

## MANAJEMEN RISIKO PADA PELAKSANAAN PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG INSTALASI BEDAH SENTRAL RSUD WONOSARI

**Irham Son'an<sup>1\*</sup>, Akhmad Suraji<sup>2</sup>, dan Albani Musyafa<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> PT Karya Agung, Kotagede, Kota Yogyakarta

<sup>2,3</sup> Magister Teknik Sipil, Universitas Islam Indonesia Yogyakarta

---

### Article Info

Available online

---

### Keywords:

Construction Project  
Risk Management  
AS/NZS 4360

---

### Corresponding Author:

Irham Son'an<sup>1</sup>  
Irhamsony1993@gmail.com

### Abstract

*A construction company is one of the dynamic fields when compared to other engaged companies, the construction company is one of the business sectors that has a high risk. Management in a company is needed to achieve the goals that are expected to be achieved. Risk management in managing a construction service company is something that needs to be considered in the company's steps to continue to develop its company. The subjects in this study were the contractors implementing the*

*construction of the central surgery installation building, namely PT. Karya Agung. The object of this study is the risk in the construction project of the Central Surgical Installation Building at the Wonosari Regional General Hospital, Gunung Kidul Regency from October to December 2017. There were 6 implementing contractor respondents who directly handled the IBS construction project at Wonosari Hospital. Assessment of the level of likelihood and consequence. the factors identified as part of the risk sources were analyzed using the AS/NZS 4360 measurement standard, in terms of obtaining the main risk aspects by using the method of factor analysis and principal component analysis of the data from the questionnaire results. In the extreme risk grouping, there are 4 risk indicators, namely risk indicators for location conditions that are difficult to reach, wrong or incomplete designs, difficulties in implementing new/special technologies, delays in material delivery.*

*Copyright © 2023 Universitas Islam Indonesia  
All rights reserved*

---

### Pendahuluan

Perusahaan jasa pelaksana konstruksi merupakan salah satu bidang yang dinamis jika dibandingkan dengan perusahaan yang bergerak lainnya, perusahaan konstruksi menjadi salah satu bidang usaha yang memiliki risiko yang tinggi. Proyek merupakan suatu kegiatan yang kompleks, sifatnya tidak rutin, memiliki keterbatasan terhadap waktu, anggaran dan sumber daya serta memiliki spesifikasi tersendiri atas produk yang akan dihasilkan. Proyek Konstruksi merupakan kegiatan yang

berkaitan dengan pembangunan suatu bangunan, yang memiliki pekerjaan pokok dalam bidang teknik. Proyek konstruksi banyak melibatkan aspek yang berkaitan untuk mewujudkan yang telah direncanakan. Dari banyak aspek tersebut menjadikan banyak risiko yang akan muncul dan harus dengan cepat ditangani.

Manajemen dalam sebuah perusahaan diperlukan untuk mencapai tujuan yang diharapkan dapat tercapai. Manajemen risiko merupakan strategi penting yang perlu dilakukan oleh organisasi. Hal ini dikarenakan

penerapan manajemen risiko dapat menjadi tindak preventif agar perusahaan memiliki kesempatan untuk menghindari dan meminimalisir risiko yang ada. Pengelolaan risiko sudah menjadi hal yang perlu diperhatikan mengingat bisnis konstruksi adalah mencakup aspek orang banyak, dan segala kemungkinan dapat terjadi.

Manajemen risiko dalam mengelola perusahaan jasa pelaksana konstruksi menjadi hal yang perlu diperhatikan dalam langkah perusahaan bisa terus mengembangkan perusahaannya. Dalam beberapa tahun terakhir, telah terjadi pergeseran paradigma terkait cara perusahaan memandang manajemen risiko dan tren tersebut mulai bergerak menuju pandangan menyeluruh manajemen risiko. Sebagai paradigma mendasar dalam tren ini.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui untuk mengetahui pengendalian prioritas risiko apa yang terjadi pada pelaksanaan proyek bangunan gedung instalasi bedah sentral rumah sakit umum daerah wonosari kabupaten gunungkidul

