

**IDENTIFIKASI, PENILAIAN DAN MITIGASI RISIKO
PADA PROYEK VILLA NINI ELLY**

TUGAS AKHIR



**BAB II
TINJAUAN PUSTAKA**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NGURAH RAI**

2021

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Proyek Konstruksi

Proyek konstruksi merupakan suatu bidang yang dinamis dan mengandung risiko. Risiko dapat memberikan pengaruh terhadap produktivitas, kinerja, kualitas dan batasan biaya dari proyek. Risiko dapat dikatakan merupakan akibat yang mungkin terjadi secara tak terduga. (Labombang, 2011)

Proyek kegiatannya meliputi studi kelayakan, *design, engineering* pengadaan dan jasa konstruksi yang hasil berupa bangunan berupa gedung, jalan raya, jembatan bendungan, pelabuhan dan sebagainya yang selalu membutuhkan sumber daya yang besar baik itu manusia maupun alat berat serta dapat dimanfaatkan oleh orang banyak. (Hussen, 2011:8)

2.1.1 Klasifikasi

1. Kontraktor

Kontraktor merupakan lembaga atau badan hukum yang dikontrak atau disewa oleh pemilik proyek untuk melaksanakan pekerjaan sesuai dengan perjanjian kontrak yang telah disepakati sebelumnya dan sesuai dengan keahliannya. Klasifikasi terhadap kontraktor berbeda dengan kualifikasi, yaitu menilai kontraktor menurut jenis/bidang atau spesialisasi yang dilakukan. Sehingga terdapat perbedaan kontraktor menurut sifatnya spesialisasi pekerjaan berupa: bidang teknik sipil, bidang instalasi, bidang teknik pengairan, bidang arsitektur.

2. Konsultan Perencana

Konsultan Perencana merupakan pihak yang ditunjuk oleh pemberi tugas atau klien untuk melaksanakan perencanaan proyek dalam bidang konstruksi. Konsultan perencana dapat berupa perorangan atau badan usaha baik swasta maupun pemerintah. Menurut klasifikasi spesialisasi pekerjaan berupa: Perencanaan arsitektur, Perencanaan Rekayasa dan Perencanaan Tata ruang.

3. Konsultan Pengawas

konsultan pengawas merupakan badan jasa yang ditunjuk oleh pengguna jasa untuk membantu dalam pengelolaan pelaksanaan pekerjaan pembangunan mulai dari awal hingga berakhirnya pekerjaan tersebut. Klasifikasi dari konsultan pengawas yakni: pengawasan arsitektur, pengawasan tata ruang, pengawasan rekayasa.

Karena terutama persyaratan Prakuilifikasi dan Kualifikasi benar-benar merupakan penilaian terhadap kontraktor yang dapat menyangkut keselamatan umum dan kesejahteraan masyarakat serta ketertiban pembangunan.

2.1.2 Penunjukan langsung

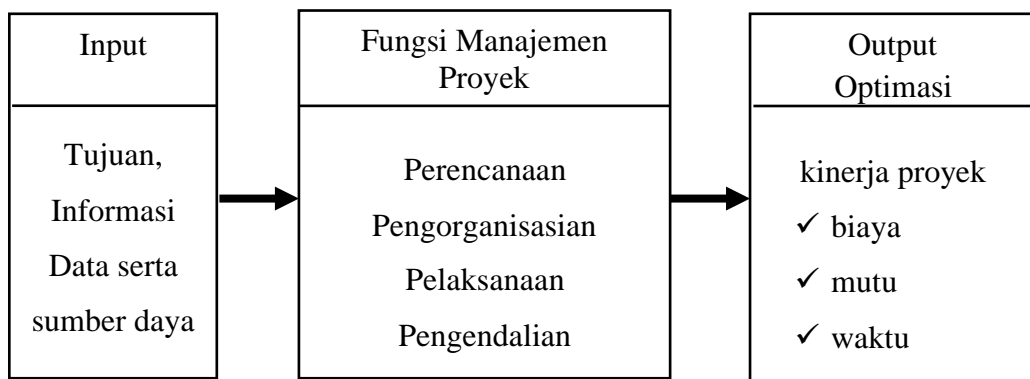
Dalam penunjukan langsung tidak seperti proses tender yang ada persaingan harga antar penyedia barang/jasa. Penunjukan Langsung dapat diikuti oleh penyedia yang lulus kualifikasi dan diundang untuk menyampaikan penawaran. Metode yang digunakan cukup dengan memilih penyedia yang mampu dan melakukan negosiasi lalu penyedia bekerja dan dibayar. Jika pengadaan langsung dibatasi oleh harga, maka penunjukan langsung dibatasi keadaan tertentu sehingga diperoleh harga wajar dan secara teknis dapat dipertanggung jawabkan. (Suteja, 2011).

Adapun enam tahap dalam proses penunjukan langsung. Suteja, (2011). Dapat dilihat sebagai berikut :

1. Prakuilifikasi
2. Permintaan Penawaran dan negosiasi warga
3. Penetapan penunjukan langsung
4. Penunjukan penyedia barang atau jasa
5. Pengaduan
6. Penandatanganan kontrak.

2.2 Manajemen Proyek

Manajemen Proyek merupakan suatu implementasi dari ilmu pengetahuan, kemahiran dan keterampilan yang dimiliki, serta menerapkan metode yang baik dan benar dengan menggunakan bahan seminimal mungkin, dengan target untuk pencapaian sasaran yang telah ditentukan dan tujuan yang telah ditetapkan guna memperoleh hasil yang optimal dalam kinerja biaya, mutu dan waktu. (Hussen, 2011:5)



Gambar 2.1 Proses Manajemen Proyek

Sumber: Hussen (2011:5)

Dari Gambar 2.1 proses manajemen proyek dapat dijelaskan yaitu suatu proses manajemen proyek dapat diawali dengan proses perencanaan yaitu suatu upaya dalam menentukan suatu hal yang hendak dicapai, selanjutnya diupayakan sesuai dengan informasi yang dimiliki, seperti tujuan dan sasaran proyek, informasi dan data yang dipergunakan, untuk penggunaan sumber daya harus akurat dan sesuai dengan keperluan. Pada proses yang sesungguhnya, seorang pemimpin pada otoritas organisasi proyek dalam menata dan membimbing semua alat dan sumber daya yang tersedia dalam kondisi yang terbatas, akan tetapi berusaha untuk memperoleh kinerja yang paling maksimal seperti kualitas, waktu dan keselamatan kerja sesuai dengan standar kinerja proyek yang telah diatur untuk memperoleh produk yang maksimal. Suatu hal harus dirancang dengan akurat untuk menghindari kasus pelanggaran selama proses pengerjaan proyek.

