

Analisis Penyebab Risiko Pemeliharaan Konstruksi Irigasi Dalam Meningkatkan Kinerja Operasional Jaringan Irigasi di Daerah Irigasi Bena Kabupaten Timor Tengah Selatan (TTS)

Manlian Ronald A. Simanjuntak¹, Eddy Suranta Sitepu^{2*}

* Corresponding author: antastp21@gmail.com

Sejarah penerimaan

Diterima pertama kali:
23/10/2017

Diterima setelah perbaikan:
23/11/2017

Tanggal penerbitan:
05/04/2018

Copyright © 2018 FTIE IT Del

Intisari- Penelitian ini didorong oleh latar belakang untuk mengidentifikasi risiko dan penyebab risiko pemeliharaan Konstruksi Irigasi D.I. Bena. Kajian ini akan melalui beberapa tahapan pemikiran antara lain identifikasi, analisis, respon dan monitoring pengendalian risiko, sehingga proyek yang dikaji akan mendapatkan pengelolaan irigasi yang baik. Daerah Irigasi Bena terletak di Kabupaten Timor Tengah Selatan Provinsi Nusa Tenggara Timur. Daerah Irigasi Bena merupakan salah satu Daerah Irigasi yang mempunyai permasalahan yang sangat kompleks dalam pengelolaan jaringan irigasi. Penyebab permasalahan diakibatkan pemanfaatan air yang kurang optimal dan saluran irigasi tidak berfungsi sebagaimana mestinya. Pokok permasalahan yang menjadi fokus pembahasan penelitian ini yaitu mengkaji tentang rendahnya kualitas kegiatan pemeliharaan Irigasi di Daerah Irigasi Bena, dimana manajemen pemeliharaan irigasi dan manajemen risiko pemeliharaan Irigasi belum tepat penerapannya. Hal ini mengakibatkan kinerja operasional pemeliharaan tidak optimal. Sehingga jaringan Irigasi yang berfungsi untuk mendukung produktivitas usaha tani guna meningkatkan produksi pertanian dalam rangka ketahanan pangan nasional dan kesejahteraan masyarakat, khususnya petani belum tercapai sebagaimana mestinya. Analisis data diolah menggunakan aplikasi SPSS untuk mendapatkan $R\text{ Square} \geq 0.8$ dan didapatkan R^2 sebesar 0,833, sehingga dapat diketahui risiko-risiko yang dominan terdapat pada X_{19} , X_{28} , X_{30} dan X_{32} dimana X_{19} adalah perumusan rencana tahunan penyediaan air irigasi tidak dilakukan secara rutin. X_{28} adalah ketidakdisiplinan dalam menjaga pola operasi tinggi bukaan pintu pada saluran tersier pada musim kemarau, X_{30} adalah perilaku buruk masyarakat yang membobol tanggul, membendung saluran, menanami tanggul, dan talud saluran, dan X_{32} adalah adanya pengambilan material sungai apapun pada lokasi ± 500 m di udik dan ± 1.000 m di hilir Bendung Linamnutu oleh masyarakat. Dari keempat variabel tersebut tiga diantaranya adalah risiko yang terjadi pada faktor manajemen pemberdayaan masyarakat yaitu X_{28} , X_{30} dan X_{32} sedangkan satu diantaranya terjadi pada faktor aspek teknis yaitu X_{19} . Kemudian risiko-risiko dominan tersebut digunakan untuk mencari penyebabnya sehingga dapat diketahui cara untuk meningkatkan perbaikan (*risk treatment*) terhadap penyebab risiko-risiko tersebut. Penelitian ini dapat memberikan masukan yang aplikatif dalam melaksanakan kegiatan operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi pada Daerah Irigasi Bena untuk meningkatkan kualitas pengelolaan jaringan irigasi serta menambah wawasan dan sebagai bahan kajian dalam mengembangkan pola pengelolaan jaringan irigasi.

Kata Kunci— Pemeliharaan;Pengelolaan Risiko;Kinerja Jaringan Irigasi.

I. PENDAHULUAN

Proyek konstruksi dapat berdampak kepada Industri Pertanian. Untuk menunjang keberhasilan pertanian di Indonesia, keberadaan air menjadi masalah yang strategis.

¹Guru Besar dalam bidang Manajemen Konstruksi, Universitas Pelita Harapan, Pondok Aren, kota Tangerang Selatan 15224 INDONESIA (telp: +62 812 19197499; e-mail: manlian.adventus@uph.edu)

²Mahasiswa, Program Studi Magister Teknik Sipil Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pelita Harapan, Discovery Bintaro, Tangerang Selatan 15224 INDONESIA (+62 811

Faktor yang turut mempengaruhi peningkatan produksi pertanian (sawah) adalah kondisi dan fungsi jaringan Irigasi, termasuk bangunan penunjangnya yang mampu menyediakan dan membawa air hingga areal persawahan. Bila bangunan ataupun saluran Irigasi dalam kondisi rusak maka fungsi jaringan sebagai pembawa air akan terganggu, suplai debit akan berkurang karena kehilangan, sistem pembagian air tidak optimal sehingga dapat berdampak pada berkurangnya luas areal yang dikerjakan hingga kegagalan panen.

Menurut Balai Wilayah Sungai Nusa Tenggara II pada tahun 2002 jaringan Irigasi Bena telah dibangun untuk menunjang sektor pertanian, rencana akan mengairi lahan

sawah seluas 2.700 ha dan hanya tercapai lahan yang terairi seluas 500 ha. Untuk mencapai target 2.700 ha dan potensial 3.515 ha, pada tahun 2011 dibangun kembali dan selesai pada tahun 2013, untuk mempertahankan kondisi jaringan Irigasi yang masih berfungsi baik. Untuk mempertahankan kinerja jaringan Irigasi secara terus-menerus dengan baik, perlu dilakukan pemeliharaan yang baik juga.

