

PENYEBAB DAN DAMPAK *VARIATION ORDER* (VO) PADA PELAKSANAAN PROYEK KONSTRUKSI

Oleh :

Ade Nurmala

Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Jakarta

Email : dede_ade27@yahoo.com

Sarwono Hardjomuljadi

Dosen Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Jakarta

Email : info@sarwonohm.com

ABSTRAK : *Variation order* dapat disebabkan dari berbagai pihak yang terkait pada pelaksanaan proyek konstruksi. Hal ini yang menyebabkan perubahan perencanaan sehingga pelaksanaan pekerjaan tidak sesuai dengan perencanaan awal dan biaya yang telah ditentukan. Untuk mengetahui penyebab *variation order* dilakukan dengan cara penyebaran kuesioner kepada pihak-pihak yang terkait pada pelaksanaan konstruksi. Analisa data kuisisioner menggunakan program SPSS 19.0 for Windows dengan metode analisis deskriptif dan analisis rangking. Dari hasil penelitian didapatkan urutan rangking faktor-faktor yang menjadi penyebab *variation order*. Dampak *variation order* dikaji pada data dokumen kontrak addendum untuk mengetahui berapa besar penambahan biaya yang terjadi akibat adanya *variation order* yang dituangkan dalam bentuk tabel dan grafik dengan menggunakan Microsoft Excel untuk mempercepat perhitungan dan penjumlahan.

Kata Kunci : *variation order*, penyebab, dampak.

ABSTRACT : *Variation order* can be caused from various related parties in a construction project implementation. These things that cause to change planning so that the implementation of the work is not in accordance with advance planning and the money that has been determined. To determine the cause of *variation order* done by means of a questionnaire to the spread of related stakeholders during the implementation of construction. Data available for analysis kuisisioner using program for SPSS 19.0 windows with the method of analysis descriptive and analysis ranking. Of research results obtained an order of ranking factors *variation* be the cause of the order. The impact of *variation order* examined data on documents addendum contract to know how much the addition of the cost of occurring due to the presence of *variation* new orders were carried out through the table and charts by using microsoft excel to hasten calculation and a summation.

Keyword : *variation order*, couse, impact

PENDAHULUAN

Pelaksanaan proyek konstruksi secara umum dapat diartikan sebagai suatu kegiatan sementara yang berlangsung dalam jangka waktu yang terbatas, dengan alokasi sumber daya tertentu untuk menghasilkan produk yang kriteria mutunya telah ditentukan dengan jelas. Dalam proses pelaksanaan sebuah proyek konstruksi sering dihadapkan pada permasalahan yaitu terjadinya perubahan-

perubahan selama masa kontrak konstruksi dimana perubahan itu dapat disebabkan dari berbagai pihak yang terkait dalam pelaksanaan proyek konstruksi. Hal ini menyebabkan perubahan perencanaan awal sehingga terjadi perubahan-perubahan desain atau perubahan spesifikasi yang biasa disebut *variation order*.

Variation Order dalam proyek konstruksi bisa berupa penambahan atau pengurangan

volume pekerjaan yang tercantum dalam kontrak, penambahan atau pengurangan jenis pekerjaan, dan perubahan spesifikasi teknis sesuai dengan kebutuhan lapangan. Perubahan-perubahan yang terjadi ini mengakibatkan perubahan penjadwalan pekerjaan proyek dan pembengkakan biaya (*cost overruns*).

Dari latar belakang tersebut diuraikan permasalahan sebagai berikut:

1. Faktor-faktor apa saja yang menjadi penyebab terjadinya *variation order* pada proyek konstruksi ?
2. Dampak apa yang terjadi akibat adanya *variation order* pada proyek konstruksi ?

1. Proyek Konstruksi

Proyek Konstruksi merupakan suatu rangkaian kegiatan yang di bedakan atas dua jenis yaitu kegiatan rutin dan kegiatan proyek, kegiatan rutian yaitu suatu kegiatan yang terus menerus berlangsung dan berlangsung lama. Kegiatan proyek yaitu suatu kegiatan yang hanya dilaksanakan satu kali dan umumnya berlangsung dalam jangka waktu yang pendek atau dengan kata lain kegiatan proyek dapat diartikan sebagai suatu kegiatan sementara yang berlangsung dalam jangka waktu terbatas, dengan alokasi sumber daya tertentu.

