

## **ANALISIS RISIKO PADA RENCANA PEMANFAATAN MATA AIR METAUM DI DESA MARGA KABUPATEN TABANAN**

**Ketut Asmara Putra<sup>1</sup>, I Nyoman Norken<sup>2</sup>, Kadek Diana Harmayanti<sup>3</sup>**

*<sup>1,2,3</sup>Program Studi Magister Teknik Sipil Universitas Udayana  
Email:*

### **ABSTRAK**

Salah satu strategi untuk memenuhi kebutuhan air baku di Kabupaten Tabanan adalah dengan rencana pemanfaatan Mata Air Metaum sebagai sumber air baku. Sebelum memutuskan untuk mengambil sumber Mata air Metaum ini sebagai air baku, terindikasi adanya potensi kegagalan baik pada pra konstruksi, konstruksi maupun pasca konstruksi seperti misalnya dalam kepengurusan izin pengambilan air tanah dan penentuan trase jaringan pipa. Analisis risiko dilakukan pada rencana pemanfaatan Mata Air Metaum di Desa Marga Kabupaten Tabanan menggunakan metode deskriptif kualitatif. Pengumpulan data dilakukan menggunakan kuisioner, yang didistribusikan kepada responden yang dipilih berdasarkan metode purposive sampling sebanyak 28 responden. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada 44 risiko pada rencana Pemanfaatan Mata Air Metaum yang dikelompokkan berdasarkan sumbernya. Risiko tersebut mencakup 14 risiko dalam kategori tidak dapat diterima (Unacceptable), 24 risiko dengan kategori tidak diharapkan (Undesirable), 6 risiko dengan kategori dapat diterima (Acceptable) dan tidak ada risiko dengan kategori dapat diabaikan (Negligible). Hal tersebut menunjukkan Pemanfaatan Mata Air Metaum memiliki tingkat risiko yang tinggi. Tindakan mitigasi yang dilakukan untuk meminimalisir dampak negatif pada kategori risiko tidak dapat diterima (unacceptable) yaitu melakukan sosialisasi dan pendekatan personal melalui tokoh agama/masyarakat yang terkena dampak langsung serta membuat batasan perlindungan untuk kawasan yang disucikan. Sedangkan pada kategori risiko tidak diharapkan (undesirable) yaitu melakukan sosialisasi dan pendekatan personal melalui pejabat tingkat kecamatan, desa maupun satuan kecil lingkungan yang terkena dampak langsung. kepemilikan risiko untuk kategori risiko tidak dapat diterima (Unacceptable) adalah Pemerintah Daerah/Pusat, Dinas/Balai Wilayah Sungai Bali-Penida, Konsultan/Kontraktor dan masyarakat. Untuk Kepemilikan risiko untuk kategori risiko tidak diharapkan (undesirable) adalah Pemerintah Daerah/Pusat, Dinas/Balai Wilayah Sungai Bali-Penida, Konsultan/Kontraktor dan masyarakat.

**Kata kunci:** Analisis Risiko, Mata Air Metaum, Mitigasi, Kepemilikan .

## **THE RISK ANALYSIS ON THE UTILIZATION PLAN OF METAUM WELLSPRING AT MARGA VILLAGE THE REGENCY OF TABANAN**

### **ABSTRACT**

One of the strategies to fulfil the needs of raw water in Tabanan is to plan for utilization of Wellspring of Metaum as a source of raw water. Before deciding to take the spring water source of Metaum as raw water, it was indicated the potential failure of either the pre-construction, the construction and the post-construction for example in the management of groundwater abstraction permits and the determination of trace pipeline network. The risk analysis was conducted on the plan to use the Wellspring of Metaum in Marga village of Tabanan, descriptive and qualitative methods. Data were collected through questionnaires that distributed to 28 respondents based on purposive sampling method. The result showed that there were 44 risks in the utilization plan of Wellspring of Metaum. These included 14 unacceptable risks, 24 undesirable risks and 6 acceptable risks. This indicated that the utilization of Wellspring of Metaum has a high level of risks, especially for the unacceptable categories and the undesirable risk categories. The mitigation actions that should be performed were dissemination and lobbying to the religious leaders / people directly affected as well as a limitation of protection for the sacred area. While mitigation action for the undesirable risks can be conducted through dissemination and personal approach through district level officials, village or neighborhood small units directly affected. The risk ownerships of the unacceptable risks were the Local Government / Central Office / Central River Region of Bali-Penida, Consultant / Contractor and the people. For the risk taker of the undesirable risk category are the Local Government / Central Office / Central River Region Bali-Penida, Consultant / Contractor and the people.

**Keywords :** risk analysis, Wellspring of Metaum, Mitigation, Risk Ownerships.

## 1 PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Bali merupakan propinsi di Indonesia yang mempunyai luas wilayah secara keseluruhan sebesar 5686 km<sup>2</sup> atau 0,288% dari luas kepulauan Indonesia yang berdasarkan laporan Badan Pusat Statistik (2010) laju pertumbuhan penduduk di Bali sebesar 2,15%, bertingkatnya laju pertumbuhan penduduk ini diikuti dengan meningkatnya kebutuhan air bersih pula.

Kabupaten Tabanan juga merupakan salah satu daerah yang berkembang pesat, sesuai dengan laporan Badan Pusat Statistik (2010) laju penduduknya mencapai 1,12% dari data pemakaian air minum Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) menunjukkan bahwa pemakaian air minum rata-rata untuk pelayanan Sistem Pengembangan Air Minum (SPAM) Kota Tabanan sebesar 170,17 liter/detik sedangkan untuk unit PDAM sebesar 149,17 liter/detik.

Mata Air Metaum yang berlokasi di Banjar Cau, Desa Tua, Kecamatan Marga Kabupaten Tabanan dengan debit 1056,12 liter/detik pengambilan yang direncanakan sebesar 250 liter/detik yang bertujuan untuk menambah pelayanan proyeksi kebutuhan air bersih.

