi dari semua sumber daya proyek seperti tenaga kerja, peralatan konstruksi, material, dana, teknologi, dan metode serta waktu untuk menyelesaikan proyek tepat waktu sesuai dengan anggaran yang telah ditentukan, serta sesuai dengan standar mutu dan kinerja

yang dispesifikasikan oleh perencana. Semakin besar ukuran suatu proyek maka semakin banyak masalah yang harus dihadapi. Jika tidak ditangani dengan baik, masalah-masalah tersebut akan menimbulkan dampak yang salah satunya berupa pembengkakan biaya (*cost overrun*). Untuk meminimumkan terjadinya nilai pembengkakan biaya pada proyek yang akan dilaksanakan, perlu mengetahui penyebab terjadinya *cost overrun*. Oleh karena itu maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui faktor-faktor apa saja yang dapat menyebabkan terjadinya *cost overrun* pada proyek konstruksi. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi faktor-faktor penyebab terjadinya *overrun*, mengidentifikasi faktor dominan penyebab terjadinya *cost overrun* dan mengetahui upaya mitigasi terhadap faktor penyebab terjadinya *cost overrun*. Adapun manfaat dari penelitian ini adalah dapat memberikan informasi dan pengetahuan dari beberapa penelitian terdahulu berkaitan dengan *cost overrun* (pembengkakan biaya) pelaksanaan konstruksi gedung kepada pihak-pihak yang terlibat dalam pelaksanaan konstruksi gedung.

Permasalahan Penelitian

- a. Bagaimana hasil analisis faktor penyebab pembengkakan biaya (*cost overrun*) ?
- b. Indikator dan faktor apa saja yang berkontribusi terhadap pembengkakan biaya (*cost overrun*)?

Tinjauan Pustaka

Proyek konstruksi merupakan suatu rangkaian kegiatan yang saling berkaitan untuk mencapai tujuan proyek. Dalam proyek konstruksi terdapat tiga hal penting yang harus diperhatikan yaitu waktu, biaya dan mutu. Pada industri konstruksi sebagaimana layaknya pelayanan jasa, ketentuan mengenai biaya, kualitas, dan waktu penyelesaian konstruksi sudah diikat didalam kontrak dan ditetapkan sebelum pelaksanaan konstruksi dimulai. Setiap proyek konstruksi memiliki tujuan tertentu yang memiliki kriteria batasan tertentu yang harus dipenuhi diantaranya adalah sesuai dengan anggaran, sesuai jadwal serta tepat mutu. Ketiga hal inilah yang menjadikan batasan utama dalam penyelenggaraan sebuah proyek konstruksi atau dikenal dengan sebutan *triple constraints*.

Rencana Anggaran

a) Rencana Anggaran Biaya

Rencana anggaran biaya (RAB) adalah besarnya biaya yang diperkirakan akan digunakan dalam pekerjaan suatu proyek konstruksi yang disusun berdasarkan gambar atau bestek. RAB bukan merupakan biaya yang sebenarnya, melainkan biaya yang dipakai kontraktor untuk menetapkan harga penawaran, sehingga dalam pelaksanaan nantinya tidak menghabiskan biaya yang lebih tinggi dari penawaran dan bila memungkinkan biaya kurang dari penawaran yang ditetapkan.

b) Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP) Pengertian anggaran pelaksanaan adalah suatu perencanaan tentang besarnya biaya yang dibutuhkan dalam pelaksanaan proyek konstruksi. Rencana anggaran pelaksanaan direncanakan dan digunakan sebagai pedoman agar pengeluaran biaya tidak melampaui anggaran batas yang disediakan, tetapi dapat mencapai kualitas mutu dan pekerjaan sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan dalam kontrak

Estimasi Biaya Konstruksi

Pada pekerjaan konstruksi pengendalian biaya memiliki beberapa komponen diantaranya dokumen kontrak, jenis material, unsur-unsur biaya proyek, pekerjaan tambah kurang dan data proyek diantaranya gambar rencana. Oleh karena itu sangat diperlukan suatu manajemen proyek yang baik yang dapat mengatur, mengendalikan, dan mengkoordinasi kegiatan pelaksanaan proyek (Al Addiat, 2015)

