

BAB III METODOLOGI

3.1 DATA UMUM PROYEK

Adapun berikut adalah data-data administrasi dari proyek pekerjaan Pembangunan Gedung Rawat Inap Rumah Sakit Muhammadiyah Gresik. Informasi atau data-data secara umum mengenai proyek tersebut disebutkan sebagai berikut :

Nama proyek : Pembangunan Gedung Rawat Inap Rumah Sakit Muhammadiyah Gresik Tahap 2B
Lokasi proyek : Jl. Kh. Kholil No.12
Nomor Kontrak : 120/III.0/H/2023
Tanggal Kontrak : 20 Juli 2023
Nilai total Kontrak : Rp 36.329.693.000
Masa Pelaksanaan : 1 Tahun
Waktu Pelaksanaan : 1 Tahun
Sumber Dana : Owner Rs. Muhammadiyah Gresik
Pemilik Proyek : Rs. Muhammadiyah Gresik
Kontraktor Pelaksana : PT. Graha Muriatama Indonesia

3.2 KONSEP PENELITIAN

Penelitian yang dilakukan merupakan studi kasus untuk mengidentifikasi dan menganalisis risiko kecelakaan kerja pada proyek pembangunan Gedung Rawat Inap Rumah Sakit Muhammadiyah Gresik dan pada penelitian ini Analisa difokuskan pada pembangunan. Yang dilakukan berupa studi lapangan, tanya jawab dengan karyawan proyek mengenai pekerjaan yang signifikan dilapangan, dan dilakukan Analisa risiko di setiap pekerjaan. Kemudian diberikan penilaian menggunakan *risk matrix* yang di sebar ke responden yang telah ditentukan guna memperoleh tingkat bahaya dari setiap skop pekerjaan pada pembangunan, dan memberikan pengendalian yang tepat.

3.3 RANCANGAN PENELITIAN

Rancangan penelitian ini merupakan proses analisis dan pengumpulan data penelitian, dalam penelitian ini yang termasuk dalam rancangan penelitian adalah variabel penelitian, populasi, dan sampel penelitian

3.3.1 Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi penelitian adalah suatu obyek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang nantinya dipelajari oleh peneliti serta ditarik kesimpulan. Penelitian ini dilakukan terhadap staff Perusahaan PT Graha Muriatama Indonesia.

Sampel Penelitian adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Ditinjau dari wilayah sumber data, penelitian sampel berlaku bagi populasi, maka sampel yang diambil harus representatif artinya semua ciri atau karakteristik yang ada di populasi tercermin pada sampel. Pada penelitian ini, teknik pengambilan sampel menggunakan *non-probability sampling* yaitu pengambilan sampel yang tidak memberi peluang/kesempatan bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel. Hal ini dipilih sebagai teknik sampling dalam penelitian ini karena tidak semua anggota populasi dapat memberikan informasi tentang variabel penelitian yang diteliti. Dengan demikian sampel dipilih berdasarkan posisi mereka, pengalaman kerja, dan latar belakang pengetahuan.

Beberapa jenis teknik sampling *non-probability*, maka teknik sampling yang digunakan adalah *purposive sampling* dan *snowball sampling*. *Purposive sampling* adalah teknik penentuan sampel yang mempertimbangkan kriteria tertentu dalam memilih sampel. *Snowball sampling* adalah teknik penentuan sampel berdasarkan wawancara atau korespondensi, dimana metode ini meminta petunjuk dari sampel pertama untuk mendapatkan sampel berikutnya.

3.3.2 Data Penelitian

Data penelitian biasanya diperoleh melalui berbagai metode pengumpulan data, seperti observasi, wawancara, dan survei. Data ini merupakan dasar yang digunakan untuk menganalisis, membuat kesimpulan, dan menyimpulkan temuan-temuan penelitian. Adapun data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Data Primer

Data primer adalah data atau informasi sebenarnya yang didapatkan dari sumber pertama atau dari tempat penelitian. Data primer dari penelitian ini berupa potensi bahaya berkaitan risiko teknis melalui hasil wawancara, dan penyebaran kuesioner dengan beberapa pegawai/karyawan PT Graha Muriatama Indonesia yang sudah dipilih sebagai responden terkait dengan risiko kecelakaan kerja.