(Lokobal, 2014) dalam penelitiannya analisis faktor-faktor risiko dengan menggunakan Analisis Komponen Utama (*Principal Component Analysis*) berdasarkan kejadian didapatkan aspek-aspek risiko, yaitu; aspek manajemen pengendalian dan produksi, aspek manajemen sumber daya manusia dan sosial budaya, aspek material dan peralatan, aspek pendidikan dan keuangan, aspek perencanaan, aspek cuaca dan pengawasan, aspek harga dan anggaran biaya, dan aspek Kesehatan Dan Keselamatan Kerja (K3). Berdasarkan konsekuensi diperoleh aspek risiko, yaitu; aspek material, peralatan dan waktu, aspek lokasi, sumber daya manusia dan mutu, aspek sosial budaya, kesehatan dan keselamatan kerja (K3), aspek pengawasan, aspek anggaran biaya, aspek perencanaan, aspek cuaca, dan aspek harga. Tingkatan risiko yang paling berpengaruh berdasarkan kejadian, yaitu; *High Risk*, terdiri dari aspek harga dan anggaran biaya. *Significant Risk*, yang terdiri dari aspek material dan peralatan,

aspek pendidikan dan keuangan, aspek perencanaan, aspek cuaca dan pengawasan. *Medium Risk*, terdiri dari aspek manajemen pengendalian dan produksi, aspek manajemen sumber daya manusia dan sosial budaya, aspek Kesehatan Dan Keselamatan Kerja (K3). Tingkatan risiko berdasarkan konsekuensi, yaitu; *High Risk*, aspek pengawasan. *Significant Risk*, aspek lokasi, sumber daya manusia dan mutu, aspek sosial budaya dan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3), aspek perencanaan, aspek cuaca, dan aspek harga. *Medium Risk*, aspek material, peralatan dan waktu, aspek anggaran biaya.

(Ardian, 2021) yang menjadi prioritas risiko utama adalah risiko material dengan bobot risiko 12,67 (14,83%). indikator risiko dengan kategori *extreme risk* yaitu cara pembayaran yang tidak tepat waktu dengan nilai risiko 20, perubahan metode konstruksi dengan nilai risiko 20, kenaikan harga material dengan nilai risiko 20, keterlambatan pengiriman material dengan nilai risiko 16, ketersediaan tenaga kerja yang kurang dengan nilai risiko 16, ketidakstabilan moneter dengan nilai risiko 16, pemilihan metode konstruksi yang kurang tepat dengan nilai risiko 16, dan kualitas material yang kurang baik dengan nilai risiko 15.

(Lisananda, 2021) Penelitian menunjukkan terdapat 53 variabel risiko yang teridentifikasi pada pelaksanaan proyek pembangunan perpipaan air limbah kota Pekanbaru dan kontraktor memiliki risiko terbanyak yaitu 24 risiko. Terdapat 23 kategori *risk avoidance*, 27 kategori *risk transfer* dan 3 kategori *risk reduction*.

### **Sumber-Sumber Risiko**

Secara umum sumber-sumber risiko terdiri dari 4 hal :

1. Risiko Internal, yaitu risiko yang bersumber dari dalam perusahaan itu sendiri.
2. Risiko Eksternal, yaitu risiko yang bersumber dari luar perusahaan atau lingkungan luar perusahaan.

3. Risiko Keuangan, adalah risiko yang disebabkan oleh faktor-faktor ekonomi dan keuangan, seperti perubahan harga, tingkat bunga, dan mata uang.

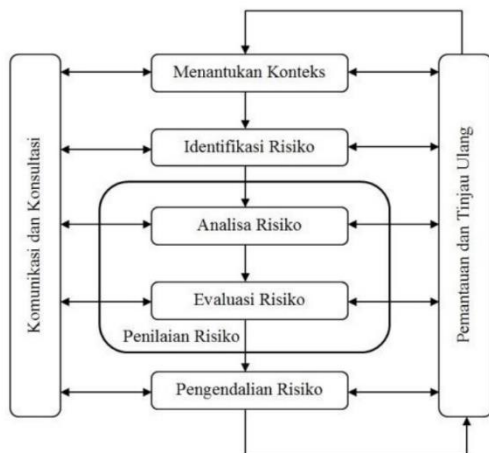
4. Risiko Operasional, adalah semua risiko yang tidak termasuk risiko keuangan. Risiko operasional disebabkan oleh faktor-faktor manusia, alam, dan teknologi.

**Manajemen Risiko**

Pengertian manajemen risiko menurut Australia/New Zealand Standards (1999), manajemen risiko merupakan bagian dari suatu proses yang sistematis dalam mengidentifikasi, menganalisa, mengevaluasi, mengendalikan, mengawasi, dan mengkomunikasikan risiko yang berhubungan dengan segala aktivitas.

