



Analisis Faktor Penyebab Pembengkakan Biayakonstruksi (*Cost Overrun*) Pada Proyek Konstruksi Di Kota Medan

Sutan Ilhamsyah Siregar^{1*}, Ahmad Perwira Mulia², Gina Cynthia Raphita Hasibuan³, Ricky Bakara⁴

Universitas Sumatera Utara, Indonesia^{1,2,3}, Politeknik Negeri Medan, Indonesia⁴

Email: ilh4m.siregar@gmail.com^{1*}, a.perwira@usu.ac.id², gina.hasibuan@usu.ac.id³,
rickybakara@polmed.ac.id⁴

*Correspondence

ABSTRAK

Pelaksanaan proyek konstruksi di Kota Medan tidak terlepas dari risiko terjadinya cost overrun, sehingga penting menganalisis faktor penyebab tersebut untuk mengantisipasi terjadinya cost overrun. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor penyebab cost overrun pada proyek konstruksi; menganalisis nilai bobot faktor penyebab cost overrun; dan menganalisis faktor dominan penyebab cost overrun. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif, melibatkan 13 responden secara purposive sampling pakar/ahli konstruksi. Analisis data menggunakan Rater Aiken dan deskriptif. Hasil penelitian berdasarkan kajian pustaka diperoleh 33 faktor lalu direduksi menjadi 27 faktor. Diperoleh 8 faktor dominan penyebab cost overrun berdasarkan Validitas Aiken ($V > 0,8$, berurut mulai peringkat tertinggi: X6 (Kesalahan pekerjaan (rework)), X14 (Kesalahan perencanaan biaya), X5 (Kemampuan/produktivitas kerja tim yang buruk), X3 (project manager tidak kompeten dan kurang berpengalaman), X7 (Waktu pelaksanaan lebih lama dari waktu yang direncanakan), X20 (pengendalian biaya buruk), X8 (kurangnya tenaga kerja terampil (kualitas pekerja buruk)), dan X9 (kurangnya pengalaman kontraktor dan koordinasi yang buruk antara kontraktor dengan pihak lainnya). Sedangkan satu faktor tambahan dari pakar/ahli adalah X32 (Kurangnya peralatan dan alat kerja). Penelitian ini menyarankan agar kontraktor memperhatikan faktor dominan untuk menghindari cost overrun dan menyarankan peneliti selanjutnya fokus pada besarnya nilai cost overrun.

Kata Kunci: cost overrun, analisis faktor, proyek konstruksi, rater aiken.

ABSTRACT

Implementing construction projects in Medan City is inseparable from the risk of cost overruns, so it is essential to analyze these causal factors to anticipate cost overruns. This study aims to analyze the factors causing cost overruns in construction projects, analyze the weight of the factors causing the cost overrun, and analyze the dominant factors causing cost overruns. This study used quantitative methods, involving 13 respondents by purposive sampling of construction experts. Data analysis used Aiken Rater and descriptive. Based on the literature review obtained 33 factors and then reduced to 27. There are eight dominant factors causing cost overrun based on Aiken Validity ($V > 0,8$, starting from the highest ranking: X6 (rework), X14 (cost planning errors), X5 (poor teamwork ability/productivity), X3 (project manager incompetent and inexperienced), X7 (the delivery time is longer than planned), X20 (poor cost control), X8 (lack of skilled workforce), and X9 (contractors are inexperienced and lack coordination). Meanwhile, one additional factor from experts is X32 (lack of work equipment and tools). This study suggests that contractors pay attention to dominant factors to avoid cost overruns and suggests future researchers focus on the value of cost overruns.

Keywords: cost overrun, factor analysis, construction projects, rater aiken

PENDAHULUAN

Al-Keim, (2017) menjelaskan pembengkakan biaya dan keterlambatan adalah masalah umum terjadi di bisnis konstruksi. (Segelod, 2017) menyatakan faktor penyebab terjadinya cost overrun sebagai berikut: waktu pelaksanaan lebih lama dari waktu yang direncanakan; keterlambatan pengiriman material, supplier mengalami masalah keuangan, tidak mengantisipasi kenaikan harga, kurangnya tenaga kerja yang terampil, pengendalian biaya yang buruk, dan kenaikan biaya disebabkan oleh inflasi. Untuk mengetahui faktor penyebab cost overrun diukur dengan instrumen kuesioner secara purposive sampling kepada pakar/ ahli konstruksi. Analisis yang dilakukan adalah uji validitas Rater Aiken dikarenakan responden adalah seorang pakar/ ahli. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor penyebab cost overrun pada proyek konstruksi, mengetahui nilai bobot faktor penyebab cost overrun, dan mengetahui faktor dominan penyebab cost overrun terhadap biaya konstruksi.

Kota Medan merupakan kota terbesar ketiga di Indonesia yang berkembang sangat pesat (Octaria & Hidayat, 2015). Selain itu Kota Medan juga merupakan Kota Metropolitan, yaitu kota yang menjadi pusat kegiatan perdagangan, industri dan pemerintahan.

Pembangunan di Kota Medan diharapkan tercapai tepat waktu, biaya, dan mutu. Tetapi dalam pelaksanaannya banyak kendala dan mengakibatkan terjadi pembengkakan biaya (cost overrun).

Beberapa berita atau artikel, proyek yang terindikasi mengalami cost overrun di Kota Medan:

1. Gedung baru kejar Medan roboh, Bobby Nasution daftar hitamkan kontraktor. Robohnya bangunan tersebut disebabkan karena gedung melanggar dan menyimpang dari spek yang disepakati dalam kontrak. Indikasi terjadinya cost overrun dikarenakan kemampuan/ produktivitas kerja tim yang buruk (Munizaga & Olawale, 2022); (Soekiman & Soekiman, 2021) dan juga karena kesalahan pekerjaan (rework) (Wanjari & Dobariya, 2016).
2. DPRD Medan ingatkan peristiwa ambruk jembatan Sicanang jangan terulang lagi. Menurut Komisi IV DPRD rubuhnya jembatan tersebut karena kontraktor tidak berkualitas dan profesional sehingga mutu yang dihasilkan buruk (Lintas Medan, 2021). Indikasi terjadinya cost overrun adalah karena kesalahan pekerjaan (rework). Faktor lain adalah karena sub kontraktor kurang mampu bekerja (Darmanto et al., 2020). Selain itu Force Majeure /cuaca kurang baik menjadi faktor penyebab robohnya jembatan ini.

Dari uraian kejadian di atas, maka perlu dilakukan kajian analisis faktor risiko penyebab cost overrun untuk menghindari kerugian keuangan pada proyek konstruksi. Pembengkakan biaya dan keterlambatan adalah masalah umum terjadi di bisnis konstruksi (Polat et al., 2014). Proyek konstruksi memiliki resiko tinggi dalam memproyeksikan biaya dan waktu. Indikator keberhasilan manajemen konstruksi yaitu menyelesaikan proyek dengan biaya sesuai anggaran, waktu sesuai jadwal, kualitas sesuai dengan yang disyaratkan (Rumane, 2016). Penerapan manajemen konstruksi yang efektif adalah cara mengurangi kesalahan pekerjaan dan pengeluaran, hal ini terkait dengan waktu, material, dan rekayasa proyek dengan penerapan manajemen konstruksi (Al Haj & El-Sayegh, 2015).

