

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Penelitian

Beberapa studi sebelumnya telah membahas tentang identifikasi risiko dalam proyek konstruksi, khususnya pada proyek-proyek infrastruktur seperti Jalan Tol.

(Ihsan & Nurcahyo, 2022) melakukan penelitian dengan judul Analisis Risiko Kecelakaan Kerja menggunakan Metode FMEA (*Failure Mode and Effect Analysis*) pada Proyek Pembangunan Jalan Tol Ruas Sigli – Banda Aceh Struktur Elevated. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis risiko kecelakaan kerja pada proyek pembangunan Jalan Tol Ruas Sigli – Banda Aceh Struktur Elevated dengan menggunakan metode FMEA. Peneliti melakukan identifikasi risiko terlebih dahulu berdasarkan studi literatur dan observasi lapangan. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan kuisioner terkait tingkat keparahan (*severity*), kemungkinan kejadian (*occurrence*), dan kemampuan deteksi (*detection*) dari setiap risiko. Setelah melakukan pengumpulan data selanjutnya dilakukan perhitungan RPN (*Risk Priority Number*) untuk setiap risiko bertujuan untuk menyusun prioritas risiko berdasarkan nilai RPN tinggi. Berdasarkan RPN yang didapat nilai tertinggi adalah risiko pekerja terjatuh dari ketinggian pada pekerjaan erection girder dengan nilai 158.667.

(Hasina & Fazil, 2021) dengan judul *Risk Management in Commercial Building Construction using PESTEL and SWOT Analysis*. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis risiko dalam proyek konstruksi gedung komersial menggunakan pendekatan PESTLE (*Politic, Economy, Social,*

Technology, Environmental and Legal) untuk risiko eksternal dan SWOT (*Strength, Weakness, Opportunities, Threats*) untuk risiko internal guna meningkatkan manajemen risiko dalam proyek konstruksi. Peneliti melakukan identifikasi risiko menggunakan kuisisioner yang disesuaikan untuk mengidentifikasi risiko eksternal dan internal, selanjutnya peneliti melakukan analisis risiko dengan bantuan perangkat lunak SPSS untuk menganalisis data yang dikumpulkan dari survei berdasarkan pendekatan PESTEL dan SWOT. Setelah data identifikasi terkumpul, peneliti menyusun strategi mitigasi risiko berdasarkan hasil analisis untuk meningkatkan keberhasilan proyek. Temuan utama menunjukkan bahwa kenaikan harga material adalah risiko yang paling sering terjadi dalam proyek konstruksi gedung komersial, diikuti oleh situasi ekonomi yang tidak menguntungkan dan perubahan desain oleh pemilik proyek.

(Muntoha & Sudiarno, 2019) dengan judul *Integrating House of Risk Method with PESTLE and CIMOSA for Risk Assessment of Java-Bali I Power Plant Construction Project*. Peneliti melakukan identifikasi risiko dengan menggunakan analisis PESTLE untuk risiko eksternal dan CIMOSA untuk risiko Internal, diidentifikasi 18 peristiwa risiko eksternal, 22 peristiwa risiko internal dan 54 agen risiko. Setelah mendapatkan identifikasi risiko yang ada, peneliti menggunakan metode HOR tahap 1 untuk menilai tingkat keparahan dan kemungkinan terjadinya setiap agen risiko, serta korelasi antara peristiwa risiko dan agen risiko. Setelah menentukan analisis HOR tahap 1, didapat 11 risiko utama dengan menggunakan metode ARP *Agregate Risk Potential* (ARP) dan analisis pareto. Serta ditemukan 11 risiko utama, peneliti melakukan tindakan pencegahan dengan menggunakan

HOR tahap 2 serta analisis biaya – manfaat (*Cost Benefit Analysis/CBA*) untuk mengevaluasi kelayakan implementasi tindakan pencegahan yang diusulkan.

