

## **ANALISA PEMBENGGKAKAN BIAYA PELAKSANAAN PROYEK- PROYEK PEMBANGUNAN/ PEMELIHARAAN JALAN DI KABUPATEN PROBOLINGGO**

Lalu Mulyadi<sup>1</sup>, Tiong Iskandar<sup>1</sup>, R. Oemar Sjarief<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Dosen Pascasarjana Program Studi Teknik Sipil  
Konsentrasi Manajemen Konstruksi ITN Malang

<sup>2</sup> Mahasiswa Pascasarjana Program Studi Teknik Sipil  
Konsentrasi Manajemen Konstruksi ITN Malang

### **ABSTRAK**

Dari hasil evaluasi pada pelaksanaan pekerjaan proyek-proyek pembangunan/pemeliharaan jalan di Kabupaten Probolinggo pada tahun anggaran 2014 dalam pelaksanaannya terindikasi banyak mengalami pembengkakan biaya pelaksanaan pekerjaan dari biaya yang sudah ditentukan. Hal ini terbukti dengan terlihatnya pekerjaan yang selesai dikerjakan diperkirakan mengalami pembengkakan biaya mencapai 1-3% dari yang telah ditentukan. Oleh karena itu penelitian ini dilakukan untuk mengetahui apa saja yang mempengaruhi pembengkakan biaya pelaksanaan proyek-proyek pembangunan/ pemeliharaan jalan di Kabupaten Probolinggo dan mendapatkan faktor yang paling dominan mempengaruhinya, sehingga dapat menentukan strategi yang tepat untuk mengatasi permasalahan tersebut.

Metodologi analisa data yang digunakan adalah analisis faktor dan analisis regresi linier berganda terhadap jawaban dari kuesioner yang disebarakan kepada 52 responden dari pihak kontraktor, Owner dan konsultan pengawas yang terlibat dalam pekerjaan proyek-proyek pembangunan/ pemeliharaan jalan di Kabupaten Probolinggo pada tahun anggaran 2014.

Berdasarkan hasil penelitian, secara simultan semua faktor berpengaruh terhadap pembengkakan biaya pelaksanaan pekerjaan dengan  $F_{hitung} = 4.418 > F_{tabel} = 2.071$ . Sedangkan faktor-faktor yang mempengaruhi secara signifikan terhadap pembengkakan biaya pelaksanaan proyek-proyek pembangunan/ pemeliharaan jalan di Kabupaten Probolinggo adalah faktor Tenaga Kerja (X4), dengan  $t_{hitung} = 2.372 > t_{tabel} = 2.019$ , Pengawasan (X9) dengan  $t_{hitung} = 2.159 > t_{tabel} = 2.019$ , Pengendalian (X10) dengan  $t_{hitung} = 2.265 > t_{tabel} = 2.019$ . faktor yang paling dominannya adalah faktor Pengawasan (X9) dengan koefisien *standardize  $\beta$*  sebesar 0.443. Oleh karena itu Strategi yang digunakan untuk mengatasinya adalah kontraktor harus mempekerjakan tenaga pengawas lapangan yang berpengalaman dan mampu mengarahkan dan mengontrol pelaksanaan pekerjaan, kontraktor hendaknya mempekerjakan tenaga pengawas lapangan yang mampu mengendalikan pelaksanaan pekerjaan dengan baik dan kontraktor harus mempekerjakan tenaga mandor yang berpengalaman dan terdidik pada saat pelaksanaan proyek.

Kata Kunci : Pembengkakan Biaya, Pelaksanaan Proyek

## 1. PENDAHULUAN

Proyek konstruksi adalah suatu kegiatan yang mempunyai suatu tujuan yang sejak sebelum proyek dikerjakan sudah ditetapkan, sehingga proses pelaksanaannya harus mengacu pada tujuan yang ditetapkan. Terkait dengan keberhasilan proyek konstruksi terdapat kategori yang menjadi indikator kesuksesan suatu proyek, yakni ketepatan mutu, waktu dan biaya serta *performance* yang direncanakan dengan yang dilaksanakan atau hasil akhir yang tampak (Kerzner, 2006).

Berdasarkan pengertian tersebut, selanjutnya proyek konstruksi dapat didefinisikan sebagai proyek yang berkaitan dengan upaya pembangunan sesuatu bangunan infrastruktur, yang umumnya mencakup pekerjaan utama dan termasuk didalamnya adalah bidang teknik sipil dan bangunan. Bangunan-bangunan tersebut meliputi aspek kepentingan masyarakat yang sangat luas sejak berupa perumahan untuk tempat tinggal, apartemen, gedung-gedung perkantoran berlantai banyak, pabrik dan bangunan-bangunan industri, jembatan, jalan raya yang termasuk didalamnya jalan layang, jalan kereta api, subway, serta bangunan pembangkit tenaga listrik, bendungan, terowongan dan perpipaan (Barrie dan Paulson, 1984).

Setiap organisasi termasuk organisasi penyedia jasa konstruksi (kontraktor) mutlak perlu memegang prinsip efisiensi. Secara sederhana prinsip efisiensi berarti menghindari segala bentuk pemborosan, termasuk pemborosan biaya. Mengingat kenyataan bahwa kemampuan kontraktor mengadakan dan memiliki sarana dan prasarana kerja yang diperlukan guna menjalankan kegiatannya selalu terbatas padahal tujuan yang ingin dicapainya tidak terbatas, maka tidak ada pembenaran untuk membiarkan pemborosan itu terjadi.

