Analisis Identifikasi Risiko Kontraktor pada Pekerjaan Rehabilitasi Daerah Irigasi Bandar IX Lurah Nagari Sumpur Kudus, Kabupaten Sijunjung

Reinaldo Dian Prima*, Leli Honesti & Firmansyah David

Program Pascasarjana, Institut Teknologi Padang, Padang, Jl. Gajah Mada Kandis Nanggalo, Padang – 25 143, Sumatera Barat, Indonesia

Email: 2022250015.reinaldo@itp.ac.id

Dikirim: 9 Maret 2026 Direvisi: 21 Mei 2026 Diterima: 23 Mei 2026

ABSTRAK

Rehabilitasi jaringan irigasi menghadapi risiko teknis, lingkungan, sosial, dan manajerial yang dapat memengaruhi waktu, biaya, serta mutu pekerjaan, terutama ketika saluran tetap beroperasi selama konstruksi. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi faktor risiko, menentukan risiko dominan, dan merumuskan strategi pengendalian pada Proyek Rehabilitasi Daerah Irigasi Bandar IX Lurah, Nagari Sumpur Kudus, Kabupaten Sijunjung. Sistem irigasi ini melayani lahan pertanian sekitar 192 hektar dan berada pada kawasan perbukitan. Penelitian menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif melalui penyebaran kuesioner kepada 50 responden yang terlibat dalam pelaksanaan proyek. Sebanyak 26 variabel risiko dikelompokkan menggunakan pendekatan *Risk Breakdown Structure* menjadi delapan faktor, yaitu alam, manusia, kriminal, politik, lingkungan, keuangan, perencanaan, dan teknis. Data dianalisis menggunakan *Relative Importance Index* (RII) untuk menentukan urutan prioritas berdasarkan penilaian responden. Hasil menunjukkan nilai RII variabel berkisar antara 0,732 dan 0,852. Berdasarkan pemeringkatan faktor, risiko manusia dan perencanaan memiliki nilai RII tertinggi yang sama, yaitu 0,813, diikuti faktor politik sebesar 0,806. Risiko utama mencakup kesalahan membaca gambar kerja, kurangnya penguasaan dokumen kontrak, dan perencanaan jadwal yang terlalu optimistis. Strategi pengendalian difokuskan pada peningkatan kompetensi tenaga kerja, koordinasi antarpihak, pemeriksaan dokumen perencanaan, serta penyusunan jadwal yang realistis. Temuan ini dapat menjadi dasar penetapan prioritas pengelolaan risiko kontraktor agar pelaksanaan rehabilitasi irigasi berlangsung lebih terkendali.

Kata Kunci: manajemen risiko, *Relative Importance Index* (RII), proyek rehabilitasi irigasi, faktor risiko dominan, pengendalian risiko

1. PENDAHULUAN

Pembangunan infrastruktur irigasi memiliki peranan penting dalam mendukung ketahanan pangan dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat di sektor pertanian (Prasetyo et al., 2019). Sistem irigasi yang berfungsi dengan baik dapat meningkatkan produktivitas lahan serta menjamin ketersediaan air bagi kegiatan pertanian (Wibowo & Nugraha, 2021). Namun, dalam pelaksanaannya, proyek konstruksi irigasi sering menghadapi berbagai risiko yang dapat memengaruhi kinerja proyek baik dari segi waktu, biaya, maupun mutu pekerjaan (Othman et al., 2020). Risiko tersebut dapat berasal dari faktor teknis, lingkungan, sosial, maupun manajerial yang terjadi selama proses pelaksanaan proyek (Sing et al., 2012; Ameyaw et al., 2017).

