

# SEBOTOK WHARF CONSTRUCTION RISK MANAGEMENT ANALYSIS SUMBAWA WEST NUSA TENGGARA

**Israjunna<sup>1</sup>, Saktiadin Idrus<sup>2</sup>Sharwanda Asfarina<sup>3</sup>Muh. Apriansyah<sup>4</sup>**

<sup>1,2,3,4</sup> Universitas Muhammadiyah Bima, Jl Anggrek No. 16 Ranggo Nae Kc. Rasanae Barat  
Kota Bima Nusa Tenggara Barat  
Prodi Teknik Sipil, FT UMB, Kota Bima  
Email : [israjunna@gmail.com](mailto:israjunna@gmail.com)<sup>1</sup>, [saktiidrus@gmail.com](mailto:saktiidrus@gmail.com)<sup>2</sup>

**Abstract:** The construction of the Sebotok Pier in Sebotok Village, Labuhan Badas Subdistrict, was carried out for the 2017 Fiscal Year, with Contract Number 027/34/PPK-DISHUB/VIII/2017 dated 21 August 2017 with an implementation period of 125 calendar days (from 21 August to 23 December 2017) and maintenance period of 180 calendar days. Contract Addendum Number 027/63.1/PPK-DISHUB/XII/2017, (August 21 to January 12 2018). The work was 100% complete and a Provisional Hand Over (PHO) was carried out on January 23 2018. Based on information that there was damage to the Causeway (collapse of the talud masonry wall) in March 2019 and repairs had been carried out in the same month. The Construction Experts Team aims to provide technical justification related to the Sebotok Wharf Construction work, Labuhan Badas District. Referring to the Decree of the Inspector of Sumbawa Regency Number 732. a. Year 2019 concerning the Appointment and Determination of the Amount of Honorarium for the Team of Construction Experts in the Investigation Audit of the Causeway Work for the Sebotok Wharf Development, Sumbawa Regency for the 2017 Fiscal Year addressed to the Team of Construction Experts. The Construction Expert Team conducts field data collection; measuring the dimensions of the causeway construction, checking the physical condition of the causeway building, taking material samples and laboratory tests, interviewing (village officials, community leaders, several people who were directly involved as workers in the implementation of the causeway construction) and documentation. From the results of the analysis, it can be concluded that masonry construction in causeway work with dimensions of width (B) 0.40 m, and height (H) 2.16 m a stability safety score of <1.5 is obtained so that the construction is declared UNSAFE.

**Keywords:** Justification, Wharf, Construction Services

## 1. PENDAHULUAN

Pembangunan Dermaga Sebotok di Desa Sebotok Kecamatan Labuhan Badas dilaksanakan Tahun Anggaran 2017, dengan Nomor Kontrak 027/34/PPK-DISHUB/VIII/2017 Tanggal 21 Agustus 2017 dengan masa pelaksanaan 125 hari kalender (dari tanggal 21 Agustus sampai dengan 23 Desember 2017) dan masa pemeliharaan 180 hari kalender. Addendum Kontrak Nomor 027/63.1/PPK-DISHUB/XII/2017, Tanggal 11 Desember 2017 (21 Agustus sampai dengan 12 Januari 2018). Pekerjaan selesai 100% dan telah dilakukan Provisional Hand Over (PHO) pada Tanggal 23 Januari 2018.

