

ABSTRAK

Nama : Dean Dara Oktaviani Citra Yandi
Program Studi : Magister Teknik Sipil
Judul Tesis : Analisis Risiko Konstruksi Pada Proyek Perumahan
Bersubsidi Di Wilayah Jawa Timur Ditinjau Dari
Pihak Kontraktor

Pembangunan perumahan bersubsidi di Jawa Timur menjadi salah satu fokus utama pemerintah dalam upaya meningkatkan akses masyarakat terhadap hunian yang layak. Peranan kontraktor dalam pembangunan perumahan bersubsidi untuk menganalisis risiko konstruksi yang dapat terjadi. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, dan mengusulkan mitigasi risiko konstruksi pada proyek perumahan bersubsidi dari perspektif kontraktor menggunakan metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) dan *Fault Tree Analysis* (FTA). Penyusunan identifikasi risiko dengan pendekatan FMEA diterapkan untuk menganalisis potensi kemungkinan terjadi risiko (*Occurrence*), keparahan terhadap risiko (*Severity*) dan mendeteksi risiko kegagalan (*Detection*), serta menentukan prioritas risiko berdasarkan Risk Priority Number (*RPN*). Data dan kuisioner dari 43 koresponden dikumpulkan melalui wawancara dengan pelaku proyek, observasi lapangan, pengisian form dan studi dokumen proyek. Penilaian kuisioner yang dilakukan pada 39 variabel dasar indikator risiko, didapatkan bobot masalah pembayaran yang tertunda yaitu 4,64%. Keterlambatan pengadaan material yaitu 4,54%, Risiko Peralatan pada hilangnya alat di lokasi proyek yaitu 4,37%, Risiko metode dan teknik konstruksi dengan perubahan desain oleh pemilik proyek mengubah metode kerja dan pelaksanaan yaitu 4,19%, Risiko tenaga kerja karena kekurangan jumlah tenaga kerja yaitu 4,10%. Mitigasi pengambilan keputusan dengan cara pergantian bentuk surat perintah kerja, mengenai jadwal pelaksanaan dan jangka waktu pembayaran, pengadaan gudang logistik untuk alat dan material serta perekrutan tenaga baru. Rekomendasi yang diberikan mencakup perencanaan yang lebih terperinci, pengawasan ketat terhadap rantai pasok, dan koordinasi intensif dengan pemangku kepentingan. Analisis ini diharapkan dapat menjadi acuan bagi kontraktor dalam mengelola risiko dan mendapat mitigasi risiko yang lebih efektif pada proyek serupa di masa mendatang.

Kata kunci:

kontraktor, manajemen risiko, mitigasi risiko, FMEA, FTA.

ABSTRACT

Name : Dean Dara Oktaviani Citra Yandi
Program of Study : Master of Civil Engineering
Thesis Title : Construction Risk Analysis in Subsidised Housing
Projects in East Java from the Contractor's Perspective

The construction of subsidised housing in East Java is one of the government's main focuses in its efforts to improve public access to decent housing. Contractors play a role in the construction of subsidised housing by analysing potential construction risks. This study aims to identify, evaluate, and propose construction risk mitigation in subsidised housing projects from the contractor's perspective using the Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) and Fault Tree Analysis (FTA) methods. Risk identification using the FMEA approach is applied to analyse the potential for risks to occurrence, the severity of risks, and the detection of risks, as well as to determine risk priorities based on the Risk Priority Number (RPN). Data and questionnaires from 43 correspondents were collected through interviews with project participants, field observations, form filling and project document studies. Questionnaire assessments were conducted on 39 basic risk indicator variables, with a weighting of 4,64% for delayed payments. Delays in material procurement were 4,54%, equipment risk due to loss of tools at the project site was 4,37%, method and construction technique risk due to design changes by the project owner that altered work methods and implementation was 4,19%, and labour risk due to labour shortages was 4,10%. Decision-making mitigation measures include changing the form of work orders, regarding the implementation schedule and payment period, procuring logistics warehouses for tools and materials, and recruiting new personnel. The recommendations provided include more detailed planning, strict supervision of the supply chain, and intensive coordination with stakeholders. This analysis is expected to serve as a reference for contractors in managing risks and obtaining more effective risk mitigation in similar projects in the future.

