

ANALISIS FAKTOR-FAKTOR PENYEBAB KETERLAMBATAN PROYEK KONSTRUKSI BERDASARKAN STUDI LITERATUR

Nur Endah Widyawati¹

Politeknik Negeri Banjarmasin, Jl. Brig Jend. Hasan Basri, Pangeran, Kec. Banjarmasin Utara, Kota Banjarmasin,
Kalimantan Selatan

*nurendahwidyawati@poliban.ac.id*¹

Abstrak

Keterlambatan proyek konstruksi merupakan permasalahan umum yang berdampak pada kinerja waktu, biaya, mutu, serta hubungan antar pemangku kepentingan. Meskipun berbagai penelitian telah mengkaji penyebab keterlambatan proyek konstruksi, hasilnya masih bersifat parsial dan belum memberikan gambaran pola penyebab secara komprehensif. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor dominan penyebab keterlambatan proyek konstruksi dan menganalisis kecenderungan kemunculannya berdasarkan studi literatur. Metode yang digunakan adalah *Systematic Literature Review* (SLR) terhadap 25 artikel ilmiah yang relevan dari Indonesia dan negara berkembang lainnya. Data dikumpulkan melalui basis data *Scopus*, *ScienceDirect*, *Google Scholar*, dan *ResearchGate*, kemudian dianalisis menggunakan content analysis dengan pengelompokan faktor ke dalam lima kategori utama, yaitu manajerial, keuangan, teknis, sumber daya, dan eksternal, serta perhitungan frekuensi kemunculan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor manajerial merupakan penyebab keterlambatan yang paling dominan, diikuti oleh faktor keuangan dan teknis. Temuan ini menegaskan bahwa keterlambatan proyek konstruksi terutama berkaitan dengan kelemahan dalam perencanaan, koordinasi, pengendalian waktu, dan pengelolaan biaya proyek.

Kata Kunci: keterlambatan proyek, manajemen konstruksi, *systematic literature review*.

Abstract

Construction project delays are a common problem that significantly affect time, cost, quality performance, and stakeholder relationships. Although numerous studies have examined the causes of construction project delays, existing findings remain fragmented and do not yet provide a comprehensive pattern of delay factors. This study aims to identify the dominant factors causing construction project delays and to analyze their occurrence trends based on a literature review. This research employs a *Systematic Literature Review* (SLR) of 25 relevant scientific articles from Indonesia and other developing countries. Data were collected from *Scopus*, *ScienceDirect*, *Google Scholar*, and *ResearchGate* databases and analyzed using content analysis by classifying delay factors into five main categories: managerial, financial, technical, resource-related, and external factors, followed by frequency analysis. The results indicate that managerial factors are the most dominant causes of construction project delays, followed by financial and technical factors. These findings emphasize that construction project delays are primarily associated with weaknesses in project planning, coordination, time control, and cost management.

Keywords: project delay, construction management, *systematic literature review*.

1. PENDAHULUAN

Proyek konstruksi kerap mengalami keterlambatan akibat beragam faktor. Faktor penyebab yang umum terjadi seperti perubahan desain, keterlambatan pembayaran, dan kurangnya pengalaman kontraktor [1]. Kekurangan tenaga kerja terampil dan lemahnya pengelolaan proyek sebagai faktor utama di proyek berskala besar [2]. Selain itu, pentingnya kualitas tenaga kerja, tepatnya tenaga kerja yang kompeten, serta permasalahan perubahan desain dan keterlambatan pembayaran juga menjadi faktor penyebab keterlambatan proyek [3]. Keterlambatan juga sering dipicu oleh perencanaan proyek yang buruk dan

keterbatasan sumber daya [4]. Selain itu ketidakefisienan dalam pengambilan keputusan serta hambatan regulasi sebagai faktor dominan keterlambatan [5].

Dalam proyek gedung bertingkat tinggi, produktivitas tenaga kerja yang rendah dan kenaikan tak terduga pada harga material merupakan penyebab utama keterlambatan [6]. Hambatan birokrasi dan perizinan juga penyumbang keterlambatan pada proyek besar [7]. Berdasarkan temuan berbagai studi tersebut, keterlambatan proyek konstruksi secara umum dapat dipengaruhi oleh faktor manajerial, faktor tenaga kerja, faktor keuangan dan faktor eksternal. Penelitian ini dilakukan melalui pendekatan studi literatur

dengan sifat deskriptif, tanpa pengumpulan data langsung di lapangan. Sumber data berasal dari artikel ilmiah, laporan proyek, dan studi sebelumnya. Tujuan utama dari studi ini adalah mengidentifikasi penyebab utama keterlambatan proyek konstruksi, menganalisis pola-pola yang berulang, serta merumuskan strategi untuk meminimalkan risiko keterlambatan di masa mendatang.

Berbagai penelitian terdahulu menunjukkan bahwa keterlambatan proyek konstruksi dipengaruhi oleh faktor manajerial, keuangan, teknis, sumber daya, dan eksternal pada berbagai konteks proyek dan wilayah. Meskipun demikian, hasil penelitian tersebut umumnya bersifat parsial dan terfokus pada lokasi atau jenis proyek tertentu, sehingga belum memberikan gambaran pola penyebab keterlambatan secara komprehensif. Selain itu, kajian literatur yang ada sebagian besar masih bersifat deskriptif dan belum dilakukan secara sistematis serta belum mengaitkan temuan faktor keterlambatan dengan kerangka manajemen proyek. Oleh karena itu, penelitian ini menggunakan pendekatan Systematic Literature Review (SLR) terhadap 25 studi terdahulu dari berbagai negara untuk mensintesis pola faktor penyebab keterlambatan proyek konstruksi dan mengaitkannya dengan aspek manajemen konstruksi, sehingga melengkapi dan memperkuat temuan penelitian sebelumnya.