2. *Variation Order (VO)*

Variation order merupakan hal yang sering terjadi dalam pelaksanaan proyek konstruksi gedung maupun sipil. *Variation order* ini merupakan bentuk penyempurnaan design yang sudah ada di dalam sebuah kontrak pekerjaan. Secara singkat *variation order* dapat didefinisikan sebagai modifikasi dari original kontrak (Schaulfelbeger & Holm, 2002). Menurut Fisk (2006) *variation order* merupakan

suatu kesepakatan antara pemilik dan kontraktor untuk menegaskan adanya perubahan-perubahan rencana dan jumlah kompensasi biaya kepada kontraktor yang terjadi pada saat pelaksanaan konstruksi, setelah penandatanganan kerja antara pemilik dan kontraktor.

Tujuan *Variation Order* antara lain :

1. Untuk mengubah rencana kontrak dengan adanya metode khusus dalam pembayaran.
2. Untuk mengubah spesifikasi pekerjaan, termasuk perubahan pembayaran dan waktu kontrak dari sebelumnya.
3. Untuk persetujuan tambahan pekerjaan baru, dalam hal ini termasuk pembayaran dan perubahan dalam kontrak.
4. Untuk tujuan administrasi dalam menetapkan metode pembayaran kerja extra maupun penambahannya.
5. Untuk mengikuti penyesuaian terhadap harga satuan kontrak bila ada perubahan spesifikasi.
6. Untuk pengajuan pengurangan biaya insentif proposal bila ada perubahan proposal *value engineering*.
7. Untuk menyesuaikan *schedule* proyek akibat perubahan.
8. Untuk menghindari perselisihan antara pihak kontraktor dengan pemilik.

3. Penyebab Timbulnya *VO*

Akibat adanya perubahan pekerjaan seringkali menimbulkan masalah di pihak penyedia jasa terlebih kedalam pekerjaan yang menjadi semakin rumit. Berikut ini faktor-faktor penyebab dari perubahan pekerjaan menurut beberapa ahli.

Tabel 4.1

No	Penyebab Variation Order	Referensi						
		A	B	C	D	E	F	G
1	Perubahan Desain					x		x
2	Desain yang tidak sempurna							x
3	Desain yang dibuat pada saat yang sudah lewat (tidak up to date)							x
4	Investigasi yang tidak bagus/akurat							x
5	Spesifikasi yang tidak lengkap	x						
6	Perubahan spesifikasi material					x		
7	Pertimbangan keselamatan kerja dilapangan	x						
8	Pertimbangan keamanan dilapangan kerja	x						
9	Penafsiran yang berbeda dari pihak perencana						x	
10	Penundaan pekerjaan				x			x
11	Percepatan pekerjaan				x			x
12	Penambahan scope pekerjaan		x					
13	Pengurangan scope pekerjaan		x					
14	Keterbatasan akses dilapangan							x
15	Perubahan dalam metode kerja/Urutan pelaksanaan	x					x	x
16	Perubahan peraturan pemerintah							x
17	Kontrak yang tidak lengkap					x		
18	Kurang jelasnya pasal-pasal dalam kontrak					x		
19	Ekskalasi harga							x
20	Faktor cuaca ekstrem							x

Keterangan Tabel 4.1 :

- A. Hsieh, Lu & Wu (Murni, 2003)
- B. Barrie & Paulso (1992)
- C. Schaufelberger & Holm (Murni, 2007)
- D. Levy, Sidney M (2002)
- E. Soeharto (Murni, 2007)
- F. Fisk, Edard (1992)
- G. Sarwono Hardjomuljadi. Dr, Ir, Msc, MSBA, MPA, MDBF, ACI Arb, ACPE (2014)

