

Kajian *Progress Fisik* pada Proyek Pembangunan *Spillway* Dalam Kondisi *Force Majeure*

*Study Progress in Physical Development Project Spillway In Force Majeure
Condition*

Sapitri

Program Studi Teknik Sipil Universitas Islam Riau
Jl. Kaharuddin Nasution 113 Pekanbaru-28284

Abstrak

Terjadinya cuaca ekstrim dengan curah hujan yang tinggi (mencapai 432 mm/hari), mengakibatkan bangunan *Spillway* yang dalam proses pekerjaan runtuh dan hanyut terbawa oleh derasnya aliran air. Tujuan dari kajian ini adalah menghitung nilai yang wajar untuk dibayarkan terhadap pekerjaan bangunan *spillway* yang telah hanyut terbawa bencana banjir tersebut. Metode yang digunakan yaitu review terhadap dokumen BOQ, harga satuan dan dokumentasi proyek. Wawancara juga dilakukan sebagai *cross check* volume hasil realisasi pekerjaan. Berdasarkan hasil kajian yang telah dilakukan, dapat direkomendasikan sejumlah biaya yang wajar untuk dibayarkan kepada kontraktor (meskipun hasil fisik pekerjaan *spillway* tidak terlihat karena hanyut terbawa banjir). Rekomendasi ini terdiri dari dua skenario biaya yaitu : (i) estimasi biaya tanpa *material on site*, dan (ii) estimasi biaya dengan *material on site* (material sisa yang hilang/hanyut). Hasil kajian menunjukkan bahwa biaya yang dapat diklaim dan wajar untuk dibayarkan kepada penyedia jasa yaitu sebesar Rp. 49,957,224,000.00 dengan bobot *progress* pekerjaan keseluruhan 73.14% (dari negosiasi). Sedangkan hasil perhitungan untuk jumlah *material on site* yang dapat dibayarkan oleh pihak *owner* secara keseluruhan yaitu sebesar Rp. 1,033,394,144.00. Jika *material on site* dapat dibayarkan maka total perkiraan/estimasi pekerjaan *spillway* yaitu sebesar Rp. 50,990,618,140.00. Harga ini lebih rendah Rp. 615,381,860.00 dari biaya yang ada pada laporan kontraktor.

Kata kunci : klaim, *progress* fisik, *force majeure*

Abstract

Extreme weather with high rainfall (reaches 432 mm / day) lead the spill way which was under construction proses has collapsed and washed away by the swift flow of water. The purpose of this study is to calculate the reasonable cost that could be paid for that spillway building that has been lost. The method used is by review the documents of BOQ and unit price as well as the project's documentation. The interviews were also conducted as a cross check for the realization volume. Based on the research result, a number of reasonable costs that could be paid to the contractor was recommended (although the physic of spill way has washed away). The recommendation consists of two scenarios, they are: (a) the estimated costs without material on site, and (b) the estimated costs with material on site (costs of the leftover material). The result of this study shows that the reasonable costs that could be paid to the contractor is Rp. 49,957,224,000.00 with the weight of overall work progress is 73.14%. While the result of calculation for the material on site which could be paid by the owner to the contractor is Rp. 1,033,394,144.00. If the material on site could be paid, the total cost estimation for the spill way project is Rp. 50,990,618,140.00. It is lower Rp. 615,381,860.00 than the cost report of contractor.

Keywords: cost estimation, physical progress, *force majeure*

PENDAHULUAN

Bencana alam dapat terjadi kapan dan dimana saja. Termasuk pada saat pengerjaan proyek konstruksi. Proyek pekerjaan *spillway* yang dalam proses pekerjaan telah mengalami keruntuhan dan hanyut terbawa banjir kelaut akibat cuaca ekstrim. Hujan yang turun terus menerus telah mengakibatkan bendungan jebol dan menghanyutkan hasil pekerjaan kontraktor. Tidak ada bukti fisik hasil pekerjaan *spill way* yang tersisa dilokasi proyek.