2. Data Sekunder

Data sekunder yang digunakan adalah data yang berasal dari proyek yang ditinjau, seperti sebagai berikut:

a. Data umum proyek,

Data umum proyek adalah kumpulan informasi yang penting untuk merencanakan, melaksanakan, dan mengevaluasi proyek dengan baik. Ini mencakup semua detail yang diperlukan untuk memahami tujuan, sumber daya yang diperlukan, jadwal, risiko, dan metrik kinerja proyek. Data umum proyek membantu semua pemangku kepentingan terlibat dalam proyek untuk memahami dan berkontribusi dengan cara yang efektif.

b. Struktur Organisasi Proyek,

Struktur organisasi proyek adalah kerangka atau susunan yang digunakan untuk mengatur dan mengelola tim serta sumber daya yang terlibat dalam proyek. Ini mencakup tata cara komunikasi, pembagian tanggung jawab, dan hierarki dalam tim proyek. Tujuannya adalah untuk memfasilitasi koordinasi yang efektif, pengambilan keputusan yang cepat, dan pelaksanaan proyek yang lancar.

3.3.3 Alir Penelitian

Alir penelitian adalah serangkaian langkah atau tahapan yang harus diikuti dalam proses penelitian untuk mencapai tujuan penelitian yang telah ditetapkan. Alur penelitian dapat bervariasi tergantung pada metode penelitian, disiplin ilmu, dan sifat penelitian tertentu, tetapi secara umum, alur penelitian meliputi langkah-langkah. Gambar alir penelitian diperlihatkan dalam gambar 3.1.



Gambar 3. 1 Diagram Alir Penelitian
Sumber : Data Pribadi

3.4 TAHAPAN PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan secara sistematis berdasarkan tahapan-tahapan yang sesuai dengan tujuan penelitian. Serta guna memahami lebih komprehensif maka tahapan penelitian akan dibahas sebagai berikut.

3.4.1 Identifikasi Masalah

Pada tahapan ini berguna untuk melakukan identifikasi terhadap proses pelaksanaan saat dilapangan dan dapat mengetahui secara langsung sumber bahaya yang dapat menimbulkan risiko yang signifikan.

3.4.2 Penetapan Tujuan

Pada tahapan ini berguna untuk melakukan identifikasi terhadap variabel penelitian serta mengumpulkan referensi teori-teori yang terkait, identifikasi variabel penelitian merupakan kegiatan untuk mengumpulkan variabel-variabel dari penelitian terdahulu. Sebagai bahan dasar untuk mendukung survei pendahuluan.

3.4.3 Survei Pendahuluan

Survei pendahuluan dilakukan untuk memverifikasi variabel-variabel yang telah ditentukan sebelumnya. Verifikasi ini perlu dilakukan karena sebagian besar variabel yang diperoleh hasil studi literatur merupakan variabel dari beberapa negara lain di luar Indonesia. Sehingga *survey* pendahuluan ini dilakukan agar memastikan bahwa variabel-variabel penelitian memenuhi persyaratan dan sesuai untuk diterapkan di Indonesia.

Survei pendahuluan dapat dilakukan dengan mewawancarai beberapa responden dalam hal ini wawancara dilakukan terhadap para ahli. Persyaratan responden *survey* pendahuluan tentunya memiliki pengetahuan dan wawasan terkait persoalan *high rise building* dan memiliki pengalaman yang baik di bidangnya. Kuisoner dengan skala *likert* sebagai alat wawancara *survey* pendahuluan. Kuisoner yang digunakan sebagai alat berisi variabel-variabel yang didapatkan dari pengkajian ulang yang telah dilakukan sebelumnya.

Tujuan dari survei pendahuluan ini adalah untuk memverifikasi variabel-variabel penelitian yang telah ditentukan sebelumnya, yang sebagian besar diperoleh dari studi literatur internasional. Verifikasi ini penting dilakukan untuk memastikan bahwa variabel-variabel tersebut relevan dan sesuai diterapkan dalam konteks Indonesia, mengingat perbedaan kondisi yang mungkin ada antara negara asal studi literatur dan Indonesia. Survei ini juga bertujuan untuk mengumpulkan informasi dari para ahli yang memiliki pengetahuan dan pengalaman dalam bidang gedung bertingkat tinggi (*high rise building*), sehingga dapat memastikan bahwa variabel-variabel yang digunakan memenuhi persyaratan yang dibutuhkan untuk penelitian lebih lanjut.

Demikian, survei pendahuluan risiko merupakan langkah penting dalam manajemen risiko bangunan beton seperti rumah sakit, yang bertujuan untuk melindungi keamanan dan kesejahteraan penghuninya serta menjaga fungsi bangunan dalam jangka panjang.

