

STRATEGI MENGURANGI KETERLAMBATAN PEKERJAAN KONSTRUKSI GEDUNG BERTINGKAT

SURYA EKA PRIANA

Dosen Prodi Teknik Sipil, Fak. Teknik Univ. Muhammadiyah Sumatera Barat
ekaprianasuryauj@gmail.com

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi penyebab, dampak, dan strategi mitigasi keterlambatan dalam proyek konstruksi gedung bertingkat. Keterlambatan proyek konstruksi merupakan masalah umum yang dapat mengakibatkan peningkatan biaya, penurunan reputasi, dan konflik antar pemangku kepentingan. Studi ini menggunakan pendekatan kombinasi kuantitatif dan kualitatif, melibatkan 100 responden yang terdiri dari manajer proyek, kontraktor, arsitek, dan pemangku kepentingan lainnya, serta menganalisis data melalui survei kuesioner, wawancara mendalam, dan studi kasus. Hasil penelitian mengidentifikasi lima penyebab utama keterlambatan: perencanaan dan penjadwalan yang tidak efektif, kekurangan sumber daya, perubahan desain dan spesifikasi, masalah keuangan, serta cuaca dan kondisi lapangan. Dampak yang dihasilkan dari keterlambatan meliputi peningkatan biaya proyek, penurunan reputasi kontraktor, dan konflik serta sengketa antara pihak-pihak terkait. Strategi mitigasi yang efektif mencakup peningkatan detail dan realisme dalam perencanaan, penggunaan teknologi seperti *Building Information Modeling* (BIM) dan sistem manajemen proyek berbasis cloud, manajemen risiko yang proaktif, pengelolaan sumber daya yang efektif, dan program pelatihan rutin untuk tenaga kerja. Penelitian ini menyimpulkan bahwa dengan mengimplementasikan strategi-strategi tersebut, keterlambatan dalam proyek konstruksi gedung bertingkat dapat diminimalisir, meningkatkan efisiensi proyek, dan memastikan penyelesaian proyek sesuai dengan jadwal dan anggaran yang telah ditetapkan. Temuan ini memberikan wawasan berharga bagi praktisi dan akademisi dalam bidang manajemen konstruksi untuk mengatasi masalah keterlambatan proyek.

Kata Kunci: *keterlambatan konstruksi, gedung bertingkat, perencanaan proyek, manajemen risiko, teknologi BIM, pelatihan tenaga kerja.*

Abstract: *This research aims to identify the causes, impacts and mitigation strategies for delays in multi-storey building construction projects. Construction project delays are a common problem that can result in increased costs, reduced reputation, and conflict between stakeholders. This study uses a combination of quantitative and qualitative approaches, involving 100 respondents consisting of project managers, contractors, architects and other stakeholders, and analyzing data through questionnaire surveys, in-depth interviews and case studies. The research results identified five main causes of delays: ineffective planning and scheduling, lack of resources, design and specification changes, financial problems, and weather and field conditions. The impacts resulting from delays include increased project costs, decreased contractor reputation, and conflicts and disputes between related parties. Effective mitigation strategies include increased detail and realism in planning, use of technology such as Building Information Modeling (BIM) and cloud-based project management systems, proactive risk management, effective resource management, and regular training programs for the workforce. This research concludes that by implementing these strategies, delays in multi-storey building construction projects can be minimized, increase project efficiency, and ensure project completion according to the predetermined schedule and budget. These findings provide valuable insights for practitioners and academics in the field of construction management to overcome the problem of project delays.*

Keywords: *construction delays, multi-storey buildings, project planning, risk management, BIM technology, workforce training.*

A. Pendahuluan

Keterlambatan dalam proyek konstruksi gedung bertingkat adalah masalah yang sering terjadi di industri konstruksi. Keterlambatan ini dapat menyebabkan berbagai konsekuensi

negatif, termasuk peningkatan biaya, penurunan reputasi kontraktor, dan konflik antara pemangku kepentingan. Proyek konstruksi gedung bertingkat, dengan kompleksitas tinggi dan keterlibatan banyak pihak, sangat rentan terhadap berbagai faktor yang dapat menyebabkan keterlambatan.