Daerah Irigasi (DI) Bena terletak di Kabupaten Timor Tengah Selatan Provinsi Nusa Tenggara Timur. Daerah Irigasi Bena merupakan salah satu daerah Irigasi yang mempunyai permasalahan yang cukup kompleks dalam pengelolaan jaringan Irigasi. Hal ini tidak lepas dari faktor perencanaan, sumber daya manusia, infrastruktur pendukung, aspek teknis, peraturan dan standar yang relevan dalam hal Irigasi, faktor masyarakatnya dan juga kinerja operasional dalam hal pengelolaan jaringan Irigasi. Kurang optimalnya dalam segi pemanfaatan air karena pada bangunan dan saluran Irigasi tidak berfungsi sebagaimana mestinya, sehingga untuk terjaganya kondisi jaringan Irigasi perlu dilakukan pemeliharaan rutin terhadap jaringan Irigasi yang telah ada dalam kondisi baik, pemeliharaan berkala terhadap jaringan Irigasi dalam kondisi rusak ringan, dan perbaikan hingga penggantian terhadap jaringan Irigasi atau infrastruktur pendukungnya yang mengalami kerusakan (Permen PUPR nomor 12/PRT/M/2015).

II. PERMASALAHAN PENELITIAN

Permasalahan penelitian yang menjadi fokus pembahasan dan penyelesaiannya adalah rendahnya kualitas kegiatan pemeliharaan Irigasi di daerah Irigasi Bena yang diakibatkan oleh manajemen pemeliharaan jaringan Irigasi yang kurang baik, dimana distribusi air masih rendah, sehingga kadang-kadang air tidak sampai ke areal pertanian paling ujung, manajemen operasional Irigasi kurang tepat penerapannya sehingga dapat menimbulkan konflik dan lebih dari 50 % kondisi jaringan Irigasi rusak sehingga mengakibatkan penurunan fungsi jaringan Irigasi.

Oleh karena rendahnya kualitas pemeliharaan konstruksi Irigasi tersebut, maka dalam penelitian ini penulis akan mengkaji tentang manajemen risiko pada pemeliharaan Irigasi di Daerah Irigasi. Manajemen risiko pemeliharaan Irigasi tersebut meliputi manajemen perencanaan, manajemen sumber daya manusia, manajemen infrastruktur pendukung, aspek teknis, manajemen peraturan dan standar yang relevan, manajemen pemberdayaan masyarakat, dan kinerja operasional pemeliharaan. Dari penjelasan di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan penelitian ini yaitu :

- a. Faktor-faktor risiko apa saja dalam tahap pemeliharaan pada proyek konstruksi jaringan Irigasi Bena Kabupaten Timor Tengah Selatan, Provinsi Nusa Tenggara Timur?
- b. Apakah penyebab risiko proses pemeliharaan proyek konstruksi jaringan Irigasi Bena Kabupaten Timor Tengah Selatan, Provinsi Nusa Tenggara Timur?
- c. Bagaimana cara meningkatkan perbaikan terhadap penyebab risiko pemeliharaan konstruksi Irigasi

Bena Kabupaten Timor Tengah Selatan, Provinsi Nusa Tenggara Timur?

III KAJIAN PUSTAKA

A. Manajemen Risiko

Menurut AS/NZS 4360:2004, risiko adalah peluang terjadinya sesuatu yang akan mempunyai dampak terhadap sasaran, diukur dengan hukum sebab akibat. Manajemen risiko adalah proses sistematis untuk mengidentifikasi, menganalisis dan menanggapi risiko proyek (*Risk Management*, 2009). Manajemen risiko didefinisikan sebagai prosedur untuk mengendalikan tingkat risiko dan untuk mengurangi dampaknya (Toakley 1989 dalam *Construction Risk Management*).

1) Identifikasi Risiko: Identifikasi risiko merupakan suatu proses yang secara sistematis dan terus menerus dilakukan untuk mengidentifikasi kemungkinan timbulnya risiko atau kerugian terhadap proyek. Dalam penelitian ini peneliti akan mencoba mengidentifikasi risiko dari beberapa aspek dalam pemeliharaan konstruksi Irigasi yaitu perencanaan, sumber daya manusia, infrastruktur pendukung, aspek teknis, peraturan dan standar yang relevan, masyarakat, dan kinerja operasional.

2) Analisis Risiko: Analisis risiko adalah suatu metode analisis yang meliputi faktor penilaian, karakterisasi, komunikasi, manajemen dan kebijakan yang berkaitan dengan risiko tersebut. Tujuan analisis risiko adalah untuk memisahkan risiko kecil yang dapat diterima dari risiko besar, dan menyiapkan data sebagai bantuan dalam prioritas dan penanganan risiko.

3) Respon Risiko: Respon risiko atau *risk response* adalah proses untuk menentukan apakah risiko yang teridentifikasi termasuk dalam kategori *acceptable* atau dapat diterima, menjadi *issue* atau patut untuk diwaspadai, atau *unacceptable* yaitu tidak dapat diterima. Setelah menentukan atau menempatkan posisi risiko-risiko tersebut pada kategori yang ada tersebut, penulis kemudian memprioritaskan mitigasi atau penanganannya yang akan dibahas pada bagian atau tahap *risk treatment*.

4) *Risk Treatment*: *Risk treatment* adalah proses yang dilakukan untuk meminimisasi tingkat risiko yang dihadapi sampai batas yang dapat diterima. Yang pertama adalah *risk avoidance* yaitu, risiko dihindari bila dampaknya sangat besar dan luas, serta tidak dapat dikendalikan. Yang kedua adalah risiko dialihkan bila risiko tersebut dapat dicover oleh pihak lain, baik melalui asuransi maupun subkontrak spesialis. Yang ketiga adalah risiko dikurangi (*risk reducing*) bila pengelola Irigasi atau pihak-pihak yang terkait yakin mampu mengendalikan dengan suatu perencanaan yang matang. Yang keempat adalah risiko diterima (*risk retaining*) bila dampaknya tidak terlalu besar dan masih layak dimasukkan kedalam biaya anggaran.

