

## Analisis Faktor *Cost Overrun* Dan *Time Overrun* Pada Proyek Konstruksi Di Kota Bengkulu

Melysha Trianshy<sup>1)</sup>; Annisa Fitria Edriani<sup>2)</sup>; Samsul Bahri<sup>3)</sup>

<sup>1,2,3)</sup>Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Bengkulu

Email: <sup>1)</sup> [Melyshatrianshy0899@gmail.com](mailto:Melyshatrianshy0899@gmail.com); <sup>2)</sup> [Annisa.Fe@unib.ac.id](mailto:Annisa.Fe@unib.ac.id); <sup>3)</sup> [Sbahri@unib.ac.id](mailto:Sbahri@unib.ac.id)

### ARTICLE HISTORY

Received [9 Maret 2022]

Revised [5 April 2022]

Accepted [9 April 2022]

### KEYWORDS

Cost Overrun, Time Overrun, Construction Project

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license



### ABSTRAK

Pembangunan konstruksi yang ada di Indonesia semakin meningkat seiring berjalannya waktu. Pembangunan tersebut tidak hanya terjadi di provinsi-provinsi besar saja tetapi juga terjadi pada provinsi lainya, salah satunya Provinsi Bengkulu. Meningkatnya pembangunan konstruksi juga meningkatkan permasalahan baru. Permasalahan tersebut ialah *cost overrun* (pembengkakan biaya) dan *time overrun* (keterlambatan waktu). Berdasarkan data nasional, terdapat 38% proyek di Indonesia yang masih mengalami *time overrun*. Menyikapi permasalahan tersebut maka diperlukan manajemen konstruksi yang baik, terutama dalam pengelolaan biaya dan waktu dalam pelaksanaan proyek. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui *cost overrun* dan *time overrun* pada proyek konstruksi jalan yang ada di Kota Bengkulu. Penelitian menggunakan metode kualitatif dan kuantitatif dengan bantuan aplikasi SPSS untuk menganalisis datanya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa proyek konstruksi jalan yang ada di Kota Bengkulu pada rentang waktu 2015 - 2020, mengalami *cost overrun* dan *time overrun* sebesar 79%. Faktor-faktor yang mempengaruhi *cost overrun* dan *time overrun* pada proyek konstruksi jalan yang ada di Kota Bengkulu ialah faktor material (bahan) sebesar 32,0%, faktor biaya sebesar 16,2%, faktor tenaga kerja sebesar 14,2%, faktor pelaksanaan dan hubungan kerja sebesar 10,4%, faktor peralatan sebesar 8,7%, faktor kejadian yang tidak terduga sebesar 8,2%, dan faktor karakteristik tempat sebesar 6,8%. Cara yang paling efektif untuk meminimalkan *cost overrun* dan *time overrun* yang akan terjadi ialah dengan mengontrol rencana proyek dan realisasinya secara *real time*.

### ABSTRACT

Construction development in Indonesia is increasing over time. This development does not only occur in the big provinces but also in other provinces, one of which is Bengkulu Province. Increasing development also raises new problems. These problems are cost overruns and time overruns. Based on national data, there are 38% of projects in Indonesia that are still experiencing time overruns. Responding to these problems requires good construction management, especially in managing costs and time in project implementation. This study aims to determine the cost overruns and time overruns in road construction projects in Bengkulu City. The study used qualitative and quantitative methods with the help of the SPSS application to analyze the data. The results showed that the existing road construction projects in Bengkulu City in the period 2015 - 2020, experienced a cost overrun and time overrun of 79%. The factors that affect cost overrun and time overrun on road construction projects in Bengkulu City are material factors (materials) of 32.0%, cost factors of 16.2%, labor factors of 14.2%, implementation factors and work relationship by 10.4%, equipment factor by 8.7%, unexpected event factor by 8.2%, and place characteristics factor by 6.8%. The most effective way to develop the cost overrun and time overrun that will occur is to control the project plan and its realization in real time.

## PENDAHULUAN

Pembangunan konstruksi yang ada di Indonesia semakin meningkat seiring berjalannya waktu. Peningkatan pembangunan konstruksi ini bisa dilihat dari jumlah anggaran infrastruktur di Indonesia yang terus mengalami peningkatan dari Rp. 269,1 triliun pada tahun 2016 menjadi Rp. 423,3 triliun pada tahun 2020 (Kementerian Keuangan Indonesia, 2020). Pembangunan tersebut tidak hanya terjadi di provinsi-provinsi besar saja tetapi juga terjadi pada provinsi lainya, salah satunya Provinsi Bengkulu. Provinsi Bengkulu dalam 5 tahun terakhir ini memiliki nilai proyek konstruksi yang cukup besar, terutama dalam proyek konstruksi jalan. Salah satu proyek konstruksi jalan yang terbaru dan memiliki nilai kontrak yang besar ialah Proyek Pembangunan Jalan Tol Trans Sumatera Ruas Lubuk Linggau-Curup-Bengkulu Seksi 1 : Taba Penanjung-Bengkulu.

Meningkatnya pembangunan konstruksi juga meningkatkan permasalahan baru, semakin kompleks suatu proyek konstruksi maka semakin kompleks pula masalah yang akan dihadapi. Menyikapi permasalahan tersebut maka sangat diperlukan adanya manajemen suatu konstruksi. Manajemen konstruksi merupakan usaha yang dilakukan melalui proses manajemen mulai dari perencanaan, pelaksanaan dan pengendalian terhadap kegiatan-kegiatan proyek dari awal hingga akhir dengan mengalokasikan sumber-sumber daya secara efektif dan efisien untuk mencapai suatu hasil yang memuaskan sesuai dengan sasaran yang diinginkan (Rani, 2016).