4. Dampak *Variation Order* terhadap Kinerja Waktu Proyek

Dalam usaha mencapai tujuan proyek telah ditentukan batasan, sebagai parameter penting bagi penyelenggaraan proyek (soeharto, 1995), yakni dikenal dengan *triple constrain*, terdiri dari biaya/anggaran, jadwal/waktu dan mutu/kualitas. Untuk batasan jadwal/waktu ini mengharuskan suatu proyek dilaksanakan sesuai kurun waktu dan tanggal akhir yang telah ditentukan. Waktu penyelesaian konstruksi merupakan salah satu keberhasilan proyek konstruksi (Henry, 2005)

O'Brien dan Zilly (1991) menjelaskan bahwa jumlah perubahan yang besar dapat mempunyai suatu pengaruh yang kumulatif dan mengganggu. Apabila dampak ini tidak dikompensasi *dalam variation order* dapat menurunkan kinerja waktu pekerjaan.

Perubahan atas terjadinya *variation order* terhadap kinerja waktu bisa dengan adanya penambahan waktu, sehingga waktu penyelesaian pekerjaan konstruksi proyek secara keseluruhan menjadi lebih lambat dari jadwal kontrak. Perubahan termin waktu proyek karena adanya penambahan waktu sebagai dampak dari timbulnya permintaan perubahan pekerjaan, dapat menjadikan suatu proyek mengalami

penundaan (*delay*) Untuk itu *variation order* mejadi salah satu penyebab utama dari penundaan proyek, selain menjadi sumber dari beberapa perselisihan (*dispute*) pada industri konstruksi saat ini (Othman, Hassan, & Pasquire, 2004).

Perubahan yang disebabkan adanya modifikasi kontrak, modifikasi desain dan perubahan pada meterial serta spesifikasi oleh pemilik proyek, karena adanya perbedaan dengan kondisi *site* selama konstruksi proyek berlangsung, kesalahan dan tidak selesainya desain oleh perencana dan kesalahan melakukan *survey* atau *investigasi* terhadap *site*, menjadi penyebab utama terjadinya penundaan konstruksi proyek bangunan (El Razek, Bassoni & Mobarak, 2008).

5. Tahapan Proses *Variation Order*

Semakin jauh kemajuan proyek, akan semakin besar dampak yang diakibatkan oleh perubahan lingkup kerja. menurut Fisk dan Reynold (2006) terdapat 4 (empat) tahapan dasar berkaitan dengan pelaksanaan proses perubahan pekerjaan, yaitu :

1. Permintaan perubahan pekerjaan oleh *initiator* (bisa pihak kontraktor, *arsitek-engineer*) untuk memperoleh persetujuan dari pemilik proyek atau *arsitek-engineer*.
2. Selama permintaan persetujuan dari *initiator*, diskusikan dengan pihak kontraktor dan naskah dokumen dari proposal *variation order* untuk mengetahui dampak dari perubahan dalam kontrak waktu dan biaya.
3. Pihak kontraktor mengajukan proposal perubahan pekerjaan yang telah ditandatangani kepada pemilik proyek, yang menunjukkan semua biaya dan waktu tambahan yang diminta.

4. Pemilik proyek menerima proposal yang telah ditanda tangani dan memerintahkan untuk pelaksanaan pekerjaan yang telah disebutkan.

6. Rancangan Penelitian

Dalam penelitian ini yang menjadi objek penelitian hanya terdiri dari 3 proyek konstruksi bangunan yaitu bangunan hotel, bangunan perkantoran, dan bangunan pusat perbelanjaan, penelitian ini akan difokuskan untuk membahas penyebab dan dampak *Variation Order (VO)*, untuk mengidentifikasi penyebab *variation order* dilakukan dengan studi literatur yang dikaji ulang dengan menggunakan kuesioner, responden untuk kuesioner adalah pihak-pihak yang berpentingan (*stake holder*) antara lain pengguna jasa dan penyedia jasa pada masing-masing proyek yang di tinjau,

sedangkan untuk dampak *variation order* yang ditinjau hanya terbatas pada penambahan biaya, tidak termasuk dampak pada metode pelaksanaan dan perubahan jadwal proyek, untuk mengidentifikasi dampak *variation order* digunakan data sekunder, data sekunder adalah data yang berasal dari hasil studi literatur, atau data publikasi lainnya data sekunder yang digunakan untuk mengetahui dampak *variation order* adalah literatur yang terkait, dokumen addendum dan nilai kontrak dari masing-masing proyek konstruksi.

