

## **Analisis Faktor-Faktor Penting Penyebab Masalah Penambahan Biaya Pada Proyek Jalan Kabupaten Klaten**

### *Analysis Of Important Factors of Causes Problem Addition Issues On The Road Project Klaten District*

**Muhammad Nur Sahid<sup>1</sup>, Ika Setianingsih<sup>2</sup>, Mochamad Solikhin<sup>3</sup>, Gatot Slamet Mulyono<sup>4</sup>,  
dan Burhan Fauzan Nur Rahman<sup>5</sup>**

<sup>1,2,3,4,5</sup>Jurusan Teknik Sipil-Fakultas Teknik-Universitas Muhammadiyah Surakarta  
Jl. Ahmad Yani Kartasura Tromos Pos 1 Surakarta 57102  
email: mns260@ums.ac.id ; is173@ums.ac.id ; msolikin@ums.ac.id ; gsm101@ums.ac.id ;  
burhanfauzan36@yahoo.com

#### **Abstract**

*Addition of costs to projects often occurs outside the planned budget that has been made, not least the addition of costs to the road project. This is caused when the actual costs exceed the previously budgeted costs. Based on this, a study was conducted on the additional costs of the Klaten Regency APBD road project from 2017 to 2018 conducted by the contractor. From the results of questionnaires, 99 questionnaires have been filled out by contractors and then the data is processed using the SPSS (Statistical Package for Social Science) program. version 25. From the results of the study found the factors that cause the problem of additional costs, namely Cost Estimation, Implementation and Employment Relations, Document Aspects, Material, Labor, Equipment, Project Finance, and Implementation Time. The dominant factor which is the cause of additional costs in the Klaten Regency APBD road project from 2017 to 2018 is the Equipment factor. The magnitude of the potential for additional costs by the contractor on the Klaten Regency APBD road project in 2017 and 2018 namely, 77 respondents answered 1-5%, 14 respondents answered 6-10%, 3 respondents answered 11-15%, and 3 other respondents answered 16-20 %, and 2 respondents answered greater than 20%.*

**Keywords:** *Construction management; additional costs; road projects*

#### **Abstrak**

Penambahan biaya pada proyek sering kali terjadi di luar rencana anggaran biaya yang telah dibuat, tak terkecuali penambahan biaya pada proyek jalan. Hal ini disebabkan ketika biaya aktual melebihi biaya yang telah dianggarkan sebelumnya. Berdasarkan hal tersebut, maka dilakukan penelitian tentang penambahan biaya pada proyek jalan APBD Kabupaten Klaten tahun 2017 sampai 2018 yang dilakukan oleh kontraktor. Dari hasil pengisian kuesioner didapat 99 kuesioner yang telah diisi oleh kontraktor dan selanjutnya data tersebut diolah menggunakan program SPSS (*Statistical Package for Social Science*) versi 25. Dari hasil penelitian didapatkan faktor-faktor yang menjadi penyebab masalah penambahan biaya, yaitu Estimasi Biaya, Pelaksanaan dan Hubungan Kerja, Aspek Dokumen, Material, Tenaga Kerja, Peralatan, Keuangan Proyek, dan Waktu Pelaksanaan. Faktor dominan yang menjadi penyebab penambahan biaya pada proyek jalan APBD Kabupaten Klaten tahun 2017 sampai 2018 adalah faktor Peralatan. Besarnya potensi penambahan biaya oleh kontraktor pada proyek jalan APBD Kabupaten Klaten tahun 2017 dan 2018 yaitu, 77 responden menjawab 1-5%, 14 responden menjawab 6-10%, 3 responden menjawab 11-15%, dan 3 responden lain menjawab 16-20%, serta 2 responden menjawab lebih besar dari 20%.