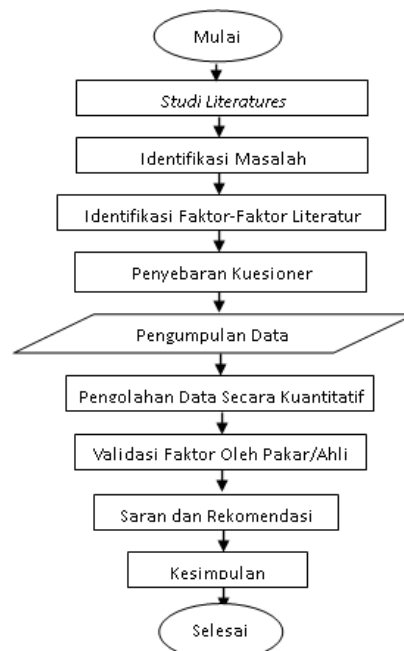
Susanti & Nurdiana, (2020) menyimpulkan bahwa kesalahan perencanaan biaya merupakan faktor penyebab cost overrun yang dominan dengan nilai mean peringkat ke-3 yaitu 9,75 dari 15 faktor penyebab cost overrun yang diteliti. Lebih lanjut, (Rahmayanti et al., 2020) menyimpulkan menggunakan teknik estimasi yang salah dan ketidaktepatan estimasi biaya merupakan faktor dominan

penyebab cost overrun yang memiliki risiko tinggi dari 56 faktor penyebab cost overrun yang ditinjau pada tahap perencanaan.

Faktor dominan terjadinya cost overrun adalah aspek keuangan proyek yaitu pengendalian biaya yang buruk (Albtoush et al., 2021). Pengendalian biaya buruk merupakan faktor penyebab cost overrun dominan menempati urutan ke tiga dengan nilai mean 4,37. (Marpaung, 2017) juga menambahkan pengendalian / kontrol keuangan yang jelek menjadi penyebab cost overrun dengan peringkat ke-7 dari 15 faktor penyebab cost overrun dengan nilai korelasi 0,474. Remi (2017) juga mengatakan pengendalian / kontrol keuangan yang tidak baik merupakan faktor dominan penyebab cost overrun yang memiliki risiko tinggi dari 56 faktor penyebab cost overrun yang ditinjau pada tahap perencanaan dengan nilai mean 0,32.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan melakukan analisis uji validitas *Rater Aiken* dikarenakan responden adalah seorang pakar/ ahli. Adapun diagram alur penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1 Diagram Alir Penelitian

Penelitian ini dimulai dengan merumuskan masalah dan menentukan judul berdasarkan penelitian sebelumnya. Selanjutnya menentukan kriteria faktor-faktor penyebab *cost overrun* berdasarkan tabulasi penelitian terdahulu.

Data penelitian ini terdiri dari data sekunder dan data primer. Data sekunder berupa jurnal, buku, artikel, yang berkaitan dengan penelitian ini. Faktor-faktor memiliki kesamaan atau kemiripan dikelompokkan guna mendapatkan nilai *modus* tiap-tiap faktor. Faktor yang memiliki nilai *modus* 2 (dua) menjadi sebagai variabel bebas pada survei kuesioner. Sedangkan data primer berupa survei kuesioner.

Populasi dan Sampel

Populasi responden survei kuesioner ini adalah pakar/ahli konstruksi. Survei kuesioner dikategorikan sebagai penelitian eksperimental sederhana dengan sampel yang dibutuhkan 10 sampai dengan 20 (Roscoe, 1982). Penentuan jumlah sampel dibandingkan dengan rumus *slovin* (Siregar, 2011) sebagai berikut.

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

di mana:

n = Jumlah sampel

N = Jumlah populasi (nilainya adalah 27 yaitu banyaknya faktor terpilih)

e = Tingkat kesalahan (diambil nilai 20%)

Maka diperoleh jumlah sampel survei kuesioner sebanyak 13 responden dengan tingkat kepercayaan (reliabilitas) sebesar 80%. Tingkat kepercayaan tersebut dikategorikan memiliki korelasi sangat kuat (Jonathan, 2006).

Karakteristik Responden

Pengambilan sampel dengan metode *non probability sampling* yaitu pengambilan sampel dengan membatasi pada ciri-ciri khusus seseorang (*purposive sampling*) yaitu pakar/ahli konstruksi di Indonesia. Pakar/ahli yang dimaksud adalah pakar/ahli yang terlibat dalam pelaksanaan proyek konstruksi yang merupakan personil inti (*senior manajer, manajer proyek, supervisor, project control, engineer*) berpengalaman minimal 10 tahun dengan pendidikan Strata Satu (S1). Kriteria tersebut dibuktikan melalui *curriculum vitae* atau SKA dimana terdapat data tentang latar belakang pendidikan dan pengalaman responden. Syarat memiliki SKA Madya adalah pendidikan S1 sesuai dengan bidang konstruksi dengan pengalaman minimal 12 tahun.

Variabel

Variabel penelitian terdiri dari variabel bebas (*independent*) dan variabel terikat (*dependent*). Variabel terikat (*dependent*) yaitu biaya proyek konstruksi, sedangkan variabel bebas berupa faktor penyebab terjadinya *cost overrun*.

Jumlah faktor diperoleh dari studi literatur sebanyak 33 faktor, dimana faktor yang memiliki nilai modus minimal 2 (dua) sebanyak 27 faktor dan selanjutnya 27 faktor ini menjadi variabel bebas. Adapun 27 variabel bebas yang dimaksud yaitu X1, X2, X3, ..., s/d X27 (Tabel 3).

Instrumen Penelitian

Penelitian ini menggunakan alat ukur berupa kuesioner dengan penilaian skala *Likert* sesuai Tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1
Skala Likert

Skala	Penilaian
5	Sangat Mempengaruhi
4	Mempengaruhi
3	Cukup Mempengaruhi
2	Kurang Mempengaruhi
1	Tidak Mempengaruhi

Sumber: (Sugiyono, 2011)

Pendistribusian / Pengumpulan Data

Pengumpulan data pada penelitian ini terdiri dari yaitu:

- 1) Data sekunder, diperoleh dengan cara mengumpulkan studi literatur berupa buku jurnal penelitian yang terkait dengan penelitian ini.
- 2) Data primer diperoleh dari survei kuesioner yang didistribusikan secara *purposive sampling* dengan memilih responden sesuai dengan kategori pakar/ahli yang disyaratkan. Kuesioner didistribusikan secara *online* melalui *e-mail* maupun secara *on-site* mendatangi responden secara langsung.