2.3 Risiko

Kata risiko sering dikaitkan dengan bahaya ataupun kerugian baik pada badan usaha maupun perorangan serta dapat mengacu pada hal-hal yang belum pasti. Berikut adalah beberapa contoh definisi risiko sebagai berikut :

Ada beberapa definisi risiko yang dikemukakan oleh (Rahayu, 2001) sebagai berikut:

1. Risiko murni dianggap sebagai ketidakpastian yang terkait dengan adanya hasil (*outcome*), yaitu kerugian. Contoh risiko murni kecelakaan kerja proyek. Oleh karena itu, risiko murni disebut risiko statis. Risiko spekulatif mengandung dua hasil, yaitu kerugian dan keuntungan. Risiko spekulatif disebut risiko dinamis. Contoh risiko spekulatif perusahaan asuransi. Jika terjadi risiko penjaminan, perusahaan asuransi akan menanggung kerugian tertanggung karena nilai kerugiannya, tetapi jika risiko penjaminan tidak terjadi, perusahaan akan memperoleh keuntungan.
2. Risiko benda dan manusia, risiko benda adalah hal-hal yang mungkin terjadi pada benda, seperti rumah terbakar, sedangkan risiko manusia adalah risiko yang dapat menimpa manusia, seperti risiko penuaan, kematian, dll.
3. Risiko dasar dan risiko khusus Risiko dasar adalah risiko yang mungkin muncul disebagian besar anggota masyarakat dan tidak dapat dikaitkan dengan satu orang atau lebih Contoh risiko dasar: bencana alam, perang. Risiko spesifik adalah risiko yang timbul dari peristiwa independen. Sifat dan sifat risiko tersebut tidak selalu bersifat bencana dan dapat dikendalikan atau biasanya diasuransikan. Contoh risiko spesifik adalah kebakaran, hancurnya bangunan akibat bencana.

Bahaya merupakan suatu kejadian yang dapat menimbulkan kerugian baik secara langsung maupun tidak langsung. Bahaya adalah suatu keadaan dan kondisi yang dapat meningkatkan kemungkinan terjadinya suatu bahaya. Dengan kata lain, bahaya dapat didefinisikan sebagai kondisi yang menyebabkan atau meningkatkan peluang kerugian dari suatu bencana tertentu. Jenis-jenis bahaya tersebut antara lain (Darmawi, 2000) dalam Purbawijaya (2018) :

1. *Physical Hazard*, adalah suatu kondisi bahaya fisik yang berasal dari karakteristik fisik dari satu objek, yang dapat meningkatkan kemungkinan terjadinya kecelakaan atau meningkatkan terjadinya peluang risiko.
2. *Moral hazard* adalah suatu kondisi yang berkaitan dengan sikap atau pandangan psikologis seseorang terhadap kehidupan dan kebiasaan baik dalam teknis berkerja yang meningkatkan kemungkinan terjadinya risiko atau kerugian.
3. *Morale Hazard*. Adalah bahaya yang disebabkan oleh kecerobohan dan ketidaktelitian didalam mengambil keputusan karena merasa dirinya telah memperoleh jaminan dengan baik, sehingga dapat memperbesar terjadinya suatu kerugian ataupun risiko pada pihak owner.
4. *Legal Hazard*, adalah bahaya yang berasal dari peraturan-peraturan ataupun perundang-undangan yang bertujuan melindungi masyarakat justru diabaikan atau kurang diperhatikan sehingga dapat memperbesar terjadinya risiko.

Dari berbagai macam definisi risiko di atas bisa diambil kesimpulan kalau risiko dihubungkan dengan adanya akibat buruk (kerugian) yang tidak diinginkan ataupun tidak terduga, dengan kata lain kerugian tersebut dapat terjadi akibat terdapatnya ketidakpastian di mana ketidakpastian itu ialah keadaan yang menimbulkan munculnya risiko yang bersumber dari bermacam kegiatan ataupun dari fenomena alam

2.4 Analisis Risiko

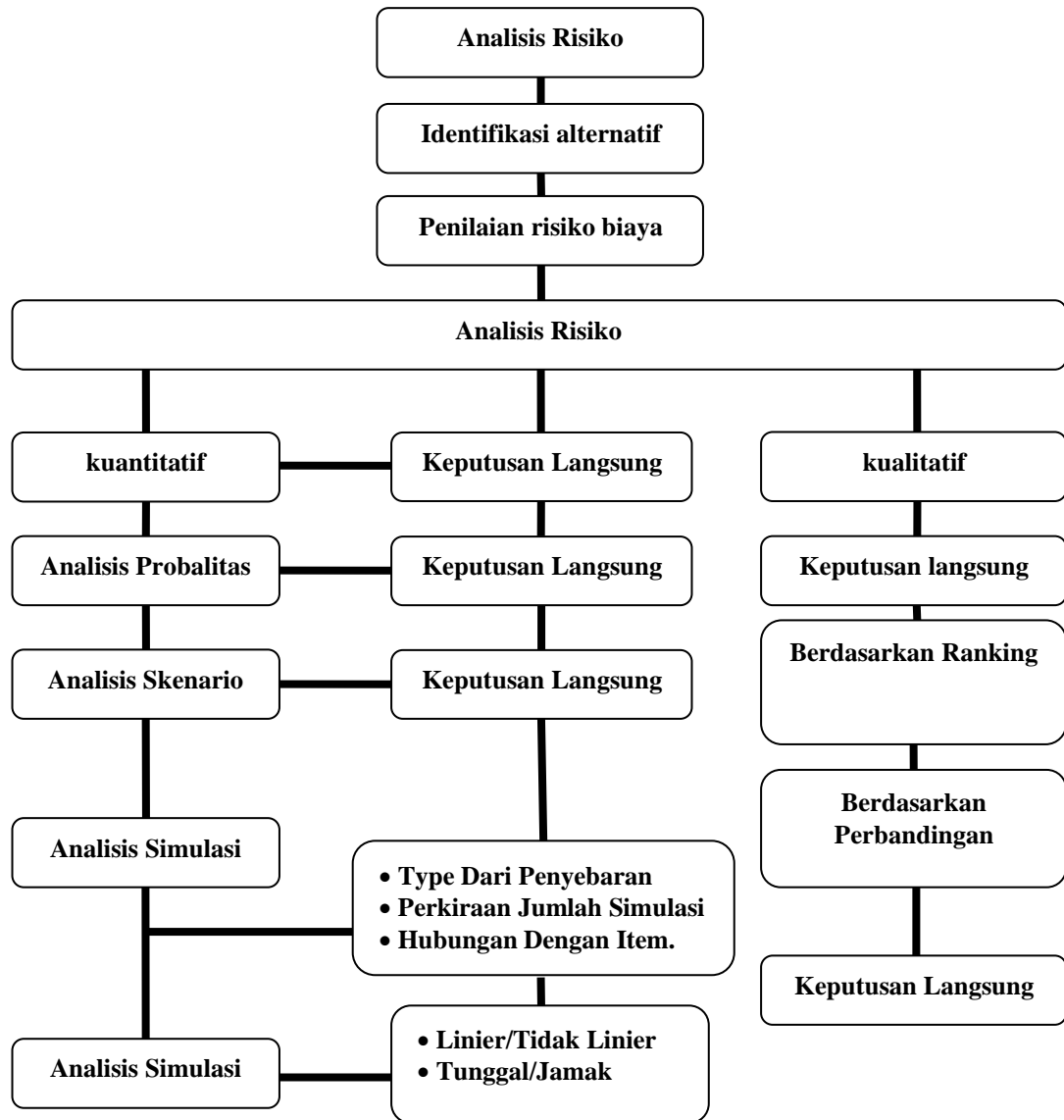
Merupakan bagian dari proses identifikasi serta penilaian (*assessment*), sebaliknya manajemen risiko merupakan reaksi serta aksi yang dicoba buat memitigasi dan mengendalikan risiko yang sudah dianalisis. Totalitas proses analisis risiko serta manajemen bisa dipecah jadi dua yaitu analisis risiko serta manajemen risiko. Tujuan dari analisis serta manajemen risiko merupakan menolong menjauhi kegagalan serta penjelasan tentang apa yang terjadi apabila proyek ataupun aktivitas yang dilaksanakan nyatanya tidak cocok dengan rencana. Manuarsi (2012)