Menurut Soeharto (2001), setiap kegiatan proyek didalam mencapai tujuannya harus memenuhi batasan-batasan yaitu sesuai biaya (anggaran) yang dialokasikan, sesuai jadwal (waktu) dan tanggal akhir yang telah ditentukan, serta sesuai mutu yakni sesuai dengan spesifikasi dan kriteria yang dipersyaratkan.

Sedangkan menurut Arditi dan Patel (1989) kunci utama keberhasilan tepat biaya adalah perencanaan dan penjadwalan proyek yang lengkap dan tepat. Pembengkakan biaya dapat dianggap sebagai akibat ketidak terpenuhinya rencana yang telah dibuat, karena kondisi kenyataan tidak sama atau tidak sesuai dengan saat anggaran tersebut tetapkan. Menurut Antill (1989).

Salah satu tujuan proyek konstruksi adalah penyelesaian proyek yang tepat biaya sesuai dengan anggaran yang disediakan. Sedangkan kunci utama keberhasilan melaksanakan proyek tepat biaya adalah perencanaan dan penjadwalan proyek yang lengkap dan tepat.

Didalam proses perencanaan dan penjadwalan yang perlu dipahami adalah faktor-faktor yang melatar belakangi pembuatan jadwal proyek. Pemahaman faktor-faktor dilakukan dengan mengkaji tahapan-tahapannya, diantaranya adalah penjadwalan aktifitas-aktifitas proyek yang pada dasarnya adalah menentukan kapan suatu aktifitas harus dimulai dan berakhir. Rangkaian aktifitas-aktifitas dengan durasinya masing-masing, yang telah diurutkan akan membentuk rangkaian penjadwalan aktifitas, yang menjadi jadwal pelaksanaan proyek.

Dari hasil evaluasi pada pelaksanaan pekerjaan proyek-proyek pembangunan/ pemeliharaan jalan di Kabupaten Probolinggo pada tahun anggaran 2014 dalam pelaksanaannya terindikasi banyak mengalami pembengkakan biaya pelaksanaan pekerjaan dari biaya yang sudah ditentukan. Hal ini terbukti dengan terlihatnya pekerjaan yang selesai dikerjakan diperkirakan mengalami pembengkakan biaya mencapai 1-3% dari yang telah ditentukan. Pembengkakan biaya tersebut sejauh ini belum diketahui secara pasti penyebabnya, akan tetapi diduga disebabkan oleh beberapa faktor, seperti Lingkungan Kerja, Material, Peralatan, Tenaga Kerja, Metode Pelaksanaan Pekerjaan, Metode Penjadwalan Pekerjaan, Biaya, Perencanaan, Pengawasan dan Pengendalian

Dari permasalahan di atas, maka penelitian ini dilakukan untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi pembengkakan biaya pelaksanaan proyek-proyek pembangunan/ pemeliharaan jalan di Kabupaten Probolinggo pada tahun anggaran 2014, sehingga akan dapat menentukan strategi dan tindakan yang harus dilakukan untuk mengatasi faktor-faktor tersebut dan dimasa yang akan datang baik owner sebagai pemilik maupun kontraktor dapat mengetahui dan mempersiapkan strategi yang tepat agar pembengkakan biaya pelaksanaan pekerjaan dapat diantisipasi sejak dini.

## **2. LANDASAN TEORI**

### **Manajemen Proyek Konstruksi**

Keberhasilan suatu proyek membutuhkan perencanaan, koordinasi dan pengawasan yang teliti, karena di dalam proyek mengandung berbagai macam kegiatan. Proyek sendiri diartikan sebagai suatu sistem yang kompleks, yang melibatkan koordinasi dari sejumlah bagian yang terpisah dari organisasi, dimana di dalamnya terdapat jadwal dan syarat-syarat yang harus dilakukan, dalam waktu pelaksanaan yang telah ditentukan. Oleh karena itu keberhasilan suatu proyek sangat tergantung dari pemimpin sebagai manajer proyek dan juga kerja dari anggotanya (tim proyek).

Dijelaskan di atas, maka dalam usaha untuk mencapai keberhasilan diperlukan suatu manajemen, khususnya manajemen proyek. Manajemen proyek di sini adalah kegiatan merencanakan dan mengorganisir suatu proyek, yang di dalamnya terdapat struktur organisasi terdiri dari manajer sebagai pimpinan proyek yang mengendalikan sumber daya dan mengawasi kerja dari anggotanya, dan anggotanya saling berkoordinasi, bersama-sama bekerja keras untuk mencapai tujuan yang diinginkan, dalam waktu yang telah ditetapkan untuk mengerjakan proyek tersebut

### **Pembengkakan Biaya (*Cost Overrun*)**

Proyek konstruksi merupakan proses dimana rencana atau desain dan spesifikasi para perencana dikonversikan menjadi struktur dan fasilitas fisik. Proses ini melibatkan organisasi dan koordinasi dari semua sumber daya proyek seperti tenaga kerja, peralatan konstruksi, material-material permanen dan sementara, sulpai dan fasilitas, dana, teknologi, metode dan waktu untuk menyelesaikan proyek tepat waktu sesuai anggaran, standar kualitas serta sesuai dengan standar kualitas dan kinerja yang dispesifikasikan oleh perencana (Barie,