Uji Validitas

Uji validitas menggunakan uji validitas *Rater Aiken*, ini dikarenakan responden adalah seorang pakar/ ahli. Aiken (1985) merumuskan formula *Aiken's V* untuk menghitung *content-validity coefficient* yang didasarkan pada hasil penilaian dari panel ahli sebanyak "n" orang terhadap suatu item sejauh mana item tersebut mewakili kontrak yang diukur. Formula *Aiken* adalah sebagai berikut (Pananto & Paryonti, 2024):

$$V = \frac{\sum s}{n(c - 1)}$$

di mana:

- V = Indek kesepakatan rater
- s = Skor yang ditetapkan setiap rater dikurangi skor terendah dalam kategori yang dipakai (s = r - l_o)
- r = Angka yang diberikan oleh pakar/ahli/expert
- l_o = Angka penilaian terendah (ditentukan nilai 1 pada penelitian ini)
- n = Banyaknya rater (pakar/ahli/expert)
- c = Angka penilaian tertinggi (ditentukan nilai 5 pada penelitian ini)

Indek kesepakatan rater/Content Validity Index (CVI)

Nilai *Content validity index (CVI)* diperoleh dengan memasukkan jumlah rater pakar/ahli dan jumlah skala likert penilaian yang terdiri dari 5 penilaian pada Tabel 1 dengan tingkat reliabilitas 95% ($\alpha=5\%$) ke dalam

Kategori Nilai Validitas Aiken (V)

Kategori nilai validitas *Aiken (V)* terdiri beberapa kategori yaitu kategori tinggi dengan nilai validitas *Aiken* $V \geq 0,8$, kategori sedang dengan nilai validitas *Aiken* $0,4 \leq V < 0,8$, dan kategori rendah dengan nilai validitas *Aiken (V)* lebih kecil dari 0,4 (Aiken, 1985).

Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif dilakukan untuk memperoleh nilai rata-rata (*mean*) dari keseluruhan variabel bebas (faktor penyebab). Tujuannya adalah untuk mengetahui faktor penyebab yang mana yang paling mempengaruhi *cost overrun* secara statistik.

Faktor Penyebab Cost Overrun Dominan

Faktor penyebab *cost overrun* yang dominan ditentukan dengan melihat nilai validitas *Aiken (V)* yang memiliki kategori validitas *Aiken* dengan kategori "Tinggi" yaitu nilai validitas *Aiken (V)* $\geq 0,8$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Peneliti melakukan tabulasi faktor-faktor penyebab *cost overrun* dari 8 literatur dan diperoleh 33 faktor penyebab *cost overrun* yang terdapat pada 9 Kategori. Kategori yang dimaksud adalah 1. Pemilik (*owner*), 2. Tenaga Kerja (*Labour*), 3. *Design*, 4. Uang (*Money*), 5. Material, 6. Metode (*Method*), 7. Faktor Eksternal, 8. Peralatan (*equipment*), 9. Kondisi Alam. Hasil tabulasi studi literatur dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1
Tabulasi Faktor Penyebab Cost Overrun Berdasarkan Literatur

No	Faktor Penyebab Cost Overrun	Sumber Referensi							Niai Modus
		(Kerzner, 2004)	(Segelod, 2004)	(Wanjari & Dobariva, 2010)	(Darmanto, 2010)	(Al Siyabi & Sumadi, 2011)	(Sahusilaw, 2011)	(Soekiman P. & S, 2011)	
Pemilik (owner)									
1	Kerja tambah (aditional work)	✓	✓	✓		✓		✓	5
2	Standar/harapan kemauan owner yang tinggi		✓	✓					2
Tenaga Kerja (Labour)									
3	Project manager tidak kompeten & kurang berpengalaman	✓	✓	✓				✓	4
4	Pengendalian proyek yang buruk seperti pengendalian limbah konstruksi, dll	✓		✓				✓	3
5	Kemampuan/produktivitas kerja tim yang buruk	✓	✓					✓	4
6	Kesalahan pekerjaan (rework)	✓	✓	✓				✓	5
7	Waktu pelaksanaan lebih lama dari waktu yang direncanakan	✓	✓	✓				✓	5
8	Kurangnya tenaga kerja terampil (kualitas pekerja buruk)		✓				✓	✓	4
9	Kurangnya pengalaman kontraktor dan koordinasi yang buruk antara kontraktor dengan pihak lainnya	✓	✓	✓		✓	✓	✓	8
10	Lambat mengambil keputusan		✓			✓			2
11	Sub kontraktor kurang mampu bekerja							✓	2
12	Penggantian supplier /sub kontraktor	✓		✓					2
13	Scope of work yang tidak terdefinisi dengan baik (rancu)	✓	✓	✓				✓	4
Design									
14	Kesalahan perencanaan biaya	✓	✓				✓		4
15	Perubahan design /spesifikasi/change order selama pelaksanaan proyek	✓	✓	✓		✓	✓	✓	7
16	Perencanaan dan penjadwalan waktu tidak efektif/tidak realistis/salah	✓	✓	✓		✓	✓	✓	6
17	Keterlambatan dalam menyerahkan perubahan design					✓			1
Uang (Money)									
18	Kenaikan biaya disebabkan Inflasi		✓					✓	2

Sutan Ilhamsyah Siregar, Ahmad Perwira Mulia, Gina Cynthia Raphita Hasibuan, Ricky Bakara

Analisis Faktor Penyebab Pembengkakan Biayakonstruksi (Cost Overrun) Pada Proyek Konstruksi Di Kota Medan

19	kontraktor/vendor/supplier mengalami masalah keuangan (cash flow)	✓						✓	✓	4
20	Tidak mengantisipasi resiko kenaikan harga material/ harga sewa alat/transportasi	✓	✓	✓			✓		✓	5
21	Pengendalian biaya buruk	✓	✓	✓				✓	✓	5
22	Tidak mengantisipasi biaya tak terduga	✓	✓				✓		✓	4
23	Upah tenaga kerja tinggi							✓	✓	2
24	Keterlambatan pembayaran		✓					✓	✓	3
25	Suku bunga pinjaman tinggi		✓					✓		2
	Material									
26	Keterlambatan pengadaan material (material shortage)		✓				✓		✓	3
27	Kualitas material buruk						✓		✓	2
28	Penyimpanan material kurang baik						✓			1
	Metode (Methods)									
29	Hilangnya material karena kesalahan metode kerja						✓			1
	Faktor Eksternal									
30	Terlalu banyak proyek yang ditangani							✓		1
31	Masalah terkait hukum dan sosial budaya, misal: ormas,tetangga, perubahan hukum dan peraturan								✓	1
	Peralatan (Equipment)									
32	Kurangnya peralatan dan alat kerja								✓	1
	Kondisi Alam									
33	Force majeure /cuaca kurang baik misalnya hujan frekuensi tinggi			✓					✓	2

Variabel Bebas Survei Kuesioner

Dari 33 faktor penyebab *cost overrun* yang terdapat pada Tabel , direduksi menjadi 27 faktor penyebab *cost overrun* yang memiliki nilai *modus* minimal 2 (dua). Faktor penyebab *cost overrun* tersebut terdapat pada 6 kategori yaitu 1. Pemilik (*owner*), 2. Tenaga Kerja (*Labour*), 3. Design, 4. Uang (*Money*), 5. Material, 6. Kondisi Alam. Ke-27 faktor ini selanjutnya menjadi variabel bebas yang dapat dilihat pada Tabel .