Bahwa berdasarkan informasi telah terjadi kerusakan bagian Causeway (runtuhnya dinding talud pasangan batu) pada bulan Maret 2019 dan telah dilakukan perbaikan pada bulan yang sama. Merujuk Surat Keputusan Inspektur Kabupaten Sumbawa Nomor 732.a.Tahun 2019 Tentang Penunjukan dan

Penetapan Besarnya Honorarium Tim Tenaga Ahli Konstruksi Pada Audit Investigasi Terhadap Pekerjaan Causeway Pembangunan Dermaga Sebotok Kabupaten Sumbawa Tahun Anggaran 2017 yang dialamatkan kepada Tim Ahli Konstruksi. Berdasarkan Surat Keputusan tersebut Tim Ahli Konstruksi diminta memberikan justifikasi khusus terkait dengan Pekerjaan Causeway Dermaga Sebotok, *Pada Paket Pekerjaan Pembangunan Dermaga Sebotok Kecamatan Labuhan Badas*. Berdasarkan pasal 47 ayat (1) UU jasa konstruksi, setiap penyelenggaraan jasa konstruksi, pengguna jasa dan penyedia jasa wajib memenuhi standar keamanan, keselamatan, kesehatan, dan keberlanjutan, Jika penyelenggaraan jasa konstruksi tidak memenuhi standar-standar tersebut, pengguna jasa dan/atau penyedia jasa dapat menjadi pihak yang bertanggung jawab terhadap kegagalan bangunan, Adanya kegagalan bangunan tersebut ditentukan oleh penilai ahli yang ditetapkan oleh menteri paling lambat 30 hari kerja terhitung sejak diterimanya laporan mengenai terjadinya kegagalan bangunan. Selanjutnya, penyedia jasa konstruksi wajib mengganti atau memperbaiki kegagalan bangunan yang disebabkan kesalahannya. **Pasal 65 UU Jasa Konstruksi** kemudian merinci lebih lanjut perihal pertanggungjawaban atas kegagalan bangunan tersebut.

## 2. METODE PENELITIAN

Tim Ahli Konstruksi melakukan Pendataan lapangan, pengukuran dimensi konstruksi causeway, cek kondisi fisik bangunan causeway, pengambilan sampel material dan uji laboratorium, wawancara (perangkat desa, tokoh masyarakat, beberapa masyarakat yang terlibat langsung sebagai pekerja dalam pelaksanaan pembangunan causeway) dan dokumentasi. Mobilisasi dan Demobilisasi Yang dimaksud dengan mobilisasi dan demobilisasi adalah mencakup pemberangkatan peralatan dan tenaga kerja dari PT. Kencana Raya Abadi Sentosa setelah menerima surat perintah mulai kerja menuju lokasi proyek di kecamatan labuhan badas, kabupaten sumbawa. Adapun alat yang akan dimobilisasikan ke lokasi proyek diantaranya Ponton Pancang kap 400 GT, Tug Boat, Ponton Transport, Diesel Hammer kap 4,5 ton, Crawler Crane kap 35 ton, Excavator, concrete mixer, concreter vibrator, mesin las, theodolite, waterpass, generator set kap 15 KVA, bar cutter dan bar bender. Semua peralatan tersebut akan dipindahkan ke lokasi proyek dengan menggunakan media ponton. Urugan Tanah Material Selektif, Pekerjaan dilakukan pada setelah pekerjaan penggalian selesai ataupun sebelum pekerjaan lantai kerja struktur bagian bawah. Sub Base agregat klas B,  $t=30$  cm, Sesudah lapisan subgrade ini betul-betul telah memenuhi syarat-syarat evaluasi dan kepadatan kita akan mulai pekerjaan sub base course. Pasangan batu kosong 300-600 kg, Pasangan batu kosong berfungsi demi menjaga stabilitas bangunan dari guncangan apapun. Pasangan pondasi batu kosong tebalnya dibuat minimum 20 cm atau lebih lalu dipadatkan dengan pasir. Pasangan batu kosong counterweight 600-1000 kg, Pasangan batu kosong berfungsi demi menjaga stabilitas bangunan dari guncangan apapun. Pekerjaan pasangan batu kali 1 pc:3ps, Untuk pondasi dipakai batu gunung/kali yang berkualitas baik, keras tidak polos dan permukaannya tajam. Batu gunung yang dipakai harus dipecah-pecah sehingga diameternya antar 30 cm dan minimum 10 cm. Batu gunung harus disusun sedemikian rupa sehingga dudukannya kokoh serta terikat baik satu sama lainnya lalu dipadatkan lagi dengan urugan pasir di atasnya. Pasangan batu untuk pondasi pengancing keliling menggunakan campuran 1pc:3ps. Pasangan batu hanya digunakan untuk pembuatan struktur dari suatu bangunan yang berfungsi untuk memikul beban tekanan atas yang sangat besar. Pengadaan dan Pemasangan Geotextile Wooven, Dalam pemasangan geotextile ada 4 langkah yang harus dilakukan secara bertahap, berikut adalah 4 langkah dalam memasang geotextile. Paving blok, Langkah awal, sebelum paving block dipasang pastikan struktur dari lahan yang hendak di paving dalam keadaan benar-benar padat. Pegecetan Kansteen, Pegecetan kanstin dimulai apabila permukaan sudah benar benar kering (tidak ada lagi noda noda basah). Untuk mendapatkan hasil yang baik, dinding baru dilaksanakan dengan 3-5 tahap lapisan cat. Solar cell daya 200 WP 40 V DC lengkap lampu LED 60 watt, baterai litium 30 AH 24 DC tiang oktagon  $t=9$  m, Panel surya adalah alat yang digunakan untuk mengubah sinar matahari menjadi listrik. Dokumen Perencanaan Dokumen-dokumen perencanaan yang diperoleh dan digunakan sebagai sumber referensi tim Ahli dalam melakukan analisis antara lain : Gambar Detail Engineering Desain,