Keywords:

contractor, risk management, risk mitigation, FMEA, FTA.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	I
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	II
HALAMAN PERNYATAAN NON PLAGIAT	III
HALAMAN PENGESAHAN.....	IV
PRAKATA.....	V
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	VI
ABSTRAK.....	VII
ABSTRACT.....	viii
DAFTAR ISI	IX
DAFTAR GAMBAR	XII
DAFTAR TABEL.....	XIII
DAFTAR LAMPIRAN	XIV
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.5 Batasan Masalah.....	6
TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Konteks Penelitian	7
2.1.1 Manajemen Kontruksi dan Perumahan	7
2.1.2 Manajemen Risiko	8
2.1.3 Risiko Usaha Kontraktor	18
2.1.4 Strategi Mitigasi untuk Mengurangi Risiko dalam Proyek Perumahan Bersubsidi	21
2.2 Landasan Teori	24
2.2.1 Penerapan Metode <i>Failure Mode and Effect Analysis</i> (FMEA) dalam Identifikasi Risiko	24
2.2.2 Evaluasi Risiko Dengan Metode <i>Fault Tree Analysis</i> (FTA)	28
2.2.3 Metode HIRADC (<i>Hazard Identification, Risk Assessment, And Risk Control</i>) Dalam Ketidakpastian Risiko Atas Terjadinya Suatu Peristiwa	31

2.2.4 Metode <i>Risk Based Inspection</i> (RBI) Dalam Penilaian Risiko Khususnya Pada Peralatan Teknis Kontruksi.....	32
2.3 Penelitian Terdahulu.....	35
2.3.1 Pengembangan Kriteria Analisis Risiko Bagi Developer Perumahan Di Kota Mataram.....	35
2.3.2 Analisis Manajemen Risiko Yang Mempengaruhi Kontraktor Pada Pelaksanaan Proyek Jalan Dan Gedung Di Kabupaten Malinau-Kalimantan Utara	36
2.3.3 Penilaian Risiko Proyek Infrastruktur Kereta Api Cepat Jakarta – Bandung	38
2.3.4 Identifikasi Kuantifikasi Risiko Finansial sebagai Dasar Analisis <i>Value for Money</i> pada Proyek Pembangunan Rumah Susun Tambak Wedi Surabaya	39
METODE PENELITIAN.....	41
3.1 Jenis Penelitian.....	41
3.2 Subjek dan Objek Penelitian.....	43
3.3 Pengumpulan Data	44
3.3.1 Data Primer.....	44
3.3.2 Data Sekunder	44
3.4 Pengolahan Data.....	46
3.5 Instrumen Penelitian.....	48
3.6 <i>Flow-Chart</i> Metode Penelitian.....	58
3.7 Kerangka Output Penelitian (<i>Outline Research</i>).....	59
PEMBAHASAN	60
4.1 Studi Pendahuluan.....	60
4.2 Data Penelitian	61
4.2.1 Data Umum Proyek	62
4.2.2 Identifikasi Indikator Risiko.....	63
4.2.3 Penilaian Indikator Risiko	65
4.3 Analisis Risiko	67
4.3.1 Penilaian Risiko Kualitatif	67
4.3.2 Penilaian Risiko Kuantitatif	77
4.3.3 Uji Validitas dan Uji Reliabilitas.....	79

4.3.4 Matriks Risiko	84
4.3.5 Prioritas Risiko	85
4.4 Strategi Penanganan Risiko.....	94
4.4.1 Hasil Ranging Risiko.....	94
4.4.2 Evaluasi Risiko.....	96
4.4.3 Kebijakan Respon Risiko	102
4.4.4 Pengendalian Risiko	108
KESIMPULAN DAN SARAN.....	116
5.1 Kesimpulan	116
5.2 Saran.....	117
DAFTAR PUSTAKA	118
LAMPIRAN.....	121