Adanya kondisi di atas, maka menimbulkan kesulitan dalam mengestimasi progress pekerjaan yang telah dilakukan di lapangan (fisik bangunan sudah tidak ada). Pembayaran yang sedianya dapat diajukan oleh pihak kontraktor kepada owner menjadi terhambat karena belum disepakatinya skenario pembayaran terhadap pekerjaan *spillway* yang telah dilakukan namun telah hanyut terbawa banjir.

Berdasarkan kondisi yang ada, maka hal ini dapat dikatakan peristiwa *force majeure* atau keadaan kahar. Pihak *owner* pun telah mengakui kondisi peristiwa tersebut adalah keadaan kahar. Tujuan dari kajian ini adalah mengestimasi biaya yang wajar untuk dibayarkan kepada kontraktor atas pekerjaan *spillway* yang telah hanyut terbawa bencana banjir tersebut.

STUDI LITERATUR

1. Defenisi

Menurut Soemadipradja (2010), *force majeure* atau *overmacht* karena keadaan alam, yaitu *keadaan memaksa* yang disebabkan oleh suatu peristiwa alam yang tidak dapat

diduga dan dihindari oleh setiap orang karena bersifat alamiah tanpa unsur kesengajaan, misalnya banjir, longsor, gempa bumi, badai, gunung meletus, dan sebagainya.

Undang-Undang Jasa Konstruksi (1999) menjelaskan bahwa keadaan memaksa (*force majeure*) adalah suatu kejadian yang timbul diluar kemauan dan kemampuan para pihak, yang menimbulkan kerugian bagi salah satu pihak. Jenis keadaan kahar (*force majeure*) digolongkan kedalam peristiwa-peristiwa konkrit berikut:

- a. Bencana alam, yang termasuk bencana alam antara lain berupa gempa bumi, tsunami, gunung meletus, banjir, kekeringan angin topan, dan tanah longsor.
- b. Bencana non alam, yang termasuk bencana non alam antara lain berupa gagal tehnologi, epidemik dan wabah penyakit.
- c. Bencana social, yang termasuk bencana sosial antara lain konflik sosial antara kelompok atau antara komunitas masyarakat, dan terror .
- d. Pemogokan.
- e. Kebakaran.
- f. Gangguan industri lainnya.

Suatu kejadian memenuhi keadaan *force majeure* jika: (i) tidak dapat diduga/diluar kemauan penyedia jasa, (ii) diluar kemampuan penyedia jasa untuk melaksanakan pekerjaan, dan (iii) terjadi kerugian bagi pengguna jasa.

2. Konsekuensi *Force Majeure*.

Fidic menyebutkan bahwa pembayaran setiap biaya, termasuk biaya perbaikan atau penggantian biaya pekerjaan dan/atau barang rusak atau dihancurkan oleh *force majeure*

sejauh tidak diganti rugi oleh asuransi dapat di klaim oleh kontraktor.

Konsekuensinya hukum jikaterjadi force majeure dalam jasa konstruksi adalah:

1. Jika akibat force majeure tersebut penyedia jasa tidak mungkin untuk melaksanakan pekerjaannya (*force majeure absolut*), maka kontrak akan dihentikan. Pemenuhan prestasi tidak mungkin dilakukan lagi dan seketika itu kontrak putus.
2. Jika akibat force majeure tersebut penyedia jasa masih dimungkinkan untuk melaksanakan pekerjaannya (*force majeure relatif*), maka kontrak dihentikan sementara (ditunda) atau kontrak dilanjutkan. Pemenuhan prestasi menjadi tertunda (dihentikan sementara) dan kontrak tidak putus.
3. Terkait dengan adanya kerugian akibat force majeure tersebut, yang menanggung kerugian adalah pengguna jasa. Karena tidak ada unsur kesalahan dari penyedia jasa, maka penyedia jasa tidak menanggung resiko dan tidak menanggung kerugian atas peristiwa itu.