RKS, Laporan survey Bathymetri, Analisa struktur, Laporan penyelidikan geoteknik. Asbuilt Drawing, Asbuilt Drawing adalah sebagai gambar akhir hasil pelaksanaan pekerjaan dilapangan yang dijadikan acuan tim ahli untuk melakukan pemeriksaan lapangan dan analisis pekerjaan causeway pada pembangunan dermaga Sebotok Kecamatan Labuan Badas

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1. Dokumen Kontrak

Dokumen Kontrak Kerja Konstruksi Sesuai Pasal 22 Peraturan Pemerintah 29 Tahun 2000 tentang Penyelenggaraan Jasa Konstruksi, Kontrak Kerja Konstruksi sekurang- kurangnya memuat dokumen-dokumen yang meliputi : Surat Perjanjian, Dokumen Lelang, Usulan atau Penawaran, Berita Acara berisi kesepakatan antar pengguna jasa dan penyedia jasa selama proses evaluasi oleh pengguna jasa antara lain klarifikasi atas hal-hal yang menimbulkan keragu-raguan, Surat Perjanjian dari pengguna jasa menyatakan menerima atau menyetujui usulan penawaran dari penyedia jasa dan Surat pernyataan dari penyedia jasa yang menyatakan kesanggupan untuk melaksanakan pekerjaan.

Surat perjanjian (Kontrak) Nomor 027/34/PPK-DISHUB/VIII/2017 dengan nama Kegiatan Pembangunan Fasilitas Sarana Penunjang Perhubungan Laut Pada Paket Pekerjaan Pembangunan Dermaga Sebotok dengan sumber dana APBD (DAK) Kabupaten Sumbawa Tahun Anggaran 2017 dengan nilai kontrak Rp 8.785.034.000.- (Delapan Miliar Tujuh Ratus Delapan Puluh Lima Juta Tiga Puluh Empat Ribu Rupiah), nama Kontraktor Pelaksana PT. Kencana Raya Abadi Sentosa yang beralamatkan dijalan Timor Raya Oesapa Kupang-NTT. Jenis Kontrak yaitu Kontrak Harga Satuan dengan masa pelaksanaan selama 125 kalender.