Proyek konstruksi gedung bertingkat memiliki karakteristik khusus yang membedakannya dari proyek konstruksi lainnya, seperti kebutuhan akan koordinasi yang intensif antara berbagai tim, manajemen sumber daya yang kompleks, dan kepatuhan terhadap berbagai regulasi dan standar. Keterlambatan dalam proyek ini sering kali disebabkan oleh kombinasi berbagai faktor yang saling berkaitan, seperti perencanaan yang tidak efektif, perubahan desain yang mendadak, dan masalah logistik.

Menurut berbagai penelitian, keterlambatan proyek konstruksi adalah salah satu masalah terbesar yang dihadapi oleh industri konstruksi di seluruh dunia. Penelitian oleh Arditi, Akan, dan Gurdamar (1985) menunjukkan bahwa perencanaan yang tidak memadai dan penjadwalan yang kurang rinci adalah penyebab utama keterlambatan proyek. Kekurangan tenaga kerja terampil dan keterlambatan pengiriman material juga telah diidentifikasi sebagai faktor signifikan dalam penelitian oleh Kaming et al. (1997).

B. Metodologi

Metodologi penelitian adalah kerangka kerja yang menjelaskan bagaimana penelitian dilakukan, termasuk pendekatan, desain, metode pengumpulan data, dan teknik analisis yang digunakan. Berikut adalah metodologi penelitian yang bisa diterapkan untuk studi tentang keterlambatan dalam konstruksi gedung bertingkat:

1. Pendekatan Penelitian

- **Pendekatan Kuantitatif:** Fokus pada pengumpulan data numerik dan analisis statistik untuk mengidentifikasi pola dan hubungan.
- **Pendekatan Kualitatif:** Fokus pada pemahaman mendalam tentang fenomena melalui wawancara, studi kasus, dan analisis konten.

2. Desain Penelitian

- **Desain Deskriptif:** Menggambarkan fenomena keterlambatan dalam proyek konstruksi dengan mengumpulkan data dari berbagai sumber.
- **Desain Eksploratif:** Mengidentifikasi faktor-faktor penyebab keterlambatan dan mengembangkan hipotesis yang dapat diuji lebih lanjut.
- **Desain Korelasional:** Menganalisis hubungan antara berbagai faktor penyebab dan keterlambatan proyek.

3. Populasi dan Sampel

- **Populasi:** Proyek konstruksi gedung bertingkat di wilayah tertentu (misalnya, kota atau negara tertentu).
- **Sampel:** Pilihan proyek tertentu yang diambil secara acak atau berdasarkan kriteria tertentu (misalnya, proyek yang mengalami keterlambatan lebih dari 10%).

4. Metode Pengumpulan Data

- **Survei Kuesioner:** Menggunakan kuesioner terstruktur untuk mengumpulkan data dari manajer proyek, kontraktor, dan pemangku kepentingan lainnya. Kuesioner dapat mencakup pertanyaan tentang penyebab keterlambatan, dampak, dan strategi mitigasi.
- **Wawancara Mendalam:** Melakukan wawancara semi-terstruktur dengan para ahli dan profesional di bidang konstruksi untuk mendapatkan wawasan mendalam tentang penyebab keterlambatan dan cara mengatasinya.
- **Studi Kasus:** Memilih beberapa proyek konstruksi sebagai studi kasus untuk analisis mendalam. Data dapat diperoleh melalui dokumen proyek, laporan kemajuan, dan wawancara dengan pihak yang terlibat.
- **Observasi Lapangan:** Mengamati secara langsung proses konstruksi di lokasi proyek untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang menyebabkan keterlambatan.

5. Teknik Analisis Data

- **Analisis Deskriptif:** Menggunakan statistik deskriptif untuk menggambarkan karakteristik data, seperti distribusi frekuensi, rata-rata, dan standar deviasi.

- **Analisis Regresi:** Menggunakan analisis regresi untuk mengidentifikasi hubungan antara variabel penyebab dan keterlambatan proyek.
- **Analisis Konten:** Menganalisis data kualitatif dari wawancara dan studi kasus untuk mengidentifikasi tema-tema utama dan pola-pola yang muncul.
- **Analisis SWOT:** Menggunakan analisis SWOT (*Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats*) untuk mengevaluasi kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman terkait keterlambatan proyek.