A. Fungsi dan Peran Manajemen Konstruksi

Manajemen konstruksi memainkan peran strategis dalam menjamin kelancaran dan keberhasilan proyek konstruksi. Manajemen konstruksi memiliki fungsi, antara lain perencanaan proyek, manajemen anggaran, pengelolaan, pengendalian mutu, identifikasi risiko, optimalisasi sumber daya, dan keamanan dan kesehatan kerja [8].

Efisiensi berperan penting dalam proses kerja dan pengurangan pemborosan dalam manajemen konstruksi [9]. Inovasi dan penerapan teknologi terbaru untuk mendukung produktivitas dan efektivitas pelaksanaan proyek [10].

B. Komponen Utama dalam Manajemen Konstruksi

Berdasarkan berbagai sumber literatur, terdapat sejumlah komponen utama dalam manajemen konstruksi yang perlu diperhatikan, yaitu:

1) *Manajemen Waktu* : Tujuannya adalah memastikan penyelesaian proyek sesuai dengan jadwal yang telah ditetapkan [11]. Metode umum yang digunakan dalam pengelolaan waktu antara lain Critical Path Method (CPM) dan Program Evaluation and Review Technique (PERT) [12].

2) *Manajemen Biaya* : Fungsi ini bertujuan untuk mengendalikan anggaran agar tidak terjadi pemborosan [11]. Beberapa teknik yang digunakan mencakup estimasi biaya, penyusunan anggaran, serta pengendalian biaya [13].

3) *Manajemen Kualitas* : Menjamin bahwa hasil konstruksi memenuhi spesifikasi teknis dan regulasi yang berlaku [14]. Proses ini juga mencakup pengawasan mutu di setiap tahap untuk mencegah cacat atau kegagalan struktur [9].

4) *Manajemen Risiko* : Melibatkan identifikasi dan analisis terhadap risiko teknis, finansial, maupun eksternal yang mungkin terjadi selama proyek berlangsung [15]. Metode yang sering diterapkan termasuk risk assessment dan strategi mitigasi [10].

5) *Manajemen Sumber Daya* : Berkaitan dengan pengaturan tenaga kerja, material, dan alat agar penggunaannya optimal [16]. Teknologi seperti *Building Information Modeling* (BIM) sangat membantu dalam efisiensi pengelolaan sumber daya [17].

6) *Keselamatan dan Kesehatan Kerja* : Aspek ini penting untuk mencegah kecelakaan kerja selama pelaksanaan proyek [18]. Standar keselamatan yang dijadikan acuan mencakup pedoman dari OSHA dan regulasi lokal [9].

C. Klasifikasi Keterlambatan dalam Proyek Konstruksi

Keterlambatan dalam proyek konstruksi dapat dikelompokkan berdasarkan jenis dan

akibat yang ditimbulkan. Beberapa klasifikasi penting adalah sebagai berikut:

1) *Jenis Keterlambatan* :

a. *Excusable Delays* : Terjadi karena kondisi yang tidak dapat dikendalikan oleh kontraktor, seperti cuaca buruk atau bencana alam [1]. Dalam hal ini, kontraktor tidak dikenai sanksi dan diperbolehkan menunda pekerjaan.

b. *Non-Excusable Delays* : Merupakan keterlambatan akibat kesalahan kontraktor, seperti keterlambatan logistik atau ketidaksiapan tenaga kerja [6]. Akibatnya, kontraktor dapat dikenakan denda sesuai kontrak.

c. *Compensable Delays* : Jenis keterlambatan yang dipicu oleh pemilik proyek, misalnya melalui perubahan desain atau keterlambatan pembayaran. Dalam kasus ini, kontraktor berhak atas kompensasi (waktu dan/atau biaya).

d. *Concurrent Delays* : Keterlambatan dari dua pihak (kontraktor dan pemilik) yang terjadi bersamaan [3]. Umumnya, penyelesaiannya dilakukan melalui klaim hukum atau diskusi kontraktual.

2) *Dampak Keterlambatan Proyek*

Referensi [19] menunjukkan bahwa keterlambatan proyek konstruksi berpotensi menimbulkan beberapa dampak sebagai berikut finansial, kualitas proyek, reputasi, dan keberlanjutan.

D. *Faktor Penyebab Keterlambatan Proyek Konstruksi*

Proyek konstruksi kerap menghadapi persoalan keterlambatan, yang menjadi salah satu tantangan besar dalam sektor ini secara global. Keterlambatan bisa berdampak serius, seperti meningkatnya biaya proyek, menurunnya mutu pekerjaan, konflik antara pihak terkait, bahkan berujung pada proses hukum [2].

Faktor penyebab keterlambatan bersifat beragam. Faktor internal meliputi manajemen proyek yang tidak optimal, keterbatasan tenaga kerja terampil, kendala pengadaan material, serta kesulitan pendanaan. Di sisi lain, faktor

eksternal mencakup cuaca buruk, regulasi yang berubah, dan situasi ekonomi-politik yang tidak stabil [5].

Berdasarkan berbagai studi, penyebab keterlambatan umumnya dapat dikelompokkan ke dalam lima aspek utama [3]:

1) *Faktor manajerial*, berhubungan dengan aktivitas perencanaan, organisasi, serta pengendalian proyek oleh tim manajemen.

a. Perencanaan yang tidak optimal dapat mengakibatkan alokasi sumber daya yang tidak efisien, perhitungan waktu yang keliru, serta ketidaksesuaian metode pelaksanaan [12].

b. Kurangnya komunikasi dan koordinasi menjadi penyebab utama keterlambatan proyek [16].

c. Pengambilan keputusan yang lambat berdampak langsung terhadap waktu penyelesaian proyek [19].

d. Proses perizinan dari pihak berwenang yang memakan waktu menjadi kendala dalam pelaksanaan proyek [9].