Dalam proyek konstruksi, risiko merupakan kondisi ketidakpastian yang berpotensi menimbulkan dampak negatif terhadap pencapaian tujuan proyek. Oleh karena itu, manajemen risiko menjadi bagian penting dalam pengelolaan proyek konstruksi agar potensi kerugian dapat diminimalkan dan kinerja proyek dapat tetap terjaga. Selain itu, pengelolaan risiko yang baik dapat membantu pihak kontraktor dan pemilik proyek dalam mengidentifikasi potensi masalah sejak awal sehingga dapat dilakukan tindakan pencegahan secara tepat (Kerzner, 2009). Dalam proyek konstruksi, risiko merupakan kondisi ketidakpastian yang berpotensi menimbulkan dampak negatif terhadap pencapaian tujuan proyek (Loosemore et al., 2014). Oleh karena itu, manajemen risiko menjadi bagian penting dalam pengelolaan proyek konstruksi agar potensi kerugian dapat diminimalkan dan kinerja proyek dapat tetap terjaga (Zwikael & Ahn, 2011; Hillson & Simon, 2020). Selain itu, pengelolaan risiko yang baik dapat membantu pihak kontraktor dan pemilik proyek dalam mengidentifikasi potensi masalah sejak awal sehingga dapat dilakukan tindakan pencegahan secara tepat (Kerzner, 2009; Smith et al., 2014).

Berbagai penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa faktor organisasi, koordinasi, dan manajemen proyek memiliki pengaruh yang signifikan terhadap keberhasilan proyek konstruksi (Chan et al., 2016; Toor & Ofori, 2015). Penelitian lain juga menunjukkan bahwa keterlambatan proyek sering kali dipengaruhi oleh faktor perencanaan yang kurang matang, keterbatasan sumber daya, serta masalah komunikasi antarpihak yang

DOI: 10.21063/JTS.2026.V1302.0164-169
http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/

terlibat dalam proyek (Al-Khatib et al., 2018; Assaf & Al-Hejji, 2016). Selain itu, faktor sumber daya manusia seperti kompetensi tenaga kerja, pengalaman pelaksana, serta kemampuan manajemen juga menjadi salah satu penyebab utama terjadinya risiko dalam proyek konstruksi (Hwang et al., 2014; Enshassi et al., 2016).

Pada proyek infrastruktur sumber daya air, khususnya rehabilitasi jaringan irigasi, risiko yang terjadi cenderung lebih kompleks karena dipengaruhi oleh faktor lingkungan dan sosial yang berinteraksi secara langsung dengan aktivitas konstruksi (La Rovere et al., 2016; Abd Majid & McCaffer, 2017). Kondisi tersebut semakin menantang ketika proyek rehabilitasi dilakukan pada sistem irigasi yang masih beroperasi, sehingga pelaksanaan pekerjaan harus tetap memperhatikan kelancaran distribusi air kepada masyarakat pengguna irigasi (Ghani et al., 2021). Sebagai negara agraris, Indonesia memiliki jaringan irigasi yang luas dan sebagian besar telah beroperasi selama puluhan tahun, sehingga memerlukan kegiatan rehabilitasi secara berkala untuk mempertahankan fungsi dan kinerjanya (Yulianur et al., 2018; Hartono et al., 2022). Kegiatan rehabilitasi tersebut sering menghadapi berbagai ketidakpastian kondisi lapangan, perubahan desain, serta keterbatasan teknis yang dapat meningkatkan potensi risiko proyek (Rahman et al., 2019). Oleh karena itu, diperlukan suatu kajian yang sistematis untuk mengidentifikasi faktor-faktor risiko yang terjadi serta menentukan risiko dominan yang memengaruhi pelaksanaan proyek rehabilitasi irigasi (Zainudeen et al., 2020; Susanto et al., 2023).