Menurut analisis Godfrey (1996) analisis risiko yang dilakukan secara sistematis dapat membantu dalam :

- Mengidentifikasi dan Meranking risiko dengan jelas
- Fokus pada risiko utama
- Klarifikasi keputusan tentang batas kerugian
- Minimalkan kemungkinan kerusakan dalam kasus terburuk
- Memperjelas dan menegaskan peran setiap orang/entitas yang terlibat dalam manajemen risiko

Analisis risiko dapat dilakukan secara kualitatif dan kuantitatif, di mana sumber risiko harus ditentukan, dan konsekuensinya harus dinilai atau dianalisis. Analisis risiko dimulai dengan analisis risiko kualitatif, kemudian dilanjutkan dengan analisis risiko kuantitatif, karena analisis risiko kualitatif lebih fokus pada identifikasi dan penilaian risiko, sehingga hasilnya dapat berupa ranking, perbandingan atau analisis deskriptif. (Norken 2015:11)

Flanagan dan Noman (1993) menjelaskan langkah-langkah analisis risiko seperti yang disajikan dalam gambar berikut:



Gambar 2.2 Langkah-Langkah Analisis Risiko

Sumber : Flanagan dan Noman (1993)

Menurut langkah-langkah analisis risiko Flanagan dan Norman (1993) yang harus dilakukan dalam melakukan analisis risiko adalah mengidentifikasi berbagai jenis risiko yang terjadi, lalu melakukan penilaian risiko terhadap biaya, waktu, dan kualitas. Berbagai kegiatan dilakukan. Setelah itu, lanjutkan untuk mengukur risiko. Pengukuran risiko-risiko tersebut dapat dilakukan secara kualitatif, kemudian dapat dilanjutkan dengan analisis kuantitatif (jika diperlukan). Pengukuran kualitatif

merupakan hasil penilaian risiko dan identifikasi risiko, lebih menitikberatkan pada keputusan langsung berdasarkan pemeringkatan, perbandingan atau analisis deskriptif, sedangkan analisis kuantitatif dilakukan melalui analisis probabilitas, analisis sensitivitas, dan analisis korelasi.

Menurut Norken (2015:13) yang menyaranakan ada kondisi yang berbeda, dimana analisis risiko sangat diperlukan untuk dilakukan, yaitu:

- a. Dalam tahap studi kelayakan, apakah dapat dilanjutkan atau tidak, studi dengan informasi yang cukup harus dilakukan di sini.
- b. Proyek mungkin menimbulkan banyak kerugian, harus diuji dengan rasio manfaat biaya, dan harus mendekati satu atau lebih rendah.
- c. Jika ada kemungkinan risiko abnormal dalam investasi proyek, analisis yang cukup mendalam dan menyeluruh harus dilakukan, bahkan jika itu layak, itu mengandung tingkat ketidakpastian yang tinggi.
- d. Jika studi kelayakan dikonfirmasi, studi kelayakan juga diperlukan.
- e. Pada optimasi proyek dimana perencanaan konsep harus sudah diberi keputusan

2.5 Manajemen Risiko

2.5.1 Pengertian Manajemen Risiko

Manajemen risiko merupakan suatu pengendalian yang dilakukan terhadap risiko dengan memahami, mengidentifikasi dan mengevaluasi risiko suatu proyek. Kemudian mempertimbangkan terhadap dampak yang ditimbulkan dengan cara pengalihan risiko kepada pihak lain atau dilakukannya mitigasi terhadap risiko yang terjadi. (Mastura Labombang, 2011)

Kata risiko berasal dari bahasa Arab dan berarti hal yang tidak terduga. Atau dalam kamus Webster, risiko memiliki arti negatif, yaitu kemungkinan kerugian akibat kecelakaan, kemalangan, dan kerusakan. Menurut Wideman (1992), dalam Hussen (2011:50) risiko proyek dalam manajemen risiko adalah efek kumulatif dari peluang peristiwa yang tidak pasti, yang mempengaruhi tujuan proyek. Secara ilmiah, risiko didefinisikan sebagai kombinasi dari frekuensi, probabilitas, dan konsekuensi dari bahaya.

$$\text{Risiko} = f(\text{frekuensi kejadian} \times \text{konsekuensi}) \dots \dots \dots (2.1)$$

Frekuensi kejadian dengan tingkat pengulangan yang tinggi akan meningkatkan probabilitas atau kemungkinan terjadinya. Frekuensi kejadian tidak dapat digunakan dalam rumus di atas, jadi dengan asumsi bahwa frekuensi termasuk dalam probabilitas, risiko hanya dapat ditulis sebagai fungsi probabilitas dan konsekuensi. Frekuensi kejadian dengan tingkat pengulangan yang tinggi akan meningkatkan kemungkinan atau kemungkinan kejadiannya. Frekuensi kejadian tidak dapat digunakan dalam rumus di atas, jadi dengan asumsi bahwa frekuensi termasuk dalam probabilitas, risiko hanya dapat ditulis sebagai fungsi probabilitas dan konsekuensi. (Hussen, 2011)

Nilai probabilitas didasarkan pada pengalaman yang ada, berdasarkan nilai kualitas dan kuantitas, nilai probabilitas bahwa risiko akan terjadi. Jika kurangnya pengalaman yang cukup dalam menentukan probabilitas risiko, maka probabilitas risiko harus dilakukan dengan hati-hati, dan ada langkah-langkah sistematis agar nilainya tidak terlalu menyimpang. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian kepustakaan dan penelitian komparatif terhadap perusahaan/proyek lain yang pernah mengalami situasi tersebut untuk mengurangi ketidakpastian yang lebih besar. (Hussen, 2011)

