

BAB 4

PENGUMPULAN DAN ANALISIS DATA

4.1 Pendahuluan

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai tahapan pelaksanaan penelitian, yaitu dimulai dari proses pengumpulan data dan analisis data. Tahapan dimulai dari penjelasan tentang bagaimana cara mendapatkan data dan darimana data tersebut didapat beserta tahapannya. Sedangkan untuk penjabaran mengenai analisis data penelitian akan dijelaskan pada bab selanjutnya.

4.2 Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui 3 (tiga) tahap, yaitu validasi variabel penelitian yang diperoleh melalui studi literatur ke pakar, analisis validitas dan reliabilitas, serta gambaran umum responden pada penelitian ini. Pengumpulan data dilakukan dengan penyebaran kuesioner. Sebelum penyebaran kuesioner dilakukan, variabel-variabel yang telah diperoleh melalui studi literatur terlebih dahulu divalidasi ke pakar. Hal ini bertujuan agar mendapatkan hasil penelitian dengan tujuan penelitian menghasilkan hasil yang lebih akurat. Pakar yang memvalidasi variabel penelitian ini merupakan pakar yang telah berpengalaman di bidang proyek konstruksi selama lebih dari 20 tahun, dan pernah menangani pengajuan kompensasi biaya minimal 2 (dua) kali.

4.2.1 Validasi ke Pakar

Pada tahap ini dilakukan verifikasi dan klarifikasi variabel penelitian yang oleh beberapa pakar yang memiliki kriteria tertentu baik dari bidang akademis maupun praktisi guna memperoleh data variabel sebenarnya. Dari wawancara dengan beberapa pakar tersebut, diperoleh masukan/komentar yang berkaitan dengan penelitian ini. Data umum dari pakar dapat dilihat pada tabel 4.1.

Tabel 4.1 Data Umum Pakar Validasi

No.	Keterangan	Jumlah Sampel
a)	Pendidikan Terakhir <ul style="list-style-type: none"> • Sarjana • Magister 	- 3
b)	Pengalaman bekerja di bidang konstruksi <ul style="list-style-type: none"> • 10 – 20 tahun • 20 – 30 tahun • > 30 tahun 	- - 3

Sumber: Olahan Data Primer

Hasil validasi ini kemudian digunakan untuk kemudian disebarkan ke responden proyek. Dari hasil validasi tersebut, dari 36 variabel direduksi menjadi 27 variabel. Setelah melalui wawancara dan diskusi dengan pakar, ada variabel yang tidak digunakan karena sudah dijelaskan di variabel lain atau ada beberapa variabel yang disempurnakan redaksionalnya dan digabung menjadi suatu variabel baru, karena beberapa variabel memiliki pengertian yang tidak jauh berbeda. Tabel 4.2 menunjukkan variabel penelitian awal dan proses validasinya.

Tabel 4.2. Variabel Identifikasi Klaim Melalui Studi Literatur
& Proses Validasinya

KODE	VARIABEL	Validasi		Hasil
		Ya	Tidak	
I.	PEMILIK PROYEK			
1	Keterlambatan pembayaran	√		digabung ke X1
2	Keterlambatan dalam mengeluarkan dokumen <i>Change Order</i>	√		menjadi X3
3	Keterlambatan dalam pengesahan jadwal & perubahan kerja	√		digabung ke X4
4	Keterlambatan dalam memberikan persetujuan penjadwalan	√		digabung ke X4
5	Perubahan desain	√		menjadi X7
6	Percepatan waktu dari schedule yang telah ditetapkan	√		menjadi X5
7	Penundaan pekerjaan karena alasan hukum dan keuangan	√		menjadi X6
8	Pekerjaan tambah		√	hapus
9	Perubahan tingkat penyelidikan (inspeksi)		√	hapus
10	Campur tangan selama proses konstruksi	√		menjadi X8
11	Memfaatkan proyek sebelum penyelesaian		√	hapus
12	Penolakan terhadap penerimaan yang sudah selesai	√		digabung ke X1
II.	KONSULTAN			
13	Ketidakcocokan dan tidak terintegrasinya antar gambar	√		digabung ke X10
14	Gambar yang tidak mungkin dilaksanakan di lapangan	√		menjadi X11
15	Gambar desain yang tak sesuai	√		digabung ke X10
16	Ketidakjelasan dan ketidaklengkapan desain	√		digabung ke X10
17	Kerhitungan struktur dan desain bangunan yang tidak tepat	√		menjadi X9
18	Hasil survey yang tidak tepat		√	hapus
19	Standar material dalam spesifikasi yang tidak ada di pasaran	√		menjadi X19
20	Rancangan dan spesifikasi yang cacat	√		menjadi X20
III	PENGAWAS/ENGINEER			
21	Perubahan urutan/sequence dari metode konstruksi	√		menjadi X14
22	Penggantian terhadap metode konstruksi	√		menjadi X15
IV	PIHAK-PIHAK LAIN			
23	Pekerjaan kontraktor lain yang menghalangi pekerjaan kontraktor	√		menjadi X17
V	DOKUMEN KONTRAK			
24	Dokumen kontrak tidak lengkap	√		menjadi X18
25	Rencana dan spesifikasi tidak sempurna	√		menjadi X19
26	Perbedaan dan penafsiran pasal-pasal pada kontrak	√		menjadi X20

Tabel 4. 2. (sambungan)

KODE	VARIABEL	Validasi	Hasil	KODE
VI	PEREKONOMIAN			
27	Kenaikan harga bahan/material	√		menjadi X21
28	Kebijakan pemerintah dalam bidang moneter	√		menjadi X22
VII	LINGKUNGAN/CUACA			
29	Kondisi fisik lapangan yang berbeda dengan kondisi awal kontrak	√		menjadi X13
30	Terdapat perbedaan pada kondisi bawah tanah	√		menjadi X25
31	Pekerjaan kontraktor lain yang menghalangi pekerjaan kontraktor	√		menjadi X17
32	Kesalahan kerja/kerusakan yang disebabkan oleh kontraktor	√		menjadi X17
33	Curah hujan yang lebih tinggi dari biasanya	√		menjadi X26
34	Hujan yang turun sehari-hari tanpa henti	√		menjadi X26
35	Badai, topan, dan angin ribut	√		menjadi X26
VIII	FORCE MAJEUR			
36	Banjir, angin ribut, kerusakan ,demonstrasi, keadaan huru-hara	√		menjadi X27

Untuk mempermudah, semua sub-indikator diganti seluruhnya menjadi X1, X2, X3, dan seterusnya hingga X27. Berikut ini adalah hasil yang diperoleh setelah validasi ke pakar.

Tabel 4.3 Variabel Identifikasi Klaim

KODE	VARIABEL
I.	PEMILIK PROYEK
X1	Pembayaran termin yang terlambat (tidak tepat waktu)/sesuai <i>progress</i> kerja kontraktor
X2	Terlambat menyetujui hasil tes uji laboratorium pengujian mutu / <i>quality</i>
X3	Gagal membuat kesepakatan harga <i>change order</i>
X4	Terlambat menyetujui detail <i>schedule</i> yang dibuat oleh kontraktor
X5	Perubahan/percepatan penyelesaian jadwal proyek secara mendadak
X6	Perintah untuk menunda pekerjaan karena alasan pendanaan
X7	Perubahan desain
X8	Panjangnya garis kewenangan/birokrasi yang panjang
II.	KONSULTAN
X9	Gambar kontrak tidak tepat/ terjadi kesalahan perhitungan
X10	Gambar kontrak tidak cocok/ tidak lengkap/tidak terintegrasi
X11	Gambar yang tidak mungkin dilaksanakan
X12	Perubahan mutu material/bahan
X13	Standar material tidak ditemui di pasaran
III.	PENGAWAS/ENGINEER
X14	Mengubah/mengganti <i>sequence</i> / urutan metode kerja kontraktor
X15	Mengganti metode kerja kontraktor & tidak tercantum dalam kontrak
IV.	PIHAK-PIHAK LAIN
X16	Keterlambatan pengiriman material oleh pemilik proyek
X17	Pekerjaan kontraktor /instansi lain yang menghalangi pekerjaan kontraktor
V.	DOKUMEN KONTRAK
X18	Dokumen kontrak tidak lengkap
X19	Rencana dan spesifikasi tidak sempurna/tidak jelas
X20	Perbedaan dan penafsiran pasal-pasal pada kontrak
VI.	PEREKONOMIAN
X21	Kenaikan harga-harga material alam/industri dan upah tenaga kerja
X22	Kebijakan pemerintah pusat/daerah yang diterbitkan setelah penandatanganan kontrak & mempengaruhi sasaran proyek (biaya dan waktu)
VII.	LINGKUNGAN/CUACA
X23	Kondisi lahan berbeda dengan kondisi awal kontrak
X24	Kondisi/geologi yang berbeda dengan hasil uji laboratorium mekanika tanah
X25	Perbedaan kondisi bawah tanah (tidak tersedianya data eksisting utilitas seperti pipa/kabel)
X26	Hujan lebat sehari-hari/curah hujan diluar perkiraan sebelumnya
VIII.	FORCE MAJEUR
X27	Banjir, angin ribut, kerusakan ,demonstrasi, keadaan huru-hara

Variabel – variabel yang sudah divalidasi oleh pakar diatas dibuat pertanyaan baru yang telah disempurnakan untuk disebar kepada pihak–pihak yang berkaitan dengan pengajuan klaim di proyek secara umum.