B. Manajemen Pemeliharaan Konstruksi Jaringan Irigasi

Pemeliharaan jaringan Irigasi sebagaimana dimaksud pada Permen PUPR nomor 12/PRT/M/2015 pasal 3 ayat (1) huruf b, adalah merupakan upaya menjaga dan mengamankan jaringan

Irigasi agar selalu dapat berfungsi dengan baik guna memperlancar pelaksanaan operasi jaringan Irigasi dan mempertahankan kelestariannya. Kegiatan pemeliharaan jaringan Irigasi sebagaimana tertulis dalam lampiran II: Permen PUPR No. 12/PRT/M/2015, kegiatan pemeliharaan jaringan Irigasi meliputi kegiatan pengamanan dan pencegahan, pemeliharaan rutin, pemeliharaan berkala, kegiatan perbaikan dan kegiatan penggantian.

C. Stakeholder Yang Terkait Dalam Pemeliharaan Konstruksi Jaringan Irigasi

UU No 23 tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah mengatur pembagian kewenangan menyelenggarakan pengelolaan jaringan Irigasi sebagai berikut:

- Untuk areal kurang dari 1.000 ha adalah kewenangan Kabupaten.
- Untuk areal antara 1.000 ha sampai dengan dengan 3000 ha atau daerah Irigasi lintas kabupaten adalah kewenangan pemerintahan provinsi.
- Untuk areal lebih dari 3.000 ha, daerah Irigasi lintas provinsi dan lintas negara, serta daerah Irigasi strategis nasional menjadi kewenangan Pemerintah (pusat).

IV. METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian adalah cara yang digunakan peneliti untuk mendapatkan data yang bertujuan untuk menentukan jawaban atas pertanyaan yang diajukan. “Metode penelitian adalah cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu” (Sugiono, 2008:3). Metode deskriptif menurut Sudjana (Riduan, 2010 : 207) yaitu “Studi yang bertujuan untuk mendeskripsikan atau menjelaskan peristiwa atau kejadian yang sedang berlangsung pada saat penelitian tanpa menghiraukan sebelum dan sesudahnya”. Data yang diperoleh kemudian diolah, ditafsirkan dan disimpulkan. Metode ini digunakan karena penulis ingin mengetahui gambaran yang jelas tentang “Risk Treatment” Risiko Pemeliharaan Konstruksi Irigasi di Daerah Irigasi Bena, Kabupaten Timor Tengah Selatan (TTS).

A. Proses Penelitian

Proses penelitian pada penelitian ini adalah menyusun latar belakang permasalahan, merumuskan masalah penelitian, pengumpulan data (primer dan sekunder), pengolahan data dengan bantuan program SPSS, analisis dan pembahasan hasil penelitian, membuat kesimpulan.

B. Responden Penelitian

Responden penelitian adalah orang atau badan atau instansi yang akan menjadi sumber informasi dan menjawab pertanyaan pertanyaan kuesioner penelitian. Responden penelitian pada penelitian ini adalah Petugas Operasi dan Pemeliharaan Daerah Irigasi Bena Kabupaten Timor Tengah Selatan Balai Wilayah Sungai Nusa Tenggara II, Kupang.

C. Faktor dan Variabel Penelitian

Variabel penelitian diidentifikasi dari faktor manajemen perencanaan, manajemen pemberdayaan SDM, manajemen infrastruktur pendukung, aspek teknis, manajemen peraturan

dan standar yang relevan, manajemen pemberdayaan masyarakat, dan kinerja operasional pemeliharaan. Dari 7 faktor penelitian, terdapat 35 variabel yang didistribusikan kepada faktor-faktor yang ada.

D. Instrumen Penelitian

Menurut Sukmadinata (2010;230) instrumen penelitian adalah berupa tes yang bersifat mengukur, karena berisi tentang pertanyaan dan pernyataan yang alternative jawabannya memiliki standard jawaban tertentu, benar salah maupun skala jawaban. Instrument yang berisi jawaban skala, berupa pertanyaan atau pernyataan yang jawabannya berbentuk skala deskriptif ataupun skala garis”. Sedangkan menurut Sugiono (2009;76) instrument penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati, secara spesifik fenomena ini disebut variabel penelitian.

1) *Data Primer*: Data primer yaitu data yang diperoleh dari hasil wawancara langsung serta jawaban hasil kuesioner dari responden.

2) *Data Sekunder*: Data sekunder yaitu data yang diperoleh dari jurnal dan literatur lain yang terkait dengan penelitian ini. Data sekunder adalah data yang diperoleh dalam bentuk sudah jadi, yaitu diolah dan disajikan oleh pihak lain.

E. Metode Pembahasan Penelitian

Penelitian ini selanjutnya akan membahas dari proses analisis yaitu : uji reliabilitas, uji korelasi, uji interkorelasi, uji analisis faktor, uji analisis berganda linier, dan uji model.

F. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini dilakukan pada Daerah Irigasi Bena dengan pertimbangan, ketersediaan dalam mendapatkan data yang terkait dengan penelitian guna membantu dalam pengumpulan data dan hasil analisa diharapkan dapat menjadi masukan perbaikan bagi stakeholder yang terkait dengan pengelolaan D.I Bena.

G. Objek Penelitian

Objek penelitian pada penelitian ini adalah Petugas Operasi dan Pemeliharaan Daerah Irigasi Bena Kabupaten Timor Tengah Selatan Balai Wilayah Sungai Nusa Tenggara II, Kupang.

V. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Pada tahap ini data hasil kuesioner yang telah dijawab/diisi oleh responden akan dikumpulkan kemudian didata untuk kemudian diolah dengan SPSS untuk melewati serangkaian uji atau tes yang sesuai dengan proses penelitian berdasarkan metode penelitian yang digunakan, untuk dapat mengidentifikasi risiko dominan dari serangkaian variabel risiko yang mungkin terjadi pada pemeliharaan konstruksi Irigasi di Daerah Irigasi Bena Kabupaten Timor Tengah Selatan (TTS).