Sesuai Amdal Sistem Pengembangan Air Baku Mata Air Metaum di Kabupaten Tabanan (2012), potensi kegagalan yang terjadi pada Pemanfaatan Mata Air Metaum pada pra konstruksi, konstruksi maupun pasca konstruksi. Potensi kegagalan juga terjadi pada pemanfaatan air baku di Kecamatan Abang, Kecamatan Karangasem, Kecamatan Manggis dan Kecamatan Kubu yang dikarena pipa yang digunakan dalam proyek lebih ringan dan tidak sesuai SNI. Pada wilayah Badung khususnya Badung Selatan dan sebagian Kecamatan Kuta juga terdapat kegagalan dalam keseimbangan supply and demand pada wilayah usaha Perusahaan Air Minum (PAM) PT. Tirtaatha Buanamulia (PT. TB). Selain itu pada PDAM Kabupaten Gianyar potensi kegagalan terjadi pada kinerja PDAM.

Berdasarkan uraian diatas maka sangatlah perlu dilakukan kegiatan analisis risiko terlebih dahulu sebelum kegiatan rencana pemanfaatan Mata Air Metaum di Desa Marga untuk mengurangi risiko kegagalan serta menggambarkan risiko yang terjadi jika pemanfaatan mata air yang dibangun tidak sesuai serta kemungkinan buruk yang terjadi dalam pemanfaatan mata air dapat ditekan

### 1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Risiko-risiko apa saja yang teridentifikasi pada rencana pemanfaatan Mata Air Metaum di Desa Marga Kabupaten Tabanan?
2. Risiko-risiko apa saja yang termasuk kategori dominan (major risk) dan bagaimana tingkat/derajat risiko pada rencana pemanfaatan Mata Air Metaum di Desa Marga Kabupaten Tabanan?
3. Bagaimana tindakan mitigasi (risk mitigation) untuk meminimalkan berbagai dampak negatif yang mungkin terjadi pada rencana pemanfaatan Mata Air Metaum di Desa Marga Kabupaten Tabanan?
4. Bagaimana pengalokasian kepemilikan risiko (ownership of risk) terhadap risiko-risiko dominan (major risk) pada rencana pemanfaatan Mata Air Metaum di Desa Marga Kabupaten Tabanan?

### 1.3 Tujuan Penelitian

Dalam penelitian ini tujuan adalah melakukan identifikasi dan penilaian (*assessment*) terhadap berbagai jenis risiko, menentukan tingkat penerimaan risiko (*risk acceptability*) dan risiko-risiko dominan (*major risk*), melakukan tindakan mitigasi (*risk mitigation*) terhadap risiko-risiko dominan (*major risk*), dan melakukan alokasi kepemilikan risiko (*ownership of risk*) terhadap risiko-risiko dominan (*major risk*) pada Rencana Pemanfaatan Mata Air Metaum di Desa Marga Kabupaten Tabanan.

## 2 MANAJEMEN RISIKO

### 2.1 Pengertian Risiko

Pengertian risiko menurut Soemarno (2009) adalah suatu kondisi yang timbul karena ketidakpastian dengan seluruh konsekuensi tidak menguntungkan yang mungkin terjadi. Menurut Vaughan dan Curtis (1996), istilah risiko didefinisikan sebagai *risk is the chance of loss* (risiko merupakan peluang kerugian), *risk is the possibility of loss* (risiko merupakan kemungkinan kerugian), *risk is uncertainty* (risiko merupakan ketidakpastian), *risk is the dispersion of actual from expected result* (risiko merupakan penyimpangan kenyataan dari hasil yang diinginkan), *risk is the probability of any outcome different from the one expected* (risiko merupakan kemungkinan bahwa suatu hasil tidak sama dengan yang diinginkan).

### 2.2 Kategori Risiko

Risiko dapat dikategorikan sebagai berikut risiko spekulatif adalah suatu kejadian yang ditemui agar dapat menguntungkan dan juga dapat merugikan. Dan risiko murni (*pure risk*) adalah sesuatu yang dapat mengakibatkan kerugian atau tidak terjadi apa-apa dan tidak memberikan keuntungan. Yang menyebabkan

perbedaan antara risiko spekulatif dan risiko murni adalah adanya keuntungan yang terjadi pada risiko spekulatif sedangkan pada risiko murni tidak adanya keuntungan.

### 2.3 Derajat Risiko

Menurut Vaughan dan Curtis (1996) derajat risiko (*degree of risk*) adalah ukuran risiko lebih besar atau risiko lebih kecil.

### 2.4 Manajemen Risiko

Sesuai dengan Smith (1990), definisi dari manajemen risiko adalah proses identifikasi, proses pengukuran, serta pengontrolan keuangan dari risiko yang dapat mengancam aset dan penghasilan dari perusahaan atau suatu proyek yang dapat mengakibatkan kerugian pada perusahaan tersebut. Manajemen risiko yang juga merupakan proses sistematis untuk mengidentifikasi, menganalisis dan menanggapi risiko proyek dapat juga sebagai prosedur untuk mengendalikan tingkat risiko dan untuk mengurangi dampaknya. Menurut Flagan dan Norman (1993), faktor yang harus dipertimbangkan pada tahapan identifikasi risiko adalah

- Identifikasi risiko merupakan identifikasi terhadap sumber dan jenis risiko.
- Klasifikasi risiko yaitu mempertimbangkan jenis risiko dan efeknya terhadap perseorangan maupun organisasi.
- Analisis risiko merupakan evaluasi konsekuensi keterkaitan dengan jenis risiko atau kombinasi risiko dengan menggunakan teknik analisis.
- Menyikapi risiko merupakan pengambilan berbagai keputusan mengenai risiko.
- Tanggapan terhadap risiko yaitu mempertimbangkan bagaimana risiko harus dikelola.

Yang termasuk sasaran pada manajemen risiko menurut Fahmi (2010) adalah memberikan pengurangan risiko pada risiko yang berbeda sesuai dengan keterkaitan yang telah dipilih dan diterima oleh masyarakat. Pananganan yang dapat diambil adalah dengan cara memberikan risiko kepada pihak lain, mengurangi efek yang negatif pada risiko, menghindari serta menjadi tampungan sementara pada sebagian atau seluruh konsekuensi pada risiko tertentu.