1984). Semakin besar ukuran suatu proyek berarti semakin banyak masalah yang harus dihadapi. Apabila masalah tersebut tidak ditangani dengan benar maka akan mengakibatkan dampak yang salah satunya berupa pembengkakan biaya (*cost overrun*) (Dipohusodo, 1995)

Pada dasarnya dalam pelaksanaan proyek konstruksi banyak dijumpai proyek yang mengalami pembengkakan biaya (*cost overrun*) maupun keterlambatan waktu penyelesaian. Pembengkakan biaya (*cost overrun*) pada tahap pelaksanaan proyek sangat tergantung pada perencanaan, koordinasi, dan pengendalian dari kontraktor serta bergantung pada estimasi anggaran biaya, sehingga pembangunan suatu proyek yang sesuai dengan tipe konstruksi dibutuhkan keahlian, pengetahuan, dan pengalaman baik perencanaan, manajer konstruksi maupun kontraktor. Tipe proyek bangunan komersial (kompleks perumahan, apartemen, bangunan perkantoran, pusat perbelanjaan, kompleks ruko, perhotelan) maupun bangunan fasilitas umum (gedung sekolah, gedung pemerintahan, sarana rekreasi, pasar, dan terminal) lebih sering mengalami pembengkakan biaya (*cost overrun*), dibandingkan dengan bangunan industry (Soeharto, 2001).

Agar nilai pembengkakan bisa diperkecil pada proyek maka perlu mengetahui penyebab dominan terjadinya pembengkakan biaya (*cost overrun*) dari segi perencanaan dan pelaksanaan, koordinasi sumber daya, pengendalian keuangan dan waktu.

#### **Pembengkakan Biaya (*Cost Overrun*) Pada Tahap Awal Proyek Konstruksi**

Pada tahap awal sebelum dilaksanakannya proyek bisa terjadi pembengkakan biaya (*cost overrun*), itu terjadi dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti :

- a. Faktor Material
- b. Faktor Informasi
- c. Faktor Sumber Daya Manusia
- d. Peralatan

#### **Pembengkakan Biaya (*Cost Overrun*) Pada Saat Proses Proyek Konstruksi**

Pada saat proses konstruksi berlangsung, banyak faktor yang dapat menyebabkan terjadinya pembengkakan biaya. Beberapa faktor tersebut antara lain (Soeharto, 2001):

- a. Manajer proyek yang tidak kompeten/cakap
- b. Kualitas yang buruk dari pekerja kontraktor
- c. Tidak memperhatikan faktor resiko pada proyek
- d. Banyak hasil pekerjaan yang harus diulangi/diperbaiki karena cacat/salah
- e. Tidak adanya *Project Statistic Report*
- f. Koordinasi dan komunikasi yang kurang baik dalam organisasi kontraktor

#### **Pembengkakan Biaya (*Cost Overrun*) Pasca Konstruksi**

Meskipun proyek sudah berakhir masa konstruksinya, bukan berarti tanggung jawab kontraktor selesai begitu saja. Demikian pula dengan

pembengkakan biaya, pada saat pasca konstruksi masih ada peluang terjadinya pembengkakan biaya. Faktor penyebab terjadinya pembengkakan biaya pasca konstruksi menurut Soeharto (2001) antara lain:

1. Adanya klaim dari pengembang karena produk yang dihasilkan tidak sesuai dengan mutu yang diharapkan.
2. Adanya keluhan dari pemakai karena adanya cacat pada masa pemeliharaan

### **Pengertian Jalan**

Menurut undang-undang nomor 38 tahun 2004 pasal 1 tentang jalan, bahwa jalan adalah prasarana transportasi darat yang meliputi segala bagian jalan, termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukan bagi lalu lintas, yang berada pada permukaan tanah, di atas permukaan tanah, di bawah permukaan tanah, dan atau air, serta di atas permukaan air, kecuali jalan kereta api, jalan lori dan jalan kabel.

### **Proyek Pembangunan Jalan**

Proyek pembangunan jalan di berbagai daerah terus dikembangkan. Dalam pelaksanaannya harus melewati perencanaan yang disesuaikan dengan tingkat perkembangan transportasi jalan raya pada daerah tersebut, terutama keserasian antara beban dan kepadatan lalu lintas kendaraan dengan kemampuan daya dukung jalan, jaringan jalan di pusat pertumbuhan, pusat produksi dan yang menghubungkan pusat produksi dengan daerah pemasaran.

Dalam upaya mewujudkan Proyek pembangunan jalan secara terpadu ditempuh kebijaksanaan pengembangan dengan mempertimbangkan karakteristik wilayah, potensi sumber daya manusia, potensi pembangunan sektor lainnya dan pemilihan teknologi yang tepat.

Sasaran pembangunan prasarana jalan adalah terlaksananya rehabilitasi dan pemeliharaan jalan, peningkatan jalan dan penggantian jembatan, serta pembangunan jalan dan jembatan baru dalam rangka terwujudnya panjang jalan yang berfungsi sebagai jalan arteri, jalan lokal dan jalan tol.