3.4.4 Penyusunan Kuesioner Utama

Pada penelitian ini pengumpulan data primer menggunakan kuisioner, oleh karena itu penting dibahas mengenai bagaimana kuisioner akan disusun. Alat yang dijadikan pengukuran adalah variabel-variabel risiko, variabel ini dijadikan sebuah pertanyaan dan diajukan kepada responden.

Skala pengukuran dalam penyusunan kuisioner peneliti menggunakan skala numerik dengan skala 1-5 untuk mengukur persepsi responden. Berikut ini merupakan bobot penilaian untuk masing-masing persepsi:

- a. Penilaian persepsi sangat tidak setuju diberikan bobot 1
- b. Penilaian persepsi tidak setuju diberikan bobot 2
- c. Penilaian persepsi tidak pasti/netral diberikan bobot 3
- d. Penilaian persepsi setuju diberikan bobot 4
- e. Penilaian persepsi sangat setuju diberikan bobot 5

Tabel 3. 1 Kuesioner

SKALA				
1	2	3	4	5
← Sangat Tidak Setuju				Sangat Setuju →

Sumber : Issa dkk., 2023

3.4.5 Survei Utama

Kuesioner yang telah terverifikasi dan dinyatakan layak disebarakan untuk mendapatkan data sesuai tujuan penelitian yang diharapkan. Sasaran survei utama ini adalah sesuai dengan kriteria populasi dan sampel yang telah ditetapkan. Adapaun sararan survei yang ajukan dalam penelitian ini adalah semua pihak yang terlibat dalam infrastruktur bangunan.

3.4.6 Kriteria Responden Kuesioner

Kriteria Responden kuesioner penelitian untuk karyawan PT. Graha Muriatama Indonesia.

1. *Project Manager*

Orang yang bertanggung jawab atas perencanaan, pelaksanaan, dan pengendalian suatu proyek. Tugasnya meliputi mengelola tim, anggaran, waktu, dan risiko untuk memastikan proyek selesai sesuai target.

2. *Quality Control*

Peran yang fokus pada pengawasan dan pengecekan kualitas produk atau layanan agar sesuai dengan standar yang ditetapkan. QC bertanggung jawab untuk menemukan dan mencegah cacat atau masalah sebelum produk dikirimkan.

3. Admin

Posisi yang bertugas mendukung operasional administratif dalam organisasi atau proyek, termasuk pengelolaan dokumen, komunikasi, penjadwalan, dan pelaporan. Admin memastikan kelancaran proses kerja secara keseluruhan.

4. Surveyor

Profesional yang melakukan pengukuran, analisis, dan pemetaan area tertentu untuk keperluan konstruksi, perencanaan, atau proyek lainnya. Surveyor memastikan data lokasi akurat untuk mendukung pengambilan keputusan.

5. *Drafter*

Orang yang bertanggung jawab untuk membuat gambar teknis atau rencana desain menggunakan perangkat lunak seperti *AutoCAD*. *Drafter* menerjemahkan konsep dari desainer atau insinyur menjadi ilustrasi teknis yang detail.

6. Teknisi

Spesialis yang memiliki keterampilan teknis untuk memperbaiki, merawat, atau mengoperasikan peralatan dan sistem tertentu. Teknisi dapat bekerja di berbagai bidang seperti mekanik, elektronik, atau IT.

3.4.7 Analisa Data

Analisa risiko yang digunakan untuk menentukan penilaian tingkat risiko adalah metode kualitatif menggunakan *risk matrix* menganalisa dan menilai suatu risiko dengan cara membandingkan terhadap suatu deskriptif/ uraian dari parameter (peluang dan akibat) yang menggambarkan tingkat dari kemungkinan dan keparahan suatu kejadian.

Pengendalian risiko harus dilakukan terhadap tingkat risiko yang tidak dapat diterima (*unacceptable risk*) sehingga mencapai tingkat risiko yang dapat diterima (*acceptable risk*). Sehingga untuk mengukur tingkat risiko berdasarkan probabilitas dan dampak maka perlu digunakan rumus sebagai berikut.

$$Risk = PI \times II \dots\dots\dots (3.1.)$$

Dimana :

- Risk* : Tingkat Risiko
- PI : *Probability Index*
- II : *Impact Indeks*

Penelitian terhadap nilai PI dan II dari setiap variabel risiko didapatkan dari beberapa responden, maka perlu penggabungan terhadap hasil penilaian PI dan II dengan *index analysis*.

Index Analysis suatu data dapat dihitung *Probability Index*, *Impact Indeks*. *Probability Index* (PI) menghasilkan *Index* (PI) menghasilkan Indeks frekuensi terjadinya dari faktor-faktor risiko yang mempengaruhi kinerja kontraktor.