### 2.5 Identifikasi Risiko

Identifikasi risiko itu merupakan proses penganalisisan untuk menentukan secara sistematis dan secara berkesinambungan risiko (kerugian yang potensial) yang menantang. Menurut Godfrey (1996) identifikasi risiko dapat dilakukan dengan menggunakan beberapa metode yaitu *what can go wrong analysis*, *free and structure brainstorming*, *prompt lists*, *use of record*, wawancara terstruktur (*structured interviews*), *hindsight review*. Sumber risiko dikelompokkan menjadi politis, lingkungan, perencanaan, pemasaran, ekonomi, keuangan, alami, proyek, teknis, manusia, kriminal, keselamatan.

### 2.6 Klasifikasi Risiko

Klasifikasi risiko dilakukan dengan maksud untuk memudahkan dalam hal membedakan dan pemahaman terhadap risiko tersebut, sehingga memudahkan melakukan analisis risiko. Menurut Flanagan dan Norman (1993), ada 3 (tiga) cara untuk mengklasifikasikan risiko yaitu dengan mengidentifikasi konsekuensi risiko, jenis risiko dan pengaruh risiko.

### 2.7 Penilaian Risiko

Menurut Godfrey (1996), hasil nilai pada risiko berasal dari perkalian antara frekuensi (*likelihood*) dengan konsekuensi (*consequences*) risiko. Frekuensi (*likelihood*) merupakan besarnya adanya potensi kerugian yang menyebabkan kegagalan. Sedangkan konsekuensi (*consequences*) merupakan suatu nilai yang menyatakan besar peluang timbulnya peristiwa tersebut sebagai risiko.

### 2.8 Analisis Risiko

Menurut Soeharto (1997) menyatakan bahwa analisis risiko secara kualitatif adalah proses dalam menilai pengaruh yang kuat dan kemungkinan yang terjadi dalam mengidentifikasi risiko, proses ini memprioritaskan risiko menurut akibat potensial yang ditimbulkan pada tujuan proyek yang ingin dicapai. Masukan (*input*) pada analisis risiko kualitatif adalah perencanaan dalam manajemen risiko, mengidentifikasi risiko, status serta tipe proyek, data yang akan diteliti, skala probabilitas, serta pengaruh dan pembuatan asumsi.

### 2.9 Penerima Risiko

Analisis terhadap penerimaan risiko (*risk acceptability*) ditentukan berdasarkan penilaian risiko yang didapat dari hasil perkalian antara kemungkinan (*likelihood*) dengan konsekuensi (*consequences*) risiko. Tingkat penerimaan risiko dan dengan mempertimbangkan nilai risiko yang diperoleh dari skala *consequences* dan skala *likelihood*.

Tabel 1. Skala Penerimaan Risiko

Penerimaan risiko	Skala penerimaan
<i>Unacceptable</i> (tidak dapat diterima)	> 12
<i>Undesirable</i> (tidak diharapkan)	5 < - ≤ 12
<i>Acceptable</i> (dapat diterima)	2 < - ≤ 5
<i>Negligible</i> (dapat diabaikan)	≤ 2

Sumber : Godfrey (1996), Saputra (2005)

### 2.10 Mitigasi dan Kepemilikan Risiko

Definisi dari mitigasi risiko adalah suatu perilaku yang dilakukan untuk mengurangi akibat risiko jika telah dilakukan identifikasi risiko, perilaku ini dilakukan hingga penanganan risiko mencapai batas yang diterima. Sesuai dengan Flanagan dan Norman (1993) terdapat 4 cara dalam melakukan mitigasi risiko yaitu menahan risiko, mengurangi risiko, memindahkan risiko dan menghindari risiko. Kepemilikan risiko dilakukan setelah risiko teridentifikasi dan diklasifikasikan. Alokasi ini didasarkan penilaian terhadap hubungan antara pihak-pihak yang terlibat dengan risiko tersebut.

## 3 METODE PENELITIAN

Dalam hal ini deskriptif kualitatif dipilih sebagai metode penelitian yang dituangkan pada statistik deskriptif. Penyebaran kuisioner serta melakukan wawancara langsung yang dilakukan secara mendalam dengan stakeholders dipilih sebagai sistem dalam pengumpulan data yang dilakukan dengan metode *purposive sampling*.

### 3.1 Jenis dan Sumber Data

Tahap pengumpulan data yang dipilih adalah:

1. Data sekunder  
Pada pengumpulan data sekunder diperoleh dari paper penelitian, jurnal, laporan-laporan serta literatur.
2. Data primer  
Pada pengumpulan data primer diperoleh dengan mewawancarai pihak-pihak *expertise* yang selanjutnya dilakukan penyebaran kuisioner (angket).

### 3.2 Teknik Sampling

Teknik sampling yang dilakukan dengan metode *purposive sampling*, yang merupakan pemilihan responden yang didasari dengan kemampuan, pengetahuan serta pertimbangan tertentu yang diyakini dapat memberikan jawaban kuisioner sesuai topik (Sugiyono, 2007). Sampel dalam penelitian ini adalah para *expertise* dalam bidang rencana pemanfaatan Mata Air Metaum sebanyak 28 orang, antara lain :

1. Balai Wilayah Sungai Bali-Penida (5 orang)
2. Satker PK PAM Provinsi Bali (3 orang)
3. Dinas Pengairan Kabupaten Tabanan (3 orang)
4. PDAM Kabupaten Tabanan (3 orang)
5. Cipta Karya Kabupaten Tabanan (3 orang)
6. Konsultan (5 orang)
7. Masyarakat Pengguna Mata Air Metaum (6 orang)

### 3.3 Analisis Data

Data yang didapat dari kuisioner harus dilakukan penyusunan terlebih dahulu sebelum dilakukan pengolahan selanjutnya. Pada proses penilaian skala serta penaksiran parameter juga dilakukan pada tahap ini, hal tersebut dilakukan agar peneliti mengetahui nilai dari kemungkinan serta besar kerugian.