**Kata kunci :** Manajemen konstruksi; penambahan biaya; proyek jalan

## **PENDAHULUAN**

Pembangunan infrastruktur sedang banyak dilakukan di Indonesia, khususnya pembuatan jalan sebagai aspek penting dalam meningkatkan perokonomian bangsa. Tetapi dalam pelaksanaannya sering kali ditemukan masalah penambahan biaya yang terjadi pada proyek jalan. Banyak faktor yang mempengaruhi suatu proyek menambah

anggaran yang sudah dirumuskan sebelumnya didalam kontrak kerja, sehingga hal ini bisa berdampak pada pekerjaan proyek yang terganggu dalam pelaksanaannya.

Penelitian sebelumnya mengenai penambahan biaya pada suatu proyek telah dilakukan oleh saudara Lalu Mulyadi, Tiong Iskandar, R. Oemar Sjarief pada tahun 2015

dengan judul Analisa Pembengkakan Biaya Pelaksanaan Proyek-Proyek Pembangunan/ Pemeliharaan Jalan di Kabupaten Probolinggo yang ditulis dalam Jurnal Info Manpro Volume 6, September 2015. Dalam penelitian ini di peroleh faktor-faktor yang berpengaruh terhadap pembengkakan biaya pada proyek pembangunan/pemeliharaan jalan di Kabupaten Probolinggo pada tahun anggaran 2014 yaitu, faktor tenaga kerja, faktor pengawasan, dan pengendalian, dimana faktor yang paling dominan adalah faktor pengawasan.

Penelitian juga dilakukan oleh Bukhori (2018), dengan judul Faktor-Faktor yang Menyebabkan Pembengkakan Biaya Pada Proyek Konstruksi Gedung di Kota Cirebon. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui penyebab pembengkakan biaya pada proyek konstruksi gedung di Kota Cirebon dengan cara menyebar 41 kuesioner yang mana setelah diuji dengan program SPSS versi 22 didapat hasil bahwa tidak adanya *Quality Control* (kontrol kualitas) menjadi penyebab utama terjadinya pembengkakan biaya.

Dapu, Dundu, dan Walangitan (2016) juga melakukan penelitian tentang penyebab penambahan biaya dengan judul Faktor-Faktor yang Menyebabkan *Cost Overrun* Pada Proyek Konstruksi. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini yaitu, faktor utama penyebab pembengkakan biaya adalah, ketidakpastian estimasi biaya proyek, kontrol kualitas material yang buruk dan tidak memperhatikan faktor risiko di lokasi proyek.

Selain itu, Refun, Intan dan Sapulette (2015) juga meneliti topik yang sama dengan judul Analisa *Cost Overruns* pada Beberapa Proyek Konstruksi di Kota Ambon. Hasil penelitian ini didapat faktor-faktor penyebab *cost overrun* yaitu, jadwal penundaan untuk pengaruh cuaca, data dan informasi proyek tidak lengkap, kenaikan harga material, tingginya upah pekerja.

Wattimury, Walangitan, dan Sibi (2015) melakukan penelitian yang berjudul Identifikasi Faktor-Faktor *Cost Overrun* Biaya *Overhead* Pada Proyek Pembangunan Manado Town Square III. Hasil dari penelitian ini, faktor yang menjadi penyebab utama dalam penambahan biaya adalah Politik, Ekonomi, Financial, Sosial-Budaya, Legilitas Hukum, Alam, Perencanaan, Organisasi dan Personil Proyek, Administrasi

dan kontrak, pengaturan Lapangan, Keperluan Lapangan, Jadwal Proyek.

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui faktor-faktor penting penyebab masalah penambahan biaya pada proyek jalan di Kabupaten Klaten, faktor dominan penyebab masalah penambahan biaya pada proyek jalan di Kabupaten Klaten serta besarnya frekuensi penambahan biaya oleh kontraktor pada proyek jalan tahun 2017 dan 2018 di Kabupaten Klaten. Penelitian ini memiliki bermacam manfaat yaitu dapat menambah pengetahuan dan wawasan mengenai biaya proyek.

