

Analisis Perbandingan Biaya dan Waktu Pelaksanaan Pelat Lantai Beton Panel dan Beton Konvensional (Studi Kasus Proyek Pembangunan SMP Islam Terpadu AL-Irsyad Al-Islamiyah Kabupaten Pamekasan)

Bakti Dwi Prasetyo¹, Budi Witjaksana², Priyoto^{3*}

^{1,2,3}Magister Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

E-mail: ²budiwitjaksana@gmail.com, ³priyoto@untag-sby.ac.id

Abstract

The implementation of projects in Trenggalek Regency often does not achieve good construction quality and even construction failures are caused by underestimate bids or bids far below 80% of the HPS (self-estimated price) value set by the Commitment Making Officer (PPKom) or the Budget User Authority (KPA). The use of costs that are too low far below 80% of the HPS has been determined can result in deviations in the quality of construction projects, so that it can harm the Trenggalek Regency government. The ranking method is used to determine the ranking of respondents which can later be used as a reference for why the construction of campus buildings is delayed, Data analysis in this study uses multiple linear regression analysis stepwise method based on the results of the analysis of variable X6 (environment) and X1 (tender document review) is the most dominant factor in the quality of project quality in Trenggalek district with multiple linear regression equation $Y = 0,043 + 0.948 (X6) + 0.251 (X1)$ and the results of the β coefficient value, obtained the following ranking of the Project Location / Environment Factor (X6) with a β coefficient value of 1.097, auction document review factor (X1) with a β coefficient value of 0.251, cost factor (X4) with a β coefficient value of 0.187, work method factor (X3) with a β coefficient value of -0.042, planning factor (X5) with a β coefficient value of -0.212, Schedule / Implementation Time Factor (X2) with a β coefficient value of -0.432, Work environment factor (X2) with a β coefficient value of -0.063.

Keywords: Quality, Multiple Linear Regression, Ranking, SPSS

Abstrak

Pelaksanaan proyek-proyek di Kabupaten Trenggalek sering kali tidak tercapainya kualitas konstruksi yang baik bahkan terjadi kegagalan konstruksi disebabkan oleh penawaran underestimate cos atau penawaran jauh dibawah 80% nilai HPS (Harga Perkiraan Sendiri) yang ditetapkan oleh Pejabat Pembuat Komitmen (PPKom) atau Kuasa Pengguna Anggaran (KPA). Penggunaan biaya yang terlalu rendah jauh dibawah 80% HPS telah ditentukan dapat mengakibatkan penyimpangan terhadap kualitas proyek konstruksi, sehingga dapat merugikan pemerintah Kabupaten Trenggalek. Metode rangking digunakan untuk menentukan rangking para responden yang nantinya dapat dijadikan acuan mengapa pembangunan gedung kampus terjadi keterlambatan, Analisis data dalam penelitian ini menggunakan analisis regresi linier berganda metode stepwise berdasarkan hasil analisis variabel X6 (lingkungan) dan X1 (review dokumen lelang) adalah faktor yang paling dominan dalam kualitas mutu proyek dikabupaten trenggalek dengan persamaan regresi linier berganda $Y = 0,043 + 0,948 (X6) + 0,251 (X1)$ dan hasil nilai koefisien β ,didapat rangking sebagai berikut Faktor Lokasi / Lingkungan Proyek (X6) dengan nilai koefisien β sebesar 1,097, Faktor review dokumen lelang (X1) dengan nilai koefisien β sebesar 0,251, Faktor biaya (X4) dengan nilai koefisien β sebesar 0,187, Faktor metode kerja (X3) dengan nilai koefisien β sebesar -0,042, Faktor perencanaan (X5) dengan nilai koefisien β sebesar -0,212, Faktor Jadwal / Waktu Pelaksanaan (X2) dengan nilai koefisien β sebesar -0,432, Faktor lingkungan kerja (X2) dengan nilai koefisien β sebesar -0,063.