#### 3.2. Hasil Analisis Kontruksi

Analisis Stabilitas, Risiko yang potensial adalah risiko yang perlu diperhatikan karena memiliki probabilitas terjadi yang tinggi dan memiliki konsekuensi negatif yang besar dan terjadinya risiko ditandai dengan adanya error pada estimasi waktu, estimasi biaya, atau teknologi desain. Proses pengukuran risiko dengan cara memperkirakan frekuensi terjadinya suatu risiko dan dampak dari risiko. Skala yang diunakan dalam mengukur potensi risiko terhadap frekuensi dan dampak risiko adalah skala likert dengan menggunakan rentang angka 1 sampai dengan 5.

Dari hasil analisis dapat disimpulkan bahwa kostruksi pasangan batu pada pekerjaan causeway dengan dmensi lebar (B) 0,40 m, dan Tinggi (H) 2,16 m diperoleh angka keamanan stabilitas < 1,5 sehingga konstruksi tersebut dinyatakan **TIDAK AMAN** terhadap gaya-gaya yang bekerja pada konstruksi pasangan batu terpasang (batu karang sesuai kondisi lapangan),seperti terlihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 1. Tabel justifikasi tim ahli pada proyek dermaga sebotok

NO.	Jenis Stabilitas	Statis	Dinamis	Ket.
1	Faktor Keamanan terhadap Guling (Overturning)	0,46	0,27	<b>TIDAK AMAN</b>
2	Faktor Keamanan terhadap Geser (Sliding)	0,72	1,19	<b>TIDAK AMAN</b>
3	Faktor Keamanan terhadap Daya Dukung (Bearing Capacity)	3,03	1,45	<b>TIDAK AMAN</b>

Analisis Dimensi Saluran, Dari hasil perhitungan curah hujan maksimum rata-rata pertahun di ketahui ada 3 angka tertinggi yaitu pada tahun 2011,2013, dan 2017, ditandai dengan warna merah merupakan data 3 tahu data curah hujan tertinggi dan di analisa curah hujan bulannya. Analisis perhitugan hidrologi dilakukan dengan beberapa tahap pengumpulan data seperti data curah hujan, perhitunngan curah hujan maksimum rata-rata, pengukuran dispersi, perhitungan atau menentukan enggunaan antara metode distribusi normal, log normal, log person III atau gumbel, selanjutnya melakukan uji kecocokan chi-kuadrat, melakukan perhitungan intensitas hujan dengan mononobe, terakhir melakukan perhitungan debit banjir rancangan dengan HSS nakayasu, Saluran drainase yang ada disebelah kiri dan kanan causeway tidak merupakan bagian Dari pekerjaan dalam pembangunan dermaga Sebotok, Khususnya diperkerjaan causeway, namun keberadaan saluran drainase sangat penting untuk dilakukan analisis karena dapat mengganggu struktur dari perkerjaan causeway. Dari hasil analisis saluran dapat disimpulkan bahwa dimesi saluran yang ada saat ni (existing) tidak mampu menanmpung debit air ketika curah hujan tingi, karena dimensi lebih kecil dari yang semestinya lihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 2. Tabel justifikasi saluran pada proyek dermaga sebotok

No	Nama Saluran	Debit	Dimensi Saluran			Keterangan
			V (Mnt/dt)	B (m)	H (m)	
1	Existing	0,501	-	0,3	0,6	Tidak Aman
2	Hasil Analisis	0,501	0,37	0,44	0,6	Aman

Analisis Biaya, Hasil analisis biaya pekerjaan causway dapat disimpulkan bahwa dari total biaya CCO Rp. 2.153.025.180,73 pekerjaan yang sesuai dengan sfesifikasi teknis Rp. 567.337.520,18 dan yang tidak sesuai dengan sfesifikasi teknis Rp. 1. 585.687.660,56

