

ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG BERKONTRIBUSI KETERLAMBATAN PROYEK KONSTRUKSI TEKNIK SIPIL PADA JASA KONSTRUKSI BANGUNAN DI SUMATERA BARAT

SURYA EKA PRIANA

Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat

E-mail : ekaprianasuryauj@gmail.com

Abstract: *As it is widely known that a project is said to be successful if all the work is completed on time. However, most of the projects failed to meet their original contract terms for civil engineering construction services in West Sumatra. Delay in the completion of a construction project can be a big problem for contractors, consultants and owners. These delays lead to costly disputes and adverse relationships among project actors. Therefore, a comprehensive survey has been conducted to identify the critical factors that cause delays in building construction projects in West Sumatra. From an in-depth study of the literature, 52 causes of delay have been identified. A questionnaire survey was conducted among 35 selected civil engineering construction projects in West Sumatra from 2016 to 2019. The findings show that delays in building construction projects in West Sumatra mostly came from labor, followed by contractors and materials, while consultants and related external causes were less important. This article will also explore and provide some recommendations to reduce the impact of delays on building construction projects in West Sumatra.*

Keywords: *Project Delay, Contractors, Construction Services.*

Abstrak: Sebagaimana diketahui secara luas bahwa sebuah proyek dikatakan berhasil jika semua pekerjaan selesai tepat waktu. Namun, sebahagian besar proyek gagal memenuhi waktu kontrak aslinya pada jasa konstruksi teknik sipil di Sumatera Barat. Keterlambatan penyelesaian suatu proyek konstruksi dapat menjadi masalah besar bagi kontraktor, konsultan maupun bagi pemilik. Keterlambatan ini menyebabkan perselisihan yang mahal dan hubungan yang merugikan di antara pelaku proyek. Oleh karena itu, survei komprehensif telah dilakukan untuk mengidentifikasi faktor-faktor kritis yang menyebabkan keterlambatan proyek konstruksi bangunan gedung di Sumatera Barat. Dari studi literatur yang didapatkan secara mendalam, 52 penyebab keterlambatan telah diidentifikasi. Survei kuesioner dilakukan di antara 35 proyek konstruksi teknik sipil terpilih di Sumatera Barat dari tahun 2016 sampai 2019. Temuan menunjukkan bahwa keterlambatan proyek konstruksi bangunan di Sumatera Barat sebagian besar berasal dari tenaga kerja, diikuti oleh kontraktor dan material, sedangkan konsultan dan penyebab eksternal terkait kurang penting. Artikel ini juga akan mengeksplorasi dan memberikan beberapa rekomendasi untuk mengurangi dampak keterlambatan pada proyek konstruksi bangunan di Sumatera Barat.

Kata Kunci: Keterlambatan Proyek, Kontraktor, Jasa Konstruksi.

A. Pendahuluan

Salah satu masalah terpenting yang mungkin akan terjadi dalam proyek pembangunan gedung adalah keterlambatan. Signifikansi terjadinya penundaan ini sangat bervariasi dari proyek ke proyek. Setiap gangguan pada tujuan proyek pasti akan berkontribusi pada keterlambatan proyek berakibat merugikan yang ditentukan pada tujuan proyek. Penyebab keterlambatan proyek konstruksi adalah penyebab terkait pemilik, penyebab terkait kontraktor, penyebab terkait konsultan, penyebab terkait sumber daya (material, tenaga kerja, peralatan) dan penyebab eksternal.

Beberapa peneliti telah mempelajari tentang penyebab keterlambatan proyek konstruksi di berbagai negara. Temuan penelitian tersebut telah ditinjau untuk penelitian ini. Assaf dan Al-Hejji (2006) mempelajari penyebab keterlambatan proyek konstruksi gedung besar di Arab Saudi. Terdapat 73 faktor penyebab keterlambatan konstruksi yang ditemukan dan dikategorikan menjadi 9 kelompok. Beberapa penyebab keterlambatan yang paling penting termasuk persetujuan gambar, keterlambatan pembayaran kontraktor oleh pemilik, perubahan

desain oleh pemilik, masalah keuangan selama konstruksi, lambatnya proses pengambilan keputusan pemilik, kesalahan desain, birokrasi yang berlebihan dalam proyek, kekurangan tenaga kerja dan keterampilan tenaga kerja yang tidak memadai.