## METODE PENELITIAN

### Metode Dasar

Metode penelitian yang penulis lakukan ini bertujuan untuk menentukan faktor-faktor penting dan faktor dominan penyebab masalah penambahan biaya serta rata-rata penambahan biaya yang dilakukan oleh kontraktor pada proyek jalan APBD Kabupaten Klaten tahun 2107 sampai 2018.

### Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini data yang dibutuhkan didapat dari hasil wawancara dan jawaban kuesioner yang diisi oleh kontraktor yang menangani dan mengerjakan proyek jalan APBD Kabupaten Klaten tahun 2017 sampai 2018.

### Variabel Penelitian

- a. Estimasi Biaya (X1)
- b. Pelaksanaan dan Hubungan Kerja (X2)
- c. Aspek Dokumen (X3)
- d. Material (X4)
- e. Tenaga Kerja (X5)
- f. Peralatan (X6)
- g. Keuangan Proyek (X7)
- h. Waktu Pelaksanaan (X8)
- i. Pengaturan Lapangan (X9)

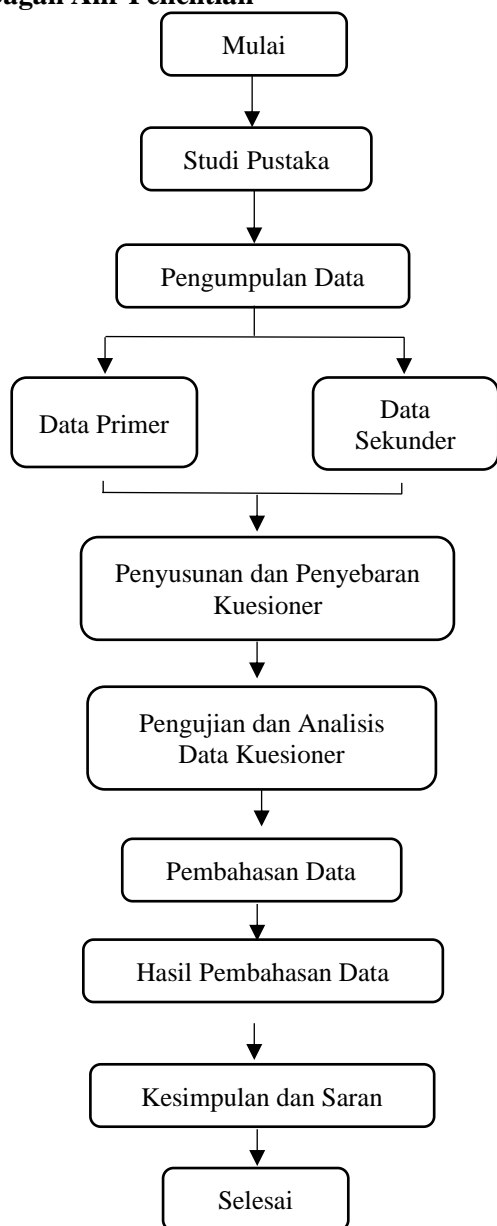
### Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian merupakan urutan yang disusun secara sistematis yang berdasarkan teori yang telah ada untuk mencapai tujuan suatu objek permasalahan yang diinginkan.

Gambar 1 menjelaskan tahapan-tahapan kegiatan yang akan dilakukan, yaitu:  
Tahap I : Melakukan Studi Pustaka  
Tahap II : Mengumpulkan Data

- Tahap III : Membuat dan Menyebar Kuesioner
- Tahap IV : Menguji dan Menganalisis Data Kuesioner
- Tahap V : Membahas Data Kuesioner
- Tahap VI : Hasil Pembahasan Data
- Tahap VII : Kesimpulan dan Saran

**Bagan Alir Penelitian**



Gambar 1. Bagan Alir Penelitian

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Sampel Minimum**

Populasi untuk penelitian ini sebanyak 123 paket pekerjaan. Untuk penentuan jumlah sampel dilakukan dengan rumus-rumus dibawah, yaitu:

1. Formula Slovin

Rumus Slovin :

$$n = \frac{N}{N.d^2 + 1}$$

n = Jumlah sampel

N = Jumlah Populasi

D = Persentase kesalahan yang diharapkan atau derajat ketelitian atau nilai kritis yang diinginkan (misal 5% atau 10%) pada formula yang dibuat Slovin:  $d=e$ , sehingga  $d^2 = e^2$

Perhitungan :

$$n = \frac{123}{123.0.05^2 + 1} = 94,07, \text{ dibulatkan menjadi } 94 \text{ sampel}$$

Sampel minimum yang didapat dari rumus diatas adalah 94 responden. Sedangkan jumlah responden yang terkumpul dari penyebaran kuesioner yaitu 99 responden. Artinya jumlah sampel minimum sudah terpenuhi.

**Teknik pengambilan sampel**

Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan *simple random sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel yang memberikan kesempatan yang sama kepada setiap anggota yang ada dalam suatu populasi untuk dijadikan sampel.

**Uji Validitas**

Dari hasil Uji Validitas yang telah dilakukan dengan membandingkan nilai r hitung (*Corrected Item Total Correlation*) dengan r tabel didapatkan sub variabel yang tidak lolos uji yaitu subvariabel X2.1, X3.1, dan X6.1.

**Uji Reliabilitas**

Dari hasil uji reliabilitas dengan metode *Cronbach Alpha* > 0,6 , didapatkan hasil pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Uji Reliabilitas

Variabel	Cronbach Alpha	Keterangan
X1	0,800	Reliabel
X2	0,859	Reliabel
X3	0,699	Reliabel
X4	0,751	Reliabel
X5	0,846	Reliabel
X6	0,748	Reliabel
X7	0,613	Reliabel
X8	0,726	Reliabel
X9	0,564	Tidak Reliabel

Sumber : Analisis Data SPSS, 2019

### Uji Normalitas

Kriteria lolos uji normalitas *Kolmogorov-Smirnov* adalah jika nilai signifikansi (Sig.) lebih besar dari 0,05 maka data penelitian dinyatakan terdistribusi normal.

Hasil uji pada Tabel 2 diperoleh setelah melakukan transformasi data menggunakan  $SQRT(x)$

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		SQRT_RES1
N		30
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	0,8199
	Std.	0,43828
	Deviation	
Most Extreme Differences	Absolute	0,114
	PositVe	0,114
	NegatVe	-0,077
Test Statistic		0,114
Asymp. Sig. (2-tailed)		0,200

Sumber : Analisis Data SPSS, 2019

Dari hasil analisis diatas, didapat nilai Asymp. Sig. (2-tailed) sebesar 0,200, yang berarti lebih besar dari 0,005 , sehingga data tersebut dinyatakan lolos uji normalitas.

### Uji Multikolinieritas

Kriteria lolos uji Multikolinieritas adalah jika nilai *Tolerance* lebih besar dari 0,10 dan nilai *Variance Inflation Factor* (VIF) lebih kecil dari 10,00. Hasil uji multikolinieritas tersaji pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Multikolinieritas

Variabel	Tolerance	VIF
X1	0,307	3,260
X2	0,379	2,639
X3	0,776	1,289
X4	0,302	3,311
X5	0,308	3,248
X6	0,556	1,799
X7	0,306	3,270
X8	0,471	2,121
X9	0,307	3,260