Tabel 3. RAB Pekerjaan cousway P=74.00 m, L=4.00 m Rp. 2.307.028.849,19

Pekerjaan Causeway P=74,00 m, L=4,00 m	Satuan	Volume	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
<b>Pekerjaan Reklamasi</b>				
1. Urugan Tanah Material Selektif	M <sup>3</sup>	1.776,00	167.040,59	296.664.078,96
2. Sub Base Agregat Klas B, t=30 cm	M <sup>3</sup>	281,22	1.093.503,75	307.515.124,58
<b>Pekerjaan Pasangan Batu</b>				
1. Pasangan Batu Kosong 300-600 kg	M <sup>3</sup>	780,09	1.170.856,56	913.373.495,84
2. Pasangan Batu kosong Counterweight 600-1000 kg	M <sup>3</sup>	371,38	1.348.956,56	500.975.488,18
3. Pekerjaan Pasangan Batu Kali 1pc:3ps	M <sup>3</sup>	34,20	508.805,50	17.401.148,10
4. Pekerjaan Siar Pasangan Batu Kali	M <sup>2</sup>	41,04	63.360,00	2.600.294,40
5. Pengadaan dan Pemasangan geotextile Woven	M <sup>2</sup>	1.200,00	80.650,00	96.780.000,00

6. Beton Balok Dudukan Pelat Injak 30/40	M <sup>3</sup>	0.72	7.880.780,26	5.674.161,78
7. Pelat Injak	M <sup>3</sup>	6.00	7.443.084,56	44.658.507,35
8. Paving Block	M <sup>2</sup>	296,00	211.225,00	62.522.600,00
9. Kansteen Beton 60x25x22x18	M <sup>4</sup>	100,00	195.000,00	19.500.000,00
10. Pengecatan Kansteen	M <sup>2</sup>	43,30	31.500,00	1.363.950,00
11. Solar Cell Daya 200 WP 40 V DC Lengkap Lampu LED 60 Watt, Baterai Uthium 30 AH 24 V DC, Tiang Oktagonal t=9 m	Unit	1.00	38.000.000,00	38.000.000,00
<b>Total harga Rp. 2.307.028.849,19</b>				

Tabel 4. Rencana Anggaran Biaya Perubahan Pekerjaan Contract Change Order (CCO)

<b>Rencana Anggaran Biaya Perubahan Pekerjaan Contract Change Order (CCO)</b>				
<b>Pekerjaan Causeway P=74,00 m, L=4,00 m</b>	<b>Satuan</b>	<b>Volume</b>	<b>Harga Satuan (Rp)</b>	<b>Jumlah Harga (Rp)</b>
<b>Pekerjaan Reklamasi</b>				
1. Urugan Tanah Material Selektif	M <sup>3</sup>	810,50	167.040,59	135.385.568,34
2. Sub Base Agregat Klas B, t=30 cm	M <sup>3</sup>	102,96	1.093.503,75	112.587.146,10
<b>Pekerjaan Pasangan Batu</b>				
1. Pasangan Batu Kosong 300-600 kg	M <sup>3</sup>	969,47	1.170.856,56	1.135.115.019,98
2. Pasangan Batu kosong Counterweight 600-1000 kg	M <sup>3</sup>	248,61	1.348.956,56	335.357.454,14
3. Pekerjaan Pasangan Batu Kali 1pc:3ps	M <sup>3</sup>	160,26	508.805,50	81.539.852,25
4. Pekerjaan Siar Pasangan Batu Kali	M <sup>2</sup>	370,85	63.360,00	23.496.809,48
5. Pengadaan dan Pemasangan geotextile Woven	M <sup>2</sup>	1.296,00	80.650,00	104.522.400,00
6. Beton Balok Dudukan Pelat Injak 30/40	M <sup>3</sup>	4,34	7.880.780,26	34.230.169,04
7. Pelat Injak	M <sup>3</sup>	1,36	7.443.084,56	10.122.595,00
8. Paving Block	M <sup>2</sup>	286,00	211.225,00	60.410.350,00
9. Kansteen Beton 60x25x22x18	M <sup>4</sup>	100,00	195.000,00	19.500.000,00
10. Pengecatan Kansteen	M <sup>2</sup>	43,30	31.500,00	1.363.950,00
11. Solar Cell Daya 200 WP 40 V DC Lengkap LampuLED 60 Watt, Baterai Uthium 30 AH 24 V DC, Tiang Oktagonal t=9 m	Unit	2.00	38.000.000,00	76.000.000,00
			<b>Jumlah</b>	<b>2.129.632.314,33</b>