Terkait kasus pada kajian ini, maka dapat dilihat bahwa pekerjaan spill way yang dalam proses konstruksi hanyut terkena banjir dapat dikategorikan sebagai peristiwa *force majeure* (dalam keadaan kahar). Biaya yang telah dikeluarkan oleh penyedia jasa (kontraktor) dapat di klaim kepada pengguna jasa (*owner*).Seluruh kerugian yang timbul akan diselesaikan secara musyawarah oleh kedua belah pihak.

3. Estimasi Progress Pekerjaan

Meskipun tidak dibahas secara spesifik cara menentukan harga yang wajar untuk dibayarkan kepada kontraktor akibat force majeure, namun secara umum dapat dilakukan dengan mengkaji progress pekerjaan fisik yang telah dibangun (direalisasi). Menghitung progress pekerjaan secara umum yaitu dengan memperkirakan berapa nilai prosentasi pekerjaan yang sudah dilaksanakan dibandingkan dengan total penyelesaian secara keseluruhan.

Bill of quantity (BOQ) merupakan kumpulan daftar yang memberikan gambaran item pekerjaan dan kuantitas/volume yang diestimasi untuk pekerjaan-pekerjaan yang akan dilaksanakan. BOQ merupakan bagian dari dokumen kontrak dan menjadi dasar pembayaran kepada kontraktor. Dengan alasan tersebut, maka pemeriksaan dokumen BOQ menjadi hal yang sangat penting dan tidak dapat diabaikan.

BOQ merupakan satu kesatuan dengan biaya realisasi pekerjaan proyek. National Estimating Society – USA mendefinisikan perkiraan biaya sebagai seni memperkirakan kemungkinan besarnya biaya yang diperuntukkan dalam suatu kegiatan berdasarkan atas informasi yang tersedia pada saat itu. Dalam hal ini penyusunan perkiraan biaya perlu dilakukan pengkajian atas biaya kegiatan terdahulu sebagai masukan, serta melihat masa depan dengan memperhitungkan dan mengadakan perkiraan atas hal-hal yang akan atau mungkin terjadi.

METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi yang digunakan untuk menilai progress fisik yaitu dengan melakukan review terhadap:

a. Bill of Quantity (BoQ). Review dilakukan dengan membandingkan Work Breakdown Structure (WBS) dan BoQ yang dibutuhkan. Kajian terhadap pengelompokan dan tingkat agregasi dan detail akan dilakukan. Hasilnya adalah daftar pay-item yang harus diperhatikan dalam kajian selanjutnya.