Biaya Konstruksi

Biaya konstruksi adalah biaya-biaya yang diperlukan untuk tiap pekerjaan dalam menyelesaikan suatu konstruksi. Secara garis besar biaya konstruksi dapat dibagi menjadi dua yaitu :

- a) Biaya Langsung (*Direct Cost*)

Biaya langsung merupakan biaya untuk segala sesuatu yang akan menjadi komponen permanen hasil akhir proyek (Soeharto, 1995). Biaya langsung terdiri dari biaya-biaya yang langsung berhubungan dengan konstruksi ataupun suatu proyek tertentu, antara lain:

biaya bahan/material, upah buruh, biaya peralatan, biaya subkontraktor

b) Biaya Tidak Langsung (*Indirect Cost*)

Biaya tidak langsung adalah pengeluaran untuk manajemen, supervisi dan pembayaran material serta jasa untuk pengadaan bagian proyek yang tidak akan menjadi instalasi atau produk permanen, tetapi diperlukan dalam rangka proses pembangunan proyek (Tony S, 2011). Biaya tidak langsung terdiri dari: a) biaya *overhead* b) biaya tak terduga c) keuntungan/laba d) penalti/bonus

c) Biaya Teknik

Biaya Teknik adalah suatu bidang keteknikan yang meliputi penerapan prinsip-prinsip ilmiah dan teknik dengan menggunakan pengalaman dan pertimbangan-pertimbangan secara teknik pada masalah-masalah estimasi biaya, pengendalian biaya dan ekonomi teknik (Fahirah, 2005). Biaya teknik terbagi menjadi dua bidang besar yaitu:

1. *Cost estimate* (Estimasi biaya)

Pada dasarnya estimasi sebagai upaya penilaian atau memperkirakan suatu nilai menggunakan analisis perhitungan dan berdasarkan pengalaman dan untuk memperkirakan biaya konstruksi, estimasi pada hakekatnya sebagai upaya penerapan konsep rekayasa berlandaskan pada dokumen pelelangan, kondisi lapangan, dan sumber daya kontraktor (Raymond D, 2012). Ada 2 estimate untuk fisik bangunan yaitu versi *owner* yang sering disebut Owner Estimate (OE) dan versi kontraktor yang disebut sebagai *Bid Price* (harga penawaran). (Fahirah, 2005).

Menurut Nurhayati (2010) Untuk menentukan estimasi biaya tergantung pada mutu informasi yang tersedia. Estimasi (taksiran) biaya dari awal pekerjaan konstruksi hingga akhir pekerjaan konstruksi berlangsung melalui empat langkah yaitu :

Estimasi pendahuluan yang digunakan dalam tahap *briefing* dan didasarkan atas catatan biaya untuk proyek serupa, jumlah kontrak, merupakan pedoman biaya yang baik untuk klien dalam kontrak harga tetap, tetapi kurang berarti dalam situasi lain; Estimasi operasional, biasanya disiapkan oleh kontraktor, berdasarkan rencana pelaksanaan di lapangan. Estimasi terinci, pada estimasi ini manajer proyek menyiapkan estimasi biaya menjelang pelelangan, berdasarkan kuantitas akurat yang diukur dari gambar kerja serta harga dari dokumen proyek sebelumnya;

2. *Cost Control* (Pengendalian biaya)

Faktor waktu merupakan hal yang harus diperhatikan dalam pengendalian biaya. Hal ini didasarkan karena adanya keterkaitan antara waktu yang dibutuhkan untuk penyelesaian proyek dengan biaya-biaya proyek tersebut berikut dengan aktivitas lain yang mendukung pelaksanaan proyek. Pada kontrol biaya memiliki tujuan untuk menekan biaya/ pengeluaran serendah mungkin (*to minimize cost*). Secara umum ada 2 metode pengontrolan biaya (*cost control*) yaitu :

- Konsep Unit Produksi (*Unit of Production Concept*), metode ini memberikan gambaran sekilas mengapa dan dimana terjadi penyimpangan-penyimpangan biaya. Keunggulan metode ini adalah adanya kemudahan untuk mendapatkan biaya rencana. Akan tetapi perhitungan biaya kenyataan per pos pekerjaan mudah untuk mendapatkan biaya rencana, tetapi agak sulit untuk menghitung biaya kenyataan per pos pekerjaan.
- Konsep Jenis Biaya (*Trade Concept*), memberikan gambaran bagian/unit manakah yang membuat masalah (regu yang mana dan sebagainya).