Tabel 5. *Selisih Rencana Anggaran Biaya Perubahan Pekerjaan Contract Change Order (CCO)*

<i>Selisih Rencana Anggaran Biaya Perubahan Pekerjaan Contract Change Order (CCO)</i>									
Pekerjaan P=74,00 m, L=4,00 m	Causeway	Sat	Vol Kontrak	Volum e CCO	Harga Satuan (Rp)	Deviasi Harga		Jumlah Harga (Rp)	
						+	-		
<b>Pekerjaan Reklamasi</b>									
1. Urugan Tanah Material Selektif		M <sup>3</sup>	1.776,00	810,50	167.040,59		161.277.510,62	135.385.568,34	
2. Sub Base Agregat Klas B, t=30 cm		M <sup>3</sup>	281,22	102,96	1.093.503,75		194.927.978,48	112.587.146,10	
<b>Pekerjaan Pasangan Batu</b>									
1. Pasangan Batu Kosong 300-600 kg		M <sup>3</sup>	780,09	969,47	1.170.856,56	221.741.524,14		1.135.115.019,98	
2. Pasangan Batu kosong Counterweight 600-1000 kg		M <sup>3</sup>	371,38	248,61	1.348.956,56		165.618.034,04	335.357.454,14	
3. Pekerjaan Pasangan Batu Kali Ipc:3ps		M <sup>3</sup>	34,20	160,26	508.805,50	64.138.704,15		81.539.852,25	
4. Pekerjaan Siar Pasangan Batu Kali		M <sup>2</sup>	41,04	370,85	63.360,00	20.896.515,08		23.496.809,48	
5. Pengadaan dan Pemasangan geotextile Woven		M <sup>2</sup>	1.200,00	1.296,00	80.650,00	7.742.400,00		104.522.400,00	
<b>Pekerjaan Reklamasi</b>									
6. Beton Balok Dudukan Pelat Injak 30/40		M <sup>3</sup>	0,72	4,34	7.880.780,26	28.556.007,25		34.230.169,04	
7. Pelat Injak		M <sup>3</sup>	6,00	1,36	7.443.084,56		34.535.912,35	10.122.595,00	
8. Paving Block		M <sup>2</sup>	296,00	286,00	211.225,00		2.112.250,00	60.410.350,00	
9. Kansteen Beton 60x25x22x18		M <sup>4</sup>	100,00	100,00	195.000,00			19.500.000,00	
10. Pengecatan Kansteen		M <sup>2</sup>	43,30	43,30	31.500,00			1.363.950,00	
11. Solar Cell Daya 200 WP 40 V DC Lengkap Lampu LED 60 Watt, Baterai Uthium 30 AH 24 V DC, Tiang Oktagonal t=9 m		Unit	1,00	2,00	38.000.000,00	38.000.000,00		76.000.000,00	
					Jumlah		381.075.150,63	558.471.685,48	2.129.632.314,33