Flanagan dan Norman (1993) mendefinisikan manajemen resiko adalah cara untuk mengidentifikasi dan mengukur seluruh resiko dalam suatu proyek atau bisnis sehingga dapat diambil keputusan bagaimana mengelola resiko tersebut

Menurut standar AS/NZS 4360 dalam untuk melakukan pengambilan keputusan terhadap risiko-risiko, AS/NZS 4360 mengemukakan tahapan manajemen risiko terdiri dari 6 proses yaitu menentukan konteks, identifikasi bahaya, penilaian risiko yang terdiri dari analisa risiko dan evaluasi risiko, pengendalian risiko, konsultasi dan pemantauan dan tinjauan ulang



Gambar 1. Proses Manajemen Risiko Menurut AS/NZS 4360

Proses manajemen risiko menurut AS/NZS 4360 sebagai berikut :

1. Menentukan konteks  
Menentukan strategi dari apa yang akan

2. Identifikasi risiko  
Proses identifikasi harus dilakukan dengan pendekatan yang komprehensif dan cermat. Teknik pendekatan yang dapat dilakukan pada tahapan ini yaitu, *brainstorming, questionnaire, industry benchmarking, scenario analysis, risk assessment workshop, incident investigation, auditing, inspection, checklist, hazop (hazard and operability studies).*

3. Analisis risiko  
Skala pengukuran analisa kemungkinan (*likelihood*) menurut AS/NZS 4360

*almost certain* : Hampir pasti terjadi dan akan terjadi di semua situasi.

*likely* : Kemungkinan akan terjadi di semua situasi.

*moderate* : Moderat, seharusnya terjadi di suatu waktu.

*unlikely* : Cenderung dapat terjadi di suatu waktu.

*rare* : Jarang terjadi.

Skala pengukuran analisa dampak (*consequence*) menurut AS/NZS 4360

*Insignificant*: tanpa kecelakaan manusia dan kerugian materi.

*Minor* : bantuan kecelakaan awal, kerugian materi yang medium.

*Moderate* : diharuskan penanganan secara medis, kerugian materi yang cukup tinggi.

*Major* : kecelakaan yang berat, kehilangan kemampuan operasi/ produksi, kerugian materi yang tinggi.

*Catastrophic* : bahaya radiasi dengan efek penyebaran yang luas, kerugian yang sangat besar.

Penilaian (*assessment*) risiko pada dasarnya adalah melakukan perhitungan atau penilaian terhadap dampak risiko yang telah teridentifikasi

Nilai risiko didapatkan dari :

$$\text{Rata – rata probabilitas} = \frac{\sum_1^n \text{probabilitas}}{\text{Jumlah responden (n)}}$$

$$\text{Rata – rata dampak} = \frac{\sum_1^n \text{dampak}}{\text{Jumlah responden (n)}}$$

$$\text{Nilai Risiko} = \text{Probabilitas} \times \text{Dampak}$$

Setelah nilai risiko di dapatkan selanjutnya menganalisa peringkat risiko utama, yang didapatkan dari :

$$\text{Bobot Risiko} = \frac{\sum \text{Nilai Risiko}}{n}$$

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Bobot Risiko}}{\sum \text{Bobot Risiko}} \times 100$$

#### 4. Evaluasi risiko

Menurut standar AS/NZS 4360

menggunakan tiga kategori risiko yaitu :

Tabel 1. Risk Maps Tingkatan Risiko menurut AS/NZS 4360

<i>Likelihood of Consequence</i>	<i>Potential Consequence</i>				
	<i>Insignificant</i> 1	<i>Minor</i> 2	<i>Moderate</i> 3	<i>Major</i> 4	<i>Catastrophic</i> 5
<i>Almost certain</i> 1	<i>Moderate</i>	<i>High</i>	<i>Extreme</i>	<i>Extreme</i>	<i>Extreme</i>
<i>Likely</i> 2	<i>Moderate</i>	<i>High</i>	<i>High</i>	<i>Extreme</i>	<i>Extreme</i>
<i>Possible</i> 3	<i>Low</i>	<i>Moderate</i>	<i>High</i>	<i>High</i>	<i>Extreme</i>
<i>Unlikely</i> 4	<i>Low</i>	<i>Moderate</i>	<i>Moderate</i>	<i>High</i>	<i>High</i>
<i>Rare</i> 5	<i>Low</i>	<i>Low</i>	<i>Moderate</i>	<i>Moderate</i>	<i>Moderate</i>

*High risk* : risiko yang memerlukan perhatian manajemen senior, kegiatan tidak boleh dilakukan sampai risiko telah dikurangi. Penting untuk mempertimbangkan sumber daya dialokasikan untuk mengurangi risiko. Jika pelaksanaan pekerjaan yang sedang berlangsung berisiko, Tindakan segera diambil.

