

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

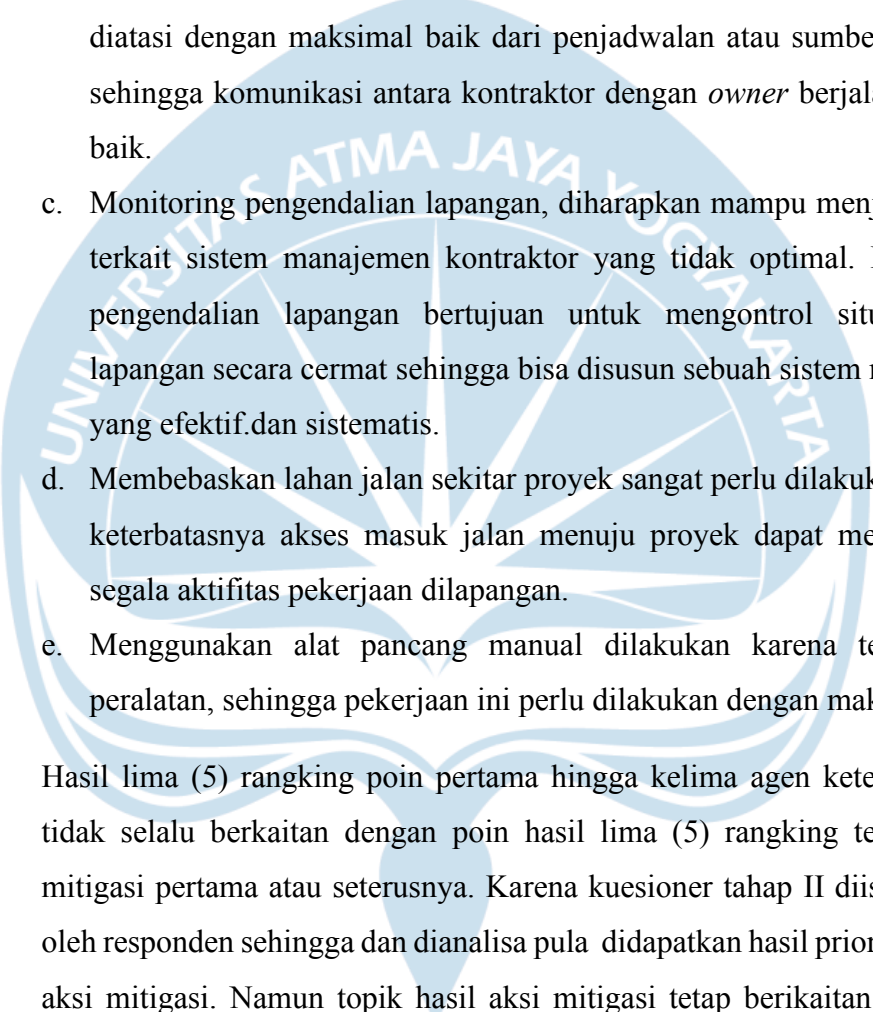
5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian studi kasus yang dilakukan terhadap 5 responden pada proyek Pembangunan Jembatan Mlowo-Randurejo dengan metode *House of Risk (HOR)* yang dianalisis menggunakan aplikasi *Microsoft Excel*, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Dalam mengidentifikasi agen keterlambatan dilakukan tahapan konfirmasi kepada pihak proyek sehingga didapatkan 21 agen keterlambatan (*delay agent*). Kemudian dilakukan analisa menggunakan metode HOR untuk menentukan prioritas agen keterlambatan, adapun lima agen keterlambatan yaitu Terbatasnya akses alat berat menuju lokasi proyek (A15), Aliran sungai meluap (A20), Kondisi cuaca tidak menentu (A18), Cuaca hujan tinggi dan angin kencang (A19), dan Keterlambatan pengiriman material dan peralatan ke lokasi proyek (A16).

Hal tersebut harus dilakukan dengan tindakan yang spesifik dan efektif agar keterlambatan yang terjadi dapat segera terselesaikan. Tidak hanya 5 agen keterlambatan saja yang diprioritaskan namun 21 agen keterlambatan lainnya yang telah teridentifikasi harus dipertimbangkan dan diberi pencegahannya agar dapat mencegah terjadinya keterlambatan proyek.

2. Setelah mendapatkan 5 prioritas nilai tertinggi agen keterlambatan (penyebab keterlambatan), dilakukannya penyusunan aksi mitigasi (pencegahan). Dari analisa yang dilakukan, teridentifikasi faktor analisis keterlambatan sehingga tersusunnya tindakan aksi mitigasi (*preventive action*) yang spesifik dan efektif apabila diaplikasikan pada proyek terkait. Berikut hasil aksi mitigasi (*preventive action*) yang dilakukan berdasarkan studi kasus yang dilakukan :

- 
- a. Menggunakan kendaraan lebih kecil dipergunakan untuk mempermudah mobilisasi pengantaran material dan peralatan di lapangan. Cara ini merupakan cara paling efektif yang dilakukan di lapangan.
 - b. Melakukan pengawasan secara rutin, apabila terjadi permasalahan dapat diatasi dengan maksimal baik dari penjadwalan atau sumber dayanya sehingga komunikasi antara kontraktor dengan *owner* berjalan dengan baik.
 - c. Monitoring pengendalian lapangan, diharapkan mampu menjadi solusi terkait sistem manajemen kontraktor yang tidak optimal. Dilakukan pengendalian lapangan bertujuan untuk mengontrol situasi pada lapangan secara cermat sehingga bisa disusun sebuah sistem manajerial yang efektif dan sistematis.
 - d. Membebaskan lahan jalan sekitar proyek sangat perlu dilakukan karena keterbatasannya akses masuk jalan menuju proyek dapat menghambat segala aktifitas pekerjaan di lapangan.
 - e. Menggunakan alat pancang manual dilakukan karena terbatasnya peralatan, sehingga pekerjaan ini perlu dilakukan dengan maksimal.

Hasil lima (5) rangking poin pertama hingga kelima agen keterlambatan tidak selalu berkaitan dengan poin hasil lima (5) rangking teratas aksi mitigasi pertama atau seterusnya. Karena kuesioner tahap II diisi kembali oleh responden sehingga dan dianalisa pula didapatkan hasil prioritas 5 data aksi mitigasi. Namun topik hasil aksi mitigasi tetap berkaitan dari nilai tertinggi agen keterlambatan prioritas 5 besar yang disebabkan keterlambatan.

2.1 Saran

Berdasarkan dari hasil penelitian studi kasus yang telah dilakukan, dapat diantisipasi terkait dengan hasil identifikasi keterlambatan yang terjadi. Semoga hasil penelitian ini dijadikan sebagai bahan pertimbangan dalam penentuan strategi pada proyek Pembangunan Jembatan Mlowo-Randurejo.