*Corresponding Author's email

Kata kunci: Mutu, Regresi Linier Berganda, Rangking, SPSS

1. PENDAHULUAN

Pelaksanaan proyek-proyek di Kabupaten Trenggalek sering kali tidak tercapainya kualitas konstruksi yang baik bahkan terjadi kegagalan konstruksi disebabkan oleh penawaran underestimate cost atau penawaran jauh dibawah 80% nilai HPS (harga perkiraan sendiri) yang ditetapkan oleh Pejabat Pembuat Komitmen (PPKom) atau Kuasa Pengguna Anggaran (KPA). Penggunaan biaya yang terlalu rendah jauh dibawah 80% HPS telah ditentukan dapat mengakibatkan penyimpangan terhadap kualitas proyek konstruksi, sehingga dapat merugikan pemerintah Kabupaten Trenggalek Agar penyimpangan tidak terjadi perlu melakukan tindakan untuk mengendalikan penyebab terjadinya penawaran-penawaran underestimate cost, sehingga meminimalis dampak yang akan ditimbulkan.

Lembaga Kebijakan Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah (LKPP) menilai praktik penurunan harga jauh dibawah 80% HPS dalam tender pengadaan jasa konstruksi yang berpotensi menurunkan kualitas proyek. Penawaran yang rendah belum tentu menguntungkan pemerintah, tetapi penawaran terlalu rendah akan merurunkan kualitas dan mutu pekerjaan konstruksi, bahkan dapat mengakibatkan kegagalan konstruksi.

Resiko

Sebuah risiko dalam proyek mempunyai penyebab, dan jika itu terjadi akan menimbulkan konsekuensi ketidakpastian yang akan berdampak kumulatif negatif terhadap sasaran proyek berupa biaya, jadwal/waktu dan kualitas. Risiko proyek konstruksi menurut PMBOK 2012 adalah aplikasi pengetahuan (*knowledges*), keterampilan (*skills*), alat (*tools*) dan teknik (*techniques*) dalam aktifitas-aktifitas proyek untuk memenuhi kebutuhan proyek.

Pengendalian Risiko

Pengendalian risiko meliputi identifikasi alternatif-alternatif pengendalian risiko, analisis pilihan-pilihan yang ada, rencana pengendalian dan pelaksanaan pengendalian. Risiko yang potensial adalah risiko yang perlu diperhatikan karena memiliki probabilitas terjadi yang tinggi dan memiliki konsekuensi negatif yang besar dan terjadinya risiko ditandai dengan adanya eror pada estimasi waktu, estimasi biaya, atau teknologi desain.

Evaluasi Penawaran Sistem Nilai

Metoda evaluasi penawaran kontraktor yang paling umum adalah menggunakan kriteria penawaran harga terendah. Dalam hal ini, tentunya hanya penawaran-penawaran yang telah memenuhi syarat administrasi dan syarat teknis yang dibandingkan penawaran biayanya. Apabila meminjam istilah yang digunakan

dalam Keppres 80/2003, metoda demikian dikenal sebagai "sistem gugur". Sistem ini cocok digunakan pada berbagai kondisi, namun apabila pihak pengguna jasa ingin memilih calon kontraktor dengan mempertimbangkan aspek teknis sejalan dengan nilai penawaran biayanya, maka perlu digunakan "sistem nilai".

Pemilihan Kewajaran Penawaran

Model penilaian ini dikembangkan dengan latar belakang bahwa tidak selalu pemilik menginginkan calon kontraktor yang terpilih adalah yang hanya memberikan penawaran terendah. Praktek banting harga sering terjadi di dalam kebanyakan pengadaan jasa pelaksanaan konstruksi, namun akhirnya akan mengorbankan kualitas pekerjaan dan meningkatkan kemungkinan terjadinya perselisihan di kemudian hari. Selain itu terdapat pula praktek 'arisan' yang biasanya menekan pemilik untuk mengikuti harga kesepakatan kelompok arisan. Hal ini akan sangat merugikan pemilik jika hasil kesepakatan tersebut sangat tinggi. Dengan demikian, kontraktor yang memberikan harga penawaran yang dinilai wajar oleh pemiliklah yang selayaknya dipilih. Bagi pemilik, kewajaran harga penawaran sangat terkait dengan tingkat keyakinannya terhadap estimasi biaya yang dilakukannya, dalam hal ini Harga Perkiraan Sendiri (HPS).