Pembengkakan Biaya (*cost overrun*)

Identifikasi faktor penyebab dilakukan terhadap literatur dan penelitian yang dianggap relevan dengan permasalahan yang akan dibahas. Menurut Santoso [2], faktor penyebab terjadinya *cost overrun* terbagi kedalam delapan kelompok diantaranya adalah estimasi biaya, pelaksanaan dan hubungan kerja, material, tenaga kerja, peralatan, aspek keuangan, waktu pelaksanaan, dan kebijaksanaan politik. Dalam penelitian ini menghasilkan tingkat persetujuan dengan persentase tinggi (diatas 80%) yaitu kelompok faktor estimasi biaya, material dan kebijaksanaan politik. Dalam Sahusilawane [8], delapan kelompok faktor tersebut inventarisir kedalam tiga kelompok utama menurut filosofi manajemen konstruksi yaitu

bagian perencanaan (pelaksanaan dan hubungan kerja serta estimasi biaya), bagian koordinasi (material, tenaga kerja dan peralatan) dan bagian pengendalian (aspek keuangan proyek, waktu pelaksanaan dan kebijaksanaan politik). Dalam penelitian Fahira [9], terdapat 39 faktor penyebab terjadinya *cost overrun* dengan hasil penelitian faktor-faktor yang paling mempengaruhi terjadinya *overrun* (pembengkakan) biaya pada proyek konstruksi gedung adalah adanya kenaikan harga material, harga/sewa peralatan yang tinggi, kerusakan material, terjadi fluktuasi upah tenaga kerja, pengendalian biaya yang buruk di lapangan, ketidaktepatan estimasi biaya, dan adanya kebijaksanaan keuangan yang baru dari pemerintah. Sedangkan dalam Memon [10], 35 faktor penyebab dikategorikan dalam enam kelompok yaitu hubungan manajerial site, desain dan dokumentasi, manajemen keuangan, informasi dan komunikasi, sumber daya manusia, sumber daya lainnya, dan lingkup proyek. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelompok faktor hubungan manajerial site berkontribusi besar terhadap *cost overrun*. Dari uraian di atas terlihat adanya kesamaan pada beberapa penelitian dalam mengidentifikasi dan menetapkan faktor-faktor penyebab terjadinya *cost overrun* pada proyek konstruksi. Sehingga untuk memudahkan dalam mengidentifikasi faktor-faktor tersebut, maka dilakukan tahap inventarisasi yang disajikan dalam Tabel 2 Tahap inventarisasi faktor penyebab tersebut dikelompokkan kedalam delapan kelompok faktor.

METODOLOGI PENELITIAN

Proses Penelitian

Penelitian adalah suatu ilmu yang mempelajari tentang cara-cara penelitian untuk mengumpulkan, menganalisis dan menguji kebenarannya dengan sistematis berdasarkan metode ilmiah. Penelitian ini dilakukan dengan cara mengumpulkan data-data primer, yaitu berhubungan langsung dengan responden dengan cara memberikan beberapa pertanyaan berupa kuisisioner. Obyek penelitian adalah mengkaji faktor-faktor penyebab *Cost Overrun* pada proyek gedung bertingkat.

Secara matematis maka dilakukan pemberian kode pada jawaban responden. Hal ini diperlukan untuk mengubah opini secara kualitatif ke dalam bentuk kuantitatif. Pemberian kode menggunakan skala sikap (skala Likert) yang diungkapkan dari sangat tidak setuju sampai sangat setuju dengan skor 1 sampai 5. Setelah pemberian kode dan pembuatan variabel, maka kuesioner tersebut dibagikan kepada responden. Kemudian kuesioner tersebut di kumpulkan kembali untuk diolah kedalam bentuk data. Data-data yang telah diperoleh kemudian di uji validitas, uji reabilitas dan analisis korelasi dengan menggunakan analisa statistik deskriptif dengan bantuan program SPSS 22.