4.2.2 Validitas dan Reliabilitas

Pengujian validitas data digunakan dengan menggunakan *corrected item-total correlation* yang menggunakan nilai r dari tabel. Sedangkan untuk pengujian reliabilitas digunakan metode *Cronbach's Alpha*, dimana variabel penelitian dikatakan reliabel bila nilai *alpha* lebih besar dari r kritis *product moment*. Berikut adalah hasil output pengolahan data dengan menggunakan program SPSS Ver.13 :

Tabel 4.4. Output Uji Validitas

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	15	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	15	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Sumber: Hasil Olahan SPSS

Tabel diatas menerangkan bahwa telah diteliti 15 responden dan 100% sudah valid (semua telah diisi tanpa ada yang dikosongkan). Selanjutnya untuk hasil statistik reabilitas data didapat nilai *cronbach's alpha* sebesar 0,753 dengan jumlah variabel sebesar 27. Nilai ini kemudian kita bandingkan dengan nilai r tabel, dimana r tabel dicari pada signifikansi 0,05 dengan uji 2 sisi dengan ketentuan $df = \text{jumlah kasus} - 2 = 13$, maka didapat r tabel sebesar 0,440.

Dari hasil pengolahan data didapat bahwa tidak semua *corrected item-total correlation*-nya sudah lebih besar dari 0,440 (tidak valid), sehingga data

Universitas Indonesia

dinyatakan belum reliable. Oleh karena itu, variabel-variabel yang *corrected item-total correlation*-nya lebih kecil dari 0,440 dihilangkan dari pengolahan data. Data yang reliabel hanya 10 variabel, yakni X4, X6, X7, X9, X14, X16, X20, X21, X22, dan X25. Sedangkan untuk 17 variabel lainnya tereduksi dan tidak digunakan dalam pengolahan data berikutnya. *Software* SPSS Ver.13. membantu penulis untuk melakukan perhitungan secara efisien, karena ke 17 variabel tersebut jika dihitung menggunakan secara manual, juga akan tereduksi karena berada pada posisi ke-11 sampai dengan posisi ke-27. Dengan demikian, maka secara tidak langsung berarti penulis telah menghemat perhitungan dan mereduksi variabel yang tidak berpengaruh terhadap hasil akhir. Setelah dilakukan analisis validitas dan reliabilitas lagi, didapat hasil seperti dibawah ini yang sudah valid 100% karena nilai *correlated item-total correlation*nya diatas 0,440 dan nilai *Cronbach's Alpha* lebih besar dari 0,8. Berikut hasil pengolahan data analisis validitas dan reabilitas:

Tabel 4.5 *Item Total Statistics***Item-Total Statistics**

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
X4	36.7333	24.924	.624	.863
X6	36.3333	24.952	.714	.860
X7	35.5333	24.981	.795	.857
X9	36.0000	25.000	.500	.871
X14	36.4000	25.257	.497	.871
X16	35.8667	23.124	.511	.875
X20	36.7333	23.638	.542	.869
X21	35.6000	20.829	.910	.835
X22	35.8000	23.743	.538	.870
X25	36.2000	23.886	.607	.863

Sumber: Hasil Olahan SPSS

4.2.3 Gambaran Umum Responden

Pada tahap ini pengumpulan data dilakukan dengan menyebarkan kuesioner kepada beberapa orang responden dari 4 buah proyek yang tersebar di kawasan Jakarta. Empat proyek ini merupakan proyek gedung bertingkat. Dari hasil penyebaran yang dilakukan kepada 25 responden, hanya 15 kuesioner yang kembali dan valid. Responden dalam penelitian ini adalah manajer proyek atau jabatan lain yang dianggap mengerti tentang kejadian-kejadian/*event* yang menyebabkan klaim biaya dari kontraktor selama proyek berlangsung. Format kuesioner yang digunakan dapat dilihat pada lampiran.

Tabel 4. 6 Data Responden

Variabel	Uraian	Kode
Posisi	• <i>Project Manager</i>	1
	• <i>Quantity Surveyor</i>	2
	• <i>Cost Control</i>	3
	• <i>Quality Control</i>	4
	• <i>Chief Engineering</i>	5
	• <i>Site Manager</i>	6
Pendidikan Terakhir	• S1	1
	• D3	2
Pengalaman di dunia konstruksi	• 0-5 tahun	1
	• 5-10 tahun	2
	• 10-20 tahun	3
	• >20 tahun	4

Sumber: Olahan Data Primer

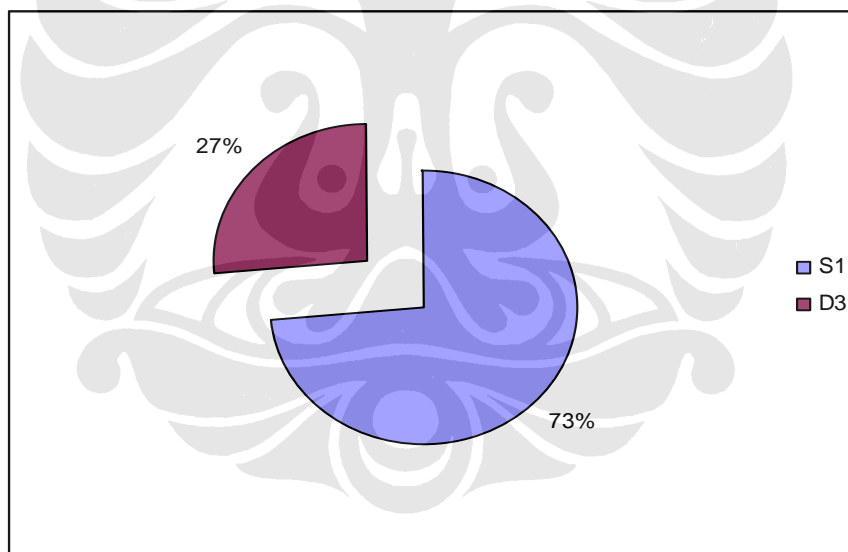
Kemudian, berdasarkan data tersebut, akan dilakukan Analisis Non-Parametrik dengan Uji *Kruskall-Wallis* untuk kategori posisi di proyek, pendidikan, dan pengalaman kerja.

a. Analisis Non-Parametrik dengan Kruskal-Wallis untuk Kategori Pendidikan

Uji *Kruskall-Wallis* dilakukan untuk menguji perbedaan jawaban responden dengan latar belakang perbedaan pendidikan. Adapun perbedaan pendidikan ini dikelompokkan kedalam 2 bagian, yaitu:

1. Kelompok responden dengan pendidikan S1.
2. Kelompok responden dengan pendidikan D3.

Sebaran data yang diperoleh sebagai berikut:



Gambar 4.1 Sebaran Pendidikan Responden

Gambar 4.1 menunjukkan bahwa sebagian besar responden berpendidikan S1 yaitu sebesar 73%, sedangkan yang berpendidikan D3 sebesar 27%. Dari hasil sebaran tersebut kemudian dilakukan pengolahan data dengan

menggunakan program *Kruskall-Wallis* dengan hasil uji seperti pada tabel 4.7.

Tabel 4. 7. Uji *Kruskall-Wallis* Kategori Tingkat Pendidikan

Ranks

	Pendidikan	N	Mean Rank
X4	1.00	11	7.82
	2.00	4	8.50
	Total	15	
X6	1.00	11	8.09
	2.00	4	7.75
	Total	15	
X7	1.00	11	8.27
	2.00	4	7.25
	Total	15	
X9	1.00	11	7.91
	2.00	4	8.25
	Total	15	
X14	1.00	11	8.05
	2.00	4	7.88
	Total	15	
X16	1.00	11	8.14
	2.00	4	7.63
	Total	15	
X20	1.00	11	7.45
	2.00	4	9.50
	Total	15	
X21	1.00	11	8.00
	2.00	4	8.00
	Total	15	
X22	1.00	11	8.45
	2.00	4	6.75
	Total	15	
X25	1.00	11	7.86
	2.00	4	8.38
	Total	15	

Test Statistics^{a,b}

	X4	X6	X7	X9	X14	X16
Chi-Square	.085	.025	.212	.025	.006	.049
df	1	1	1	1	1	1
Asymp. Sig.	.770	.875	.645	.875	.938	.824

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Pendidikan

Sumber: Olahan Data Primer

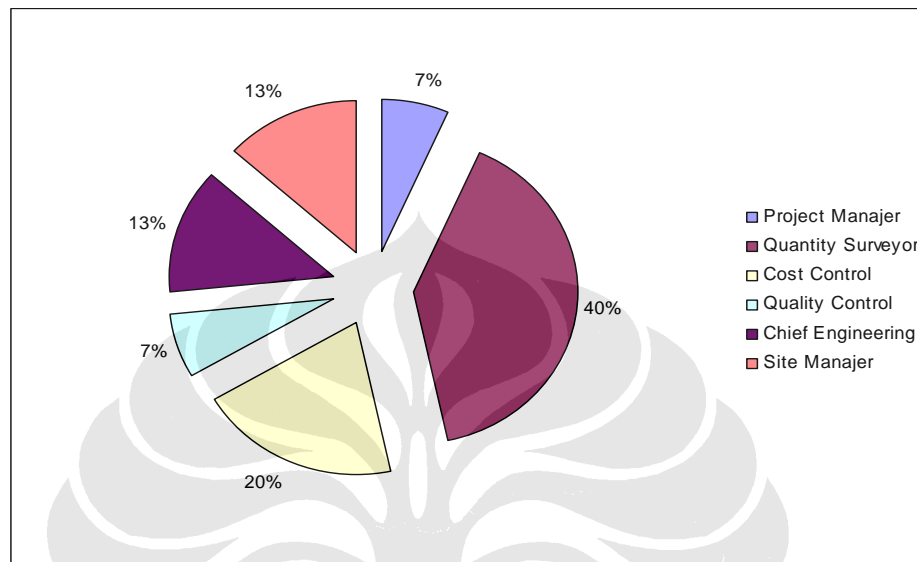
Dari output pada tabel 4.7 menunjukkan bahwa seluruh nilai *Asymp. Sig (2-tailed)* pada tabel statistic tiap variabel >0.05 . Jadi Hipotesis nol (H_0) diterima dan H_a ditolak untuk seluruh variabel. Dengan demikian, maka dapat diambil kesimpulan bahwa **tidak ada perbedaan persepsi** responden yang berbeda pendidikan.