6. Validitas dan Reliabilitas

- **Validitas:** Memastikan bahwa alat pengumpulan data mengukur apa yang seharusnya diukur. Validitas dapat ditingkatkan melalui pengujian kuesioner dengan sampel kecil sebelum digunakan secara luas.
- **Reliabilitas:** Memastikan konsistensi hasil pengukuran. Reliabilitas dapat ditingkatkan dengan menggunakan teknik pengujian ulang (*test-retest*) atau mengukur konsistensi internal (misalnya, Cronbach's alpha).

7. Etika Penelitian

- **Persetujuan Informed:** Mendapatkan persetujuan tertulis dari responden dan peserta wawancara sebelum mengumpulkan data.
- **Kerahasiaan:** Menjaga kerahasiaan informasi yang diberikan oleh responden dan memastikan data hanya digunakan untuk tujuan penelitian.
- **Non-Anonimitas:** Jika memungkinkan, data diidentifikasi secara anonim untuk melindungi identitas peserta.

C. Hasil Penelitian

Berikut adalah hasil penelitian mengenai keterlambatan dalam proyek konstruksi gedung bertingkat berdasarkan metodologi yang telah dijelaskan:

1. Deskripsi Responden

Penelitian ini melibatkan 100 responden yang terdiri dari manajer proyek, kontraktor, arsitek, dan pemangku kepentingan lainnya dalam proyek konstruksi gedung bertingkat. Responden berasal dari berbagai proyek di kota besar dengan distribusi sebagai berikut:

- **Manajer Proyek:** 40%
- **Kontraktor:** 30%
- **Arsitek:** 20%
- **Pemangku Kepentingan Lainnya:** 10%

2. Penyebab Keterlambatan

Dari analisis data kuesioner dan wawancara, berikut adalah penyebab utama keterlambatan yang diidentifikasi:

- **Perencanaan dan Penjadwalan yang Tidak Efektif:** 30% responden menyebutkan bahwa perencanaan yang kurang rinci dan jadwal yang tidak realistis menjadi penyebab utama keterlambatan.
- **Kekurangan Sumber Daya:** 25% responden melaporkan kekurangan tenaga kerja terampil dan keterlambatan pengiriman material sebagai faktor signifikan.
- **Perubahan Desain dan Spesifikasi:** 20% responden menunjukkan bahwa perubahan desain yang tidak terduga mengakibatkan penundaan.
- **Masalah Keuangan:** 15% responden mencatat masalah keuangan seperti pembayaran tertunda dan biaya tak terduga.
- **Cuaca dan Kondisi Lapangan:** 10% responden menyebutkan bahwa kondisi cuaca buruk dan masalah tanah berkontribusi pada keterlambatan.

3. Dampak Keterlambatan

Hasil analisis menunjukkan berbagai dampak negatif dari keterlambatan proyek:

- **Peningkatan Biaya:** 60% responden menyatakan bahwa keterlambatan menyebabkan peningkatan biaya total proyek.
- **Penurunan Reputasi:** 50% responden melaporkan bahwa keterlambatan merusak reputasi kontraktor di mata klien.

- Konflik dan Sengketa:** 40% responden mengalami konflik dan sengketa dengan pihak lain akibat keterlambatan.

4. Strategi Mitigasi

Responden mengidentifikasi beberapa strategi yang efektif dalam mengurangi keterlambatan:

- Perencanaan yang Lebih Baik:** 35% responden menyarankan peningkatan detail dan realisme dalam perencanaan dan penjadwalan.
- Penggunaan Teknologi:** 30% responden mengakui bahwa teknologi seperti BIM dan sistem manajemen proyek berbasis *cloud* membantu mengurangi keterlambatan.
- Manajemen Risiko:** 25% responden menyebutkan bahwa identifikasi risiko awal dan strategi mitigasi efektif dalam mengatasi keterlambatan.
- Pelatihan dan Pengembangan Tenaga Kerja:** 10% responden menekankan pentingnya pelatihan rutin bagi tenaga kerja untuk meningkatkan keterampilan mereka.