Sumber daya diperlukan untuk melaksanakan pekerjaan-pekerjaan yang ada di proyek selama proses konstruksi berlangsung. Sukses dan tidaknya proyek konstruksi bergantung pada efektifitas pengelolaan sumber daya (Ervianto, 2011). Biaya merupakan sumber daya yang tidak mudah untuk dikelola. Sumber daya biaya harus dapat diatur agar konstruksi proyek tetap dapat berjalan sesuai dengan yang telah direncanakan, sebab apabila sumber daya biaya mengalami masalah maka akan mempengaruhi tingkat keberhasilan suatu proyek.

Widiasanti dan Lenggogeni (2016) menyatakan ketepatan penjadwalan dalam pelaksanaan proyek sangat berpengaruh pada terhindarnya banyak kerugian, salah satunya *cost overrun* (pembengkakan biaya). Faktanya, 38% proyek di Indonesia masih mengalami *time overrun* atau keterlambatan waktu (Trigunarsyah, 2004). Masalah *time overrun* disebabkan oleh berbagai faktor yang terjadi selama masa konstruksi sedang berlangsung, untuk itu sangatlah penting memperhatikan faktor apa saja yang paling berpengaruh selama masa konstruksi untuk mengurangi resiko hal yang tidak diinginkan terjadi, sebab apabila proyek konstruksi mengalami masalah, maka berbagai pihak akan dirugikan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui banyaknya proyek konstruksi jalan di Kota Bengkulu yang mengalami *cost overrun* dan *time overrun*, mengetahui faktor-faktor penyebab *cost overrun* dan *time overrun* pada proyek konstruksi jalan yang ada di Kota Bengkulu, dan mengetahui bagaimana cara menekan *cost overrun* dan *time overrun* pada proyek konstruksi jalan menurut persepsi kontraktor yang ada di Kota Bengkulu.

## LANDASAN TEORI

### Proyek Konstruksi

Proyek konstruksi ialah suatu kegiatan untuk membuat suatu bangunan (gedung, jalan, bangunan industri, dan perumahan). Kegiatan ini umumnya mencakup pekerjaan dalam bidang teknik arsitektur dan teknik sipil. Kegiatan proyek konstruksi meliputi suatu kegiatan sementara dan berlangsung dalam jangka waktu terbatas dengan alokasi sumber dana tertentu untuk melaksanakan tugas dengan sasaran yang telah ditentukan (Ismael, 2013). Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 38 tahun 2004 menyatakan bahwa proyek konstruksi jalan merupakan prasarana transportasi darat yang meliputi seluruh bagian jalan, termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukkan bagi lalu lintas, yang berada di permukaan tanah, di atas permukaan tanah, di bawah permukaan tanah, di atas permukaan air, dan di bawah permukaan air, kecuali jalan kereta api, jalan kabel, dan jalan lori.

### Manajemen Konstruksi

Manajemen konstruksi merupakan proses manajemen mulai dari perencanaan hingga pengendalian terhadap kegiatan proyek dari awal hingga akhir dengan mengalokasikan sumber-sumber daya secara efektif dan efisien untuk mencapai suatu hasil yang memuaskan sesuai dengan sasaran yang diinginkan (Rani, 2016). Sumber daya yang diperlukan untuk melaksanakan pekerjaan yang ada di proyek selama proses konstruksi berlangsung ialah biaya, waktu, manusia, material, dan peralatan (Mangare, dkk., 2012).

### Kontraktor

Kontraktor merupakan salah satu badan usaha yang disewa atau dikontrak untuk menjalankan proyek konstruksi berdasarkan isi kontrak (Tanuwijaya dan Sekarsari, 2018). Ervianto (2011) menyatakan bahwa kontraktor adalah orang atau badan yang menerima pekerjaan dan menyelenggarakan pelaksanaan pekerjaan sesuai biaya yang telah ditetapkan berdasarkan gambar rencana dan peraturan serta syarat-syarat yang sudah ditetapkan. Kontraktor bertanggung jawab secara langsung pada pemilik proyek (*owner*) dan dalam melaksanakan pekerjaannya diawasi oleh tim pengawas.

### Cost Overrun (Pembengkakan Biaya)

*Cost overrun* (pembengkakan biaya) merupakan biaya konstruksi suatu proyek yang pada saat tahap pelaksanaan melebihi anggaran proyek yang telah ditetapkan di tahap awal sehingga menimbulkan kerugian yang signifikan bagi pihak kontraktor (Paparang, dkk., 2018). *Cost overrun* pada tahap pelaksanaan proyek konstruksi sedang berlangsung sangat bergantung pada estimasi anggaran biaya, perencanaan, koordinasi, dan pengendalian dari kontraktor.

### Time Overrun (Keterlambatan Waktu)

*Time overrun* (keterlambatan waktu) secara umum terjadi ketika suatu pekerjaan dalam proyek konstruksi tidak dapat diselesaikan dalam waktu yang telah ditetapkan dalam rencana proyek (Memon, dkk., 2012). Rusito (2019) menyatakan dalam pengerjaan suatu proyek konstruksi banyak kemungkinan yang dapat terjadi, kemungkinan tersebut dapat mengakibatkan mundurnya waktu penyelesaian suatu proyek ataupun meningkatnya waktu dari suatu proyek secara keseluruhan.