A. Pembahasan Proses Penelitian

Pembahasan proses penelitian pada penelitian ini meliputi pengumpulan data primer, pengumpulan data sekunder, uji

reliabilitas, uji korelasi, uji interkorelasi, uji analisis faktor, uji analisis regresi berganda linier dan uji model. Pada tahap ini pengolahan data dengan bantuan SPSS dilakukan untuk mendapatkan risiko dominan yang terdapat pada pemeliharaan konstruksi Irigasi di Daerah Irigasi Bena.

B. Pembahasan Hasil Analisis Permasalahan Penelitian I

Pada tahap ini dilakukan analisis dan pembahasan tentang permasalahan penelitian yang pertama. Berdasarkan hasil pengolahan data berdasarkan program SPSS, maka dapat diketahui hasil analisis korelasi seperti pada Tabel II dibawah ini.

Tabel II
Hasil Analisis Korelasi (Syarat : $r \geq 0.4$)

Variabel X	R Hitung	Korelasi
X ₁	0.640	Berkorelasi
X ₂	0.455	Berkorelasi
X ₃	0.496	Berkorelasi
X ₄	0.020	Tidak Berkorelasi
X ₅	0.081	Tidak Berkorelasi
X ₆	-0.054	Tidak Berkorelasi
X ₇	0.101	Tidak Berkorelasi
X ₈	0.143	Tidak Berkorelasi
X ₉	0.566	Berkorelasi
X ₁₀	0.198	Tidak Berkorelasi
X ₁₁	0.178	Tidak Berkorelasi
X ₁₂	0.056	Tidak Berkorelasi
X ₁₃	0.505	Berkorelasi
X ₁₄	0.584	Berkorelasi
X ₁₅	0.253	Tidak Berkorelasi
X ₁₆	0.023	Tidak Berkorelasi
X ₁₇	0.588	Berkorelasi
X ₁₈	0.587	Berkorelasi
X ₁₉	0.663	Berkorelasi
X ₂₀	0.503	Berkorelasi
X ₂₁	0.545	Berkorelasi
X ₂₂	0.130	Tidak Berkorelasi
X ₂₃	0.063	Tidak Berkorelasi
X ₂₄	-0.006	Tidak Berkorelasi
X ₂₅	0.023	Tidak Berkorelasi
X ₂₆	0.168	Tidak Berkorelasi
X ₂₇	0.451	Berkorelasi
X ₂₈	0.677	Berkorelasi
X ₂₉	0.583	Berkorelasi
X ₃₀	0.704	Berkorelasi
X ₃₁	0.151	Tidak Berkorelasi
X ₃₂	0.578	Berkorelasi
X ₃₃	0.147	Tidak Berkorelasi
X ₃₄	0.313	Tidak Berkorelasi

Berdasarkan Tabel II diatas maka variabel x yang lolos adalah X₂, X₁₈, X₁₉, X₂₀, X₂₁, X₂₈, X₂₉, X₃₀ dan X₃₂. Selanjutnya akan dilakukan serangkaian uji lanjutan, kemudian akan didapatkan hasil analisis regresi dan mendapatkan hasil R Square ≥ 0.8 seperti pada Tabel III di bawah ini.

Tabel III
Model Summary Hasil Analisis Regresi ($r^2 \geq 0.8$)

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the	Durbin-Watson

				Estimate	
1	.789 ^a	.622	.615	.439	
2	.873 ^b	.761	.752	.352	
3	.904 ^c	.818	.807	.310	
4	.912 ^d	.833	.819	.301	1.879

a. Predictors: (Constant), X30

b. Predictors: (Constant), X30, X28

c. Predictors: (Constant), X30, X28, X19

d. Predictors: (Constant), X30, X28, X19, X32

e. Dependent Variable: Y

Berdasarkan hasil pengolahan data dengan bantuan program SPSS, maka didapatkan hasil R Square yang telah memenuhi syarat ≥ 0.8 seperti pada table III diatas. Berdasarkan hasil tersebut maka risiko dominan pada pemeliharaan Irigasi di Bena terdapat pada variabel-variabel X₁₉, X₂₈, X₃₀ dan X₃₂. Dimana X₁₉ adalah perumusan rencana tahunan penyediaan air irigasi tidak dilakukan secara rutin, X₂₈ adalah ketidakdisiplinan dalam menjaga pola operasi tinggi bukaan pintu pada saluran tersier pada musim kemarau, X₃₀ adalah perilaku buruk masyarakat yang membobol tanggul, membendung saluran, menanami tanggul, dan talud saluran, X₃₂ adalah adanya pengambilan material sungai apapun pada lokasi ± 500 m di udik dan ± 1.000 m di hilir Bendung Linamnutu oleh masyarakat. Risiko-risiko pada variabel X₂₈, X₃₀ dan X₃₂ merupakan variabel risiko pada faktor manajemen pemberdayaan masyarakat dan risiko pada variabel X₁₉ merupakan risiko yang terdapat pada faktor aspek teknis. Faktor dan risiko hasil analisis permasalahan penelitian I tersebut dapat dilihat pada Tabel IV di bawah ini.

Tabel IV
Faktor Risiko dan Pemeliharaan

Faktor	Risiko
Aspek Teknis	X ₁₉ perumusan rencana tahunan penyediaan air Irigasi tidak dilakukan secara rutin
Manajemen Pemberdayaan Masyarakat	X ₂₈ ketidakdisiplinan dalam menjaga pola operasi tinggi bukaan pintu pada saluran tersier pada musim kemarau
Manajemen Pemberdayaan Masyarakat	X ₃₀ perilaku buruk masyarakat yang membobol tanggul, membendung saluran, menanami tanggul, dan talud saluran
Manajemen Pemberdayaan Masyarakat	X ₃₂ adanya pengambilan material sungai apapun pada lokasi ± 500 m di udik dan ± 1.000 m di hilir Bendung Linamnutu oleh masyarakat

C. Pembahasan Hasil Analisis Permasalahan Penelitian II

Berdasarkan hasil pengolahan data dengan bantuan SPSS dan berdasarkan pembahasan hasil analisis permasalahan penelitian I, maka diketahui risiko dominan pada pemeliharaan konstruksi Irigasi adalah perumusan rencana tahunan penyediaan air irigasi tidak dilakukan secara rutin, ketidakdisiplinan dalam menjaga pola operasi tinggi bukaan pintu pada saluran tersier pada musim kemarau, perilaku buruk masyarakat yang membobol tanggul, membendung saluran, menanami tanggul, dan talud saluran, dan yang

terakhir adalah adanya pengambilan material sungai apapun pada lokasi ± 500 m di udik dan ±1.000 m di hilir Bendung Linamnutu oleh masyarakat. Dari risiko dominan yang teridentifikasi ini, maka kemudian akan di cari penyebab dari risiko-risiko tersebut.