2) *Faktor tenaga kerja*, faktor tenaga kerja yang berkontribusi terhadap keterlambatan proyek adalah kurangnya tenaga kerja terampil, produktivitas rendah dan ketidakhadiran yang tinggi [2].

3) *Faktor finansial*, stabilitas finansial sangat menentukan kelancaran proyek [12]. Faktor finansial yang sering menyebabkan keterlambatan meliputi keterlambatan pembayaran dari pemilik proyek, kurangnya modal kontraktor, dan fluktuasi harga material.

4) *Faktor eksternal*, mencakup aspek-aspek diluar kendali manajemen proyek, diantaranya perubahan cuaca ekstrem, regulasi pemerintah dan ketidakstabilan ekonomi politik.

5) *Faktor teknis*, beberapa penyebab keterlambatan terkait faktor teknis adalah perubahan desain di tengah proyek, kesalahan dalam perhitungan atau perencanaan teknik, dan kurangnya teknologi atau metode konstruksi yang efisien

Karena keterlambatan sering kali disebabkan oleh gabungan beberapa faktor, bukan oleh

satu penyebab tunggal, maka dibutuhkan pendekatan manajerial yang holistik untuk mengurangi potensi keterlambatan proyek [20].

2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode SLR untuk mengidentifikasi faktor-faktor penyebab keterlambatan proyek konstruksi berdasarkan kajian literatur terdahulu. Metode ini dipilih karena mampu menyajikan sintesis hasil penelitian secara sistematis, terstruktur, dan berbasis bukti ilmiah.

Pengumpulan data dilakukan melalui penelusuran literatur pada basis data ilmiah, yaitu Scopus, ScienceDirect, Google Scholar, ResearchGate. Pencarian artikel menggunakan kata kunci *construction project delay*, *causes of delay*, *delay factors*, dan *construction management*. Literatur yang ditinjau dibatasi pada publikasi dalam rentang 30 tahun terakhir dan relevan dengan bidang manajemen konstruksi.

Seleksi literatur dilakukan melalui beberapa tahapan, meliputi penyaringan judul dan abstrak, penelaahan teks lengkap, serta penerapan kriteria inklusi dan eksklusi. Artikel yang dipilih merupakan publikasi ilmiah yang membahas penyebab keterlambatan proyek

konstruksi secara eksplisit dan tersedia dalam teks lengkap. Artikel yang tidak relevan, bersifat duplikat, atau tidak sesuai dengan fokus penelitian dieliminasi. Proses seleksi ini mengacu pada prinsip PRISMA. Berdasarkan tahapan tersebut, diperoleh 25 artikel ilmiah yang digunakan dalam analisis.

Analisis data dilakukan menggunakan pendekatan *content analysis* dengan melakukan identifikasi dan pengelompokan faktor penyebab keterlambatan. Faktor-faktor tersebut diklasifikasikan ke dalam lima kategori utama, yaitu faktor manajerial, keuangan, teknis, sumber daya, dan eksternal. Selanjutnya, dilakukan perhitungan frekuensi kemunculan setiap faktor untuk mengetahui tingkat dominasi relatifnya. Hasil analisis disajikan dalam bentuk tabel dan grafik sebagai dasar pembahasan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Penelitian terdahulu yang relevan

Pada Tabel 1 berikut adalah beberapa penelitian sebelumnya yang relevan dengan studi mengenai keterlambatan proyek konstruksi berdasarkan studi literatur:

Tabel 1 Penelitian Terdahulu yang Relevan

Penulis & Tahun	Judul Penelitian	Temuan Utama
Kaming et al. (1997)	<i>Factors influencing construction time and cost overruns on high-rise projects in Indonesia</i>	Estimasi waktu & biaya tidak akurat, produktivitas rendah.
Santoso et al. (2003)	<i>Assessment of risks in high rise building construction in Jakarta</i>	Ketidakpastian proyek, kurang manajemen risiko.
Frimpong et al. (2003)	<i>Causes of delay and cost overruns in construction of groundwater projects in developing countries: Ghana as a case study</i>	Keterlambatan pembayaran, fluktuasi harga, tenaga kerja kurang.
Koushki et al. (2005)	<i>Delays and cost increases in the construction of private residential projects in Kuwait</i>	Perubahan klien, keterlambatan persetujuan, kontraktor tidak berpengalaman.
Assaf & Al-Hejji (2006)	<i>Causes of delay in large construction projects</i>	Persetujuan desain lambat, perubahan desain, keterlambatan pembayaran.
Alaghbari et al. (2007)	<i>The significant factors causing delay of building construction projects in Malaysia</i>	Cuaca buruk, material terlambat, tenaga kerja tidak mencukupi.
Sambasivan & Soon (2007)	<i>Causes and effects of delays in Malaysian construction industry</i>	Kurangnya koordinasi, keterlambatan keputusan, keterbatasan sumber daya.
Le-Hoai et al. (2008)	<i>Delay and cost overruns in Vietnam</i>	Inflasi biaya, kurang koordinasi,