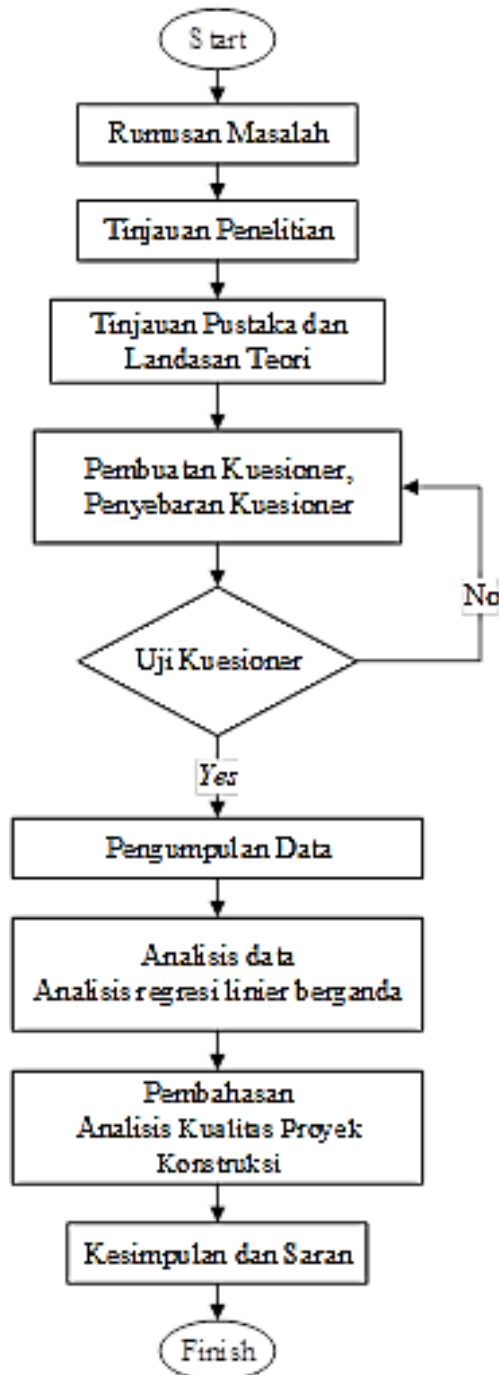
Statistical Product and Service Solutions (SPSS)

SPSS adalah sebuah program aplikasi yang memiliki kemampuan untuk analisis statistik cukup tinggi serta sistem manajemen data pada lingkungan grafis dengan menggunakan menu-menu deskriptif, SPSS sering digunakan untuk memecahkan problem riset dan bisnis. Beberapa metode statistik yang termasuk dalam software dasar SPSS diantaranya:

1. Statistik deskriptif: tabulasi silang, distribusi frekuensi, statistik deskriptif, explorasi
2. Statistik bivariat: t-test, ANOVA, korelasi, nonparametric test
3. Prediksi hasil numerik: regresi linier
4. Prediksi untuk mengidentifikasi kelompok: analisis faktor, analisis *cluster* (*two-step, k-means, hierarkis*), diskriminan

2. METODE PENELITIAN

Penelitian Tesis ini termasuk penelitian survey yang merupakan suatu teknik pengumpulan informasi dilakukan dengan cara menyusun daftar pertanyaan yang diajukan pada responden dalam berbentuk sample dari sebuah populasi, berikut adalah bagan alir dalam penelitian ini.



Gambar 1 Diagram Alir Penelitian

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Jumlah Responden

Dalam penelitian ini jabatan responden dibagi menjadi 6 bagian yaitu:

Tabel 1 *Job Description Responden*

No	<i>Job Description Responden</i>	Jumlah Responden	Prosentase
1.	KPA (Kuasa Pengguna Anggaran)	6	10%
2.	PPK (Pejabat Pembuat Komitmen)	6	10%
3.	ULP (Unit Pelayanan Pengadaan)	6	10%
4.	Penyedia Jasa Konstruksi (kontraktor)	12	20%
5.	Konsultan perencana	15	20%
6.	Konsultan pengawas	15	25%
Jumlah		60	100%