DAFTAR PUSTAKA

- Emmanuel, Y., & Basuki, M. (2019). Meminimalkan Risiko Keterlambatan Proyek. *TECNOSCIENZA*, 16.
- Ervianto, Wulfram I. (2005). In W. I. Ervianto, *Manajemen Proyek Konstruksi* (p. 276). Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Magdalena, R., & Vannie. (2019). House of Risk. *ANALISIS RISIKO SUPPLY CHAIN DENGAN MODEL HOUSE OF RISK (HOR) PADA PT TATALOGAM LESTARI*, 10.
- Messah, Y. A., Widodo, T., & Adoe, M. L. (2013). KAJIAN PENYEBAB KETERLAMBATAN PELAKSANAAN. *Jurnal Teknik Sipil, Vol. II, No. 2*, 11.
- Pujawan, I. N., & Geraldin, L. H. (2009). *House of risk: a model for proactive supply chain risk management*.
- Saputra, Ramadhan Yundra; Baihaqi, Imam;. (2017). PENGGUNAAN METODE HOUSE OF RISK UNTUK ANALISIS FAKTOR. *Accounting and Management Journal*, 14.
- Soeharto I. (2002). Manajemen Proyek. In S. I, *Manajemen Proyek dari Konseptual sampai Operasional*. Jakarta: Penerbit Erlangga.

LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar Konfirmasi Delay Event dan Delay Agent

Lembar Konfirmasi Delay Event dan Delay Agent

Narasumber = HARJONO (Site manager)

Tanggal = 6 April 2021

Instrumen Penelitian Analisa Keterlambatan Proyek

No	Delay Event	Delay Agent	Konfirmasi		Koreksi atau Tambahan Checklist
			Ya	Tidak	
1	Keterlambatan pembayaran ke kontraktor	Terjadinya tabrakan lingkup kerja antar kontraktor		✓	
		Berkas kontraktor tidak sesuai		✓	
		Adanya penambahan lingkup kerja		✓	
		Lama proses pembayaran pada owner		✓	
		Gambar berubah-ubah		✓	
2	Keterlambatan Material	Material didatangkan dari luar	✓		(+) Ketersediaan material fabrikasi
		Adanya perubahan spesifikasi material		✓	
		Pembayaran material tertunda		✓	
		Adanya pandemi covid-19			
		SDM kurang memadai		✓	
3	Keterlambatan pekerjaan akibat kesalahan kontraktor/ subkontraktor	Terdapat konflik dan kesalahpahaman		✓	
		Survey awal kontrak pada kontraktor tidak sesuai dengan yang dikerjakan		✓	
		Terjadinya tabrakan lingkup kerja antar kontraktor		✓	

		Kurangnya koordinasi dengan <i>owner</i>		✓	
		Adanya nego ulang harga baru dan volume		✓	
		Berkas kontraktor tidak lengkap		✓	
		Sistem manajemen kontraktor tidak optimal		✓	
		Monitoring dan Evaluasi tidak optimal		✓	
		Permintaan <i>customer</i> berbeda		✓	
4	Keterlambatan pekerjaan akibat kesalahan <i>owner</i>	Adanya penambahan lingkup kerja		✓	
		Proses pembayaran cukup lama		✓	
		Adanya nego ulang harga baru dan volume		✓	
		Monitoring dan Evaluasi tidak optimal	✓		(+) Kurang koordinasi dengan pelaksana
		Permasalahan pembebasan lahan	✓		(+) terlambatnya kesepakatan harga
		Gambar berubah-ubah		✓	
		SDM kurang memadai	✓	✓	(+) terjadi perubahan job desc
5	Keterlambatan akibat produktifitas pelaksanaan di lapangan kurang optimal	Adanya pandemi covid-19	✓	✓	(+) pihak GC kurang mengontrol setiap pekerjaan di lapangan
		Adanya perubahan spesifikasi material		✓	
		Sistem manajemen kontraktor tidak optimal		✓	
		Monitoring dan Evaluasi tidak optimal		✓	
		Negosiasi amdal terkendala		✓	

6	Terlambatnya pekerjaan akibat kondisi lingkungan sekitar	Permasalahan warga pada sekitar proyek		✓	(+) lokasi proyek sulit dijangkau
		Timbulnya kemacetan di sekitar lokasi proyek		✓	(+) penggunaan alat pancang manual
		Penjadwalan pada saat pengecoran tidak efisien dan efektif sehingga mengganggu lalu lintas di sekitar proyek		✓	(+) keterlambatan pengiriman material dan peralatan ke lokasi proyek
		Terbatasnya akses alat berat menuju proyek	✓		(-) ketersediaan material dan peralatan di lokasi
		Adanya pandemi covid-19	✓	✓	
7	Pengaruh kejadian alam yang mempengaruhi keterlambatan jadwal rencana	Curah hujan tinggi dan angin kencang	✓		(+) aliran sungai meluap atau banjir
		Tanah tidak stabil atau longsor		✓	(-) terbatasnya akses alat berat
		Kurang berhati-hati dalam penggunaan perancah dan alat berat		✓	

Tambahan selain kejadian diatas

No	Delay Event	Delay Agent yang menyebabkan Delay Event	Catatan
	Faktor cuaca	Intensitas hujan tinggi yang menyebabkan aliran sungai sering meluap/ banjir	(+) kondisi cuaca tidak menentu

Lampiran 2 Hasil Kuesioner Tahap 1

KUESIONER PENELITIAN TAHAP I

DATA RESPONDEN

Nama = MARYONO

Usia = 50 th

Jabatan = Site Manager

Pendidikan Terakhir = S1 Teknik Sipil

14 April
....., 2021
Tanda Tangan



MARYONO
(.....)

Kuesioner Tahap 1
Analisa Keterlambatan Proyek

No	Kejadian Keterlambatan (<i>Delay Event</i>)			Agen Keterlambatan (<i>Delay Agent</i>)										Penilaian Korelasi		
	Kode	<i>Delay Event</i>	Nilai <i>Severity</i>	Kode	<i>Delay Agent</i>	Nilai <i>Occurance</i>										
1	E1	Keterlambatan Material	1 (2) 3 4 5	A1	Material didatangkan dari luar	1	2	(3)	4	5	6	0	(1)	3	9	
				A2	Keterlambatan material fabrikasi di lokasi proyek	1	2	3	(4)	5	6	0	1	(3)	9	
				A3	Adanya pandemi covid-19	1	2	(3)	4	5	6	0	(1)	3	9	
2	E2	Keterlambatan Pekerjaan Akibat Kesalahan <i>Owner</i>	1 2 3 (4) 5	A4	Monitoring dan evaluasi tidak optimal	1	2	3	(4)	5	6	0	1	(3)	9	
				A5	Terjadi miskomunikasi antara pihak yang terlibat didalam proyek	1	(2)	3	4	5	6	(0)	1	3	9	
				A6	Kurangnya koordinasi dari pihak owner dengan pelaksana	1	2	(3)	4	5	6	0	(1)	3	9	
				A7	Permasalahan pembebasan lahan	1	2	3	4	5	(6)	0	1	3	(9)	
				A8	Terjadinya konflik atau kesalahpahaman dengan masyarakat sekitar	(1)	2	3	4	5	6	(0)	1	3	9	
				A9	Terlambatnya kesepakatan harga dengan pemilik lahan	1	2	3	4	(5)	6	0	1	3	(9)	
				A10	SDM kurang memadai	1	2	3	4	(5)	6	0	1	(3)	9	
				A11	Terjadi perubahan jobdesc yang melibatkan banyak pihak	1	(2)	3	4	5	6	(0)	1	3	9	
3	E3	Keterlambatan Akibat Produktifitas Pelaksanaan di Lapangan Kurang Optimal	1 (2) 3 4 5	A3	Adanya pandemi covid-19	1	2	(3)	4	5	6	0	(1)	3	9	
				A12	Pihak QC kurang mengontrol setiap pekerjaan yang terjadi di lapangan	1	(2)	3	4	5	6	0	(1)	3	9	