Alaghbari et al (1999) melakukan penelitian untuk mengidentifikasi penyebab keterlambatan proyek konstruksi gedung di Malaysia dengan menggunakan survei. Kesulitan keuangan dan masalah ekonomi (pemilik), Masalah keuangan (kontraktor), Pengawasan terlambat dan lambat dalam mengambil keputusan (konsultan), Lambat memberikan instruksi (konsultan), Kurangnya bahan di pasar (eksternal), Manajemen lapangan yang buruk (kontraktor), Kesalahan konstruksi dan pekerjaan yang salah/cacat (kontraktor), Keterlambatan pengiriman material (kontraktor), Lambatnya pengambilan keputusan (Pemilik), Kurangnya pengalaman tenaga konsultan (konsultan) dan Dokumen yang tidak lengkap (konsultan) merupakan faktor-faktor keterlambatan yang dikategorikan dan peringkat menurut kontraktor, pemilik dan konsultan secara terpisah.

Assaf dkk. (1995) mengidentifikasi 56 penyebab utama keterlambatan proyek konstruksi gedung besar di Saudi Arabia dan menghitung kepentingan relatif mereka. Berdasarkan kontraktor yang disurvei penundaan yang paling penting faktor-faktor tersebut adalah persiapan dan persetujuan gambar kerja, keterlambatan kemajuan kontraktor, pembayaran oleh pemilik dan perubahan desain. Chan dan Kumaraswamy (1997) melakukan survei untuk menilai kepentingan relatif dari 20 faktor keterlambatan potensial dalam proyek konstruksi Hong Kong dan lima faktor utama ditemukan, seperti manajemen dan pengawasan risiko yang buruk, kondisi lokasi yang tidak terduga, pengambilan keputusan yang lambat, inisiatif pemilik variasi, dan variasi kerja. Namun, Al-Momani (2000) dalam penelitian tentang keterlambatan konstruksi di 130 proyek publik di Yordania menemukan bahwa cuaca, kondisi lokasi, keterlambatan pengiriman, kondisi ekonomi dan peningkatan kuantitas merupakan faktor kritis yang menyebabkan keterlambatan konstruksi di Jasa konstruksi Yordania.

B. Metodologi Penelitian

Untuk memahami status keterlambatan proyek saat ini pada jasa konstruksi bangunan teknik sipil di Sumatera Barat, pengumpulan data dilakukan melalui survei kuesioner dan serangkaian wawancara. Survei pendahuluan dilakukan melalui wawancara dan diskusi untuk menyelesaikan kuesioner. Kuesioner dibagi menjadi dua bagian utama. Bagian pertama mencakup rincian responden dan organisasi untuk mendapatkan informasi tentang rincian responden dan organisasi juga. Bagian kedua meliputi faktor-faktor yang menyebabkan penundaan proyek konstruksi pada jasa konstruksi bangunan teknik sipil di Sumatera Barat. Bagian ini terdiri dari tujuh kategori seperti pemilik, kontraktor, konsultan, material, peralatan, tenaga kerja dan faktor eksternal.

Tabel 2.1. Kategori dan Jenis Keterlambatan

No	Kategori Penyebab Keterlambatan	Jenis Keterlambatan
1	Pemilik	<ul style="list-style-type: none">• Keterlambatan untuk menyediakan lapangan• Keterlambatan pembayaran yang sedang berjalan• Ubah pesanan oleh pemilik selama konstruksi• Keterlambatan dalam merevisi dan menyetujui desain• Keterlambatan dalam menyetujui gambar dan sampel• Komunikasi dan koordinasi yang buruk• Lambatnya proses pengambilan keputusan• Konflik antara kepemilikan bersama proyek• Penangguhan pekerjaan oleh pemilik
2	Kontraktor	<ul style="list-style-type: none">• Kesulitan dalam pembiayaan proyek• Konflik dengan jadwal sub-kontraktor• Pengerjaan ulang karena kesalahan selama konstruksi• Konflik antara kontraktor dan pihak lain• Komunikasi dan koordinasi yang buruk• Perencanaan penjadwalan proyek yang tidak efektif