3.2 Hasil Uji Butir

Dalam proses uji butir dinyatakan terpilih atau sah apabila nilai *Corrected Item-Total Correlation* $rc \geq 0,3$ dan gugur tidak sah apabila $rc \leq 0,30$, hasil analisis uji butir disajikan dalam tabel 2 sebagai berikut:

Tabel 2 Hasil Uji Butir

<i>Item-Total Statistics</i>			
<i>Scale Mean if Item Deleted</i>	<i>Scale Variance if Item Deleted</i>	<i>Corrected Item-Total Correlation</i>	<i>Cronbach's Alpha if Item Deleted</i>
8.6333	1.524	.757	.851
8.4333	1.368	.791	.819
8.3333	1.379	.777	.833
8.9167	1.434	.707	.832
8.5833	1.230	.777	.768
8.4667	1.372	.731	.811
13.0333	2.575	.746	.824
12.8333	2.412	.755	.821
12.6000	2.786	.680	.850
12.8333	2.548	.714	.837
13.1833	3.237	.749	.894
12.8500	2.875	.846	.859
12.7333	3.216	.731	.900
12.9833	2.830	.842	.861
8.6333	1.524	.757	.851
8.4333	1.368	.791	.819
8.3333	1.379	.777	.833
13.5333	2.728	.708	.870

Tabel 2 Hasil Uji Butir (Lanjutan)

<i>Item-Total Statistics</i>			
<i>Scale Mean if Item Deleted</i>	<i>Scale Variance if Item Deleted</i>	<i>Corrected Item-Total Correlation</i>	<i>Cronbach's Alpha if Item Deleted</i>
13.2000	2.400	.805	.834
13.0833	2.586	.767	.848
12.9833	2.830	.737	.861

3.3 Analisis Faktor

Tabel 3 Hasil Analisis Faktor untuk Variabel

No	Variabel	Commu - nality	Factor Matrix ^a	MSA	Eigen-values	KMO	Cummu-lative (%)
1.	Dokumen lelang	X1.1	0,674	0,821	0,770	2,436	71,827
2.	Dokumen lelang	X1.2	0,760	0,872	0,723		
3.	Dokumen lelang	X1.3	0,721	0,849	0,742		
4.	Jadwal / Waktu	X2.1	0,598	0,773	0,767	2,349	67,741
5.	Jadwal / Waktu	X2.2	0,782	0,884	0,687		
6.	Jadwal / Waktu	X2.3	0,652	0,807	0,735		
7.	Metode Kerja	X3.1	0,671	0,819	0,798	2,880	62,798
8.	Metode Kerja	X3.2	0,694	0,833	0,791		
9.	Metode Kerja	X3.3	0,542	0,736	0,855		
10.	Metode Kerja	X3.4	0,695	0,778	0,840	3,130	71,395
11.	Biaya	X4.1	0,622	0,789	0,878		
12.	Biaya	X4.2	0,824	0,908	0,771		
13.	Biaya	X4.3	0,590	0,768	0,882	0,816	71,395
14.	Biaya	X4.4	0,819	0,905	0,769		

3.4 Asumsi Normalitas

Tabel 4 Hasil Asumsi Normalitas

Statistik Uji	Nilai	Keterangan
<i>Kolmogorov-Smirnov Z</i>	0,128	Penyebaran Normal
<i>P-Value</i>	0,015	

Berdasarkan pengujian asumsi normalitas diatas diperoleh nilai *Kolmogorov-Smirnov Z* 0,128 dan nilai *P-Value* sebesar 0,015 berdasarkan nilai yang didapat $> \alpha = 0,005$ dan dapat dikatakan bahwa residual berdistribusi normal telah terpenuhi.

3.5 Asumsi Multikolinieritas

Tabel 5 Hasil Asumsi Multikolinieritas

No	Statistik Uji	Nilai	Keterangan
1.	Dokumen lelang	X1 8,354	Non-Multikolinieritas
2.	Jadwal / Waktu	X2 9,208	Non-Multikolinieritas
3.	Metode Kerja	X3 9,570	Non-Multikolinieritas
4.	Biaya	X4 1,000	Non-Multikolinieritas
5.	Perencanaan	X5 8,354	Non-Multikolinieritas
6.	Lokasi / Lingkungan Proyek	X6 0,48	Non-Multikolinieritas

Hasil yang didapat dari tabel 5 semua variabel X1 sampai X8 mempunyai nilai VIF < 10 ,asumsi tidak ada terjadinya multikolinieritas terpenuhi.