4	E4	Terlambatnya Pekerjaan Akibat Kondisi Lingkungan Sekitar	1 2 3 4 (5)	A13	Lokasi proyek sulit dijangkau	1	2	3	(4)	5	6	0	1	(3)	9
				A14	Menggunakan alat pancang manual karena terbatasnya jalan menuju proyek	1	2	3	4	(5)	6	0	1	(3)	9
				A15	Terbatasnya akses alat berat menuju proyek	1	2	3	4	(5)	6	0	1	3	(9)
				A16	Keterlambatan pengiriman material dan peralatan ke lokasi proyek	1	2	3	4	(5)	6	0	1	3	(9)
				A17	Ketidaktersediaan material dan peralatan konstruksi di lokasi proyek	1	2	(3)	4	5	6	0	1	(3)	9
5	E5	Pengaruh Kejadian Alam atau Faktor Cuaca yang Mempengaruhi Keterlambatan Jadwal Rencana	1 2 3 4 (5)	A18	Kondisi cuaca yang tidak menentu	1	2	3	4	5	(6)	0	1	3	(9)
				A19	Curah hujan tinggi dan angin kencang	1	2	3	4	(5)	6	0	1	3	(9)
				A20	Aliran sungai meluap atau banjir	1	2	3	4	5	(6)	0	1	3	(9)
				A21	Debit aliran sungai dari hulu tinggi	1	2	3	4	(5)	6	0	1	3	(9)
				A15	Terbatasnya akses alat berat menuju proyek	1	2	3	(4)	5	6	0	1	3	(9)
				A16	Keterlambatan pengiriman material dan peralatan ke lokasi proyek	1	2	(3)	4	5	6	0	1	(3)	9
				A17	Ketidaktersediaan material dan peralatan konstruksi di lokasi proyek	1	(2)	3	4	5	6	0	(1)	3	9

KUESIONER PENELITIAN TAHAP I

DATA RESPONDEN

Nama = Ir. Gusti Chairil

Usia = 58 th

Jabatan = Quality Engineer / konsultan Pengawas

Pendidikan Terakhir = S1 Teknik Sipil

23 April
....., 2021

Tanda Tangan



Ir. Gusti Chairil
.....)

Kuesioner Tahap 1
Analisa Keterlambatan Proyek

No	Kejadian Keterlambatan (<i>Delay Event</i>)			Agen Keterlambatan (<i>Delay Agent</i>)						Penilaian Korelasi					
	Kode	<i>Delay Event</i>	Nilai <i>Severity</i>	Kode	<i>Delay Agent</i>	Nilai <i>Occurance</i>									
1	E1	Keterlambatan Material	1 2 ☒ 4 5	A1	Material didatangkan dari luar	1	2	☒	4	5	6	0	1	☒	9
				A2	Keterlambatan material fabrikasi di lokasi proyek	1	2	3	☒	5	6	0	1	☒	9
				A3	Adanya pandemi covid-19	1	2	☒	4	5	6	0	☒	3	9
2	E2	Keterlambatan Pekerjaan Akibat Kesalahan <i>Owner</i>	1 2 3 ☒ 5	A4	Monitoring dan evaluasi tidak optimal	1	2	3	☒	5	6	0	1	☒	9
				A5	Terjadi miskomunikasi antara pihak yang terlibat didalam proyek	1	2	☒	4	5	6	0	☒	3	9
				A6	Kurangnya koordinasi dari pihak owner dengan pelaksana	1	2	☒	4	5	6	0	☒	3	9
				A7	Permasalahan pembebasan lahan	1	2	3	4	☒	6	0	1	3	☒
				A8	Terjadinya konflik atau kesalahpahaman dengan masyarakat sekitar	1	2	☒	4	5	6	0	☒	3	9
				A9	Terlambatnya kesepakatan harga dengan pemilik lahan	1	2	3	☒	5	6	0	1	☒	9
				A10	SDM kurang memadai	1	2	3	☒	5	6	0	1	☒	9
				A11	Terjadi perubahan jobdesc yang melibatkan banyak pihak	1	☒	3	4	5	6	0	☒	3	9
3	E3	Keterlambatan Akibat Produktifitas Pelaksanaan di Lapangan Kurang Optimal	1 2 ☒ 4 5	A3	Adanya pandemi covid-19	1	☒	3	4	5	6	0	☒	3	9
				A12	Pihak QC kurang mengontrol setiap pekerjaan yang terjadi di lapangan	1	2	☒	4	5	6	0	1	☒	9

4	E4	Terlambatnya Pekerjaan Akibat Kondisi Lingkungan Sekitar	1 2 3 4 ✓	A13	Lokasi proyek sulit dijangkau	1	2	3	✓	5	6	0	1	✓	9
				A14	Menggunakan alat pancang manual karena terbatasnya jalan menuju proyek	1	2	✓	4	5	6	0	1	✓	9
				A15	Terbatasnya akses alat berat menuju proyek	1	2	3	4	✓	6	0	1	3	✓
				A16	Keterlambatan pengiriman material dan peralatan ke lokasi proyek	1	2	3	✓	5	6	0	1	3	✓
				A17	Ketidaktersediaan material dan peralatan konstruksi di lokasi proyek	1	2	✓	4	5	6	0	1	✓	9
5	E5	Pengaruh Kejadian Alam atau Faktor Cuaca yang Mempengaruhi Keterlambatan Jadwal Rencana	1 2 3 4 ✓	A18	Kondisi cuaca yang tidak menentu	1	2	3	4	5	✓	0	1	3	✓
				A19	Curah hujan tinggi dan angin kencang	1	2	3	4	✓	6	0	1	3	✓
				A20	Aliran sungai meluap atau banjir	1	2	3	4	5	✓	0	1	3	✓
				A21	Debit aliran sungai dari hulu tinggi	1	2	3	4	✓	6	0	1	3	✓
				A15	Terbatasnya akses alat berat menuju proyek	1	2	3	✓	5	6	0	1	✓	9
				A16	Keterlambatan pengiriman material dan peralatan ke lokasi proyek	1	2	✓	4	5	6	0	1	✓	9
				A17	Ketidaktersediaan material dan peralatan konstruksi di lokasi proyek	1	2	✓	4	5	6	0	1	✓	9

KUESIONER PENELITIAN TAHAP I

DATA RESPONDEN

Nama = Bayu Kurniawan, ST

Usia = 30 th

Jabatan = Pengawas Lapangan / Bina Marga

Pendidikan Terakhir = S1 Teknik Sipil

23 April 2021

Tanda Tangan



Bayu Kurniawan, ST
(.....)