b. Analisis Non-Parametrik dengan Kruskal-Wallis untuk Kategori Posisi/Jabatan

Uji *Kruskall-Wallis* dilakukan untuk menguji perbedaan jawaban responden dengan latar belakang perbedaan pengalaman kerja di dunia konstruksi. Adapun perbedaan pendidikan ini dikelompokkan kedalam 6 bagian, yaitu:

1. Kelompok responden dengan jabatan/posisi *Project Manager*
2. Kelompok responden dengan jabatan/posisi *Quantity Surveyor*
3. Kelompok responden dengan jabatan/posisi *Cost Control*
4. Kelompok responden dengan jabatan/posisi *Quality Control*
5. Kelompok responden dengan jabatan/posisi *Chief Engineering*
6. Kelompok responden dengan jabatan/posisi *Site Manager*

Sebaran data yang diperoleh sebagai berikut:



Gambar 4.2 Sebaran Jabatan Responden

Gambar 4.2 menunjukkan bahwa sebagian besar responden mempunyai posisi pada bagian *Quantity Surveyor* sebesar 40%, *Cost Control* sebesar 20%, *Chief Engineer* dan *Site Manager* masing-masing 13%, dan *Project Manager* dan *Quality Control* masing-masing 7%.

Dari hasil sebaran tersebut kemudian dilakukan pengolahan data dengan menggunakan program *Kruskall-Wallis* dengan contoh hasil uji seperti pada tabel 4.8. Hasil selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 6.

Tabel 4. 8. Uji *Kruskall-Wallis* Kategori Jabatan

Ranks			
	Jabatan	N	Mean Rank
X4	1.00	1	12.00
	2.00	6	7.83
	3.00	3	7.33
	4.00	1	5.00
	5.00	2	12.00
	6.00	2	5.00
	Total	15	
X6	1.00	1	9.50
	2.00	6	8.08
	3.00	3	9.50
	4.00	1	2.50
	5.00	2	9.50
	6.00	2	6.00
	Total	15	

Test Statistics ^{a,b}						
	X4	X6	X7	X9	X14	X16
Chi-Square	4.781	3.767	6.870	2.239	7.662	3.200
df	5	5	5	5	5	5
Asymp. Sig.	.443	.583	.230	.815	.176	.669

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Jabatan

Sumber: Hasil Olahan SPSS

Dari output pada tabel 4.8 menunjukkan bahwa seluruh nilai *Asymp. Sig* (2-tailed) pada tabel statistic tiap variabel >0.05 . Jadi Hipotesis nol (H_0) diterima dan H_a ditolak untuk seluruh variabel. Dengan demikian, maka dapat diambil kesimpulan bahwa **tidak ada perbedaan persepsi** responden yang berbeda posisi.

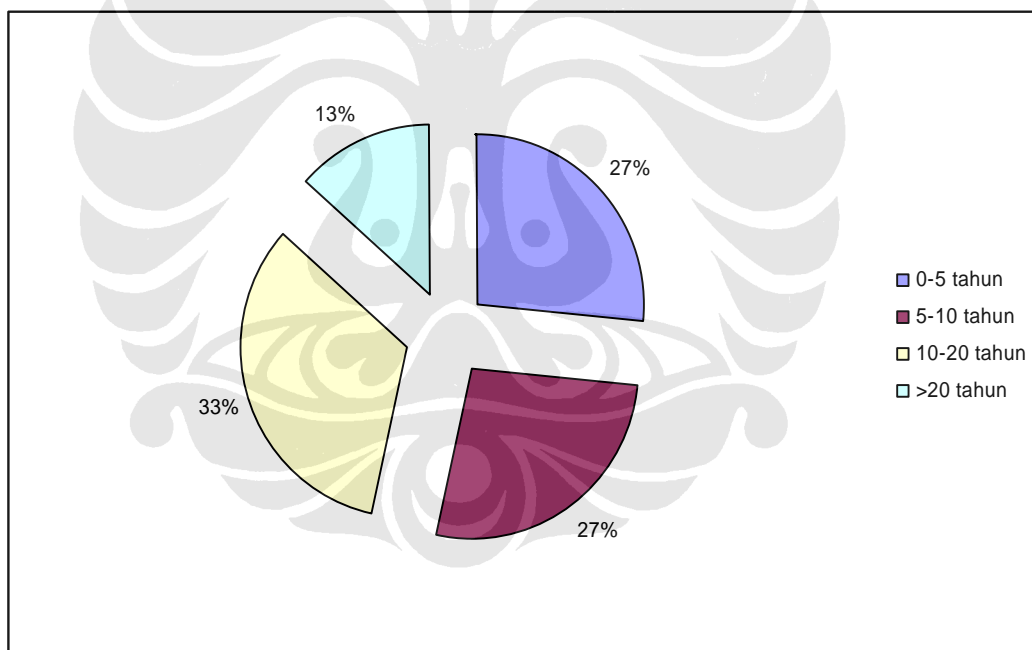
c. Analisis Non-Parametrik dengan Kruskal-Wallis untuk Kategori Pengalaman Kerja

Uji *Kruskall-Wallis* dilakukan untuk menguji perbedaan jawaban responden dengan latar belakang penalaman kerja di dunia konstruksi.

Adapun perbedaan pendidikan ini dikelompokkan kedalam 4 bagian, yaitu:

1. Kelompok responden dengan pengalaman 0-5 tahun
2. Kelompok responden dengan pengalaman 5-10 tahun
3. Kelompok responden dengan pengalaman 10-20 tahun
4. Kelompok responden dengan pengalaman >20 tahun

Sebaran data yang diperoleh sebagai berikut:



Gambar 4.3. Sebaran Pengalaman Kerja Responden

Gambar 4.3 menunjukkan bahwa sebagian besar responden mempunyai pengalaman kerja 10-20 tahun (33%), 5-10 tahun dan 0-5 tahun masing-masing (27%), dan >20 tahun sebesar 13%.

Dari hasil sebaran tersebut kemudian dilakukan pengolahan data dengan menggunakan program *Kruskall-Wallis* dengan contoh hasil uji seperti pada tabel 4.9.

Tabel 4. 9. Uji *Kruskall-Wallis* Kategori Pengalaman Kerja

Ranks			
	Pengalaman	N	Mean Rank
X4	1.00	4	4.00
	2.00	4	10.25
	3.00	5	9.20
	4.00	2	8.50
	Total	15	
X6	1.00	4	7.38
	2.00	4	9.50
	3.00	5	8.10
	4.00	2	6.00
	Total	15	
X7	1.00	4	7.25
	2.00	4	7.25
	3.00	5	9.50
	4.00	2	7.25
	Total	15	
X9	1.00	4	6.88
	2.00	4	10.00
	3.00	5	7.90
	4.00	2	6.50
	Total	15	

Test Statistics^{a,b}

	X4	X6	X7	X9	X14	X16
Chi-Square	5.747	1.354	1.167	1.863	2.618	8.443
df	3	3	3	3	3	3
Asymp. Sig.	.125	.716	.761	.601	.454	.038

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Pengalaman

Sumber: Hasil Olahan SPSS

Dari output pada tabel 4.9 menunjukkan bahwa seluruh nilai *Asymp. Sig* (2-tailed) pada tabel statistic tiap variabel > 0.05 , kecuali variabel X16. Jadi Hipotesis nol (H_0) diterima dan H_a ditolak untuk seluruh variabel. Dengan demikian, maka dapat diambil kesimpulan bahwa **tidak ada perbedaan persepsi** responden yang berbeda pengalaman kerja, kecuali pada variabel X16 (Keterlambatan pengiriman material oleh pemilik proyek) terdapat **perbedaan persepsi**.

4.3 Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif bertujuan untuk mendapatkan nilai rata-rata/*mean* dan median/nilai tengah dari keseluruhan penilaian yang telah diberikan responden atas variabel yang ditanyakan. Penggunaan nilai mean dan median bertujuan untuk mendapatkan gambaran secara kualitatif mengenai dampak dan frekuensi dari faktor-faktor yang mengakibatkan klaim biaya dari kontraktor ke pemilik proyek.

4.3.1 Analisis Deskriptif t Kategori Dampak/Pengaruh

Skala yang digunakan ialah skala 1 s/d 5, dimana masing-masing nilai menunjukkan:

1. Sangat rendah
2. Rendah
3. Sedang
4. Tinggi

5. Sangat tinggi

Nilai *mean* dari masing-masing variabel tersebut dibulatkan ke angka terdekat. Hal ini dilakukan karena skala yang digunakan merupakan angka bulat, bukan angka pecahan ataupun desimal. Dengan demikian, maka diperoleh tingkat pangaruh atau dampak dari masing-masing variabel. Hasil perhitungan dapat dilihat pada tabel 4.10 dibawah ini.