Penelitian ini memilih Proyek Rehabilitasi Daerah Irigasi Bandar IX, Lurah Nagari Sumpur, Kudus, Kabupaten Sijunjung sebagai objek penelitian karena proyek tersebut memiliki karakteristik risiko yang kompleks dan berbeda dibandingkan dengan proyek konstruksi pada umumnya. Daerah irigasi ini merupakan infrastruktur penting yang mendukung pengairan lahan pertanian seluas ±192 hektar, sehingga keberlangsungan fungsinya sangat berpengaruh terhadap produktivitas pertanian dan ketahanan pangan masyarakat setempat. Selain itu, kondisi jaringan irigasi yang berada di daerah lereng bukit menyebabkan infrastruktur rentan mengalami kerusakan akibat faktor alam seperti longsor, erosi, dan curah hujan tinggi (Nurdin et al., 2021). Pada tahun 2023, jaringan irigasi ini kembali mengalami kerusakan yang berdampak terhadap terganggunya distribusi air irigasi dan berpotensi menyebabkan gagal panen pada lahan pertanian masyarakat.

Pemilihan objek penelitian ini juga didasarkan pada kondisi pelaksanaan rehabilitasi yang tetap mempertahankan operasional saluran irigasi selama proses konstruksi berlangsung. Kondisi tersebut menimbulkan tantangan teknis dan manajerial yang lebih kompleks, seperti kebutuhan untuk menjaga aliran air selama musim tanam, keterbatasan ruang kerja, potensi konflik dengan masyarakat pengguna air, serta tingginya risiko keterlambatan dan gangguan pekerjaan di lapangan (Sutrisna, 2017; Pratama et al., 2022). Situasi ini menjadikan proyek rehabilitasi Daerah Irigasi Bandar IX Lurah relevan untuk diteliti sebagai studi kasus dalam identifikasi dan pengendalian risiko kontraktor pada proyek irigasi aktif. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan mampu memberikan gambaran nyata mengenai faktor-faktor risiko dominan serta strategi pengendalian risiko yang sesuai dengan karakteristik proyek rehabilitasi irigasi di daerah (Wibowo et al., 2024). Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor risiko yang terjadi pada proyek rehabilitasi jaringan irigasi serta menentukan faktor risiko dominan yang dihadapi kontraktor. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk merumuskan strategi pengendalian risiko yang dapat digunakan sebagai upaya untuk meminimalkan dampak risiko terhadap pelaksanaan proyek.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif yang bertujuan untuk mengidentifikasi serta menganalisis faktor-faktor risiko yang terjadi pada pelaksanaan Proyek Rehabilitasi Daerah Irigasi Bandar IX Lurah, Nagari Sumpur Kudus, Kabupaten Sijunjung. Penelitian dilaksanakan pada proyek rehabilitasi jaringan irigasi dengan panjang saluran sekitar 4,11 km. Pengumpulan data dilakukan melalui penyebaran kuesioner kepada responden yang terlibat langsung dalam pelaksanaan proyek, yang terdiri dari unsur pemerintah (PPK, PPTK, dan konsultan pengawas), tenaga kerja proyek, serta unsur masyarakat seperti wali nagari, perangkat nagari, dan P3A. Jumlah responden dalam penelitian ini adalah sebanyak 50 orang dan seluruh populasi dijadikan responden menggunakan metode sensus untuk memperoleh data yang lebih representatif.

Instrumen penelitian berupa kuesioner yang disusun berdasarkan identifikasi variabel risiko dari studi literatur, penelitian terdahulu, serta kondisi aktual proyek di lapangan. Kuesioner terdiri dari dua bagian, yaitu identitas responden dan penilaian terhadap variabel risiko yang berjumlah 26 item. Variabel risiko ini disusun berdasarkan studi literatur dan penelitian terdahulu mengenai manajemen risiko proyek konstruksi dan rehabilitasi irigasi, antara lain (Armando et al., 2023; Flanagan & Norman, 1993: Godfrey, 1996; PMBOK, 2013; Rustandi, 2017). Variabel tersebut kemudian disesuaikan dengan karakteristik proyek rehabilitasi daerah irigasi Bandar IX Lurah melalui observasi lapangan dan diskusi dengan pihak proyek.Penilaian risiko menggunakan skala Likert lima tingkat yang menunjukkan tingkat frekuensi terjadinya risiko, mulai dari sangat jarang hingga sangat sering. Sebelum dilakukan analisis data, instrumen

DOI: 10.21063/JTS.2026.V1302.0164-169
http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/

penelitian terlebih dahulu diuji validitasnya menggunakan metode korelasi *Pearson Product Moment* untuk memastikan bahwa setiap item pertanyaan dapat mengukur variabel yang diteliti secara tepat.