Kuesioner Tahap 1
Analisa Keterlambatan Proyek

No	Kejadian Keterlambatan (<i>Delay Event</i>)			Agen Keterlambatan (<i>Delay Agent</i>)						Penilaian Korelasi					
	Kode	<i>Delay Event</i>	Nilai Severity	Kode	<i>Delay Agent</i>	Nilai Occurance									
1	E1	Keterlambatan Material	1 2 ✓ 4 5	A1	Material didatangkan dari luar	1	2	3	4	✓	6	0	1	✓	9
				A2	Keterlambatan material fabrikasi di lokasi proyek	1	2	3	✓	5	6	0	1	✓	9
				A3	Adanya pandemi covid-19	1	2	✓	4	5	6	0	✓	3	9
2	E2	Keterlambatan Pekerjaan Akibat Kesalahan <i>Owner</i>	1 2 3 4 ✓	A4	Monitoring dan evaluasi tidak optimal	1	2	3	✓	5	6	0	1	✓	9
				A5	Terjadi miskomunikasi antara pihak yang terlibat didalam proyek	1	2	✓	4	5	6	0	✓	3	9
				A6	Kurangnya koordinasi dari pihak owner dengan pelaksana	1	2	3	✓	5	6	0	1	✓	9
				A7	Permasalahan pembebasan lahan	1	2	✓	4	5	6	0	1	✓	9
				A8	Terjadinya konflik atau kesalahpahaman dengan masyarakat sekitar	1	✓	3	✓	5	6	0	✓	3	9
				A9	Terlambatnya kesepakatan harga dengan pemilik lahan	1	2	✓	4	5	6	0	1	✓	9
				A10	SDM kurang memadai	1	2	3	✓	5	6	0	1	3	✓
				A11	Terjadi perubahan jobdesc yang melibatkan banyak pihak	1	✓	3	4	5	6	✓	1	3	9
3	E3	Keterlambatan Akibat Produktifitas Pelaksanaan di Lapangan Kurang Optimal	1 2 ✓ 4 5	A3	Adanya pandemi covid-19	1	✓	3	4	5	6	0	✓	3	9
				A12	Pihak QC kurang mengontrol setiap pekerjaan yang terjadi di lapangan	1	2	3	✓	5	6	0	1	✓	9

4	E4	Terlambatnya Pekerjaan Akibat Kondisi Lingkungan Sekitar	1 2 3 4 5	A13	Lokasi proyek sulit dijangkau	1	2	3	✓	5	6	0	1	✓	9
				A14	Menggunakan alat pancang manual karena terbatasnya jalan menuju proyek	1	2	3	✓	5	6	0	1	✓	9
				A15	Terbatasnya akses alat berat menuju proyek	1	2	3	4	✓	6	0	1	✓	9
				A16	Keterlambatan pengiriman material dan peralatan ke lokasi proyek	1	2	3	4	✓	6	0	1	3	✓
				A17	Ketidaktersediaan material dan peralatan konstruksi di lokasi proyek	1	2	3	✓	5	6	0	1	✓	9
5	E5	Pengaruh Kejadian Alam atau Faktor Cuaca yang Mempengaruhi Keterlambatan Jadwal Rencana	1 2 3 4 5	A18	Kondisi cuaca yang tidak menentu	1	2	3	4	5	✓	0	1	3	✓
				A19	Curah hujan tinggi dan angin kencang	1	2	3	4	5	✓	0	1	3	✓
				A20	Aliran sungai meluap atau banjir	1	2	3	4	5	✓	0	1	3	✓
				A21	Debit aliran sungai dari hulu tinggi	1	2	3	4	✓	6	0	1	3	✓
				A15	Terbatasnya akses alat berat menuju proyek	1	2	3	✓	5	6	0	1	✓	9
				A16	Keterlambatan pengiriman material dan peralatan ke lokasi proyek	1	2	✓	4	5	6	0	1	✓	9
				A17	Ketidaktersediaan material dan peralatan konstruksi di lokasi proyek	1	✓	3	4	5	6	0	✓	3	9

KUESIONER PENELITIAN TAHAP I

DATA RESPONDEN

Nama = Ir. Tri Istanto

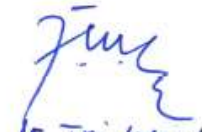
Usia = 56 tahun

Jabatan = General Superintendent

Pendidikan Terakhir = S1 Teknik sipil

26 April 2021

Tanda Tangan


Ir. Tri Istanto
(.....)

Kuesioner Tahap 1
Analisa Keterlambatan Proyek

No	Kejadian Keterlambatan (<i>Delay Event</i>)			Agen Keterlambatan (<i>Delay Agent</i>)							Penilaian Korelasi				
	Kode	<i>Delay Event</i>	Nilai <i>Severity</i>	Kode	<i>Delay Agent</i>	Nilai <i>Occurance</i>									
1	E1	Keterlambatan Material	1 (2) 3 4 5	A1	Material didatangkan dari luar	1	2	3	(4)	5	6	0	1	(3)	9
				A2	Keterlambatan material fabrikasi di lokasi proyek	1	2	3	4	(5)	6	0	1	(3)	9
				A3	Adanya pandemi covid-19	1	2	(3)	4	5	6	0	(1)	3	9
2	E2	Keterlambatan Pekerjaan Akibat Kesalahan <i>Owner</i>	1 2 3 (4) 5	A4	Monitoring dan evaluasi tidak optimal	1	2	(3)	4	5	6	0	1	(3)	9
				A5	Terjadi miskomunikasi antara pihak yang terlibat didalam proyek	1	2	(3)	4	5	6	0	(1)	3	9
				A6	Kurangnya koordinasi dari pihak owner dengan pelaksana	1	2	3	4	5	(6)	0	1	3	(9)
				A7	Permasalahan pembebasan lahan	1	2	3	4	5	(6)	0	1	3	(9)
				A8	Terjadinya konflik atau kesalahpahaman dengan masyarakat sekitar	(1)	2	3	4	5	6	(0)	1	3	9
				A9	Terlambatnya kesepakatan harga dengan pemilik lahan	1	2	3	4	5	(6)	0	1	3	(9)
				A10	SDM kurang memadai	1	2	3	4	(5)	6	0	1	(3)	9
				A11	Terjadi perubahan jobdesc yang melibatkan banyak pihak	1	(2)	3	4	5	6	0	(1)	3	9
3	E3	Keterlambatan Akibat Produktifitas Pelaksanaan di Lapangan Kurang Optimal	1 2 (3) 4 5	A3	Adanya pandemi covid-19	1	2	3	4	5	6	0	1	3	9
				A12	Pihak QC kurang mengontrol setiap pekerjaan yang terjadi di lapangan	1	(2)	3	4	5	6	0	(1)	3	9

4	E4	Terlambatnya Pekerjaan Akibat Kondisi Lingkungan Sekitar	1 2 3 4 5	A13	Lokasi proyek sulit dijangkau	1	2	3	4	5	6	0	1	3	9
				A14	Menggunakan alat pancang manual karena terbatasnya jalan menuju proyek	1	2	3	4	5	6	0	1	3	9
				A15	Terbatasnya akses alat berat menuju proyek	1	2	3	4	5	6	0	1	3	9
				A16	Keterlambatan pengiriman material dan peralatan ke lokasi proyek	1	2	3	4	5	6	0	1	3	9
				A17	Ketidaktersediaan material dan peralatan konstruksi di lokasi proyek	1	2	3	4	5	6	0	1	3	9
5	E5	Pengaruh Kejadian Alam atau Faktor Cuaca yang Mempengaruhi Keterlambatan Jadwal Rencana	1 2 3 4 5	A18	Kondisi cuaca yang tidak menentu	1	2	3	4	5	6	0	1	3	9
				A19	Curah hujan tinggi dan angin kencang	1	2	3	4	5	6	0	1	3	9
				A20	Aliran sungai meluap atau banjir	1	2	3	4	5	6	0	1	3	9
				A21	Debit aliran sungai dari hulu tinggi	1	2	3	4	5	6	0	1	3	9
				A15	Terbatasnya akses alat berat menuju proyek	1	2	3	4	5	6	0	1	3	9
				A16	Keterlambatan pengiriman material dan peralatan ke lokasi proyek	1	2	3	4	5	6	0	1	3	9
				A17	Ketidaktersediaan material dan peralatan konstruksi di lokasi proyek	1	2	3	4	5	6	0	1	3	9

KUESIONER PENELITIAN TAHAP I

DATA RESPONDEN

Nama = *IR. KARTIKA NAWANTO*

Usia = *54 th.*

Jabatan = *wakil Management.*

Pendidikan Terakhir = *S. - T-Sipil*

23 April
..... 2021

Tanda Tangan



Kartika Nawanto
(.....)