Manajemen risiko merupakan pendekatan terstruktur dalam mengelola ketidakpastian yang berkaitan dengan bahaya; sesuatu rangkaian kegiatan manusia seperti: penilaian risiko, pengembangan strategi dalam mengelolanya dan mitigasi risiko dengan memakai pemberdayaan ataupun pengelolaan sumberdaya. Strategi yang bisa ditempuh antara lain alihkan risiko kepada pihak lain, menjauhi risiko, kurangi dampak negatif risiko, serta menyesuaikan diri dengan sebagian ataupun seluruh konsekuensi risiko tertentu. Manajemen risiko tradisional berfokus pada risiko yang diakibatkan oleh pemicu alam ataupun hukum (semacam musibah alam ataupun kebakaran, kematian serta proses majelis hukum). Di sisi lain, manajemen risiko keuangan berfokus pada risiko yang bisa dikelola dengan memakai instrumen keuangan. (Purbawijaya, 2018)

Oleh karena itu, tujuan keseluruhan dari analisis dan manajemen risiko adalah untuk membantu pengambil keputusan mempertimbangkan untuk memberikan tanggapan yang wajar berdasarkan tingkat eksposur risiko yang diungkapkan dalam setiap tahap identifikasi dan analisis risiko.

2.5.2 Manfaat Manajemen Risiko

Menurut Godfrey (1996) dalam Norken (2015:16) manfaat manajemen risiko, yaitu:

1. Dapat mengendalikan ketidakpastian yang lebih baik yang berasal dari tingkat ketidakpastian yang tinggi, sehingga dapat memahami aktivitas mana yang paling berisiko dan asumsi mana yang paling berdampak.
2. Untuk meningkatkan kepercayaan, kepercayaan akan meningkat melalui pemahaman yang lebih baik tentang tingkat ketidakpastian dan dampak ketidakpastian serta potensi konsekuensinya.
3. Memberikan penjelasan yang lebih baik tentang manajemen risiko akan dapat lebih menjelaskan tujuan dan menangkap berbagai keterbatasan dan konsekuensi.
4. Pengambilan keputusan yang ditingkatkan dan diinformasikan, pengambilan keputusan dapat didasarkan pada: tujuan, sesuai dengan kondisi situasi aktual, dengan mempertimbangkan berbagai kemungkinan terjadinya, memantau terjadinya risiko dan efektivitas pengendalian risiko.
5. Memfokuskan sumber daya pada hal-hal tertentu. Jika sumber daya terbatas, dapat memfokuskan pada hal-hal yang berisiko tinggi untuk mendapatkan hasil yang maksimal.
6. Mendorong tim dan berkomunikasi, mempertimbangkan risiko, memberikan evaluasi dari berbagai sudut, dan meningkatkan antusiasme semua pemangku kepentingan.
7. Melaksanakan perencanaan risiko pada tingkat biaya terendah, dan manajemen risiko dapat membantu mengurangi biaya (biaya risiko) yang ditimbulkan oleh risiko.
8. Perkiraan praktis, perkiraan biaya akan lebih realistis, karena memperhitungkan berbagai faktor yang tidak pasti. Akuntabilitas yang lebih baik, jika terjadi sesuatu yang tidak diinginkan (kerusakan atau kerugian), maka manajemen risiko akan bertanggung jawab.

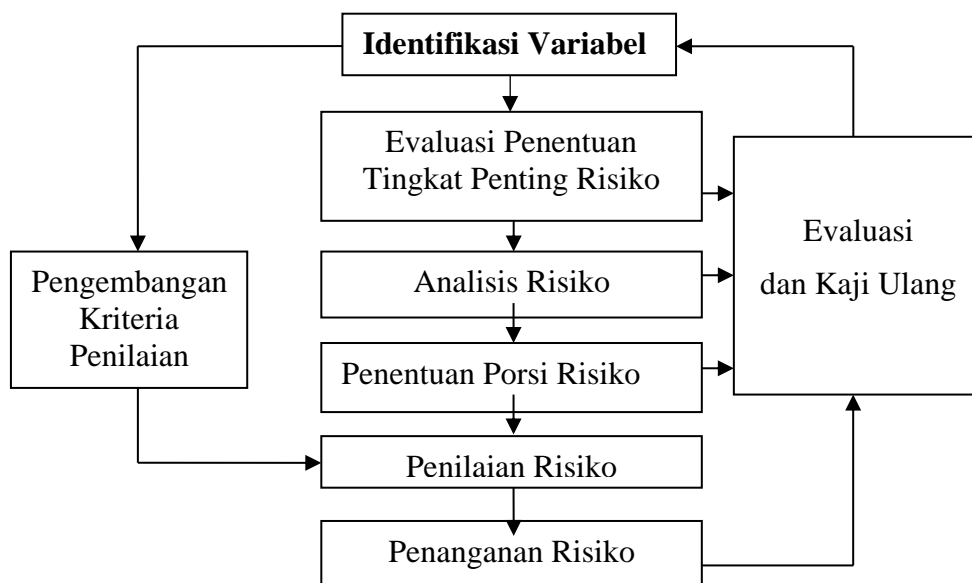
2.5.3 Tahapan manajemen risiko

Secara umum tahap-tahap dalam proses manajemen risiko ada 5 (lima) yaitu (Sangari, 2011) :

1. Identifikasi risiko ialah melaksanakan identifikasi terhadap masing-masing variabel risiko.
2. Klasifikasi risiko ialah memikirkan bermacam tipe risiko serta efeknya terhadap perseorangan ataupun organisasi.
3. Analisis dan evaluasi risiko. Analisis risiko, ialah mengevaluasi konsekuensi terpaut dengan tipe risiko, memperhitungkan akibat dari pada risiko dengan memakai bermacam metode pengukuran risiko.
4. Menyikapi risiko, ialah bermacam keputusan menimpa risiko yang terpaut dengan perilaku perseorangan ataupun organisasi dalam membuat kebijakan.
5. Monitoring terhadap risiko, ialah memikirkan bagaimana risiko wajib dikelola dengan mentransfernya kepada kelompok lain ataupun membiarkannya cocok dengan besar kecilnya derajat risiko.

2.5.4 Diagram Alir Manajemen Risiko

Menurut Hussen (2011:51) diuraikan proses manajemen risiko dalam bentuk diagram alir untuk mengambil keputusan dalam manajemen risiko seperti yang disajikan dalam gambar berikut:



Gambar 2.3 Diagram Alir Manajemen Risiko

Sumber : UNSW(2000) dalam Hussen (2011:51)

Berdasarkan gambar 2.3 dapat dilihat faktor-faktor apa saja yang harus diperhatikan dalam tahap menentukan variabel identifikasi risiko, pada tahap ini semua aspek harus dipahami secara optimal. Dalam hal ini, penting untuk menyatakan bahwa risiko yang teridentifikasi bukanlah risiko tetapi masalah ketidakmampuan perusahaan dalam mengoperasikan manajemen risiko pada proyek konstruksi.