Analisis data dilakukan dengan menggunakan metode *Relative Importance Index* (RII) untuk menentukan tingkat kepentingan dan peringkat setiap faktor risiko yang terjadi dalam proyek. Nilai RII dihitung berdasarkan total skor yang diperoleh dari responden dibandingkan dengan skor maksimum yang mungkin dicapai. Nilai tersebut kemudian digunakan untuk menentukan tingkat risiko dan mengidentifikasi faktor risiko dominan yang paling berpengaruh terhadap pelaksanaan proyek rehabilitasi jaringan irigasi. Hasil analisis selanjutnya digunakan sebagai dasar dalam merumuskan strategi pengendalian atau respon risiko yang dapat diterapkan guna meminimalkan dampak risiko terhadap kinerja proyek.

3. HASIL DAN DISKUSI

3.1 Identifikasi Faktor Resiko Proyek

Berdasarkan hasil pengolahan data kuesioner dari 50 responden yang terlibat dalam pelaksanaan Proyek Rehabilitasi Daerah Irigasi Bandar IX Lurah, diperoleh 26 variabel risiko yang kemudian dikelompokkan ke dalam delapan faktor utama menggunakan pendekatan Risk Breakdown Structure (RBS). Pendekatan ini digunakan untuk mengelompokkan risiko berdasarkan sumber penyebabnya sehingga memudahkan proses analisis serta penentuan strategi pengendalian risiko. Hasil identifikasi ini menunjukkan bahwa risiko pada proyek rehabilitasi irigasi tidak hanya berasal dari aspek teknis konstruksi, tetapi juga dipengaruhi oleh faktor sosial, manajerial, serta kondisi lingkungan proyek. Adapun Delapan faktor risiko yang teridentifikasi dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1. Klasifikasi Faktor Resiko Proyek

No	Faktor Resiko	Jumlah Variabel
1.	Alam	5
2.	Manusia	4
3.	Kriminal	2
4.	Politik	4
5.	Lingkungan	3
6.	Keuangan	3
7.	Perencanaan	3
8.	Teknis	2
	Total	26

Berdasarkan Tabel 1, faktor-faktor risiko yang berpotensi mempengaruhi pelaksanaan Proyek Rehabilitasi Daerah Irigasi Bandar IX Lurah diklasifikasikan ke dalam delapan kelompok utama. Pengelompokan ini dilakukan untuk mempermudah proses identifikasi, analisis, serta pengelolaan risiko yang mungkin terjadi selama pelaksanaan proyek. Setiap faktor risiko terdiri dari beberapa variabel yang menggambarkan sumber penyebab risiko yang dapat mempengaruhi kinerja proyek dari berbagai aspek.

Faktor risiko yang teridentifikasi meliputi faktor alam, manusia, kriminal, politik, lingkungan, keuangan, perencanaan, dan teknis. Faktor alam berkaitan dengan kondisi lingkungan alami seperti curah hujan, banjir, maupun kondisi cuaca yang dapat mempengaruhi proses pelaksanaan pekerjaan di lapangan. Faktor manusia berkaitan dengan kemampuan, pengalaman, serta koordinasi antar tenaga kerja yang terlibat dalam proyek. Sementara itu, faktor kriminal berkaitan dengan potensi gangguan keamanan yang dapat terjadi di lokasi proyek.