Kuesioner Tahap 1
Analisa Keterlambatan Proyek

No	Kejadian Keterlambatan (<i>Delay Event</i>)			Agen Keterlambatan (<i>Delay Agent</i>)								Penilaian Korelasi			
	Kode	<i>Delay Event</i>	Nilai Severity	Kode	<i>Delay Agent</i>	Nilai Occurance									
1	E1	Keterlambatan Material	1 2 ☒ 4 5	A1	Material didatangkan dari luar	1	2	☒	4	5	6	0	☒	3	9
				A2	Keterlambatan material fabrikasi di lokasi proyek	1	2	3	☒	5	6	0	1	☒	9
				A3	Adanya pandemi covid-19	1	2	☒	4	5	6	0	☒	3	9
2	E2	Keterlambatan Pekerjaan Akibat Kesalahan <i>Owner</i>	1 2 3 ☒ 5	A4	Monitoring dan evaluasi tidak optimal	1	2	3	☒	5	6	0	1	☒	9
				A5	Terjadi miskomunikasi antara pihak yang terlibat didalam proyek	1	2	☒	4	5	6	0	☒	3	9
				A6	Kurangnya koordinasi dari pihak owner dengan pelaksana	1	2	☒	4	5	6	0	☒	3	9
				A7	Permasalahan pembebasan lahan	1	2	3	4	☒	6	0	1	3	☒
				A8	Terjadinya konflik atau kesalahpahaman dengan masyarakat sekitar	1	☒	3	4	5	6	☒	1	3	9
				A9	Terlambatnya kesepakatan harga dengan pemilik lahan	1	2	3	4	☒	6	0	1	3	☒
				A10	SDM kurang memadai	1	2	3	☒	5	6	0	1	☒	9
				A11	Terjadi perubahan jobdesc yang melibatkan banyak pihak	1	☒	3	4	5	6	0	☒	3	9
3	E3	Keterlambatan Akibat Produktifitas Pelaksanaan di Lapangan Kurang Optimal	1 2 ☒ 4 5	A3	Adanya pandemi covid-19	1	☒	3	4	5	6	0	☒	3	9
				A12	Pihak QC kurang mengontrol setiap pekerjaan yang terjadi di lapangan	1	2	☒	4	5	6	0	1	☒	9

4	E4	Terlambatnya Pekerjaan Akibat Kondisi Lingkungan Sekitar	1 2 3 ✓ 5	A13	Lokasi proyek sulit dijangkau	1	2	3	✓	5	6	0	1	✓	9
				A14	Menggunakan alat pancang manual karena terbatasnya jalan menuju proyek	1	2	3	✓	5	6	0	1	✓	9
				A15	Terbatasnya akses alat berat menuju proyek	1	2	3	4	✓	6	0	1	3	✓
				A16	Keterlambatan pengiriman material dan peralatan ke lokasi proyek	1	2	3	4	✓	6	0	1	3	✓
				A17	Ketidaktersediaan material dan peralatan konstruksi di lokasi proyek	1	2	3	4	✓	6	0	1	3	✓
5	E5	Pengaruh Kejadian Alam atau Faktor Cuaca yang Mempengaruhi Keterlambatan Jadwal Rencana	1 2 3 ✓ 5	A18	Kondisi cuaca yang tidak menentu	1	2	3	4	✓	6	0	1	3	✓
				A19	Curah hujan tinggi dan angin kencang	1	2	3	4	✓	✓	0	1	3	✓
				A20	Aliran sungai meluap atau banjir	1	2	3	4	5	✓	0	1	3	✓
				A21	Debit aliran sungai dari hulu tinggi	1	2	3	4	✓	6	0	1	3	✓
				A15	Terbatasnya akses alat berat menuju proyek	1	2	3	✓	5	6	0	1	✓	9
				A16	Keterlambatan pengiriman material dan peralatan ke lokasi proyek	1	2	3	✓	5	6	0	1	✓	9
				A17	Ketidaktersediaan material dan peralatan konstruksi di lokasi proyek	1	2	✓	4	5	6	0	1	✓	9

Lampiran 3 Rekap Data Tahap I

No	Kejadian Keterlambatan (<i>Delay Event</i>)								Agen Keterlambatan (<i>Delay Agent</i>)								Penilaian Korelasi						
	Kode	<i>Delay Event</i>	Responden Terhadap Nilai Severity					Kode	<i>Delay Agent</i>	Responden Terhadap Nilai Occurrence						Responden							
			1	2	3	4	5			Mean	1	2	3	4	5	Mean	1	2	3	4	5	Mean	
1	E1	Keterlambatan Material	2	3	3	3	3	2.8	A1	Material didatangkan dari luar	3	3	5	3	4	3.6	1	3	3	1	3	2.2	
									A2	Keterlambatan material fabrikasi di lokasi proyek	4	4	4	4	5	4.2	3	3	3	3	3	3	
									A3	Adanya pandemic covid-19	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	1	
329	E2	Keterlambatan Pekerjaan Akibat Kesalahan <i>Owner</i>	4	4	5	5	4	4.4	A4	Monitoring dan evaluasi tidak optimal	4	4	4	4	3	3.8	3	3	3	3	3	3	
									A5	Terjadi miskomunikasi antara pihak yang terlibat didalam proyek	2	3	3	3	3	2.8	0	1	1	1	1	0.8	
									A6	Kurangnya koordinasi dari pihak owner dengan pelaksana	3	3	4	3	6	3.8	1	1	3	1	9	3	
									A7	Permasalahan pembebasan lahan	6	5	3	5	6	5	9	9	3	9	9	7.8	
									A8	Terjadinya konflik atau kesalahpahaman dengan masyarakat sekitar	1	3	2	2	1	1.8	0	1	1	0	0	0.4	

					A9	Terlambatnya kesepakatan harga dengan pemilik lahan	5	4	3	5	6	4.6	9	3	3	9	9	6.6				
					A10	SDM kurang memadai	5	4	4	4	5	4.4	3	3	9	3	3	4.2				
					A11	Terjadi perubahan jobdesc yang melibatkan banyak pihak	2	2	2	2	2	2	0	1	0	1	1	0.6				
					A3	Adanya pandemi covid-19	3	2	2	2	2	2.2	1	1	1	1	1	1				
3	E3	Keterlambatan Akibat Produktifitas Pelaksanaan di Lapangan Kurang Optimal	2	3	3	3	3	2.8	A12	Pihak QC kurang mengontrol setiap pekerjaan yang terjadi di lapangan	2	3	4	3	2	2.8	1	3	3	3	1	2.2
					A13	Lokasi proyek sulit dijangkau	4	4	4	4	5	4.2	3	3	3	3	9	4.2				
4	E4	Terlambatnya Pekerjaan Akibat Kondisi Lingkungan Sekitar	5	5	5	5	5	5	A14	Menggunakan alat pancang manual karena terbatasnya jalan menuju proyek	5	3	4	4	5	4.2	3	3	3	3	3	
					A15	Terbatasnya akses alat berat menuju proyek	5	5	5	5	5	5	9	9	9	9	9	9				
					A16	Keterlambatan pengiriman material dan peralatan ke lokasi proyek	5	4	5	5	5	4.8	9	9	9	9	9	9				