Berdasarkan hasil analisis penulis dengan bantuan referensi dari jurnal terdahulu, buku, dan berbagai narasumber lainnya, maka diketahui penyebab dari terjadinya risiko pada variabel X₁₉, yaitu perumusan rencana tahunan penyediaan air irigasi tidak dilakukan secara rutin adalah karena kurangnya konsistensi pemerintah dalam pengembangan dan pendayagunaan irigasi serta kurangnya pelatihan dan diklat yang dilakukan oleh pemerintah untuk meningkatkan kualitas SDM dalam kegiatan operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi. Penyebab dari risiko pada variabel X₂₈ yaitu ketidaksiplinan dalam menjaga pola operasi tinggi bukaan pintu pada saluran tersier pada musim kemarau adalah karena tidak ada pengawasan yang memadai dari juru dan pengamat mengenai tinggi bukaan pintu air dan kurangnya pemahaman tentang tugas dan fungsi dari petugas operasi dan pemeliharaan (pengamat, juru dan PPA). Kemudian risiko pada variabel X₃₀ yaitu perilaku buruk masyarakat yang membobol tanggul, membendung saluran, menanami tanggul, dan talud saluran terjadi karena tidak adanya larangan yang tegas kepada masyarakat agar tidak membobol tanggul, membendung saluran, menanami tanggul dan talud saluran dan juga kurangnya kesadaran masyarakat terhadap kelestarian jaringan Irigasi. Penyebab dari risiko pada variabel X₃₂ yaitu adanya pengambilan material sungai apapun pada lokasi ± 500 m di udik dan ±1.000 m di hilir Bendung Linamnutu oleh masyarakat terjadi karena tidak adanya larangan yang tegas kepada masyarakat terhadap pengambilan material sungai apapun di sekitar Bendung Linamnutu dan tidak adanya penyuluhan dan pembinaan kepada masyarakat agar bersama-sama menjaga kelestarian jaringan Irigasi. Secara tabel, penyebab risiko dari risiko-risiko yang teridentifikasi yang merupakan hasil analisis permasalahan penelitian II, dapat dilihat pada Tabel V berikut ini.

Tabel V
Penyebab Risiko Pemeliharaan Konstruksi Irigasi

Risiko		Penyebab
X ₁₉	perumusan rencana tahunan penyediaan air Irigasi tidak dilakukan secara rutin	kurangnya konsistensi pemerintah dalam pengembangan dan pendayagunaan Irigasi
		kurangnya pelatihan dan diklat yang dilakukan oleh pemerintah untuk meningkatkan kualitas SDM dalam kegiatan operasi jaringan Irigasi
X ₂₈	ketidaksiplinan dalam menjaga pola operasi tinggi bukaan pintu pada saluran tersier pada musim kemarau	tidak ada pengawasan yang memadai dari juru dan pengamat mengenai tinggi bukaan pintu air
		kurangnya pemahaman tentang tugas dan fungsi dari petugas operasi dan pemeliharaan (pengamat, juru dan PPA)

X ₃₀	prilaku buruk masyarakat yang membobol tanggul, membendung saluran, menanami tanggul, dan talud saluran	tidak adanya larangan yang tegas kepada masyarakat agar tidak membobol tanggul, membendung saluran, menanami tanggul dan talud saluran
		kurangnya kesadaran masyarakat terhadap kelestarian jaringan Irigasi
X ₃₂	adanya pengambilan material sungai apapun pada lokasi ± 500 m di udik dan ±1.000 m di hilir Bendung Linamnutu oleh masyarakat	tidak adanya larangan yang tegas kepada masyarakat dalam pengambilan di sungai sekitar jaringan Irigasi
		tidak adanya penyuluhan dan pembinaan kepada masyarakat agar bersama-sama menjaga kelestarian jaringan Irigasi

D. Pembahasan Hasil Analisis Permasalahan Penelitian III dan Rekomendasi Perbaikan

Tahap ini merupakan lanjutan dari pembahasan hasil analisis permasalahan penelitian I dan II. Setelah didapatkan risiko dominan yang teridentifikasi dan setelah didapatkan hasil tentang penyebab dari risiko-risiko yang teridentifikasi tersebut, maka pada pembahasan hasil analisis permasalahan penelitian III ini akan dicari *risk treatment* sebagai respon terhadap penyebab terjadinya risiko-risiko pada pemeliharaan konstruksi Irigasi di Bena. Pada Tabel IV dibawah ini dapat dilihat *risk treatment* terhadap penyebab-penyebab terjadinya risiko berdasarkan yang telah dibahas pada pembahasan hasil analisis permasalahan penelitian II, yaitu sebagai berikut :