### **Konstruksi Jalan**

Konstruksi jalan raya adalah merupakan suatu konstruksi yang dibuat sedemikian rupa sehingga dapat memikul beban lalu lintas (kendaraan) yang melintas di atasnya tanpa mengalami perubahan struktur pada permukaan jalan tersebut. Dengan berkembangnya angkutan darat, terutama kendaraan bermotor yang meliputi jenis ukuran dan jumlah maka masalah kelancaran arus lalu lintas, keamanan, kenyamanan dan daya dukung dari perkerasan jalan harus menjadi perhatian (Alamsyah, 2006)

Jalan merupakan prasarana perhubungan darat yang menghubungkan antara dua lokasi atau lebih. Jalan terdiri dari beberapa bagian dengan tujuan dan fungsi tertentu yang terbentuk dalam suatu konstruksi. Konstruksi jalan pada umumnya terdiri dari lapis bahan yang berbeda-beda, menurut sifat yang digunakan. Secara garis besar ada tiga macam konstruksi perkerasan yaitu perkerasan lentur, kaku dan komposit

### **Populasi Dan Sampel**

Yang dimaksud dengan populasi adalah kumpulan seluruh individu dengan kualitas yang telah ditetapkan, kualitas atau ciri tersebut dinamakan variabel.

Yang dimaksud dengan sampel adalah kumpulan dari unit sampling yang ditarik dan merupakan sub dari populasi (Sugiyono, 2006).

### **Pengujian Data**

Guna mendapatkan bobot prioritas yang obyektif maka untuk setiap kriteria dimintakan pendapat kepada pihak-pihak yang terkait. Pendapat-pendapat ini dikumpulkan melalui kuesioner kepada para responden dengan kriteria jawaban (Sugiyono, 2006).

### **Uji Statistik**

Statistik adalah ilmu dan seni pengembangan dan penerapan metode paling efektif untuk kemungkinan salah dalam kesimpulan dan estimasi dapat diperkirakan berdasarkan matematika probabilitas (Anderson dan Boncrof dalam Supranto, 2001). Dalam menyelesaikan analisa dan statistik terdapat langkah-langkah pemecahan masalah yaitu: mengidentifikasi masalah atau peluang, mengumpulkan fakta yang tersedia secara tepat, mengumpulkan data orisinal yang baru dengan metode wawancara, menyebar kuesioner dan lain-lain

### **Uji Validitas**

Uji Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan dan kesahihan suatu instrumen. Suatu instrumen dikatakan valid apabila dapat mengungkapkan data dari variabel yang diteliti secara tepat. Tinggi rendahnya validitas instrumen menunjukkan sejauh mana data yang terkumpul tidak menyimpang dari gambaran tentang validitas yang dimaksud (Riduwan, 2005)

### **Uji Reliabilitas**

Uji Reliabilitas menunjuk pada satu pengertian bahwa suatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik. Pengujian reliabilitas dilakukan dengan cara mencoba instrumen (cukup sekali), kemudian data yang diperoleh dianalisis dengan teknik tertentu. Untuk menguji reliabilitas digunakan metode Alpha Cronbach (Sugiyono, 2006). Metode *Alpha Cronbach* digunakan untuk mencari realibilitas instrumen yang skornya bukan 1 dan 0 ( ya dan tidak ).

### **Analisis Faktor**

Secara konseptual faktor merupakan suatu kondisi tidak pasti dengan peluang kejadian tertentu yang jika terjadi akan menimbulkan konsekuensi tidak menguntungkan. Konsep faktor ditetapkan sebagai variabel bebas atau independen ( $X_1, X_2, X_3, \dots$  dst). Pengertian variabel bebas adalah variabel yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat (Sugiyono, 2006).

Analisa faktor adalah sebuah analisis yang umum diberikan untuk kelas-kelas pada metode statistik multivariate yang tujuan utamanya adalah mengurangi

data dan meringkasnya. Tujuan yang di maksud adalah untuk menganalisis hubungan timbal balik antara sejumlah variabel-variabel yang besar (test, skor, test item, kusioner) dan kemudian menjelaskan variabel-variabel tersebut sesuai dengan ukurannya dalam bentuk faktor-faktor. Selain itu analisis faktor adalah teknik atau cara yang menghubungkan ketergantungan dari semua variabel-variabel yang simultan

### **Analisis Regresi Linier Berganda**

Untuk menguji pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan faktor-faktor yang mempengaruhi pembengkakan biaya pelaksanaan proyek-proyek pembangunan/ pemeliharaan jalan di Kabupaten Probolinggo dan mendapatkan faktor yang paling dominan mempengaruhinya, teknik analisis yang digunakan adalah uji regresi linier berganda. Uji ini digunakan untuk menguji atau menganalisis pengaruh atau hubungan antara variabel bebas dengan satu atau lebih variabel, dalam teknik analisis digunakan uji annova atau uji f, uji t dan mencari besar koefisien determinasi atau  $R^2$  adjusted perhitungan ini akan dilakukan dengan bantuan program SPSS sesuai persamaan linear berganda :

$$Y = b_0 + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + b_4X_4 + b_5X_5 + b_6X_6 + b_7X_7 + b_8X_8 + b_9X_9 + b_{10}X_{10}$$

dimana :

- Y = Pembengkakan Biaya
- X1 = Lingkungan Kerja
- X2 = Material
- X3 = Peralatan
- X4 = Tenaga Kerja
- X5 = Metode Pelaksanaan Pekerjaan
- X6 = Metode Penjadwalan Pekerjaan
- X7 = Biaya
- X8 = Perencanaan
- X9 = Pengawasan
- X10 = Pengendalian