						A17	Ketidaktersediaan material dan peralatan konstruksi di lokasi proyek	3	3	4	5	3	3.6	3	3	3	9	3	4.2
						A18	Kondisi cuaca yang tidak menentu	6	6	6	5	6	5.8	9	9	9	9	9	9
5	E5	Pengaruh Kejadian Alam atau Faktor Cuaca yang Mempengaruhi Keterlambatan Jadwal Rencana	5	5	5	5	5	A19	Curah hujan tinggi dan angin kencang	5	5	6	6	5	5.4	9	9	9	9
						A20	Aliran sungai meluap atau banjir	6	6	6	6	6	6	9	9	9	9	9	9
						A21	Debit aliran sungai dari hulu tinggi	5	5	5	5	5	5	9	9	9	9	9	9
						A15	Terbatasnya akses alat berat menuju proyek	4	4	4	4	4	4	9	3	3	3	3	4.2
						A16	Keterlambatan pengiriman material dan peralatan ke lokasi proyek	3	3	3	4	3	3.2	3	3	3	3	3	3
						A17	Ketidaktersediaan material dan peralatan konstruksi di lokasi proyek	2	3	2	3	2	2.4	1	3	1	3	1	1.8

Lampiran 4 Hasil Kuesioner Tahap II

KUESIONER PENELITIAN TAHAP II

DATA RESPONDEN

Nama = Maryono

Usia = 50 th

Jabatan = Site Manager

Pendidikan Terakhir = SI Teknik Sipil

29 April 2021
Tanda Tangan


Maryono
(.....)

Kuesioner Tahap 2
Penilaian Aksi Mitigasi

Kode	Agen Keterlambatan	Preventive Action		Tingkat Kesulitan					Korelasi			
		Kode	Aksi Mitigasi	(Dk)								
A15	Terbatasnya Akses Alat Berat Menuju Proyek	PA1	Menggunakan kendaraan yang lebih kecil	1	2	3	4	5	0	1	3	9
		PA2	Membebaskan lahan jalan sekitar proyek	1	2	3	4	5	0	1	3	9
		PA3	Membuat perkerasan jalan terlebih dahulu	1	2	3	4	5	0	1	3	9
		PA4	Memperlebar jalan yang digunakan untuk memasuki area proyek	1	2	3	4	5	0	1	3	9
		PA5	Menggunakan peralatan yang mudah	1	2	3	4	5	0	1	3	9
		PA6	Menggunakan alat pancang manual	1	2	3	4	5	0	1	3	9
A20	Aliran Sungai Meluap atau Banjir	PA7	Melakukan pengawasan secara rutin	1	2	3	4	5	0	1	3	9
		PA8	Melakukan sampel tes tanah pada beberapa titik dinding penahan tanah	1	2	3	4	5	0	1	3	9
		PA9	Memindahkan alat berat ketempat yang lebih aman	1	2	3	4	5	0	1	3	9
		PA10	Menyiapkan jalur evakuasi	1	2	3	4	5	0	1	3	9
		PA11	Monitoring pengendalian lapangan	1	2	3	4	5	0	1	3	9
		PA12	Mendatangkan tenaga ahli untuk memperbaiki peralatan apabila rusak	1	2	3	4	5	0	1	3	9
A18		PA13	Menentukan beberapa metode pelaksanaan pekerjaan	1	2	3	4	5	0	1	3	9

	Kondisi Cuaca yang Tidak Menentu	PA14	Menambah jumlah tenaga kerja pada pagi hari (sore sering hujan)	1	2	3	4	5	0	1	3	9
		PA7	Melakukan pengawasan secara rutin	1	2	3	4	5	0	1	3	9
		PA10	Menyiapkan jalur evakuasi	1	2	3	4	5	0	1	3	9
		PA11	Monitoring pengendalian lapangan	1	2	3	4	5	0	1	3	9
A19	Curah Hujan Tinggi dan Angin Kencang	PA14	Menambah jumlah tenaga kerja pada pagi hari (sore sering hujan)	1	2	3	4	5	0	1	3	9
		PA10	Menyiapkan jalur evakuasi	1	2	3	4	5	0	1	3	9
		PA11	Monitoring pengendalian lapangan	1	2	3	4	5	0	1	3	9
A16	Keterlambatan Pengiriman Material dan Alat Berat ke Lokasi Proyek	PA15	Menyiapkan lokasi yang baik sebagai tempat penyimpanan material dan peralatan	1	2	3	4	5	0	1	3	9
		PA1	Menggunakan kendaraan yang lebih kecil	1	2	3	4	5	0	1	3	9
		PA7	Melakukan pengawasan secara rutin	1	2	3	4	5	0	1	3	9

-Terima Kasih 😊-

KUESIONER PENELITIAN TAHAP II

DATA RESPONDEN

Nama = Ir. Gusti Chairil

Usia = 58 th

Jabatan = Quality Engineer / konsultan Pengawas.

Pendidikan Terakhir = S1 Teknik Sipil

29 April 2021

Tanda Tangan



(Ir. Gusti Chairil)

Kuesioner Tahap 2
Penilaian Aksi Mitigasi

Kode	Agen Keterlambatan	Preventive Action		Tingkat Kesulitan					Korelasi			
		Kode	Aksi Mitigasi	(Dk)								
A15	Terbatasnya Akses Alat Berat Menuju Proyek	PA1	Menggunakan kendaraan yang lebih kecil	1	✓	3	4	5	0	1	✓	9
		PA2	Membebaskan lahan jalan sekitar proyek	1	2	✓	4	5	0	1	✓	9
		PA3	Membuat perkerasan jalan terlebih dahulu	1	✓	3	4	5	0	1	✓	9
		PA4	Memperlebar jalan yang digunakan untuk memasuki area proyek	1	✓	3	4	5	0	1	✓	9
		PA5	Menggunakan peralatan yang mudah	✓	2	3	4	5	✓	1	3	9
		PA5	Menggunakan alat pancang manual	1	✓	3	4	5	0	✓	3	9
A20	Aliran Sungai Meluap atau Banjir	PA7	Melakukan pengawasan secara rutin	1	✓	3	4	5	0	✓	3	9
		PA8	Melakukan sampel tes tanah pada beberapa titik dinding penahan tanah	1	2	✓	4	5	0	1	✓	9
		PA9	Memindahkan alat berat ketempat yang lebih aman	1	✓	3	4	5	0	✓	3	9
		PA10	Menyiapkan jalur evakuasi	1	✓	3	4	5	0	✓	3	9
		PA11	Monitoring pengendalian lapangan	1	✓	3	4	5	0	✓	3	9
		PA12	Mendatangkan tenaga ahli untuk memperbaiki peralatan apabila rusak	1	✓	3	4	5	0	✓	3	9
A18		PA13	Menentukan beberapa metode pelaksanaan pekerjaan	1	✓	3	4	5	0	✓	3	9