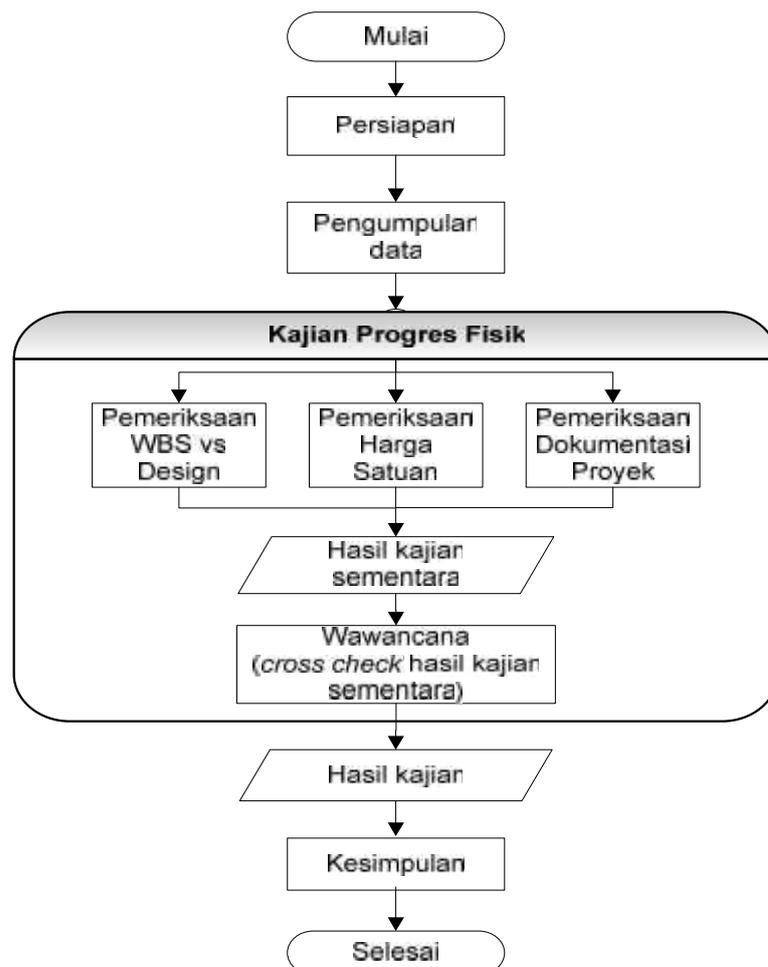
b. Harga Satuan

Pengecekan terhadap harga satuan yang disepakati akan dilakukan dengan mengecek kewajaran harga. Kajian dilakukan terhadap pay item yang ada pada BoQ yang telah dikritisi pada langkah sebelumnya.

c. Dokumentasi Proyek

Metode untuk menghasilkan seberapa besar volume aktual yang telah dihasilkan untuk masing-masing pay-item.

Setelah dilakukan pemeriksaan terhadap ke 3 (tiga) dokumen diatas, maka akan diperoleh hasil kajian sementara. Selanjutnyahasil kajian seentara ini akan di cross check dengan melakukan interview/wawancara kepada owner, konsultan dan kontraktor pelaksana. Hasil dari interview ini yang kemudian menjadi hasil final dari kajian ini.Bagan alur kajian secara umum tersaji pada Gambar 1.



Gambar 1. Bagan Alir Kajian

HASIL DAN PEMBAHASAN KAJIAN PROGRES FISIK

1. Pemeriksaan WBS Terhadap Gambar Design

Pemeriksaan dilakukan dengan cara memeriksa (*cross check*) kecocokan item WBS terhadap gambar design. Hasil pemeriksaan tersebut dapat dilihat pada table 1.

Secara umum, hasil pemeriksaan WBS pada Table 1 menunjukkan bahwa apa yang menjadi pay item pekerjaan spillway telah sesuai dengan apa yang tertera pada gambar design. Hanya pekerjaan rip rap yang terdapat pada gambar desain tidak ditemukan pada pay item (WBS) kontraktor. Jadi dapat dikatakan bahwa WBS kontraktor secara umum telah mempresentasikan pekerjaan pada dokumen desain.

Tabel 1. Hasil Pemeriksaan WBS Terhadap Dokumen Design

WBS pada dokumen		Hasil cross check terhadap gambar design
No	Uraian Pekerjaan	Uraian Pekerjaan
.		
I	PEKERJAAN PERSIAPAN	ada
1	Mobilisasi dan Demobilisasi	ada
2	Jalan kerja	ada
3	Pembersihan Lokasi	ada
II	PEKERJAAN KONSTRUKSI	
1	Galian Tanah Biasa Dengan Alat	ada
2	Galian Tanah Berbatu Dengan Alat	ada
3	Timbunan tanah setempat	ada
4	Perbaikan tanah dasar	ada
5	Pekerjaan dolken Ø 10 s/d 15 cm	ada
6	Pekerjaan plesteran 1:3	ada
7	Pekerjaan beton K225	ada
8	Pembesian	ada
9	Pengadaan concrete matras	ada
10	Pemasangan concrete matras	ada
11	Pengadaan geomembrane (Huitex HDPE)	ada
12	Pemasangan geomembrane (Huitex HDPE)	ada
13		Pekejaan rip rap

2. Pemeriksaan Harga Satuan

Pemeriksaan ini dalam rangka menentukan harga dasar (*basic price*) untuk upah (tenaga kerja), material dan alat. Tujuannya yaitu untuk