Penulis & Tahun	Judul Penelitian	Temuan Utama
	<i>large construction projects: A comparison with other selected countries</i>	keterlambatan keputusan.
Sweis et al. (2008)	<i>Delays in construction projects: The case of Jordan</i>	Perubahan desain, pembayaran tertunda, kekurangan tenaga kerja.
Waluyo, R. (2009).	Kajian Faktor Penyebab Keterlambatan Waktu Pelaksanaan Proyek Konstruksi	Kurangnya tenaga kerja dan peralatan.
Adebakin, I. H., & Ipaye, I. O. (2010).	<i>Project Delivery Delay: The Nigeria Experience</i>	Manajemen proyek buruk, konflik kontrak, keterlambatan pembiayaan.
Doloi et al. (2012)	<i>Analysing factors affecting delays in Indian construction projects</i>	Perencanaan yang buruk, keterlambatan keputusan, kekurangan tenaga kerja.
Marzouk & El-Rasas (2014)	<i>Analyzing delay causes in Egyptian construction projects</i>	Kekurangan dana, keterlambatan pembayaran, perubahan desain.
Wijaya, Toni. (2015).	Studi Faktor-Faktor Keterlambatan Proyek Pada Kontraktor Di Daerah Istimewa Yogyakarta	Material telat, tenaga kerja kurang terampil
Widiasari & Suharto (2016)	Identifikasi Faktor Penyebab Keterlambatan Proyek Konstruksi Gedung di Jakarta	Manajemen proyek lemah, komunikasi buruk.
Simanjuntak, M. R. A., & Garundita, B. (2018).	Identifikasi Risiko Tahap Perencanaan Proyek Dalam Meningkatkan Kinerja Pembiayaan Proyek Apartemen X Semarang	Manajemen risiko, perencanaan proyek, pembiayaan proyek, kinerja proyek, potret proyek.
Simanjuntak, M. R. A., & Wijayanti, S.S. (2018).	Identifikasi Faktor Risiko Keterlambatan Pembangunan Gedung Sekolah Dalam Meningkatkan Kinerja Waktu	Keterlambatan proyek dari sisi waktu diperlukan identifikasi risiko di awal pelaksanaan pembangunan proyek
Siregar, M. R. Q., Sarifah, J., Simbolon, R. H. T. (2019).	Analisis Perbandingan Variabel Penyebab Keterlambatan pada Pembangunan Gedung Wiego Warehouse Jalan Letda Sujono Medan	Faktor dominan penyebab keterlambatan waktu pelaksanaan pekerjaan memiliki nilai tingkat risiko.
Ariyanto & Rahman (2020)	Analisis Keterlambatan Proyek Pembangunan Gedung Pemerintah di Jawa Timur	Lambatnya pengambilan keputusan, kendala lahan.
Sari, O. L., Saputra, A. A. I., & Abidah, Z. (2021).	Analisa Faktor Penyebab Keterlambatan pada Proyek Pembangunan Villa dan Hotel ABC di Bali	Proses lelang lambat, manajemen kontraktor lemah.
Boy, W., Erlindo, R., & Fitrah, R. A. (2021).	Faktor-Faktor Penyebab Keterlambatan Proyek Konstruksi Gedung Kuliah Pada Masa Pandemi Covid 19	Cuaca, perubahan desain, kekurangan tenaga kerja.
Putra, D. A., Sari, O. L., & Situmorang, R. (2021).	Analisis Faktor Keterlambatan Proyek Konstruksi Di Kota Balikpapan	Perubahan desain, kurang pengawasan, perizinan lambat
Hamzah, E., Ashad, H., Bachmid, S., & Sulhairi (2022)	Pengaruh Analisis Kinerja Biaya dan Waktu Pelaksanaan Konstruksi Akibat Perubahan Desain	Pengawasan lemah, manajemen tidak disiplin waktu.
Lestari, I. G. A. I. I., Pradnyadari, N. L. M. A. M., & Dewi, N. P. I. C. (2022).	Analisis Faktor-Faktor Penyebab Keterlambatan Pelaksanaan Proyek Konstruksi Di Kabupaten Badung	Perubahan desain, pembayaran tertunda, material telat.
Jamal & Ian, M. R. (2025).	Analisis Faktor Penyebab Keterlambatan Proyek Konstruksi Di Indonesia	Perubahan desain, keterlambatan material, lemahnya koordinasi.

B. Identifikasi Faktor Utama Penyebab Keterlambatan Proyek Konstruksi

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor utama yang menjadi penyebab keterlambatan dalam

proyek konstruksi melalui kajian terhadap 25 sumber literatur yang relevan, baik dari dalam negeri maupun luar negeri. Literatur yang dianalisis berasal dari berbagai negara, seperti Indonesia, Mesir, Malaysia, India, Ghana, Vietnam, dan negara berkembang lainnya, sehingga memberikan gambaran kondisi proyek konstruksi di kawasan tersebut.

Melalui analisis komparatif, diperoleh sejumlah faktor yang secara konsisten disebut sebagai penyebab utama keterlambatan. Faktor-faktor tersebut kemudian dihitung berdasarkan frekuensi kemunculannya dalam berbagai studi, untuk mengetahui seberapa sering masing-masing faktor muncul. Hasil analisis ini ditampilkan dalam Gambar 1.



Gambar 1 Grafik faktor penyebab keterlambatan proyek

Hasil analisis grafik dan data menunjukkan bahwa beberapa faktor paling sering disebut sebagai penyebab keterlambatan proyek konstruksi, antara lain:

1) *Keterlambatan pembayaran (10 studi)*: Masalah pembayaran dari pemilik kepada kontraktor menghambat arus kas dan menyebabkan keterlambatan dalam penyediaan sumber daya.

2) *Perubahan desain (9 studi)*: Revisi desain selama pelaksanaan proyek menyebabkan pekerjaan ulang dan gangguan terhadap jadwal yang telah ditetapkan.

3) *Manajemen proyek yang tidak efektif (8 studi)*: Ketidaktepatan dalam pengelolaan proyek, seperti perencanaan dan pengendalian yang lemah, turut memperpanjang waktu penyelesaian.

4) *Kekurangan tenaga kerja dan material (7 studi)*: Ketersediaan tenaga kerja dan bahan bangunan yang tidak mencukupi menjadi kendala utama dalam penyelesaian proyek.

5) *Koordinasi yang kurang baik dan lambatnya proses persetujuan (6-7 studi)*: Hambatan komunikasi antar pihak proyek menghambat proses pengambilan keputusan di lapangan.

6) *Faktor eksternal seperti cuaca buruk dan inflasi (3-4 studi)*: Beberapa studi mencatat kondisi eksternal ini sebagai penyebab tambahan keterlambatan, meskipun tidak bersifat umum untuk semua proyek.