7. Gambaran Umum Responden

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di masing-masing proyek, di peroleh data responden sebagai berikut :

• Data pribadi total responden dari segi *gender*

Jenis Kelamin		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Proyek 1					
Valid	Laki-laki	24	80.0	80.0	80.0
	Perempuan	6	20.0	20.0	100.0
	Total	30	100.0	100.0	
Proyek 2					
Valid	Laki-laki	25	83.3	83.3	83.3
	Perempuan	5	16.7	16.7	100.0
	Total	30	100.0	100.0	
Proyek 3					
Valid	Laki-laki	22	73.3	73.3	73.3
	Perempuan	8	26.7	26.7	100.0

Jenis Kelamin		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Proyek 1					
Valid	Laki-laki	24	80.0	80.0	80.0
	Perempuan	6	20.0	20.0	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

Berdasarkan hasil pada tabel 4.2 Data pribadi total responden ketiga proyek dari segi gender diperoleh hasil adalah jumlah responden pegawai laki-laki sebanyak 71 orang sedangkan jumlah responden

pegawai wanita sebanyak 19 orang. Berdasarkan hasil penelitian tersebut , menunjukkan bahwa responden laki-laki lebih banyak dari responden wanita yaitu sebesar 78.9 %.

• **Data pribadi total responden dari segi pendidikan**

Pendidikan		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Proyek 1					
Valid	D3	4	13.3	13.3	13.3
	Strata 1	24	80.0	80.0	93.3
	Strata 2	2	16.7	16.7	100.0
	Total	30	100.0	100.0	
Proyek 2					
Valid	D3	2	6.7	6.7	6.7
	Strata 1	23	76.7	76.7	83.4
	Strata 2	5	16.6	16.6	100.0
	Total	30	100.0	100.0	
Proyek 3					
Valid	D3	2	6.7	6.7	6.7

Strata 1	22	73.3	73.3	80
Strata 2	6	20.0	20.0	100.0
Total	30	100.0	100.0	

Data pribadi total responden ketiga proyek dari segi pendidikan diperoleh hasil sebagai berikut D3 adalah 8 orang, Strata 1 (S1) adalah 69 orang, Strata 2 (S2) adalah 13 orang. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, menunjukkan bahwa tingkat pendidikan Strata 1 (S1) yang paling banyak sebesar 76.7 %.

8. Uji Validitas

Untuk pembahasan ini dilakukan uji signifikansi koefisien korelasi pada taraf signifikansi 0,05 atau signifikansi 5%.

Uji signifikansi dilakukan dengan membandingkan nilai r-hitung dengan r-tabel untuk degree of freedom (df) = n - k, dimana n adalah jumlah sampel dan k merupakan jumlah butir pertanyaan dalam

suatu variabel. Pada riset ini, jumlah sample (n) = 90 orang dan besarnya df dapat dihitung $90 - 20 = 70$, dengan $df = 70$ dan $\alpha 0,05$ didapat r- tabel = 0,232 (lihat tabel pada $df = 70$ dengan uji dua sisi). Untuk menguji apakah masing-masing indikator butir pertanyaan valid atau tidak, dapat dilihat dari tampilan output Item - Total Statistic pada kolom Corrected Item - Total Correlation, bandingkan dengan hasil perhitungan r-tabel = 0,232. Jika r - hitung yang merupakan nilai dari Corrected Item - Total Correlation lebih besar dari r - tabel maka butir pertanyaan tersebut dapat dikatakan memenuhi syarat validitas.