2.6 Risiko Kualitatif

Menurut risiko kualitatif memiliki dua tujuan yakni mengidentifikasi risiko serta mengevaluasi risiko secara dini. Tujuannya agar dapat menentukan maupun menyusun sumber utama risiko serta menggambarkan sepanjang mana konsekuensi yang kerap terjalin dalam estimasi risiko. Berupa konsekuensi potensial yang mencakup biaya serta waktu, sementara risiko kuantitatif berfokus pada penilaian risiko. (Thompson serta Perry, 1991)

2.6.1 Identifikasi risiko

Identifikasi risiko merupakan tahapan penting dalam manajemen risiko yang bertujuan untuk menguraikan serta merinci setiap risiko yang terjadi dari kegiatan proyek identifikasi dilakukan untuk mengetahui setiap variabel risiko yang dinilai dan dianalisis dapat ditangani dengan beberapa metode yang ada. (Hussen, 2011)

Sementara menurut (Godfry, 1996) menguraikan berbagai cara yang dapat dilakukan dalam mengatasi kesulitan dalam mengidentifikasi risiko antara lain:

- a. *“What can go wrong”* analisis, yaitu dengan membuat *list* atau uraian tentang: Apa yang akan kita lakukan mungkin tidak tepat.
- b. *Free and structured braimstorming*, yaitu dengan melakukan diskusi bebas atau terstruktur bisa dilakukan secara berkelompok dengan *personal kunci (xpert)*/ahli untuk membahas dan mencatat apa yang mungkin bisa salah dari setiap jenis pekerjaan yang telah diprogramkan.
- c. *Prompt list*, yaitu membuat daftar yang dapat membantu mengidentifikasi risiko tertentu secara spesifik
- d. *Use of record*, yaitu dengan menggunakan berbagai catatan yang sudah

pernah dibuat tentang kesalahan atau identifikasi pada masa lampau dan kemudian dibuat daftarnya kembali.

- e. *Structured interviewed*, yaitu dengan melakukan wawancara yang sudah terstruktur dan direncanakan dengan baik kepada para ahli (*expert*), dan sesuai dengan bidang yang dibutuhkan.
- f. *Hindsight reviews*, yaitu dengan melihat ke belakang dari apa yang telah dilakukan dan mendiskusikan, apa yang kurang dan apa lebih baik yang telah dilaksanakan, kemudian memperbaharui dan menambah daftar "*What can go wrong*" dari kegiatan yang dilakukan.

Menurut Darmawi (2000) dalam Norken (2015:29) , identifikasi risiko merupakan suatu proses analisis untuk menemukan secara sistematis dan berkesinambungan risiko (kerugian potensial) yang mungkin terjadi. Oleh karena itu diperlukan:

1. Suatu *checklist* dari semua kerugian potensial yang mungkin dapat terjadi pada umumnya.
2. Untuk menggunakan *checklist* didasarkan atas pengalaman masa lampau yang digunakan untuk situasi proyek yang sama dengan kejadian yang berulang-ulang.

Tahap mengidentifikasi risiko menggunakan *checklist* yang disusun untuk menemukan dan menjelaskan jenis kerugian yang dihadapi suatu perusahaan metode yang disarankan adalah sebagai berikut:

1. Kuesioner analisis risiko (*Risk analysis questionnaire*).
2. Metode laporan keuangan (*Financial statement method*).
3. Metode peta-alir (*flow-chart*).
4. Inspeksi langsung pada proyek.
5. Interaksi yang terencana dengan bagian-bagian perusahaan.
6. Catatan statistik dari kerugian masa lalu.
7. Analisis lingkungan.

kategori utama (*major*) sumber risiko meliputi sumber pelanggan/pemerintah, seperti perubahan peraturan daerah dan birokrasi, risiko keuangan, seperti perubahan kebijakan fiskal pemerintah, risiko proyek, seperti perubahan proyek. ruang lingkup, Risiko organisasi Proyek, seperti wewenang

manajer proyek yang berpartisipasi dalam organisasi, risiko perencanaan (*desain*), risiko kondisi lokal (cuaca), risiko kontraktor sebagai pelaksana, seperti pengalaman dan status keuangan kontraktor, risiko bahan konstruksi, Risiko tenaga kerja, risiko logistik (masuk lokasi), risiko *inflasi*, risiko perubahan harga dan risiko *force majeure*. (Purbawijaya, 2018).

2.6.2 Penilaian Risiko

Nilai risiko ditetapkan dalam perkalian antara frekuensi dengan konsekuensi risiko. Frekuensi (*likelihood*) merupakan kesempatan terbentuknya kerugian yang merugikan, yang dinyatakan dalam jumlah peristiwa pertahun. Sebaliknya konsekuensi (*consequences*) ialah besaran kerugian yang disebabkan oleh terbentuknya sesuatu peristiwa yang merugikan yang dinyatakan dalam nilai uang ataupun kerugian yang lain. Frekuensi merupakan ukuran angka dari kejadian sesuatu peristiwa yang dinyatakan sesuatu peristiwa dalam waktu tertentu, sedangkan konsekuensi merupakan akibat (*effect*) dari sesuatu peristiwa yang dinyatakan secara kualitatif ataupun kuantitatif, berbentuk kerugian, sakit, luka, kondisi merugikan ataupun kemampuan merugikan. Dapat pula berbentuk rentangan berbagi akibat lain yang bisa jadi terjalin serta berhubungan dengan sesuatu peristiwa. (Purbawijaya, 2018)

Secara umum berdasarkan kecenderungan peluang terjadinya risiko (*likelihood*) dan konsekuensi yang diakibatkan (*consequences*), risiko dapat diklasifikasikan, yaitu:

1. *Unacceptable*, adalah risiko yang tidak dapat diterima dan harus dihilangkan.
2. *Undesirable*, adalah risiko yang tidak diharapkan dan harus dihindari.
3. *Acceptable*, adalah risiko yang dapat diterima.
4. *Negligible*, adalah risiko yang sepenuhnya dapat diterima.

Berdasarkan hal tersebut diatas (Godfrey, 1996) dalam (Purbawijaya, 2018), memberikan pedoman terhadap frekuensi, konsekuensi, besar (*scale*) risiko dan tingkat penerimaan seperti tabel berikut:

Tabel 2.1 Penilaian Risiko Terhadap Frekuensi, Konsekuensi

Consequence (Scale)	Catastrophic	Critical	Serious	Marginal	Negligible
Likelihood (Scale)	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
Frequent (5)	Unacceptable (25)	Unacceptable (20)	Unacceptable (15)	Undesirable (10)	Undesirable (5)
Probable (4)	Unacceptable (20)	Unacceptable (16)	Undesirable (12)	Undesirable (8)	Acceptable (4)
Occasional (3)	Unacceptable (15)	Undesirable (12)	Undesirable (9)	Undesirable (6)	Acceptable (3)
Remote (2)	Undesirable (10)	Undesirable (8)	Undesirable (6)	Acceptable (4)	Negligible (2)
Improbable (1)	Undesirable (5)	Acceptable (4)	Acceptable (3)	Negligible (2)	Negligible (1)

Sumber : Godfrey (1996) dalam Purbawijaya (2018)

2.6.3 Penerimaan Risiko

Menurut Godfrey (1996) dalam purbawijaya (2018) Analisis tingkat penerimaan risiko (*risk acceptability*) tergantung dari hasil perkalian kemungkinan (*likelihood*) dengan konsekuensi (*consequences*), membagi tingkat penerimaan risiko menjadi 4 (empat), yaitu:

1. *Unacceptable*, adalah risiko yang tidak dapat diterima dan harus dihilangkan.
2. *Undesirable*, adalah risiko yang tidak diharapkan dan harus dihindari.
3. *Acceptable*, adalah risiko yang dapat diterima.
4. *Negligible*, adalah risiko yang dapat diabaikan.

