

STRATEGI MANAJEMEN RESIKO PADA PROYEK PENGENDALIAN BANJIR DAN ROB SUNGAI LOJI – BANGER PAKET 1

Alamsyah Fatih Perwiranegara, Kartono Wibowo, Rachmat Mudiyo

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Islam Sultan Agung Semarang

alamsyahfatih@gmail.com

Abstrak

Manajemen risiko berupa mitigasi awal dengan mempertimbangkan faktor-faktor dan issue-issue internal dan eksternal akan dapat memperkecil gap dalam melakukan prediksi dan strategi percepatan waktu penyelesaian pekerjaan sampai dengan selesai secara keseluruhan. Proyek Pengendalian Banjir dan Rob Sungai Loji-Banger Paket 1 merupakan salah satu proyek strategis pemerintah yang bertujuan untuk mengatasi banjir rob di pesisir utara Kota Pekalongan. Assessment risiko dilakukan dalam beberapa tahapan dari mulai identifikasi risiko sampai dengan saran mitigasi untuk menurunkan skala tingkat risiko dari inherent risk menjadi residual risk yang menunjukkan dari 35 variabel yang dinilai, semua faktor risiko mengalami penurunan skala risiko, namun ada beberapa faktor risiko yang menjadi perhatian khusus karena residual risk masih pada Tingkat moderat, sehingga diperlukan kontrol atau pengendalian sangat ketat karena dapat berpotensi menyebabkan gap terhadap target waktu percepatan pekerjaan, antara lain yaitu kemungkinan risiko akibat keterlambatan pengiriman material (X2), kemungkinan risiko akibat Sebagian lahan pekerjaan belum bebas (X11), kemungkinan risiko akibat Isu Refocusing DIPA Anggaran pengaruhnya terhadap cashflow (X18), kemungkinan risiko akibat Pengaruh kondisi financial perusahaan terhadap action plan proyek (X19), kemungkinan risiko akibat kesalahan penyusunan urutan kerja atau zonasi pekerjaan (X27).

Kata kunci: Manajemen Resiko, Pengendalian Banjir dan Rob, Sungai Loji Banger

Abstract

Risk management in the form of initial mitigation by considering internal and external factors and issues will be able to narrow the gap in making predictions and strategies to accelerate the completion time of work until it is completely completed. The Loji-Banger River Flood and Robo Control Project Package 1 is one of the government's strategic projects which aims to overcome tidal floods on the north coast of Pekalongan City. Risk assessment is carried out in several stages from risk identification to mitigation suggestions to reduce the scale of risk from inherent risk to residual risk which shows that of the 35 variables assessed, all risk factors have decreased on the risk scale, however there are several risk factors that are of particular concern. because the residual risk is still at a moderate level, so very tight controls or control are needed because it could potentially cause a gap in the work acceleration target time, including possible risks due to delays in material delivery (X2), possible risks due to some of the work land not being free (X11), possible risks due to the DIPA Budget Refocusing Issue, its influence on cash flow (X18), possible risks due to the influence of the company's financial condition on the project action plan (X19), possible risks due to errors in preparing work sequences or work zoning (X27).

Keywords: Management Risk, Flood and Tidal Control, Loji Banger River



I. PENDAHULUAN

Proyek konstruksi merupakan kegiatan yang unik, memiliki batasan biaya, mutu dan waktu. Bagi penyedia jasa, tolok ukur keberhasilan proyek bisa dilihat dari waktu penyelesaian yang singkat dengan biaya yang minimal tanpa meninggalkan mutu hasil pekerjaan. (Priyo, M., & Sumanto, 2016)

Setiap proyek konstruksi pasti memiliki risiko. Kebutuhan akan pola pengendalian manajemen risiko yang baik menjadi sangat penting karena setiap perlakuan yang diberikan terhadap suatu aktivitas yang bertujuan mengurangi risiko ataupun mempertahankan risiko demi pencapaian suatu sasaran, dapat berdampak pada munculnya risiko lain. (Hasibuan, 2017)

Untuk memastikan kesuksesan pengelolaan proyek dari sisi biaya, mutu dan waktu, pelaksana proyek harus sadar dan memiliki kepedulian tinggi terhadap keberadaan risiko. Risiko sangat berpengaruh terhadap produktivitas, kinerja, kualitas dan batasan biaya dari proyek. (Labombang, 2011)

Risiko merupakan suatu ketidakpastian akan kondisi di masa yang akan datang, yang jika hal itu terjadi, dapat memberikan dampak negatif terhadap pencapaian tujuan yang telah ditetapkan. Oleh karena itu, dalam mencapai tujuan dan target yang sudah direncanakan dari awal, sangat perlu adanya manajemen risiko yang baik agar proses dari tahapan yang dilakukan dapat berjalan terukur dan terkendali. (Hasibuan, 2017)

Mengidentifikasi Risiko adalah proses

melakukan pencarian, pengenalan dan pendeskripsian risiko yang dapat berdampak pada kemampuan tim proyek dalam mencapai tujuan sesuai dengan target yang telah ditetapkan. Dalam hal ini setiap bagian melakukan identifikasi sumber potensi risiko dari setiap proses dan kegiatan yang ada menggunakan bantuan turtle diagram. (Rahmawan, S. A., Abidin, Z., Wibowo, K., & Adhy, 2020)