3.6 Analisis Regresi Linier Berganda

Tabel 6 Hasil Analisis Regresi (Metode *Stepwise*)

<i>Coefficients</i>										
No.	Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	sig	95,0% Confidence Interval for B		Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Lower Bound	Upper Bound	Tolerance	VIF
1.	(Constant)	.135	.365		.370	.713	.595	.866		
	Lokasi / Lingkungan Proyek	.761	.021	.979	36.975	.000	.720	.802	1.000	1.000
2.	(Constant)	.043	.307		.139	.890	.572	.658		

Lokasi / Lingkungan Proyek	.948	.041	1.220	23.098	.000	.866	1.03 0	.178	5.628
Review dokumen lelang	.251	.050	.265	-5.015	.000	.352	.151	.178	5.628

Tabel 7 Hasil *R Square* Analisis Regresi (Metode *Stepwise*)

<i>Model Summary</i>					
<i>Model</i>	<i>R</i>	<i>R Square</i>	<i>Adjusted R Square</i>	<i>Std. Error of the Estimate</i>	<i>Durbin-Watson</i>
1	.979	.959	.959	.33604	
2	.986	.972	.971	.28235	1.772

Berdasarkan variabel independen X6 memiliki nilai yang signifikan. Interpretasi metode *stepwise* adalah sebagai berikut:

$$Y = 0,043 + 0,948 (X6) + 0,251 (X1)$$

1. *Constant* = 0,043

Nilai konstanta positif 0,043 atau 4,3% yang menunjukkan pengaruh positif variabel independen X1 sampai X6. Bila variabel independen naik atau berpengaruh satu satuan, maka variabel dependen (kualitas proyek konstruksi) akan mengalami kenaikan atau terpenuhi.

2. $\beta_6 = 0,948$

Nilai koefisien variabel X6 Lokasi / Lingkungan Proyek terhadap variabel Y kualitas proyek konstruksi menunjukkan nilai positif 0,948 atau 94,8% yang dapat diartikan variabel X6 Lokasi / Lingkungan Proyek adalah variabel yang paling berpengaruh terhadap variabel Y kualitas proyek konstruksi dan berbanding lurus dengan lokasi topografi kota trenggalek yang memiliki banyak bukit dan pergunungan.

3. $\beta_1 = 0,251$

Nilai koefisien variabel X1 review dokumen lelang terhadap variabel Y kualitas proyek konstruksi menunjukkan nilai positif 0,251 atau 25,1% yang dapat diartikan variabel X1 review dokumen lelang adalah variabel yang berpengaruh terhadap variabel Y kualitas proyek konstruksi .

4. Variabel X2, X3, X4, dan X5 tidak muncul pada hasil analisis regresi metode *stepwise* yang artinya diantara semua variabel hanya variabel X6 dan X1 yang signifikan berpengaruh terhadap kualitas proyek konstruksi variabel Y, sedangkan variabel yang lainnya tidak berpengaruh.

4. KESIMPULAN

Hasil penelitian dan pembahasan dapat diambil kesimpulan variabel X6 (Lokasi/Lingkungan Proyek) dan variabel X1 (review dokumen lelang) adalah faktor yang paling dominan dalam kualitas proyek konstruksi dengan interpretasi

persamaan regresi linier berganda metode *stepwise* $Y = 0,043 + 0,948 (X6) + 0,251 (X1)$. Faktor yang paling dominan mempengaruhi kualitas proyek konstruksi pekerjaan berdasarkan hasil nilai koefisien β metode enter, didapat rangking sebagai berikut:

- a. Faktor Lokasi / Lingkungan Proyek (X6) dengan nilai koefisien β sebesar 1,097
- b. Faktor review dokumen lelang (X1) dengan nilai koefisien β sebesar 0,251
- c. Faktor biaya (X4) dengan nilai koefisien β sebesar 0,187
- d. Faktor metode kerja (X3) dengan nilai koefisien β sebesar -0,042
- e. Faktor perencanaan (X5) dengan nilai koefisien β sebesar -0,212
- f. Faktor Jadwal / Waktu Pelaksanaan (X2) dengan nilai koefisien β sebesar -0,432
- g. Faktor lingkungan kerja (X2) dengan nilai koefisien β sebesar -0,063

Berdasarkan hasil analisis dari penelitian yang dilaksanakan agar dikemudian hari tidak terjadi lagi kualitas proyek konstruksi yang buruk dikota Trenggalek, peneliti memberikan saran perencanaan dikota trenggalek harus benar-benar merencanakan memperhitungkan tentang dampak faktor lingkungan terhadap kualitas pekerjaan konstruksi dan untuk para penyedia jasa / kontraktor harus lebih teliti dalam membaca dokumen lelang. Pada penelitian selanjutnya diharapkan dapat menguji sampel menyeluruh pada pekerjaan proyek konstruksi di kota Trenggalek, sehingga dapat mengetahui dan mengantisipasi faktor penyebab keterlambatan pada tahun pekerjaan berikutnya. Serta menambahkan variabel-variabel lain seperti jangka waktu pelaksanaan serta hubungan dengan pemerintah guna mengembangkan penelitian ini.

REFERENSI

- Agung Nugroho, B. Startegi Jitu Memilih Metode Statistik Penelitian dengan SPSS, CV. Andi Offset, Yogyakarta. 2005
- pekerjaan proyek konstruksi di Kabupaten Tambanan. Jurnal Ilmiah Elektronik.ojs.unud.ac.id
- Azwar, Saifudin. 1997. Reliabilitas dan Validitas, Yogyakarta. Pustaka Belajar
- Barie, D.S., Paulson, Jr. B.C. dan Sudinarto. 1995. Manajemen Konstruksi Profesional. Penerbit Erlangga. Jakarta.
- Dipohusodo, Istimawan.1996. Manajemen Proyek dan Konstruksi, jilid 2. Penerbit Kanisius. Yogyakarta
- Djojosoedarso, Soeisno. 1999. Prinsip Prinsip Manajemen Resiko dan Asuransi. Salemba Empat. Jakarta
- F, F. (2005). Identifikasi penyebab overrun biaya proyek konstruksi gedung. SMARTek, 3(3), 160–168.
- Fahadila F Remi. (2017). Kajian Faktor Penyebab Cost Overrun pada Proyek Konstruksi Gedung, Jurnal Teknik Mesin Mercu Buana
- Henry Wattimury, Deane RO, (2015). Identifikasi faktor-faktor cost overrun biaya overhead pada proyek pembangunan manado town square III. Jurnal Sipil Statik. ejournal.unsrat.ac.id

- Ismail I. 2013. Keterlambatan Proyek Konstruksi Gedung Faktor Penyebab Dan Tindakan Pencegahannya. jurnal momentum. e-journal.itp.ac.id
- Kurniawan F, 2015. Prosiding Seminar Nasional Teknik Sipil. Universitas Narotama. Surabaya. ISBN : 978-602-72437-1-2.
- Mutiawati C, 2012. Penyebab Cost Overrun pada proyek konstruksi. jurnal teknik sipil. jurnal.unsyiah.ac.id
- Norken IN, AIN Yuda. 2012. Manajemen risiko pada proyek konstruksi di Pemerintah kabupaten jembrana. jurnal ilmiah teknik sipil.
- Nurlela, Hery Suprpto. 2014. Identifikasi Dan Analisis Manajemen Risiko Pada Proyek Pembangunan Infrastruktur Bangunan Gedung Bertingkat. E-Journal Universitas Gunadarma
- Santoso, Singgih. SPSS Statistik Multivariat. Jakarta. Gramedia. 2010
- Septarini, D. F., Lia, E., Kore, R., Ekonomi, F., & Musamus, U. (2016). 1) , 2), (1), 40–61. <https://doi.org/10.7498/aps/62.010302>