	Kondisi Cuaca yang Tidak Menentu	PA14	Menambah jumlah tenaga kerja pada pagi hari (sore sering hujan)	1	✓	3	4	5	0	1	✓	9
		PA7	Melakukan pengawasan secara rutin	1	✓	3	4	5	0	1	✓	9
		PA10	Menyiapkan jalur evakuasi	1	✓	3	4	5	0	✓	3	9
		PA11	Monitoring pengendalian lapangan	1	✓	3	4	5	0	1	✓	9
A19	Curah Hujan Tinggi dan Angin Kencang	PA14	Menambah jumlah tenaga kerja pada pagi hari (sore sering hujan)	1	✓	3	4	5	0	1	✓	9
		PA10	Menyiapkan jalur evakuasi	1	✓	3	4	5	0	✓	3	9
		PA11	Monitoring pengendalian lapangan	1	✓	3	4	5	0	1	✓	9
A16	Keterlambatan Pengiriman Material dan Alat Berat ke Lokasi Proyek	PA15	Menyiapkan lokasi yang baik sebagai tempat penyimpanan material dan peralatan	1	✓	3	4	5	0	1	✓	9
		PA1	Menggunakan kendaraan yang lebih kecil	1	✓	3	4	5	0	✓	3	9
		PA7	Melakukan pengawasan secara rutin	1	✓	3	4	5	0	1	✓	9

-Terima Kasih 😊-

KUESIONER PENELITIAN TAHAP II

DATA RESPONDEN

Nama = Bayu Kurniawan, ST

Usia = 30 tahun

Jabatan = Pengawas Lapangan / Bina Marga

Pendidikan Terakhir = S1 Teknik Sipil

29 April
....., 2021

Tanda Tangan



Bayu Kurniawan, ST
(.....)

Kuesioner Tahap 2
Penilaian Aksi Mitigasi

Kode	Agen Keterlambatan	Preventive Action		Tingkat Kesulitan					Korelasi			
		Kode	Aksi Mitigasi	(Dk)								
A15	Terbatasnya Akses Alat Berat Menuju Proyek	PA1	Menggunakan kendaraan yang lebih kecil	1	✓	3	4	5	0	1	✓	9
		PA2	Membebaskan lahan jalan sekitar proyek	1	2	✓	4	5	0	1	✓	9
		PA3	Membuat perkerasan jalan terlebih dahulu	1	✓	3	4	5	0	1	✓	9
		PA4	Memperlebar jalan yang digunakan untuk memasuki area proyek	1	✓	3	4	5	0	1	✓	9
		PA5	Menggunakan peralatan yang mudah	✓	2	3	4	5	✓	1	3	9
		PA6	Menggunakan alat pancang manual	1	✓	3	4	5	0	✓	3	9
A20	Aliran Sungai Meluap atau Banjir	PA7	Melakukan pengawasan secara rutin	1	✓	3	4	5	0	✓	3	9
		PA8	Melakukan sampel tes tanah pada beberapa titik dinding penahan tanah	1	2	✓	4	5	0	1	✓	9
		PA9	Memindahkan alat berat ketempat yang lebih aman	1	✓	3	4	5	0	✓	3	9
		PA10	Menyiapkan jalur evakuasi	1	✓	3	4	5	0	✓	3	9
		PA11	Monitoring pengendalian lapangan	1	✓	3	4	5	0	✓	3	9
		PA12	Mendatangkan tenaga ahli untuk memperbaiki peralatan apabila rusak	1	✓	3	4	5	0	✓	3	9
A18		PA13	Menentukan beberapa metode pelaksanaan pekerjaan	1	✓	3	4	5	0	✓	3	9

	Kondisi Cuaca yang Tidak Menentu	PA14	Menambah jumlah tenaga kerja pada pagi hari (sore sering hujan)	1	✓	3	4	5	0	1	✓	9
		PA7	Melakukan pengawasan secara rutin	1	✓	3	4	5	0	1	✓	9
		PA10	Menyiapkan jalur evakuasi	1	✓	3	4	5	0	✓	3	9
		PA11	Monitoring pengendalian lapangan	1	✓	3	4	5	0	1	✓	9
A19	Curah Hujan Tinggi dan Angin Kencang	PA14	Menambah jumlah tenaga kerja pada pagi hari (sore sering hujan)	1	✓	3	4	5	0	1	✓	9
		PA10	Menyiapkan jalur evakuasi	1	✓	3	4	5	0	✓	3	9
		PA11	Monitoring pengendalian lapangan	1	✓	3	4	5	0	1	✓	9
A16	Keterlambatan Pengiriman Material dan Alat Berat ke Lokasi Proyek	PA15	Menyiapkan lokasi yang baik sebagai tempat penyimpanan material dan peralatan	1	✓	3	4	5	0	1	✓	9
		PA1	Menggunakan kendaraan yang lebih kecil	1	✓	3	4	5	0	✓	3	9
		PA7	Melakukan pengawasan secara rutin	1	✓	3	4	5	0	1	✓	9

-Terima Kasih 😊-

KUESIONER PENELITIAN TAHAP II

DATA RESPONDEN

Nama = TRI ISTANTO

Usia = 56 tahun

Jabatan = General Superintendent

Pendidikan Terakhir = S1 Teknik Sipil

26 April 2021

Tanda Tangan


(..... TRI ISTANTO) (.....)

Kuesioner Tahap 2
Penilaian Aksi Mitigasi

Kode	Agen Keterlambatan	Preventive Action		Tingkat Kesulitan					Korelasi			
		Kode	Aksi Mitigasi	(Dk)								
A15	Terbatasnya Akses Alat Berat Menuju Proyek	PA1	Menggunakan kendaraan yang lebih kecil	1	2	3	4	5	0	1	3	9
		PA2	Membebaskan lahan jalan sekitar proyek	1	2	3	4	5	0	1	3	9
		PA3	Membuat perkerasan jalan terlebih dahulu	1	2	3	4	5	0	1	3	9
		PA4	Memperlebar jalan yang digunakan untuk memasuki area proyek	1	2	3	4	5	0	1	3	9
		PA5	Menggunakan peralatan yang mudah	1	2	3	4	5	0	1	3	9
		PA6	Menggunakan alat pancang manual	1	2	3	4	5	0	1	3	9
A20	Aliran Sungai Meluap atau Banjir	PA7	Melakukan pengawasan secara rutin	1	2	3	4	5	0	1	3	9
		PA8	Melakukan sampel tes tanah pada beberapa titik dinding penahan tanah	1	2	3	4	5	0	1	3	9
		PA9	Memindahkan alat berat ketempat yang lebih aman	1	2	3	4	5	0	1	3	9
		PA10	Menyiapkan jalur evakuasi	1	2	3	4	5	0	1	3	9
		PA11	Monitoring pengendalian lapangan	1	2	3	4	5	0	1	3	9
		PA12	Mendatangkan tenaga ahli untuk memperbaiki peralatan apabila rusak	1	2	3	4	5	0	1	3	9
A18		PA13	Menentukan beberapa metode pelaksanaan pekerjaan	1	2	3	4	5	0	1	3	9