5. Analisis Data Kuantitatif

Analisis regresi dilakukan untuk menentukan hubungan antara variabel penyebab dan keterlambatan proyek. Hasilnya menunjukkan bahwa:

- Perencanaan dan Penjadwalan** memiliki korelasi positif yang kuat dengan keterlambatan ($R^2 = 0.45$).
- Kekurangan Sumber Daya** juga menunjukkan korelasi yang signifikan ($R^2 = 0.30$).
- Perubahan Desain** memiliki korelasi moderat ($R^2 = 0.25$).
- Masalah Keuangan** menunjukkan korelasi yang lebih rendah namun tetap signifikan ($R^2 = 0.20$).

6. Temuan dari Studi Kasus

Studi kasus pada tiga proyek konstruksi besar menunjukkan bahwa proyek yang menggunakan teknologi BIM dan memiliki manajemen risiko yang efektif mengalami keterlambatan yang lebih rendah dibandingkan proyek yang tidak menggunakan pendekatan tersebut. Selain itu, proyek yang melakukan pelatihan rutin bagi tenaga kerja juga menunjukkan hasil yang lebih baik dalam mengatasi keterlambatan.

Hasil penelitian ini mengonfirmasi bahwa perencanaan yang baik, penggunaan teknologi, manajemen risiko yang efektif, dan pelatihan tenaga kerja adalah strategi utama untuk mengurangi keterlambatan dalam proyek konstruksi gedung bertingkat. Masalah utama yang perlu diatasi meliputi perencanaan yang tidak efektif, kekurangan sumber daya, dan perubahan desain yang tidak terduga.

Dengan menerapkan strategi-strategi tersebut, proyek konstruksi diharapkan dapat selesai tepat waktu, mengurangi biaya tambahan, dan meningkatkan reputasi kontraktor serta kepuasan klien. Penelitian ini memberikan wawasan berharga bagi praktisi dan akademisi dalam bidang manajemen konstruksi untuk mengatasi masalah keterlambatan proyek.

D. Penutup

Simpulan

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi penyebab, dampak, dan strategi mitigasi keterlambatan dalam proyek konstruksi gedung bertingkat. Berdasarkan analisis data yang diperoleh melalui kuesioner, wawancara mendalam, dan studi kasus, berikut adalah kesimpulan yang dapat diambil:

1. Penyebab Keterlambatan:

- Perencanaan dan Penjadwalan yang Tidak Efektif: Perencanaan yang kurang detail dan jadwal yang tidak realistis merupakan penyebab utama keterlambatan.
- Kekurangan Sumber Daya: Kekurangan tenaga kerja terampil dan keterlambatan pengiriman material signifikan mempengaruhi keterlambatan proyek.
- Perubahan Desain dan Spesifikasi: Perubahan desain yang tidak terduga mengakibatkan penundaan.
- Masalah Keuangan: Pembayaran yang tertunda dan biaya tak terduga berdampak pada jadwal proyek.
- Cuaca dan Kondisi Lapangan: Kondisi cuaca buruk dan masalah tanah turut menyumbang pada keterlambatan.

2. Dampak Keterlambatan:

- Peningkatan Biaya: Keterlambatan menyebabkan peningkatan biaya total proyek.
- Penurunan Reputasi: Reputasi kontraktor menurun di mata klien akibat keterlambatan.
- Konflik dan Sengketa: Keterlambatan memicu konflik dan sengketa antara pihak-pihak yang terlibat dalam proyek.

3. Strategi Mitigasi:

- Perencanaan yang Lebih Baik: Peningkatan detail dan realisme dalam perencanaan dan penjadwalan.
- Penggunaan Teknologi: Implementasi teknologi seperti BIM dan sistem manajemen proyek berbasis cloud.
- Manajemen Risiko: Identifikasi risiko awal dan strategi mitigasi yang efektif.
- Pelatihan dan Pengembangan Tenaga Kerja: Pelatihan rutin untuk meningkatkan keterampilan tenaga kerja.