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Proses Manajemen Risiko menurut AS/NZS 4360:2004	9
Gambar 2. 2 Proses Manajemen Risiko ISO 31000:2018	14
Gambar 2. 3 Tahapan Manajemen Risiko menurut PMBOK Ke-6.....	16
Gambar 2. 4 Tahapan Manajemen Risiko	20
Gambar 2. 5 Impact Analysis Matrix Sequence	20
Gambar 2. 6 Alur analisis pada metode FMEA	25
Gambar 2. 7 Penetapan Selera Risiko pada Risk Map	27
Gambar 2. 8 Simbol Kejadian dan Gerbang Logika Utama Pada FTA	29
Gambar 2. 9 Spider Web berbasis ARBI.....	34
Gambar 3. 1 Penilai RPN Terhadap Risk Map	54
Gambar 3. 2 Diagram FTA Kurangnya Jumlah Tenaga Kerja	56
Gambar 3. 3 Bagan Alir Penelitian	58
Gambar 3. 4 Bagan Output Penelitian	59
Gambar 4. 1 Data Jumlah Responden	66
Gambar 4. 2 Hasil kolerasi pada uji validalitas	80
Gambar 4. 3 Distribusi Nilai R Tabel	80
Gambar 4. 4 Hasil valid dari uji validitas	81
Gambar 4. 5 Ringkasan Proses Kasus Uji Reliabilitas	82
Gambar 4. 6 Statistik hasil reliabilitas	82
Gambar 4. 7 Hasil Alpha Cronbach di program SPSS.....	83
Gambar 4. 8 Hasil reliabel dari uji reliabilitas.....	83
Gambar 4. 9 Matrik Risiko.....	84
Gambar 4. 10 Analisis FTA pada “Masalah Pembayaran yang Tertunda”	97
Gambar 4. 11 Analisis FTA pada “Keterlambatan Pengadaan Material”	98
Gambar 4. 12 Analisis FTA pada “Hilangnya Alat di Lokasi Proyek”	99
Gambar 4. 13 Analisis FTA pada “Perubahan desain oleh pemilik proyek mengubah metode kerja dan pelaksanaan”	100
Gambar 4. 14 Analisis FTA pada “Kurangnya tenaga kerja”	101
Gambar 4. 15 Matriks risiko secara kualitatif	103
Gambar 4. 16 Ketersediaan material proyek.....	109
Gambar 4. 17 Peralatan pendukung yang disewa kontraktor	110
Gambar 4. 18 Pekerja dari kontraktor	111

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Nilai Tingkat Kemungkinan (Likelihood).....	10
Tabel 2. 2 Nilai Tingkat Dampak (Consequence)	10
Tabel 2. 3 Matriks Analisis Risiko (Level)	11
Tabel 2. 4 Evaluasi Risiko.....	12
Tabel 3. 1 Tabel Indikator Risiko	48
Tabel 3. 2 Tabel Indikator Penilaian terhadap Kemungkinan, Keparahan dan Deteksi Kegagalan	52
Tabel 3. 3 Tabel Contoh Checklist Risiko	53
Tabel 4. 1 Data Umum Proyek.....	62
Tabel 4. 2 Data Teknis Proyek.....	62
Tabel 4. 3 Data Indikator Risiko.....	63
Tabel 4. 4 Penilaian Rangking Risiko	65
Tabel 4. 5 Indikator Risiko dari Nilai Kemungkinan Kejadian (Occurrence)	69
Tabel 4. 6 Indikator Risiko dari Nilai Dampak Kejadian (<i>Severity</i>)	70
Tabel 4. 7 Indikator Risiko dari Nilai Deteksi Kegagalan (Detection)	73
Tabel 4. 8 Hasil Rata-Rata Keseluruhan Penilaian Responden	75
Tabel 4. 9 Penilaian Risiko RPN.....	77
Tabel 4. 10 Ranking Risiko RPN.....	85
Tabel 4. 11 Sub Ranking Risiko Tenaga Kerja	87
Tabel 4. 12 Sub Ranking Risiko Material	87
Tabel 4. 13 Sub Ranking Risiko Peralatan.....	87
Tabel 4. 14 Sub Ranking Risiko Keuangan.....	88
Tabel 4. 15 Sub Ranking Risiko Kondisi Fisik.....	88
Tabel 4. 16 Sub Ranking Risiko Kondisi Alam.....	88
Tabel 4. 17 Sub Ranking Risiko Kondisi Sosial Lingkungan	89
Tabel 4. 18 Sub Ranking Risiko Regulasi Dan Kebijakan	89
Tabel 4. 19 Sub Ranking Risiko Metode Dan Teknik Kontruksi	89
Tabel 4. 20 Sub Ranking Risiko Manajemen Kontraktor	90
Tabel 4. 21 Sub Ranking Risiko Kesehatan Dan Keselamatan Kerja	90
Tabel 4. 22 Peringkat Bobot Risiko	91
Tabel 4. 23 Tabel Faktor Risiko Extreme Risk dan High Risk	96
Tabel 4. 24 Kebijakan Respon Risiko.....	106
Tabel 4. 25 Pengendalian Kebijakan Risiko.....	113