*Moderate risk* : risiko perlu tindakan untuk mengurangi risiko, menjadi tanggung jawab manajemen secara spesifik untuk memperhitungkan dan teliti melakukan pengurangan risiko dalam jangka waktu yang ditentukan.

*Low risk* : risiko yang bisa diterima dan tidak memerlukan pengendalian tambahan.

- a. Secara umum dapat diterima (*generally acceptable*)
- b. Dapat ditolerir (*tolerable*)
- c. Tidak dapat diterima (*generally unacceptable*)

Peringkat risiko menurut AS/NZS 4360 yaitu :

*Extreme risk* : risiko yang membutuhkan penanganan segera untuk mengurangi risiko, kegiatan tidak boleh dilakukan atau dilanjutkan. Jika risiko tidak dapat dikurangi dengan sumber daya yang terbatas, maka pekerjaan tidak dapat diselesaikan.

Mengelola dengan prosedur rutin, namun tetap memastikan pemantauan pengendalian risiko telah dipelihara dan diterapkan dengan baik dan benar.

#### 5. Pengendalian risiko

Menurut standar AS/NZS 4360:2004, pengendalian risiko secara generik dilakukan dengan pendekatan sebagai berikut:

- a. Menghindari Risiko (*Avoid*)  
Risiko dapat dihindari dengan memutuskan untuk menghentikan aktivitas atau menggunakan proses, bahan, dan alat berbahaya.
- b. Mengurangi Kemungkinan Terjadi (*Reduce Likelihood*)

Pengurangan kemungkinan dapat dilakukan dengan berbagai pendekatan yaitu secara teknis, administratif dan pendekatan manusia.

c. Mengurangi Konsekuensi Terjadi  
(*Reduce Consequences*)

Berbagai pendekatan dapat dilakukan untuk mengurangi dampak (*consequences*) yaitu tanggap darurat, penyediaan alat pelindung diri (APD), Sistem pelindung dengan memasang sistem proteksi, dampak dan kecelakaan dapat diminimalisir,

d. Pengalihan Risiko Ke Pihak Lain (*Risk Transfer*)

Pengalihan risiko ke pihak lain dapat dilakukan dengan cara kontraktual, dan asuransi.

6. Konsultasi, Pemantauan dan Peninjauan Ulang

Melibatkan anggota lain, atau setidaknya melihat sesuatu dari perspektif yang berbeda, merupakan elemen penting dan kunci dari pendekatan manajemen risiko. Oleh karena itu, komunikasi dan negosiasi dengan pemangku kepentingan internal dan eksternal harus dipertimbangkan pada setiap tahap proses manajemen risiko.

Tinjauan berkelanjutan penting untuk memastikan bahwa rencana pengelolaan tetap relevan. Faktor-faktor yang mempengaruhi konsekuensi dan kemungkinan hasil dapat berubah, serta faktor-faktor yang mempengaruhi kelayakan atau biaya perawatan yang dipilih. Oleh karena itu, penting bagi entitas untuk mengulangi siklus manajemen risiko secara teratur.

### **Metodologi Penelitian**

Studi kasus pada penelitian dilakukan pada proses paket pekerjaan pembangunan Gedung instalasi bedah sentral di RSUD kab. Gunung kidul, Subjek dalam penelitian ini adalah kontraktor pelaksana pembangunan Gedung instalasi bedah sentral yaitu PT. Karya Agung.

Objek pada penelitian ini adalah risiko dalam proyek pembangunan Gedung instalasi bedah sentral Rumah Sakit Umum Daerah Wonosari Kabupaten Gunung Kidul pada bulan oktober sampai desember 2017.

Data primer dari penelitian ini didapat dari responden kontraktor pelaksana yang langsung menangani proyek pembangunan IBS RSUD wonosari, yaitu Manajer Proyek 1 orang, Pelaksana Lapangan (Ahli Struktur) 2 orang, Pelaksana Lapangan (Ahli K3 Konstruksi) 1 orang, Pelaksana Lapangan (Ahli Mekanikal/Eletrikal) 1 orang, Administrasi 1 orang. Data primer yang dibutuhkan adalah indikator risiko yang terjadi dan penilaian tingkat kemungkinan (*likelihood*) dan Keparahan (*consequences*).