Data dan Pengukuran

Data ialah bahan yang belum memiliki arti bagi penerimanya dan memerlukan pengolahan sehingga menghasilkan informasi atau keterangan, baik kualitatif maupun kuantitatif yang menunjukkan fakta (Hasan, 2004). Sedangkan pengukuran ialah proses atau cara mengukur. Pengukuran dapat berupa skala pengukuran yang dimaksudkan untuk mengklasifikasikan variabel yang akan diukur supaya tidak terjadi kesalahan dalam menentukan analisis data dan langkah penelitian selanjutnya.

Sumber data / Responden

Pada penelitian ini respondennya adalah tim proyek yang berpengalaman dalam pembangunan gedung bertingkat minimal 2 tahun yang menangani proyek yang sedang berlangsung, sehingga diharapkan jawabannya lebih aktual. Dengan alasan itulah kuesioner disebarkan kepada para kontraktor yang sedang melaksanakan pembangunan proyek gedung. Mengingat sibuknya responden dalam meluangkan waktu, maka penyebaran kuisisioner dilakukan dengan cara media online, secara umum bisa terpenuhi. Dalam prakteknya, terlebih dahulu dijelaskan maksud dan tujuan dari penelitian ini, peneliti mengadakan wawancara langsung dengan manajer proyek.

Variabel Penelitian

Variabel adalah objek penelitian, atau apa yang menjadi fokus didalam suatu penelitian. Menurut F. N, Kerlinger (1998). Dalam variabel penelitian terdiri dari dua jenis, yaitu Variabel bebas (*independent*) merupakan variabel yang mempengaruhi atau menjadi sebab perubahan dari timbulnya variabel terikat. Sedangkan variabel terikat (*dependent*) merupakan variabel yang dipengaruhi atau menjadi akibat karena adanya variabel bebas. Pengukuran nilai pada penelitian ini berdasarkan persepsi responden terhadap pengaruh variabel bebas (X), yaitu faktor pembengkakan biaya proyek, dengan variabel terikat (Y) yaitu Kinerja konstruksi

a. Variabel bebas (*independen*)

Variabel ini sering disebut sebagai variabel *stimulus, predictor antecedent*. Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen. Variabel ini diberi simbol (X).

b. Variabel terikat (*dependen*)

Variabel ini sering disebut *output, kriteria, konsekuen*. Variabel bebas merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel terikat. Variabel ini diberi simbol (Y). Variabel terikat disini yaitu (Y) Kinerja Konstruksi.

Alat ukur

a. Metode Angket (questioner)

Questioner adalah sebuah lembaran yang berisi daftar pertanyaan yang harus di isi oleh responden sebagai sarana untuk mengumpulkan informasi tentang perilaku, karakteristik, keyakinan dan sikap kelompok atau organisasi. (Bimo Walgito 2010). Angket merupakan instrumen penelitian yang berisi serangkaian pertanyaan atau pernyataan untuk menjangkau data atau informasi yang harus dijawab responden secara bebas sesuai dengan pendapatnya. Pengukuran (*meansurement*) adalah membandingkan sesuatu yang diukur dengan alat ukurnya dan kemudian menerangkan angka menurut sistem aturan tertentu. Skala likert digunakan oleh para peneliti guna mengukur persepsi atau sikap seseorang. Skala ini menilai sikap atau tingkah laku yang diinginkan oleh para peneliti dengan cara mengajukan beberapa pernyataan kepada responden. Kemudian responden diminta memberikan pilihan jawaban atau respon terhadap skala ukur yang disediakan. Skor yang diberikan untuk masing-masing respon adalah sebagai berikut: Di dalam penelitian ini menggunakan angket tertutup dimana pertanyaan yang disediakan oleh peneliti menggunakan jawaban yang sudah ditentukan sebelumnya dengan model jawaban mencentang (tanda cek) dengan kriteria nilai yang bervariasi. Adapun alternatif pilihan jawaban yang disediakan masing-masing mempunyai kriteria dalam tabel 1 :