(Rastogi & Trivedi, 2016) melalui penelitiannya berjudul *PESTLE Technique- A Tool to Identify External Risks in Construction Projects* melakukan identifikasi risiko eksternal yang dapat mempengaruhi proyek konstruksi menggunakan teknik PESTLE guna meminimalkan dampaknya. Peneliti melakukan identifikasi dengan teknik PESTLE dan menganalisa faktor-faktor risiko eksternal yang dapat mempengaruhi proyek berdasarkan kategori PESTLE. Stabilitas pemerintah, kebijakan pajak, dan kontrol perdagangan masuk kedalam faktor politik. Tingkat inflasi, suku bunga dan kondisi ekonomi makro berdampak pada biaya dan jadwal proyek masuk kedalam kategori faktor ekonomi. Perubahan demografi, sikap masyarakat, dan budaya lokal dapat mempengaruhi ketersediaan tenaga kerja dan penerimaan proyek masuk kedalam faktor sosial. Kemajuan teknologi dapat memperkenalkan inovasi, namun juga dapat membawa risiko terkait dengan adopsi teknologi terbaru serta faktor legal terkait dengan perubahan regulasi dan kebijakan Manajemen Risiko

2.2 Manajemen Risiko

Menurut Harman (2016:19) manajemen risiko merupakan suatu usaha untuk mengetahui, menganalisis, serta mengendalikan risiko dalam setiap kegiatan perusahaan dengan tujuan untuk memperoleh efektivitas dan efisiensi yang lebih tinggi. Sehingga memahami konsep risiko secara luas merupakan dasar yang esensial untuk memahami konsep dan teknik manajemen risiko. Harman (2016)

mengemukakan bahwa risiko adalah kemungkinan kerugian, artinya bahwa probabilitas kemungkinan sesuai peristiwa berada di antara nol dan satu.

Risiko juga berhubungan erat dengan ketidakpastian. Namun, ketidakpastian juga ada yang bersifat objektif dan subjektif. Ketidakpastian subjektif merupakan penilaian individu terhadap risiko, hal ini didasarkan pada sikap orang yang memandang pada risiko itu sendiri. Sehingga ketidakpastian yang bersifat subjektif sangat mudah untuk menimbulkan terjadinya risiko negatif (Harman, 1978). Maka dari itu menentukan sumber risiko menjadi penting karena memengaruhi cara penanganannya. Menurut Herman Darmawi dalam bukunya berjudul Manajemen Risiko Edisi 2 (2016) sumber risiko diklasifikasikan menjadi beberapa hal yaitu sumber risiko sosial, sumber risiko fisik dan sumber risiko ekonomi.

Dengan adanya ketidakpastian dalam risiko maka perlu dilakukan Manajemen Risiko (*Risk Management*). Tujuan dari adanya manajemen risiko adalah untuk meminimalisir terjadinya risiko negatif yang mungkin dapat terjadi dalam suatu perusahaan, organisasi atau proyek konstruksi. Selain itu adanya manajemen risiko juga dapat membantu menghindari kegagalan dan memberikan gambaran tentang apa yang terjadi apabila tidak sesuai dengan rencana. Menurut Godfrey (1996) analisis risiko yang dilakukan secara sistematis dapat membantu untuk mengidentifikasi dan menilai risiko secara jelas, memusatkan perhatian pada risiko utama (*major risk*), memperjelas keputusan tentang batasan kerugian, meminimalkan potensi kerusakan apabila timbul keadaan yang paling jelek, mengontrol aspek

ketidakpastian serta memperjelas dan menegaskan setiap orang/badan yang terlibat dalam manajemen risiko.

Proyek konstruksi merupakan salah satu objek yang memiliki ketidakpastian yang tinggi. Sehingga manajemen risiko menjadi salah satu upaya yang baik untuk meminimalisir terjadinya kerugian atau kegagalan dalam siklus proyek. Manajemen risiko harus dilakukan diseluruh siklus proyek dari tahap awal sampai akhir proyek (*Project Risk Management Handbook*, 2007). Saat ini kegiatan pengelolaan manajemen risiko sudah umum dilakukan dan sudah memiliki standart internasional yaitu dengan diterbitkannya ISO 31000 pada tahun 2009 mengenai *Risk Management – Principles and Guidelines*.

2.3 Identifikasi Risiko

Identifikasi risiko merupakan suatu proses menggali, mengetahui atau mendata risiko yang mungkin berpotensi terjadi. Tujuan identifikasi risiko adalah untuk mengidentifikasi apa yang berpotensi terjadi pada kondisi saat ini yang mempengaruhi proses konstruksi. Ada beberapa teknik dan metode untuk melakukan identifikasi risiko :

- a. Wawancara (*Interview*) : Digunakan untuk menggali pengetahuan dan pengalaman para ahli dan pelaku proyek secara langsung (PMI,2017)
- b. *Brainstorming* : Diskusi kelompok untuk mendapatkan berbagai pandangan dan potensi risiko dan berbagai sudut pandang
- c. Analisis Dokumen : Menelaah dokumen proyek seperti kontrak, desain dan laporan untuk mengidentifikasi potensi risiko tersembunyi

- d. Observasi Lapangan : Mengamati langsung aktivitas proyek untuk menemukan sumber risiko yang tidak tercatat.