Penelitian ini merupakan analisis risiko kualitatif, dimana faktor-faktor yang teridentifikasi sebagai bagian dari sumber risiko dianalisis menggunakan standar pengukuran AS/NZS 4360, dalam hal mendapatkan aspek-aspek risiko utama dengan menggunakan metode analisis faktor dan analisis komponen utama terhadap data hasil kuisioner.

Dari hasil studi literatur terdapat 42 risiko yang mungkin terjadi di proyek pembangunan gedung instalasi bedah sentral RSUD Wonosari, dilakukan validasi dengan subjek penelitian terdapat 46 indikator risiko kepada responden untuk *assessment* risiko.

### **Hasil dan Pembahasan**

Proyek pembangunan gedung instalasi bedah sentral rsud wonosari kabupaten gunungkidul pada tahun 2017 termasuk dalam pembangunan kategori gedung kesehatan, lokasi berada pada pembangunan berada diantara bangunan yang sudah ada.



Gambar 2. Peta akses jalan keluar masuk proyek pembangunan

Proses mengidentifikasi risiko pada proyek pembangunan gedung IBS terdapat 46 yang didapatkan dari studi literatur Labombang (2011), Sangari (2010), Bu-Qammaz (2007), Rumimper (2015), Ardian (2021), Lisananda (2021), dan dari responden penelitian indikator risiko sebagai berikut:

#### Material

1. Kenaikan harga material
2. Kelangkaan bahan material
3. Keterlambatan pengiriman material
4. Kualitas material yang kurang baik
5. Volume dan tipe material tidak tepat
6. Kelebihan penggunaan material (waste material)
7. Perubahan Spesifikasi material
8. Pencurian material

#### Peralatan

9. Peralatan tidak lengkap
10. Peralatan yang sudah tidak layak
11. Keterlambatan pengiriman peralatan
12. Kesalahan penempatan peralatan
13. Kehilangan Peralatan

#### Tenaga kerja

14. Ketersediaan tenaga kerja yang kurang
15. Kemampuan/skill tenaga kerja yang kurang
16. Datang/mulai kerja terlambat, pulang lebih awal

#### Kontrak

17. Perubahan pekerjaan (Change order)

18. Klausul Kontrak

#### Finansial

19. Cara pembayaran yang tidak tepat waktu

20. Ketidaktepatan estimasi biaya

21. Fluktuasi (ketidakpastian) suku bunga pinjaman di bank

22. Kemacetan arus kas

23. Tidak memperhatikan biaya tidak terduga

#### Kondisi fisik di lokasi

24. Kondisi lokasi yang sulit dijangkau

25. Kondisi lokasi dan site yang buruk

26. Kondisi pembebasan lahan yang sulit

#### Kondisi alam

27. Keadaan cuaca yang buruk

28. Bencana alam

#### Kondisi sosial

29. Demontrasi, pemalakan lokasi proyek

30. Huru-hara/kerusakan

31. Kondisi budaya dan adat istiadat masyarakat sekitar lokasi yang menghambat proyek

32. Mogok Kerja

#### Manajemen kontraktor

33. Kurangnya pengalaman manajer proyek

34. Kurangnya komunikasi dan koordinasi antar pihak yang terlibat dalam proyek

35. Kurangnya pengawasan terhadap kontraktor dan supplier

36. Kurangnya pengendalian terhadap jadwal pelaksanaan pekerjaan

#### Kebijakan/legalisasi pemerintah

37. Perubahan kebijakan politik pemerintah yang mempersulit penyelesaian proyek

38. Ketidakstabilan moneter

39. Terhambat birokrasi pengurusan perijinan

#### Metode dan teknologi konstruksi

- 40. Perubahan metode konstruksi
  - 41. Desain yang salah atau tidak lengkap
  - 42. Pemilihan metode konstruksi yang kurang tepat
  - 43. Kesulitan menerapkan teknologi baru/khusus
- Kesehatan dan keselamatan kerja
- 44. Terjadi kecelakaan karena Kesalahan manusia
  - 45. Terjadi kecelakaan karena Kegagalan peralatan
  - 46. Prosedur Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) yang kurang baik

Setelah nilai risiko didapatkan, selanjutnya menganalisa risiko utama.