Tabel 1. Pedoman Pengisian nilai

Pernyataan Sikap	SS	S	R	TS	STS
Nilai	5	4	3	2	1

Metode Penelitian

Metode penelitian ini adalah menggunakan metode kuantitatif, Penelitian kuantitatif diartikan sebagai suatu proses menemukan pengetahuan yang menggunakan data berupa angka sebagai alat menemukan keterangan mengenai apa yang ingin kita ketahui. Yang kedua adalah metode kuantitatif, penelitian kuantitatif ini selalu melibatkan data berupa angka. Data yang berupa angka ini selanjutnya diolah secara statistik dan dianalisa sehingga mendapat suatu kesimpulan tertentu. Pendekatan kuantitatif ini bertujuan untuk menguji teori, membangun fakta, menunjukkan hubungan antar variabel, memberikan deskripsi statistik, menaksir dan meramalkan hasilnya. Suatu penelitian yang dituntut menggunakan angka, mulai dari pengumpulan data, penafsiran terhadap data tersebut, serta penampilan dari hasilnya. Demikian juga pemahaman akan kesimpulan penelitian akan lebih baik apabila juga disertai dengan tabel, grafik, bagan, gambar, atau tampilan lain.

Setelah data dari hasil penyebaran kuisisioner terkumpul, lalu dilakukan analisa data yang memerlukan beberapa tahap uji dan pembobotan. Ada sebanyak 40 Sampel/ Responden yang

diberikan kuesioner. Data dari 40 Sampel tersebut kemudian diolah ke dalam tabel tabulasi data. Tabel tabulasi berfungsi untuk mempermudah pembacaan hasil dari seluruh kuesioner. Setelah tabulasi data, dilakukan uji Validitas, uji Realibilitas dan Analisa korelasi terhadap data hasil kuesioner tersebut.

Uji Validasi Data

Setelah dilakukan Tabulasi data, pengujian data dengan menggunakan program SPSS 22 dapat dilakukan. Pertama – tama dilakukan Uji Validitas. Berdasarkan hasil data olahan SPSS tersebut, kita dapat melihat apakah sampel penelitian dinyatakan valid atau tidak valid. Syarat minimum untuk memenuhi syarat validitas adalah jika nilai R (Pearson Correlation) hitung > R tabel (0,308) dan level of significance (α) sebesar 0,05. (Al Addiat, 2015).

Uji Reabilitas

Uji reabilitas dilakukan untuk mendapatkan konsistensi internal dari pengukuran skala secara keseluruhan apakah alat ukur tersebut dapat diandalkan dan tetap konsisten jika pengukuran tersebut diulang, maka digunakan Uji Realibitas sebagai dasarnya.

Uji Korelasi

Analisa korelasi digunakan untuk mempelajari hubungan antara dua variabel, yaitu variabel pengharapan yang merupakan variabel terikat (Y) dengan variabel-variabel kriteria ukuran yang merupakan variabel bebas (X). Hubungan antara variabel menghasilkan nilai positif atau negatif dengan batasan nilai koefisien korelasi r (Pearson Correlation Coeficient) adalah untuk hubungan positif dan -1 untuk hubungan negatif (Al Addiat, 2015).

Analisa Pembahasan

Analisa Pembahasan 1

Sesuai dengan permasalahan 1 yaitu menganalisis faktor-faktor penyebab pembengkakan biaya (*cost overrun*) pada proses pelaksanaan proyek bangunan gedung bertingkat, yaitu, penggunaan metode kualitatif sebagai metode yang digunakan dalam menganalisis permasalahan penelitian. Dengan banyaknya faktor-kinerja konstruksi didapatkanlah 8 faktor yang terdiri atas 39 variabel. 8 faktor ini adalah faktor estimasi biaya (4 variabel), faktor pelaksanaan dan hubungan kerja (9 variabel), faktor dokumen (6 variable) faktor material (4 variabel), faktor tenaga kerja (4 variabel), faktor peralatan (5 variabel), faktor lingkungan (3 variabel), faktor pendanaan (4 variabel). Dalam penelitian ini terdapat 40 variabel yaitu 39 variabel bebas dan 1 variabel terikat. Hal ini dijelaskan secara sistematis dengan menggunakan program SPSS versi 22.