Langkah evaluasi dilakukan untuk memastikan bahwa tidak semua risiko yang teridentifikasi memerlukan rencana penanganan lebih lanjut. Project manager selaku risk owner atau sebagai penanggung jawab validasi risiko yang hasil validasi itu nantinya akan digunakan untuk membuat dan menetapkan rencana pengendalian sistem untuk menurunkan kemungkinan terjadinya risiko ataupun menurunkan dampak terjadinya risiko. (Kumara, A., & Mandiyo, 2019)

Manajemen waktu proyek adalah proses merencanakan, menyusun dan mengendalikan jadwal kegiatan proyek. Manajemen waktu termasuk ke dalam proses yang akan diperlukan untuk memastikan waktu penyelesaian suatu proyek. Sistem manajemen waktu berpusat pada berjalan atau tidaknya perencanaan dan penjadwalan proyek. Dimana dalam perencanaan dan penjadwalan tersebut telah disediakan pedoman yang spesifik untuk menyelesaikan aktivitas proyek dengan lebih cepat dan efisien. (Salsabilla, N. S., Wibowo, K., & Poedjiastoeti, 2021)

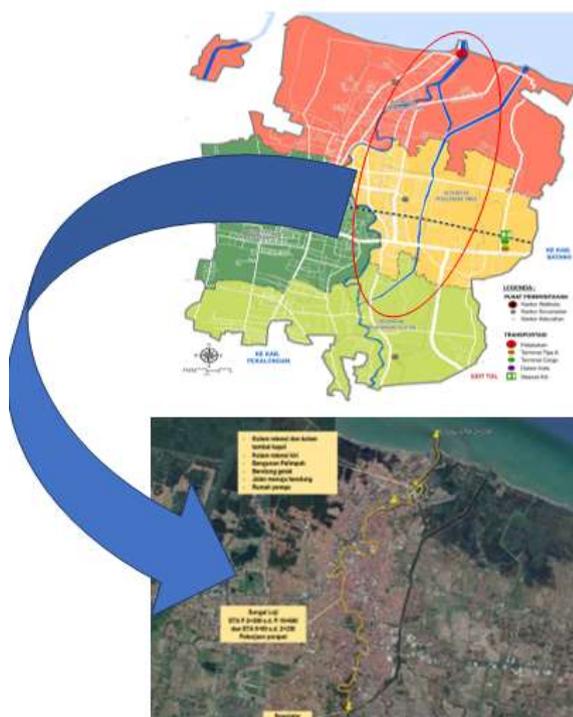


Proyek pengendalian banjir dan rob Sungai Loji dan Banger Paket 1 yang terkontrak pada tanggal 4 Oktober 2021 merupakan salah satu bentuk ikhtiar yang dilakukan oleh pemerintah pusat melalui dana APBN untuk mereduksi banjir dan rob di wilayah tersebut. Dalam proyek tersebut maka perlu diperhatikan analisis mitigasi dan pengendalian risiko yang berpengaruh pada schedule pekerjaan Proyek Pengendalian. Banjir dan Rob Sungai. Loji-Banger Paket 1

II. METODE PENELITIAN

A. Lokasi Penelitian

Lokasi dari penelitian berada di Proyek Pengendalian Banjir dan Rob Sungai Loji-Banger Paket 1 tepatnya di Kecamatan Pekalongan Utara dan Kecamatan Pekalongan Selatan, Kota Pekalongan, Provinsi Jawa Tengah

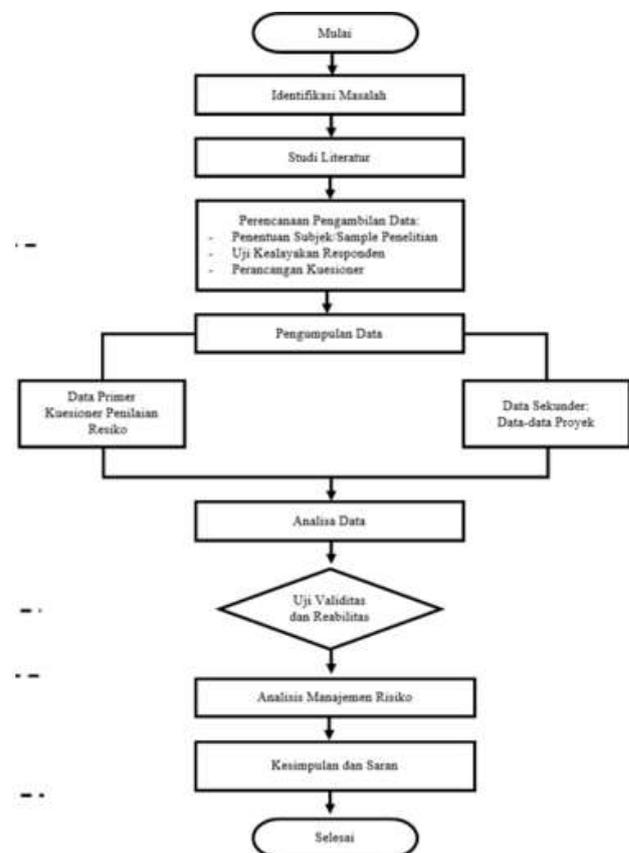


.Gambar 1. Lokasi Penelitian

B. Populasi dan Sampel Penelitian

Pada penelitian ini jumlah populasi yang merupakan stakeholder yang terlibat dalam Proyek Pengendalian Banjir dan Rob Sungai Loji-Banger Paket 1 berjumlah 50 orang. Namun, untuk melakukan penilaian risiko yang mana tidak semua responden dinilai tidak semuanya memiliki kapasitas atau kompetensi untuk melakukan melakukan penilian, maka dalam penentuan jumlah sampel diperlukan beberapa persyaratan.