**METODE PENELITIAN**

Metode yang digunakan dalam penelitian ialah metode penelitian kualitatif dan kuantitatif. Penelitian kualitatif bertujuan memahami fenomena (perilaku, persepsi, motivasi, tindakan, dan sebagainya) yang dialami oleh subjek penelitian. Penelitian kuantitatif bertujuan untuk mengadakan verifikasi (mengetes teori-teori dengan perantara hipotesis dengan menggunakan teknik statistik). Peralatan yang digunakan dalam penelitian ialah kuesioner penelitian (kertas), alat tulis untuk mencatat hasil penelitian (buku catatan dan pena), alat dokumentasi (kamera atau *handphone*), dan alat yang digunakan untuk mengolah data (laptop). Skala yang dipakai dalam penyusunan kuesioner ini adalah skala *Likert*. Pengolahan data pada penelitian ini diolah dengan menggunakan analisis SPSS 25 (*Statistical Product and Service Solutions*). Analisis data dengan SPSS ini meliputi uji kualitas data (uji validitas dan uji reliabilitas) dan analisis regresi linear berganda.

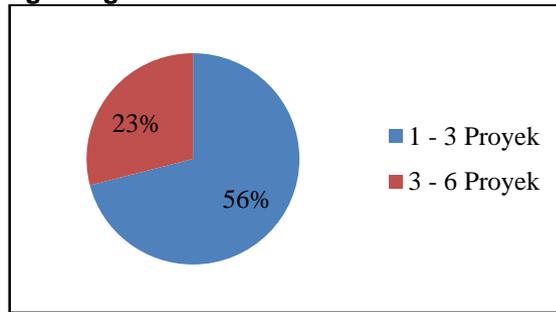
**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Kegiatan pemberian dan pengisian kuesioner penelitian dilakukan pada perusahaan yang dijadikan objek penelitian. Perusahaan tersebut ialah perusahaan konstruksi nonkecil yang pernah mengerjakan konstruksi jalan dan berdomisili di Kota Bengkulu.

**Proyek Konstruksi Jalan yang Mengalami *Cost Overrun* dan *Time Overrun***

Proyek konstruksi jalan yang mengalami *cost overrun* dan *time overrun* pada rentang waktu 2015-2020 terbagi dalam 4 kategori jawaban. Kategori 1 untuk proyek jalan yang tidak mengalami *cost overrun* dan *time overrun* sebanyak 8 orang (21%), kategori 2 untuk proyek yang mengalami *cost overrun* dan *time overrun* sebanyak 1 - 3 proyek terdapat 22 orang (56%), kategori 3 untuk proyek yang mengalami *cost overrun* dan *time overrun* sebanyak 3 - 6 proyek terdapat 9 orang (23%), dan kategori 4 untuk proyek yang mengalami *cost overrun* dan *time overrun* sebanyak > 6 proyek sebanyak 0 orang (0%). Sebaran proyek konstruksi jalan yang mengalami *cost overrun* dan *time overrun* dapat dilihat pada Gambar 1.

**Gambar 1. Diagram Sebaran Proyek Konstruksi Jalan yang Mengalami *Cost Overrun* dan *Time Overrun***



**Hasil Pengisian Kuesioner dan Hasil Uji Validitas**

Hasil pengisian kuesioner terdiri atas faktor biaya, pelaksanaan dan hubungan kerja, material (bahan), tenaga kerja, peralatan, karakteristik tempat, kejadian yang tidak terduga, *cost overrun* dan *time overrun*, serta cara menekan *cost overrun* dan *time overrun*. Rata-rata skor jawaban responden > 3,40. Nilai > 3,40 menunjukkan bahwa responden setuju pernyataan tentang faktor biaya, pelaksanaan dan hubungan kerja, material (bahan), tenaga kerja, peralatan, karakteristik tempat, dan kejadian yang tidak terduga dapat mempengaruhi *cost overrun* dan *time overrun*. Nilai > 3,40 juga menunjukkan bahwa faktor cara menekan *cost overrun* dan *time overrun* dapat meminimalkan *cost overrun* dan *time overrun* yang akan terjadi. Uji validitas data kuesioner dilakukan pada setiap variabel yang terdapat dalam kuesioner yang terdiri dari variabel biaya, pelaksanaan dan hubungan kerja, material (bahan), tenaga kerja, peralatan, karakteristik tempat, kejadian yang tidak terduga, *cost overrun* dan *time overrun*, dan cara menekan *cost overrun* dan *time overrun*. Validitas kuesioner pada penelitian ini dikatakan valid apabila nilai *Pearson Correlation* > 0,3 dan nilai signifikan dikatakan valid apabila nilainya < 0,05. Hasil pengujian validitas terhadap variabel faktor-faktor yang mempengaruhi serta faktor cara menekan *cost overrun* dan *time overrun* pada proyek konstruksi yang ada di Kota Bengkulu dinyatakan bahwa semua pernyataan memenuhi syarat. Hasil pengisian kuesioner dan hasil uji validitas dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1. Hasil Pengisian Kuesioner dan Hasil Uji Validitas**

No.	Pernyataan	Jumlah Responden			Sig.
-----	------------	------------------	--	--	------