$b_0$  = Konstanta

$b_1, b_2, b_3, b_4, b_5, b_6, b_7, b_8, b_9, b_{10}$  = Koefisien Regresi

## **3. METODOLOGI PENELITIAN**

### **Metode Penelitian**

Penelitian ini menggunakan metode survey dengan cara menjangring pendapat, pengalaman dan sikap responden mengenai masalah-masalah yang telah dialami dalam pekerjaan proyek-proyek pembangunan/ pemeliharaan jalan di Kabupaten Probolinggo pada tahun anggaran 2014, dengan mengambil data primer melalui kuesioner dan data sekunder dari institusi yang terkait. Berdasarkan faktor-faktor yang mempengaruhi pembengkakan biaya pelaksanaan proyek-proyek pembangunan/ pemeliharaan jalan di Kabupaten Probolinggo, maka ditentukan variabel-variabel yang dilanjutkan dengan menentukan indicator-

indikator untuk dijadikan butir-butir pertanyaan yang akan diukur dalam bentuk kuesioner.

### **Lokasi Penelitian**

Adapun lokasi penelitian ini dilakukan pada proyek-proyek pembangunan/ pemeliharaan jalan di Kabupaten Probolinggo pada tahun anggaran 2014 yang terindikasi mengalami pembengkakan biaya, seperti :

1. Pembangunan Jalan Condong-Segaran (R.49)
2. Pembangunan Jalan Sumber-Ledokombo (R.15)
3. Pembangunan Tamansari-Banjarsawah (R.27)

### **Variabel-Variabel Penelitian**

1. Variabel Bebas (X), terdiri dari :  
Lingkungan Kerja (X1), Material (X2), Peralatan (X3), Tenaga Kerja (X4), Metode Pelaksanaan Pekerjaan (X5), Metode Penjadwalan Pekerjaan (X6), Biaya (X7), Perencanaan (X8), Pengawasan (X9) dan Pengendalian (X10)
2. Variabel Terikat (Y) :  
Pembengkakan Biaya (Y)

### **Pengumpulan Data**

Pengumpulan data dilakukan melalui kuesioner dengan item-item pernyataan yang berkaitan dengan faktor-faktor yang mempengaruhi pembengkakan biaya pelaksanaan proyek-proyek pembangunan/ pemeliharaan jalan di Kabupaten Probolinggo pada tahun anggaran 2014 dan mendapatkan faktor yang paling dominan mempengaruhinya menggunakan skala *likert* dengan rentang 1 sampai 4 (sangat tidak setuju-sangat setuju). untuk menghindari nilai tengah (ragu-ragu) yang susah ditafsirkan antara setuju dan tidak setuju, sehingga didapatkan ketegasan dari responden dalam menjawab pertanyaan dari kuesioner.

Item-item dalam variabel penelitian didesain (dirancang) dengan pertanyaan-pertanyaan yang bersifat negatif, sehingga angka satu sebagai kode tanggapan responden yang sangat positif terhadap salah satu butir pertanyaan, sedangkan angka empat untuk memberikan tanggapan yang sangat negatif.

### **Pengolahan Dan Analisis Data**

Data yang diperoleh dari hasil survei (kuesioner) nantinya diolah untuk memperoleh informasi dalam bentuk tabel. Hasil olahan data tersebut digunakan menjawab pertanyaan pada rumusan masalah. Pengolahan data hendaknya memperhatikan jenis data yang dikumpulkan dengan berorientasi pada tujuan yang hendak dicapai. Ketepatan dalam teknik analisa sangat mempengaruhi ketepatan hasil penelitian. Adapun teknik analisa data yang digunakan adalah analisis faktor dan analisis regresi linier berganda. Data hasil kuesioner dengan rentang 1 sampai dengan 4 dari masing-masing variabel tersebut kemudian diskor ulang, sehingga dari masing-masing variabel yang mengandung beberapa indikator akan menghasilkan satu nilai skor saja yang selanjutnya dianalisis

dengan menggunakan analisis faktor dan analisis regresi linier berganda. Pengolahan data dikerjakan dengan bantuan program *Statistical Package for Sosial Science (SPSS) for Windows*.

#### 4. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

##### Data Hasil Penelitian

Data-data yang diperoleh dari hasil penyebaran kuesioner didapat jawaban yang kemudian ditabulasikan seperti pada lampiran 2, kemudian dilakukan pengujian data sampel yang meliputi uji validitas dan uji reliabilitas. Setelah itu dilanjutkan dengan analisis untuk menemukan faktor-faktor yang mempengaruhi pembengkakan biaya pelaksanaan proyek-proyek pembangunan/ pemeliharaan jalan di Kabupaten Probolinggo dan mendapatkan faktor yang paling dominan mempengaruhinya menggunakan analisis faktor dan analisis regresi linier berganda.