C. Bagan Alir Penelitian



Gambar 2. Bagan Alir Penelitian

III. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. IDENTIFIKASI RESIKO

Identifikasi risiko kali ini diperoleh dari hasil wawancara dengan responden mengenai isu – isu baik internal maupun eksternal. Berikut variabel risiko yang digunakan di penelitian ini:

Tabel 1. Variabel Resiko

Variabel Risiko		
Indikator	Faktor/Peristiwa Risiko	Referensi
X1	Kekurangan material	Asmarantaka, 2014
X2	Keterlambatan pengiriman material	Soemarno, 2007
X3	Kerusakan material di lokasi stockpile	Soemarno, 2007
X4	Kerusakan peralatan	Winakni et al., 2014
X5	Kekurangan peralatan	Asmarantaka, 2014
X6	Perubahan Desain	Soemarno, 2007
X7	Kesalahan desain oleh perencana	Asmarantaka, 2014
X8	Data desain tidak lengkap	Soeharto, 2001
X9	Ketidajelasan informasi lingkup pekerjaan pada saat penielasan pekerjaan	Taufik, 2010
X10	Ketidajelasan Spesifikasi Teknis	Wahyu R., 2018
X11	Sebagian lahan pekerjaan belum bebas	Uwulan hasil wawancara
X12	Tidak tersedianya tenaga profesional	Zoe et al., 2006
X13	Kurangnya tenaga kerja	Zoe et al., 2006
X14	Produktivitas tenaga kerja	Choudhry and Aslam, 2011
X15	Terjadi Inflasi dan kenaikan harga pasar	Choudhry and Aslam, 2011
X16	Akurasi dalam mempertimbangkan biaya tidak terduga	Soemarno, 2007
X17	Keterlambatan pembayaran oleh owner	PMI
X18	Isu <i>Refocusing</i> DIPA Anggaran pengaruhnya terhadap <i>cashflow</i>	Uwulan hasil wawancara
X19	Pengaruh kondisi financial perusahaan terhadap <i>action plan</i> proyek	Uwulan hasil wawancara
X20	Keterlambatan pembayaran subkon oleh main kontraktor	Uwulan hasil wawancara
X21	Kesalahan dalam pemahaman dokumen kontrak	Asmarantaka, 2014
X22	Kurang koordinasi	Vidivelli et al., 2013
X23	Kesalahan pemilihan metode dewatering	Uwulan hasil wawancara
X24	Kezagalan <i>mutu</i> dan kewajiban <i>rework</i>	Soeharto, 2001
X25	Tidak adanya prosedur operasi setiap pekerjaan	Asmarantaka, 2014
X26	Pengawasan dan pengelolaan lokasi yang buruk	Choudhry and Aslam, 2011
X27	Kealahan penyusunan urutan kegiatan yang kurang tepat	Asmarantaka, 2014
X28	Iklim ekstrim meganggu produktivitas	Wahyu R., 2018
X29	Manajemen K3 yang buruk	Asmarantaka, 2014
X30	Adanya pekerjaan berisiko kecelakaan tinggi	Uwulan hasil wawancara
X31	Kebijakan perusahaan tentang sentralisasi pengadaan barang dan jasa	Uwulan hasil wawancara
X32	Kebijakan perusahaan tentang digitalisasi 4.0	Uwulan hasil wawancara
X33	Keterlambatan perizinan (<i>quarry raw material</i>)	Asmarantaka, 2014
X34	Pengaruh keamanan lingkungan proyek	Asmarantaka, 2014
X35	Pertentangan kepentingan dengan warga setempat	Salsabilla, 2021

Dari variabel di atas dilakukan penyebaran kuesioner untuk mendapatkan penilaian terkait tingkat kemungkinan (P) dan dampak (I) risiko variabel terkait sebagai data penilaian risiko awal (*inherent risk*).

B. PENILAIAN RESIKO

Penilaian risiko yang berfungsi untuk memetakan risiko dari sangat tinggi sampai dengan rendah ini diharapkan dapat membantu stakeholder dalam upaya pengendaliannya. Mitigasi risiko harus dilakukan dengan skala prioritas.