Dalam penelitian ini metode wawancara mendalam (*in-dept interview*) digunakan sebagai pendekatan utama untuk mengidentifikasi risiko berdasarkan pengalaman, persepsi dan pengetahuan para stakeholder proyek secara langsung.

2.4 Pendekatan PESTLE pada Risiko Eksternal

Rastogi dan Trivedi (2016) menyebutkan bahwa terdapat langkah bijak untuk mengetahui segala potensi risiko eksternal dengan menggunakan pendekatan metode PESTLE (*Politic, Economy, Social, Technology, Legal dan Environmental*). PESTLE merupakan teknik perencanaan strategis yang digunakan untuk mengevaluasi dampak dari faktor politik, faktor ekonomi, faktor sosial, faktor teknologi, faktor hukum dan faktor lingkungan yang mungkin dapat terjadi (Rastogi dan Trivedi, 2016). Menurut Johnson, Scholes, & Whittington (2011), analisis PESTLE digunakan untuk memahami konteks makro-eksternal yang dapat berdampak pada strategi dan pelaksanaan suatu proyek atau organisasi.

Kelebihan analisis PESTLE adalah :

- a. Memberikan pendekatan komprehensif terhadap faktor eksternal proyek
- b. Berguna dalam perancangan strategis dan pengambilan keputusan awal
- c. Memungkinkan identifikasi risiko secara lebih luas dibanding pendekatan internal saja.

Menurut Savkin (2021), PESTLE sangat efektif sebagai alat pemetaan risiko dalam tahap inisiasi proyek karena mengantisipasi dinamika politik dan hukum yang sering kali dapat dikendalikan oleh tim proyek. Dalam penerapannya

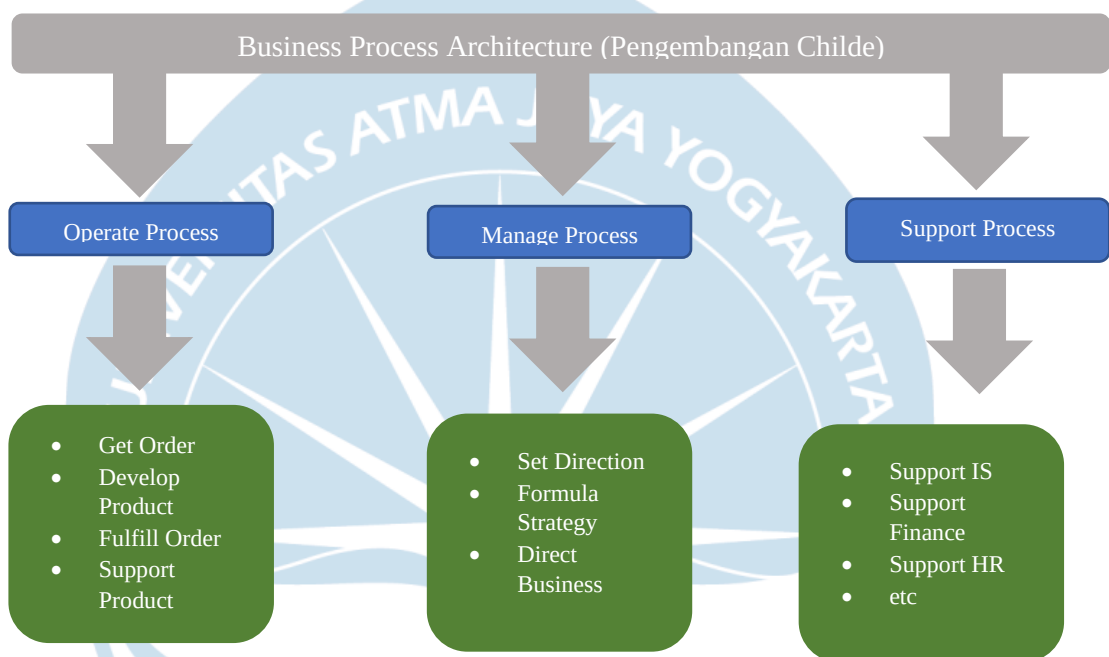
pada penelitian ini masing-masing elemen dapat mengarah pada risiko-risiko spesifik, seperti :