Untuk menghitung *Probability Index* digunakan rumus pada persamaan sebagai berikut:

$$PI = \frac{\sum_{i=0}^5 ai.xi}{5 \sum_{i=0}^5 xi} \times 100\% \dots\dots\dots (3.2.)$$

Impact Index (II) menghasilkan indeks dampak tingkat pengaruh dari faktor-faktor risiko yang mempengaruhi kinerja kontraktor. Untuk menghitung *Impact Index* digunakan rumus pada persamaan sebagai berikut.

$$II = \frac{\sum_{i=0}^5 ai.xi}{5 \sum_{i=0}^5 xi} \times 100\% \dots\dots\dots (3.3.)$$

Dimana :

- a = Konstanta Penilaian (1 s/d 5)
- xi = Probabilitas responden
- I = 0,1,2,3,4,...n
- X1, X2, X3, X4, X5 adalah respon probabilitas responden
- A1 = 1, A2 = 2, A3 = 3, A4 = 4, A5 = 5
- X1 = Probabilitas responden sangat rendah / sangat kecil dari survei, maka ao = 1
- X2 = Probabilitas responden rendah / kecil dari survei, maka ao = 2
- X3 = Probabilitas responden cukup tinggi / besar dari survei, maka ao = 3
- X4 = Probabilitas responden tinggi / besar dari survei, maka ao = 4
- X5 = Probabilitas Responden sangat tinggi / sangat besar dari survei, maka ao = 5

Klasifikasi dari skala penilaian keparahan adalah sebagai berikut:

1. *Extreme Ineffective* = $0% < II \leq 20%$
2. *Ineffective* = $20% < II \leq 40%$
3. *Moderately Effective* = $40% < II \leq 60%$
4. *Very Effective* = $60% < II \leq 80%$
5. *Extremely Effective* = $80% < II \leq 100%$

3.4.8 Respon Risiko

Dua strategi, yang biasanya berurusan dengan ancaman atau risiko yang mungkin memiliki dampak negatif pada tujuan proyek jika terjadi, adalah: *avoid* dan *mitigation*. Strategi dapat digunakan untuk risiko atau ancaman negatif serta risiko atau peluang positif. Masing-masing strategi respons risiko memiliki pengaruh yang beragam dan unik pada kondisi risiko. Strategi ini harus dipilih untuk menyesuaikan probabilitas risiko dan dampaknya terhadap tujuan keseluruhan proyek (Jaya dkk., 2021).

Dua strategi untuk menangani risiko atau ancaman negatif dijelaskan lebih lanjut sebagai berikut:

1. *Avoid*

Risk avoidance adalah strategi respons risiko di mana tim proyek bertindak untuk menghilangkan ancaman atau melindungi proyek dari dampaknya. Biasanya melibatkan perubahan rencana manajemen proyek untuk menghilangkan ancaman sepenuhnya. Manajer proyek juga dapat mengisolasi tujuan proyek dari dampak risiko atau mengubah tujuan yang terancam. Contohnya termasuk memperpanjang jadwal, mengubah strategi, atau mengurangi ruang lingkup. Strategi penghindaran yang paling radikal adalah memamatkan proyek sepenuhnya.

2. *Mitigation*

Mitigasi risiko adalah strategi respon risiko di mana tim proyek bertindak untuk mengurangi kemungkinan terjadinya atau dampak dari suatu risiko. Ini menyiratkan pengurangan dalam probabilitas dan / atau dampak dari risiko buruk untuk berada dalam batas ambang yang dapat diterima. Mengambil tindakan dini untuk mengurangi kemungkinan dan / atau dampak dari risiko yang terjadi pada proyek seringkali lebih efektif daripada mencoba memperbaiki kerusakan setelah risiko telah terjadi.

3.5 JADWAL KEGIATAN

Dalam melakukan penelitian ini peneliti membuat perencanaan jadwal kegiatan seperti dibawah ini :

Tabel 3. 2 Jadwal Kegiatan

No	Nama Kegiatan	Minggu ke-													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Studi Literatur	■	■	■	■										
2	Penyusunan kuesioner			■	■	■	■								
3	Survei Pendahuluan							■	■	■	■				
4	Revisi kuesioner							■	■	■	■				
5	Survei utama								■	■	■	■			
6	Analisa data									■	■	■	■	■	
7	Hasil dan pembahasan										■	■	■	■	■
8	Penyusunan laporan Tugas Akhir											■	■	■	■

Sumber : Data Olahan Pribadi