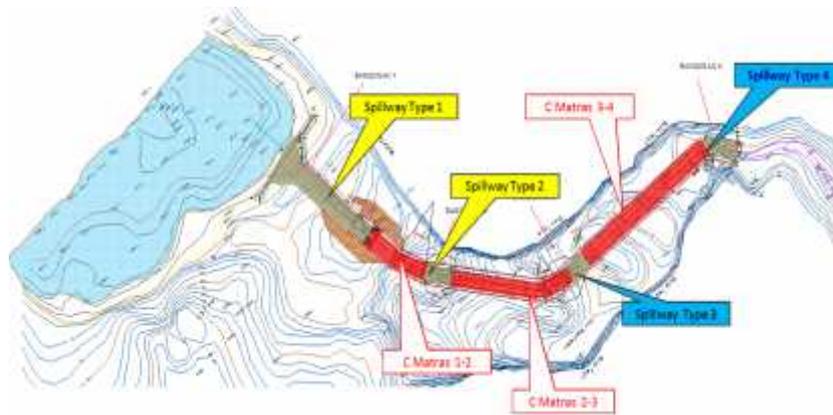
melihat kewajaran harga yang digunakan oleh kontraktor. Pemeriksaan dilakukan untuk harga upah, material dan alat.

- a) Upah, sumber data yang digunakan yaitu jurnal harga satuan bahan bangunan.
- b) Material, sumber data yang digunakan yaitu jurnal harga satuan bahan bangunan, extrapolasi, data kontraktor dan informasi dari internet.
- c) Alat, sumber data yang digunakan yaitu dengan pendekatan perhitungan analisa alat.

terdokumentasi setiap pay itemnya. Hasil pemeriksaan dokumentasi berdasarkan pay item tersebut dapat dilihat pada Tabel 2 berikut. Kajian dokumentasi memperlihatkan bahwa hanya item pekerjaan demobilisasi, plesteran dan pekerjaan pemasangan geomembrane yang tidak terdapat dokumentasinya. Sedangkan untuk item pekerjaan lainnya terdapat dokumentasi pekerjaannya seperti yang terlihat pada tabel di atas.

3. Pemeriksaan Dokumentasi Proyek

Hasil kajian dokumentasi spillway memperlihatkan bahwa pekerjaan ini



Gambar 2. Site plan pekerjaan spillway

Tabel 2. Hasil Pemeriksaan Dokumentasi

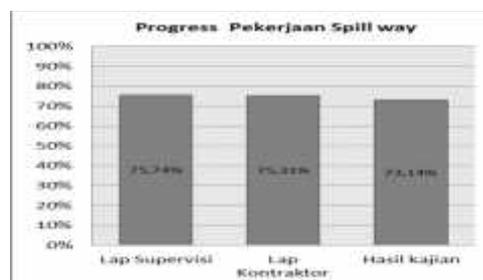
No.	ITEM PEKERJAAN	DOKUMENTASI
I Pekerjaan Persiapan		
1.	Mobilisasi dan Demobilisasi	mobilisasi ada, demobilisasi tidak ada
2.	Jalan kerja	ada
3.	Pembersihan Lokasi	ada
II Pekerjaan Konstruksi		
4.	Galian Tanah Biasa Dengan Alat	ada
5.	Galian Tanah Berbatu Dengan Alat	ada
6.	Timbunan tanah setempat	ada
7.	Perbaikan tanah dasar	Ada
8.	Pekerjaan olkan Ø 10 s/d 15 cm	ada
9.	Pekerjaan plesteran 1:3	tidak ada
10.	Pekerjaan beton K225	ada
11.	Pembesian	ada
12.	Pengadaan concrete matras	ada

13.	Pemasangan concrete matras	ada
14.	Pengadaan geomembrane (Huitex HDPE)	ada
15.	Pemasangan geomembrane (Huitex HDPE)	tidak ada
16.	Pengecoran coverdam dengan block beton K225	ada