### 3.4 Penentuan Skala Penilaian

Skala penilain yang digunakan adalah skala *likert* yang merupakan skala ordinal yang menunjukkan tingkat/ranking respon dari responden terhadap risiko yang teridentifikasi dan tidak menunjukkan berapa jarak (interval) antara tingkatan yang satu dengan yang lain (Djarwanto, 2001). Skala *likert* secara umum terdiri dari lima angka penilaian yaitu, sangat setuju (5), setuju (4), tidak pasti (3), tidak setuju (2) dan sangat tidak setuju (1) dimana skala ini dapat digunakan untuk menunjukkan tingkat/ranking respon dari responden terhadap risiko yang teridentifikasi. Analisis dengan modus dan pedistribusian frekuensi yang menggunakan analisis non parametik dipilih dikarenakan sesuai untuk data ordinal, hal tersebut dijelaskan bahwa modus dari serangkaian data adalah nilai (atau sifat) yang paling banyak terjadi, atau sifat/keadaan yang frekuensinya terbesar. Untuk data kualitatif modus menunjukkan sifat atau keadaan yang paling banyak terjadi. Nilai modus dalam penelitian ini dapat diketahui dari jumlah pilihan jawaban terbanyak responden terhadap hasil identifikasi risiko rencana pemanfaatan Mata Air Metaum yang telah ditetapkan dalam kuisioner. Nilai dari modus tersebut mewakili jawaban dari responden terhadap risiko yang telah teridentifikasi.

### 3.5 Penerimaan Risiko (Risk Acceptability)

Pada analisis tingkat penerimaan risiko (*risk acceptability*) sesuai dengan hasil nilai pada perkalian antara kecenderungan (*likelihood*) dengan konsekuensi (*consequences*) risiko.

### 3.6 Penilaian Kepemilikan Risiko

Penilaian terhadap kepemilikan risiko (*Ownership of risk*) adalah risiko yang termasuk dalam kategori risiko dominan (*major risk*) dialokasikan kepemilikannya kepada para pihak-pihak yang terlibat yang tujuannya adalah agar semua risiko dominan yang teridentifikasi benar-benar dapat tertangani dengan baik dan berada dibawah kendali oleh pihak-pihak yang memiliki kompetensi dibidangnya.

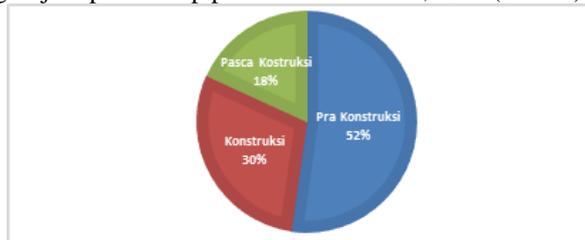
### 3.7 Uji Instrumen Penelitian

Uji validitas merupakan ukuran sah atau valid tidaknya kuesioner. Sedangkan uji reliabilitas merupakan uji yang dilakukan untuk mengetahui pengukuran tersebut hasilnya relatif tidak berbeda jika dilakukan pengukuran kembali terhadap subjek yang sama sesuai kemantapan, stabilitas dan keadaan yang tidak berubah pada pengamatan pertama dan selanjutnya.

## 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

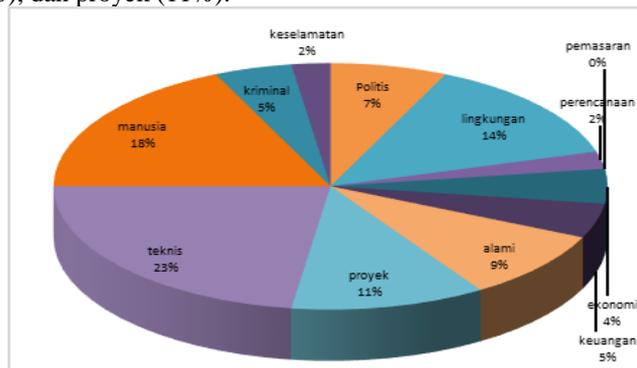
### 4.1 Identifikasi Risiko

Identifikasi risiko berdasarkan data primer yang diperoleh melalui pengamatan langsung di lapangan dan melakukan brainstorming dengan pihak-pihak yang mempunyai kompetensi dan berpengalaman (*expertise*) untuk memberikan opini mengenai risiko-risiko. Berdasarkan gambar 1 dapat diketahui bahwa identifikasi risiko berjumlah 44 risiko, yang terjadi pada tahap pra konstruksi 52,27 % (23 risiko), terjadi pada tahap konstruksi 29,55 % (13 risiko) dan yang terjadi pada tahap pasca konstruksi 18,18 % (8 risiko).



Gambar 1. Prosentase Risiko Berdasarkan Tahapan Proyek

Pada gambar 2 menunjukkan bahwa dari 44 risiko yang teridentifikasi, prosentase terbesar adalah sumber risiko teknis (23%), risiko yang bersumber dari risiko manusia (18%), risiko yang bersumber dari kriminal (5%), keselamatan (2%), politis (7%), lingkungan (14%), perencanaan (2%), pemasaran (0%), ekonomi (4%), keuangan (5%), alami (9%), dan proyek (11%).



Gambar 2. Prosentase Jumlah Risiko Berdasarkan Sumber Risiko

### 4.2 Uji Instrumen Penelitian

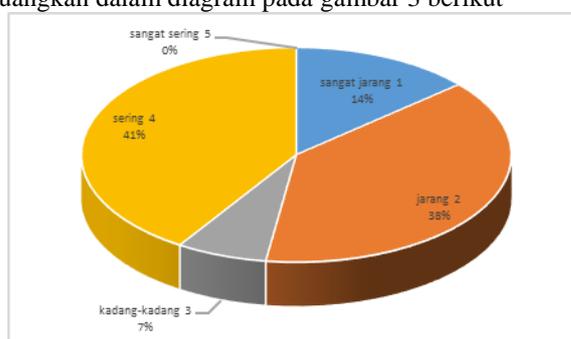
Uji Validitas dilakukan dengan mengambil 28 sampel responden di atas dengan taraf signifikansi 5% dan 1%. Perhitungan ini menggunakan rumus koefisien korelasi *Pearson Product Moment*. Kriteria pengujian adalah, jika  $R_{hitung} \geq R_{tabel}$  maka instrumen pertanyaan berkorelasi signifikan terhadap skor total (dinyatakan valid). Dengan jumlah responden 28 diperoleh  $R_{tabel} = 0,374$  dan jumlah variabel (pernyataan) 44 buah terhadap probabilitas/kemungkinan (*likelihood*) diperoleh hasil uji nilai korelasi terendah 0,382 dan yang tertinggi 0,823. Hasil uji validitas tersebut dinyatakan valid. Jumlah variabel (pernyataan) 44 buah terhadap konsekuensi