Tabel 2. Skala Risiko *Inherent Risk*

Indikator	Faktor/Peristiwa Risiko	Skala Risiko
X1	Kemungkinan risiko akibat kekurangan material	11
X2	Kemungkinan risiko akibat keterlambatan pengiriman material	11
X3	Kemungkinan risiko akibat kerusakan material di lokasi stockpile	8
X4	Kemungkinan risiko akibat kerusakan peralatan	11
X5	Kemungkinan risiko akibat kekurangan peralatan	8
X6	Kemungkinan risiko akibat perubahan desain	11
X7	Kemungkinan risiko akibat Kesalahan desain oleh perencana	11
X8	Kemungkinan risiko akibat Data desain tidak lengkap	8
X9	Kemungkinan risiko akibat Ketidajelasan informasi lingkup pekerjaan pada saat penielasan pekerjaan	12
X10	Kemungkinan risiko akibat Ketidajelasan Spesifikasi Teknis	10
X11	Kemungkinan risiko akibat Sebagian lahan pekerjaan belum bebas	10
X12	Kemungkinan risiko akibat Tidak tersedianya tenaga profesional	8
X13	Kemungkinan risiko akibat Kurangnya tenaga kerja	6
X14	Kemungkinan risiko akibat Produktivitas tenaga kerja	8
X15	Kemungkinan risiko akibat Terjadi Inflasi dan kenaikan harga pasar	12
X16	Kemungkinan risiko akibat Akurasi dalam mempertimbangkan biaya tidak terduga	11
X17	Kemungkinan risiko akibat Keterlambatan pembayaran oleh owner	11
X18	Kemungkinan risiko akibat Isu <i>Refocusing</i> DIPA Anggaran pengaruhnya terhadap <i>cashflow</i>	12
X19	Kemungkinan risiko akibat Pengaruh kondisi financial perusahaan terhadap <i>action plan</i> proyek	11
X20	Kemungkinan risiko akibat Keterlambatan pembayaran subkon oleh main kontraktor	12
X21	Kemungkinan risiko akibat Kesalahan dalam pemahaman dokumen kontrak	10
X22	Kemungkinan risiko akibat Kurang koordinasi	12
X23	Kemungkinan risiko akibat Kesalahan pemilihan metode dewatering	8
X24	Kemungkinan risiko akibat Kezagalan <i>mutu</i> dan kenaikan <i>rework</i>	11
X25	Kemungkinan risiko akibat Tidak adanya prosedur operasi setiap pekerjaan	11
X26	Kemungkinan risiko akibat Pengawasan dan pengelolaan lokasi yang buruk	8
X27	Kemungkinan risiko akibat Kesalahan penyusunan urutan kegiatan yang kurang tepat	11
X28	Kemungkinan risiko akibat Iklim ekstrim meganggu produktivitas	8
X29	Kemungkinan risiko akibat Manajemen K3 yang buruk	10
X30	Kemungkinan risiko akibat Adanya pekerjaan berisiko kecelakaan tinggi	11
X31	Kemungkinan risiko akibat Kebijakan perusahaan tentang sentralisasi pengadaan barang dan jasa	8
X32	Kemungkinan risiko akibat Kebijakan perusahaan tentang digitalisasi 4.0	6
X33	Kemungkinan risiko akibat Keterlambatan perizinan (<i>quarry raw material</i>)	10
X34	Kemungkinan risiko akibat Pengaruh keamanan lingkungan proyek	12
X35	Kemungkinan risiko akibat Pertentangan kepentingan dengan warga setempat	11

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa hampir semua variabel memiliki tingkat kemungkinan dan dampak tinggi sehingga menghasilkan angka yang menunjukkan bahwa variabel tersebut memiliki risiko tinggi sebelum diperlakukannya mitigasi risiko.

Tabel 3. Skala Risiko *Residual Risk*

Indikator	Faktor/Peristiwa Risiko	Skala Risiko
X1	Kemungkinan risiko akibat kekurangan material	2
X2	Kemungkinan risiko akibat keterlambatan pengiriman material	2
X3	Kemungkinan risiko akibat kerusakan material di lokasi stockpile	1
X4	Kemungkinan risiko akibat kerusakan peralatan	2
X5	Kemungkinan risiko akibat kekurangan peralatan	1
X6	Kemungkinan risiko akibat perubahan desain	2
X7	Kemungkinan risiko akibat Kesalahan desain oleh perencana	2
X8	Kemungkinan risiko akibat Data desain tidak lengkap	1
X9	Kemungkinan risiko akibat Ketidaksihonestan informasi lingkup pekerjaan pada saat penjelasan pekerjaan	2
X10	Kemungkinan risiko akibat Ketidaksihonestan Spesifikasi Teknis	2
X11	Kemungkinan risiko akibat Sebagian lahan pekerjaan belum bebas	3
X12	Kemungkinan risiko akibat Tidak tersedianya tenaga profesional	1
X13	Kemungkinan risiko akibat Kurangnya tenaga kerja	1
X14	Kemungkinan risiko akibat Produktivitas tenaga kerja	2
X15	Kemungkinan risiko akibat Terjadi Inflasi dan kenaikan harga pasar	2
X16	Kemungkinan risiko akibat Akurasi dalam mempertimbangkan biaya tidak terduga	2
X17	Kemungkinan risiko akibat Keterlambatan pembayaran oleh owner	2
X18	Kemungkinan risiko akibat Isu Refocusing DIPA Anggaran pengaruhnya terhadap cashflow	3
X19	Kemungkinan risiko akibat Pengaruh kondisi financial perusahaan terhadap action plan proyek	3
X20	Kemungkinan risiko akibat Keterlambatan pembayaran subkon oleh main kontraktor	3
X21	Kemungkinan risiko akibat Kesalahan dalam pemahaman dokumen kontrak	2
X22	Kemungkinan risiko akibat Kurang koordinasi	2
X23	Kemungkinan risiko akibat Kesalahan pemilihan metode dewatering	2
X24	Kemungkinan risiko akibat Kegagalan mutu dan kewajiban rework	2
X25	Kemungkinan risiko akibat Tidak adanya prosedur operasi setiap pekerjaan	1
X26	Kemungkinan risiko akibat Pengawasan dan pengelolaan lokasi yang buruk	2
X27	Kemungkinan risiko akibat Kesalahan penyusunan urutan kegiatan yang kurang tepat	3
X28	Kemungkinan risiko akibat Dllm ekstrim mengganggu produktivitas	1
X29	Kemungkinan risiko akibat Manajemen K3 yang buruk	1
X30	Kemungkinan risiko akibat Adanya pekerjaan berisiko kecelakaan tinggi	2
X31	Kemungkinan risiko akibat Kebijakan perusahaan tentang sentralisasi pengadaan barang dan jasa	2
X32	Kemungkinan risiko akibat Kebijakan perusahaan tentang digitalisasi 4.0	1
X33	Kemungkinan risiko akibat Keterlambatan perizinan (quarry raw material)	1
X34	Kemungkinan risiko akibat Pengaruh keamanan lingkungan proyek	2
X35	Kemungkinan risiko akibat Pertentangan kepentingan dengan warga setempat	2