Tabel VI
Risk Treatment dari Penyebab Risiko

Penyebab	<i>Risk Treatment</i>	
	<i>Corrective</i>	<i>Preventive</i>
kurangnya konsistensi pemerintah dalam pengembangan dan pendayagunaan irigasi.	melakukan evaluasi terhadap rencana tahunan, dan jika ada yang perlu ditambahkan agar segera dilakukan.	melakukan evaluasi terhadap perumusan rencana tahun sebelumnya agar hal-hal penting yang belum tertuang dapat dituangkan
kurangnya pelatihan dan diklat yang dilakukan oleh pemerintah untuk meningkatkan kualitas SDM dalam kegiatan operasi jaringan irigasi.	memberikan pelatihan dan Diklat bagi petugas operasi dan pemeliharaan untuk meningkatkan kualitas SDM	menjadwalkan diadakannya pelatihan dan Diklat secara rutin dalam setahun bagi petugas operasi dan Irigasi untuk meningkatkan SDM dan pemahaman yang lebih mendalam tentang pengelolaan jaringan Irigasi.
tidak ada pengawasan yang memadai dari juru dan pengamat	meningkatkan pengawasan mengenai tinggi bukaan pintu air	perlu peran aktif dari petugas balai untuk melakukan monitoring dan

mengenai tinggi bukaan pintu air		evaluasi terhadap kinerja pengamat dan juru pintu
kurangnya pemahaman tentang tugas dan fungsi dari petugas operasi dan pemeliharaan (pengamat, juru dan PPA)	perlu dilakukan pelatihan dan diklat untuk petugas operasi jaringan Irigasi dalam meningkatkan kualitas dan pemahaman petugas operasi jaringan irigasi khususnya juru pintu	menjadwalkan dilakukannya pelatihan dan diklat serta evaluasi secara rutin dalam setahun untuk petugas operasi jaringan Irigasi dengan tujuan meningkatkan pemahaman tentang tugas dan fungsi dari masing-masing petugas operasi dan pemeliharaan
tidak adanya larangan yang tegas kepada masyarakat agar tidak membobol tanggul, membendung saluran, menanamai tanggul dan talud saluran	memberi sanksi yang tegas kepada masyarakat yang membobol tanggul, membendung saluran, menanamai tanggul dan talud saluran	memasang papan larangan berupa peringatan yang tegas kepada masyarakat agar tidak membobol tanggul, membendung saluran, menanamai tanggul dan talud saluran
kurangnya kesadaran masyarakat terhadap kelestarian jaringan Irigasi	membuat papan-papan yang bertuliskan ajakan kepada masyarakat agar menjaga kelestarian jaringan Irigasi	melakukan pembinaan dan penyuluhan kepada masyarakat agar bersama-sama menjaga kelestarian jaringan Irigasi
tidak adanya larangan yang tegas kepada masyarakat terhadap pengambilan material sungai apapun di lokasi Bendung Linamnutu	memberi sanksi yang tegas kepada masyarakat yang melakukan pengambilan material sungai apapun pada lokasi ± 500 m di udik dan ± 1.000 m di hilir Bendung Linamnutu	memasang papan larangan berupa peringatan yang tegas kepada masyarakat agar tidak melakukan pengambilan material sungai apapun pada lokasi ± 500 m di udik dan ± 1.000 m di hilir Bendung Linamnutu melakukan pembinaan dan penyuluhan kepada masyarakat agar bersama-sama menjaga kelestarian jaringan Irigasi

VI. KESIMPULAN

Dalam Bab V ini akan mengurai mengenai kesimpulan yang diperoleh dari analisis pada bab-bab sebelumnya mengenai pertanyaan-pertanyaan dalam permasalahan

penelitian. Berdasarkan pembahasan hasil analisis permasalahan penelitian I,II,III terhadap pertanyaan pada permasalahan penelitian, maka dapat dibuat kesimpulan yang merupakan jawaban atas pertanyaan-pertanyaan pada permasalahan penelitian yaitu:

1) Faktor-faktor risiko dalam tahap pemeliharaan pada proyek konstruksi jaringan Irigasi Bena Kabupaten Timor Tengah Selatan, Provinsi Nusa Tenggara Timur adalah terdapat pada faktor aspek teknis dan manajemen pemberdayaan masyarakat. Hal ini berdasarkan variabel-variabel risiko yang teridentifikasi sebagai risiko dominan pada pemeliharaan proyek konstruksi jaringan Irigasi Bena.

2) Penyebab terjadinya risiko pada proses pemeliharaan proyek konstruksi jaringan Irigasi Bena Kabupaten Timor Tengah Selatan, Provinsi Nusa Tenggara Timur adalah :

- Kurangnya konsistensi pemerintah dalam pengembangan dan pendayagunaan irigasi.
- Kurangnya pelatihan dan diklat yang dilakukan oleh pemerintah untuk meningkatkan kualitas SDM dalam kegiatan operasi jaringan irigasi.
- Tidak ada pengawasan yang memadai dari juru dan pengamat mengenai tinggi bukaan pintu air.
- Kurangnya pemahaman tentang tugas dan fungsi dari petugas operasi dan pemeliharaan (pengamat, juru dan PPA).
- Tidak adanya larangan yang tegas kepada masyarakat agar tidak membobol tanggul, membendung saluran, menanamai tanggul dan talud saluran.
- Tidak adanya larangan yang tegas kepada masyarakat terhadap pengambilan material sungai apapun di lokasi sekitar Bendung Linamnutu.

3) Cara meningkatkan perbaikan terhadap penyebab risiko pemeliharaan konstruksi Irigasi Bena Kabupaten Timor Tengah Selatan, Provinsi Nusa Tenggara Timur adalah dengan cara melakukan *risk treatment* yang bersifat *corrective* dan *preventive*. *Risk Treatment* yang bersifat *corrective* yaitu :

- Melakukan evaluasi terhadap rencana tahunan, dan jika ada yang perlu ditambahkan agar segera dilakukan.
- Memberikan pelatihan dan Diklat bagi petugas operasi dan pemeliharaan untuk meningkatkan kualitas SDM.
- Meningkatkan pengawasan mengenai tinggi bukaan pintu air.
- Perlu dilakukan pelatihan dan diklat untuk petugas operasi jaringan Irigasi dalam meningkatkan kualitas dan pemahaman petugas operasi jaringan irigasi khususnya juru pintu.
- Memberi sanksi yang tegas kepada masyarakat yang membobol tanggul, membendung saluran, menanamai tanggul dan talud saluran.
- Membuat papan-papan yang bertuliskan ajakan kepada masyarakat agar menjaga kelestarian jaringan Irigasi.
- Memberi sanksi yang tegas kepada masyarakat yang melakukan pengambilan material sungai apapun pada lokasi ± 500 m di udik dan ± 1.000 m di hilir Bendung Linamnutu.