Tabel 4.10 Analisis Deskriptif Kategori Dampak

Variabel	N	Min	Max	Mean	Mean (pembulatan)	STD	Skala
X4	15	2	4	3.40	3	0.6325	Sedang
X6	15	3	5	3.80	4	0.5606	Tinggi
X7	15	4	5	4.60	5	0.5071	Sangat tinggi
X9	15	2	5	4.13	4	0.7432	Tinggi
X14	15	2	5	3.73	4	0.7037	Tinggi
X16	15	2	5	4.27	4	1.0328	Tinggi
X20	15	2	5	3.40	3	0.9103	Sedang
X21	15	2	5	4.53	5	0.9155	Sangat tinggi
X22	15	3	5	4.33	4	0.8997	Tinggi
X25	15	3	5	3.93	4	0.7988	Tinggi

Sumber : Data Olahan Primer

4.3.2 Analisis Deskriptif Kategori Frekuensi

Skala yang digunakan ialah skala 1 s/d 5, dimana masing-masing nilai menunjukkan:

1. Tidak pernah
2. Jarang
3. Kadang-kadang
4. Sering
5. Selalu

Hasil yang diperoleh tingkat frekuensi dari masing-masing variabel. Hasil perhitungan dapat dilihat pada tabel 4.11 dibawah ini.

Tabel 4.11 Analisis Deskriptif Kategori Frekuensi

Variabel	N	Min	Max	Mean	Mean (pembulatan)	STD	Skala
X4	15	2	3	2.7333	3	0.4577	Kadang-kadang
X6	15	2	4	3.2	3	0.6761	Kadang-kadang
X7	15	3	5	4	4	0.8452	Sering
X9	15	2	5	3.1333	3	1.1255	Kadang-kadang
X14	15	2	4	2.7333	3	0.7037	Kadang-kadang
X16	15	2	4	3.0667	3	0.7037	Kadang-kadang
X20	15	1	3	2.2	2	0.6761	Jarang
X21	15	2	5	3.1333	3	1.1255	Kadang-kadang
X22	15	2	5	2.9333	3	1.0328	Kadang-kadang
X25	15	3	5	3.4	3	0.7368	Kadang-kadang

Sumber : Data Olahan Primer

4. 4 Analysis Hierarchy Process (AHP)

Pada dasarnya AHP adalah suatu teori umum tentang pengukuran yang digunakan untuk menemukan skala rasio dari perbandingan pasangan. Perbandingan -perbandingan ini dapat diambil dari ukuran aktual atau skala dasar yang mencerminkan preferensi relatif.

Metode pengolahan data yang digunakan adalah pendekatan atau pembobotan AHP. Penentuan *risk* ini menggunakan tools matriks pembobotan. Matriks pembobotan dibedakan untuk kategori dan dampak. Untuk kategori dampak, digunakan skala 1, 3, 5, 7, dan 9, dengan asumsi bahwa setiap level pada dampak mempunyai jarak/interval yang sama. Sedangkan untuk kategori frekuensi, digunakan skala 1, 2, 3, 5, dan 7, dengan asumsi bahwa setiap level pada frekuensi mempunyai jarak/interval yang berbeda. Hal ini berdasarkan asumsi bahwa antara tidak pernah, jarang dan kadang-kadang umumnya bermakna hampir sama, sehingga interval yang digunakan lebih rapat. Matriks pembobotan yang digunakan ialah sebagai berikut

Tabel 4.12 Martiks Pembobotan Kategori Dampak

	Sangat rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi
Sangat rendah	1.000	3.000	5.000	7.000	9.000
Rendah	0.333	1.000	3.000	5.000	7.000
Sedang	0.200	0.333	1.000	3.000	5.000
Tinggi	0.143	0.200	0.333	1.000	3.000
Sangat Tinggi	0.111	0.143	0.200	0.333	1.000
Jumlah	1.787	4.676	9.533	16.333	25.000

Sumber : Data Olahan Primer

Tabel 4.13 Martiks Pembobotan Kategori Frekuensi

	Tidak pernah	Jarang	Kadang-kadang	Sering	Selalu
Tidak pernah	1.000	2.000	3.000	5.000	7.000
Jarang	0.500	1.000	2.000	3.000	5.000
Kadang-kadang	0.333	0.500	1.000	2.000	3.000
Sering	0.200	0.333	0.500	1.000	2.000
Selalu	0.143	0.200	0.333	0.500	1.000
Jumlah	2.176	3.367	6.833	11.500	18.000

Sumber : Data Olahan Primer

Pembobotan ini merupakan hasil perbandingan antara input pengaruh dengan input frekuensi. Setelah diperoleh bobotnya, maka dilakukan normalisasi dengan membandingkan bobot per input dengan jumlah bobot. Kemudian dijumlah dan dibandingkan kembali dengan jumlah tingkat risiko (5 buah), kemudian dibuat persentasenya sebagaimana tertera pada tabel 4.14 dan 4.15 berikut ini, maka dilakukan normalisasi dengan membandingkan bobot per input dengan jumlah bobot.

Tabel 4.14 Martiks Normalisasi Kategori Dampak

	Sangat rendah	Rendah	Sedang	Rendah	Sangat Tinggi	Jumlah	Prioritas	Persentase
Sangat rendah	0.5595	0.6415	0.5245	0.4286	0.3600	2.5141	0.5028	1.0000
Rendah	0.1865	0.2138	0.3147	0.3061	0.2800	1.3012	0.2602	0.5175
Sedang	0.1119	0.0713	0.1049	0.1837	0.2000	0.6718	0.1344	0.2672
Tinggi	0.0799	0.0428	0.0350	0.0612	0.1200	0.3389	0.0678	0.1348
Sangat Tinggi	0.0622	0.0305	0.0210	0.0204	0.0400	0.1741	0.0348	0.0693
Jumlah	1	1	1	1	1	5	1	

Sumber : Data Olahan Primer

Tabel 4.15 Martiks Normalisasi Kategori Frekuensi

	Tidak pernah	Jarang	Kadang-kadang	Sering	Selalu	Jumlah	Prioritas	Persentase
Tidak pernah	0.4595	0.4959	0.4390	0.4348	0.3889	2.2181	0.4436	1.0000
Jarang	0.2298	0.2479	0.2927	0.2609	0.2778	1.3090	0.2618	0.5902
Kadang-kadang	0.1532	0.1240	0.1463	0.1739	0.1667	0.7641	0.1528	0.3445
Sering	0.0919	0.0826	0.0732	0.0870	0.1111	0.4458	0.0892	0.2010
Selalu	0.0656	0.0496	0.0488	0.0435	0.0556	0.2630	0.0526	0.1186
Jumlah	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	5.0000	1.0000	

Sumber : Data Olahan Primer

Selanjutnya dibobotkan per seratus, dimulai persentase terkecil hingga persentase terbesar. Berikut adalah hasil perhitungannya:

Tabel 4.16 Bobot Elemen Dampak

	Sangat rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi
Pembobotan	0.0693	0.1348	0.2672	0.5175	1.0000

Sumber : Data Olahan Primer

Tabel 4.17 Bobot Elemen Frekuensi

	Tidak pernah	Jarang	Kadang-kadang	Sering	Selalu
Pembobotan	0.1186	0.2010	0.3445	0.5902	1.0000

Sumber : Data Olahan Primer

Persentase masing-masing sub-kriteria diperoleh dengan cara membagi prioritas relatif antar sub-kriteria dengan angka terbesar. Persentase ini dicari dengan maksud untuk melihat pengaruh masing-masing sub-kriteria terhadap sub-kriteria yang pengaruhnya paling besar dan untuk digunakan dalam perhitungan mencari urutan tingkat pengaruh faktor resiko ditinjau secara umum.

Untuk membuktikan apakah pendekatan diatas benar maka akan dihitung nilai CR (consistency ratio), dimana nilai $CR \leq 10\%$ mendapatkan nilai yang sah

- CR untuk kriteria frekuensi

Diket : matriks A, matrik prioritas (w)

$$Z_{mak} = \sum (\text{matrik A} \times \text{matriks w})$$

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 & 5 & 7 \\ 0,5 & 1 & 2 & 3 & 5 \\ 0,333 & 0,5 & 1 & 2 & 3 \\ 0,2 & 0,333 & 0,5 & 1 & 2 \\ 0,143 & 0,2 & 0,333 & 0,5 & 1 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 0,444 \\ 0,262 \\ 0,153 \\ 0,089 \\ 0,053 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2,243 \\ 1,322 \\ 0,768 \\ 0,447 \\ 0,264 \end{bmatrix}$$

$$Z_{maks} = 5,0456$$

$$n = 5; RI = 1,12$$

$$CI = (5,0456 - 5) / (5 - 1) = 0,0114$$

$$CR = CI / RI = 0,01 = 1\%$$

$$CR < 10\% \rightarrow \mathbf{Ok}$$

- CR untuk kriteria dampak

Diket : matriks A, matrik prioritas (w)

$$Z_{mak} = \sum (\text{matrik A} \times \text{matriks w}) =$$

$$\begin{bmatrix} 1 & 3 & 5 & 7 & 9 \\ 0,333 & 1 & 3 & 5 & 7 \\ 0,2 & 0,333 & 1 & 3 & 5 \\ 0,143 & 0,2 & 0,333 & 1 & 3 \\ 0,111 & 0,143 & 0,2 & 0,333 & 1 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 0,503 \\ 0,26 \\ 0,134 \\ 0,068 \\ 0,035 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2,744 \\ 1,414 \\ 0,700 \\ 0,341 \\ 0,177 \end{bmatrix}$$

$$Z_{maks} = 5,3774$$

$$n = 5; RI = 1,12$$

$$CI = (5,3774 - 5) / (5 - 1) = 0,094$$

$$CR = CI / RI = 0,08 = 8 \%$$

$$CR < 10 \% \rightarrow \mathbf{Ok}$$

Berdasarkan perhitungan tersebut, maka matriks yang digunakan untuk sub-kriteria dampak dan frekuensi valid untuk digunakan, karena nilai CR dibawah 10%.