C. UJI VALIDITAS KUESIONER PENILAIAN RESIKO

Uji validitas dilakukan untuk mengetahui validitas variabel pada angket kuisisioner yang telah dibagikan dalam mengukur dan memperoleh data dari koresponden. Data dinyatakan valid apabila R hitung lebih besar dari R tabel atau nilai signifikan kurang dari 0,05.

Tabel 4. Validitas Risiko *Inherent Risk*

Indikator	Faktor/Peristiwa Risiko	Validitas
X1	Kemungkinan risiko akibat kekurangan material	Valid
X2	Kemungkinan risiko akibat keterlambatan pengiriman material	Valid
X3	Kemungkinan risiko akibat kerusakan material di lokasi stockpile	Valid
X4	Kemungkinan risiko akibat kerusakan peralatan	Valid
X5	Kemungkinan risiko akibat kekurangan peralatan	Valid
X6	Kemungkinan risiko akibat perubahan desain	Valid
X7	Kemungkinan risiko akibat Kesalahan desain oleh perencana	Valid
X8	Kemungkinan risiko akibat Data desain tidak lengkap	Valid
X9	Kemungkinan risiko akibat Ketidaksihonestan informasi lingkup pekerjaan pada saat penjelasan pekerjaan	Valid
X10	Kemungkinan risiko akibat Ketidaksihonestan Spesifikasi Teknis	Valid
X11	Kemungkinan risiko akibat Sebagian lahan pekerjaan belum bebas	Valid
X12	Kemungkinan risiko akibat Tidak tersedianya tenaga profesional	Valid
X13	Kemungkinan risiko akibat Kurangnya tenaga kerja	Valid
X14	Kemungkinan risiko akibat Produktivitas tenaga kerja	Valid
X15	Kemungkinan risiko akibat Terjadi Inflasi dan kenaikan harga pasar	Valid
X16	Kemungkinan risiko akibat Akurasi dalam mempertimbangkan biaya tidak terduga	Valid

Indikator	Faktor/Peristiwa Risiko	Validitas
X17	Kemungkinan risiko akibat Keterlambatan pembayaran oleh owner	Valid
X18	Kemungkinan risiko akibat Isu Refocusing DIPA Anggaran pengaruhnya terhadap cashflow	Valid
X19	Kemungkinan risiko akibat Pengaruh kondisi financial perusahaan terhadap action plan proyek	Valid
X20	Kemungkinan risiko akibat Keterlambatan pembayaran subkon oleh main kontraktor	Valid
X21	Kemungkinan risiko akibat Kesalahan dalam pemahaman dokumen kontrak	Valid
X22	Kemungkinan risiko akibat Kurang koordinasi	Valid
X23	Kemungkinan risiko akibat Kesalahan pemilihan metode dewatering	Valid
X24	Kemungkinan risiko akibat Kegagalan mutu dan kewajiban rework	Valid
X25	Kemungkinan risiko akibat Tidak adanya prosedur operasi setiap pekerjaan	Valid
X26	Kemungkinan risiko akibat Pengawasan dan pengelolaan lokasi yang buruk	Valid
X27	Kemungkinan risiko akibat Kesalahan penyusunan urutan kegiatan yang kurang tepat	Valid
X28	Kemungkinan risiko akibat Dllm ekstrim mengganggu produktivitas	Valid
X29	Kemungkinan risiko akibat Manajemen K3 yang buruk	Valid
X30	Kemungkinan risiko akibat Adanya pekerjaan berisiko kecelakaan tinggi	Valid
X31	Kemungkinan risiko akibat Kebijakan perusahaan tentang sentralisasi pengadaan barang dan jasa	Tidak Valid
X32	Kemungkinan risiko akibat Kebijakan perusahaan tentang digitalisasi 4.0	Tidak Valid
X33	Kemungkinan risiko akibat Keterlambatan perizinan (quarry raw material)	Valid
X34	Kemungkinan risiko akibat Pengaruh keamanan lingkungan proyek	Valid
X35	Kemungkinan risiko akibat Pertentangan kepentingan dengan warga setempat	Valid
Jumlah Valid		33
Jumlah tidak valid		2