Selain itu, faktor politik mencakup aspek kebijakan pemerintah, perubahan regulasi, serta koordinasi antar instansi yang dapat mempengaruhi kelancaran pelaksanaan proyek. Faktor lingkungan berkaitan dengan kondisi sosial masyarakat sekitar proyek yang dapat mempengaruhi proses pelaksanaan pekerjaan. Faktor keuangan berhubungan dengan ketersediaan anggaran, keterlambatan pembayaran, serta pengelolaan biaya proyek. Faktor perencanaan mencakup ketepatan penyusunan jadwal, metode pelaksanaan, serta keakuratan dokumen perencanaan proyek. Sedangkan faktor teknis berkaitan dengan permasalahan yang muncul selama proses pelaksanaan konstruksi di lapangan. Klasifikasi faktor risiko tersebut diperoleh melalui studi literatur, penelitian terdahulu, serta penyesuaian dengan kondisi proyek yang diteliti. Dengan adanya pengelompokan faktor risiko ini, proses analisis selanjutnya dapat dilakukan secara lebih sistematis untuk mengetahui tingkat dominansi masing-masing risiko serta menentukan strategi pengendalian yang tepat dalam pelaksanaan proyek rehabilitasi daerah irigasi.

3.2 Analisis Risiko Menggunakan *Relative Importance Index* (RII)

Setelah seluruh data dinyatakan valid dan reliabel, dilakukan analisis menggunakan metode *Relative Importance Index* (RII) untuk menentukan tingkat dominansi setiap risiko. Nilai RII dihitung berdasarkan persepsi responden terhadap frekuensi kejadian risiko di lapangan. Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai

DOI: 10.21063/JTS.2026.V1302.0164-169
http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/

RII dari 26 variabel risiko berada pada kisaran 0,732 – 0,852, yang menunjukkan bahwa sebagian besar risiko berada dalam kategori tinggi hingga sangat tinggi. Hal ini menandakan bahwa berbagai risiko yang diidentifikasi memiliki potensi cukup besar dalam mempengaruhi pelaksanaan proyek rehabilitasi irigasi. Risiko dengan nilai RII tertinggi menunjukkan bahwa risiko tersebut paling sering terjadi dan memiliki dampak yang signifikan terhadap pelaksanaan proyek.

Berdasarkan hasil perhitungan *Relative Importance Index* (RII) yang ditunjukkan pada Tabel 2, diperoleh nilai RII dari setiap variabel risiko yang menggambarkan tingkat frekuensi serta tingkat kepentingan masing-masing risiko dalam pelaksanaan Proyek Rehabilitasi Daerah Irigasi Bandar IX Lurah. Nilai RII tersebut digunakan untuk menentukan tingkat dominansi setiap variabel risiko sehingga dapat diketahui risiko mana yang paling sering terjadi dan paling berpengaruh terhadap kinerja proyek. Hasil analisis menunjukkan bahwa beberapa variabel risiko memiliki nilai RII yang relatif tinggi dibandingkan variabel lainnya. Variabel dengan nilai RII tertinggi menunjukkan bahwa risiko tersebut memiliki tingkat kejadian yang lebih sering terjadi selama pelaksanaan proyek serta berpotensi memberikan dampak yang signifikan terhadap aspek waktu, biaya, maupun mutu pekerjaan. Risiko-risiko dengan nilai RII tinggi tersebut umumnya berkaitan dengan aspek sumber daya manusia dan kualitas perencanaan proyek, seperti kesalahan dalam membaca gambar rencana, kurangnya pemahaman terhadap dokumen kontrak, serta perencanaan jadwal pelaksanaan yang kurang realistis.

Tabel 2. Hasil Perhitungan RII Variabel Resiko

No	Variabel Resiko	Nilai RII	Rangking
1.	Kesalahan pelaksana membaca gambar rencana	0.852	1
2.	Kurangnya penguasaan dokumen kontrak	0.843	2
3.	Perencanaan jadwal terlalu optimis	0.836	4
4.	Estimasi biaya kurang akurat	0.830	4
5.	Kurangnya koordinasi antar instansi	0.824	5