- a. Politik (*Politic*) : Pergantian presiden yang berdampak pada arah kebijakan dan juga struktur organisasi
- b. Ekonomi (*Economy*) : Fluktuasi harga material, perubahan nilai tukar rupiah dikarenakan ketidakpastian geopolitik dunia yang mempengaruhi pembelian barang import,
- c. Sosial (*Social*) : Adanya demo penolakan di area lokasi, konflik sosial akibat debu dan kebisingan atau akses jalan yang terganggu,
- d. Teknologi (*Technology*): Ketidaksesuaian teknologi dengan lapangan, Sumber daya yang kurang mendukung sehingga adanya teknologi tidak berdampak baik.
- e. Hukum (*Legal*): Regulasi pembebasan lahan yang sulit, sehingga menyebabkan pembebasan lahan terganggu
- f. Lingkungan (*Environmental*): Risiko banjir, longsor, dan dampak negatif terhadap lingkungan dikarenakan material yang digunakan.

2.5 Pendekatan CIMOSA pada Risiko Internal

CIMOSA atau disebut dengan *Computer Integrated Manufacture Open System Architecture* secara umum merupakan proses bisnis yang diklasifikasikan menjadi tiga proses yaitu *operate, manage dan support* (Childe, 1994). CIMOSA adalah sebuah arsitektur sistem terbuka yang dikembangkan untuk mendukung integrasi antara berbagai sistem dalam organisasi, seperti sistem informasi, manajemen proses, dan sumber daya. Meskipun awalnya dirancang untuk industri

manufaktur, CIMOSA dalam perkembangannya juga diterapkan dalam sektor lain termasuk kedalam konstruksi, untuk menganalisis dan mengelola proses internal dalam proyek (Venadat, 1996). Bitchi (2011) melakukan terjemahan yang telah dikembangkan Childe kedalam suatu alur proses (Gambar 1).



Gambar 2.1 Arsitektur Bisnis Proses berdasarkan pengembangan Childe (1994) dan diterjemahkan oleh Bitchi (2011)

Kelebihan CIMOSA dalam Proyek Konstruksi :

- Struktural dan Sistematis : Menyediakan kerangka berpikir terstruktur dalam menganalisis proses bisnis proyek,
- Integratif : Menggabungkan aspek organisasi, proses, informasi, dan sumber daya secara menyeluruh
- Adaptif : Dapat diterapkan dalam berbagai konteks industri termasuk konstruksi

- d. Fleksibel dan Komprehensif : Penyempurnaan oleh Childe meningkatkan fleksibilitas dan cakupan aplikasi dalam konteks proyek yang lebih kompleks.

Dalam penerapannya dalam konstruksi pembangunan Jalan Tol Yogyakarta – Bawen Seksi 1 ini untuk menelusuri risiko yang timbul dari struktur internal pelaksana proyek, alur kerja, komunikasi antar pihak, serta ketersediaan dan efektivitas penggunaan sumber daya proyek. Dengan menggunakan pendekatan CIMOSA, risiko internal dapat diidentifikasi berdasarkan potensi gangguan pada masing-masing komponen sistem, misalnya :

- a. *Operational Process* : Terdapat 4 turunan, meliputi proses persiapan termasuk proses perijinan pelaksanaan pembangunan, atau bahkan kontrak disebut dengan *Get Order*. Proses persiapan dalam suatu proyek seperti gambar kerja, hingga lahan termasuk kedalam *Develop Product*. Proses eksekusi atau dalam proyek disebut dengan tahap pelaksanaan proyek konstruksi sehingga risiko yang terjadi mendekati kondisi real termasuk kedalam *Fulfill Product*.
- b. *Manage Process* : Difokuskan kepada bagaimana mempertahankan dan meningkatkan kinerja secara berkelanjutan. Didalamnya terdapat *set direction, formula strategy, direct business*.
- c. *Support Process* : Kegiatan aktivitas yang mendukung proses pelaksanaan, proses ini dapat diartikan dengan mendukung pada tahap *Operational Process*. Didalamnya terdapat *Support IS (technology), support finance, support HR*.

2.6 Wawancara Mendalam (*In-Depth Interview*)

Wawancara mendalam merupakan salah satu teknik pengumpulan data dalam penelitian kualitatif yang berfokus pada pemahaman mendalam terhadap pandangan, persepsi, dan pengalaman responden mengenai suatu fenomena (Taylor dan Bogdan, 1984). Dalam konteks penelitian identifikasi risiko pada proyek konstruksi, wawancara mendalam menjadi metode yang sangat relevan karena memungkinkan peneliti untuk menggali informasi lebih rinci dan lebih personal mengenai risiko yang mungkin timbul, baik dari faktor internal maupun eksternal. Menurut Kvale (1996), wawancara mendalam adalah proses percakapan terstruktur di mana peneliti berusaha untuk memahami dunia dari sudut pandang responden.