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. 1 Surat Ijin Penelitian	121
Lampiran 1. 2 Surat Balasan Perusahaan	122
Lampiran 1. 3 Berita Acara Pengambilan Data Kuisisioner	123
Lampiran 1. 4 Data Responden	124
Lampiran 1. 5 Gambar Kerja	126
Lampiran 1. 6 Dokumentasi Proyek	134



BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam beberapa tahun terakhir, pembangunan perumahan bersubsidi di Indonesia telah menjadi salah satu fokus utama pemerintah dalam upaya meningkatkan akses masyarakat terhadap hunian yang layak. Program perumahan bersubsidi bertujuan untuk menyediakan rumah yang terjangkau bagi masyarakat berpenghasilan rendah, sehingga dapat meningkatkan kualitas hidup dan kesejahteraan mereka. Namun, meskipun memiliki tujuan yang mulia, proyek perumahan bersubsidi sering kali dihadapkan pada berbagai tantangan dan risiko yang dapat mempengaruhi keberhasilan pelaksanaannya. Selain perusahaan pengembang perumahan, ada kontraktor sebagai perusahaan yang membantu mengembangkan perumahan bersubsidi ini terus berkembang.

Risiko dalam proyek konstruksi dapat berasal dari berbagai sumber, termasuk faktor teknis, manajerial, dan eksternal. Di antara faktor-faktor tersebut, pihak kontraktor memegang peranan penting dalam mengidentifikasi, menganalisis, dan merespons risiko yang muncul selama proses pembangunan. Kontraktor tidak hanya bertanggung jawab untuk menyelesaikan proyek sesuai dengan spesifikasi, waktu pelaksanaan yang ditentukan, sesuai anggaran, dan memenuhi standar kualitas yang ditetapkan, tetapi juga harus mampu mengelola risiko yang dapat mengganggu kelancaran proyek. Namun, sering kali kontraktor menghadapi berbagai kendala, seperti keterlambatan pengiriman material, perubahan desain, dan masalah keuangan, yang dapat menyebabkan kegagalan dalam proyek. Oleh karena itu, pemahaman yang mendalam tentang risiko yang dihadapi dan respons yang diambil oleh kontraktor sangat penting untuk meningkatkan efektivitas manajemen risiko dalam proyek perumahan bersubsidi.

Studi ini berfokus pada analisis risiko konstruksi dari perspektif kontraktor dalam proyek perumahan bersubsidi di Jawa Timur. Dengan memahami risiko yang dihadapi oleh kontraktor, diharapkan dapat ditemukan strategi yang efektif untuk

mengelola dan memitigasi risiko tersebut. Penelitian ini juga bertujuan untuk memberikan wawasan yang lebih dalam mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan proyek perumahan bersubsidi, serta memberikan rekomendasi bagi para pemangku kepentingan, termasuk pemerintah, kontraktor, dan masyarakat. Studi ini berfokus pada analisis risiko konstruksi dan respons terhadap risiko yang dihadapi oleh kontraktor dalam proyek perumahan bersubsidi di Jawa Timur. Dengan melakukan analisis yang komprehensif, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis-jenis risiko yang paling signifikan, mengevaluasi dampaknya terhadap proyek, serta mengeksplorasi strategi yang diterapkan oleh kontraktor untuk mengatasi risiko tersebut. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang berarti bagi pengembangan praktik manajemen risiko dalam proyek konstruksi, serta memberikan rekomendasi yang bermanfaat bagi para pemangku kepentingan, termasuk pemerintah, kontraktor, dan masyarakat.

Melalui analisis yang komprehensif, penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi pada pengembangan praktik manajemen risiko yang lebih baik dalam proyek perumahan bersubsidi, serta memberikan dasar bagi kebijakan yang lebih efektif dalam mendukung pembangunan perumahan yang berkelanjutan. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya relevan bagi dunia akademik, tetapi juga bagi praktik industri konstruksi dan kebijakan publik di Indonesia. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya berfokus pada aspek teknis dari manajemen risiko, tetapi juga mempertimbangkan dimensi kemanusiaan yang terkait dengan dampak sosial dan ekonomi dari proyek perumahan bersubsidi. Melalui pendekatan ini, diharapkan penelitian ini dapat memberikan wawasan yang lebih luas tentang pentingnya manajemen risiko yang efektif dalam mencapai tujuan pembangunan perumahan yang berkelanjutan dan inklusif.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah di atas dirancang untuk memberikan fokus yang jelas dalam penelitian, serta mengaitkan dengan teori-teori yang relevan untuk mendalami analisis risiko dan respon terhadap risiko dalam proyek perumahan bersubsidi. Berikut beberapa rumusan masalah tersebut:

1. Apa saja jenis risiko yang paling umum dihadapi oleh kontraktor dalam proyek perumahan bersubsidi?
2. Bagaimana penerapan prinsip-prinsip manajemen proyek konstruksi dapat membantu kontraktor dalam mengelola risiko pada proyek perumahan bersubsidi?
3. Apa peran komunikasi dan koordinasi antara kontraktor dan pemangku kepentingan lainnya dalam mengelola risiko proyek perumahan bersubsidi?
4. Bagaimana faktor eksternal, seperti regulasi pemerintah dan kondisi pasar, mempengaruhi risiko yang dihadapi oleh kontraktor dalam proyek perumahan bersubsidi?
5. Apa saja strategi mitigasi yang paling efektif yang diterapkan oleh kontraktor untuk mengatasi risiko dalam proyek perumahan bersubsidi di Jawa Timur?

1.3 Tujuan Penelitian

Dalam penelitian ini, untuk dapat mengeksplorasi dan menganalisis berbagai aspek yang berkaitan dengan risiko konstruksi dalam proyek perumahan bersubsidi, khususnya dari perspektif kontraktor. Maka berikut adalah tiga tujuan yang relevan dalam penelitian ini:

1. Mengidentifikasi Jenis Risiko yang Dihadapi oleh Kontraktor
2. Mengetahui Pengaruh Efek Faktor Eksternal
3. Mendapatkan Strategi Mitigasi yang Efektif

Tujuan pertama dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi dan mengklasifikasikan jenis risiko yang paling umum dihadapi oleh kontraktor dalam proyek perumahan bersubsidi. Risiko ini dapat mencakup risiko finansial, teknis, hukum, dan lingkungan. Dengan memahami jenis-jenis risiko ini, kontraktor dapat lebih siap dalam menghadapi tantangan yang mungkin muncul selama pelaksanaan proyek. Penelitian ini akan memberikan gambaran yang jelas mengenai risiko-risiko tersebut, sehingga kontraktor dapat mengembangkan strategi yang lebih baik untuk mengelola dan memitigasi risiko yang ada.

Tujuan Kedua adalah untuk mengetahui bagaimana faktor eksternal, seperti regulasi pemerintah dan kondisi pasar, hal ini mempengaruhi risiko yang dihadapi oleh kontraktor dalam proyek perumahan bersubsidi. Regulasi yang berubah-ubah dan kondisi pasar yang tidak stabil dapat menambah kompleksitas dalam pengelolaan risiko. Penelitian ini akan mengeksplorasi bagaimana kontraktor dapat beradaptasi dengan perubahan ini dan mengembangkan strategi untuk mengurangi dampak negatif dari faktor eksternal tersebut. Selain menerapkan manajemen risiko yang akan diterapkan, nantinya kondisi pasar ini akan mempengaruhi kesiapan kontraktor dalam mengatur persediaan material, tenaga kerja, bahkan persiapan dengan peralatan konstruksi yang akan dipergunakan pada suatu project. Dengan memahami pengaruh faktor-faktor ini, kontraktor dapat lebih siap dalam menghadapi tantangan yang mungkin timbul.

Tujuan terakhir dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan strategi mitigasi yang paling efektif yang diterapkan oleh kontraktor untuk mengatasi risiko dalam proyek perumahan bersubsidi di Jawa Timur. Penelitian ini akan mengeksplorasi berbagai pendekatan yang telah berhasil diterapkan oleh kontraktor dalam mengelola risiko, termasuk penggunaan teknologi, pelatihan karyawan, dan pengembangan rencana kontinjensi. Dengan mengidentifikasi strategi-strategi ini, penelitian ini bertujuan untuk memberikan rekomendasi yang tepat agar dapat diimplementasikan oleh kontraktor, sehingga dapat meningkatkan keberhasilan proyek perumahan bersubsidi di masa depan. Mitigasi yang akan menjadi solusi dalam perkembangan proyek – proyek konstruksi serupa.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian dengan mengidentifikasi risiko-risiko ini, penelitian ini akan memberikan daftar komprehensif yang dapat digunakan oleh kontraktor sebagai *checklist* untuk mengantisipasi potensi masalah. Klasifikasi risiko juga penting karena memungkinkan kontraktor untuk memprioritaskan risiko berdasarkan dampaknya dan probabilitasnya. Misalnya, risiko dengan dampak tinggi dan probabilitas tinggi harus mendapatkan perhatian lebih dibandingkan risiko dengan dampak rendah dan probabilitas rendah.