Tabel 2
Variabel Bebas Penelitian

No	Kategori	Variabel dan Indikator	
1	Pemilik (Owner)	X1	Kerja tambah (<i>additional work</i>)
		X2	Standar/harapan kemauan <i>owner</i> yang tinggi
		X3	<i>Project manager</i> tidak kompeten dan kurang berpengalaman
		X4	Pengendalian proyek yang buruk seperti pengendalian limbah konstruksi, dll
		X5	Kemampuan/produktivitas kerja tim yang buruk
		X6	Kesalahan pekerjaan (<i>rework</i>)
2	Tenaga Kerja	X7	Waktu pelaksanaan lebih lama dari waktu yang direncanakan (tertunda)
		X8	Kurangnya tenaga kerja terampil (kualitas pekerja buruk)
		X9	Kurangnya pengalaman kontraktor dan koordinasi yang buruk antara kontraktor dengan pihak lainnya
		X10	Lambat mengambil keputusan
		X11	Sub kontraktor kurang mampu bekerja
		X12	Penggantian <i>supplier</i> /sub kontraktor
		X13	<i>Scope of work</i> tidak terdefinisi dengan baik
		X14	Kesalahan perencanaan biaya
3	Design	X15	Perubahan design/spesifikasi/ <i>change order</i> selama pelaksanaan proyek
		X16	Perencanaan dan penjadwalan waktu tidak efektif/tidak realistis/salah
		X17	Kenaikan biaya disebabkan Inflasi
		X18	<i>Kontraktor/vendor/supplier</i> mengalami masalah keuangan
		X19	Tidak mengantisipasi resiko kenaikan harga material/harga sewa alat/transportasi
4	Uang (Money)	X20	Pengendalian biaya buruk
		X21	Tidak mengantisipasi resiko kenaikan harga material/harga sewa alat/transportasi
		X22	Upah tenaga kerja tinggi
		X23	Keterlambatan pembayaran
		X24	Suku bunga pinjaman tinggi
		X25	Keterlambatan pengadaan material (<i>material shortage</i>)
5	Material	X26	Kualitas material yang buruk
		X27	<i>Force Majeure</i> /cuaca kurang baik misalnya hujan frekuensi tinggi

Sumber: Olahan Data 2023

Pelaksanaan Survei

Pendistribusian kuesioner dilakukan dari tanggal 14 September 2022 sampai dengan 26 Oktober 2022. Data pendistribusian dan kuesioner yang terkumpul dapat dilihat pada Tabel .

Tabel 3
Jumlah Kuesioner Yang Didistribusikan Dan Terkumpul

No	Uraian Survei Kuesioner Tahap satu	Cara Pendistribusian / Pengumpulan Kuesioner		Jumlah
		Online	On-site	
1	Jumlah Kuesioner Didistribusikan	19	7	26
2	Pengumpulan Kuesioner			
	Jumlah Kuesioner tidak dikembalikan	11	0	11
	Jumlah Kuesioner dikembalikan	8	7	15
3	Pemilahan Kuesioner			
	Jumlah Kuesioner Terpakai	7	6	13
	Jumlah Kuesioner Tidak Terpakai	1	1	2
4	Tingkat pengembalian Kuesioner	42%	100%	58%

Sumber: Olahan Data 2023

Tabel 3 menunjukkan data kuesioner yang didistribusikan kepada 26 responden. Pendistribusian melalui *online* sebanyak 19 responden dan mendatangi secara langsung (*on-site*) sebanyak 7 responden. Dari 19 kuesioner yang didistribusikan secara *online*, hanya 8 kuesioner yang terkumpul dengan rincian 7 kuesioner terpakai dan 1 kuesioner tidak terpakai karena tidak bersedia mengirimkan *curriculum vitae*. Sedangkan 7 kuesioner yang didistribusikan secara langsung (*on-site*) terkumpul kembali sebanyak 7 kuesioner, dengan rincian 6 kuesioner terpakai tetapi 1 kuesioner tidak terpakai karena memiliki pengalaman 5 tahun. Kuesioner yang didistribusikan secara *online* memiliki tingkat pengembalian yang rendah yaitu 42%, sedangkan kuesioner yang didistribusikan secara langsung (*on-site*) memiliki tingkat pengembalian yang tinggi yaitu 100 %.

Deskripsi Responden

Dari **Error! Reference source not found.** dibawah diketahui kuesioner yang terpakai sejumlah 13 kuesioner yang terdiri dari 12 orang berpendidikan S1 (strata satu) dan 1 orang berpendidikan S2 (strata dua). Sebanyak 8 orang responden bekerja di kontraktor dan 5 orang responden bekerja di konsultan. Pengalaman responden di bidang konstruksi terendah adalah 14 tahun dan yang tertinggi adalah 30 tahun dengan rata-rata pengalaman adalah 19,7 tahun. Dengan demikian maka seluruh responden memenuhi kriteria sebagai pakar/ahli konstruksi dengan syarat memiliki pengalaman pada jasa konstruksi minimal 10 tahun dengan tingkat pendidikan S1.

Tabel 4
Deskripsi Responden

No	Uraian Data Responden	Hasil
1	Jenjang Pendidikan	
	Jenjang S1	12 Responden
	Jenjang S2	1 Responden
2	Lama Pengalaman Di Konstruksi	
	Pengalaman tersingkat	14 Tahun
	Pengalaman Terlama	30 tahun
	Rata-Rata Pengalaman	19,7 Tahun
3	Jenis Usaha Konstruksi Tempat Bekerja	
	Kontraktor	8 Responden
	Konsultan	5 Responden

Sumber: Olahan Data 2023

Hasil Pengumpulan Data Kuesioner

Dari 13 kuesioner yang terpakai yang terdapat pada Tabel , responden mengisi seluruh butir pertanyaan variabel bebas dari X1 sampai dengan X27. Jawaban responden yang terkumpul disajikan pada **Error! Reference source not found.**