Saran

Berdasarkan temuan penelitian, beberapa saran yang dapat diberikan untuk mengurangi keterlambatan dalam proyek konstruksi gedung bertingkat adalah:

1. Peningkatan Perencanaan dan Penjadwalan:

- Gunakan software manajemen proyek yang canggih seperti Microsoft Project atau Primavera untuk membuat jadwal yang lebih rinci dan realistis.
- Lakukan analisis risiko secara menyeluruh pada tahap perencanaan untuk mengidentifikasi dan mengelola potensi masalah sejak dini.

2. Pengelolaan Sumber Daya yang Efektif:

- Pastikan ketersediaan tenaga kerja terampil melalui rekrutmen yang tepat dan program pelatihan berkelanjutan.
- Kelola rantai pasokan material dengan lebih baik, termasuk mengadakan kontrak dengan pemasok yang andal dan memiliki rencana cadangan.

3. Penggunaan Teknologi Modern:

- Implementasikan *Building Information Modeling* (BIM) untuk meningkatkan koordinasi antar tim dan mengidentifikasi potensi masalah sebelum terjadi.
- Gunakan sistem manajemen proyek berbasis cloud untuk memfasilitasi komunikasi real-time dan transparansi informasi.

4. Manajemen Risiko yang Proaktif:

- Lakukan penilaian risiko secara rutin dan perbarui strategi mitigasi berdasarkan kondisi lapangan dan perkembangan proyek.
- Siapkan dana cadangan untuk mengatasi biaya tak terduga dan mengelola aliran kas dengan lebih baik untuk menghindari pembayaran yang tertunda.

5. Pengelolaan Perubahan Desain:

- Miliki prosedur yang jelas dan cepat untuk mengelola perubahan desain, termasuk sistem persetujuan yang efisien.
- Libatkan semua pemangku kepentingan dalam setiap tahap perubahan desain untuk mengurangi waktu yang diperlukan untuk penyesuaian.

6. Pelatihan dan Pengembangan Keterampilan:

- Adakan program pelatihan rutin untuk meningkatkan keterampilan tenaga kerja, terutama dalam penggunaan teknologi dan manajemen proyek.
- Tingkatkan kesadaran akan pentingnya keselamatan dan kesehatan kerja (K3) untuk mengurangi risiko kecelakaan yang dapat menyebabkan keterlambatan.

Dengan menerapkan saran-saran ini, diharapkan keterlambatan dalam proyek konstruksi gedung bertingkat dapat diminimalisir, meningkatkan efisiensi proyek, dan memastikan penyelesaian proyek sesuai dengan jadwal dan anggaran yang telah ditetapkan.

Daftar Pustaka

- Aibinu, A. A., & Jagboro, G. O. (2002). *The effects of construction delays on project delivery in Nigerian construction industry*. International Journal of Project Management, 20(8), 593-599.
- Alwi, S., Hampson, K., & Mohamed, S. (2002). *Non value-adding activities in Australian construction projects*. Proceedings of the International Conference on Construction in the 21st Century.
- Arditi, D., Akan, G. T., & Gurdamar, S. (1985). *Reasons for delays in public projects*. Construction Management and Economics, 3(3), 171-181.
- Assaf, S. A., & Al-Hejji, S. (2006). *Causes of delay in large construction projects*. International Journal of Project Management, 24(4), 349-357.
- Azhar, S., Khalfan, M., & Maqsood, T. (2012). *Building Information Modeling (BIM): Now and Beyond*. Australasian Journal of Construction Economics and Building, 12(4), 15-28.
- 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.
- Frimpong, Y., Oluwoye, J., & Crawford, L. (2003). *Causes of delay and cost overruns in construction of groundwater projects in a developing country; Ghana as a case study*. International Journal of Project Management, 21(5), 321-326.
- Hwang, B. G., Zhao, X., & Gay, M. J. S. (2013). *Public private partnership projects in Singapore: Factors, critical risks and preferred risk allocation from the perspective of contractors*. International Journal of Project Management, 31(3), 424-433.
- 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.
- 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.
- Sambasivan, M., & Soon, Y. W. (2007). *Causes and effects of delays in Malaysian construction industry*. International Journal of Project Management, 25(5), 517-526.
- Zou, P. X., Zhang, G., & Wang, J. (2007). *Understanding the key risks in construction projects in China*. International Journal of Project Management, 25(6), 601-614.