		1	2	3	4	5	Total Skor	Rata-rata	Pearson Correlation	
<b>1.</b>	<b>Biaya</b>									
a.	Tidak memperhitungkan pengaruh inflasi dan eskalasi	0	0	0	26	13	169	4,33	0,797	0,000
b.	Tidak memperhitungkan biaya tak terduga ( <i>contingency</i> )	0	0	11	21	7	152	3,90	0,764	0,000
c.	Ketidaktepatan estimasi biaya	0	0	2	25	12	166	4,26	0,822	0,000
d.	Harga material (bahan) yang mahal	0	0	4	31	4	156	4,00	0,622	0,000
e.	Alokasi dana yang tidak cukup	0	0	0	24	15	171	4,38	0,798	0,000
f.	Telatnya pembayaran kepada pekerja	0	0	6	26	7	157	4,03	0,791	0,000
<b>2.</b>	<b>Pelaksanaan dan hubungan kerja</b>									
a.	Tingginya frekuensi perubahan pelaksanaan	0	0	4	29	6	158	4,05	0,503	0,001
b.	Terlalu banyak pengulangan pekerjaan karena mutu yang tidak sesuai spesifikasi	0	0	5	20	14	165	4,23	0,651	0,000
c.	Kurangnya koordinasi antara manajer konstruksi-perencana-kontraktor	0	0	7	28	4	153	3,92	0,755	0,000
d.	Terjadi perbedaan atau perselisihan pada proyek	0	0	13	23	3	146	3,74	0,733	0,000
e.	Manajer proyek tidak kompeten	0	0	11	23	5	150	3,85	0,730	0,000
<b>3.</b>	<b>Material atau bahan</b>									
a.	Adanya kenaikan harga material (bahan)	0	0	3	13	23	176	4,51	0,729	0,000
b.	Terlambatnya material (bahan) sampai ke lokasi proyek	0	0	4	9	26	178	4,56	0,595	0,000
c.	Kekurangan material (bahan) sewaktu pelaksanaan konstruksi	0	0	4	13	22	174	4,46	0,817	0,000
d.	Ketersediaan material (bahan) terbatas di pasaran	0	0	7	28	4	153	3,92	0,764	0,000
e.	Kualitas material (bahan) yang kurang bagus	0	0	7	26	6	155	3,97	0,681	0,000
f.	Adanya perubahan material (bahan) oleh <i>owner</i>	0	0	3	18	18	171	4,38	0,631	0,000
g.	Kerusakan material (bahan) di tempat penyimpanan	0	0	9	12	18	165	4,23	0,830	0,000
<b>4.</b>	<b>Tenaga Kerja</b>									
a.	Kekurangan tenaga kerja	0	0	3	21	15	168	4,31	0,446	0,004
b.	Kualitas tenaga kerja yang buruk	0	0	6	16	17	167	4,28	0,725	0,000
c.	Kurangnya kedisiplinan tenaga kerja	0	0	3	24	12	165	4,23	0,672	0,000
d.	Kurangnya motivasi kerja para pekerja	0	0	16	20	3	143	3,67	0,682	0,000
e.	Kurangnya kehadiran tenaga kerja	0	0	4	18	17	169	4,33	0,758	0,000
f.	Buruknya komunikasi antara tenaga kerja	0	0	13	24	2	145	3,72	0,437	0,005

<b>5.</b>	<b>Peralatan</b>									
a.	Kurangnya ketersediaan peralatan	0	0	2	17	20	174	4,46	0,713	0,000
b.	Kerusakan peralatan	0	0	5	20	14	165	4,23	0,856	0,000
c.	Kualitas peralatan yang buruk	0	0	7	26	6	155	3,97	0,814	0,000
<b>6.</b>	<b>Karakteristik tempat</b>									
a.	Akses ke lokasi proyek yang sulit	0	0	6	23	10	160	4,10	0,905	0,000
b.	Lokasi proyek yang jauh dari pusat kota atau pusat distribusi peralatan dan material	0	0	6	27	6	156	4,00	0,874	0,000
<b>7.</b>	<b>Kejadian yang tidak terduga</b>									
a.	Bencana alam	0	0	4	24	11	163	4,18	0,817	0,000
b.	Pemogokan buruh	0	0	4	29	6	158	4,05	0,745	0,000
c.	Kecelakaan	0	0	6	27	6	156	4,00	0,747	0,000
d.	Cuaca	0	0	0	18	21	177	4,54	0,795	0,000
<b>8.</b>	<b>Faktor yang mempengaruhi <i>cost overrun</i> dan <i>time overrun</i></b>									
a.	Faktor biaya	0	0	0	13	26	182	4,67	0,612	0,000
b.	Faktor pelaksanaan dan hubungan kerja	0	0	3	26	10	163	4,18	0,762	0,000
c.	Faktor material (bahan)	0	0	1	8	30	185	4,74	0,713	0,000
d.	Faktor tenaga kerja	0	0	0	8	30	187	4,92	0,605	0,000
e.	Faktor peralatan	0	0	0	17	22	178	4,56	0,644	0,000
f.	Faktor karakteristik tempat	0	0	3	28	8	161	4,13	0,621	0,000
g.	Faktor kejadian yang tidak terduga	0	0	3	29	7	160	4,10	0,627	0,000
<b>Cara Menekan <i>Cost Overrun</i> dan <i>Time Overrun</i></b>										
1.	Mengontrol rencana proyek dan realisasinya secara <i>real time</i>	0	0	0	19	20	176	4,51	0,474	0,002
2.	Mengefisiensikan penggunaan sumber daya manusia dan operasional proyek	0	0	2	18	19	173	4,44	0,579	0,000
3.	Melakukan evaluasi terhadap jadwal proyek lintasan kritis	0	0	7	18	14	163	4,18	0,765	0,000
4.	Memonitoring penggunaan anggaran proyek secara transparan	0	0	2	21	16	170	4,36	0,612	0,000
5.	Memonitoring penggunaan anggaran proyek secara berkala.	0	0	2	22	15	169	4,33	0,704	0,000
6.	Melaksanakan pengawasan kualitas pekerjaan dengan baik	0	0	6	20	13	163	4,18	0,718	0,000
7.	Melakukan koordinasi antara pihak-pihak yang terlibat dalam pelaksanaan konstruksi fisik	0	0	4	25	10	162	4,15	0,411	0,009
8.	Melakukan kontrol dan monitoring terhadap jumlah tenaga kerja yang digunakan sehingga sesuai kebutuhan dan pekerjaan dapat selesai tepat waktu	0	0	3	16	20	173	4,44	0,805	0,000