Tabel 5. Validitas Risiko *Residual Risk*

Indikator	Faktor/Peristiwa Risiko	Validitas
X1	Kemungkinan risiko akibat kekurangan material	Valid
X2	Kemungkinan risiko akibat keterlambatan pengiriman material	Valid
X3	Kemungkinan risiko akibat kerusakan material di lokasi stockpile	Valid
X4	Kemungkinan risiko akibat kerusakan peralatan	Valid
X5	Kemungkinan risiko akibat kekurangan peralatan	Valid
X6	Kemungkinan risiko akibat perubahan desain	Valid
X7	Kemungkinan risiko akibat Kesalahan desain oleh perencana	Valid
X8	Kemungkinan risiko akibat Data desain tidak lengkap	Valid
X9	Kemungkinan risiko akibat Ketidaksihonestan informasi lingkup pekerjaan pada saat penjelasan pekerjaan	Valid
X10	Kemungkinan risiko akibat Ketidaksihonestan Spesifikasi Teknis	Valid
X11	Kemungkinan risiko akibat Sebagian lahan pekerjaan belum bebas	Valid
X12	Kemungkinan risiko akibat Tidak tersedianya tenaga profesional	Valid
X13	Kemungkinan risiko akibat Kurangnya tenaga kerja	Valid
X14	Kemungkinan risiko akibat Produktivitas tenaga kerja	Valid
X15	Kemungkinan risiko akibat Terjadi Inflasi dan kenaikan harga pasar	Valid
X16	Kemungkinan risiko akibat Akurasi dalam mempertimbangkan biaya tidak terduga	Valid
X17	Kemungkinan risiko akibat Keterlambatan pembayaran oleh owner	Valid
X18	Kemungkinan risiko akibat Isu Refocusing DIPA Anggaran pengaruhnya terhadap cashflow	Valid
X19	Kemungkinan risiko akibat Pengaruh kondisi financial perusahaan terhadap action plan proyek	Valid
X20	Kemungkinan risiko akibat Keterlambatan pembayaran subkon oleh main kontraktor	Valid
X21	Kemungkinan risiko akibat Kesalahan dalam pemahaman dokumen kontrak	Valid
X22	Kemungkinan risiko akibat Kurang koordinasi	Valid
X23	Kemungkinan risiko akibat Kesalahan pemilihan metode dewatering	Valid
X24	Kemungkinan risiko akibat Kegagalan mutu dan kewajiban rework	Valid
X25	Kemungkinan risiko akibat Tidak adanya prosedur operasi setiap pekerjaan	Valid
X26	Kemungkinan risiko akibat Pengawasan dan pengelolaan lokasi yang buruk	Valid
X27	Kemungkinan risiko akibat Kesalahan penyusunan urutan kegiatan yang kurang tepat	Valid
X28	Kemungkinan risiko akibat Dllm ekstrim mengganggu produktivitas	Valid
X29	Kemungkinan risiko akibat Manajemen K3 yang buruk	Valid
X30	Kemungkinan risiko akibat Adanya pekerjaan berisiko kecelakaan tinggi	Valid
X31	Kemungkinan risiko akibat Kebijakan perusahaan tentang sentralisasi pengadaan barang dan jasa	Tidak Valid
X32	Kemungkinan risiko akibat Kebijakan perusahaan tentang digitalisasi 4.0	Tidak Valid
X33	Kemungkinan risiko akibat Keterlambatan perizinan (quarry raw material)	Valid
X34	Kemungkinan risiko akibat Pengaruh keamanan lingkungan proyek	Valid
X35	Kemungkinan risiko akibat Pertentangan kepentingan dengan warga setempat	Valid
Jumlah Valid		33
Jumlah tidak valid		2

Dari data yang diperoleh diatas disimpulkan bahwa ada 2 faktor yang tidak valid yaitu faktor “X31: Kemungkinan risiko akibat Kebijakan perusahaan tentang sentralisasi pengadaan barang dan jasa” dan “X32: Kemungkinan risiko akibat Kebijakan perusahaan tentang digitalisasi 4.0. Sehingga sebaiknya dua faktor tersebut

hendaknya tidak dipakai sebagai faktor untuk penilaian risiko yang akan berpengaruh terhadap kecepatan waktu pelaksanaan proyek.

D. UJI REABILITAS KUESIONER

PENILAIAN RESIKO

Berdasarkan hasil perhitungan didapatkan bahwa pada hasil kuesioner pada variabel penilaian risiko inherent risk adalah sebesar 0,981 menunjukkan bahwa cronbach's alpha $0,80 \leq r_{11} \leq 1,00$. Dari hasil tersebut bisa disimpulkan bahwa semua pernyataan pada variabel ini dinyatakan reliabel atau bisa dipercaya dengan tingkat kriteria reabilitas sangat tinggi. Begitu juga dengan hasil perhitungan pada variabel penilaian risiko residual risk adalah sebesar 0,983, sehingga juga dapat dinyatakan reliabel dengan tingkat kriteria reabilitas sangat tinggi.