##### Hasil Uji Validitas

Hasil uji validitas dapat dijelaskan bahwa Variabel Lingkungan Kerja (X1), Material (X2), Peralatan (X3), Tenaga Kerja (X4), Metode Pelaksanaan Pekerjaan (X5), Metode Penjadwalan Pekerjaan (X6), Biaya (X7), Perencanaan (X8), Pengawasan (X9), Pengendalian (X10), dan Pembengkakan Biaya (Y) dengan taraf signifikansi ( $\alpha$ ) = 0,05 diperoleh nilai kritis  $r_{tabel}$  sebesar 0,273 (lampiran 3) mempunyai koefisien korelasi masing-masing faktor nilainya lebih besar daripada  $r_{tabel}$ . Selain itu,  $p$ -value masing-masing faktor nilainya lebih kecil daripada  $\alpha$  = 0,05. Sehingga dapat disimpulkan bahwa butir-butir item dalam instrumen pada Variabel Lingkungan Kerja (X1), Material (X2), Peralatan (X3), Tenaga Kerja (X4), Metode Pelaksanaan Pekerjaan (X5), Metode Penjadwalan Pekerjaan (X6), Biaya (X7), Perencanaan (X8), Pengawasan (X9), Pengendalian (X10), dan Pembengkakan Biaya (Y) yang digunakan dalam penelitian ini sudah valid

##### Hasil Uji Reliabilitas

Hasil uji reliabilitas didapatkan koefisien *Alpha Cronbach* untuk masing-masing variabel yang teliti. Seluruh nilai koefisien *Alpha Cronbach* yang didapatkan lebih besar dari 0,6, sehingga dari pengujian ini dapat disimpulkan bahwa instrumen untuk mengukur Variabel Lingkungan Kerja (X1), Material (X2), Peralatan (X3), Tenaga Kerja (X4), Metode Pelaksanaan Pekerjaan (X5), Metode Penjadwalan Pekerjaan (X6), Biaya (X7), Perencanaan (X8), Pengawasan (X9), Pengendalian (X10), dan Pembengkakan Biaya (Y) yang digunakan dalam penelitian ini sudah memiliki kehandalan (reliabilitas). Sehingga masing-masing pertanyaan dapat mewakili informasi dari faktor tersebut.

##### Hasil Analisis Faktor

1. Variabel Lingkungan Kerja (X1), dibentuk dengan variabel-variabel manifes yang terdiri dari :Sering terjadi hujan (X1.1), Keadaan topografi (X1.2), dan Suhu udara (X1.3).

2. Variabel Material (X2), dibentuk dengan variabel-variabel manifes yang terdiri dari :Kekurangan material (X2.1), Penghantaran material terlambat (X2.2), Terjadi perubahan material (X2.3), Kerusakan material (X2.4), dan Terjadi kelangkaan material (X2.5).
3. Variabel Peralatan (X3), dibentuk dengan variabel-variabel manifes yang terdiri dari :Keterlambatan pengiriman peralatan (X3.1), Kekurangan peralatan (X3.2), Terbatasnya tenaga operator peralatan kerja (X3.3), Kemampuan peralatan (X3.4), dan Peralatan sering mengalami kerusakan (X3.5).
4. Variabel Tenaga Kerja (X4), dibentuk dengan variabel-variabel manifes yang terdiri dari :Tenaga kerja tidak memiliki keterampilan yang baik(X4.1), Kesulitan mencari tenaga kerja (X4.2), Tenaga Mandor yang kurang memadai (X4.3), dan Tenaga pengawas lapangan yang kurang memadai (X4.4).
5. Variabel Metode Pelaksanaan Pekerjaan (X5), dibentuk dengan variabel-variabel manifes yang terdiri dari :Pekerjaan tidak sesuai dengan tata cara yang ditentukan (X5.1), Pekerjaan tidak mengikuti spesifikasi (X5.2), dan Pekerjaan tidak sesuai urutan pelaksanaan (X5.3).
6. Variabel Metode Penjadwalan Pekerjaan (X6), dibentuk dengan variabel-variabel manifes yang terdiri dari :Metode penjadwalan pekerjaan tidak tersusun dengan baik (X6.1), Pembuatan metode penjadwalan tidak sesuai dengan ketentuan (X6.2), Serah Terima Lahan (X6.3), Perencanaan penjadwalan (X6.4), dan Tidak jelasnya penentuan tanggal SPMK (X6.5).
7. Variabel Biaya (X7), dibentuk dengan variabel-variabel manifes yang terdiri dari :Perubahan volume dan item pekerjaan (X7.1), Keterlambatan pembayaran oleh kontraktor kepada pekerja (X7.2), Keterlambatan pembayaran oleh kontraktor kepada suplayer (X7.3), dan Keterlambatan pembayaran oleh owner/pemilik kepada kontraktor (X7.4).
8. Variabel Perencanaan (X8), dibentuk dengan variabel-variabel manifes yang terdiri dari :Desain Rencana (X8.1), Pembuatan desain rencana (X8.2), dan Perubahan desain perencanaan (X8.3).
9. Variabel Pengawasan (X9), dibentuk dengan variabel-variabel manifes yang terdiri dari :Pengawasan Pekerjaan (X9.1), Tenaga pengawas lapangan (pihak kontraktor) (X9.2), Tenaga pengawas lapangan (pihak konsultan pengawas) (X9.3), dan Tenaga Mandor yang kurang memadai (X9.4).
10. Variabel Pengendalian (X10), dibentuk dengan variabel-variabel manifes yang terdiri dari :Pengawasan Pekerjaan (X10.1), Tenaga pengawas lapangan (pihak kontraktor) (X10.2), dan Tenaga pengawas lapangan (pihak konsultan pengawas) (X10.3)

### **Hasil Analisis Regresi Berganda**

Analisis regresi digunakan untuk mendapatkan faktor-faktor yang mempengaruhi pembengkakan biaya pelaksanaan proyek-proyek pembangunan/pemeliharaan jalan di Kabupaten Probolinggo. Dalam pengolahan data dengan

menggunakan analisis regresi linier berganda, dilakukan beberapa tahapan untuk mencari hubungan antara variabel independen dan dependen. Berdasarkan hasil pengolahan data dengan menggunakan *software* SPSS 15 didapatkan ringkasan seperti pada Tabel 1.