Tabel 5
Tabulasi Hasil Kuesioner

Resp.	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17	X18	X19	X20	X21	X22	X23	X24	X25	X26	X27
P1	3	3	4	4	4	5	4	5	4	4	4	3	4	4	3	4	5	3	4	5	4	4	4	4	5	4	4
P2	2	3	5	5	5	5	5	4	5	3	4	3	4	4	3	3	2	4	3	4	3	2	3	4	4	2	1
P3	3	4	5	4	5	4	4	4	5	4	4	3	5	4	3	4	3	4	4	5	4	3	3	3	5	5	3
P4	5	5	4	3	4	5	4	5	4	4	4	3	5	4	4	4	3	4	3	4	3	3	3	4	4	3	2
P5	3	5	5	4	5	5	5	5	5	3	3	3	5	5	3	4	5	5	5	5	3	4	3	3	4	5	3
P6	5	5	4	3	4	5	4	5	3	3	3	3	3	5	5	5	5	5	4	4	3	4	4	4	5	3	4
P7	3	3	5	5	5	5	5	4	5	3	3	3	3	5	3	3	5	5	3	4	3	3	3	3	4	3	3
P8	3	4	4	4	5	5	4	4	4	5	4	3	5	5	3	4	3	2	3	5	4	2	3	3	5	4	4
P9	4	2	4	3	4	4	5	4	5	3	4	4	4	5	3	4	2	4	4	4	3	1	4	3	4	3	4
P10	2	4	4	4	3	5	5	4	4	3	3	2	3	5	4	4	2	4	3	3	3	4	3	4	4	3	5
P11	4	3	2	3	3	5	3	3	3	3	3	3	4	5	4	5	4	3	5	3	4	4	4	3	4	3	2
P12	3	4	4	3	4	4	2	3	3	3	3	3	2	4	5	4	1	2	3	4	4	4	4	4	2	3	2
P13	3	3	5	5	5	5	5	5	5	4	5	3	4	5	5	4	5	3	4	5	3	5	5	4	5	5	5

Sumber: Olahan Data 2023

Uji Validitas

Hasil validitas dari 27 butir kuesioner memiliki nilai indeks validitas *Aiken* dengan rentang nilai 0,50 hingga 0,94. Nilai indeks validitas terendah adalah 0,50 yaitu X12 penggantian *supplier*/sub kontraktor. Sedangkan nilai validitas tertinggi sebesar 0,94 yaitu X6 kesalahan pekerjaan (*rework*). Hasil uji validitas ini dapat dilihat pada Tabel .

Tabel 6
Data Persepsi Responden Pengisian Kuesioner

Butir Kuesioner	Skor Responden Pakar/Ahli													Nilai S													ΣS	V	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13			
X1	3	2	3	5	3	5	3	3	4	2	4	3	3	2	1	2	4	2	4	2	2	3	1	3	2	2	30	0.58	
X2	3	3	4	5	5	5	3	4	2	4	3	4	3	2	2	3	4	4	4	2	3	1	3	2	3	2	35	0.67	
X3	4	5	5	4	5	4	5	4	4	4	2	4	5	3	4	4	3	4	3	4	3	3	3	1	3	4	42	0.81	
X4	4	5	4	3	4	3	5	4	3	4	3	3	5	3	4	3	2	3	2	4	3	2	3	2	2	4	37	0.71	
X5	4	5	5	4	5	4	5	5	4	3	3	4	5	3	4	4	3	4	3	4	4	3	2	2	3	4	43	0.83	
X6	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	4	5	4	5	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	49	0.94	
X7	4	5	4	4	5	4	5	4	5	5	3	2	5	3	4	3	3	4	3	4	3	4	4	4	2	1	4	42	0.81
X8	5	4	4	5	5	5	4	4	4	4	3	3	5	4	3	3	4	4	4	3	3	3	3	2	2	4	42	0.81	
X9	4	5	5	4	5	3	5	4	5	4	3	3	5	3	4	4	3	4	2	4	3	4	3	2	2	4	42	0.81	
X10	4	3	4	4	3	3	3	5	3	3	3	3	4	3	2	3	3	2	2	2	4	2	2	2	2	3	32	0.62	
X11	4	4	4	4	3	3	3	4	4	3	3	3	5	3	3	3	3	2	2	2	3	3	2	2	2	4	34	0.65	
X12	3	3	3	3	3	3	3	3	4	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	1	2	2	2	26	0.50	
X13	4	4	5	5	3	3	5	4	3	4	2	4	2	4	3	3	4	4	4	2	2	4	3	2	3	1	3	38	0.73
X14	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	47	0.90	
X15	3	3	3	4	3	5	3	3	3	4	4	5	5	2	2	2	3	2	4	2	2	2	3	3	4	4	35	0.67	
X16	4	3	4	4	4	5	3	4	4	4	5	4	4	3	2	3	3	3	4	2	3	3	3	4	3	3	39	0.75	
X17	5	2	3	3	5	5	5	3	2	2	4	1	5	4	1	2	2	4	4	4	2	1	1	3	0	4	32	0.62	
X18	3	4	4	4	5	5	5	2	4	4	3	2	3	2	3	3	3	4	4	4	1	3	3	2	1	2	35	0.67	
X19	4	3	4	3	5	4	3	3	4	3	5	3	4	3	2	3	2	4	3	2	2	3	2	4	2	3	35	0.67	
X20	5	4	5	4	5	4	5	4	3	3	4	5	4	3	4	3	4	3	3	4	3	2	2	2	3	4	42	0.81	
X21	4	3	4	3	3	3	3	4	3	3	4	4	3	3	2	3	2	2	2	2	3	2	2	3	3	2	31	0.60	
X22	4	2	3	3	4	4	3	2	1	4	4	4	5	3	1	2	2	3	3	2	1	0	3	3	3	4	30	0.58	
X23	4	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	4	5	3	2	2	2	2	3	2	2	3	2	2	3	4	32	0.62	
X24	4	4	3	4	3	5	3	3	3	4	4	2	4	3	3	2	3	2	4	2	2	2	3	3	1	3	33	0.63	
X25	5	4	5	4	4	3	4	5	4	4	3	3	5	4	3	4	3	3	2	3	4	3	3	2	2	4	40	0.77	
X26	4	2	5	3	5	4	3	4	3	3	2	3	5	3	1	4	2	4	3	2	3	2	2	1	2	4	33	0.63	
X27	4	1	3	2	3	3	3	4	4	5	3	2	5	3	0	2	1	2	2	2	3	3	4	2	1	4	29	0.56	

Sumber : Olahan Data 2023

Dari Tabel diatas, nilai S untuk P1 pada X1 diperoleh dari skor 3 oleh P1 pada X1 dikurangi skor terendah (Lo), diperoleh 3 – 1 = 2, sedangkan nilai S untuk P2 pada X1 didapat dari skor 2 oleh P2 pada X1 dikurangi skor terendah (Lo), diperoleh 2-1=1, dan seterusnya. Nilai Σs untuk X1 adalah penjumlahan dari skor S1 sampai dengan S13 pada X1 yaitu 2+1+2+ 4+2+4+2+2+3+1+3+2+2= 30. Nilai n adalah banyaknya jumlah rater atau responden pakar/ahli adalah 13. Nilai C adalah penilaian tertinggi yaitu skala *likert* yang di pakai tertinggi adalah 5. Dengan demikian, maka dapat dihitung nilai Validitas *Aiken* (V) untuk X1 sebagai berikut.

$$V = \frac{\sum s}{n(c-1)} = \frac{30}{13(5-1)}$$

$$V = 0.58$$

Diperoleh nilai validitas *Aiken* (V) X1 adalah 0,58. Demikian seterusnya cara mencari nilai (V) untuk X2 sampai dengan X27.