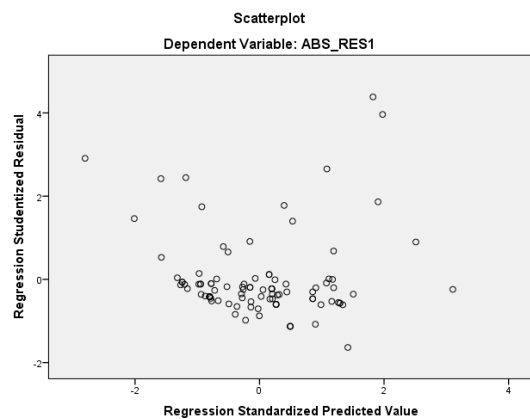
Sumber : Analisis Data SPSS, 2019

Berdasarkan pembacaan tabel uji Multikolinieritas di atas, didapat nilai *Tolerance* lebih dari 0,10 dan nilai *Variance Inflation Factor* (VIF) dibawah 10, sehingga disimpulkan bahwa data penelitian tersebut dinyatakan lolos uji multikolinieritas.

### Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas dilakukan dengan cara melihat gambar *scatterplot* dari uji heteroskedastisitas seperti pada Gambar 2. Adapun kriteria data yang tidak terjadi gejala heteroskedastisitas yaitu

- a) Titik-titik data penyebaran berada diatas di dibawah atau disekitar angka 0
- b) Titik-titik data tidak hanya terkumpul di atas atau dibawah saja
- c) Titik-titik data tidak membentuk pola bergelombang melebar kemudian menyempit dan melebar kembali
- d) Titik-titik data tidak membentuk pola Heteroskedastisitas



Gambar 2. Grafik *Scatterplot* Uji  
 Sumber : Analisis Data SPSS, 2019

Berdasarkan pembacaan grafik *Scatterplot* diatas didapatkan hasil bahwa seluruh kriteria untuk lolos uji heteroskedastisitas terpenuhi. Sehingga data penelitian yang dipakai dinyatakan lolos uji heteroskedastisitas

### Analisis Regresi

#### a. Uji F Simultan

Kriteria lolos Uji F yaitu apabila nilai Sig. < 0,05, artinya variabel-variabel bebas secara simultan berpengaruh terhadap variabel terikat dan nilai F hitung > F tabel, artinya hipotesis variabel-variabel bebas secara simultan berpengaruh terhadap variabel terikat diterima.

Tabel 4. Hasil Uji F Simultan

ANOVA <sup>a</sup>				
Model	df	Mean Square	F	Sig.
1 Regression	8	1,789	2,832	0,008
Residual	90	0,632		
Total	98			

Sumber : Analisis Data SPSS, 2019

Hasil dari pembacaan tabel 4 diatas didapatkan nilai Sig. (0,008) < 0,05 dan nilai F hitung (2,832) > F tabel (2,04), artinya variabel Estimasi Biaya (X1), Pelaksanaan dan Hubungan Kerja (X2), Aspek Dokumen (X3), Material (X4), Tenaga Kerja (X5), Peralatan (X6), Keuangan Proyek (X7), dan Waktu Pelaksanaan (X8) tersebut secara simultan (bersama-sama) berpengaruh terhadap Penambahan Biaya dan hipotesisnya diterima.

#### b. Uji t Parsial

Kriteria lolos uji t parsial dalam analisis regresi, yaitu apabila nilai signifikan (Sig.) < 0,05, maka dapat disimpulkan hipotesis diterima dan nilai t hitung > t tabel, maka dapat disimpulkan hipotesis diterima.

Adapun hasil uji t Parsial yang telah dilakukan pada Tabel 5.

Langkah selanjutnya yaitu mencari besarnya nilai t tabel. Rumus t tabel yaitu:

$$t \text{ tabel} = (\alpha \text{ (probabilitas)} / 2 ; \text{df residual})$$

$$t \text{ tabel} = (0,05/2 ; 90)$$

$$= (0,025 ; 90)$$

$$= 1,98667$$

Tabel 6. Ringkasan Hasil Uji Analisis Regresi

Variabel	Koefisien Regresi	t hitung	Sig.	Keterangan
(Konstanta)	1,366	2,863	0,005	
Estimasi Biaya Pelaksanaan dan Hubungan Kerja	-0,045	-1,555	0,124	Tidak Signifikan
Aspek Dokumen	0,069	2,473	0,015	Signifikan
Material	-0,132	-2,595	0,011	Tidak Signifikan
Tenaga Kerja	-0,063	-1,579	0,118	Tidak Signifikan
Peralatan	-0,019	-0,349	0,728	Tidak Signifikan
Keuangan Proyek	0,118	3,322	0,001	Signifikan
Waktu Pelaksanaan	0,037	0,468	0,641	Tidak Signifikan
	0,000	-0,003	0,998	Tidak Signifikan
$\alpha$	=	0,05		
R	=	0,448		
R Square	=	0,201		
F hitung	=	2,832		
F tabel (0,05,8,90)	=	2,04		
Sig.	=	0,008		
t tabel (0,025 :90)	=	1,98667		

Sumber : Analisis Data SPSS, 2019

Setelah menghitung t tabel, maka diketahui ada dua variabel yang lolos uji t Parsial, yaitu, Pelaksanaan dan Hubungan Kerja (X2) dengan t hitung (2,472) > t tabel (1,98667) dan Peralatan (X6) dengan t hitung (3,322) > t tabel (1,98667). Detail hasil uji parsial terdapat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji Parsial

Coefficients <sup>a</sup>		
	t	Sig.
(Constant)	2,863	0,005
Estimasi Biaya Pelaksanaan dan Hubungan Kerja	-1,555	0,124
Aspek Dokumen	2,473	0,015
Material	-2,595	0,011
Tenaga Kerja	-1,579	0,118
Peralatan	-0,349	0,728
Keuangan Proyek	3,322	0,001
Waktu Pelaksanaan	0,468	0,641
	-0,003	0,998

Sumber : Analisis Data SPSS, 2019

#### c. Model Regresi

Adapun ringkasan hasil analisis regresi multiples (berganda), dapat dilihat pada Tabel 6.

Berdasarkan pembacaan tabel diatas,  
 diperoleh persamaan regresi sebagai berikut:

$$Y = 1,366 - 0,045(X1) + 0,069(X2) - 0,132(X3) - 0,063(X4) - 0,019(X5) + 0,118(X6) + 0,037(X7) + 0,000(X8) + e$$

Dari hasil persamaan regresi diatas diperoleh nilai koefisien regresi yaitu Estimasi Biaya (X1) sebesar -0,045, Pelaksanaan dan Hubungan Kerja (X2) sebesar +0,069, Aspek Dokumen (X3) sebesar -0,132, Material (X4) sebesar -0,063, Tenaga Kerja (X5) sebesar -0,019, Peralatan (X6) sebesar +0,118, Keuangan Proyek (X7) sebesar +0,037, dan Waktu Pelaksanaan (X8) sebesar +0,000. Pengertian tanda positif (+) dan negatif (-) dari variabel diatas yaitu semakin besar koefisien variabel itu positif (+), maka semakin berpengaruh terhadap penambahan biaya yang terjadi. Sebaliknya, jika variabel tersebut bernilai negatif (-), maka variabel tersebut berarti tidak memiliki pengaruh terhadap penambahan biaya.

Dari variabel diatas didapat yang terbesar yaitu variabel peralatan dengan nilai koefisien regresi sebesar +0,118. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa variabel yang dominan dalam penambahan biaya yaitu variabel peralatan (X6).

### Mencari Frekuensi Penambahan Biaya

Menghitung besarnya penambahan biaya yang dilakukan oleh kontraktor pada proyek jalan APBD di Kabupaten Klaten dapat dilakukan dengan menggunakan analisis distribusi frekuensi terdapat pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Analisis Distribusi Frekuensi

Penambahan Biaya (%)	Frekuensi	Persentase (%)
1-5	77	77,78
6-10	14	14,14
11-15	3	3,03
16-20	3	3,03
>20	2	2,02
Jumlah	99	100

Dari hasil analisis distribusi frekuensi, dapat diketahui besarnya penambahan biaya oleh kontraktor pada proyek jalan APBD di Kabupaten Klaten tahun 2017 dan 2018 yaitu, 77 responden menjawab 1-5%, 14 responden menjawab 6-10%, 3 responden menjawab 11-15%, dan 3 responden lain menjawab 16-20%,

serta 2 responden menjawab lebih besar dari 20%.