Dari hasil penelaahan terhadap 25 studi yang relevan, baik yang bersumber dari Indonesia maupun luar negeri, ditemukan bahwa penyebab keterlambatan proyek konstruksi cukup beragam. Agar lebih sistematis dalam menganalisisnya, faktor-faktor tersebut dikelompokkan ke dalam lima kategori pokok, yaitu manajerial, keuangan, teknis, eksternal, dan sumber daya. Tabel 2 berikut menyajikan ringkasan frekuensi munculnya masing-masing kategori dalam seluruh literatur yang ditinjau.

Tabel 2 Rekapitulasi frekuensi kemunculan faktor

Kategori Faktor	Sub-Faktor Umum	Jumlah Studi Menyebutkan	Frekuensi (%)
Manajerial	Perencanaan proyek yang buruk, kurang koordinasi, kesalahan manajemen waktu	20	80
Keuangan	Keterlambatan pembayaran, pembiayaan tidak lancar	17	68
Teknis	Perubahan desain, keterlambatan pengadaan material	15	60
Sumber daya manusia & alat	Kekurangan tenaga kerja terampil, peralatan tidak memadai	13	52
Eksternal	Iklim/cuaca, perizinan, kondisi sosial-politik	10	40

C. Analisis Faktor yang Paling Sering Muncul

1) *Faktor Manajerial (80%)* :Faktor manajerial menjadi penyebab keterlambatan proyek konstruksi yang paling dominan berdasarkan literatur yang dianalisis. Kelemahan dalam perencanaan, koordinasi yang tidak efektif, dan kurangnya komunikasi antar pihak terkait merupakan penyebab umum yang sering disebutkan.

Contohnya, refrensi [12] mencatat bahwa pada proyek gedung bertingkat di Indonesia, keterlambatan disebabkan oleh kurangnya perencanaan dan manajemen waktu yang buruk. Sementara itu, refrensi [4] di India menyoroiti lemahnya koordinasi antara pemilik, kontraktor, dan konsultan sebagai faktor signifikan.

2) *Faktor Keuangan (68%)* : Masalah pembiayaan juga berperan besar dalam keterlambatan proyek. Terhambatnya pembayaran dari pemilik kepada kontraktor maupun ke subkontraktor menyebabkan gangguan dalam alur kerja proyek.

Refrensi [18] melaporkan bahwa sekitar 60% proyek infrastruktur publik di Indonesia mengalami keterlambatan akibat masalah pembayaran. Refrensi [3] juga mengungkapkan bahwa di Arab Saudi, keterlambatan pembayaran menjadi salah satu penyebab utama keterlambatan proyek.

3) *Faktor Teknis (60%)* : Faktor teknis, seperti revisi desain, kesalahan gambar kerja, dan keterlambatan pengadaan material, seringkali menimbulkan kendala selama pelaksanaan proyek.

Refrensi [26] menemukan bahwa perubahan desain selama pekerjaan berlangsung

merupakan penyebab utama keterlambatan proyek di Malaysia. Refrensi [2] juga mencatat bahwa revisi desain mendadak menyebabkan keterlambatan hingga 30% di proyek pemerintah di Indonesia.

4) *Faktor Sumber Daya (52%)* : Terbatasnya tenaga kerja yang terampil dan minimnya ketersediaan peralatan menjadi kendala dalam pelaksanaan proyek di lapangan.

Refrensi [20] menyebutkan bahwa dalam proyek jalan raya di Indonesia, rendahnya produktivitas tenaga kerja dan kurangnya alat berat menghambat kelancaran pekerjaan.

5) *Faktor Eksternal (40%)* : Faktor dari luar seperti kondisi cuaca ekstrem, konflik sosial, serta kendala perizinan juga turut berkontribusi terhadap keterlambatan proyek, meskipun seringkali berada di luar kendali kontraktor.

Refrensi [17] menjelaskan bahwa proses perizinan di Mesir menjadi hambatan utama dalam memulai proyek tepat waktu. Di Indonesia, refrensi [28] juga menemukan bahwa birokrasi perizinan menjadi salah satu faktor yang memperlambat pelaksanaan proyek.

D. Perbandingan Hasil Penelitian di Indonesia dan Negara Lain

Untuk mengetahui perbedaan dan persamaan faktor utama keterlambatan proyek pada berbagai wilayah, perlu dilakukan perbandingan berdasarkan hasil penelitian dari beberapa negara. Tabel berikut menyajikan perbandingan faktor dominan penyebab keterlambatan proyek konstruksi dari 25 literatur yang telah dianalisis, baik di Indonesia maupun di luar negeri.

Tabel 3 Perbandingan faktor-faktor utama penyebab keterlambatan proyek konstruksi

Negara / Lokasi Penelitian	Faktor Utama	Faktor Utama Penyebab Keterlambatan
Indonesia	Perencanaan dan koordinasi, Pembayaran, Desain teknis	Permasalahan umum berasal dari perencanaan proyek yang tidak matang, keterlambatan pembayaran dari pemilik, serta desain teknis yang sering berubah di tengah pelaksanaan.
Malaysia	Perubahan desain, Pengadaan material, Manajemen proyek	Proyek sering mengalami revisi desain di tengah jalan, pengadaan material tidak tepat waktu, dan lemahnya kontrol manajemen di lapangan.
Arab Saudi	Persetujuan dokumen, Pembayaran, Pengadaan material	Keterlambatan proyek umumnya terjadi karena proses administrasi dari pemilik proyek yang lambat, masalah