Tahapan selanjutnya ialah menentukan Level Risiko. Acuan yang digunakan ialah seperti tertera pada tabel 4.18 dibawah ini:

Tabel 4.18 Level Risiko

Frekuensi	1	2	3	4	5
Pengaruh	Tidak Pernah	Jarang	Kadang-Kadang	Sering	Selalu
1 Sangat rendah	L	L	L	M	S
2 Rendah	L	L	M	S	S
3 Sedang	M	M	S	S	H
4 Tinggi	S	S	H	H	H
5 Sangat Tinggi	S	H	H	H	H

Berdasarkan matriks diatas, level risiko yang digunakan ada 4(empat), yaitu L (*low*/risiko rendah), M (Moderat/risiko menengah), S (Signifikan/risiko tinggi), dan H (*high*/risiko sangat tinggi). Sedangkan yang diperlukan pada tahap AHP ini ialah menentukan level risiko dan peringkatnya. Penentuan level range risiko ini berbasis jumlah responden. Hal ini dilakukan karena jumlah responden dianggap mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap hasil akhir penelitian. Dengan demikian, jika jumlah responden lebih banyak, maka hasil yang diperoleh lebih akurat. Oleh karena itu, setiap level risiko tersebut akan ditentukan *range*-nya, dengan asumsi bahwa setiap bobot pada variabel mungkin untuk diisi seluruhnya oleh 15 responden. Penyesuaian bobot untuk menentukan level risiko ini berbasis jumlah responden.

Tabel 4.19 Penyesuaian Bobot untuk Menentukan Level Risiko

Dampak	Bobot Elemen		Frekuensi	Bobot Elemen	
	Awal	N = 15		Awal	N = 15
Sangat rendah	6.93	1.04	Tidak pernah	11.86	1.78
Rendah	13.48	2.02	Jarang	20.09	3.01
Sedang	26.72	4.01	Kadang-kadang	34.47	5.17
Tinggi	51.75	7.76	Sering	59.02	8.85
Sangat tinggi	100	15	Selalu	100.00	15.00

Setelah penyesuaian bobot dilakukan, selanjutnya ialah menentukan *range* dari level risiko. Perhitungan dilakukan dengan mengalikan angka bobot dengan frekuensi. Hasil perhitungan seperti tertera pada tabel 4.20 dibawah ini:

Tabel 4.20 *Range* Level Risiko

Pengaruh	Frekuensi	Tidak Pernah	Jarang	Kadang-kadang	Sering	Selalu
	Nilai	1.78	3.01	5.17	8.85	15
1 Sangat rendah	1.04	1.85 L	3.13 L	5.37 L	9.2 M	15.59 S
2 Rendah	2.02	3.6 L	6.09 L	10.45 M	17.9 S	30.33 S
3 Sedang	4.01	7.13 M	12.08 M	20.72 S	35.48 S	60.12 H
4 Tinggi	7.76	13.81 S	23.39 S	40.14 H	68.72 H	116.44 H
5 Sangat Tinggi	15	26.69 S	45.2 H	77.56 H	132.79 H	225 H

Berdasarkan hasil perhitungan pada tabel 4.20, maka level risiko tersebut adalah:

L (low) = 1.85 – 6.09

M (moderat) = 7.13 – 12.08

S (signifikan) = 13.81 – 35.48

H (high) = 40.14 – 225.00

Dengan hasil ini, maka dapat dilihat bahwa terjadi *gap*/celah antara batas atas dengan batas bawah dari masing-masing level risiko. Oleh karena itu, maka ditentukan bahwa nilai batas bawah menjadi acuan dari batas atas pada level risiko yang berada dibawahnya. Setelah dilakukan penyesuaian, maka range level risiko menjadi:

L (low) = 1.85 - 7.13

M (moderat) = 7.13 – 13.81

S (signifikan) = 13.81 – 40.14

H (high) = 40.14 – 225.00

Jumlah responden yang didapat untuk mengisi kuesioner sebanyak 15 orang. Responden terdiri dari beberapa perusahaan kontraktor, dan berbagai macam posisi, dimana persyaratan bagi setiap responden adalah posisi yang menagani kejadian/event yang telah diidentifikasi melalui studi literatur dan validasi. Masing-masing responden memberikan penilaiannya dan pandangannya terhadap faktor-faktor risiko yang berkenaan dengan kejadian-kejadian yang menyebabkan kontraktor mengajukan klaim biaya ke pemilik proyek. Hasil dari kuesioner yaitu data – data yang berhasil dikumpulkan dari kelima belas responden itu dicatat dalam tabel berikut ini:

Tabel 4.21 Analisis Pembobotan Kategori Dampak

Variabel	Sangat rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi	Sangat rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi	Jumlah
						%	%	%	%	%	
						0.0693	0.1348	0.2672	0.5175	1.0000	
X4	0	1	7	7	0	0	6.667	46.667	46.667	0	37.520
X6	0	0	4	10	1	0	0	26.667	66.667	6.667	48.295
X7	0	0	0	6	9	0	0	0	40.000	60.000	80.702
X9	0	1	0	10	4	0	6.667	0	66.667	26.667	62.068
X14	0	1	3	10	1	0	6.667	20.000	66.667	6.667	47.412
X16	0	1	3	2	9	0	6.667	20.000	13.333	60.000	73.143
X20	0	2	7	4	2	0	13.333	46.667	26.667	13.333	41.401
X21	0	1	2	1	11	0	6.667	13.333	6.667	73.333	81.245
X22	0	0	4	2	9	0	0	26.667	13.333	60.000	74.026
X25	0	0	5	6	4	0	0	33.333	40.000	26.667	56.275

Tabel 4.22 Analisis Pembobotan Kategori Frekuensi

Variabel	Tidak pernah	Jarang	Kadang kadang	Sering	Selalu	Tidak pernah	Jarang	Kadang kadang	Sering	Selalu	Jumlah
						%	%	%	%	%	
						0.118	0.2010	0.3445	0.5902	1.000	
X4	0	4	11	0	0	0	26.667	73.333	0	0	30.620
X6	0	2	8	5	0	0	13.333	53.333	33.333	0	40.723
X7	0	0	5	5	5	0	0.000	33.333	33.333	33.333	64.488
X9	0	6	3	4	2	0	40.000	20.000	26.667	13.333	43.999
X14	0	6	7	2	0	0	40.000	46.667	13.333	0	24.761
X16	0	3	8	4	0	0	20.000	53.333	26.667	0	38.129
X20	2	4	5	4	0	13.333	26.667	33.333	26.667	0	23.782
X21	2	8	5	0	0	13.333	53.333	33.333	0	0	43.999
X22	0	6	3	4	2	0	40.000	20.000	26.667	13.333	39.086
X25	0	6	6	1	2	0	40.000	40.000	6.667	13.333	46.463

Untuk lebih jelasnya akan diberikan contoh perhitungan untuk tabel 4.21, untuk faktor risiko X20, yaitu perbedaan dan penafsiran pasal- pasal pada kontrak terhadap kategori dampak/pengaruh:

- * Sangat rendah : 0 responden = $0/15 \times 100\% = 0\%$
- * Rendah : 2 responden = $2/15 \times 100\% = 13,333\%$
- * Sedang : 7 responden = $7/15 \times 100\% = 46,667\%$
- * Tinggi : 4 responden = $4/15 \times 100\% = 26,667\%$
- * Sangat tinggi : 2 responden = $2/15 \times 100\% = 13,333\%$

Dimana jumlah responden = 15 responden

Sedangkan persentase nilai diperoleh dengan cara mengalikan persentase yang telah dihitung dengan persentase relatif :

$$(0,0693 \times 0) + (0,1348 \times 13,333) + (0,2672 \times 46,667) + (0,5175 \times 26,667) + (1 \times 13,333) = 41,401\%$$

Demikian seterusnya hingga diperoleh peringkat dampak untuk seluruh faktor risiko yang ada.

Hasil akhir diperlihatkan pada tabel 4.21

Demikian juga dengan contoh perhitungan untuk tabel 4.22, untuk faktor risiko X20, yaitu perbedaan dan penafsiran pasal- pasal pada kontrak terhadap kategori frekuensi:

- * Tidak pernah : 2 responden = $2/15 \times 100\% = 13,333\%$
- * Jarang : 4 responden = $4/15 \times 100\% = 26,667\%$
- * Kadang-kadang : 5 responden = $5/15 \times 100\% = 33,333\%$
- * Sering : 4 responden = $4/15 \times 100\% = 26,667\%$
- * Selalu : 0 responden = $0/15 \times 100\% = 0\%$

Dimana jumlah responden = 15 responden

Maka persentase masing-masing responden seperti tertulis pada tabel di atas.