Hasil Uji Validitas

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
VAR00001	72,3000	208,954	,631	,925
VAR00002	72,3778	204,665	,685	,924
VAR00003	72,7333	193,748	,775	,922
VAR00004	72,6667	212,135	,449	,928
VAR00005	72,7111	190,005	,834	,920
VAR00006	72,4333	203,192	,593	,926
VAR00007	72,7333	203,793	,660	,924

VAR00008	72,6444	204,614	,587	,926
VAR00009	72,5889	206,245	,627	,925
VAR00010	72,5778	210,494	,493	,927
VAR00011	72,7444	201,810	,729	,923
VAR00012	72,4444	200,182	,758	,922
VAR00013	72,8444	208,088	,582	,926
VAR00014	72,5667	207,619	,556	,926
VAR00015	72,9000	204,720	,604	,925
VAR00016	72,7667	207,394	,553	,926
VAR00017	72,8667	208,027	,501	,928
VAR00018	72,8667	207,330	,557	,926
VAR00019	72,7556	212,794	,485	,928
VAR00020	72,7667	214,743	,399	,929

Pada kolom r-hitung atau *Corrected Item-Total Correlation* tersebut menunjukkan semua butir pertanyaan 1 – 20 (V1 sampai V20) dapat digunakan karena memiliki nilai r – hitung > r – tabel atau nilai *Corrected Item-Total Correlation* > 0,232 , sehingga dapat dikatakan memenuhi syarat validitas.

9. Uji Reabilitas

Pengujian reliabilitas dengan melakukan perhitungan koefisien reliabilitas mempergunakan *Cronbach's Alpha*. Hasil – hasil dari perhitungan dapat dilihat dalam tabel di bawah ini. Dengan alat bantu *software* SPSS versi 19.0 berikut merupakan angka koefisien *Cronbach's Alpha* dari masing-masing variabel pada pengukuran yang digunakan oleh penelitian ini. Pada program SPSS, metode ini dilakukan dengan metode *Cronbach's Alpha*, dimana suatu kuisioner dikatakan reliabel

jika nilai *Cronbach's Alpha* lebih besar dari 0,6.

Hasil Uji Reabilitas

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,929	20

Dapat dilihat bahwa koefisien *Cronbach's Alpha* dari variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah reliabel. Jadi semua item pertanyaan / variabel yang digunakan adalah reliabel, artinya semuanya pertanyaan reliabel / berkesinambungan karena memiliki *Cronbach's Alpha* sebesar 0,929 (>0,6). Nilai ini menunjukkan bahwa indicator-indicator yang digunakan mempunyai ketepatan, keakuratan, kestabilan, atau konsistensi yang tinggi.

10. Nilai rata-rata (mean) penyebab Variation Order

No	Penyebab Variation Order	Proyek 1					Proyek 2					Proyek 3							
		Mean	Skala					Mean	Skala					Mean	Skala				
			1	2	3	4	5		1	2	3	4	5		1	2	3	4	5
1	Perubahan Desain	4,90					4,93					4,63							
2	Desain yang tidak sempurna	4,53					4,33					4,47							
3	Desain yang dibuat pada saat yang sudah lewat	4,20					3,77					4,03							
4	Investigasi yang tidak bagus/akurat	3,43					3,10					3,60							
5	Spesifikasi yang tidak lengkap	4,33					3,77					4,17							
6	Perubahan spesifikasi material	4,70					3,97					4,23							
7	Pertimbangan keselamatan kerja dilapangan	2,70					3,10					2,90							
8	Pertimbangan keamanan kerja dilapangan	2,40					2,60					2,70							
9	Penafsiran yang berbeda dari pihak perencana	2,33					2,83					2,93							
10	Penundaan pekerjaan	3,57					3,43					3,70							
11	Percepatan pekerjaan	4,27					3,47					4,13							
12	Penambahan scope pekerjaan	4,77					3,87					4,10							
13	Pengurangan scope pekerjaan	4,50					4,03					4,20							
14	Keterbatasan akses dilapangan	3,20					3,40					3,37							
15	Perubahan dalam metode kerja/Urutan pelaksanaan	3,63					3,50					3,83							
16	Perubahan peraturan pemerintah	2,77					2,80					2,77							
17	Kontrak yang tidak lengkap	3,33					3,07					3,40							
18	Kurang jelasnya pasal-pasal dalam kontrak	2,87					3,00					3,07							
19	Ekskalasi harga	3,03					2,93					2,83							
20	Faktor cuaca ekstrem	2,03					1,97					1,83							