E. ANALISIS MANAJEMEN RESIKO

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan pada penilaian risiko awal atau inherent risk lalu dilanjutkan dengan penilaian risiko sisa atau residual risk setelah dilakukannya internal kontrol oleh para responden, semua faktor risiko mengalami penurunan skala risiko dari sangat tinggi dan tinggi menjadi rendah. Beberapa risiko yang menjadi perhatian khusus diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Kemungkinan risiko akibat keterlambatan pengiriman material (X2)
2. Kemungkinan risiko akibat sebagian lahan pekerjaan belum bebas (X11)

3. Kemungkinan risiko akibat isu refocusing DIPA anggaran dan pengaruhnya terhadap cashflow (X18)
4. Kemungkinan risiko akibat pengaruh kondisi *financial* perusahaan terhadap *action plan* proyek (X19)
5. Kemungkinan risiko akibat kesalahan penyusunan urutan kerja atau zonasi pekerjaan (X27)

Faktor atau peristiwa risiko tersebut dapat dikatakan akan berpotensi menjadi faktor yang berpengaruh pada ketepatan dalam melakukan penjadwalan pekerjaan. Sehingga, dalam penyusunan schedule percepatan pekerjaan ini, selain berfokus pada lintasan kritis juga perlu diperhatikan faktor-faktor yang nilai sisa risikonya (*residual risk*) masih tinggi pada hasil *assessment* risiko. Internal kontrol yang tidak tepat akan sangat mempengaruhi gap antara rencana dengan realisasi pekerjaan.

F. KEMUNGKINAN RESIKO AKIBAT KETERLAMBATAN MATERIAL (X2)

Pengiriman material merupakan salah satu yang akan menjadi lintasan kritis dalam setiap aktifitas pekerjaan. Pada penyusunan penjadwalan, segala aspek yang berkaitan dengan material dimasukkan pada setiap aktivitas pekerjaan, antara lain adalah sebagai berikut:

- a. *Approval material* yang meliputi tipe, merk, properties, dan lain-lain sesuai dengan spesifikasi teknis yang ada didalam kontrak.

-
- b. *Approval design* pada pekerjaan spesifik seperti material CCSP, *spun pile*, pompa dan *girder*/gelagar jembatan. Aktivitas ini harus dimasukkan pada aktifitas awal sebelum aktivitas *approval material*.
 - c. *Jobmix design* dan *trial mix* yang biasanya dilakukan pada pekerjaan beton *readymix*. Didahului dengan aktivitas laboratorium untuk identifikasi properties (sifat fisik dan sifat mekanis) dari material penyusun beton dan dilanjutkan dengan membuat *jobmix design* serta pengetesan uji tekan 7, 14, 28 hari baik di lokasi batching plant yang akan dipakai maupun instansi pengujian independen.
 - d. *Factory visit* dilakukan juga untuk beberapa item saja yang mana secara spesifikasi teknis kontrak diharuskan untuk dilakukan setelah produk material sudah dalam proses pekerjaan di pabrik sebelum dikirim ke lokasi pekerjaan / site.
 - e. Inspeksi dan tes. Ada beberapa macam kriteria inspeksi dan test dalam kontrak.
 - f. Penyiapan jalan akses dan lokasi *stockpile* material. Untuk material-material tertentu dalam jumlah volume yang besar, perlu dimasukkan aktivitas penyiapan lahan untuk *stockpile* ini didalam penyusunan penjadwalan karena sangat mempengaruhi kapasitas pengiriman material, alur distribusi material serta jadwal kedatangan material yang dilakukan secara bertahap. Hal ini juga dapat digunakan

penyedia jasa untuk menyusun strategi *budgeting* dan *cashflow*.

G. KEMUNGKINAN RESIKO AKIBAT SEBAGIAN LAHAN PEKERJAAN BELUM BEBAS (X11)

Pembebasan lahan dan pemindahan kapal menjadi *milestone* yang sangat penting yang sangat berpengaruh pada kecepatan pekerjaan. Hal ini disebabkan pada saat serah terima lahan dari pengguna jasa kepada penyedia jasa saat setelah kontrak, belum semua lahan pekerjaan diserahkan yang artinya belum semua lahan berstatus bebas. Aktivitas pembebasan lahan diletakkan di setiap item pekerjaan yang lahannya belum bebas dengan durasi yang disepakati antara penyedia jasa dengan pengguna jasa, sehingga dapat menjadi komitmen bersama antara dua belah pihak karena percepatan pekerjaan tidak akan bisa dilakukan sebelum lahan atau lokasi pekerjaan berstatus sudah bebas. Schedule pembebasan lahan diperoleh dari informasi narasumber berdasarkan hasil rapat koordinasi dengan Pemerintah Kota Pekalongan sebagai penanggung jawab seluruh proses pembebasan lahan.

H. KEMUNGKINAN RESIKO AKIBAT ISU REFOCUSING DIPA ANGGARAN DAN PENGARUHNYA TERHADAP CASHFLOW (X18)

Isu ini dianggap menjadi isu serius karena hal ini tentunya akan sangat mempengaruhi cashflow penyedia jasa. Sehingga, kondisi *cash in* yang bersumber dari DIPA Anggaran Kementerian PUPR akan menjadi tumpuan

kecepatan progress pekerjaan di lapangan. Sebagai dasar acuan dalam menyusun *schedule* percepatan pekerjaan penulis menggunakan asumsi alokasi DIPA Anggaran sesuai dengan yang tercantum didalam kontrak awal

I. KEMUNGKINAN RESIKO AKIBAT PENGARUH KONDISI FINANCIAL PERUSAHAAN TERHADAP ACTION PLAN (X19)

Isu ini dianggap menjadi isu serius karena sangat berpengaruh dengan kondisi keuangan PT. Waskita Karya (Persero), Tbk yang mana menurut laporan keuangan yang dirilis menyatakan bahwa perusahaan ini membukukan rugi selama 5 tahun terakhir. Dinamika kondisi tekanan finansial ini tentunya akan berpengaruh terhadap percepatan pekerjaan jika tidak didukung kondisi *cashflow* proyek yang sehat. Hal ini sangat berkaitan erat dengan variabel isu refocusing DIPA pengguna jasa.