Sedangkan persentase nilai diperoleh dengan cara mengalikan persentase yang telah dihitung dengan persentase relatif :

$$(0,118 \times 13,333) + (0,201 \times 26,667) + (0,3445 \times 33,333) + (0,5902 \times 26,667) + (1 \times 0) = 23,782\%$$

Demikian seterusnya hingga diperoleh peringkat frekuensi untuk seluruh faktor risiko yang ada.

Hasil akhir diperlihatkan pada tabel 4.22

Setelah semua perhitungan persentase relatif dilakukan untuk kategori dampak/pengaruh maupun frekuensi, maka akan ditentukan nilai total untuk menentukan level risiko. Nilai total ini diperoleh dari perkalian antara nilai dampak dengan frekuensi. Setelah hasil perkalian diperoleh, maka ditentukan level *range* risiko dengan mencocokkan dengan hasil perhitungan pada tabel 4.20, yaitu sebagai berikut:

L (low) = 1.85 - 7.13

M (moderat) = 7.13 – 13.81

S (signifikan) = 13.81 – 40.14

H (high) = 40.14 – 225.00

Sebagai contoh, pada faktor risiko X20, yaitu perbedaan dan penafsiran pasal-pasal pada kontrak, terhadap kriteria dampak/pengaruh diperoleh nilai sebesar 41,401%. Sedangkan untuk kriteria frekuensi diperoleh nilai sebesar 23,782%. Maka, perkalian antara dampak/pengaruh (41,401 %) dan frekuensi (23,782 %) menghasilkan 9,8461. Nilai ini berada pada interval 7,13 – 13,81, sehingga level risiko untuk faktor risiko X20, yaitu perbedaan dan penafsiran pasal-pasal pada kontrak adalah pada level M (Moderat).

Hasil perhitungan seluruhnya dapat dilihat pada tabel 4.23 dibawah ini.

Tabel 4.23 Penentuan *Range* Level Risiko

No	Variabel	Event	Bobot (%)		Nilai	Risk Level
			Dampak	Frekuensi		
1	X4	Terlambat menyetujui detail <i>schedule</i> yang dibuat oleh kontraktor	37.520	30.620	11.4887	M
2	X6	Perintah untuk menunda pekerjaan karena alasan pendanaan	48.295	40.723	19.6673	S
3	X7	Perubahan desain	80.702	64.488	52.0427	H
4	X9	Gambar kontrak tidak tepat/ terjadi kesalahan perhitungan	62.068	43.999	27.3097	S
5	X14	Mengubah/mengganti <i>sequence</i> / urutan metode kerja kontraktor	47.412	24.761	11.7397	M
6	X16	Keterlambatan pengiriman material oleh pemilik proyek	73.143	38.129	27.8886	S
7	X20	Perbedaan dan penafsiran pasal- pasal pada kontrak	41.401	23.782	9.8461	M
8	X21	Kenaikan harga-harga material alam/industri dan upah tenaga kerja	81.245	43.999	35.7473	S
9	X22	Kebijakan pemerintah pusat/daerah yang diterbitkan setelah penandatanganan kontrak&mempengaruhi sasaran proyek (biaya dan waktu)	74.026	39.086	28.9334	S
10	X25	Perbedaan kondisi bawah tanah (tidak tersedianya data eksisting utilitas seperti pipa/kabel)	56.275	46.463	26.1471	S

Dengan range Level risiko:

L (low) = 1.85 - 7.13

M (moderat) = 7.13 -13.81

S (signifikan) = 13.81 - 40.14

H (high) = 40.14 - 225.00

Kemudian, hasil level risiko ini dibuat peringkat dari terbesar hingga terkecil berdasarkan perhitungan nilai perkalian dampak dan frekuensi. Berikut ini ialah hasil perhitungan tersebut:

Tabel 4.24. Penentuan *Risk Ranking*

Variabel	Kejadian/ <i>Event</i>	Nilai	Risk Level	Risk Ranking
X7	Perubahan desain	52.0427	H	1
X21	Kenaikan harga-harga material alam/industri dan upah tenaga kerja	35.7473	S	2
X22	Kebijakan pemerintah pusat/daerah yang terbit setelah penandatanganan kontrak dan mempengaruhi sasaran proyek (biaya /waktu)	28.9334	S	3
X16	Keterlambatan pengiriman material oleh pemilik proyek	27.8886	S	4
X9	Gambar kontrak tidak tepat/ terjadi kesalahan perhitungan	27.3097	S	5
X25	Perbedaan kondisi bawah tanah (terdapat utilitas, seperti pipa dan kabel)	26.1471	S	6
X6	Perintah untuk menunda pekerjaan karena alasan pendanaan	19.6673	S	7
X14	Mengubah/mengganti sequence/ urutan metode kerja kontraktor	11.7397	M	8
X4	Terlambat menyetujui detail <i>schedule</i> yang dibuat oleh kontraktor	11.4887	M	9
X20	Perbedaan dan penafsiran pasal- pasal pada kontrak	9.8461	M	10

4.5 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis deskriptif dan AHP, maka dapat dibuat suatu ringkasan akhir mengenai hasil perhitungan tersebut. Untuk level/tingkatan dari dampak dan frekuensi diambil dari analisis deskriptif, sedangkan untuk level risiko dan ranking diambil dari perhitungan AHP.

Tabel 4.25 Peringkat *Risk Ranking*

Variabel	Kejadian/Event	Dampak	Frekuensi	Risk Level	Risk Ranking
X7	Perubahan desain	Sangat tinggi	Sering	H	1
X21	Kenaikan harga-harga material alam/industri dan upah tenaga kerja	Sangat tinggi	Kadang-kadang	S	2
X22	Kebijakan pemerintah pusat/daerah yang terbit setelah penandatanganan kontrak dan mempengaruhi sasaran proyek (biaya /waktu)	Tinggi	Kadang-kadang	S	3
X16	Keterlambatan pengiriman material oleh pemilik proyek	Tinggi	Kadang-kadang	S	4
X9	Gambar kontrak tidak tepat/ terjadi kesalahan perhitungan	Tinggi	Kadang-kadang	S	5
X25	Perbedaan kondisi bawah tanah (terdapat utilitas, seperti pipa dan kabel)	Tinggi	Kadang-kadang	S	6
X6	Perintah untuk menunda pekerjaan karena alasan pendanaan	Tinggi	Kadang-kadang	S	7

Hasil ini kemudian akan dilanjutkan dengan tindak lanjut korektif pada level kejadian/event dengan level risiko tinggi (*High*) dan tinggi (*Significant*).

BAB 5

TEMUAN DAN PEMBAHASAN

5.1 Pendahuluan

Pada bab ini akan dijelaskan seluruh hasil penelitian yang dilakukan dan kemudian dianalisis berdasarkan kerangka pemikiran, dimana hasil telah diketahui berdasarkan analisis deskriptif dan analisis pembobotan/AHP. Tentang temuan dan pembahasan penelitian yaitu dimulai dari pembahasan masing – masing tahapan penelitian dan analisis data yang diperoleh.

5.2 Temuan

Setelah variabel diperoleh melalui uji validitas dan reliabilitas. Seluruh data yang valid dan reliabel kemudian diolah menggunakan 2 metode, yakni analisis deskriptif dan analisis pembobotan/AHP. Analisis deskriptif memperlihatkan tingkat pengaruh/dampak dan frekuensi, sedangkan AHP memperlihatkan *risk* ranking dan level risiko dari setiap variabel. Kemudian variabel yang memiliki level risiko sangat tinggi (*high*) dan tinggi (signifikan) akan diidentifikasi dampak, penyebab, serta tindakan korektif yang harus dilakukan. Berikut ini adalah hasil dari *risk* ranking yang diperoleh:

Tabel 5.1 Risk Ranking dan Risk Level

Variabel	Kejadian/Event	Dampak	Frekuensi	Risk Level	Risk Ranking
X7	Perubahan desain	Sangat tinggi	Sering	H	1
X21	Kenaikan harga-harga material alam/industri dan upah tenaga kerja	Sangat tinggi	Kadang-kadang	S	2
X22	Kebijakan pemerintah pusat/daerah yang terbit setelah penandatanganan kontrak dan mempengaruhi sasaran proyek (biaya /waktu)	Tinggi	Kadang-kadang	S	3
X16	Keterlambatan pengiriman material oleh pemilik proyek	Tinggi	Kadang-kadang	S	4
X9	Gambar kontrak tidak tepat/ terjadi kesalahan perhitungan	Tinggi	Kadang-kadang	S	5
X25	Perbedaan kondisi bawah tanah (terdapat utilitas, seperti pipa dan kabel)	Tinggi	Kadang-kadang	S	6
X6	Perintah untuk menunda suatu pekerjaan karena alasan pendanaan	Tinggi	Kadang-kadang	S	7

Berdasarkan hasil diatas, maka setiap kejadian yang telah diperoleh diatas dikelompokkan berdasarkan pihak yang menyebabkan/sumber terjadinya klaim. Hal ini dilakukan karena pengambilan kesimpulan harus dirunut dari urutan kecil, dikelompokkan menjadi bagian-bagian yang lebih besar.