Selain itu, terdapat pula beberapa variabel risiko dengan nilai RII yang relatif lebih rendah dibandingkan variabel lainnya. Meskipun demikian, risiko tersebut tetap perlu diperhatikan karena masih berpotensi memengaruhi kelancaran pelaksanaan proyek apabila tidak dikelola dengan baik. Oleh karena itu, seluruh variabel risiko yang telah diidentifikasi tetap perlu menjadi perhatian dalam proses manajemen risiko proyek. Berdasarkan hasil perhitungan nilai RII tersebut, selanjutnya dilakukan proses perangkingan variabel risiko untuk mengetahui urutan tingkat risiko dari yang paling dominan hingga yang paling rendah. Hasil pemeringkatan ini menjadi dasar dalam menentukan faktor risiko utama yang memerlukan prioritas penanganan serta acuan dalam penyusunan strategi respons risiko pada tahap analisis berikutnya.

3.3 Analisis Faktor Risiko Dominan

Untuk mengetahui sumber risiko yang paling berpengaruh, dilakukan perhitungan rata-rata nilai RII pada setiap faktor risiko. Hasil analisis menunjukkan bahwa faktor manusia dan faktor perencanaan memiliki nilai rata-rata RII tertinggi. Hasil tersebut menunjukkan bahwa risiko yang berkaitan dengan sumber daya manusia dan kualitas perencanaan proyek menjadi faktor yang paling dominan dalam pelaksanaan proyek rehabilitasi daerah irigasi Bandar IX Lurah. Beberapa variabel yang termasuk dalam faktor manusia antara lain kesalahan dalam membaca gambar rencana, kurangnya penguasaan dokumen kontrak, serta konflik antar tenaga kerja. Sementara itu, faktor perencanaan meliputi perencanaan jadwal yang terlalu optimis, estimasi biaya yang kurang akurat, serta metode pelaksanaan yang kurang tepat.

Tabel 3. Peringkat Faktor Risiko

No	Faktor resiko	Nilai RII	Rangking
1.	Manusia	0.813	1
2.	Perencanaan	0.813	1
3.	Politik	0.806	2
4.	Keuangan	0.789	3
5.	Lingkungan	0.784	4
6.	Kriminal	0.782	5
7.	Teknis	0.766	6
8.	Alam	0.765	7

Temuan ini menunjukkan bahwa keberhasilan proyek konstruksi tidak hanya dipengaruhi oleh kondisi teknis di lapangan, tetapi juga sangat bergantung pada kualitas manajemen proyek, terutama dalam pengelolaan sumber daya manusia dan proses perencanaan. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Rauzana pada tahun 2022 yang menyatakan bahwa keterlambatan proyek konstruksi banyak dipengaruhi oleh

DOI: 10.21063/JTS.2026.V1302.0164-169
http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/

kurangnya pengalaman tenaga kerja, lemahnya manajemen proyek, serta ketidaktepatan perencanaan dan penjadwalan proyek.

3.4 Strategi Pengendalian Resiko

Berdasarkan faktor risiko dominan yang diperoleh dari analisis RII, dilakukan penentuan strategi pengendalian risiko menggunakan pendekatan manajemen risiko proyek yang terdiri dari:

1. *Risk Avoidance*
2. *Risk Reduction*
3. *Risk Transfer*
4. *Risk Acceptance*

Strategi pengendalian difokuskan pada faktor risiko dominan yaitu faktor manusia dan faktor perencanaan.

Tabel 4. Strategi Respons Risiko

Faktor Risiko	Strategi	Tindakan Pengendalian
Manusia	*Risk Reduction*	*Risk Reduction*
Manusia	*Risk Avoidance*	*Risk Avoidance*
Perencanaan	*Risk Avoidance*	Evaluasi kembali dokumen perencanaan proyek
Perencanaan	*Risk Reduction*	Penyusunan jadwal realistis dan contingency budget
Politik	*Risk Reduction*	Koordinasi rutin antar instansi

Berdasarkan Tabel 4, strategi respons risiko yang dirumuskan difokuskan pada faktor-faktor risiko dominan yang berpotensi memberikan pengaruh signifikan terhadap pelaksanaan proyek rehabilitasi daerah irigasi. Strategi pengendalian risiko tersebut disusun dengan mempertimbangkan pendekatan manajemen risiko konstruksi yang meliputi *Risk Avoidance*, *Risk Reduction*, *Risk Transfer*, dan *Risk Acceptance*. Setiap strategi dipilih berdasarkan tingkat kemungkinan terjadinya risiko serta besarnya dampak yang ditimbulkan terhadap kinerja proyek.