Tabel 2. Peringkat risiko utama

Risiko Utama	Bobot Risiko	Persentase Risiko (%)	Peringkat
Material	9,00	11,64	2
Peralatan	7,20	9,31	6
Tenaga Kerja	8,00	10,34	3
Kontrak	5,50	7,11	8
Finansial	6,80	8,79	7
Kondisi Fisik di lokasi	8,00	10,34	4
Kondisi Alam	2,50	3,23	11
Kondisi Sosial	3,00	3,88	10
Manajemen Kontraktor	7,50	9,70	5
Kebijakan/Legalisisasi Pemerintah	2,00	2,59	12
Metode dan Teknologi Konstruksi	12,50	16,16	1
Kesehatan dan Keselamatan Kerja	5,33	6,90	9

Risiko utama yang menjadi prioritas risiko pada bisnis jasa pelaksana konstruksi di proyek pembangunan Gedung IBS RSUD Wonosari Kab. Gunung kidul adalah risiko Metode dan Teknologi Konstruksi dengan bobot risiko 12,50 (16,16%)

Evaluasi risiko dengan mengelompokkan risiko pada *risk maps*.

Tabel 3. Analisa Risk maps

		1	2	3	4	5
		Insignificant	Minor	Moderate	Major	Catastrophic
5	Almost Certain					
4	Likely				A24, A41	A43
3	Possible			A1, A2, A4, A5, A6, A9, A12, A14, A15, A17, A20, A23, A34, A36, A40, A42		A3
2	Unlikely	A31	A21, A25, A26, A27, A29, A32, A35, A37, A46	A7, A8, A10, A11, A13, A16, A19, A22, A33, A44, A45		
1	Rare	A28, A38, A39	A18, A30			

Pada kelompok *low risk* terdapat 6 (enam) indikator risiko yaitu indikator risiko kondisi budaya dan adat istiadat masyarakat sekitar lokasi yang menghambat proyek, bencana alam, ketidakstabilan moneter, terhambat birokrasi pengurusan perijinan, klausul kontrak, huru-hara/kerusuhan,

Pada kelompok *moderate risk* terdapat 20 (dua puluh) indikator risiko yaitu indikator risiko fluktuasi (ketidakpastian) suku bunga pinjaman di bank, kondisi lokasi dan *site* yang buruk, kondisi pembebasan lahan, keadaan cuaca yang buruk, demonstrasi, pemalakan lokasi proyek, mogok kerja, kurangnya pengawasan terhadap kontraktor dan supplier, perubahan kebijakan politik pemerintah yang mempersulit penyelesaian proyek, prosedur Kesehatan dan keselamatan kerja (K3) yang kurang baik, perubahan spesifikasi material, pencurian material, peralatan yang sudah tidak layak, keterlambatan pengiriman peralatan, kehilangan peralatan, dating/mulai kerja terlambat, pulang lebih awal, cara pembayaran yang tidak tepat waktu, kemacetan arus kas, kurangnya pengalaman manajer proyek, terjadi kecelakaan karena kesalahan manusia, terjadi kecelakaan karena kegagalan peralatan.

Pada kelompok *high risk* terdapat 16 (enam belas) indikator risiko yaitu indikator risiko kenaikan harga material, kelangkaan bahan material, kualitas material yang kurang baik, volume dan tipe material tidak tepat, kelebihan penggunaan material (*waste material*), peralatan tidak lengkap,

kesalahan penempatan peralatan, ketersediaan tenaga kerja, kemampuan/skill tenaga kerja yang kurang, perubahan pekerjaan (*Change order*), ketidaktepatan estimasi biaya, tidak memperhatikan biaya tidak terduga, kurangnya komunikasi dan koordinasi antar pihak yang terlibat dalam proyek, kurangnya pengendalian terhadap jadwal pelaksanaan pekerjaan, perubahan metode konstruksi, pemilihan metode konstruksi yang kurang tepat.

Pada kelompok *extreme risk* terdapat 4 (empat) indikator risiko yaitu indikator risiko kondisi lokasi yang sulit dijangkau, desain yang salah atau tidak lengkap, kesulitan menerapkan teknologi baru/khusus, keterlambatan pengiriman material.