4. Menetapkan Volume Realisasi

Setelah dilakukan wawancara maka penilaian progress (volume) dilakukan berdasarkan pertimbangan kajian terhadap BoQ, harga satuan, dokumentasi foto, dan wawancara. Hasil pemeriksaan laporan harian dan laporan konsultan supervisi menunjukkan bahwa terdapat perbedaan / selisih volume antara kedua laporan tersebut pada beberapa item. Perbedaan tersebut bisa lebih tinggi dan bisa lebih rendah. Perbedaan volume kedua laporan tersebut dapat ditemui pada item pekerjaan : (i) jalan kerja, (ii) galian tanah biasa dengan alat, (iii) perbaikan tanah dasar, (iv) pekerjaan dolken Ø 10 s/d 15 cm, (v) pekerjaan plesteran 1:3, dan (vi) pekerjaan beton K225. Volume hasil kajian ditentukan dari volume terkecil hasil pemeriksaan dokumen dan hasil wawancara. Harga satuan yang diambil secara keseluruhan merujuk kepada harga negosiasi. Untuk pekerjaan pembersihan lokasi, galian tanah biasa dengan alat, dan pembesian, menggunakan harga satuan hasil pemeriksaan pada kajian ini (referensi: jurnal harga satuan bahan bangunan, extrapolasi, data kontraktor dan informasi dari internet). Hal tersebut karena harga hasil negosiasi memiliki selisih yang cukup signifikan (> 20%) dari harga hasil kajian. Hasil kajian progress fisik pekerjaan spill way dapat dilihat pada Table 3. Pada Tabel 3, berdasarkan laporan kontraktor

progress pekerjaan yang telah direalisasikan yaitu sebesar Rp. 51,606,000,000.00 dengan progress pekerjaan keseluruhan 75.31%. Pada laporan konsultan supervisi, progress pekerjaan yang telah di realisasikan yaitu sebesar Rp. 51,902,000,000.00 dengan progress pekerjaan keseluruhan yaitu sebesar 75.74%. Sedangkan hasil penilaian pada kajian ini menunjukkan bahwa biaya yang dapat diklaim dan wajar untuk dibayarkan kepada penyedia yaitu sebesar Rp. 49,957,224,000.00 (empat puluh sembilan miliar sembilan ratus lima puluh tujuh juta dua ratus dua puluh empat ribu rupiah) dengan bobot progress pekerjaan keseluruhan 73.14% dari negosiasi. Perbandingan persentase progress pekerjaan proyek spill way berdasarkan laporan supervisi, kontraktor dan hasil kajian dapat dilihat pada Gambar 3. Dari ketiga progress pekerjaan tersebut, maka progress fisik hasil kajian ini menunjukkan persentase lebih rendah di dibandingkan persentase pada laporan kontraktor dan supervisi.