Tabel 6. Justifikasi tim ahli berdasarkan hasil analisis dan pembahasan

No	Nama item pekerjaan	Kesimpulan	Keterangan
<b>Pekerjaan Reklamasi</b>			
<b>A</b>			
1	Urugan tanah material selektif	Tidak sesuai dengan spesifikasi Teknis	Material pasir laut menggunakan
2	Sub base agregat klas B, t=30 cm	Tidak dikerjakan	Seharusnya dikerjakan dengan ketebalan 30cm
<b>Pekerjaan Batu Pasangan</b>			
<b>B</b>			
1	Pasangan batu kosong 300-600 kg	Tidak sesuai dengan spesifikasi Teknis	Menggunakan material batu karang dengan berat jenis hasil uji laboratorium 1.739 dari yang di syaratkan 2.500
2	Pasangan batu kosong counterweight 600-1000 kg	Volume terpasang tidak sesuai dengan Dokumen CCO	dari analisa didapat 641,4 kg/unit dari yang disyaratkan 600-1000 kg/unit, dan yang memenuhi syarat estimasinya hanya 30% dari volume Dokumen CCO
3	Pekerjaan pemasangan batu kali 1pc:3pc	Tidak sesuai dengan spesifikasi Teknis	Hasil uji laboratorium didapat nilai berat jenis 1.739 kg/m <sup>3</sup> dari yang di syaratkan 2.500 kg/m <sup>3</sup> dan menggunakan batu karang.
4	Pekerjaan siar pasangan batu kali	Tidak dikerjakan	Seharusnya dikerjakan sesuai dengan volume dan spesifikasi teknis
5	Pengadaan pemasangan dan geotextil woven	Volume terpasang tidak sesuai dengan Dokumen CCO	Volume terpasang kurang dan pemasangan geotekstile woven tidak sesuai dengan as built drawing
6	Beton balok dudukan plat injak 30/40	Sesuai dengan spesifikasi teknis	-
7	Plat injak	Sesuai dengan spesifikasi teknis	-
8	Paving block	Tidak sesuai dengan spesifikasi Teknis	Urugan dibawah paving block menggunakan pasir laut
9	Kansteen beton 60x25x22x18	Sesuai dengan spesifikasi teknis	-
10	Pengecetan kansteen	Sesuai dengan spesifikasi teknis	-
11	Solar cell daya 200 WP 40 V DC lengkap Lampu LED 60 watt, baterai lithium 30 AH 24 V DC, tiang oktagon t=9 m	Sesuai dengan spesifikasi teknis	-

### 3.3. Fakta Lapangan

Pada Pekerjaan Reklamasi dengan sub kegiatan Pekerjaan Urugan Tanah Material Selektif disepanjang pekerjaan causeway dengan Panjang 74 meter dan Lebar 4 meter dapat disampaikan sebagai berikut :

---

Bahwa dari awal pekerjaan causeway informasi yang didapat dari M. Ali (perangkat Desa Sebotok) tidak ada tanah timbunan selektif yang digunakan oleh pelaksana, terkecuali pasir yang dikumpulkan oleh warga dan dibayar untuk digunakan sebagai bahan timbunan pada pekerjaan tersebut. Khairuddin, salah satu warga Desa Sebotok yang terlibat langsung dalam proses pelaksanaan pekerjaan pembangunan Dermaga Sebotok menyatakan bahwa material timbunan yang digunakan adalah pasir laut yang diambil disekitar lokasi pekerjaan, sehingga pemadatan dilakukan setelah timbunan dihampar secara keseluruhan dengan menggunakan alat stamper hand, dan sedianya dilakukan perlayer dengan ketebalan layer 20cm sesuai dengan metode kerja yang tertuang didalam surat perjanjian (kontrak), untuk beberapa titik pemeriksaan dan pengambilan sampel material timbunan pekerjaan causeway, tim investigasi tidak menemukan adanya urugan tanah material selektif terpasang sesuai yang disyaratkan dalam RKS sehingga dari sampel material timbunan yang diambil dilokasi dan dilakukan uji laboratorium pada UPT Pengujian Material Konstruksi dan Peralatan Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kabupaten Sumbawa, disebutkan dalam laporan hasil uji material berjenis pasir dengan berat jenis 2,375 gram/cc dan bobot isi 1,193 gram/cm<sup>3</sup>.