	Kondisi Cuaca yang Tidak Menentu	PA14	Menambah jumlah tenaga kerja pada pagi hari (sore sering hujan)	1	2	3	4	5	0	1	3	9
		PA7	Melakukan pengawasan secara rutin	1	2	3	4	5	0	1	3	9
		PA10	Menyiapkan jalur evakuasi	1	2	3	4	5	0	1	3	9
		PA11	Monitoring pengendalian lapangan	1	2	3	4	5	0	1	3	9
A19	Curah Hujan Tinggi dan Angin Kencang	PA14	Menambah jumlah tenaga kerja pada pagi hari (sore sering hujan)	1	2	3	4	5	0	1	3	9
		PA10	Menyiapkan jalur evakuasi	1	2	3	4	5	0	1	3	9
		PA11	Monitoring pengendalian lapangan	1	2	3	4	5	0	1	3	9
A16	Keterlambatan Pengiriman Material dan Alat Berat ke Lokasi Proyek	PA15	Menyiapkan lokasi yang baik sebagai tempat penyimpanan material dan peralatan	1	2	3	4	5	0	1	3	9
		PA1	Menggunakan kendaraan yang lebih kecil	1	2	3	4	5	0	1	3	9
		PA7	Melakukan pengawasan secara rutin	1	2	3	4	5	0	1	3	9

-Terima Kasih 😊-

KUESIONER PENELITIAN TAHAP II

DATA RESPONDEN

Nama = IR. KARTIKA NAWANTO

Usia = 54 th.

Jabatan = wakil Managemenst.

Pendidikan Terakhir = S, - T-Sipil

29 April 2021
Tanda Tangan


Kartika Nawanto
(.....)

Kuesioner Tahap 2
Penilaian Aksi Mitigasi

Kode	Agen Keterlambatan	Preventive Action		Tingkat Kesulitan					Korelasi			
		Kode	Aksi Mitigasi	(Dk)								
A15	Terbatasnya Akses Alat Berat Menuju Proyek	PA1	Menggunakan kendaraan yang lebih kecil	1	2	3	4	5	0	1	3	9
		PA2	Membebaskan lahan jalan sekitar proyek	1	2	3	4	5	0	1	3	9
		PA3	Membuat perkerasan jalan terlebih dahulu	1	2	3	4	5	0	1	3	9
		PA4	Memperlebar jalan yang digunakan untuk memasuki area proyek	1	2	3	4	5	0	1	3	9
		PA5	Menggunakan peralatan yang mudah	1	2	3	4	5	0	1	3	9
		PA6	Menggunakan alat pancang manual	1	2	3	4	5	0	1	3	9
A20	Aliran Sungai Meluap atau Banjir	PA7	Melakukan pengawasan secara rutin	1	2	3	4	5	0	1	3	9
		PA8	Melakukan sampel tes tanah pada beberapa titik dinding penahan tanah	1	2	3	4	5	0	1	3	9
		PA9	Memindahkan alat berat ketempat yang lebih aman	1	2	3	4	5	0	1	3	9
		PA10	Menyiapkan jalur evakuasi	1	2	3	4	5	0	1	3	9
		PA11	Monitoring pengendalian lapangan	1	2	3	4	5	0	1	3	9
		PA12	Mendatangkan tenaga ahli untuk memperbaiki peralatan apabila rusak	1	2	3	4	5	0	1	3	9
A18		PA13	Menentukan beberapa metode pelaksanaan pekerjaan	1	2	3	4	5	0	1	3	9

	Kondisi Cuaca yang Tidak Menentu	PA14	Menambah jumlah tenaga kerja pada pagi hari (sore sering hujan)	1	2	3	4	5	0	1	3	9
		PA7	Melakukan pengawasan secara rutin	1	2	3	4	5	0	3	3	9
		PA10	Menyiapkan jalur evakuasi	1	2	3	4	5	0	1	3	9
		PA11	Monitoring pengendalian lapangan	1	2	3	4	5	0	1	3	9
A19	Curah Hujan Tinggi dan Angin Kencang	PA14	Menambah jumlah tenaga kerja pada pagi hari (sore sering hujan)	1	2	3	4	5	0	1	3	9
		PA10	Menyiapkan jalur evakuasi	1	2	3	4	5	0	1	3	9
		PA11	Monitoring pengendalian lapangan	1	2	3	4	5	0	1	3	9
A16	Keterlambatan Pengiriman Material dan Alat Berat ke Lokasi Proyek	PA15	Menyiapkan lokasi yang baik sebagai tempat penyimpanan material dan peralatan	1	2	3	4	5	0	1	3	9
		PA1	Menggunakan kendaraan yang lebih kecil	1	2	3	4	5	0	1	3	9
		PA7	Melakukan pengawasan secara rutin	1	2	3	4	5	0	1	3	9

-Terima Kasih 😊-

Lampiran 5 Hasil Rekap Tahap II

Kode	Agen Keterlambatan	Nilai ADPj	Preventive Action		Responden terhadap Tingkat Kesulitan						Nilai Responden terhadap Korelasi					Mean
			Kode	Aksi Mitigasi	1	2	3	4	5	Mean	1	2	3	4	5	
A15	Terbatasnya Akses Berat Menuju Proyek	297	PA ₁	Menggunakan kendaraan yang lebih kecil	2	2	2	3	2	2.2	3	3	3	3	3	3
			PA ₂	Membebaskan lahan jalan sekitar proyek	5	3	3	5	3	3.8	9	3	3	9	3	5.4
			PA ₃	Membuat perkerasan jalan terlebih dahulu	4	2	2	5	4	3.4	3	3	3	3	3	3
			PA ₄	Memperlebar jalan yang digunakan untuk memasuki area proyek	5	2	2	5	3	3.4	3	3	3	3	3	3
			PA ₅	Menggunakan peralatan yang mudah	3	1	1	3	1	1.8	1	0	0	1	0	0.4
			PA ₆	Menggunakan alat pancang manual	2	2	2	3	2	2.2	9	1	1	3	1	3
A20	Aliran Sungai Meluap atau Banjir	270	PA ₇	Melakukan pengawasan secara rutin	4	2	2	3	3	2.8	1	1	1	1	1	1
			PA ₈	Melakukan sampel tes tanah pada beberapa titik	2	3	3	2	2	2.4	0	3	3	0	1	1.4

			PA ₁₀	Menyiapkan jalur evakuasi	3	2	2	3	3	2.6	0	1	1	0	0	0.4
			PA ₁₁	Monitoring pengendalian lapangan	3	2	2	3	3	2.6	1	3	3	1	1	1.8
A19	Curah Hujan Tinggi dan Angin Kencang	243	PA ₁₄	Menambah jumlah tenaga kerja pada pagi hari (sore sering hujan)	4	2	2	4	4	3.2	0	3	3	0	1	1.4
			PA ₁₀	Menyiapkan jalur evakuasi	3	2	2	2	3	2.4	1	1	1	1	1	1
			PA ₁₁	Monitoring pengendalian lapangan	3	2	2	2	3	2.4	1	3	3	1	1	1.8
A16	Keterlambatan Pengiriman Material dan Alat Berat ke Lokasi Proyek	240	PA ₁₅	Menyiapkan lokasi yang baik sebagai tempat penyimpanan material dan peralatan	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3
			PA ₁	Menggunakan kendaraan yang lebih kecil	2	2	2	2	2	2	3	1	1	3	3	2.2
			PA ₇	Melakukan pengawasan secara rutin	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3