1. Berdasarkan hasil penelitian terhadap 30 responden pada proyek 1 diketahui bahwa ke 20 (dua puluh) variabel tersebut memiliki nilai rata-rata (mean) antara 2,03 sampai dengan 4,90 atau ke 20 variabel tersebut digambarkan memiliki dampak tingkat pengaruh terhadap penyebab *variation order* pada proyek konstruksi antara tidak setuju sampai sangat setuju.
2. Berdasarkan hasil penelitian terhadap 30 responden pada proyek 2 diketahui bahwa ke 20 (dua puluh) variabel tersebut memiliki nilai rata-rata (mean) antara 1,97 sampai dengan 4,93 atau ke 20 variabel tersebut digambarkan memiliki dampak tingkat pengaruh terhadap penyebab *variation order* pada proyek konstruksi antara tidak setuju sampai sangat setuju.
3. Berdasarkan hasil penelitian terhadap 30 responden pada proyek 3 diketahui bahwa ke 20 (dua puluh) variabel tersebut memiliki nilai rata-rata (mean) antara 1,83 sampai dengan 4,63 atau ke 20 variabel tersebut digambarkan memiliki dampak tingkat pengaruh terhadap penyebab *variation order* pada proyek konstruksi antara tidak setuju sampai sangat setuju.

11. Analisa Penentuan Ranking Penyebab Variation Order

• Ranking Penyebab Variation Order Proyek 1

Jenis Proyek	Urutan Ranking	Penyebab Variation Order	Mean
Proyek 1	1	Perubahan Desain	4,90
	2	Penambahan scope pekerjaan	4,77
	3	Perubahan spesifikasi material	4,70
	4	Desain yang tidak sempurna	4,53
	5	Pengurangan scope pekerjaan	4,50
	6	Spesifikasi yang tidak lengkap	4,33
	7	Percepatan pekerjaan	4,27
	8	Desain yang dibuat pada saat yang sudah lewat (tidak up to date)	4,20
	9	Perubahan dalam metode kerja/Urutan pelaksanaan	3,63
	10	Penundaan pekerjaan	3,57
	11	Investigasi yang tidak bagus/akurat	3,43
	12	Kontrak yang tidak lengkap	3,33
	13	Keterbatasan akses dilapangan	3,20
	14	Ekskalasi harga	3,03

Dari tabel diatas didapatkan hasil analisis pada proyek 1 terdapat 14 penyebab *variation order* dari 20 penyebab *variation order* yang ada, dimana perubahan desain merupakan ranking pertama, kedua adalah

penambahan scope pekerjaan, ketiga perubahan spesifikasi material, keempat desain yang tidak sempurna, selanjutnya pengurangan scope pekerjaan.

• **Ranking Penyebab *Variation Order* Proyek 2**

Jenis Proyek	Urutan Ranking	Penyebab Variation Order	Mean
Proyek 2	1	Perubahan Desain	4,93
	2	Desain yang tidak sempurna	4,33
	3	Pengurangan scope pekerjaan	4,03
	4	Perubahan spesifikasi material	3,97
	5	Penambahan scope pekerjaan	3,87
	6	Desain yang dibuat pada saat yang sudah lewat (tidak up to date)	3,77
	7	Spesifikasi yang tidak lengkap	3,77
	8	Perubahan dalam metode kerja/Urutan pelaksanaan	3,50
	9	Percepatan pekerjaan	3,47
	10	Penundaan pekerjaan	3,43
	11	Keterbatasan akses dilapangan	3,40
	12	Investigasi yang tidak bagus/akurat	3,10
	13	Pertimbangan keselamatan kerja dilapangan	3,10
	14	Kontrak yang tidak lengkap	3,07
	15	Kurang jelasnya pasal-pasal dalam kontrak	3,00