Pada faktor risiko yang berkaitan dengan sumber daya manusia, strategi yang diterapkan lebih menekankan pada upaya *Risk Reduction*, yaitu dengan meningkatkan kompetensi tenaga kerja melalui pelatihan teknis, koordinasi yang lebih intensif antarpihak yang terlibat, serta evaluasi berkala terhadap pemahaman pelaksana terhadap dokumen kontrak dan gambar kerja. Upaya ini dilakukan untuk meminimalkan kesalahan dalam pelaksanaan pekerjaan yang dapat memengaruhi kualitas hasil konstruksi maupun keterlambatan penyelesaian proyek.

Sementara itu, pada faktor risiko yang berasal dari aspek perencanaan proyek, strategi pengendalian dilakukan melalui pendekatan *Risk Avoidance* dan *Risk Reduction*. Langkah yang dapat dilakukan antara lain melakukan evaluasi dan peninjauan ulang terhadap dokumen perencanaan, penyusunan jadwal pelaksanaan yang lebih realistis, serta pengendalian terhadap estimasi biaya proyek agar lebih akurat. Perencanaan yang matang menjadi salah satu kunci utama dalam mengurangi potensi risiko yang dapat muncul selama proses konstruksi berlangsung. Untuk faktor risiko yang berkaitan dengan aspek koordinasi antarinstansi atau kebijakan, strategi pengendalian difokuskan pada peningkatan komunikasi dan koordinasi antarpemangku kepentingan proyek. Koordinasi yang baik antara pihak pemerintah, pelaksana proyek, dan masyarakat sekitar diharapkan mampu meminimalkan potensi konflik serta memperlancar proses pelaksanaan proyek di lapangan. Dengan penerapan strategi respons risiko yang tepat, diharapkan potensi risiko yang muncul pada pelaksanaan proyek rehabilitasi daerah irigasi dapat diminimalkan sehingga pelaksanaan proyek dapat berjalan lebih efektif, efisien, dan sesuai dengan target waktu, biaya, serta mutu yang telah direncanakan.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada Proyek Rehabilitasi Daerah Irigasi Bandar IX Lurah, Nagari Sumpur Kudus, Kabupaten Sijunjung, dapat disimpulkan bahwa terdapat 26 variabel risiko yang teridentifikasi dan dikelompokkan ke dalam delapan faktor risiko utama, yaitu faktor alam, manusia, kriminal, politik, lingkungan, keuangan, perencanaan, dan teknis. Analisis menggunakan metode *Relative Importance Index* (RII) menunjukkan bahwa seluruh variabel risiko memiliki tingkat pengaruh yang berbeda terhadap pelaksanaan proyek.

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa nilai RII berada pada kisaran 0,732 hingga 0,852, yang mengindikasikan bahwa sebagian besar risiko berada pada kategori tinggi. Berdasarkan hasil perangkingan faktor risiko, diperoleh bahwa faktor politik memiliki nilai RII tertinggi sebesar 0,814, diikuti oleh faktor manusia sebesar 0,813 dan faktor perencanaan sebesar 0,812, sehingga ketiga faktor tersebut menjadi faktor risiko yang paling dominan dalam pelaksanaan proyek. Oleh karena itu, diperlukan penerapan strategi respons risiko yang tepat melalui peningkatan koordinasi antarinstansi, peningkatan kompetensi sumber daya manusia, serta evaluasi yang lebih matang terhadap dokumen perencanaan proyek. Dengan pengelolaan risiko yang baik, diharapkan pelaksanaan proyek rehabilitasi daerah irigasi dapat berjalan lebih efektif dan efisien serta

DOI: 10.21063/JTS.2026.V1302.0164-169
http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/

mampu mencapai target waktu, biaya, dan mutu yang telah direncanakan.