India	Koordinasi antar pihak, manajemen waktu, kesiapan sumber daya	keuangan, dan distribusi material yang terhambat. Lemahnya kolaborasi antara stakeholder dan ketidaksiapan dalam hal tenaga kerja serta jadwal proyek menyebabkan keterlambatan.
Mesir	Regulasi pemerintah, desain, kondisi sosial-politik	Kebijakan pemerintah yang sering berubah serta ketidakstabilan sosial dan politik mengganggu kelancaran proyek.
Ghana	Pendanaan, manajemen proyek	Kekurangan dana dan lemahnya sistem pengawasan internal menyebabkan proyek tidak berjalan sesuai jadwal.
UAE	Tenaga kerja, perencanaan proyek	Kekurangan tenaga kerja yang kompeten dan perencanaan proyek yang lemah menjadi hambatan utama.
Vietnam	Perubahan desain, cuaca, tenaga kerja	Faktor alam dan perubahan spesifikasi proyek menjadi penyebab utama keterlambatan.
Pakistan	Pengadaan lambat, dokumentasi lemah	Ketidakefisienan dalam sistem pengadaan dan dokumentasi yang buruk memperlambat eksekusi proyek.
China	Permintaan klien, desain berubah	Klien sering meminta perubahan setelah pelaksanaan dimulai, mengakibatkan proyek mundur dari jadwal.
Nigeria	Pendanaan, Manajemen yang buruk	Seperti negara berkembang lain, masalah utama adalah dana yang tidak stabil dan sistem manajemen yang tidak tertata.

Dari Tabel 3. diketahui bahwa faktor utama yang sering muncul pada keterlambatan pekerjaan adalah Perubahan desain di tengah pelaksanaan, keterlambatan pembayaran, kekurangan tenaga kerja dan sumber daya dan manajemen waktu dan perencanaan yang tidak efektif.

E. Dampak Keterlambatan Proyek Konstruksi

Sebuah tinjauan komprehensif terhadap 25 artikel ilmiah tentang keterlambatan proyek konstruksi menunjukkan bahwa keterlambatan semacam itu secara konsisten menyebabkan berbagai konsekuensi negatif. Dampak-dampak ini dapat dikategorikan secara luas ke dalam empat dimensi utama: implikasi keuangan, masalah teknis dan kualitas, gangguan jadwal, serta memburuknya hubungan di antara pemangku kepentingan proyek.

1) Dampak Finansial

a) *Implikasi Finansial terhadap Biaya Proyek*: Perpanjangan waktu pelaksanaan proyek secara signifikan berkontribusi terhadap peningkatan biaya. Hal ini disebabkan oleh bertambahnya durasi kerja tenaga, fluktuasi harga material akibat inflasi, serta kebutuhan penggunaan peralatan yang lebih lama. Masalah dalam sistem pembayaran dan keterlambatan pengadaan material juga

memperparah tekanan finansial terhadap anggaran proyek [8].

b) *Dampak terhadap Pengeluaran Administratif dan Manajerial*: Keterlambatan penyelesaian proyek menuntut perpanjangan kegiatan administratif dan manajerial. Hal ini mencakup peningkatan aktivitas pengawasan, koordinasi antar pihak, serta penyesuaian terhadap penggunaan sumber daya, yang secara kumulatif menyebabkan bertambahnya biaya pengelolaan proyek [4].

2) Dampak Teknis dan Kualitas

a) *Penurunan Kualitas Konstruksi*: Keterlambatan proyek sering kali mendorong pelaksanaan pekerjaan dilakukan secara terburu-buru guna mengejar ketertinggalan jadwal. Kondisi ini berdampak pada penurunan kontrol mutu, meningkatnya risiko kesalahan teknis, serta kemungkinan perlunya pekerjaan ulang (rework). Perubahan desain secara mendadak maupun revisi gambar kerja yang diproses secara tergesa juga dapat menurunkan integritas teknis dari hasil [26].

b) *Meningkatnya Risiko Kecelakaan dan Penurunan Standar Keselamatan* : Upaya percepatan penyelesaian proyek kerap mengabaikan prosedur keselamatan kerja. Hal ini dapat menyebabkan meningkatnya angka

kecelakaan di lapangan serta menurunnya performa keselamatan secara keseluruhan.

3) *Dampak Terhadap Jadwal dan Penyelesaian Proyek*

a) *Durasi Proyek Bertambah* : Keterlambatan membuat proyek berjalan melebihi waktu yang direncanakan. Hal ini menambah beban biaya pada kontraktor serta mengganggu agenda strategis pemilik proyek dan pemberi dana, terutama jika estimasi waktu awal tidak tepat [12]

b) *Dampak Operasional dan Ekonomi Penundaan proyek* : khususnya pada sektor infrastruktur dan komersial, dapat menghambat operasional bisnis dan aktivitas distribusi. Misalnya, keterlambatan gedung kantor menunda operasional perusahaan, sementara proyek jalan yang tertunda mengganggu arus logistik.

4) *Dampak pada Hubungan Antar Pemangku Kepentingan*

a) *Sengketa proyek* : keterlambatan dapat memicu konflik antar pihak proyek, khususnya terkait klaim dan kompensasi, serta berujung pada penyelesaian hukum [15].

b) *Penurunan reputasi* : kinerja proyek yang tidak tepat waktu dapat merusak reputasi kontraktor atau manajer proyek, yang berdampak pada peluang kerja sama di masa depan.

c) *Ketidakpuasan pihak terkait* : keterlambatan berkontribusi terhadap ketidakpuasan pemangku kepentingan, terlebih jika proyek bersifat publik atau berdampak luas terhadap masyarakat.

Keterlambatan proyek konstruksi memiliki dampak yang luas dan saling berkaitan, mencakup aspek biaya, kualitas, waktu, serta hubungan antar pelaku proyek. Untuk meminimalkan risiko tersebut, strategi mitigasi yang efektif harus mencakup pendekatan menyeluruh dari sisi manajemen, teknis, dan keuangan. Studi terdahulu menggarisbawahi pentingnya perencanaan yang tepat, koordinasi lintas sektor yang baik, manajemen keuangan yang ketat, serta adopsi teknologi sebagai solusi dalam mengurangi keterlambatan dan dampaknya.