(consequens) diperoleh hasil uji nilai korelasi terendah 0,375 dan yang tertinggi 0,755. Hasil uji validitas tersebut dinyatakan valid

Uji reliabilitas dengan menggunakan koefisien *Alpha Cronbach* yaitu koefisien keandalan yang menunjukkan seberapa baiknya instrumen dalam suatu kumpulan secara positif berkorelasi satu sama lain. Nilai suatu instrumen dikatakan andal/reliable jika nilai *Alpha Cronbach*  $\geq 0,7$ . Dari hasil perhitungan didapatkan koefisien *Alpha Cronbach* terhadap probabilitas/kemungkinan (*likelihood*) adalah sebesar 0,957 sedangkan koefisien *Alpha Cronbach* terhadap konsekuensi (*consequens*) adalah 0,935. Hasil dari uji reliabilitas menunjukkan bahwa kuisioner tersebut memberikan konsistensi jika dilakukan pengukuran kembali pada subjek yang sama.

#### 4.3 Distribusi Frekuensi dan Modus Jawaban Responden terhadap Probabilitas/Kemungkinan (*Likelihood*) Risiko

Distribusi frekuensi dilakukan dengan mengklasifikasikan jawaban responden sesuai dengan skala 1 sampai 5. Pada hasil penelitian didapat jumlah risiko dengan modus frekuensi skala 5 (sangat sering) adalah tidak ada (0%), skala 4 (sering) sebanyak 18 risiko (41%), skala 3 (kadang-kadang) sebanyak 3 risiko (7%), skala 2 (jarang) sebanyak 17 risiko (38%) dan 6 risiko (14%) dengan modus frekuensi skala 1 (sangat jarang). Hal tersebut dapat dituangkan dalam diagram pada gambar 3 berikut

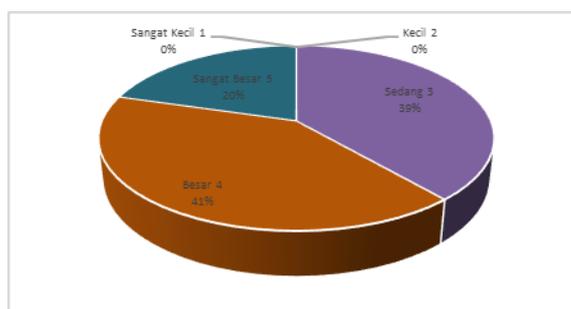


Gambar 3. Prosentase Jawaban Responden Terhadap Probabilitas/Kemungkinan (*Likelihood*) Risiko

Pada hasil penelitian didapat kecenderungan modus responden menjawab probabilitas/kemungkinan dengan skala 4 (sering) dan skala 2 (jarang). Maka sebagian besar risiko yang teridentifikasi harus lebih diperhatikan oleh pihak-pihak yang terlibat.

#### 4.4 Distribusi Frekuensi dan Modus Jawaban Responden terhadap Konsekuensi (*Consequenses*) Risiko

Distribusi frekuensi dilakukan dengan mengklasifikasikan jawaban responden sesuai dengan skala 1 sampai 5. Pada hasil penelitian didapat jumlah risiko dengan modus konsekuensi skala 5 (sangat besar) adalah 9 risiko, skala 4 (besar) sebanyak 18 risiko, skala 3 (sedang) sebanyak 17 risiko, skala 2 (kecil) sebanyak 0 risiko, skala 1 (sangat kecil) sebanyak 0 risiko. Hal tersebut dapat dituangkan pada diagram pada gambar 4 sebagai berikut.



Gambar 4. Prosentase Konsekuensi (*Consequenses*) Risiko

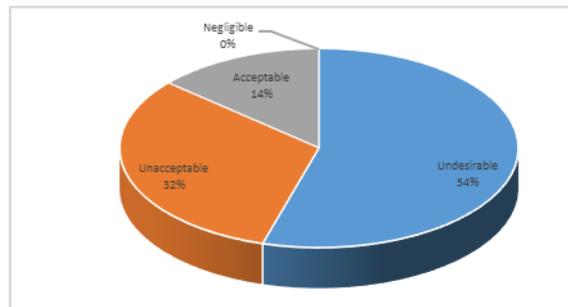
Pada hasil penelitian didapat kecenderungan modus pada jawaban responden untuk konsekuensi dengan skala 4 (besar), sehingga sebagian besar responden berpendapat bahwa risiko yang ada pada kuisioner menimbulkan dampak dengan skala besar. Tetapi dalam hal ini terdapat 9 risiko dengan konsekuensi skala 5 (sangat besar).

#### 4.5 Tingkat Penerimaan Risiko (*Risk Acceptability*)

Sesuai dengan hasil tingkat penerimaan risiko (risk acceptability) pada Rencana Pemanfaatan Mata Air Metaum di Kabupaten Tabanan adalah sebagai berikut :

1. Risiko-risiko yang tergolong dalam risiko tidak dapat diterima (*Unacceptable*) sebanyak 14 risiko.
2. Risiko-risiko yang tergolong dalam risiko tidak diharapkan (*Undesirable*) sebanyak 24 risiko.
3. Risiko-risiko yang tergolong dalam risiko dapat diterima (*Acceptable*) sebanyak 6 risiko
4. Tidak ada risiko-risiko yang tergolong dalam risiko dapat diabaikan (*Negligible*)

Hal tersebut dapat digambarkan pada diagram gambar 5 sebagai berikut

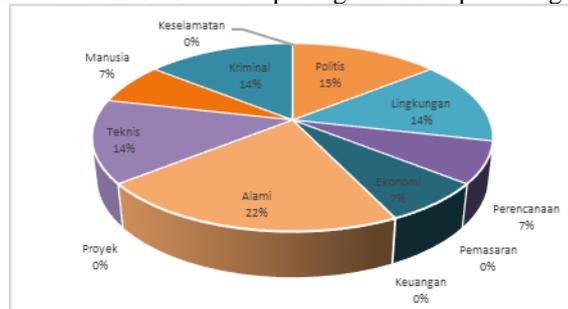


Gambar 5. Prosentase Penerimaan Risiko (Risk Acceptability)