#### 4. PENUTUP

##### 4.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil Investigasi Tim Tenaga Ahli Konstruksi Pada Audit Investigasi Terhadap Pekerjaan Causeway Pembangunan Dermaga Sebotok Kabupaten Sumbawa Tahun Anggaran 2017, menyimpulkan antara lain : Dari hasil analisis dapat disimpulkan bahwa konstruksi pasangan batu pada pekerjaan causeway dengan dimensi lebar (B) 0,40 m, dan Tinggi (H) 2,16 m diperoleh angka keamanan stabilitas < 1,5 sehingga konstruksi tersebut Dinyatakan Tidak Aman terhadap gaya-gaya yang bekerja pada konstruksi pasangan batu terpasang (batu karang sesuai kondisi lapangan), Saluran drainase yang ada disebelah kiri dan kanan causeway tidak merupakan bagian dari pekerjaan dalam pembangunan dermaga Sebotok, khususnya diperkerjaan causeway, namun keberadaan saluran drainase sangat penting untuk dilakukan analisis karena dapat mengganggu struktur dari pekerjaan causeway. Dari hasil analisis dimensi saluran dapat disimpulkan bahwa dimensi saluran yang ada saat ini (existing) tidak mampu menampung debit air ketika curah hujan tinggi, karena dimensi lebih kecil dari yang semestinya lihat pada tabel dibawah ini. Hasil analisis biaya pekerjaan causeway dapat disimpulkan bahwa dari total biaya CCO Rp. 2.153.025.180,73; pekerjaan yang sesuai dengan spesifikasi teknis Rp. 567.337.520,18 dan yang tidak sesuai dengan spesifikasi teknis Rp. 1.585.687.660,56

##### 4.2. Saran

Dari hasil penelitian dan justifikasi teknis ini diharapkan menjadi pedoman dalam melakukan perbaikan dermaga sebotok Sumbawa nusa tenggara barat. Bagi perusahaan yang memenangkan tender untuk memperhatikan pedoman teknik atau spek bahan yang diterapka pada RAB pekerjaan. Guna menghindari kejadian yang serupa terutama runtuhnya *counterweight* dermaga dalam masa pemeliharaan



---

**DAFTAR PUSTAKA**

Surat Perjanjian (Kontrak) Nomor : 027/34/PPK-DISHUB/VIII/2017.

Perubahan Pekerjaan Contract Change Order (CCO) Nomor : 027/63.1/PPK-DISHUB/XII/2017 Tanggal 11 Desember 2017

Addendum Kontrak Nomor 027/63.1/PPK-DISHUB/XII/2017, Tanggal 11 Desember 2017 (21 Agustus sampai dengan 12 Januari 2018

DAK khusus kementerian perhubungan RI tahun 2017

Surat Keputusan Inspektur Kabupaten Sumbawa Nomor 732.a.Tahun 2019 Tentang Penunjukan dan Penetapan Besarnya Honorarium Tim Tenaga Ahli Konstruksi Pada Audit Investigasi

Kontraktor Pelaksana PT. Kencana Raya Abadi Sentosa yang beralamatkan di jalan Timor Raya Oesapa Kupang-NTT.

AASHTO M 145 atau sebagai CH pada unified or cassagrande soil clasification system, AASHTO T 193, AASHTO T99, AASHTO T 258, ASSHTO T90, ASSHTO T88 American Association of State Highway and Transportation Officials

Israjunna. 2020. Analisa Dampak Aliran Sungai Terhadap Banjir di Kawasan Pemukiman Brang Bara Kabupaten Sumbawa,<https://journal.publication-center.com/index.php/ijast/article/view/73>

Israjunna 2018 Analisis Manajemen Risiko Proyek Sanitasi Lingkungan Berbasis Masyarakat Di Dinas Perumahan Rakyat Dan Kawasan Pemukiman Kabupaten Sumbawa <http://e-journal.uajy.ac.id/14161/3/MTS025982.pd>