F. *Strategi Mengurangi Risiko Keterlambatan Proyek Konstruksi*

Berdasarkan kajian terhadap 25 literatur dari Indonesia dan negara lain, terdapat berbagai strategi mitigasi yang dapat diterapkan untuk mengurangi risiko keterlambatan proyek konstruksi. Strategi ini mencakup aspek teknis, manajerial, dan kebijakan.

1) *Perencanaan proyek yang terukur dan terstruktur* : penyusunan jadwal yang realistis serta pemanfaatan perangkat lunak manajemen proyek (misalnya *Primavera* atau *MS Project*) dapat membantu memantau penyimpangan jadwal. Di samping itu, analisis risiko sejak awal berperan dalam mengidentifikasi potensi hambatan.

2) *Peningkatan koordinasi antar pemangku kepentingan* : efektivitas koordinasi dapat ditingkatkan melalui pembentukan tim lintas fungsi, pelaksanaan rapat koordinasi berkala, serta penggunaan sistem komunikasi terintegrasi.

3) *Penguatan pengelolaan keuangan* : perlu disusun skema pembayaran yang jelas dan tepat waktu, dilengkapi dengan proyeksi arus kas yang akurat dan disiplin dalam pembayaran kepada subkontraktor dan pemasok.

4) *Kontrol desain dan dokumen proyek* : finalisasi desain sebelum pelaksanaan, keterlibatan pihak terkait dalam peninjauan desain awal, serta pemanfaatan BIM menjadi langkah krusial untuk menghindari revisi mendadak.

5) *Efisiensi pengadaan dan logistik* : jadwal pengadaan yang rinci, pemilihan pemasok yang dapat diandalkan, serta penyediaan cadangan material untuk kebutuhan kritis, sangat membantu menjaga kelancaran proyek.

6) *Pengembangan kapasitas tenaga kerja* : pelatihan teknis, pemberian insentif, serta penyusunan jadwal kerja yang adil berkontribusi terhadap peningkatan produktivitas dan mutu kerja.

7) *Pemanfaatan teknologi dan digitalisasi* : pemantauan progres dengan

drone, sistem pelaporan digital, serta penerapan ERP mendukung proses pengambilan keputusan dan efisiensi pengelolaan proyek.

8) *Kepatuhan terhadap Regulasi* : Kepatuhan terhadap perizinan dan dokumen hukum yang lengkap sebelum pekerjaan dimulai, serta pelibatan pihak berwenang sejak tahap awal, mencegah potensi gangguan administratif.

9) *Mitigasi risiko eksternal dan lingkungan* : strategi kerja alternatif untuk cuaca ekstrem, perlindungan lokasi kerja, serta studi awal terhadap kondisi geografis membantu mengantisipasi kendala lapangan.

Strategi-strategi ini dapat disesuaikan dengan karakteristik proyek dan organisasi pelaksana. Integrasi antara perencanaan yang cermat, manajemen yang efisien, dan adopsi teknologi menjadi faktor kunci dalam menekan potensi keterlambatan proyek konstruksi.

Berdasarkan kajian literatur terhadap 25 penelitian terdahulu, keterlambatan proyek konstruksi dipengaruhi oleh berbagai faktor, dengan faktor manajerial sebagai penyebab yang paling dominan, diikuti oleh faktor keuangan, teknis, sumber daya, dan eksternal.

Dominasi faktor manajerial menunjukkan bahwa permasalahan keterlambatan proyek terutama berkaitan dengan kelemahan dalam perencanaan, koordinasi, dan pengendalian proyek. Faktor keuangan, khususnya keterlambatan pembayaran, berpengaruh signifikan terhadap kelancaran pelaksanaan proyek melalui gangguan arus kas, sementara faktor teknis, sumber daya, dan eksternal berperan sebagai faktor pendukung yang memperbesar keterlambatan. Temuan ini menegaskan pentingnya penguatan manajemen proyek, khususnya pada aspek pengelolaan waktu, biaya, dan sumber daya, sebagai dasar pengembangan strategi mitigasi keterlambatan proyek konstruksi.

G. Hubungan Faktor Penyebab dan Mitigasi Keterlambatan Proyek

Berdasarkan hasil kajian literatur, keterlambatan proyek konstruksi dipengaruhi oleh beberapa faktor dominan yang menimbulkan dampak langsung terhadap kinerja proyek, baik dari sisi waktu, biaya, maupun mutu. Oleh karena itu, strategi mitigasi perlu dirumuskan secara sistematis dengan pembagian peran yang jelas antar pemangku kepentingan agar dapat diterapkan secara efektif pada Tabel 4.

Tabel 4 Hubungan faktor penyebab dan mitigasi keterlambatan proyek

Faktor Dominan	Dampak Penundaan	Strategi Mitigasi Utama	Pemilik	Kontraktor	Konsultan	Regulator
Manajerial	Keterlambatan jadwal, rework, konflik antar pihak	Perencanaan matang, koordinasi terintegrasi, pengendalian jadwal	Menetapkan tujuan dan keputusan tepat waktu	Mengelola jadwal dan koordinasi lapangan	Mengawasi perencanaan dan pelaksanaan	-
Keuangan	Gangguan arus kas, keterlambatan pekerjaan	Skema pembayaran jelas, pengendalian arus kas	Menjamin ketepatan pembayaran	Mengelola <i>cash flow</i> proyek	Memverifikasi progres dan pembayaran	Mengawasi kepatuhan kontrak
Teknis	Pekerjaan ulang, perubahan lingkup, penurunan mutu	Finalisasi desain awal dan pengendalian perubahan	Menyetujui desain final	Menyesuaikan metode pelaksanaan	Mengendalikan kualitas dan desain	-
Sumber Daya	Produktivitas rendah, pekerjaan tertunda	Perencanaan tenaga kerja dan peralatan	Menyediakan dukungan kebutuhan proyek	Mengelola tenaga kerja dan alat	Mengevaluasi kecukupan sumber daya	-