#### 4.6 Risiko Dominan (Major Risk)

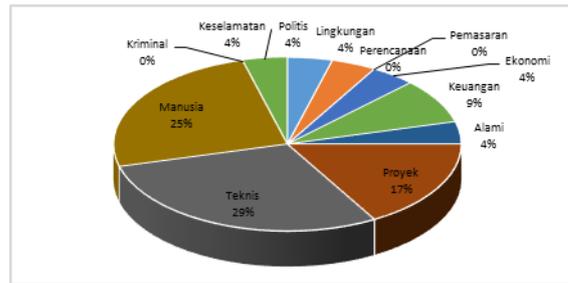
Risiko dominan (*major risk*) perlu mendapat perhatian lebih jauh karena mempunyai potensi besar yang berpengaruh buruk terhadap Rencana Pemanfaatan Mata Air Metaum di Kabupaten Tabanan. Dari hasil penerimaan didapat 14 risiko yang termasuk kategori risiko tidak diterima (*unacceptable*) seperti adanya penolakan dari masyarakat karena lokasi pengambilan air merupakan kawasan yang disucikan, terhambatnya rencana Pemanfaatan Mata Air akibat adanya penolakan masyarakat subak karena berkurangnya pasokan air untuk irigasi pada risiko politis (*political risk*).

Sesuai dengan hasil penelitian diketahui bahwa risiko dengan kategori tidak dapat diterima (*unacceptable*) paling banyak bersumber dari risiko alami (*natural risk*), yaitu dengan prosentase 22% dan risiko politis (*politic risk*) dengan prosentase 15%. Kemudian diikuti oleh risiko teknik (*technical risk*), risiko kriminal (*criminal risk*), dan risiko lingkungan (*environmental risk*) yang masing-masing dengan prosentase 14%, dan risiko manusia (*human risk*), risiko perencanaan (*planning risk*), dan risiko ekonomi (*economic risk*) yang masing-masing dengan prosentase 7%. Hal tersebut dapat digambarkan pada diagram gambar 6 sebagai berikut.



Gambar 6. Prosentase Risiko Kategori Tidak Dapat Diterima (*Unacceptable*) Terhadap Sumber Risiko.

Sedangkan dengan kategori tidak dapat diharapkan (*undesirable*) terdapat 24 risiko, seperti Opini negative masyarakat akibat kurangnya sosialisasi pada saat Pemanfaatan Mata Air pada risiko politis (*political risk*), Tercemarnya kualitas air akibat dari pemakaian pipa yang terbuat dari besi dan tidak adanya perawatan pada pipa pada risiko lingkungan (*environmental risk*), dan lain-lain. Sesuai dengan hasil penelitian diketahui prosentase terbesar risiko dengan kategori tidak diharapkan (*undesirable*) adalah bersumber dari risiko teknis (*technical risk*) dengan prosentase 29% dan risiko manusia (*human risk*) dengan prosentase 25%. Kemudian diikuti dengan risiko proyek (*project risk*) dengan prosentase 17%, risiko keuangan (*financial risk*) dengan prosentase 9%, risiko alami (*natural risk*), risiko ekonomi (*economic risk*), risiko lingkungan (*environmental risk*) dan risiko keselamatan (*safety risk*) yang masing-masing dengan prosentase 4%. Hal tersebut dapat dituangkan dalam diagram pada gambar 7 sebagai berikut.



Gambar 7. Prosentase Risiko Kategori Tidak Diharapkan (*Undesirable*) Terhadap Tahapan Proyek.

#### 4.7 Mitigasi dan Kepemilikan Risiko

Mitigasi risiko dilakukan pada risiko yang merupakan risiko dominan (*major risk*). Pada penelitian ini yang termasuk risiko dominan (*major risk*) adalah risiko dengan kategori tidak dapat diterima (*unacceptable*) dan tidak diharapkan (*undesirable*).

Contoh mitigasi risiko dengan kategori tidak dapat diterima (*unacceptable*) pada identifikasi risiko adanya penolakan dari masyarakat karena lokasi pengambilan air merupakan kawasan yang disucikan adalah melakukan sosialisasi dan pendekatan personal melalui tokoh agama/masyarakat yang terkena dampak langsung pada Pemanfaatan Mata Air dan melakukan/membuat batasan perlindungan untuk kawasan yang disucikan, dan lain-lain.

Contoh mitigasi risiko dengan kategori tidak diharapkan (*undesirable*) pada identifikasi risiko opini negatif masyarakat akibat kurangnya sosialisasi pada saat Pemanfaatan Mata Air adalah melakukan sosialisasi dan pendekatan personal melalui pejabat tingkat kecamatan, desa maupun satuan kecil lingkungan yang terkena dampak langsung pada Pemanfaatan Mata Air, dan lain-lain.

Sedangkan pada kepemilikan risiko terhadap kategori tidak dapat diterima (*unacceptable*) seperti pada identifikasi risiko adanya penolakan dari masyarakat karena lokasi pengambilan air merupakan kawasan yang disucikan, kepemilikan risikonya adalah Pemerintah Daerah/Pusat, Dinas/Balai Wilayah Sungai Bali-Penida, Konsultan/Kontraktor, dan masyarakat.