Gambar 3. Progress Pekerjaan Spillway

Tabel 3. Progress Fisik

No.	Uraian Pekerjaan	Satuan	Volume	Perhitungan Penyedia			Perhitungan Supervisi			Hasil Kajian				
				Volume Realisasi (Rp)	Jumlah Harga (Rp)	Progres	Volume Realisasi (Rp)	Jumlah Harga (Rp)	Progres	Volume (Rp)	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)	Progress (%)	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)			
I PEKERJAAN PERSIAPAN														
1	Mobilisasi dan Demobilisasi	Ls	1.00	1.00	415,160,000.00	0.67	1.00	415,160,000.00	0.67	0.5	415,160,000.00	443,160,000.00	0.33	
2	Jalan kerja	m2	10,580.00	10,580.00	1,355,500,924.40	2.18	10,580.00	1,355,500,924.40	2.18	10,580.00	128,119.18	1,505,248,340.00	2.18	
3	Pembersihan Lokasi	m2	32,000.00	32,000.00	249,984,000.00	0.40	32,000.00	249,984,000.00	0.40	32,000.00	3,272.00	104,704,000.00	0.40	
II PEKERJAAN KONSTRUKSI														
1	Galian Tanah Biasa Dengan Alat	m3	157,281.45	150,683.00	9,235,511,753.00	14.82	150,683.00	9,235,511,753.00	14.82	149,699.00	61,291.00	9,175,201,409.00	14.73	
2	Galian Tanah Berbatu Dengan Alat	m3	27,755.55	27,755.55	5,697,381,748.50	9.15	27,755.55	5,697,381,748.50	9.15	27,755.55	205,270.00	5,099,832,512.55	9.15	
3	Timbunan tanah setempat	m3	23,800.00	23,678.00	1,377,183,514.00	2.21	23,675.00	1,377,009,025.00	2.21	23,675.00	58,163.00	1,884,198,550.00	2.21	
4	Perbaikan tanah dasar	m2	7,089.00	4,154.00	360,338,730.00	0.58	6,375.00	552,999,375.00	0.89	4,154.00	86,745.00	379,966,380.00	0.58	
5	Pekerjaan dolken Ø 10 s/d 15 cm	Bh	5,036.00	3,353.00	265,438,233.20	0.43	4,321.00	342,069,372.40	0.55	3,278.00	79,164.40	250,019,616.00	0.42	
6	Pekerjaan plesteran 1:3	m2	2,486.88	171.00	12,662,125.92	0.02	171.00	12,662,125.92	0.02	171.00	74,047.52	13,238,307.00	0.02	
7	Pekerjaan beton K225	m3	10,218.90	7,650.00	22,079,062,800.00	35.44	7,650.00	22,079,062,800.00	35.44	7,569.50	2,886,152.00	18,303,626,282.00	35.07	
8	Pembesian	Kg	2,300.91	805.00	17,892,735.00	0.03	805.00	17,892,735.00	0.03	805.00	16,467.00	13,255,935.00	0.03	
9	Pengadaan concrete matras	m2	12,600.00	12,600.00	3,018,544,200.00	4.85	12,600.00	3,018,544,200.00	4.85	12,600.00	239,567.00	3,018,544,200.00	4.85	
10	Pemasangan concrete matras	m2	12,600.00	2,900.00	1,987,252,173.00	3.19	2,900.00	1,987,252,173.00	3.19	2,900.00	685,259.37	1,995,220,300.00	3.19	
11	Pengadaan geomembrane (Huitex HDPE)	m2	8,820.00	8,820.00	842,927,400.00	1.35	8,820.00	842,927,400.00	1.35	0.00	95,570.00	0.00	0.00	
12	Pemasangan geomembrane (Huitex HDPE)	m2	8,820.00	0.00	-	0.00	0.00	-	0.00	0.00	36,210.00	0.00	0.00	
JUMLAH					46,914,840,337.02	75.31%	47,183,957,632.22		75.74%	45,415,658,738.02				73.14 %
PPN 10%					4,691,484,033.70		4,718,395,763.22			4,541,565,873.80				
JUMLAH TOTAL					1,606,324,370.72		51,902,353,395.44			49,957,224,611.82				
DIBULATKAN					51,606,000,000.00		51,902,000,000.00			49,957,224,000.00				
PROGRESS FISIK														

5. Material On Site

Dari hasil wawancara dengan pelaksana lapangan, menunjukkan bahwa terdapat beberapa material yang sudah ada dilapangan (*material*

on site) sebelum terjadinya banjir. Daftar *material on site* yang masih dapat dimanfaatkan namun hilang terbawa banjir dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Material On Site

NO	ITEM	SATUAN	VOLUME	HARGA SATUAN (Rp)	TOTAL (Rp)
1	Semen	Kg	Tidak diketahui	1,700.00	0
2	Meterial pengecoran pasir beton	M3	Tidak diketahui	369,000.00	0
3	Meterial pengecoran batu pecah	M3	Tidak diketahui	225,000.00	0
4	Besi	Kg	Tidak diketahui	17,600.00	0
5	Terpal/ Matras	M2	9700	-	0
6	Rip rap/ block beton K225	M3	47	2,886,152.00	135,649,144.00
7	Geo Membrane	M2	8820	78,250.00	690,165,000.00
8	Pekerjaan demobilisasi	Ls	0.5	415,160,000.00	207,580,000.00
	Total				1,033,394,144.00