Dari tabel diatas didapatkan hasil analisis pada proyek 2 terdapat 15 penyebab *variation order* dari 20 penyebab *variation order* yang ada, dimana perubahan desain merupakan ranking pertama, kedua adalah

Desain yang tidak sempurna, ketiga .pengurangan scope pekerjaan, keempat perubahan spesifikasi material, selanjutnya penambahan scope pekerjaan.

• **Ranking Penyebab *Variation Order* Proyek 3**

Jenis Proyek	Urutan Ranking	Penyebab <i>Variation Order</i>	Mean
Proyek 3	1	Perubahan Desain	4,63
	2	Desain yang tidak sempurna	4,47
	3	Perubahan spesifikasi material	4,23
	4	Pengurangan scope pekerjaan	4,20
	5	Spesifikasi yang tidak lengkap	4,17
	6	Percepatan pekerjaan	4,13
	7	Penambahan scope pekerjaan	4,10
	8	Desain yang dibuat pada saat yang sudah lewat (tidak up to date)	4,03
	9	Pertimbangan keselamatan kerja dilapangan	3,90
	10	Perubahan dalam metode kerja/Urutan pelaksanaan	3,83
	11	Penundaan pekerjaan	3,70
	12	Investigasi yang tidak bagus/akurat	3,60
	13	Kontrak yang tidak lengkap	3,40
	14	Keterbatasan akses dilapangan	3,37
	15	Kurang jelasnya pasal-pasal dalam kontrak	3,07

Berdasarkan tabel diatas didapatkan hasil analisis pada proyek 3 terdapat 15 penyebab *variation order* dari 20 penyebab *variation order* yang ada, dimana perubahan desain merupakan ranking

pertama, kedua adalah Desain yang tidak sempurna, ketiga perubahan spesifikasi material, keempat pengurangan scope pekerjaan, selanjutnya spesifikasi yang tidak lengkap.

12. Dampak Variation Order

- **Tabel rekapitulasi nilai akhir pekerjaan proyek 1**

Item	Rupiah
Nilai kontrak awal	38.725.000.000
Nilai tambah/ kurang struktur +arsitektur	2,363,337,000
Total kontrak termasuk persetujuan perubahan pekerjaan	41,088,337,565
Persentase (%) nilai perubahan pekerjaan terhadap kontrak awal	6.10%

Dari Tabel diatas menunjukkan bahwa pada pelaksanaan pembangunan hotel (Proyek 1) mengalami kenaikan anggaran biaya

akibat adanya *variation order* sebesar 6.10% dari nilai kontrak awal.

- **Tabel rekapitulasi nilai akhir pekerjaan proyek 2**

Item	Rupiah
Nilai kontrak awal	38,800,000,000
Nilai tambah/ kurang struktur+arsitektur	2,296,184,034
Total kontrak termasuk persetujuan perubahan pekerjaan	41,096,184,034
Persentase (%) nilai perubahan pekerjaan terhadap kontrak awal	5.92%

Dari tabel diatas menunjukkan bahwa pada pelaksanaan pembangunan perkantoran (proyek 2) yang paling besar mengalami

penambahan anggaran biaya akibat adanya *variation order* terjadi pada pekerjaan arsitektur yaitu sebesar 1,655,129,947.

• **Tabel rekapitulasi nilai akhir pekerjaan proyek 3**

Item	Rupiah
Nilai kontrak awal	143.430.161.159
Nilai tambah/ kurang struktur+arsitektur	9.859.696.842
Total kontrak termasuk persetujuan perubahan pekerjaan	153.289.858.361
Persentase (%) nilai perubahan pekerjaan terhadap kontrak awal	6.87%

Dari Tabel diatas menunjukkan bahwa pada pelaksanaan pembangunan Pusat Perbelanjaan (proyek 3) mengalami kenaikan anggaran biaya akibat adanya *variation order* sebesar 6.87% dari nilai kontrak awal.