J. KEMUNGKINAN RESIKO AKIBAT KESALAHAN PENYUSUNAN URUTAN KERJA DAN ZONASI PEKERJAAN (X27)

Proyek pengendalian banjir Sungai loji terdiri dari beberapa pekerjaan yang mana selain ada beberapa pekerjaan yang saling terkait dalam satu lintasan kritis juga ada beberapa pekerjaan yang dapat dikerjakan secara paralel. Artinya, ada beberapa pekerjaan yang bisa dikerjakan dalam waktu yang sama. Hal ini menjadi peluang untuk melakukan percepatan pekerjaan karena ketergantungan terhadap pekerjaan yang lain tidak terlalu tinggi.

Strategi dalam menyusun zonasi pekerjaan juga menjadi sangat penting karena akan sangat berpengaruh pada strategi penyebaran sumber daya baik material, tenaga kerja, maupun peralatan. Penyusunan zonasi pekerjaan didahului dengan identifikasi lapangan secara detail yang meliputi identifikasi lokasi sebaran item pekerjaan mayor sampai dengan mitigasi permasalahan baik teknis maupun non teknis/sosial.



Gambar 3. Pembagian Layout Zonasi Pekerjaan

IV. KESIMPULAN/RINGKASAN

Analisis pengendalian risiko pada Proyek Pengendalian Banjir Sungai Loji-Banger Paket 1 menggunakan metode interview terhadap beberapa responden tim proyek dan stakeholder sesuai dengan kriteria. Assessment risiko dilakukan dalam beberapa tahapan dari mulai identifikasi risiko sampai dengan saran mitigasi untuk menurunkan skala tingkat risiko dari inherent risk menjadi residual risk yang menunjukkan dari 35 variabel yang dinilai, semua faktor risiko mengalami penurunan skala risiko, namun ada beberapa faktor risiko yang menjadi perhatian khusus karena residual risk masih pada Tingkat moderat, sehingga

diperlukan kontrol atau pengendalian sangat ketat karena dapat berpotensi menyebabkan gap terhadap target waktu percepatan pekerjaan, antara lain yaitu kemungkinan risiko akibat keterlambatan pengiriman material (X2), kemungkinan risiko akibat Sebagian lahan pekerjaan belum bebas (X11), kemungkinan risiko akibat Isu Refocusing DIPA Anggaran pengaruhnya terhadap cashflow (X18), kemungkinan risiko akibat Pengaruh kondisi *financial* perusahaan terhadap *action plan* proyek (X19), kemungkinan risiko akibat kesalahan penyusunan urutan kerja atau zonasi pekerjaan (X27). Beberapa variabel menjadi dasar untuk menambahkan aktivitas pada rencana percepatan master schedule *Ms. Project*.

V. SARAN

Dari hasil penelitian tersebut perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang lama percepatan waktu pelaksanaan yang dapat dilakukan pada pekerjaan Proyek Pengendalian Banjir dan Rob Sungai Loji-Banger Paket 1 terhadap *master schedule* yang berkaitan dengan prediksi reduksi biaya pelaksanaan (*cost*) yang dapat diperoleh apabila percepatan waktu dapat dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

- Hasibuan, R. A. (2017). Manajemen Resiko terhadap Biaya dan Waktu pada Pekerjaan Struktur Gedung Bertingkat Tinggi. *Fakultas Teknik Universitas Sumatera Utara Medan*.
- Kumara, A., & Mandiyo, P. (2019). Efisiensi Biaya dan Waktu Pelaksanaan Proyek Kontruksi dengan Metode Duration Cost Trade Off pada Proyek Pembangunan Jalan Tol Pandaan-Malang Zona 2 STA 13+725 – 15+575. In *Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta*.
- Labombang, & M. (2011). Manajemen Risiko dalam Proyek Konstruksi. *Jurnal SMARTek*, 9(1).
- Priyo, M., & Sumanto, A. (2016). Analisis Percepatan Waktu Dan Biaya Proyek Konstruksi Dengan Penambahan Jam Kerja (Lembur) Menggunakan Metode Time Cost Trade Off : Studi Kasus Proyek Pembangunan Prasarana Pengendali Banjir. *JURNAL ILMIAH SEMESTA TEKNIKA*, 19(1), 1–15.
- Rahmawan, S. A., Abidin, Z., Wibowo, K., & Adhy, D. S. (2020). Analisa Manajemen Biaya dan Waktu pada Proyek Gedung Kantor Pusat Operasional PT. Lkm Demak Sejahtera. *Konferensi Ilmiah Mahasiswa Unissula (Kimu) 4*, (ISSN. 2720-9180).
- Salsabilla, N. S., Wibowo, K., & Poedjiastoeti, H. (2021). analisis Resiko pada Proyek Jalan Lingkar Utara Brebes - Tegal. *Wahana TEKNIK SIPIL*, 26(1).