Risk Treatment yang bersifat *preventive* yaitu:

- Melakukan evaluasi terhadap perumusan rencana tahun sebelumnya agar hal-hal penting yang belum tertuang dapat dituangkan.
- Menjadwalkan diadakannya pelatihan dan Diklat secara rutin dalam setahun bagi petugas operasi dan Irigasi untuk meningkatkan SDM dan pemahaman yang lebih mendalam tentang pengelolaan jaringan Irigasi.
- Perlu peran aktif dari petugas balai untuk melakukan monitoring dan evaluasi terhadap kinerja pengamat dan juru pintu.
- Menjadwalkan dilakukannya pelatihan dan diklat serta evaluasi secara rutin dalam setahun untuk petugas operasi jaringan Irigasi dengan tujuan meningkatkan pemahaman tentang tugas dan fungsi dari masing-masing petugas operasi dan pemeliharaan.
- Memasang papan larangan berupa peringatan yang tegas kepada masyarakat agar tidak membobol tanggul, membendung saluran, menanamai tanggul dan talud saluran.
- Melakukan pembinaan dan penyuluhan kepada masyarakat agar bersama-sama menjaga kelestarian jaringan Irigasi
- Memasang papan larangan berupa peringatan yang tegas kepada masyarakat agar tidak melakukan pengambilan material sungai apapun pada lokasi \pm 500 m di udik dan \pm 1.000 m di hilir Bendung Linamutu.
- Melakukan pembinaan dan penyuluhan kepada masyarakat agar bersama-sama menjaga kelestarian jaringan Irigasi.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih disampaikan kepada panitia SNaTIKRA sebagai penyelenggara seminar ini dan kepada tim JURNALTIO yang telah meluangkan waktu untuk membuat template ini.

REFERENSI

- [1] AS/NZS 4360:2004. Risk Management. Diterbitkan oleh Standards Australia/Standards New Zealand, Third Edition 2004. ISBN : 0 7337 5904 1.
- [2] Dedy Febrianto Nadjamuddin, Widandi Soetopo, Moh. Sholichin, 2014. *Rencana Penjadwalan Pembagian Air Irigasi Daerah Irigasi Paguyaman Kanan Kabupaten Boalemo Provinsi Gorontalo*. Jurnal Teknik Pengairan/Volume 5, Nomor 2, Desember 2014. [Online], <http://jurnalpengairan.ub.ac.id/index.php/jtp/article/view/215/>.
- [3] Denik Sri Krisnayanti, Very Dermawan, M. Sholichin, Suhardjono, Dian Noorvy Khaerudin, 2016. *Bendung Bertangga Sebagai Alternatif Pada Perencanaan Bangunan Irigasi*. Jurnal Irigasi/Vol.11, No.2, Oktober 2016. [Online], http://jurnalirigasi_pusair.pu.go.id/index.php/jurnal_irigasi/article/view/163/197.
- [4] Fahrol Ramadhan dan Ahmad Perwira Mulia Tarigan, 2013. *Evaluasi Kinerja Saluran Jaringan Irigasi Jeuram Kabupaten Nagan Raya*. Jurnal Teknik Sipil Usu/Vol.2, No.3 2013. [Online], <https://jurnal.usu.ac.id/index.php/jts/article/view/5634/2371>.
- [5] Fridayana Yudiaatmaja, Januari 2013. *Analisis Regresi dengan Menggunakan Aplikasi Komputer Statistik SPSS*. Penerbit : Gramedia Pustaka Utama. ISBN : 9792296964.
- [6] I Nyoman Norken, I Nyoman Yudha Astana, Luh Komang Ayu Manuasri, 2012. *Manajemen Risiko Pada Proyek Konstruksi di Pemerintah Kabupaten Jembrana*. Jurnal Ilmiah Teknik Sipil/Vol.16, No. 2, Juli 2012. [Online], <https://ojs.unud.ac.id/index.php/jits/article/view/7515>.
- [7] Ida Bagus Ngr Purbawijaya, 2011. *Manajemen Risiko Penanganan Banjir Pada Sistem Jaringan Drainase Di Wilayah Kota Denpasar*. Jurnal Ilmiah Teknik Sipil/Vol.15, No.1 Januari 2011. [Online], <https://ojs.unud.ac.id/index.php/jits/article/view/3610/2639>.
- [8] Iman Soeharto. 1997. *Manajemen Proyek*. Penerbit : Airlangga, Jakarta. ISBN : 005-410-5671.
- [9] Ir. Abrar Husen, MT. *Manajemen Proyek* (Edisi Revisi). Diterbitkan oleh C.V ANDI, Edisi Kedua November 2010. ISBN : 978-979-29-1732-1.
- [10] Ir. Irika Widiasanti, M.T. & Lenggogeni, M.T. *Manajemen Konstruksi*. Diterbitkan oleh PT. Remaja Rosdakarya, Cetakan Pertama Februari 2013. ISBN : 978-979-692-130-0.
- [11] Istimawan Dipohusodo, 2004. *Manajemen Proyek dan Konstruksi*. Jilid I, Catatan ke . Penerbit : Kansius. ISBN : 979-497-533-8.
- [12] Jenaldo O. Gerung A. K. T. Dundu, Jantje B. Mangare, 2016. *Analisa Penerapan Manajemen Waktu Pada Pembangunan Jaringan Daerah Irigasi Sangkup Kiri*. Jurnal Sipil Statik/Vol.4 No.7 Juli 2016. [Online], <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/jss/article/view/13166>.
- [13] Joko Mulyono, 2017. *Konsepsi Keamanan Bendungan Dalam Pembangunan Dan Pengelolaan Bendungan*. Jurnal Infrastruktur/Vol. 3 No.01 Juni 2017. [Online], <http://bpsdm.go.id/jurnal/wp-content/uploads/2017/07/3.-Isi-Edisi-4-watermark-66-73.pdf>.
- [14] Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, 2015. *Pedoman Penyelenggaraan Pemeliharaan Jaringan Irigasi*. Lampiran II Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat No.12/PRT/M/2015. [Online], <http://birohukum.pu.go.id/uploads/DPU/2015/Lamp2-PermenPUPR12-2015.pdf>.
- [15] Ludiana, Wilhelmus Bunganaen, Tri M. W Sir, 2015. *Evaluasi Kinerja Jaringan Irigasi Bendungan Tilong Kecamatan Kupang Tengah Kabupaten Kupang*. Jurnal Teknik Sipil/Vol. IV, No. 1, April 2015. [Online], <http://puslit2.petra.ac.id/ejournal/index.php/jurnal-teknik-sipil/article/view/19442>.
- [16] Marasi Deon Joubert, Aditya Prihantoko, 2015. *Analisis Keberterimaan Pengguna Terhadap Aplikasi Sistem Manajemen Operasi Irigasi Menggunakan Acceptance Model* (Studi Kasus Daerah Irigasi Boro, Purworejo). Jurnal Irigasi/Vol. 10, No. 1, Mei 2015. [Online], http://jurnalirigasi_pusair.pu.go.id/index.php/jurnal_irigasi/article/view/31/31.
- [17] Mark Svendsen ; Walter Huppert. (2003). *Optimal Maintenance in Irrigation*. [Online], http://www.academia.edu/8523897/Optimal_Maintenance_in_Irrigation.
- [18] Murtiningrum, Suci Ristiana, Yuli Wahyuningtyas, 2014. *Penyusunan Strategi Pemberdayaan GP3A Untuk Peningkatan Partisipasi Pada O&P Jaringan Utama Sistem Irigasi*. Jurnal Irigasi/Vol. 9, No. 2, Oktober 2014. [Online], http://jurnalirigasi_pusair.pu.go.id/index.php/jurnal_irigasi/article/view/52.
- [19] Mustapa Alihasmi Siregar, Ivan Indrawan, 2014. *Evaluasi Kinerja Jaringan Irigasi Ujung Gurap Untuk Meningkatkan Efektifitas Dan Efisiensi Pengolahan Air Irigasi*. Jurnal Teknik Sipil Usu/Vol.3, No.1 2014. [Online], <https://jurnal.usu.ac.id/index.php/jts/article/view/6132>.
- [20] Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 12/PRT/M/2015, tentang *Eksplorasi Dan Pemeliharaan Jaringan Irigasi*. [Online], <http://birohukum.pu.go.id/uploads/DPU/2015/PermenPUPR12-2015.pdf>.
- [21] Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2006 Tentang Irigasi. [Online], <https://luk.staff.ugm.ac.id/atur/sda/PP20-2006Irigasi.pdf>.
- [22] Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 33/PRT/M/2016, tentang *Penyelenggaraan Dana Alokasi Khusus Bidang Infrastruktur*. [Online], <http://birohukum.pu.go.id/uploads/DPU/2016/Lamp2-Permen33-2016.pdf>.
- [23] Priyatno, Duwi. (2013). *Analisis Korelasi, Regresi dan Multivariate dengan SPSS*. Penerbit : Gava Media. ISBN : 978-602-8545-40-2.
- [24] Prof. Dr. H. Agus Irianto, April 2016. *Statistik: Konsep Dasar, Aplikasi, Dan Pengembangannya "Original Book"*. Diterbitkan oleh : Prenada Media Group (Kencana). ISBN : 978-602-7985-76-6.