Indek kesepakatan rater/Content Validity Index (CVI)

Nilai *content validity index* (CVI) dengan jumlah rater 13 pakar/ahli dan jumlah skala *likert* penilaian terdiri dari 5 penilaian maka diperoleh nilai *content validity index* (CVI) tabel sebesar 0,67 dengan tingkat *error* 5% yang diperoleh dari tabel *Aiken Rater Aiken* (1985).

Tabel 7

No. of Items (m) or Raters (n)	Number of Rating Categories (c)													
	2		3		4		5		6		7			
	V	p	V	p	V	p	V	p	V	p	V	p		
2							1.00	.040	1.00	.028	1.00	.020		
3							1.00	.008	1.00	.005	1.00	.003		
3			1.00	.037	1.00	.016	.92	.032	.87	.046	.89	.029		
4					1.00	.004	.94	.008	.95	.004	.92	.006		
4			1.00	.012	.92	.020	.88	.024	.85	.027	.83	.029		
5			1.00	.004	.93	.006	.90	.007	.88	.007	.87	.007		
5	1.00	.031	.90	.025	.87	.021	.80	.040	.80	.032	.77	.047		
6			.92	.010	.89	.007	.88	.005	.83	.010	.83	.008		
6	1.00	.016	.83	.038	.78	.050	.79	.029	.77	.036	.75	.041		
7			.93	.004	.86	.007	.82	.010	.83	.006	.81	.008		
7	1.00	.008	.86	.016	.76	.045	.75	.041	.74	.038	.74	.036		
8	1.00	.004	.88	.007	.83	.007	.81	.008	.80	.007	.79	.007		
8	.88	.035	.81	.024	.75	.040	.75	.030	.72	.039	.71	.047		
9	1.00	.002	.89	.003	.81	.007	.81	.006	.78	.009	.78	.007		
9	.89	.020	.78	.032	.74	.036	.72	.038	.71	.039	.70	.040		
10	1.00	.001	.85	.005	.80	.007	.78	.008	.76	.009	.75	.010		
10	.90	.001	.75	.040	.73	.032	.70	.047	.70	.039	.68	.048		
11	.91	.006	.82	.007	.79	.007	.77	.006	.75	.010	.74	.009		
11	.82	.033	.73	.048	.73	.029	.70	.035	.69	.038	.68	.041		
12	.92	.003	.79	.010	.78	.006	.75	.009	.73	.010	.74	.008		
12	.83	.019	.75	.025	.69	.046	.69	.041	.68	.038	.67	.049		
13	.92	.002	.81	.005	.77	.006	.75	.006	.74	.007	.72	.010		
13	.77	.046	.73	.030	.69	.041	.67	.048	.68	.037	.67	.041		
14	.86	.006	.79	.006	.76	.005	.73	.008	.73	.007	.71	.009		
14	.79	.029	.71	.035	.69	.036	.68	.036	.66	.050	.66	.047		
15	.87	.004	.77	.008	.73	.010	.73	.006	.72	.007	.71	.008		
15	.80	.018	.70	.040	.69	.032	.67	.041	.65	.048	.66	.041		
16	.88	.002	.75	.010	.73	.009	.72	.008	.71	.007	.70	.010		
16	.75	.038	.69	.046	.67	.047	.66	.046	.65	.046	.65	.046		
17	.82	.006	.76	.005	.73	.008	.71	.010	.71	.007	.70	.009		
17	.76	.025	.71	.026	.67	.041	.66	.036	.65	.044	.65	.039		
18	.83	.004	.75	.006	.72	.007	.71	.007	.70	.007	.69	.010		
18	.72	.048	.69	.030	.67	.036	.65	.040	.64	.042	.64	.044		
19	.79	.010	.74	.008	.72	.006	.70	.009	.70	.007	.68	.009		
19	.74	.032	.68	.033	.65	.050	.64	.044	.64	.040	.63	.048		
20	.80	.006	.72	.009	.70	.010	.69	.010	.68	.010	.68	.008		
20	.75	.021	.68	.037	.65	.044	.64	.048	.64	.038	.63	.041		
21	.81	.004	.74	.005	.70	.010	.69	.008	.68	.010	.68	.009		
21	.71	.039	.67	.041	.65	.039	.64	.038	.63	.048	.63	.045		
22	.77	.008	.73	.006	.70	.008	.68	.009	.67	.010	.67	.008		
22	.73	.026	.66	.044	.65	.035	.64	.041	.63	.046	.62	.049		
23	.78	.005	.72	.007	.70	.007	.68	.007	.67	.010	.67	.009		
23	.70	.047	.65	.048	.64	.046	.63	.045	.63	.044	.62	.043		
24	.79	.003	.71	.008	.69	.006	.68	.008	.67	.010	.66	.010		
24	.71	.032	.67	.030	.64	.041	.64	.035	.62	.041	.62	.046		
25	.76	.007	.70	.009	.68	.010	.67	.009	.66	.009	.66	.009		
25	.72	.022	.66	.033	.64	.037	.63	.038	.62	.039	.61	.049		

Sumber: Aiken, (1985)

Nilai Validitas yang terpadat pada dari Tabel , selanjutnya dibandingkan dengan nilai *Content Validity Index (CVI)* yaitu 0,67. Validitas variabel bebas dinyatakan valid jika memiliki nilai Aiken (V) di atas nilai *content validity index (CVI)*. Kategori validitas variabel bebas X1 sampai dengan X27 dapat dilihat pada Tabel .

Tabel 8

Validitas Variabel Berdasarkan Nilai Validitas Rater Aiken (V) Terhadap CVI

No	Butir Kuesioner (Uraian Faktor Penyebab)	Peringkat Rangkaing	Nilai Validitas (V)	CVI Tabel	Validitas
X6	Kesalahan pekerjaan (rework)	1	0.94	0.67	Valid
X14	Kesalahan perencanaan biaya	2	0.90	0.67	Valid
X5	Kemampuan/produktivitas kerja tim yang buruk	3	0.83	0.67	Valid
X3	Project manager tidak kompeten dan kurang berpengalaman	4	0.81	0.67	Valid
X7	Waktu pelaksanaan lebih lama dari waktu yang direncanakan (tertunda)	5	0.81	0.67	Valid
X8	Pengendalian biaya buruk	6	0.81	0.67	Valid

Sutan Ilhamsyah Siregar, Ahmad Perwira Mulia, Gina Cynthia Raphita Hasibuan, Ricky Bakara

Analisis Faktor Penyebab Pembengkakan Biayakonstruksi (Cost Overrun) Pada Proyek Konstruksi Di Kota Medan