Pada kepemilikan risiko terhadap kategori tidak diharapkan (*Undesirable*) seperti pada identifikasi risiko opini negatif masyarakat akibat kurangnya sosialisasi pada saat Pemanfaatan Mata Air, kepemilikan risikonya adalah Pemerintah Daerah/Pusat, Dinas/Balai Wilayah Sungai Bali-Penida, Konsultan/Kontraktor, dan masyarakat

## 5 KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Maka kesimpulan yang dapat didapat pada penelitian adalah:

1. Identifikasi risiko pada Pemanfaatan Mata Air Metaum di Kabupaten Tabanan berdasarkan data sekunder dan data primer diperoleh sebanyak 44 identifikasi risiko, dimana risiko yang paling banyak dihadapi adalah pada tahap pra konstruksi dengan 23 risiko (52,27%). Dari 44 risiko yang teridentifikasi dapat dikelompokkan berdasarkan sumber risiko, yaitu: 3 risiko politis, 6 risiko lingkungan, 2 risiko ekonomi, 2 risiko keuangan, 4 risiko alami, 5 risiko proyek, 8 risiko manusia, 2 risiko kriminal, 1 risiko keselamatan, dan yang terbanyak adalah risiko teknis sebanyak 10 risiko.
2. Hasil penilaian risiko diperoleh 14 risiko atau 31,82% kategori tidak dapat diterima (*Unacceptable*), 24 risiko atau 54,55% dengan kategori tidak diharapkan (*Undesirable*), 6 risiko atau 13,64% dengan kategori dapat diterima (*Acceptable*), dan 0 risiko dengan kategori dapat diabaikan (*Negligible*). Dari 44 risiko diketahui bahwa 38 risiko atau 86,37% termasuk risiko dengan kategori dominan (*major risk*) yang mempunyai tingkat risiko yang tinggi. Yang termasuk risiko kategori dominan (*major risk*) adalah tidak dapat diterima (*Unacceptable*) dengan jumlah risiko 14 dan kategori tidak diharapkan (*Undesirable*) dengan jumlah risiko 24.
3. Dari 14 risiko yang termasuk kategori risiko tidak diterima (*undesirable*) adalah pada tahapan proyek pra konstruksi salah satunya antara lain adanya penolakan dari masyarakat karena lokasi pengambilan air merupakan kawasan yang disucikan hal tersebut dikarenakan adanya lokasi yang disucikan di dekat Mata Air sehingga masyarakat mengharapkan adanya batasan di daerah yang disucikan.
4. Sedangkan untuk tahapan proyek konstruksi seperti terganggunya warga sekitar akibat mobilisasi dan demobilisasi peralatan dan material (penurunan kualitas udara, peningkatan kebisingan, penurunan kesehatan, volume lalu lintas yang semakin padat, kerusakan jalan, penurunan infrastruktur jalan serta adanya keresahan masyarakat dengan adanya tumpahan dan material proyek) hal tersebut dikarenakan tidak adanya

- jalan khusus/rute khusus yang digunakan untuk mobilisasi dan demobilisasi peralatan dan material sehingga banyak jalan yang rusak.
5. Untuk tahapan proyek pasca konstruksi seperti kesulitan dalam memprediksi bencana alam yang mempengaruhi keamanan desain konstruksi broncaptering dan reservoir hal tersebut dikarenakan perhitungan tidak tepat pada perencanaan struktur.
  6. Dari 24 risiko yang termasuk kategori risiko tidak diterima (*unacceptable*) adalah pada tahapan proyek pra konstruksi seperti opini negative masyarakat akibat kurangnya sosialisasi pada saat Pemanfaatan Mata Air hal tersebut disebabkan karena masyarakat petani baik dari wilayah Kabupaten Tabanan maupun di wilayah Badung belum ada kesepahaman dalam prinsip berbagi dalam pemanfaatan sumber air Mata Air Metaum untuk air minum serta munculnya persepsi negative terkait dengan rencana pemanfaatan sumber air Mata Air Metaum untuk air minum yang akan dikelola PDAM adalah untuk kepentingan bisnis.
  7. Untuk tahapan proyek konstruksi seperti perubahan kebijakan harga bahan serta inflasi pada pembangunan broncaptering, reservoir dan pemasangan pipa, yang menyebabkan penyesuaian biaya selama masa pelaksanaan hal tersebut dikarenakan adanya Peraturan Pemerintah yang menyebabkan harus melakukan revisi kontrak dan resceduling/pengaturan jadwal kontrak kembali. Untuk tahapan proyek pasca konstruksi seperti ketidakrutinan jadwal perawatan broncaptering, reservoir dan pipa hal tersebut dikarenakan tidak adanya manual OP serta SOP dalam perawatan broncaptering, reservoir dan pipa.
  8. Tindakan mitigasi yang dilakukan untuk meminimalisir dampak negatif pada kategori tidak dapat diterima (*unacceptable*) yaitu dengan adanya penolakan dari masyarakat karena lokasi pengambilan air merupakan kawasan yang disucikan yang dilakukan adalah melakukan sosialisasi dan pendekatan personal melalui tokoh agama/masyarakat yang terkena dampak langsung pada Pemanfaatan Mata Air, dan melakukan/membuat batasan perlindungan untuk kawasan yang disucikan selain itu dengan terhambatnya rencana Pemanfaatan Mata Air akibat adanya penolakan masyarakat subak karena berkurangnya pasokan air untuk air irigasi maka yang dilakukan adalah melakukan sosialisasi dan pendekatan personal melalui pejabat tingkat kecamatan, desa maupun satuan kecil lingkungan yang terkena dampak langsung pada Pemanfaatan Mata Air, memberikan solusi dalam pergantian air dan pola tata tanam yang disesuaikan dengan kekurangan pasokan air, serta membuat neraca air dalam pengambilan air untuk air baku agar tidak mengurangi pasokan air untuk air irigasi.
  9. Pada kategori tidak diharapkan (*undesirable*) yaitu dengan adanya opini negatif masyarakat akibat kurangnya sosialisasi pada saat Pemanfaatan Mata Air maka yang dilakukan adalah melakukan sosialisasi dan pendekatan personal melalui pejabat tingkat kecamatan, desa maupun satuan kecil lingkungan yang terkena dampak langsung pada Pemanfaatan Mata Air, selain itu dengan kelayakan ekonomis pada Pemanfaatan Mata Air yang dilakukan adalah melakukan pembangunan secara bertahap/sistem multiyears dan melibatkan pihak ketiga seperti PJT dalam penganggaran Pemanfaatan Mata Air secara optimal.
  10. Pengalokasian kepemilikan risiko (*ownership of risk*) terhadap risiko-risiko dominan (*major risk*) pada kategori tidak dapat diterima (*unacceptable*) yaitu pada risiko adanya penolakan dari masyarakat karena lokasi pengambilan air merupakan kawasan yang disucikan, kepemilikan risikonya adalah Pemerintah Daerah/Pusat, Dinas/Balai Wilayah Sungai Bali-Penida, Konsultan/Kontraktor, dan masyarakat, selain itu pada risiko terhambatnya rencana Pemanfaatan Mata Air akibat adanya penolakan masyarakat subak karena berkurangnya pasokan air untuk air irigasi, kepemilikan risikonya adalah Pemerintah Daerah/Pusat, Dinas/Balai Wilayah Sungai Bali-Penida, Konsultan/Kontraktor, dan masyarakat. Sedangkan pada kategori tidak diharapkan (*undesirable*) yaitu pada risiko opini negatif masyarakat akibat kurangnya sosialisasi pada saat Pemanfaatan Mata Air, kepemilikan risikonya adalah Pemerintah Daerah/Pusat, Dinas/Balai Wilayah Sungai Bali-Penida, Konsultan/Kontraktor, dan masyarakat, selain itu pada risiko Kurangnya kelayakan ekonomis pada Pemanfaatan Mata Air kepemilikan risikonya adalah Dinas/Balai Wilayah Sungai Bali-Penida, dan Konsultan/Kontraktor.