Eksternal	Penundaan izin, gangguan cuaca, risiko hukum	Manajemen risiko dan kepatuhan regulasi	Menyiapkan dokumen perizinan	Menyesuaikan rencana kerja	Memberi rekomendasi teknis	Menyederhana kan dan mengawasi perizinan
-----------	--	---	------------------------------	----------------------------	----------------------------	--

Faktor manajerial dan keuangan menimbulkan dampak penundaan paling luas karena memengaruhi aspek waktu, biaya, dan koordinasi proyek. Dampak keterlambatan bersifat berantai, sehingga memerlukan strategi mitigasi yang terintegrasi dan tidak dapat dibebankan pada satu pihak saja. Oleh karena itu, pembagian peran yang jelas antara pemilik, kontraktor, konsultan, dan regulator menjadi kunci dalam menekan keterlambatan proyek konstruksi.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan kajian sistematis terhadap 25 penelitian terdahulu, keterlambatan proyek konstruksi dipengaruhi oleh lima kategori faktor utama, yaitu faktor manajerial, keuangan, teknis, sumber daya, dan eksternal, dengan faktor manajerial sebagai penyebab paling dominan. Temuan ini menunjukkan bahwa keterlambatan proyek terutama berkaitan dengan kelemahan dalam perencanaan, koordinasi, pengendalian waktu, dan pengelolaan biaya proyek, sementara faktor teknis, sumber daya, dan eksternal berperan sebagai faktor pendukung yang memperbesar keterlambatan.

Hasil penelitian menegaskan bahwa keterlambatan proyek konstruksi merupakan permasalahan multidimensional yang memerlukan pendekatan manajemen proyek yang terintegrasi. Penguatan aspek manajerial, disertai pembagian peran yang jelas antara pemilik, kontraktor, konsultan, dan regulator, menjadi kunci utama dalam pengembangan strategi mitigasi untuk menekan keterlambatan proyek konstruksi.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih kepada rekan sejawat serta semua pihak yang telah memberikan dukungan, masukan, dan bantuan selama proses penyusunan jurnal ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada keluarga dan sahabat

atas doa dan motivasinya. Semoga jurnal ini bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang ketekniksipilan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Mansfield, N. R., Ugwu, O. O., & Doran, T. (1994). *Causes of delay and cost overruns in Nigerian construction projects*. *International Journal of Project Management*, 12(4), 254-260.
- [2] Assaf, S. A., & Al-Hejji, S. (2006). *Causes of delay in large construction projects*. *International Journal of Project Management*, 24(4), 349-357.
- [3] Sambasivan, M., & Soon, Y. W. (2007). *Causes and effects of delays in Malaysian construction industry*. *International Journal of Project Management*, 25(5), 517-526.
- [4] Faridi, A. S., & El-Sayegh, S. M. (2006). *Significant factors causing delay in the UAE construction industry*. *Construction Management and Economics*, 24(11), 1167-1176.
- [5] Faridi, A. S., & El-Sayegh, S. M. (2006). *Significant factors causing delay in the UAE construction industry*. *Construction Management and Economics*, 24(11), 1167-1176.
- [6] Kaming, P. F., Olomolaiye, P. O., Holt, G. D., & Harris, F. C. (1997). *Factors influencing construction time and cost overruns on high-rise projects in Indonesia*. *Construction Management and Economics*, 15(1), 83-94.
- [7] Sears, G. A., Sears, S. K., & Clough, R. H. (2015). *Construction Project Management: A Practical Guide to Field Construction Management*. John Wiley & Sons.
- [8] Kerzner, H. (2017). *Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling*. John Wiley & Sons.

- [9] Hendrickson, C. (2008). *Project Management for Construction: Fundamental Concepts for Owners, Engineers, Architects, and Builders*. Carnegie Mellon University.
- [10] Walker, A. (2015). *Project Management in Construction*. John Wiley & Sons.
- [11] Le-Hoai, L., Dai Lee, Y., & Lee, J. Y. (2008). *Delay and cost overruns in Vietnam large construction projects: A comparison with other selected countries*. *KSCE Journal of Civil Engineering*, 12(6), 367–377.
- [12] Sears, G. A., Sears, S. K., & Clough, R. H. (2015). *Construction Project Management: A Practical Guide to Field Construction Management*. John Wiley & Sons.
- [13] PMBOK (Project Management Institute). (2021). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide) (7th ed.)*. Project Management Institute.
- [14] Oglesby, C. H., Parker, H. W., & Howell, G. A. (1989). *Productivity Improvement in Construction*. McGraw-Hill.
- [15] Gould, F. E., & Joyce, N. E. (2009). *Construction Project Management*. Pearson Prentice Hall.
- [16] Toor, S., & Ogunlana, S. O. (2008). *Problems causing delays in major construction projects in Thailand*. *Construction Management and Economics*, 26(4), 395-408.
- [17] Halpin, D. W., & Senior, B. A. (2010). *Construction Management*. John Wiley & Sons.
- [18] PMBOK (Project Management Institute). (2021). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide) (7th ed.)*. Project Management Institute.
- [19] Doloi, H., Sawhney, A., Iyer, K. C., & Rentala, S. (2012). *Analysing factors affecting delays in Indian construction projects*. *International Journal of Project Management*, 30(4), 479-489.
- [20] Wijaya, Toni. (2015). *Studi Faktor-Faktor Keterlambatan Proyek Pada Kontraktor Di Daerah Istimewa Yogyakarta*. *OPTIMAL*, 12(1), 41-53.