9.	Melakukan kontrol dan pengawasan terhadap peralatan yang digunakan agar dalam kondisi baik dan efektif dalam penggunaannya	0	0	2	16	21	175	4,49	0,739	0,000
10.	Mengadakan rapat khusus apabila terjadi penyimpangan terhadap pelaksanaan konstruksi	0	0	3	27	9	162	4,15	0,535	0,000

### Hasil Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas data kuesioner dilakukan pada setiap variabel yang terdapat dalam kuesioner yang terdiri dari variabel biaya, pelaksanaan dan hubungan kerja, material (bahan), tenaga kerja, peralatan, karakteristik tempat, kejadian yang tidak terduga, *cost overrun* dan *time overrun*, dan cara menekan *cost overrun* dan *time overrun*. Suatu kuesioner dikatakan *reliable* atau handal jika jawaban konsisten atau stabil dari waktu ke waktu. Kuesioner pada penelitian ini dikatakan memenuhi syarat apabila nilai *Cronbach Alpha* > 0,6. Hasil pengujian reliabilitas terhadap variabel faktor-faktor yang mempengaruhi serta faktor cara menekan *cost overrun* dan *time overrun* pada proyek konstruksi yang ada di Kota Bengkulu dinyatakan bahwa semua pernyataan memenuhi syarat. Hasil uji reliabilitas dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Reliabilitas

No.	Variabel Penelitian	Nilai Cronbach Alpha	Keterangan
1.	Biaya	0,862	Reliable
2.	Pelaksanaan dan hubungan kerja	0,870	Reliable
3.	Material (bahan)	0,855	Reliable
4.	Tenaga Kerja	0,864	Reliable
5.	Peralatan	0,872	Reliable
6.	Karakteristik tempat	0,875	Reliable
7.	Kejadian yang tidak terduga	0,872	Reliable
8.	<i>Cost overrun</i> dan <i>time overrun</i>	0,834	Reliable
9.	Cara menekan <i>cost overrun</i> dan <i>time overrun</i>	0,872	Reliable

### Hasil Analisis Regresi Linear Berganda

Analisa regresi linear berganda digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat. Variabel bebas pada penelitian ini ialah variabel biaya, pelaksanaan dan hubungan kerja, material (bahan), tenaga kerja, peralatan, karakteristik tempat, dan kejadian yang tidak terduga, sedangkan variabel terikat ialah *cost overrun* dan *time overrun*. Hasil uji analisis regresi linear berganda dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Analisis Regresi Linier Berganda

Model	Coefficients				
	Unstandardized B	Coefficients Std. Error	Standardized Coefficients Beta	T	Sig.
1 (Constant)	2,315	1,041		2,225	0,034
Biaya	0,190	0,045	0,209	4,199	0,000
Pelaksanaan dan hubungan kerja	0,187	0,048	0,163	3,867	0,001
Material (bahan)	0,261	0,034	0,378	7,571	0,000
Tenaga kerja	0,195	0,045	0,202	4,330	0,000
Peralatan	0,226	0,073	0,146	3,085	0,004
Karakteristik tempat	0,234	0,095	0,110	2,458	0,020
Kejadian yang tidak terduga	0,181	0,060	0,135	3,017	0,005

Nilai-nilai yang ada pada kolom *Unstandardized B* pada Tabel 4 dimasukkan dalam persamaan regresi linear berganda, sehingga persamaannya ialah sebagai berikut:

$$Y = 2,315 + 0,190 X_1 + 0,187 X_2 + 0,261 X_3 + 0,195 X_4 + 0,226 X_5 + 0,234 X_6 + 0,181 X_7$$

Y pada persamaan tersebut menunjukkan variabel terikat yaitu *cost overrun* dan *time overrun*,  $X_1$  menunjukkan variabel bebas untuk biaya,  $X_2$  ialah variabel bebas untuk pelaksanaan dan hubungan kerja,  $X_3$  ialah variabel bebas untuk material (bahan),  $X_4$  ialah variabel bebas untuk tenaga kerja,  $X_5$  ialah variabel bebas untuk peralatan,  $X_6$  ialah variabel bebas untuk karakteristik tempat, dan  $X_7$  ialah variabel bebas untuk kejadian yang tidak terduga.

Nilai konstanta sebesar 2,315 artinya jika variabel biaya ( $X_1$ ), pelaksanaan dan hubungan kerja ( $X_2$ ), material (bahan) ( $X_3$ ), tenaga kerja ( $X_4$ ), peralatan ( $X_5$ ), karakteristik tempat ( $X_6$ ), dan kejadian yang tidak terduga ( $X_7$ ) bernilai 0 maka nilai *cost overrun* dan *time overrun* (Y) adalah sebesar 2,315.

Koefisien regresi variabel bebas untuk  $X_1, X_2, X_3, X_4, X_5, X_6,$  dan  $X_7$  bertanda positif. Tanda positif menyatakan bahwa bentuk hubungan antara variabel bebas terhadap *cost overrun* dan *time overrun* (Y) berbanding lurus yang berarti bahwa peningkatan variabel bebas sebesar 1 satuan akan meningkatkan *cost overrun* dan *time overrun* (Y) sebesar 1 satuan.