Berdasarkan laporan harian kontraktor hanya terdapat matras/terpal sebagai material sisa yaitu sebanyak 9700 M2, namun material ini tidak dapat diperhitungkan karena tidak masuk dalam perhitungan RAB (kontrak). Untuk pekerjaan rip rap (block beton), meskipun tidak terdapat pada pay item RAB, namun dilakukan atas perintah owner. Sedangkan material geomembrane, meskipun belum terpasang namun sudah berada dilokasi proyek.

Pada Table 5 di atas, pekerjaan demobilisasi juga dimasukkan dalam *material on site*. Hal ini dengan pertimbangan bahwa meskipun tidak terdapat dokumentasi pekerjaan demobilisasi, namun terdapat satu buah Excavator dan satu Dump Truck yang hilang terbawa oleh banjir. Bobot pekerjaan ini yaitu 0.5 dari pekerjaan mobilisasi dan demobilisasi. Secara keseluruhan, total *material on*

site untuk pekerjaan spillway yaitu sebesar Rp. 1,033,394,144.00.

KESIMPULAN DAN SARAN

Untuk menghitung progress dan nilai biaya dari suatu pekerjaan yang terkena *force majeure* (banjir) maka dilakukan kajian terhadap progress pekerjaan. Berdasarkan hasil kajian, terdapat dua skenario pembayaran yang mungkin yaitu : (a) estimasi biaya tanpa *material on site*, dan (b) estimasi biaya dengan *material on site*. Hasil penilaian pada kajian ini menunjukkan bahwa biaya yang dapat diklaim dan wajar untuk di bayarkan kepada penyedia yaitu sebesar Rp. 49,957,224,000.00 (empat puluh sembilan miliar sembilan ratus lima puluh tujuh juta dua ratus dua puluh

empat ribu rupiah) dengan bobot progress pekerjaan keseluruhan 73.14% dari negosiasi. Sedangkan rekomendasi jumlah dengan

memperhitungkan *material onsite* yaitu : sebesar Rp. 1,033,394,144.00. Total perkiraan /estimasi pekerjaan *spillway* yang dapat dibayarkan yaitu sebesar

Rp. 50,990,618,140.00. Harga ini lebih rendah Rp. 615,381,860.00 dari biaya yang ada pada laporan kontraktor.

DAFTAR PUSTAKA

Bada Penelitian dan Pengembangan Pekerjaan Umum (PU), 2012, Analisa Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) Bidang Pekerjaan Umum, Jakarta.

Brahmana.H., 2015, Eskalasi Dan Force Majeur Dalam Perundang - Undangan Jasa Konstruksi, USU Law Journal, Vol.3. No.2. Halm 78 – 86.

Fidic, 2000, *The Fidic Contracts Guide - Conditions Of Contract For Construction, Conditions Of Contract For Plant And Design-Build, Conditions Of Contract For For Epc/Turnkey Projects*

Fidic, 2010, *Conditions of Contract For Construction- For Building and Engineering Works Designed by The Employer*, Multilateral Development Bank Harmonised Edition.

Jurnal Harga Satuan Bahan Bangunan Konstruksi dan Interior, 2013, Pandu Bangun Persada Nusantara. Jakarta.

Peraturan Presiden Nomor 54 Tahun 2010 tentang Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah

Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 70 Tahun 2012 Tentang Perubahan Kedua Atas Peraturan Presiden Nomor 54 Tahun 2010, Tentang Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah.

Soemadipradja. S. S. Rahmat., 2010, Penjelasan Hukum tentang Keadaan Memaksa. Nasional Legal Reform Program, PT Gramedia, Jakarta.

Undang-Undang Nomor 18 Tahun 1999 Tentang Undang-Undang Jasa Konstruksi