X9	Kurangnya tenaga kerja terampil (kualitas pekerja buruk)	7	0.81	0.67	Valid
X20	Kurangnya pengalaman kontraktor dan koordinasi yang buruk antara kontraktor dengan pihak lain	8	0.77	0.67	Valid
X25	Keterlambatan pengadaan material (material shortage)	9	0.77	0.67	Valid
X16	Perencanaan dan penjadwalan waktu tidak efektif/tidak realistis/salah	10	0.75	0.67	Valid
X13	Scope of work tidak terdefinisi dengan baik (rancu)	11	0.73	0.67	Valid
X4	Pengendalian proyek yang buruk seperti pengendalian limbah konstruksi, dll	12	0.71	0.67	Valid
X15	Perubahan desain/spesifikasi/change order	13	0.67	0.67	Valid
X19	Tidak mengantisipasi resiko kenaikan harga material/harga sewa alat/transportasi	14	0.67	0.67	Valid
X2	Standar/harapan kemampuan owner yang tinggi	15	0.67	0.67	Valid
X18	Kontraktor/vendor/supplier mengalami masalah keuangan (cash flow)	16	0.67	0.67	Valid
X11	Subkontraktor kurang mampu bekerja	17	0.65	0.67	Tidak Valid
X24	Kualitas material buruk	18	0.63	0.67	Tidak Valid
X23	Suku bunga pinjaman tinggi	19	0.63	0.67	Tidak Valid
X20	Keterlambatan pembayaran	20	0.62	0.67	Tidak Valid
X10	Lambat mengambil keputusan	21	0.62	0.67	Tidak Valid
X17	Kenaikan biaya disebabkan inflasi	22	0.62	0.67	Tidak Valid
X21	Tidak mengantisipasi biaya tak terduga	23	0.60	0.67	Tidak Valid
X1	Kerja tambah (additional work)	24	0.58	0.67	Tidak Valid
X22	Upah tenaga kerja tinggi	25	0.58	0.67	Tidak Valid
X7	Force majeure/cuaca kurang baik (misalnya hujan frekuensi tinggi)	26	0.56	0.67	Tidak Valid
X12	Penggantian supplier/subkontraktor	27	0.50	0.67	Tidak Valid

Sumber : Olahan Data 2023

Dari Tabel diketahui bahwa 27 variabel bebas yang dinyatakan valid sebanyak 16 variabel yaitu X2, X3, X4, X5, X6, X7, X8, X9, X13, X14, X15, X16, X18, X19, X20, X25 dengan rentang nilai Aiken V mulai 0,67 sampai dengan 0.94. Nilai tersebut lebih besar atau sama dengan nilai CVI tabel yaitu 0,67. Sedangkan 11 butir dinyatakan tidak valid yang terdiri dari X12, X22, X24, X1, X27, X21, X17, X10, X26, X23, X11 dengan nilai *Aiken* (V) dari 0,5 sampai dengan 0.65. Persentase status validitas ditampilkan pada Tabel dibawah ini.

Tabel 9
Distribusi Status Validitas Butir Kuesioner

No	Validitas	Butir Kuesioner	Jumlah	%
1	Valid	X2, X3, X4, X5, X6, X7, X8, X9, X13, X14, X15, X16, X18, X19, X20, X25	16	59
2	Tidak Valid	X12, X22, X24, X1, X27, X21, X17, X10, X26, X23, X11	11	41

Sumber: Olahan Data 2023

Hasil Kategori Validitas Aiken

Nilai *content validity index* (CVI) 0.67 termasuk kategori sedang Aiken (1985). Validitas variabel dinyatakan valid jika memiliki nilai *Aiken* V diatas nilai *content validity index* (CVI). Kategori validitas variabel bebas X1 sampai dengan X27 dapat dilihat pada

Tabel .

Tabel 10
Distribusi Kategori Validitas Butir Kuesioner

No	Nilia Validitas (V)	Kategori	Butir Kuesioner	Jumlah	%
1	$V \geq 0,8$	Tinggi	X3, X5, X6, X7, X14, X20, X8, X9	8	30
2	$0,4 \leq V < 0,8$	Sedang	X1, X2, X4, X10, X11, X12, X13, X15, X16, X17, X18, X19, X21, X22, X23, X24, X25, X26, X27	19	70
3	$V < 0.4$	Rendah	-	0	0

Sumber: Olahan Data 2023

Nilai validitas Aiken terdistribusi pada kategori sedang dengan nilai $0,4 \leq V < 0,8$ dan kategori tinggi dengan nilai $V \geq 0,8$. Tidak ada butir yang memiliki nilai validitas rendah yaitu jika nilai validitas lebih kecil dari 0,4 Aiken (1985). Nilai validitas *Aiken* terdistribusi pada kategori tinggi sebanyak 8 butir atau 30% dan kategori sedang sebanyak 19 butir 70%. Dengan terdistribusi yang tinggi dan sedang, mengindikasikan bahwa butir yang diajukan ke pakar/ahli memiliki pengaruh pada penyebab *cost overrun*. Alasan mendasar diperoleh hasil demikian karena peneliti melakukan studi literatur yang mendalam dengan mengumpulkan 33 faktor penyebab *cost overrun* dari 8 literatur dan mereduksi dengan minimal nilai *modus* 2.

Hasil Analisis Deskriptif

Untuk mengetahui tentang validitas lebih jelas, peneliti mengulas beberapa variabel terdiri dari X6 yang memiliki validitas tertinggi $V= 0,95$, X18 nilai $V 0,67$ sama dengan nilai CVI , serta yang terendah, yaitu X12 nilai $V 0,50$. Analisis dilakukan dengan melihat data statistik yang diperoleh dari *software SPSS* versi.26 pada Tabel .

Tabel 11
Statistik X6, X18, dan X12 Berdasarkan SPSS

		Statistics		
		X6	X18	X12
N	Valid	13	13	13
	Missing	0	0	0
Mean		4.77	3.69	3
Median		5	4	3
Mode		5	4	3
Range		1	3	2
Minimum		4	2	2
Maximum		5	5	4
Sum		62	48	39

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

Sumber: Hasil data olahan SPSS, 2023

Ulasan X6:

Rentang penilaian tertinggi (maksimum) adalah 5 dan terendah (minimum) adalah 4. Penilaian pakar terdistribusi dengan nilai yang mendekati di mana rentang nilai (*range*) 1. Artinya penilaian pakar terhadap variabel tersebut mendekati sama dan tidak terjadi perbedaan penilaian yang signifikan. Sedangkan jumlah penilaian pakar/ahli terhadap X6 adalah 62 dan nilai rata-rata (*mean*) 4,77. Nilai *mean* 4,77 mendekati nilai skala *likert* tertinggi yaitu 5. Artinya variabel tersebut “sangat mempengaruhi” terjadinya *cost overrun*. Sehingga butir tersebut dianggap valid dengan nilai tertinggi.