Ke-7 kejadian diatas dapat dikelompokkan menjadi 4 variabel, yaitu:

1. Klaim yang diakibatkan oleh pemilik proyek
2. Klaim yang diakibatkan oleh kebijakan pemerintah dibidang moneter.
3. Gambar kontrak yang tidak tepat
4. Keadaan bawah tanah yang tak ‘terlihat’ (*Unforeseenable Condition*)

Pengelompokan variabel-variabel tersebut dapat dilihat pada tabel 5.2.

Tabel 5.2. Pengelompokan Variabel Berdasarkan Sumber Terjadinya Klaim Biaya Kontraktor ke Pemilik Proyek

KODE	VARIABEL
I.	PEMILIK PROYEK
X7	Perubahan desain
X16	Keterlambatan pengiriman material
X6	Perintah untuk menunda suatu pekerjaan karena alasan pendanaan
II	KEBIJAKAN PEMERINTAH DI BIDANG MONETER
X21	Kenaikan harga-harga material alam/industri dan upah tenaga kerja
X22	Kebijakan pemerintah pusat/daerah yang diterbitkan setelah penandatanganan kontrak & mempengaruhi sasaran proyek (biaya, mutu, waktu)
III	GAMBAR KONTRAK
X9	Gambar kontrak tidak tepat/ terjadi kesalahan perhitungan
IV	KONDISI LAPANGAN
X25	Perbedaan kondisi bawah tanah (terdapat utilitas, seperti pipa dan kabel)

5.3 Pembahasan

Setelah melakukan analisis dan mendapatkan urutan faktor-faktor yang menyebabkan klaim biaya dari kontraktor ke pemilik proyek, maka tahap selanjutnya adalah melakukan validasi kepada para pakar untuk memastikan urutan ranking yang didapat dari metode analisis menggunakan pendekatan analisis deskriptif dan AHP dengan kenyataan yang ada di lapangan dan rekomendasi tindakan koreksi untuk faktor-faktor yang menyebabkan klaim biaya dari kontraktor ke pemilik proyek. Validasi dilakukan kepada 2 orang pakar. Kedua pakar tersebut menyetujui hasil yang diperoleh berdasarkan penelitian. Pakar berpendapat bahwa kebijakan pemerintah dalam bidang moneter saat-saat ini merupakan faktor yang sangat berpengaruh terhadap jalannya proyek, karena sangat mempengaruhi jalannya pelaksanaan proyek.

Dari hasil penelitian yang telah diperoleh, secara garis besar diperoleh 4 sumber/penyebab terjadinya klaim biaya kontraktor ke pemilik proyek bangunan

bertingkat di Jakarta. Berikut ini akan dilakukan pembahasan untuk masing-masing sumber/penyebabnya.

5.3.1 Klaim yang Diakibatkan oleh Pemilik Proyek

Klaim yang diakibat oleh pemilik proyek berdasarkan hasil analisis data ialah akibat perubahan desain (X7), keterlambatan pengiriman material (X16), serta perintah untuk menunda suatu pekerjaan (X6).

Perubahan desain (X7) bisa terjadi setelah kontrak telah ditandatangani. Karena kontrak telah ditandatangani, maka kontraktor memperhitungkan keperluan biaya dan waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan proyek. Penyebab terjadinya perubahan desain ialah adanya informasi baru yang membuat pemilik proyek mengubah pikirannya atas desain yang telah disepakati. Informasi-informasi tersebut misalnya adalah atas pertimbangan tertentu, akan dibuat tangga tambahan agar bangunan tersebut nantinya terlibat lebih menarik. Informasi ini bisa berasal dari internal pihak pemilik proyek maupun masukan dari konsultan arsitektur. Perubahan desain pada tahap awal biasanya memerlukan waktu yang cukup lama, paling cepat berkisar antara 4 s.d 6 bulan. Tambahan waktu ini akan menyebabkan tambahan pekerjaan tambahan dan kurang, dan juga terjadinya perpanjangan waktu yang akan diiringi oleh tambahan biaya *overhead*. Oleh karena itu, kontraktor berhak mengajukan klaim biaya terhadap pemilik proyek, karena berdampak terhadap risiko-risiko lain, seperti harga material yang naik, upah, keadaan cuaca, maupun kebijakan pemerintah.

Keterlambatan pengiriman material (X16) yang *disupply* oleh pemilik proyek juga mungkin terjadi. Atas pertimbangan-pertimbangan tertentu, ada beberapa material yang *disupply* sendiri oleh pemilik proyek. Umumnya bahan-bahan yang tidak dijual secara bebas di pasaran dikendalikan sendiri oleh pemilik proyek. Karena bahan tersebut tidak dijual secara bebas, maka biasanya kedatangan material tersebut menjadi terlambat. Keterlambatan dalam hal ini bisa disebabkan oleh 2 (dua) hal, yaitu antrian yang cukup panjang untuk mendatangkan material, dan pemilik proyek yang belum memenuhi pembayaran untuk material tersebut. Keterlambatan material

akan berdampak pada pelaksanaan proyek tidak dapat segera dilaksanakan (tertunda), berdampak pada pekerjaan-pekerjaan selanjutnya, terutama bila berada di jalur kritis. Oleh karena itu, keterlambatan pengiriman material oleh pemilik proyek dengan alasan yang tidak jelas (tidak disebutkan waktunya), dapat dimintai kompensasi biaya.

Perintah untuk menunda pekerjaan (X6) terkadang dilakukan oleh pemilik proyek. Biasanya hal ini disebabkan oleh keterbatasan biaya/kesulitan pendanaan yang dialami pemilik proyek. Penundaan yang tidak jelas tenggat waktunya dan tanpa pemberitahuan akan mengakibatkan waktu pelaksanaan bertambah. Hal ini dapat dimengerti mengingat besarnya jumlah dana yang terlibat di proyek konstruksi. Namun, masalah ini tidak boleh dibiarkan berlarut-larut sebab tanpa dana yang cukup, pelaksanaan proyek dengan sendirinya terhambat. Kontraktor berhak mengajukan klaim kompensasi biaya atas kehilangan keuntungan & kesempatan kerja, kehilangan efisiensi & produktivitas, serta *overhead*.

5.3.2 Klaim yang Diakibatkan oleh Kebijakan Pemerintah di Bidang Moneter

Klaim yang diakibatkan oleh kebijakan pemerintah dibidang moneter berdasarkan hasil analisis data ialah akibat kenaikan harga-harga material alam/industri dan upah tenaga kerja (X21) dan kebijakan pemerintah pusat/daerah yang terbit setelah penandatanganan kontrak dan mempengaruhi sasaran proyek (X22).

Keputusan-keputusan pemerintah dalam bidang ekonomi dan moneter seringkali memberi pengaruh yang sangat dominan pada harga bahan yang digunakan dalam proyek. Contohnya adalah kenaikan kebijakan pemerintah menaikkan harga BBM bersubsidi pada bulan Mei 2008 menyebabkan terjadinya kenaikan harga-harga material utama, seperti besi beton mengalami kenaikan 63%, pipa/plat baja naik 70%, BBM industri 52%, dan lainnya. Kenaikan harga-harga material alam/industri dan upah tenaga kerja (X21) saat ini memang terasa dampaknya. Dampak yang signifikan tersebut adalah turunnya kinerja pelaksanaan pekerjaan konstruksi dan mengganggu pencapaian target sebagaimana yang ditetapkan dalam kontrak. Pelaksanaan proyek berjalan lambat (*slowdown*), karena

biaya risiko/cadangan yang diperhitungkan oleh kontraktor tidak mampu menutupi kenaikan harga material. Dengan kondisi ini, kontraktor dapat meminta kompensasi biaya, bila ada kebijakan moneter dari pemerintah. Kenaikan harga material saat ini sangat signifikan, sehingga dapat dilakukan penyesuaian harga apabila diatur dalam pasal perjanjian kontrak. Umumnya, pada kontrak gedung-gedung bertingkat yang masa pelaksanaannya kurang dari satu tahun atau bukan *multi-years*, tidak ada eskalasi harga penyelesaian proyek.

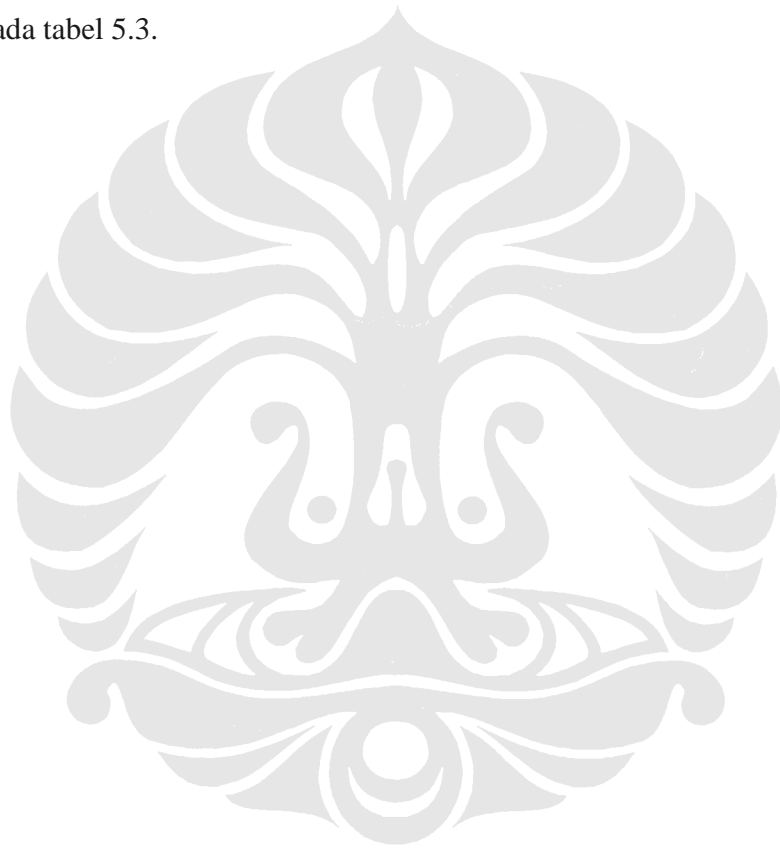
5.3.3 Klaim yang Diakibatkan Oleh Gambar Kontrak yang Tidak Tepat