Pengendalian risiko terhadap kategori *extreme risk*

1. Keterlambatan pengiriman material berdampak pada waktu pengerjaan terlambat respon risiko *transfer* pihak terkait internal dan eksternal dengan cara membuat jadwal pengiriman barang dengan jelas dan tepat, apabila sudah dijadwalkan memastikan pihak supplier mengirim barang dengan tepat waktu.
2. Kondisi lokasi yang sulit dijangkau berdampak pada pembengkakan biaya dan waktu terlambat, respon risiko *reduce likelihood*, pihak terkait eksternal dengan cara Membuat jalan baru menuju lokasi pekerjaan dengan tidak menyalahi aturan lokasi proyek, dan mendapatkan ijin dari pihak terkait, untuk bisa kendaraan angkut masuk ke lokasi proyek.
3. Desain yang salah atau tidak lengkap berdampak pada pekerjaan tidak sesuai. waktu, biaya, dan mutu akan berdampak, Menyebabkan perubahan pekerjaan, respon risiko *transfer*, pihak terkait eksternal, dengan cara Melakukan koordinasi dengan pihak *owner*, perencana, dan pengawas,

untuk mencari solusi dari perbedaan desain

4. Kesulitan menerapkan teknologi baru/khusus berdampak pada waktu pengerjaan terlambat, respon risiko *transfer*, Bekerja sama dengan sub kontraktor yang bisa menerapkan teknologi khusus

## Kesimpulan

*Risk Transfer* dan *Reduce likelihood* menjadi pilihan untuk mengendalikan risiko yang terjadi pada proses pembangunan gedung instalasi bedah sentral RSUD Wonosari Kabupaten Gunungkidul pada tahun 2017.

## Saran

1. Dalam upaya menghindari risiko kerugian yang telah dikelompokkan kontraktor pelaksana harus bisa manajemen risiko dengan standar yang digunakan untuk bisa melakukan usahanya secara keberlanjutan
2. Kontraktor Pelaksana harus bisa untuk manajemen risiko dengan indikator risiko pada masing-masing kemungkinan terjadi.
3. Pada proyek terkhusus bangunan kesehatan menjadi perhatian prioritas utama adalah risiko pekerjaan diluar kemampuan kontraktor pelaksana, dan bisa menyikapinya dengan serius.

## Daftar Pustaka

- Australian / New Zealand Standard Risk Management AS/NZS 4360:2004, Standards Association of Australia.*
- Australian / New Zealand Standard Risk Management AS/NZS 4360:1999, Standards Association of Australia.*
- Ardian, A. S. (2021). Manajemen Risiko Proyek Perumahan Golf Residence 3. Yogyakarta: Universitas Islam Indonesia Yogyakarta.
- Lisananda, A. A. (2021). Manajemen Risiko Konstruksi pada Proyek Pembangunan Perpipaan Air Limbah berdasar Konsep ISO 31000:2018 Risk

- Management-Guidelines. Yogyakarta: Universitas Islam Indonesia Yogyakarta.
- Lokobal, A. (2014). Manajemen Risiko pada Perusahaan Jasa Pelaksana Konstruksi di Propinsi Papua (Study Kasus Di Kabupaten Sarmi). *Jurnal Ilmiah Media Engineering*, 4(2), 109-118.
- Rumimper, R. R., Sompie, B. F., & D.J.Sumajouw, M. (2015). Analisis Resiko pada Proyek Konstruksi Perumahan di Kabupaten Minahasa Utara. *Jurnal Ilmiah Media Engineering*, 5(2), 381-389.
- Duffield, C & Trigunarsyah, B. (1999) Project Management Conception to Completion. *Engineering Education Australia. (EEA). Australia.*
- Bu-Qammaz, A.S. (2007) ,Risk Assessment of International Construction Projects Using The Analytic Network Process, Thesis, Graduate School of Natural and Applied Sciences.
- Flanagan, R. and Norman, G., (1993) Risk Management and Constructions, Blackwell Science Ltd. Oxford.
- Labombang, M.,Manajemen Resiko Dalam Proyek Konstruksi, *Jurnal SMARTek*, 2011.
- Sangari, F., (2010) Analisis Resiko Pada Proyek Konstruksi Perumahan di Kota Manado, Tesis, Universitas Sam Ratulangi Manado.
- Rumimper R. R., (2015) Analisis Risiko pada Proyek Konstruksi Perumahan di Kabupaten Minahasa Utara, *Jurnal, Universitas Sam Ratulangi Manado.*