Dengan pertimbangan tingkat penerimaan risiko dan nilai dari skala *likelihood* dan *consequences*, maka skala penerimaan risiko dapat dirumuskan seperti tabel di bawah ini:

Tabel 2.2 Penerimaan Risiko

Penerimaan Risiko	Skala Penerimaan
<i>Unacceptable</i> (tidak dapat diterima)	$X \geq 15$
<i>Undesirable</i> (tidak diharapkan)	$5 \leq X < 15$
<i>Acceptable</i> (dapat diterima)	$3 \leq X < 5$
<i>Negligible</i> (dapat diabaikan)	$X < 3$

Sumber : Godfrey (1996) dalam Purbawijaya (2018)

Dari hasil skala penerimaan risiko (*risk acceptability*) ini dilakukan suatu evaluasi terhadap risiko dan akan dikelompokkan berdasarkan ranking dari risiko yang paling berpengaruh hingga yang dapat diabaikan yang telah diidentifikasi berdasarkan kuesioner. Risiko yang bersifat *unacceptable* dan *undesirable* memerlukan tindakan mitigasi risiko.

2.7 Mitigasi Risiko

Menurut Hussen (2011:56) Tujuan dari mitigasi risiko adalah untuk mengelola atau menangani jenis risiko yang telah teridentifikasi, sehingga dapat ditentukan solusi dan penanggung jawab risiko tersebut. Ada beberapa cara untuk menentukan manajemen risiko berdasarkan klasifikasi bentuk risiko, yaitu:

- a. Risiko yang dapat diterima, yaitu suatu bentuk risiko yang ditangani oleh individu/perusahaan karena konsekuensinya dianggap sangat kecil. Misalnya, perusahaan akan mendapatkan biaya promosi untuk suatu proyek di masa depan.
- b. risiko yang direduksi, yaitu bentuk risiko yang dapat ditangani dengan cara menangani perilaku alternatif dengan nilai konsekuensinya mungkin nol, atau setidaknya akan ada lebih sedikit konsekuensi. Misalnya, dengan memodifikasi jadwal untuk mempercepat waktu pengecoran, sehingga cuaca hujan selama periode pengecoran beton dapat diantisipasi.
- c. risiko yang dikurangi Merupakan suatu bentuk risiko yang dampaknya dapat dikurangi dengan meminimalkan kemungkinan terjadinya konsekuensi yang ditimbulkan. Misalnya, mencari solusi untuk

pengerjaan ulang yang disebabkan oleh kesalahan berulang dalam beberapa pengalaman proyek, dan kemudian melatih karyawan yang akan dipromosikan atau direkrut.

- d. Risiko yang dipindahkan adalah bentuk risiko yang dapat dialihkan sebagian atau seluruhnya kepada pihak lain. Misalnya seperti : program keselamatan dan Kesehatan kerja, pihak perusahaan menjaminkan karyawannya pada perusahaan asuransi dengan membayar preminya.

Dari setiap hasil penanganan risiko di atas harus diklasifikasikan terlebih dahulu dengan cara mengevaluasi serta mengkaji ulang risiko yang sudah teridentifikasi sebelum benar benar ditetapkan sebagai cara mitigasi terbaik, hal ini harus dilakukan agar penanganan risiko lebih objektif sesuai dengan sumber risikonya sehingga memenuhi persyaratan yang ada dan tidak menimbulkan kesalahan dikemudian hari. Hussen (2011:56)

2.8 Tahapan Analisis Identifikasi, Penilaian dan Mitigasi Risiko

Dalam penelitian ini penulis menggunakan pendekatan analisis deskriptif dan *brainstorming* pada tahap identifikasi risiko untuk menetapkan hubungan kausal dengan pendekatan survei, karena adanya variabel-variabel yang akan diolah serta bertujuan untuk menyajikan gambaran secara terstruktur, faktual, dan akurat mengenai fakta-fakta serta hubungan antar variabel yang diteliti.

Dalam skala penilaian risiko digunakan skala likert yang merupakan skala yang dipergunakan sebagai pengukur tingkat penilaian responden, serta dipergunakan untuk menunjukkan susunan dari informan yaitu antara informan dengan risiko yang teridentifikasi, daripada menampilkan jarak (interval) antar tingkat dan level lainnya Variabel yang menggunakan skala ordinat merupakan variabel diskret yaitu variabel tanpa pecahan dan tidak variabel kontinyu. (Purbawijawa, 2018) Dijelaskan sebagai berikut :

Tabel 2.3. Skala Frekuensi (*Likelihood*)

Tingkat Frekuensi	Skala
Sangat sering	5
Sering	4
Kadang-kadang	3
Jarang	2
Sangat jarang	1

(Sumber: Godfrey,1996) dalam Purbawijaya (2018)

Sedangkan skala penilaian terhadap besarnya pengaruh suatu peristiwa untuk mengukur besarnya variabel ataupun kosekuensi/dampak risiko pada pelaksanaan pembangunan Villa Nini Elly, dipakai skala sebagai berikut: (Godfrey,1996) dalam Purbawijaya (2018)

Tabel 2.4. Skala Konsekuensi (*Consequences*)

Tingkat Konsekuensi	Skala
Sangat besar	5
Besar	4
Sedang	3
Kecil	2
Sangat Kecil	1

(Sumber: Godfrey,1996) dalam Purbawijaya (2018)

yang dimaksud dengan analisis data adalah kegiatan proses pengolahan data setelah data dari seluruh responden terkumpul. Kegiatan dalam analisis data adalah mengelompokkan data berdasarkan variabel dan jenis responden, menstabilasi data berdasarkan variabel dari seluruh responden, menyajikan data dari setiap variabel yang diteliti, melakukan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah. (Manuarsi, 2012)