#### Hasil Analisis Koefisien Determinasi (R Square)

Hasil koefisien determinasi (R Square) digunakan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh antara variabel bebas terhadap variabel terikat. Hasil dari analisis koefisien determinasi dengan menggunakan aplikasi SPSS 25 dapat dilihat pada Tabel 4.

**Tabel 4. Hasil Koefisien Determinasi (R Square)**

<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>
1	0,983 <sup>a</sup>	0,965	0,958	0,470

a. Predictors: (Constant), Kejadian yang tidak terduga ( $X_7$ ), Tenaga Kerja ( $X_4$ ), Karakteristik Tempat ( $X_6$ ), Pelaksanaan dan Hubungan Kerja ( $X_2$ ), Biaya ( $X_1$ ), Peralatan ( $X_5$ ), Material (bahan) ( $X_3$ )

Nilai R Square masing-masing variabel bebas dapat diketahui dengan mengalikan nilai *Standardizes Coefficients Beta* dan *Pearson Correlation variabel* pada hasil korelasi 7 variabel bebas dengan variabel terikat. Nilai R Square dapat dilihat pada Tabel 5.

**Tabel 5. Nilai R Square**

No.	Variabel	<i>Pearson Correlation</i>	<i>R square</i>	<i>R square (%)</i>
1.	Biaya	0,775	0,162	16,2
2.	Pelaksanaan dan hubungan kerja	0,635	0,104	10,4
3.	Material (bahan)	0,846	0,320	32,0
4.	Tenaga kerja	0,705	0,142	14,2
5.	Peralatan	0,597	0,087	8,7
6.	Karakteristik tempat	0,617	0,068	6,8
7.	Kejadian yang tidak terduga	0,611	0,082	8,2
Total			0,965	96,5

Tabel 17. menunjukkan bahwa faktor biaya, pelaksanaan dan hubungan kerja, material (bahan), tenaga kerja, peralatan, karakteristik tempat, dan kejadian yang tidak terduga berpengaruh sebesar 96,5% terhadap *cost overrun* dan *time overrun* (Y). Faktor biaya berpengaruh sebesar 16,2%, faktor pelaksanaan dan hubungan kerja bangunan berpengaruh sebesar 10,4%, faktor material (bahan) berpengaruh sebesar 32,0%, faktor tenaga kerja berpengaruh sebesar 14,2%, faktor peralatan berpengaruh sebesar 8,7%, faktor karakteristik tempat berpengaruh sebesar 6,8%, dan faktor kejadian yang tidak terduga berpengaruh sebesar 8,2%. Sisanya sebesar 3,5% dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak ada dalam penelitian.

#### Hasil Uji Hipotesis

Nilai t dari faktor variabel bebas pada Tabel 15. digunakan untuk melihat pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat. Nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  artinya variabel bebas memiliki pengaruh terhadap variabel terikat. Nilai  $t_{tabel}$  diketahui dengan membaca tabel distribusi t. Pengaruh signifikan pada variabel bebas dengan variabel terikat juga dapat diketahui dengan melihat nilai signifikan pada Tabel 15. harus  $\leq$  taraf signifikan 0,05. Nilai  $t_{tabel}$  didapatkan dari persamaan dimana hasil perhitungan sebagai berikut:

$$t_{\text{tabel}} = n - (k + 1) = 39 - (7 + 1) = 31$$

Nilai 31 menunjukkan bahwa  $t_{\text{tabel}}$  yang digunakan ialah  $t_{\text{tabel}}$  31 yaitu sebesar 2,040 serta nilai signifikan ( $\alpha$ ) sebesar 0,05. Nilai  $t_{\text{hitung}}$  dan signifikan dapat dilihat pada Tabel 15. yaitu tabel analisis regresi linier berganda. Besarnya pengaruh masing-masing faktor variabel bebas terhadap variabel terikat ialah sebagai berikut:

1. Pengaruh biaya ( $X_1$ ) terhadap *cost overrun* dan *time overrun* (Y)
  - $H_0$  : Faktor biaya berpengaruh
  - $H_1$  : Faktor biaya tidak berpengaruh

Nilai  $t_{\text{hitung}}$  untuk faktor biaya sebesar 4,199 dan nilai signifikan sebesar 0,000. Nilai  $t_{\text{tabel}}$  diperoleh sebesar 2,040 dan nilai taraf signifikan yang digunakan sebesar 0,05, sehingga didapat nilai  $t_{\text{hitung}}$  (4,199) >  $t_{\text{tabel}}$  (2,040) dan nilai taraf signifikan  $t_{\text{hitung}}$  (0,000) ≤ nilai taraf signifikan  $t_{\text{tabel}}$  (0,05). Nilai-nilai tersebut memenuhi persyaratan untuk  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak.
2. Pengaruh pelaksanaan dan hubungan kerja ( $X_2$ ) terhadap *cost overrun* dan *time overrun* (Y)
  - $H_0$  : Faktor pelaksanaan dan hubungan kerja berpengaruh
  - $H_1$  : Faktor pelaksanaan dan hubungan kerja tidak berpengaruh