### KESIMPULAN

Dari hasil penelitian didapatkan faktor-faktor penting yang menjadi penyebab penambahan biaya yaitu faktor Pelaksanaan dan Hubungan Kerja (X2) dengan nilai koefisien sebesar +0,069 dan faktor Peralatan (X6) dengan nilai koefisien sebesar +0,118.

Sedangkan faktor dominan dengan nilai koefisien variabel tertinggi yang menjadi penyebab masalah penambahan biaya oleh kontraktor pada proyek jalan APBD Kabupaten Klaten tahun 2017 sampai 2018 adalah faktor Peralatan (X6) dengan nilai koefisien sebesar +0,118.

Besarnya frekuensi penambahan biaya yang dilakukan oleh kontraktor pada proyek jalan APBD di Kabupaten Klaten tahun 2017 sampai 2018 yaitu 77 responden menjawab 1-5%, 14 responden menjawab 6-10%, 3 responden menjawab 11-15%, dan 3 responden lain menjawab 16-20%, serta 2 responden menjawab lebih besar dari 20%.

### DAFTAR PUSTAKA

- Abuzar, A., Irawan, P. B., & Purwoto, A. (2017). *Metode Penelitian Survei*. Bogor: In Media.
- Akhtar, H. (2019, Juni 24). *Cara Mengatasi Data Berdistribusi Tidak Normal*. Diambil kembali dari Semesta Psikometrika: <https://www.semestapsikometrika.com/2017/12/mengatasi-data-tidak-normal.html>
- Bukhori. (2018). Faktor-Faktor yang Menyebabkan Pembengkakan Biaya Pada Konstruksi Gedung di Kota Cirebon. *Jurnal LOGIKA, vol.XXII, no.1, 2018*.
- Dapu, Y. C., Dundu, A., & Walangitan, R. (2016). Faktor-Faktor yang Menyebabkan Cost Overrun Pada Proyek Konstruksi. *Jurnal Sipil Statik Vol.4 No.10, Oktober 2016*.
- Dimiyati, H., & Nurjaman, K. (2014). *Manajemen Proyek*. Bandung: CV Pustaka Setia.
- Durdyev, S., Omarov, M., & Lim, M. (2017). Significant Contributors to Cost Overruns in Construction Project of