Gambar kontrak tidak tepat/ terjadi kesalahan perhitungan (X9). Gambar kontrak memungkinkan untuk terjadinya kesalahan-kesalahan. Terutama untuk proyek-proyek besar yang cukup rumit dimana gambar detail yang mendukung sangat banyak, masalah ini sering timbul padahal tanpa gambar yang lengkap, pekerjaan tidak mungkin dimulai. Hal ini disebabkan karena gambar kontrak pada proyek bertingkat biasanya cukup rumit, sedangkan gambar dikerjakan oleh orang-orang yang berbeda, sehingga sulit untuk dikoordinasikan. Pelaksanaan proyek tidak dapat segera dilaksanakan (tertunda), karena memerlukan waktu tambahan untuk mengkoordinasikan gambar kontrak dengan konsultan. Kontraktor dapat meminta kompensasi biaya dalam bentuk minimal biaya operasional proyek dan risiko-risiko pelaksanaan proyek, seperti harga material dan upah. Contoh dari gambar kontrak yang tidak tepat ialah tulangan pada pelat yang terlalu rapat sehingga tidak dapat dicor.

5.3.4 Keadaan yang “Tak Terlihat” (*Unforeseeable Condition*)

Penyebab klaim dapat berasal dari sebuah kondisi bawah tanah. Hal ini berbeda dengan kondisi geologi bawah tanah (misalnya kedalaman bawah tanah ditemukan pada kedalaman 7 m, namun ketika di lapangan ditemukan hingga kedalaman 10 meter). Keadaan bawah tanah (*unforeseeable condition*) berawal dari suatu kondisi tidak tersedianya data eksisting kondisi bawah tanah, seperti lokasi dari pipa gas/PAM maupun kabel listrik/telepon. Keadaan ini berdampak pada

pelaksanaan proyek tidak dapat segera dilaksanakan (tertunda), karena pemilik proyek perlu waktu untuk koordinasi dengan instansi terkait. Bahkan bisa berdampak pada perubahan metode kerja ataupun desain pondasi. Kontraktor berhak meminta kompensasi biaya, karena penambahan waktu pelaksanaan mengakibatkan naiknya biaya tidak langsung (*overhead*), maupun perubahan struktur biaya karena terjadinya perubahan desain maupun metode kerja. Keseluruhan dari pembahasan ini dijabarkan dalam bentuk dampak, penyebab, serta tindakan korektif yang harus dilakukan, dapat dilihat pada tabel 5.3.



Tabel 5.3 Risk Respon Setiap Variabel

Kejadian/ <i>Event</i>	Kondisi Risiko		Risk level	Penyebab	Dampak	Tindakan
	Dampak	Frekuensi				
Perubahan desain	Sangat tinggi	Sering	H	Adanya informasi baru, atau pertimbangan dari intern maupun konsultan yang terfikirkan setelah kontrak disepakati.	Karena umumnya memerlukan waktu yang cukup lama (kira-kira 6 bulan), perlu penyesuaian biaya proyek.	Perubahan desain mutlak dapat dimintakan kompensasi biaya, karena berdampak pada risiko-risiko yang terjadi, seperti kenaikan harga-harga material, upah, keadaan cuaca, maupun kebijakan pemerintah.
Kenaikan harga-harga material alam/industri dan upah tenaga kerja	Sangat tinggi	Kadang-kadang	S	Kebijakan pemerintah menaikkan harga BBM bersubsidi bulan Mei 2008 mengakibatkan kenaikan harga material utama konstruksi, seperti besi beton, pipa/plat baja, maupun BBM industri.	Proyek berjalan lambat (slowdown) Biaya cadangan/risiko tidak mencukupi menutup kenaikan harga material.	Kontraktor dapat meminta kompensasi biaya, bila ada kebijakan moneter dari pemerintah. Kenaikan harga material saat ini sangat signifikan, sehingga dapat dilakukan penyesuaian harga apabila diatur dalam pasal perjanjian kontrak.
Kebijakan pemerintah pusat/daerah yang terbit setelah penandatanganan kontrak & mempengaruhi sasaran proyek	Tinggi	Kadang-kadang	S	Terjadi kenaikan harga minyak dunia yang signifikan dan dalam kurun waktu yang singkat mengakibatkan pemerintah harus menyesuaikan harga minyak dalam negeri dengan harga minyak dunia.	Terjadinya kenaikan harga material utama (besi beton, baja), berdampak pada pembengkakan biaya yang signifikan pada harga material maupun transportasi.	Kontraktor dapat meminta kompensasi biaya, bila ada kebijakan moneter dari pemerintah. Kenaikan harga material saat ini sangat signifikan, sehingga dapat dilakukan penyesuaian harga apabila diatur dalam pasal perjanjian kontrak.

Tabel 5.3 (sambungan)

Kejadian/ <i>Event</i>	Kondisi Risiko		Risk level	Penyebab	Dampak	Tindakan
	Dampak	Frekuensi				
Gambar kontrak tidak tepat/ terjadi kesalahan perhitungan	Tinggi	Kadang-kadang	S	Gambar kontrak yang rumit dan dikerjakan oleh orang-orang yang berbeda, sehingga terkadang sulit untuk dikoordinasikan.	Pelaksanaan proyek tidak dapat segera dilaksanakan (tertunda) karena memerlukan waktu tambahan untuk mengkoordinasikan gambar kontrak dengan konsultan.	Kontraktor dapat meminta kompensasi biaya dalam bentuk minimal biaya operasional proyek dan risiko-risiko pelaksanaan proyek, seperti material dan upah.
Keterlambatan pengiriman material	Tinggi	Kadang-kadang	S	Pemilik proyek belum memiliki dana yang cukup untuk memesan material Antrian untuk memesan material cukup panjang.	Pelaksanaan proyek tidak dapat segera dilaksanakan (tertunda) berdampak pada pekerjaan-pekerjaan selanjutnya, terutama bila berada di jalur kritis.	Keterlambatan pengiriman material oleh pemilik proyek dengan alasan yang tidak jelas (tidak disebutkan waktunya), dapat dimintai kompensasi biaya.
Perbedaan kondisi bawah tanah (terdapat utilitas, seperti pipa dan kabel)	Tinggi	Kadang-kadang	S	Tidak ada/tersedia data kondisi eksisting bawah tanah, seperti koordinat/lokasi dari kabel listrik, kabel telepon, pipa gas, maupun pipa PAM.	Pelaksanaan proyek tidak dapat segera dilaksanakan (tertunda) karena pemilik proyek perlu waktu untuk koordinasi dengan instansi terkait. Perubahan metode kerja atau desain pondasi	Dapat dimintai kompensasi biaya, karena penambahan waktu pelaksanaan mengakibatkan naiknya biaya tidak langsung (overhead), maupun perubahan perubahan struktur biaya karena terjadinya perubahan desain maupun metode kerja

Tabel 5.3 (sambungan)

Kejadian/ <i>Event</i>	Kondisi Risiko		Risk level	Penyebab	Dampak	Tindakan
	Dampak	Frekuensi				
Perintah untuk menunda pekerjaan karena alasan pendanaan	Tinggi	Kadang-kadang	S	Pemilik proyek mengalami masalah pendanaan.	Penundaan yang tidak jelas tenggat waktunya dan tanpa pemberitahuan akan mengakibatkan waktu pelaksanaan bertambah	Kontraktor dapat meminta kompensasi biaya atas kehilangan keuntungan dan kesempatan kerja, kehilangan efisiensi & produktivitas, serta <i>overhead</i>

5.4 Kesimpulan

Pada bab ini dapat disimpulkan bahwa faktor – faktor yang menyebabkan terjadinya klaim biaya dari kontraktor ke pemilik proyek berasal dari:

1. Klaim yang diakibatkan oleh pemilik proyek
2. Klaim yang diakibatkan oleh kebijakan pemerintah dibidang moneter.
3. Gambar kontrak yang tidak tepat
4. Keadaan bawah tanah yang “tak terlihat” (*Unforeseenable Condition*)

Mengidentifikasi faktor-faktor yang menyebabkan klaim biaya dari kontraktor tidak bisa dipisahkan dengan dokumen kontrak. Dalam dokumen kontrak, tertera deskripsi dari pekerjaan tambah yang dapat diklaim-kan dan deskripsi dari waktu yang disyaratkan. Mengidentifikasi klaim dimulai dengan bekal pengetahuan yang mencukupi terhadap lingkup dan item kontrak untuk diperhatikan ketika beberapa aktivitas muncul sebagai bentuk perubahan pada lingkup atau beberapa kondisi penyesuaian kontrak yang disyaratkan, memberikan kontribusi didalam menentukan deskripsi *extrawork* dan waktu yang dibutuhkan.