2.8.1 Uji Validitas

Uji validitas berhubungan dengan suatu peubah mengukur apa yang seharusnya diukur Sugiyono (2013). Validitas dalam penelitian menyatakan derajat ketepatan alat ukur penelitian terhadap isi sebenarnya yang diukur. Uji validitas adalah uji yang digunakan untuk menunjukkan sejauh mana alat ukur yang

digunakan dalam mengukur apa yang diukur. Uji validitas digunakan untuk mengukur sah, atau valid tidaknya suatu kuesioner. Suatu kuesioner dikatakan valid jika pertanyaan pada kuesioner mampu untuk mengungkapkan sesuatu yang akan diukur oleh kuesioner tersebut.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian perlu dilakukan uji validitas dan reliabilitas. Uji validitas menyatakan bahwa instrument yang digunakan untuk mendapatkan data dalam penelitian dapat digunakan atau tidak. Sedangkan uji reliabilitas menyatakan bahwa apabila instrument yang digunakan beberapa kali untuk mengukur objek yang sama akan menghasilkan data yang sama. Uji validitas instrument dalam penelitian ini dilakukan untuk mengetahui apakah alat ukur yang telah dirancang dalam bentuk kuesioner benar-benar dapat menjalankan fungsinya. Seperti telah dijelaskan pada metode penelitian bahwa untuk melihat valid tidaknya suatu alat ukur digunakan pendekatan secara statistika, yaitu melalui nilai koefisien korelasi skor butir pernyataan dengan skor total butir pernyataan, apabila koefisien korelasinya lebih besar atau sama dengan 0.30 maka pernyataan tersebut dinyatakan valid. Untuk menghitung korelasi pada uji validitas menggunakan korelasi item total yang penulis kutip dari Ety Rochaety (2007) dengan rumus sebagai berikut:

$$r = \frac{n \sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{\{n \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \dots\dots\dots(2.1)$$

Dimana:

- r = Korelasi (*r*-hitung)
- X = Skor variabel independen
- Y = Skor variabel dependen
- n = Ukuran sampel

Besarnya *r* dapat dihitung menggunakan korelasi dengan taraf signifikan (α) = 5%. Jika *r* hitung lebih besar dari *r* table maka kuesioner yang digunakan sebagai alat ukur dapat dikatakan valid.

2.8.2 Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas dilakukan untuk mengetahui seberapa jauh hasil pengukuran tetap konsisten apabila dilakukan pengukuran dua kali atau lebih terhadap gejala yang sama dengan menggunakan alat pengukur sama. Reliabilitas menunjuk pada

suatu pengertian bahwa instrumen yang digunakan dalam penelitian untuk memperoleh informasi yang digunakan dapat dipercaya sebagai alat pengumpul data dan mampu mengungkap informasi yang sebenarnya di lapangan Sugiyono (2013).

Reliabilitas adalah alat untuk mengukur suatu kuesioner yang merupakan indikator dari perubahan atau konstruksi. Suatu kuesioner dikatakan reliabel atau handal jika jawaban seseorang terhadap pertanyaan adalah konsisten atau stabil dari waktu ke waktu. Reliabilitas suatu test merujuk pada derajat stabilitas, konsistensi, daya prediksi, dan akurasi. Melihat seberapa skor-skor yang diperoleh seseorang itu akan menjadi sama jika orang itu diperiksa ulang dengan test yang sama pada kesempatan berbeda. Beberapa teknik yang sering digunakan untuk menguji reliabilitas instrumen adalah stabilitas pengukuran yang dapat diperoleh melalui *test-retest*, dan *pararell from reliabilly*, dan konsistensi ukuran yang diperoleh melalui reliabilitas belah dua (*split-half*), koefisien alpha, dan lain sebagainya. Pengujian dengan menggunakan teknik *statistic Croambach's alpha instrutment* dikatakan *realible* untuk mengukur variabel bila nilai *Alpha* lebih besar dari 0,6 maka item-item angket yang digunakan dinyatakan *reliabel* atau konsisten.

Uji reliabilitas dalam penelitian ini penulis menggunakan metode *Alpha Cronbach* (α) dengan rumus sebagai berikut

$$R = \alpha = R = \frac{N}{N - 1} \left(\frac{S^2(1 - \sum S_i^2)}{S^2} \right) \dots\dots\dots(2.2)$$

Dimana:

- a = Koefisien Reliabilitas *Alpha Cronbach*
- $\sum S_i^2$ = Varians skor keseluruhan
- S_i^2 = Varians masing-masing item

2.8.3 SPSS (*Statistical Product and Service Solutions*)

SPSS adalah aplikasi khusus untuk pengolahan data statistik yang paling populer dan paling banyak digunakan di seluruh dunia SPSS digunakan khusus untuk pengolahan data statistik yang paling populer dan paling banyak digunakan di seluruh dunia SPSS dipakai dalam berbagai riset pasar, pengendalian dan perbaikan mutu (quality improvement), serta riset-riset sains. (Zein, 2019)

Dilihat dari fungsinya, SPSS digunakan untuk pengolahan dan analisis data kuantitatif maupun kualitatif, karena saling berhubungan dan termasuk dalam ruang lingkup statistik sesuai dengan perkembangan jaman, saat ini kemampuan SPSS diperluas untuk melayani berbagai jenis pengguna (user), seperti untuk proses produksi di pabrik, riset ilmu sains, dan lain-lain.

SPSS dapat membaca berbagai jenis data dengan cara memasukkan data secara langsung ke dalam program data editor. Bagaimanapun struktur dari file data awalnya, data dalam data editor SPSS harus dibentuk dalam bentuk baris (cases) dan kolom (variables).

2.8.4 Sampel

Berikut akan dijelaskan pengertian sampel dan teknik pengambilan sampel yang umum digunakan pada penelitian.

A. Sampel

Dalam suatu penelitian tidak semua data dan informasi akan diproses serta tidak semua orang atau benda akan diteliti melainkan cukup dengan menggunakan sampel yang mewakilinya. Sampel adalah bagian dari populasi yang mempunyai ciri-ciri atau keadaan tertentu yang akan diteliti (Sugiono, 2013). Adapun keuntungan dari penggunaan sampel adalah :

- 1) Memudahkan peneliti untuk jumlah sampel lebih sedikit dibandingkan dengan menggunakan populasi dan apabila populasinya yang terlalu besar dikhawatirkan akan terlewat.
- 2) Penelitian lebih efisien, yaitu dalam arti penghematan biaya, waktu dan tenaga.
- 3) Lebih teliti dan cermat dalam pengumpulan data, artinya jika subjeknya banyak dikhawatirkan adanya bias dari orang yang mengumpulkan data. Misalnya staf pengumpulan data mengalami kelelahan sehingga pencatatan data tidak akurat.
- 4) Penelitian lebih efektif, jika penelitian bersifat *destruktif* (merusak) yang menggunakan spesemen akan hemat dan bisa dijangkau tanpa merusak semua bahan yang ada serta bisa digunakan untuk menjangkau populasi yang jumlahnya banyak.

B. Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel atau teknik sampling adalah suatu cara mengambil sampel yang representatif dari populasi. Pengambilan sampel pada penelitian ini dilakukan terhadap staf ahli (expert) dengan menggunakan metode Purposive Sampling merupakan sebuah metode sampling non random sampling dimana peneliti memastikan kutipan ilustrasi melalui metode menentukan identitas ahli pada bidangnya dengan tujuan riset sehingga diharapkan bisa menanggapi kasus yang diteliti. Seperti mencoba penelitian tentang mutu kerja, hingga sumber informasinya yang merupakan orang yang berkompeten dalam bidangnya. (Lenani, 2021). Bersumber pada uraian purposive Sampling. Lenani (2021) menguraikan kelebihan dan kekurangan dari Purposive Sampling sebagai berikut :

Kelebihan Purposive Sampling.

- a. Sampel terpilih merupakan sampel yang sesuai dengan tujuan penelitian.
- b. Teknik ini ialah metode yang mudah untuk dilaksanakan.
- c. Sampel terpilih umumnya merupakan orang atau personal yang gampang ditemui ataupun didekati oleh periset.

Kekurangan purposive sampling

- a. Tidak terdapat jaminan kalau jumlah sampel yang digunakan representatif dalam segi jumlah.
- b. Dimana tidak sebaik sample random sampling.
- c. Bukan termasuk tata cara random sampling.

2.9 Penelitian Terdahulu

Dari hasil penelitian-penelitian sebelumnya mengenai manajemen risiko pada proyek konstruksi dapat dilampirkan diantaranya sebagai berikut:

Tabel 2.5. Penelitian Terdahulu.

No	Judul	Ringkasan	Tahun
1	Manajemen Risiko Dalam	Metode yang digunakan adalah studi literatur tentang manajemen risiko pada proyek konstruksi dengan mengacu kepada teori-teori yang relevan. Hasil studi	2011

	Proyek Konstruksi, Labombang	menunjukkan bahwa manajemen risiko sangat penting dilakukan bagi setiap proyek konstruksi untuk menghindari kerugian atas biaya, mutu dan jadwal penyelesaian proyek. Melakukan tindakan penanganan yang dilakukan terhadap risiko yang mungkin terjadi (respon risiko) dengan cara : menahan risiko (<i>risk retention</i>), mengurangi risiko (<i>risk reduction</i>), mengalihkan risiko (<i>risk transfer</i>), menghindari risiko (<i>risk avoidance</i>).	
2	Nurlela, Identifikasi Dan Analisis Manajemen Risiko Pada Proyek Pembangunan Infrastruktur Bangunan Gedung Bertingkat	Tujuan penelitian ini adalah identifikasi risiko dan agen penyebab risiko yang ada pada Proyek Pembangunan Infrastruktur Bangunan Gedung Bertingkat dan memberikan usulan penanganan pada agen risiko yang paling berpengaruh dengan menggunakan metode House of Risk (HOR). Terdapat 18 kejadian risiko dan 12 agen/penyebab risiko yang diidentifikasi. Dari hasil perhitungan, agen risiko yang paling berpengaruh adalah Proses pengadaan sumberdaya berhenti dan belum dijadwal ulang. Aksi mitigasi yang berada pada urutan teratas dari risk response adalah pembuatan jadwal yang realistis dan membuat system pengawasan dan sanksi.	2014
3	Benhart E. Situmorang, Analisis Risiko Pelaksanaan Pembangunan Proyek Konstruksi	Penelitian ini juga bertujuan mengetahui respon yang sesuai untuk meminimalisir ataupun meniadakan dampak negatif yang diberikan oleh risiko tersebut. Metode penelitian yang digunakan adalah metode survey menggunakan kuisisioner. Analisis dimulai dari identifikasi risiko melalui studi literature, kemudian dilakukan penyebaran kuisisioner kepada responden terpilih yang terkait di tempat proyek tersebut. Selanjutnya analisis risiko dilakukan	2018

	Bangunan Gedung	dengan cara mencari nilai yang mewakili terlebih dahulu yang berasal dari jawaban responden menggunakan metode Severity Index (SI). Setelah diketahui nilai yang mewakili jawaban responden, analisa dilanjutkan dengan menggunakan matriks Probabilitas dan Dampak. Didapatkan risiko risiko dominan, yaitu kurang tersedianya jumlah tenaga kerja, produktifitas tenaga kerja yang rendah, kenaikan harga material, kerusakan/kehilangan material, kerusakan peralatan/mesin konstruksi, keterlambatan dari jadwal. Setelah risiko - risiko tersebut diketahui, dilakukan respon risiko dengan melakukan wawancara/diskusi dengan pihak responden terpilih untuk mengetahui respon yang harus diberikan untuk dapat meminimalisir atau meniadakan dampak dari risik - risiko tersebut.	
4	Manuasri, Manajemen Risiko Pada Proyek Konstruksi Di Pemerintah Kabupaten Jembrana	Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi risiko pada proyek konstruksi secara komprehensif dengan <i>brainstorming</i> , wawancara dan dengan menggunakan kuisisioner yang diberikan kepada pihak-pihak yang terlibat dan berkompeten dalam proyek konstruksi. Penilaian risiko dilakukan untuk mengetahui risiko dominan yang dikendalikan melalui tindakan mitigasi. Analisis kualitatif digunakan dalam studi ini. Hasil penelitian menunjukkan, dari 71 risiko yang teridentifikasi terdapat 5 risiko tidak dapat diterima dan 43 risiko tidak diharapkan, 18 risiko yang dapat diterima dan 5 risiko dapat diabaikan. Lima (5) risiko yang tidak dapat diterima yaitu adanya muatan politis dalam penentuan skala prioritas proyek, kerusakan fasilitas karena kurangnya kesadaran dan rasa memiliki	2012

		<p>pengguna dalam memelihara fasilitas, progres pekerjaan yang terlambat karena manajemen keuangan kontraktor yang kurang profesional, kontraktor mengabaikan instruksi direksi dan cacat, retak dan kerusakan fasilitas sebelum serah terima akhir.</p>	
5	<p>Purbawijaya, Identifikasi Dan Penilaian Risiko Pada Proyek Condotel Watu Jimbar Sanur</p>	<p>Hasil dari penelitian ini adalah dari identifikasi sebanyak 44 (empat puluh empat) risiko terdapat 6 risiko yang termasuk kategori tidak dapat diterima (<i>unacceptable</i>) dan 21 jenis risiko dengan katagori tidak diharapkan (<i>Undesirable risks</i>) sehingga perlu dilakukan itigasi. Berdasarkan perkalian probabilitas risiko dan dampak risiko maka diperoleh nilai tertinggi dari total indeks risiko, yaitu: ketidak sesuaian antara volume pekerjaan di dalam BQ dan kondisi di lapangan, terjadinya eskalasi atau kenaikan harga bahan bangunan selama masa perencanaan dan pelaksanaan proyek, adanya perubahan disain yang berakibat pada terhambatnya prestasi pengerjaan proyek, kurangnya kualitas pekerjaan karena lemahnya pengawasan lapangan, tenaga kerja yang diperlukan kurang mencukupi, tenaga kerja yang ditugaskan tidak sesuai dengan kualifikasinya.</p>	2018