13. Kesimpulan

• **Penyebab *Variation Order***

a. Berdasarkan hasil penelitian terhadap 30 responden pada proyek 1 diketahui bahwa ke 20 (dua puluh) variabel tersebut memiliki nilai rata-rata (*mean*) antara 2,03 sampai dengan 4,90. Dari 20 penyebab *variation order*, 14 diantaranya merupakan penyebab *variation order* pada proyek 1, dimana perubahan desain merupakan ranking pertama, kedua adalah penambahan scope pekerjaan, ketiga

perubahan sesifikasi material, keempat desain yang tidak sempurna, selanjutnya pengurangan scope pekerjaan.

b. Berdasarkan hasil penelitian terhadap 30 responden pada proyek 2 diketahui bahwa ke 20 (dua puluh) variabel tersebut memiliki nilai rata-rata (*mean*) antara 1,97 sampai dengan 4,93. Dari 20 penyebab *variation order* , 15 diantaranya merupakan penyebab *variation order* pada proyek 2, dimana perubahan desain merupakan ranking pertama, kedua adalah Desain yang tidak sempurna, ketiga .pengurangan scope pekerjaan, keempat perubahan spesifikasi material, selanjutnya

- penambahan scope pekerjaan.
- c. Berdasarkan hasil penelitian terhadap 30 responden pada proyek 3 diketahui bahwa ke 20 (dua puluh) variabel tersebut memiliki nilai rata-rata (*mean*) antara 1,83 sampai dengan 4,63. Dari 20 penyebab variation order , 15 diantaranya merupakan penyebab *variation order* pada proyek 3, dimana perubahan desain merupakan ranking pertama, kedua adalah Desain yang tidak sempurna, ketiga perubahan spesifikasi material, keempat pengurangan scope pekerjaan, selanjutnya spesifikasi yang tidak lengkap pada proyek konstruksi antara tidak setuju sampai sangat setuju
- **Dampak Variation Order**
 - a. Berdasarkan hasil penelitian pada proyek 1 dampak dari *variation order* yaitu adanya penambahan anggaran biaya sebesar 2.363.337.000 atau sebesar 6.10 % dari nilai harga kontrak pelaksanaan.
 - b. Berdasarkan hasil penelitian pada proyek 2 dampak dari *variation order* yaitu adanya penambahan anggaran biaya sebesar 2.296.184.034 atau sebesar 5.92 % dari nilai harga kontrak pelaksanaan.
 - c. Berdasarkan hasil penelitian pada proyek 3 dampak dari *variation order* yaitu adanya penambahan anggaran biaya sebesar 9.859.696.842 atau sebesar 6.87 % dari nilai harga kontrak pelaksanaan.

14. Daftar Pustaka

- Soeharto, Imam. 1995. *Manajemen Proyek dari Konseptual Sampai Operasiona*. Jakarta : Penerbit ; Erlangga.
- Fisk, Edward R. & Reynold, Wayne D. 2006. *Contruction Project Administration' Eight Edition*. New Jersey. Pentice Hall Inc.
- Nazarkhan Yasin. 2003. *Mengenal Kontrak Konstruksi di Indonesia*. Gramedia Pustaka Utama.
- Nazarkhan Yasin. 2004. *Mengenal Klaim Konstruksi & Penyelesaian Sengketa Konstruksi*. Gramedia Pustaka Utama.
- Sikan, Hasyim. 1999. *Variation Order in Construction Contract*. Jurnal Alam Bina.
- Nugroho, Agung Bhuono. 2005. *Strategi Jitu Memilih Metode Statistik Penelitian dengan SPSS*. Andi Yogyakarta.
- Hardjomuljadi Sarwono. 2008. *Strategi Pra Kontrak untuk Mengurangi Dampak Klaim Konstruksi pada Proyek Pusat Listrik Tenaga Air di Indonesia*, Sinopsis Disertasi Universitas Tarumanagara.