Nilai  $t_{\text{hitung}}$  untuk faktor pelaksanaan dan hubungan kerja sebesar 3,867 dan nilai signifikan sebesar 0,001. Nilai  $t_{\text{tabel}}$  diperoleh sebesar 2,040 dan nilai taraf signifikan yang digunakan sebesar 0,05, sehingga didapat nilai  $t_{\text{hitung}}$  (3,867) >  $t_{\text{tabel}}$  (2,040) dan nilai taraf signifikan  $t_{\text{hitung}}$  (0,001) ≤ nilai taraf signifikan  $t_{\text{tabel}}$  (0,05). Nilai-nilai tersebut memenuhi persyaratan untuk  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak.
3. Pengaruh material (bahan) ( $X_3$ ) terhadap *cost overrun* dan *time overrun* (Y)
  - $H_0$  : Faktor material (bahan) berpengaruh
  - $H_1$  : Faktor material (bahan) tidak berpengaruh

Nilai  $t_{\text{hitung}}$  untuk faktor material (bahan) sebesar 7,571 dan nilai signifikan sebesar 0,000. Nilai  $t_{\text{tabel}}$  diperoleh sebesar 2,040 dan nilai taraf signifikan yang digunakan sebesar 0,05, sehingga didapat nilai  $t_{\text{hitung}}$  (7,571) >  $t_{\text{tabel}}$  (2,040) dan nilai taraf signifikan  $t_{\text{hitung}}$  (0,000) ≤ nilai taraf signifikan  $t_{\text{tabel}}$  (0,05). Nilai-nilai tersebut memenuhi persyaratan untuk  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak.
4. Pengaruh tenaga kerja ( $X_4$ ) terhadap *cost overrun* dan *time overrun* (Y)
  - $H_0$  : Faktor tenaga kerja berpengaruh
  - $H_1$  : Faktor tenaga kerja tidak berpengaruh

Nilai  $t_{\text{hitung}}$  untuk faktor tenaga kerja sebesar 4,330 dan nilai signifikan sebesar 0,000. Nilai  $t_{\text{tabel}}$  diperoleh sebesar 2,040 dan nilai taraf signifikan yang digunakan sebesar 0,05, sehingga didapat nilai  $t_{\text{hitung}}$  (4,330) >  $t_{\text{tabel}}$  (2,040) dan nilai taraf signifikan  $t_{\text{hitung}}$  (0,000) ≤ nilai taraf signifikan  $t_{\text{tabel}}$  (0,05). Nilai-nilai tersebut memenuhi persyaratan untuk  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak.
5. Pengaruh peralatan ( $X_5$ ) terhadap *cost overrun* dan *time overrun* (Y)
  - $H_0$  : Faktor peralatan berpengaruh
  - $H_1$  : Faktor peralatan tidak berpengaruh

Nilai  $t_{\text{hitung}}$  untuk faktor peralatan sebesar 3,085 dan nilai signifikan sebesar 0,004. Nilai  $t_{\text{tabel}}$  diperoleh sebesar 2,040 dan nilai taraf signifikan yang digunakan sebesar 0,05, sehingga didapat nilai  $t_{\text{hitung}}$  (3,085) >  $t_{\text{tabel}}$  (2,040) dan nilai taraf signifikan  $t_{\text{hitung}}$  (0,004) ≤ nilai taraf signifikan  $t_{\text{tabel}}$  (0,05). Nilai-nilai tersebut memenuhi persyaratan untuk  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak.
6. Pengaruh karakteristik tempat ( $X_6$ ) terhadap *cost overrun* dan *time overrun* (Y)
  - $H_0$  : Faktor karakteristik tempat berpengaruh
  - $H_1$  : Faktor karakteristik tempat tidak berpengaruh

Nilai  $t_{\text{hitung}}$  untuk faktor karakteristik tempat sebesar 2,458 dan nilai signifikan sebesar 0,020. Nilai  $t_{\text{tabel}}$  diperoleh sebesar 2,040 dan nilai taraf signifikan yang digunakan sebesar 0,05, sehingga didapat nilai  $t_{\text{hitung}}$  (2,458) >  $t_{\text{tabel}}$  (2,040) dan nilai taraf signifikan  $t_{\text{hitung}}$  (0,020) ≤ nilai taraf signifikan  $t_{\text{tabel}}$  (0,05). Nilai-nilai tersebut memenuhi persyaratan untuk  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak.
7. Pengaruh kejadian yang tidak terduga ( $X_7$ ) terhadap *cost overrun* dan *time overrun* (Y)
  - $H_0$  : Faktor kejadian yang tidak terduga berpengaruh
  - $H_1$  : Faktor kejadian yang tidak terduga tidak berpengaruh

Nilai  $t_{\text{hitung}}$  untuk faktor kejadian yang tidak terduga sebesar 3,017 dan nilai signifikan sebesar 0,005. Nilai  $t_{\text{tabel}}$  diperoleh sebesar 2,040 dan nilai taraf signifikan yang digunakan sebesar 0,05, sehingga didapat nilai  $t_{\text{hitung}}$  (3,017) >  $t_{\text{tabel}}$  (2,040) dan nilai taraf signifikan  $t_{\text{hitung}}$  (0,005) ≤ nilai taraf signifikan  $t_{\text{tabel}}$  (0,05). Nilai-nilai tersebut memenuhi persyaratan untuk  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak.