Tabel 2. Penyebab pembengkakan biaya (*cost Overrun*)

No	Faktor	Variabel	Referensi	Kode
1	Estimasi Biaya	Menggunakan Teknik estimasi yang salah	Fahira et.al(2005)	X1
2		Tidak memperhitungkan biaya tak terduga	Fahira et.al(2005)	X2
3		Ketidaktepatan estimasi biaya	Fahira et.al(2005)	X3
4		Data dan informasi proyek kurang lengkap	Santoso (1999)	X4

No	Faktor	Variabel	Referensi	Kode
5	Pelaksanaan dan Hubungan Kerja	Manager proyek tidak kompeten	Santoso (1999)	X5
6		Hubungan kurang baik antara owner, perencana dan kontraktor	Memon et.al(2013)	X6
7		Konsultan pengawas kurang berpengalaman	Fahira et.al(2005)	X7
8		Kurangnya koordinasi antara konsyلتan MK dengan kontraktor	Wattimury et.al (2016)	X8
9		banyak pekerjaan ulang (rework)	Sahusil awane et.al (2013)	X9
10		Terlalu banyak proyek sehingga tidak tertangani	Sahusil awane et.al (2013)	X10
11		Kurang koordinasi antara main kontraktor dengan sub kontraktor	Sahusil awane et.al (2013)	X11
12		Subkontraktor kurang mampu dalam bekerja	Sahusil awane et.al (2013)	X12
13		Adanya persaingan yang kurang sehat	Memon et.al(2013)	X13
14	Aspek Dokumen	Dokumen kontrak yang tidak lengkap	Wattimury et.al (2016)	X14
15		Penunjukan subkontraktor dan suplier yg tidak tepat	Fahira et.al(2005)	X15
16		Keterlambatan dalam pengajuan gambar shop drawing	Fahira et.al(2005)	X16
17		Keterlambatan dalam persetujuan gambar	Memon et.al(2013)	X17
18		Perubahan gambar	Fahira et.al 2005	X18
19		Kualitas yang kurang bagus	Memon et.al(2013)	X19
20	Material	Keterlambatan pengiriman bahan	Hadinata et.al(2013)	X20
21		Sering hilangnya material	Hadinata et.al(2013)	X21
22		Tempat material yang kurang akurat	Santoso (1999)	X22
23		Kualitas material yang kurang bagus	Memon et.al(2013)	X23
24	Tenaga kerja	Kurangnya tenaga kerja	Hadinata et.al(2013)	X24
25		Tenaga kerja yang kurang trampil	Wattimury et.al (2016)	X25
26		Produktifitas kerja	Wattimury et.al (2016)	X26
27		Terjadi fluktuasi upah tenaga kerja	Fahira et.al(2005)	X27
28	Peralatan	Harga sewa peralatan yang tinggi	Fahira et.al(2005)	X28
29		Biaya mobilisasi dan demobilisasi	Santoso (1999)	X29
30		Keterlambatan pengiriman material	Memon et.al(2013)	X30
31		Kerusakan peralatan	Wattimury et.al (2016)	X31
32		Kesalahan dalam mengatur peralatan	Santoso (1999)/	X32
33	Aspek Lingkungan	Pengendalian biaya yang buruk	Wattimury et.al (2016)	X33

No	Faktor	Variabel	Referensi	Kode
34		Cara pembayaran yang tidak tepat waktu	Memon et.al(2013)	X34
35		Tingginya suku buangan bank	Hadinata et.al(2013)	X35
36	Pendanaan	Kurang mempunya vendor dalam hal pendanaan	Wattimury et.al (2016)	X36
37		keterlambatan jadwal karena pengaruh cuaca	Fahira et.al(2005)	X37
38		Persyaratan jam lembur	Santoso (1999)	X38
39		Sering terjadi penundaan pekerjaan	Sahusil awane et.al (2013)	X39

Analisa Pembahasan 2

Berdasarkan hasil beberapa analisis pengolahan data uji validitas, reliabilitas, interkorelasi, dan analisis faktor regresi dengan menggunakan program statistik SPSS (Statistical Product and Service Solutions), diperoleh Nilai adjusted R², berdasarkan tabel 3.3 di atas sebagai berikut

Tabel 3. Model Summary Hasil Analisis Regresi dengan Metode Stepwise

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics					Durbin-Watson
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change	
X26	,752 ^a	0,566	0,555	0,302	0,566	49,603	1	38	0	
X12	,843 ^b	0,71	0,695	0,25	0,144	18,435	1	37	0	
X36	,885 ^c	0,783	0,765	0,219	0,073	12,054	1	36	0,001	
X1	,913 ^d	0,833	0,814	0,195	0,05	10,503	1	35	0,003	
X11	,923 ^e	0,852	0,83	0,186	0,019	4,331	1	34	0,045	
X30	,935 ^f	0,874	0,851	0,175	0,022	5,75	1	33	0,022	
X39	,944 ^g	0,891	0,867	0,165	0,017	5,024	1	32	0,032	2,09

h. Dependent Variable: y

Penjelasan dari hasil tabel 3.3 di atas sebagai berikut :