**Tabel 1**  
**Ringkasan Hasil Analisis Regresi**

| Variabel                          | Koefisien $\beta$ | Standardize Koefisien $\beta$ | $t_{hitung}$ | $p$ -value | Keterangan |
|-----------------------------------|-------------------|-------------------------------|--------------|------------|------------|
| Konstanta                         | 1,787             |                               | 1,516        | 0,137      | Tidak Sig  |
| Lingkungan Kerja (X1)             | 0,131             | 0.152                         | 1.314        | 0.196      | Tidak Sig  |
| Material (X2)                     | 0,352             | 0.334                         | 1.664        | 0.104      | Tidak Sig  |
| Peralatan (X3)                    | 0,139             | 0.117                         | 0.956        | 0.345      | Tidak Sig  |
| Tenaga Kerja (X4)                 | 0,309             | 0.274                         | 2.372        | 0.022      | Sig        |
| Metode Pelaksanaan Pekerjaan (X5) | 0,131             | 0.121                         | 1.007        | 0.320      | Tidak Sig  |
| Metode Penjadwalan Pekerjaan (X6) | 0,082             | 0.077                         | 0.655        | 0.516      | Tidak Sig  |
| Biaya (X7)                        | 0,335             | 0.212                         | 1.818        | 0.076      | Tidak Sig  |
| Perencanaan (X8)                  | 0,189             | 0.203                         | 1.650        | 0.107      | Tidak Sig  |
| Pengawasan (X9)                   | 0,402             | 0.443                         | 2.159        | 0.037      | Sig        |
| Pengendalian (X10)                | 0,294             | 0.304                         | 2.265        | 0.029      | Sig        |
| $\alpha$                          | = 0.05            |                               |              |            |            |
| $R^2$                             | = 0.519           |                               |              |            |            |
| R                                 | = 0.720           |                               |              |            |            |
| F-hitung                          | = 4.418           |                               |              |            |            |
| F-tabel(0.05,10,41)               | = 2.071           |                               |              |            |            |
| $p$ -value                        | = 0.000           |                               |              |            |            |
| t-tabel (0.05,41)                 | = 2.019           |                               |              |            |            |

Berdasarkan pada Tabel 1 terlihat bahwa tidak semua variabel independen memiliki nilai yang signifikan. Variabel independen yang memiliki nilai signifikan (berpengaruh signifikan terhadap pembengkakan biaya pelaksanaan proyek-proyek pembangunan/ pemeliharaan jalan di Kabupaten Probolinggo) adalah Tenaga Kerja (X4), Pengawasan (X9), Pengendalian (X10). Sedangkan variabel yang tidak memiliki nilai signifikan (berpengaruh namun tidak signifikan terhadap pembengkakan biaya pelaksanaan proyek-proyek pembangunan/ pemeliharaan jalan di Kabupaten Probolinggo) adalah Lingkungan Kerja (X1), Material (X2), Peralatan (X3), Metode Pelaksanaan Pekerjaan (X5), Metode Penjadwalan Pekerjaan (X6), Biaya (X7), Perencanaan (X8). Model regresi yang didapatkan berdasarkan Tabel 4.21 di atas adalah sebagai berikut :

$$Y = 1,787 + 0.152X_1 + 0.334 X_2 + 0.117 X_3 + 0.274 X_4 + 0.121 X_5 + 0.077 X_6 + 0.212 X_7 + 0.203 X_8 + 0.443 X_9 + 0.304 X_{10} + \varepsilon$$

Nilai  $R^2$  merupakan koefisien determinasi yang pada intinya mengukur seberapa jauh kemampuan model regresi dalam menerangkan keragaman variabel dependen (Y) yaitu sebesar 0.519. Artinya model regresi yang didapatkan dapat

menerangkan 51.9% keragaman variabel Pembengkakan Biaya(Y). Nilai R merupakan korelasi yang menjelaskan keeratan hubungan antara variabel independen (X) dan variabel dependen (Y) sebesar 0.720.

Kemudian, untuk menentukan variabel independen (Faktor) yang paling berpengaruh dominan terhadap pembengkakan biaya pelaksanaan proyek-proyek pembangunan/ pemeliharaan jalan di Kabupaten Probolinggo, dapat dilakukan dengan membandingkan nilai Koefisien  $\beta$  terstandarisasi masing-masing variabel independen (faktor) terhadap Y. Variabel yang paling dominan pengaruhnya terhadap pembengkakan biaya pelaksanaan proyek-proyek pembangunan/ pemeliharaan jalan di Kabupaten Probolinggo adalah variabel yang pengaruhnya signifikan dan memiliki nilai Koefisien  $\beta$  terstandarisasi yang paling besar

## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan pada bab sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa :

1. Dari uji F didapatkan bahwa secara simultan semua faktor yang telah diuji berpengaruh terhadap pembengkakan biaya pelaksanaan proyek-proyek pembangunan/ pemeliharaan jalan di Kabupaten Probolinggo yang dilaksanakan oleh kontraktor dengan nilai  $F_{hitung} = 4.418 > F_{tabel} = 2.071$ . Namun berdasarkan Uji t secara parsial faktor-faktor yang mempengaruhi secara signifikan terhadap kinerja kontraktor terhadap pembengkakan biaya pelaksanaan proyek-proyek pembangunan/ pemeliharaan jalan di Kabupaten Probolinggo adalah faktor Tenaga Kerja (X4), dengan  $t_{hitung} = 2.372 >$  dari  $t_{tabel} = 2.019$ , Pengawasan (X9) dengan  $t_{hitung} = 2.159 >$  dari  $t_{tabel} = 2.019$ , Pengendalian (X10) dengan  $t_{hitung} = 2.265 >$  dari  $t_{tabel} = 2.019$ .
2. Faktor yang paling dominan dalam mempengaruhi pembengkakan biaya pelaksanaan proyek-proyek pembangunan/ pemeliharaan jalan di Kabupaten Probolinggo adalah faktor Pengawasan (X9) dengan koefisien *standardize  $\beta$*  sebesar 0.443.
3. Strategi untuk mengatasi pembengkakan biaya pelaksanaan proyek-proyek pembangunan/ pemeliharaan jalan di Kabupaten Probolinggo adalah :
  - a. Kontraktor
    - Harus mempekerjakan tenaga pengawas lapangan yang berpengalaman dan mampu mengarahkan, mengontrol serta mengendalikan pelaksanaan pekerjaan
    - Harus memperhatikan dan mengikuti prosedur pengawasan proyek yang sudah disepakati
    - Harus menambahkan tenaga kerja terampil baik dari dalam maupun dari luar daerah serta sering memberikan pelatihan dan pengarahan pada tenaga kerja sesuai kebutuhan pekerjaan
    - Harus mempekerjakan tenaga mandor yang berpengalaman dan terdidik serta cekatan dalam pengawasan dan pengendalian pada saat pelaksanaan proyek

b. Konsultan

- Harus mempekerjakan tenaga pengawas lapangan yang terdidik dan berpengalaman serta mampu mengarahkan, mengontrol dan mengendalikan pelaksanaan pekerjaan.
- Harus memperhatikan dan mengikuti prosedur pengawasan proyek yang sudah disepakati.
- Melakukan pengawasan yang lebih intensif lagi sehingga pelaksanaan dapat berjalan sesuai jadwal dan spesifikasi yang telah ditentukan.

c. Owner/ Pemilik Proyek

- Memilih pengawas lapangan yang terdidik dan berpengalaman serta mampu mengontrol dan mengendalikan pelaksanaan proyek di lapangan.
- Melakukan pengawasan dan evaluasi pekerjaan secara kontinyu dan berkala sehingga keterlambatan ataupun permasalahan dapat dicegah lebih dini

**Saran**

Berdasarkan hasil analisa, maka dengan ini kami menyarankan kepada pihak-pihak yang terkait agar lebih memperhatikan hal-hal sebagai berikut :

1. Konsultan harus melaksanakan pengawasan yang ketat terhadap pekerjaan kontraktor, sehingga tidak terjadi penyimpangan-penyimpangan dari spesifikasi dan metode pelaksanaan.
2. Diharapkan mandor dan tenaga kerja yang bekerja pada proyek pembangunan maupun pemeliharaan jalan harus memiliki pendidikan dan pengalaman kerja yang baik sesuai dengan bidangnya.
3. Untuk penelitian selanjutnya diharapkan menambahkan variabel-variabel lain seperti variabel hubungan dengan pemerintah sehingga lebih aplikatif dan variatif guna menyempurnakan penelitian ini

**6. DAFTAR PUSTAKA**

- Alamsyah Ansyori Alik, (2006), *Rekayasa Jalan Raya*, Universitas Muhammadiyah Malang
- Antill, J.M. and Woodhead, (1989). *“Critical Path Method in Construction Practice*, A Wiley Interscience Publication.
- Arditi, D and B.K Patel, (1989). *”Impact Analysis of Owner-Directed Acceleration”*, Journal of Construction Engineering and Managemen, ASCE, vol 115, 1989 pp 144 – 157.
- Barrie S. Donald and J.R. Paulson C. Boyd, (1984). *Manajemen Konstruksi Profesional*, Edisi II, Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Dipohusodo I, (1995). *Manajemen Proyek dan Konstruksi*, Edisi ketujuh, Penerbit Kanisius Yogyakarta.
- Pemerintah Republik Indonesia, (2004), *Undang-Undang Nomor 38 Tahun 2004 tentang Jalan*. Jakarta
- Kerzner, Harold, (2006). *Project Management, A System Approach to Planning, Scheduling, and Controlling*. Ninth Ed. John Wiley & Sons, Inc. USA.

- Riduwan, (2005). *Dasar-dasar Statistika*. Alfabeta. Bandung.
- Soeharto, I, (2001). *Manajemen Proyek Dari Konseptual Sampai Operasional*. Erlangga. Jakarta.
- Sugiyono, (2006). *Statistika untuk Penelitian*. CV ALFABETA. Bandung
- Supranto, J, 2001. *Statistik Teori Dan Aplikasi Jilid 2*, Penerbit Erlangga Jakarta.