Ulasan X18:

Rentang penilaian tertinggi (maksimum) adalah 5 dan terendah (minimum) adalah 2. Penilaian pakar terdistribusi dengan nilai bervariasi di mana rentang nilai (*range*) 3. Sedangkan jumlah penilaian pakar/ahli terhadap X18 adalah 48 dan nilai rata-rata (*mean*) 3,69. Nilai *mean* 3,69 mendekati nilai skala *likert* yaitu 4. Artinya variabel tersebut “mempengaruhi” terjadinya *cost overrun*. Sehingga butir tersebut dianggap valid.

Ulasan X12:

Rentang penilaian tertinggi (maksimum) adalah 4 dan terendah (minimum) adalah 2. Penilaian pakar terdistribusi dengan nilai bervariasi di mana rentang nilai (*range*) 2. Sedangkan jumlah penilaian pakar/ahli terhadap X11 hanya 39 dan nilai rata-rata (*mean*) 3. Artinya variabel tersebut hanya “cukup mempengaruhi” terjadinya *cost overrun* dengan nilai *likert* 3, sehingga butir tersebut dianggap tidak valid.

KESIMPULAN

Penelitian ini mengidentifikasi sejumlah faktor penyebab terjadinya cost overrun yang awalnya berjumlah 33 faktor berdasarkan studi literatur. Namun, setelah dilakukan analisis lebih lanjut, jumlah faktor penyebab tersebut tereduksi menjadi 27 faktor berdasarkan nilai modus dengan nilai minimal 2. Dari 27 faktor penyebab cost overrun yang teridentifikasi, 16 faktor di antaranya terbukti valid. Faktor-faktor ini memiliki nilai validitas Aiken (V) lebih besar dari 0,67. Beberapa faktor penyebab yang masuk dalam kategori valid antara lain adalah kesalahan pekerjaan (rework), kesalahan dalam perencanaan biaya, serta rendahnya kemampuan dan produktivitas kerja tim. Selain itu, ketidakkompetenan dan kurangnya pengalaman project manager, serta keterlambatan dalam pelaksanaan proyek, juga dianggap sebagai penyebab utama. Faktor lain yang valid termasuk pengendalian biaya yang buruk, kurangnya tenaga kerja terampil, serta kurangnya pengalaman kontraktor dan koordinasi yang buruk antara kontraktor dan pihak lainnya. Keterlambatan pengadaan material dan perencanaan waktu yang tidak efektif juga berkontribusi terhadap cost overrun. Beberapa faktor lain yang teridentifikasi adalah perubahan desain atau spesifikasi proyek, serta tidak mengantisipasi risiko kenaikan harga material dan transportasi.

Selanjutnya, penelitian ini menemukan bahwa ada 8 faktor penyebab cost overrun yang sangat dominan berdasarkan kategori validitas tinggi, yaitu faktor dengan nilai validitas Aiken (V) lebih besar atau sama dengan 0,8. Faktor dominan ini meliputi kesalahan pekerjaan (rework) yang memiliki nilai validitas tertinggi sebesar 0,94, diikuti dengan kesalahan perencanaan biaya (0,90). Selain itu, faktor kemampuan/produktivitas kerja tim yang buruk (0,83) dan ketidakkompetenan project manager (0,81) juga termasuk dalam kategori dominan. Waktu pelaksanaan yang lebih lama dari yang direncanakan (tertunda), pengendalian biaya yang buruk, kurangnya tenaga kerja terampil, serta kurangnya pengalaman kontraktor dan koordinasi yang buruk antara kontraktor dan pihak lainnya juga termasuk sebagai faktor dominan dengan nilai validitas masing-masing sebesar 0,81.

DAFTAR PUSTAKA

Al-Keim, A. (2017). *Strategies to reduce cost overruns and schedule delays in construction projects*. Walden University.

- Al Haj, R. A., & El-Sayegh, S. M. (2015). Time–cost optimization model considering float-consumption impact. *Journal of Construction Engineering and Management*, 141(5), 4015001.
- Albtoush, A. M. F., Doh, S. I., & Rahman, R. A. (2021). Underlying factors of cost overruns in developing countries: multivariate analysis of Jordanian projects. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 682(1), 12019.
- Darmanto, B., Widjayakusuma, J., & Simanjuntak, M. R. A. (2020). Identifikasi Faktor-Faktor yang Menyebabkan Cost Overrun pada Konstruksi Gedung Bertingkat. *Prosiding Seminar Nasional Teknik Sipil UMS*, 334–342.
- Marpaung, A. K. (2017). *Analisis Faktor-Faktor Penyebab Cost Overrun pada Konstruksi Gedung di Kota Medan*. Universitas Sumatera Utara.
- Munizaga, N., & Olawale, Y. A. (2022). Leading factors and root causes of delay and cost overrun of IT and construction projects in the retail industry in Chile. *International Journal of Project Organisation and Management*, 14(3), 283–327.
- Octaria, R., & Hidayat, P. (2015). Analisis sektor unggulan di Kota Medan. *Jurnal Ekonomi Dan Keuangan*, 3(1), 59–71.
- Pananto, H., & Paryonti, R. A. (2024). Gambaran Dukungan Sosial pada Mahasiswa Psikologi UMSIDA yang Mengerjakan Skripsi. *Web of Scientist International Scientific Research Journal*, 3(2).
- Polat, G., Okay, F., & Eray, E. (2014). Factors affecting cost overruns in micro-scaled construction companies. *Procedia Engineering*, 85, 428–435.
- Rahmayanti, Y., Sihombing, L., & Simanjuntak, M. R. A. (2020). Identifikasi Faktor Risiko Cost Overrun yang Bernilai Risiko Tinggi Pada Tahap Perencanaan dan Tahap Pelaksanaan pada Proyek Gedung Tinggi di DKI Jakarta. *Prosiding Seminar Nasional Teknik Sipil UMS*, 343–351.
- Rumane, A. R. (2016). *Handbook of construction management: scope, schedule, and cost control*. CRC press.
- Segelod, E. (2017). *Project cost overrun: Causes, consequences, and investment decisions*. Cambridge University Press.
- Soekiman, A. P., & Soekiman, A. (2021). Analisis Faktor Penyebab Cost Overruns Pada Proyek Konstruksi Pembangunan Rumah Dan Ruko Di Kota Bandung Dan Cimahi. *J. Rekayasa Sipil*, 17(1).
- Susanti, R., & Nurdiana, A. (2020). Cost overrun in construction projects in Indonesia. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 506(1), 12039.
- Wanjari, S. P., & Dobariya, G. (2016). Identifying factors causing cost overrun of the construction projects in India. *Sādhanā*, 41, 679–693.

Sutan Ilhamsyah Siregar, Ahmad Perwira Mulia, Gina Cynthia Raphita Hasibuan, Ricky Bakara

Analisis Faktor Penyebab Pembengkakan Biayakonstruksi (Cost Overrun) Pada Proyek Konstruksi Di Kota Medan



© 2025 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY SA) license (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>).