- [25] Prof. Dr. Sugiyono, 2016. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. Diterbitkan oleh : Alfabeta, Bandung 2016. ISBN : 979-8433-64-0.
- [26] Prof. Drs Sukestiyarno, YL, MS, Ph.D. *Statistika Dasar*. Diterbitkan oleh C.V ANDI, Oktober 2013. ISBN : 978-979-29-2336-0.
- [27] Project Management Institute. *A Guide to The Project Management Body of Knowledge*, 1987. [Online], <http://www2.fiit.stuba.sk/~bielik/courses/msi-slov/reporty/pmbok.pdf>
- [28] Roger Flanagan; George Norman. (1999). *Risk Management and Construction*. Diterbitkan oleh : Marston Book Service Ltd. ISBN : 0-632-02816-5.
- [29] Roni Komarudin, 2010. *Peningkatan Kinerja Jaringan Irigasi Melalui Penerapan Manajemen yang Tepat dan Konsisten pada Daerah Irigasi Ciramajaya*. Jurnal Teknik Sipil/Vol. 17 No.2 Agustus 2010. [Online], <http://journals.itb.ac.id/index.php/jts/article/view/2769> .
- [30] Saifuddin Azwar, 2013. *Reliabilitas Dan Validitas*. Diterbitkan oleh : Pustaka Belajar, Cetakan ke-3 Edisi 4. ISBN : 97985811041 .
- [31] Tatan Rustandi, 2017. *Kajian Risiko Tahap Pelaksanaan Konstruksi Proyek Peningkatan Jaringan Irigasi Bendung Leuwigoong*. Jurnal Infrastruktur/Vol. 2 No.01 April 2017. [Online], <http://bpsdm.pu.go.id/jurnal/wp-content/uploads/2017/05/2.-Isi-1.pdf>
- [32] Uma Sekaran, 2006. *Metodologi Penelitian Untuk Bisnis*. Diterbitkan oleh : Syalemba, Jilid 2 Edisi 4 Syalemba 4, Jakarta. ISBN : 979-691-317-8.
- [33] Virgeovani Hermawan, Andreas Wibowo, 2017. *Analisis Korelasi Maturitas Manajemen Risiko Untuk Organisasi Publik Pengguna Jasa Dan Kinerja*. Jurnal Infrastruktur/Vol. 2 No. 01 April 2017. [Online], <http://bpsdm.pu.go.id/jurnal/wp-content/uploads/2017/05/2.-Isi-1.pdf> .