- Cambodia. *Cogent Engineering* (2017), 4: 1383638.
- Ervianto, W. I. (2010). *Manajemen Proyek Konstruksi*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Ervianto, W. I. (2010). *Teori-Aplikasi Manajemen Konstruksi*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Fahmi, I. (2015). *Manajemen Strategis Teori dan Aplikasi*. Bandung: Alfabeta.
- Firmansyah, Robhi and , Ir. H. Muhammad Nur Sahid, M.M., M.T. (2017) *Evaluation Time And Costs Of Building Renovation Project Bpjs Surakarta (Study Case: BPJS Main Office in Surakarta Central Java)*. Diploma thesis, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Ghozali, I. (2010). *Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program IBM SPSS 25 Edisi 9*. Yogyakarta: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Jogiyanto. (2008). *Pedoman Survei Kuesioner: Mengembangkan Kuesioner: Mengatasi Bias, dan Meningkatkan Respon*. Yogyakarta: BPFE-Yogyakarta.
- Kadir. (2015). *Statistika Terapan : Konsep, Contoh, dan Analisis Data dengan SPSS/Lisrel dalam Penelitian*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Mulyadi , L., Iskandar, T., & Sjarief, R. O. (2015). Analisa Pembengkakan Biaya Pelaksanaan Proyek-Proyek Pembangunan/Pemeliharaan Jalan di Kabupaten Probolinggo. *Jurnal Info Manpro Volume 6, September 2015*.
- Raharjo, S. (2019, Juni 28). *Cara Menghitung SE dan SR dalam Analisis Regresi Linear Berganda*. Diambil kembali dari SPSS Indonesia: <https://www.spssindonesia.com/2018/02/cara-menghitung-se-sr-regresi-berganda.html>
- Ramabhadran, M. (2018). An Investigation Cost Overrun in Construction Project in United Arab Emirates. *International Journal of Construction Engineering and Management 2018, 7(1); 1-21*.
- Refun, Z., Intan, S., & Sapulette, W. (2015). Analisa Cost Overruns pada Beberapa Proyek Konstruksi di Kota Ambon. *Jurnal Manumata Vol.05 No.1,2015*.
- Riadi, E. (2016). *Statistik Peneliiian (Analisis Manual dan IBM SPSS)*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Rianto, B. (2017). *Manajemen Resiko: Prinsip, Penerapan, dan Penelitian*. Jakarta: Salemba Empat.
- Saidu, I., & Shakantu, W. (2017). An Investigation into Cost Overruns for Ongoing Building Project in Abuja, Nigeria. *Acta Structilia 2017: 24(1)*.
- Sahid, M. N. (2017). *Teknik Pelaksanaan Konstruksi Bangunan*. Surakarta: Muhammadiyah University Press.
- Sahrianto, Lutfi Ana and , Senja Rum Harnaeni, S.T., M.T. and , Ir. H. Muhammad Nur Sahid, M.M., M.T. (2016) *Analisa Perbandingan Konstruksi Jalan Perkerasan Lentur Dengan Perkerasan Kaku Ditinjau Dari Metode Pelaksanaan Dan Biaya (Studi Kasus: Pekerjaan Peningkatan Struktur Jalan Mantingan-Ngawi)*. Skripsi thesis, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Setiawan, T. H. (2017). Analisis Frekuensi dan Besarnya Pengaruh Faktor-Faktor Penyebab Penambahan Biaya Pelaksanaan Proyek Gedung di Kota Bandung. *Prosiding Simposium II-UNIID 2017*.
- Setiawati, F. A. (2017). *Statistik Terapan untuk Peelitian Pendidikan dan Sosial*. Yogyakarta: Parama Publishing.
- Sidarto, S. (2018). *Proyek Infrastruktur & Sengketa Konstruksi*. Depok: Prenadamedia Group.
- Soeharto, I. (2001). *Manajemen Proyek (Dari Konseptual Sampai Operasi) Jilid 2*. Jakarta: Erlangga.
- Soeharto, I. (2005). *Studi Kelayakan Proyek Industri*. Jakarta: Erlangga.
- Sujarweni, W. V. (2019). *SPSS untuk Penelitian*. Yogyakarta: Penerbit Pustaka Baru Press.
- Suwanda, D. (2016). *Optimalisasi Fungsi Penganggaran DPRD*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Theresia, W. B., Iriana, R. T., & Handayani, Y. L. (2018). Analisis Penyebab Terjadinya Pembengkakan Biaya (Studi Kasus: Pada Proyek-Proyek di Kota Pekanbaru). *Jum FTEKNIK Volume 5 No.2 Juli s/d Desember 2018*.

Wattimury, H., Walangitan, D., & Sibi, M. (2015). Identifikasi Faktor-Faktor Cost Overrun Biaya Overhead Pada Proyek Pembangunan Manado Town Square III. *Jurnal Sipil Statik Vol.3 No.4 April 2015*.

Zachawerus, J. (2017). Komponen Biaya yang Mempengaruhi Estimasi Biaya Pelebaran Jalan Nasional di Maluku Utara. *Jurnal Infrastruktur Vol.3 No.02, 2017*.