Tujuan utama wawancara ini adalah untuk memperoleh data yang mendalam, tidak hanya peristiwa yang terjadi namun makna yang dirasakan oleh responden. Menurut Patton (2002), wawancara mendalam memungkinkan peneliti untuk memperoleh informasi yang lebih kaya dan lebih mendalam mengenai perspektif individu terhadap suatu fenomena. Dalam penelitian ini, wawancara mendalam memungkinkan untuk mendapatkan informasi mendalam terkait dengan identifikasi risiko internal maupun eksternal.

2.7 Kerangka Berpikir

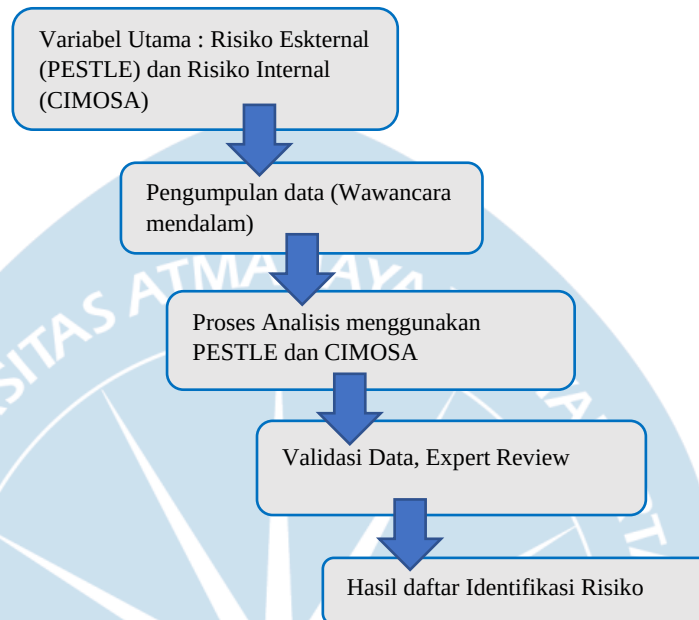
Kerangka berpikir dalam penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan hubungan antara variabel-variabel yang terlibat dalam identifikasi risiko pada proyek Pembangunan Jalan Tol Yogyakarta – Bawen Seksi 1. Pembangunan proyek ini memiliki banyak elemen potensi yang terjadi, risiko dalam proyek ini dapat berasal dari risiko internal dan risiko eksternal. Kerangka berpikir ini berfokus pada

identifikasi dan analisis risiko yang timbul dalam proyek Tol Yogyakarta – Bawen Seksi 1 melalui dua pendekatan utama : Risiko eksternal menggunakan PESTLE dan analisis risiko internal menggunakan CIMOSA. Kedua pendekatan ini saling melengkapi dalam memberikan gambaran menyeluruh mengenai potensi risiko yang akan dan atau dihadapi oleh proyek.

1. **PESTLE** berfungsi untuk mengidentifikasi faktor-faktor eksternal yang dapat mempengaruhi pelaksanaan proyek, seperti perubahan kebijakan pemerintah yang mendadak (politik), kenaikan harga material yang tidak terduga (ekonomi) atau keluhan warga yang disampaikan kepada proyek (sosial).
2. **CIMOSA** yang disesuaikan dengan pengembangan proses Childe membantu mengidentifikasi potensi risiko yang berasal dari dalam proyek itu sendiri (internal proyek), yaitu :
 - a. *Operational Process* : Risiko terkait dengan proses utama dalam pelaksanaan proyek seperti permasalahan kontrak, keterlambatan material, atau hasil yang tidak sesuai dengan spesifikasi.
 - b. *Management Process* : Risiko terkait dengan perencanaan pengendalian anggaran, dan pengelolaan tim proyek atau manajemen.
 - c. *Support Process* : Risiko terkait dengan dukungan sistem dan teknologi informasi yang digunakan dalam proyek atau terkait dengan sumber daya manusia

Secara keseluruhan kerangka berpikir penelitian ini menggambarkan hubungan antara variabel-variabel yang akan dianalisis dalam konteks proyek

pembangunan Jalan Tol Yogyakarta – Bawen Seksi 1. Kerangka berpikir ini dapat digambarkan dalam bentuk diagram di bawah ini



Gambar 2.2 Kerangka Berpikir dalam Penelitian