## 5.2 Saran

Sesuai dengan kesimpulan diatas maka sarannya adalah sebagai berikut:

1. Pihak-pihak yang terlibat dalam Rencana Pemanfaatan Mata Air Metaum di Kabupaten Tabanan agar lebih berhati-hati karena pemanfaatan ini ternyata memiliki tingkat/derajat risiko yang tinggi, hal tersebut dapat dilihat pada tahapan proyek pra konstruksi yang diharapkan untuk lebih intens melakukan pendekatan dan sosialisasi terutama pada masyarakat sekitar, pada tahapan konstruksi diharapkan untuk melakukan perencanaan lebih teliti dan pada tahapan pasca konstruksi diharapkan untuk membuat manual OP dan SOP dalam operasi dan pemeliharaan
2. Perlu adanya penanganan khusus yang dilakukan untuk meminimalisir atau bahkan menghilangkan major risk seperti mereview kembali pola tata tanam dengan melakukan pendekatan dan sosialisasi pada subak agar pola tata tanam yang digunakan tidak Padi-Padi-Padi melainkan Padi-Padi-Palawija pada bagian hulu.

3. Risiko-risiko dominan (*major risk*) terutama pada kategori tidak dapat diterima (*unacceptable*) dapat digunakan pedoman oleh pihak yang terlibat dalam suatu Rencana Pemanfaatan Mata Air lainnya untuk mengambil keputusan selanjutnya.
4. Perlu adanya alternatif sumber lain yang digunakan untuk pemenuhan air baku SPAM di Kabupaten Tabanan, karena rencana pemanfaatan Mata Air Metaum memiliki tingkat risiko kegagalan yang sangat tinggi

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2007. *Tak Direvisi PDAM Merugi, Seputar perjanjian PDAM-TGM* (1), Suara Merdeka. diunduh tgl 28 Maret 2015. Available from: URL: <http://www.suaramerdeka.com/harian/0705/09/kot07.htm>
- Anonim. 2010. *Buku Pedoman Penulisan Usulan Penelitian Tesis dan Disertasi*. Denpasar: Universitas Udayana.
- Anonim. 2011. Wikipedia bahasa Indonesia, Ensiklopedia Bebas, *Manajemen Risiko*, diunduh tgl 28 Maret 2015. Available from: URL: <http://id.wikipedia.org/wiki/risiko>.
- Anonim. 2011. *PDAM Jaya Menyiapkan Gugatan*. *Tempo Online*. diunduh tgl 28 Maret 2015. Available from: URL: <http://www.tempo.co/hg/jakarta>.
- Anonim. 2012. *Studi Pengembangan Pemanfaatan Mata Air Metaum di Kabupaten Tabanan*. Denpasar.
- Anonim. 2012. *Amdal Sistem Pengembangan Air Baku Mata Air Metaum di Kabupaten Tabanan*. Denpasar
- Anonim. 2014. *Rancangan Pola Pengelolaan Sumber Daya Air Wilayah Sungai Bali-Penida*. Denpasar.
- Anonim. 2015. *Laporan Studi Pertemuan Konsultasi Masyarakat (PKM) Rencana Pemanfaatan Mata Air Metaum di Kabupaten Tabanan*. Denpasar
- Suryatmaja, I.B. 2014. *Karakteristik Pola Pemakaian dan Pelayanan Air Bersih di Wilayah Usaha PAM PT. Tirtaartha Buanamulia*. Tesis. Tidak dipublikasikan. Denpasar: Universitas Udayana.
- Deere D, Bartram J, Corrales L, Davison A, , Drury D, Gordon B, Howard G, Rinehold A, Stevens M. 2009. *Manual Rencana Keamanan Air: Tuntunan Manajemen Risiko Untuk Pemasok Air Minum*. New For: World Water Forum.
- Fahmi, I. 2010. *Manajemen Risiko (Teori, Kasus dan Risiko)*. Bandung: Alfabeta.
- Flangan, R.&Norman,G. 1993. *Risk Management and Construction*. Cambridge: University Press
- Krisena, C.G. 2012. *Managemen Risiko Pada Operasional Kerjasama Pdam Kabupaten Gianyar Dengan PT. Bali Bangun Tirta*. Tesis. Tidak dipublikasikan. Denpasar: Universitas Udayana..
- Godfrey, Patrick S, Halcrow,S.W.& Patners Ltd.1996. *Control of Risk, A Guide to the Systematic Management of Risk from Construction*. Westminster London: Contruction Industry Reseach and Information Association (CIRIA).
- Puspasari, N. K. J. 2012. *Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Kepuasan Pelanggan Terhadap Kinerja PDAM Kabupaten Gianyar*. Tesis. Tidak dipublikasikan. Denpasar: Universitas Udayana.
- Soeharto, I. 1997. *Manajemen Proyek*. Jakarta: Erlangga.
- Sugiono. 2004. *Statistika Untuk Penelitian*. Jakarta: CV. Alfabeta
- Thompson, P.A. & Perry, J.G. 1991. *Engineering Construction Risks*. London: Thomas Telfoed, Ltd.
- Vaughan, E. J. & Elliott, C. M. 1996. *Fundamentals of Risk and Insurance*.