DAFTAR PUSTAKA

Abd Majid, M. Z., & McCaffer, R. (2017). Factors contributing to successful contractor performance in water resource engineering projects. *Journal of Construction Engineering and Management*, 143(4), 04016110.

Al-Khatib, I. A., et al. (2018). Causes of delays in construction projects: A comprehensive list and case study analysis. *Engineering, Construction and Architectural Management*, 25(8), 1022–1040.

Ameyaw, E. E., Pheng, L. S., & Chan, A. P. (2017). Assessing risks in public-private partnership water infrastructure projects. *Journal of Infrastructure Systems*, 23(2), 04016035.

Assaf, S. A., & Al-Hejji, S. (2016). Causes of delay in large construction projects. *International Journal of Project Management,* 24(4), 349–357.

Chan, A. P., Darko, A., & Ameyaw, E. E. (2016). Strategies for successful management of infrastructure projects in developing countries. *Project Management Journal,* 47(3), 64–82.

Enshassi, A., Mohamed, S., & Abushaban, S. (2016). Factors affecting the performance of construction projects in the Gaza Strip. *Journal of Civil Engineering and Management,* 22(5), 653–668.

Ghani, A., Yusof, M. Z., & Rahim, N. A. (2021). Operational challenges and risk management in rehabilitated irrigation canals. *Irrigation and Drainage*, 70(3), 485–497.

Hartono, B., Surjandari, I., & Setiawan, A. (2022). Sustainability and rehabilitation strategies of aging irrigation infrastructure in Indonesia. *Journal of Water Resources Planning and Management,* 148(5), 04022012.

Hillson, D., & Simon, P. (2020). Practical Project Risk Management: *The Atom Methodology (3rd ed.).* Management Concepts.

Hwang, B. G., Zhao, X., & Toh, L. P. (2014). Risk management in small and medium construction projects: Contractors' perception. *Journal of Construction Engineering and Management,* 140(1), 04013036.

Loosemore, M., Dainty, R., & Lingard, H. (2014). *Human Resource Management in Construction Projects: Strategic and Operational Approaches*. Taylor & Francis.

Nurdin, A., et al. (2021). Vulnerability assessment of hillside irrigation networks under extreme rainfall events. Natural Hazards, 108(2), 1543–1568.

Othman, I., Al-Gahtani, K. S., & Kineber, A. F. (2020). A study of the delay and cost overrun factors in construction projects. Engineering, Technology & Applied Science Research, 10(4), 5984–5989.

Pratama, M. A., et al. (2022). Technical and social risks in operating irrigation networks during rehabilitation works. Journal of Civil Engineering Forum, 8(2), 189–202.

Prasetyo, B., et al. (2019). The role of irrigation infrastructure development in supporting national food security in Indonesia. Agricultural Systems, 173, 234–245.

Rahman, M. A., Memon, A. H., & Karim, A. T. (2019). Significant risk factors in irrigation infrastructure construction projects. Civil Engineering Dimension, 21(1), 35–42.

Sutrisna, M. (2017). Research methodology in construction and infrastructural management. Journal of Construction in Developing Countries, 22(1), 1–18.

Wibowo, A., & Nugraha, P. (2021). Performance evaluation of irrigation systems for sustainable agriculture in Indonesia. Paddy and Water Environment, 19(3), 341–352.

Wibowo, M. A., et al. (2024). Risk mitigation model for active irrigation rehabilitation projects using structural equation modeling. Heliyon, 10(2), e24512.

Zainudeen, N., et al. (2020). Assessment of risk factors affecting irrigation rehabilitation projects. Built Environment Project and Asset Management, 10(5), 681–697.

DOI: 10.21063/JTS.2026.V1302.0164-169
http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/