- Variabel pembentuk model X26 (Produktifitas kerja) dapat memberikan kontribusi perubahan terhadap Y sebesar 56,6%.
- Variabel pembentuk model X12 (Subkontraktor kurang mampu dalam bekerja) dapat memberikan kontribusi perubahan terhadap Y sebesar 14,4%.
- Variabel pembentuk model X36 (Kurang mempunya vendor dalam hal pendanaan) dapat memberikan kontribusi perubahan terhadap Y sebesar 7,3%.
- Variabel pembentuk model X1 (Menggunakan Teknik estimasi yang salah) dapat memberikan kontribusi perubahan terhadap Y sebesar 5,0%.
- Variabel pembentuk model X11 (Kurang koordinasi antara main kontraktor dengan sub kontraktor) dapat memberikan kontribusi perubahan terhadap Y sebesar 1,9%.
- Variabel pembentuk model X30 (Keterlambatan pengiriman material) dapat memberikan kontribusi perubahan terhadap Y sebesar 2,2%.
- Variabel pembentuk model X39 (Sering terjadi penundaan pekerjaan) dapat memberikan kontribusi perubahan terhadap Y sebesar 1,7%.

KESIMPULAN

- 1) Penggunaan metode kualitatif sebagai metode yang digunakan dalam menganalisis permasalahan penelitian pertama. Dengan 2 indikator faktor-faktor penyebab pembengkakan biaya, didapatkan 8 faktor yang terdiri dari 39 variabel, penelitian dari pengaruh yang diperlukan dalam analisis faktor *cost overrun* 8 faktor ini terdiri; estimasi biaya (4 variabel), pelaksana dan hubungan kerja (10 indikator), aspek dokumen (6 variabel), material (4 variabel), tenaga kerja (4 variabel), peralatan (5 variabel), aspek lingkungan (3 variabel), pendanaan (4 variabel). Dalam penelitian ini terdapat 40 variabel yaitu 39 variabel bebas dan 1 variabel terikat
- 2) Analisis permasalahan penelitian kedua yaitu mengetahui indikator dan faktor apa saja yang berkontribusi terhadap pembengkakan biaya.
- 3) Berdasarkan dari hasil analisis permasalahan kedua, terdapat 7 (tujuh) variabel penting dalam penelitian ini, yaitu; (X26) Produktifitas kerja, (X12) Subkontraktor kurang mampu dalam bekerja, (X36) Kurang mempunya vendor dalam hal pendanaan, (X1) Menggunakan Teknik estimasi yang salah, (X11) (Kurang koordinasi antara main kontraktor dengan sub kontraktor, (X30), Keterlambatan pengiriman material, (X39), Sering terjadi penundaan pekerjaan) Dari 7 variabel yang paling berpengaruh terhadap variabel (Y) adalah Produktifitas kerja sangat mempengaruhi kinerja konstruksi.

DAFTAR PUSTAKA

- Al Addiat, M. F. 2015. Identifikasi Penyebab Pembengkakan Biaya (*Cost Overrun*) Proyek Perumahan. *Identifikasi Penyebab Pembengkakan Biaya (Cost Overrun) Proyek Perumahan*.
- Ervianto Wulfram, I. 2005. Manajemen Proyek Konstruksi edisirevisi. *Penerbit Andy Yogyakarta*.
- Fahirah, F. 2005. Identifikasi Penyebab Overrun Biaya Proyek Konstruksi Gedung. *SMARTek*, 3(3).
- Hasan, I. 2004. Analisis data penelitian dengan statistik. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hidayat, A. A. 2007. Metode penelitian keperawatan dan teknik analisis data. *Jakarta: Salemba Medika*.
- Nurhayati. 2010. Manajemen proyek. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Santoso, P. S. 2009. Analisis Faktor-Faktor Penyebab Terjadinya *Cost Overrun* Pada Proyek Konstruksi Di Yogyakarta. Uajy.
- Soeharto, I. 1995. Manajemen Proyek. *Jakarta: Erlangga*.