Dengan memahami dampak faktor eksternal, kontraktor dapat mengembangkan strategi untuk mengurangi risiko yang terkait dengan faktor-faktor ini. Misalnya, mereka dapat melakukan perlindungan nilai terhadap fluktuasi harga material atau membangun hubungan yang kuat dengan pemerintah untuk memastikan bahwa mereka mendapatkan informasi terbaru tentang perubahan regulasi. Identifikasi ini akan memberikan *best practices* yang dapat diadopsi oleh kontraktor lain untuk meningkatkan manajemen risiko mereka. Dengan mempelajari apa yang berhasil bagi kontraktor lain, mereka dapat menghindari kesalahan yang sama dan meningkatkan efisiensi proyek mereka. Dari hasil identifikasi yang telah di temukan, maka langkah selanjutnya adalah mengevaluasi faktor – faktor risiko tersebut.

Evaluasi ini akan mengungkapkan kesenjangan antara teori dan praktik. Mungkin saja kontraktor memahami prinsip-prinsip manajemen proyek, tetapi tidak menerapkannya secara efektif karena berbagai alasan, seperti keterbatasan sumber daya, kurangnya pelatihan, atau tekanan untuk menyelesaikan proyek dengan cepat. Dengan mengidentifikasi kesenjangan ini, penelitian ini dapat memberikan rekomendasi tentang bagaimana meningkatkan penerapan prinsip-prinsip manajemen proyek untuk mengurangi risiko. Dengan rekomendasi yang ada, mudah bagi kontraktor untuk mengambil keputusan yang tepat bagi keberlanjutan pelaksanaan proyek untuk menentukan langkah kedepannya

Mitigasi risiko dari penelitian analisis risiko proyek perumahan bersubsidi memberikan manfaat bagi kontraktor, seperti pengurangan biaya tak terduga melalui pengendalian harga material, peningkatan efisiensi jadwal dengan teknologi konstruksi cepat, dan kepatuhan terhadap regulasi pemerintah untuk menghindari denda. Kualitas konstruksi meningkat dengan pengujian material dan pelatihan tenaga kerja, sementara risiko sosial seperti protes masyarakat diminimalkan melalui komunikasi intensif. Checklist risiko mendukung pengambilan keputusan, mengoptimalkan sumber daya, dan meningkatkan reputasi kontraktor. Secara keseluruhan, mitigasi ini memastikan proyek selesai tepat waktu, sesuai anggaran, dan mendukung keberlanjutan sosial serta finansial.

1.5 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini diberikan batasan-batasan sebagai berikut:

1. Data yang digunakan adalah *Detailed Engineering Design* (DED) dan data syarat sebagai kontraktor pada proyek Pembangunan Perumahan Bersubsidi khususnya di wilayah Jawa Timur.
2. Mengkategorikan risiko menjadi jenis-jenis seperti teknis, finansial, dan regulasi.
3. Menentukan frekuensi dan dampak dari setiap jenis risiko.
4. Melakukan survei dan wawancara dengan kontraktor untuk mengumpulkan wawasan.
5. Mengidentifikasi prinsip-prinsip yang relevan seperti rencana manajemen risiko dan alokasi sumber daya.
6. Mengevaluasi efektivitasnya melalui studi kasus dan analisis komparatif.
7. Mengusulkan strategi untuk meningkatkan penerapan prinsip-prinsip kontraktor.
8. Memeriksa batasan saluran komunikasi dan frekuensinya.
9. Menilai dampak koordinasi terhadap hasil proyek.
10. Merekomendasikan perbaikan dalam interaksi pemangku kepentingan.
11. Menganalisis regulasi pemerintah dan kondisi pasar.
12. Mempertimbangkan dampak langsung dan tidak langsung pada kontraktor.
13. Membedakan antara strategi proaktif dan reaktif.
14. Menilai implementasi dan hasilnya.
15. Mengusulkan strategi yang meningkatkan efektivitas mitigasi risiko.