#### Cara Menekan *Cost Overrun* dan *Time Overrun*

Responden sebanyak 39 orang menjawab setuju dan sangat setuju bahwa pernyataan tentang cara menekan *cost overrun* dan *time overrun* dapat meminimalkan *cost overrun* dan *time overrun* yang akan terjadi. Data yang didapat dari hasil pernyataan yang ada pada kuesioner menunjukkan bahwa pada pernyataan mengontrol rencana proyek dan realisasinya secara *real time* didapatkan dengan nilai 4,51

(sangat setuju). Pernyataan mengoptimalkan penggunaan sumber daya manusia dan operasional proyek dengan nilai 4,44 (sangat setuju). Pernyataan melakukan evaluasi terhadap jadwal proyek lintasan kritis memiliki nilai 4,18 (setuju). Pernyataan memonitoring penggunaan anggaran proyek secara transparan memiliki nilai 4,36 (sangat setuju). Pernyataan memonitoring penggunaan anggaran proyek secara berkala memiliki nilai 4,33 (sangat setuju). Pernyataan melaksanakan pengawasan kualitas pekerjaan dengan baik memiliki nilai 4,18 (setuju). Pernyataan melakukan koordinasi antara pihak-pihak yang terlibat dalam pelaksanaan konstruksi fisik memiliki nilai 4,15 (setuju). Pernyataan melakukan kontrol dan monitoring terhadap jumlah tenaga kerja yang digunakan sehingga sesuai kebutuhan dan pekerjaan dapat selesai tepat waktu memiliki nilai 4,44 (sangat setuju). Pernyataan melakukan kontrol dan pengawasan terhadap peralatan yang digunakan agar dalam kondisi baik dan efektif dalam penggunaannya memiliki nilai 4,49 (sangat setuju). Pernyataan mengadakan rapat khusus apabila terjadi penyimpangan terhadap pelaksanaan konstruksi memiliki nilai 4,15 (setuju).

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Hasil penelitian tentang faktor-faktor yang mempengaruhi *cost overrun* dan *time overrun* pada proyek konstruksi jalan di Kota Bengkulu dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Hasil penelitian menunjukkan bahwa proyek konstruksi jalan yang ada di Kota Bengkulu pada rentang waktu 2015 - 2020, mengalami *cost overrun* dan *time overrun* sebesar 79%.
2. Faktor-faktor yang mempengaruhi *cost overrun* dan *time overrun* pada proyek konstruksi jalan yang ada di Kota Bengkulu ialah faktor material (32,0%), biaya (16,2%), tenaga kerja (14,2%), pelaksanaan dan hubungan kerja (10,4%), peralatan (8,7%), kejadian yang tidak terduga (8,2%), dan karakteristik tempat (6,8%).
3. Cara yang paling efektif untuk meminimalkan *cost overrun* dan *time overrun* yang akan terjadi ialah dengan mengontrol rencana proyek dan realisasinya secara *real time*.

### Saran

1. Penelitian ini hanya berfokus pada proyek konstruksi jalan di Kota Bengkulu sehingga peneliti tidak dapat mengetahui permasalahan pada proyek konstruksi lain dan di lokasi lainnya. Penelitian selanjutnya diharapkan untuk dapat menganalisis faktor yang mempengaruhi *cost overrun* dan *time overrun* pada proyek konstruksi lainnya di daerah yang berbeda.
2. Diharapkan untuk kedepannya penelitian ini bisa lebih disempurnakan lagi dengan menambah faktor-faktor lain yang belum dibahas pada penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ervianto, W. I. 2011. Manajemen Proyek Konstruksi. Edisi-Revisi. Andi. Yogyakarta.
- Ismael, I. 2013. Keterlambatan Proyek Konstruksi Gedung Faktor Penyebab dan Tindakan Pencegahannya. *Jurnal Momentum* 14(1):46-55.
- Kementrian Keuangan Indonesia. 2020. Anggaran Infrastruktur APBN 2020. <https://www.kemenkeu.go.id/apbn2020>. 10 November 2021 (21.06).
- Mangare, J. B., Sompie B. F., dan Tarore, H. 2012. Kajian Proporsional Model Sumber Daya Pada Proyek Konstruksi Gedung. *Jurnal Ilmiah Media Engineering* 2(3):163-171.
- Memon, A. H., Rahman, I. A., dan Azis, A. A. A. 2012. *Time and Cost Performance in Costruction Projects in Southern and Cenrtal Regions of Penisular Malaysia*. *International Journal of Advances in Applied Sciences* 1(1):45-52.
- Paparang, T., Walangitan, D. R. O. dan Pratasis, P. A .K. 2018. Identifikasi Faktor Penyebab *Cost Overrun* Biaya Pada Proyek Terminal Antar-Kabupaten-Propinsi Tangkoko Bitung. *Jurnal Sipil Statik* 6(10):813-822.
- Rani, H. A. 2016. Manajemen Proyek Konstruksi. Edisi 1. Deepublish. Yogyakarta.
- Rusito. 2019. Analisis Kajian Faktor-Faktor yang dapat Mempengaruhi Keterlambatan Proyek Jalan di Jalan Raya Rancaekek-Cileunyi Nagreg. *Jurnal Techno-Socio Ekonomika* 12(1):61-91.
- Tanuwijaya, E., dan Sekarsari, J. 2018. Analisis Faktor-Faktor yang Memengaruhi Kontraktor Utama dalam Pemilihan Subkontraktor pada Pelaksanaan Proyek Konstruksi. *Jurnal Mitra Teknik Sipil* 1(2):111-121.

- Trigunaryah, B. 2004. *Constructability Practices among Construction Contractors in Indonesia*. *Journal of Construction Engineering and Management* 130(5):656-665.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 38 Tahun 2004. *Tentang Jalan*. 19 Oktober 2004. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2004 Nomor 38. Jakarta.
- Widiasanti, I., dan Lenggogeni. 2016. *Manajemen Konstruksi*. PT. Remaja Rosdakarya. Bandung.