		<ul style="list-style-type: none"> • Pelaksanaan konstruksi yang tidak tepat • Keterlambatan pekerjaan oleh sub-kontraktor • Pekerjaan kontraktor yang tidak memadai • Pergantian sub-kontraktor yang sering • Kualifikasi staf teknis kontraktor yang buruk • Keterlambatan dalam mobilisasi
3	Konsultan	<ul style="list-style-type: none"> • Komunikasi dan koordinasi yang buruk • Keterlambatan dalam menyetujui perubahan besar dalam lingkup pekerjaan • Pengalaman konsultan yang tidak memadai • Kesalahan dan perbedaan dalam dokumen desain • Keterlambatan dalam menghasilkan dokumen desain • Detail yang tidak jelas dan tidak memadai dalam gambar • Pengumpulan data dan survei yang tidak memadai sebelum desain • Tidak menggunakan perangkat lunak desain teknik canggih
4	Material	<ul style="list-style-type: none"> • Kekurangan bahan bangunan di pasar • Perubahan jenis material selama konstruksi • Keterlambatan dalam pengiriman material • Kerusakan material yang telah disortir saat sangat dibutuhkan • Keterlambatan dalam pembuatan bahan bangunan khusus • Keterlambatan pengadaan material
5	Tenaga Kerja	<ul style="list-style-type: none"> • Kekurangan tenaga kerja • Izin kerja buruh • Tingkat produktivitas tenaga kerja yang rendah • Konflik pribadi antar buruh
6	Keterlambatan Peralatan	<ul style="list-style-type: none"> • Kerusakan peralatan • Kekurangan peralatan • Keterampilan operator peralatan tingkat rendah • Produktivitas dan efisiensi peralatan yang rendah • Kurangnya peralatan mekanik berteknologi tinggi
7	Keterlambatan Eksternal	<ul style="list-style-type: none"> • Pengaruh kondisi bawah permukaan dan tanah • Keterlambatan mendapatkan izin dari pemerintah setempat • Pengaruh cuaca pada kegiatan konstruksi • Kontrol lalu lintas dan pembatasan di lokasi kerja • Kecelakaan selama konstruksi • Perubahan peraturan dan undang-undang pemerintah • Keterlambatan dalam memberikan layanan dari utilitas • Keterlambatan dalam melakukan pemeriksaan akhir dan sertifikasi

Pertanyaan-pertanyaan tersebut didasarkan pada skala Likert dari lima ukuran dari 1 hingga 5 (sangat rendah hingga sangat tinggi) sesuai dengan tingkat kontribusinya. Data yang terkumpul dianalisis menggunakan MS Excel. Analisis data ini digunakan untuk mengetahui kepentingan relatif dari berbagai faktor yang berkontribusi terhadap penyebab keterlambatan proyek konstruksi. Langkah-langkah berikut diikuti dalam analisis data:

• *Relative Importance Index (RII)* dihitung.

$$RII = \frac{\sum w_i x_i}{\sum x_i}$$

Di mana:

i = Indeks kategori tanggapan

w_i = Bobot yang diberikan untuk respons ke-i = 1, 2, 3, 4, 5 masing-masing

x_i = Frekuensi respons ke-i yang diberikan sebagai persentase dari total respons untuk setiap faktor.

Faktor-faktor tersebut diberi peringkat di setiap kategori berdasarkan *Relative Importance Index (RII)* mereka. Menurut Assaf dan Al-Hejji (2006) korelasi peringkat *Spearman* merupakan uji non parametrik. Korelasi adalah ukuran hubungan antara berbagai pihak atau faktor dan kekuatan dan arah hubungan. Metode ini terutama digunakan untuk menunjukkan tingkat kesepakatan antara pihak-pihak yang berbeda. Koefisien korelasi bervariasi antara +1 dan -1, di mana +1 menggambarkan hubungan positif yang sempurna (kesepakatan), sedangkan -1 dihasilkan dari hubungan negatif yang sempurna (ketidaksepakatan). Nilai yang mendekati nol menunjukkan sedikit atau tidak ada korelasi. Dalam penelitian ini, hasil korelasi ini digunakan untuk mengetahui tingkat kesepakatan antara para pihak. Korelasi ini dihitung dengan rumus berikut:

$$r_s = \frac{6 \sum d^2}{n(n-1)}$$

Di mana:

rs = Koefisien korelasi peringkat *Spearman* antara dua pihak

d = Perbedaan antara peringkat yang ditetapkan untuk variabel untuk setiap penyebab

n = Jumlah pasangan peringkat

C. Hasil dan Pembahasan

Analisis data dilakukan untuk jasa konstruksi bangunan teknik sipil di Sumatera Barat. Semua penyebab keterlambatan diberi peringkat berdasarkan *Relative Importance Index (RII)* mereka seperti yang ditunjukkan di bawah ini.

Tabel 1: Peringkat pemilik terkait penyebab keterlambatan.

Penyebab	RII	Peringkat
Keterlambatan dalam proses pembayaran	2.8	1
Keterlambatan untuk menyerahkan lapangan	2,775	2
Keterlambatan dalam menyetujui gambar dan sampel	2,7	3
Terlambat dalam merevisi dan menyetujui dokumen desain	2.525	4
Lambatnya proses pengambilan keputusan	2.325	5
Penyebab	RII	Peringkat
Penangguhan pekerjaan oleh pemilik	2.25	6
Ubah pesanan oleh pemilik selama konstruksi	2.25	6
Komunikasi dan koordinasi yang buruk	2.225	8
Konflik antara kepemilikan bersama proyek	2.175	9

Tabel 2: Peringkat kontraktor terkait penyebab keterlambatan.

Penyebab	RII	Peringkat
Keterlambatan pekerjaan oleh sub-kontraktor	3.15	1
Perubahan sub-kontraktor yang sering terjadi	2.9	2
Kesulitan dalam pembiayaan proyek	2,9	2
Perencanaan dan penjadualan proyek yang tidak efektif	2,775	4
Pengerjaan ulang karena kesalahan selama konstruksi	2.7	5
Metode konstruksi yang tidak tepat menerapkan	2.6	6
Konflik dengan jadwal sub-kontraktor	2.55	7
Kualifikasi staf teknis kontraktor yang buruk	2.475	8
Komunikasi dan koordinasi yang buruk	2,325	9
Pekerjaan kontraktor yang tidak memadai	2.3	10
Keterlambatan dalam mobilisasi	2.15	11
Konflik antara kontraktor dan pihak lain	2.025	12

Tabel 3: Peringkat konsultan terkait penyebab keterlambatan.

Penyebab	RII	Peringkat
Pengumpulan data dan survei yang tidak memadai sebelum desain	2.425	1
Komunikasi dan koordinasi yang buruk	2.425	1
Detail yang tidak jelas dan tidak memadai dalam gambar	2.425	1
Tidak digunakannya perangkat lunak desain teknik lanjutan	2.425	1
Kesalahan dan perbedaan dalam dokumen desain	2.175	5
Pengalaman konsultan yang tidak memadai	2.15	6
Keterlambatan dalam menyetujui perubahan besar dalam lingkup pekerjaan	1.975	7
Kekurangan bahan bangunan di pasar	1.9	8

Tabel 4: Peringkat material terkait penyebab keterlambatan.

Penyebab	RII	Peringkat
Perubahan jenis material selama konstruksi	2,675	1
Keterlambatan dalam pembuatan bahan bangunan khusus	2.6	2
Keterlambatan pengadaan bahan	2.575	3
Keterlambatan pengiriman material	2.5	4
Kerusakan material yang disortir saat dibutuhkan	2.375	5
Kekurangan bahan bangunan di pasar	2.25	6

Tabel 5: Peringkat penyebab keterlambatan terkait tenaga kerja.

Penyebab	RII	Peringkat
Kekurangan tenaga kerja	3.625	1
Tingkat produktivitas tenaga kerja rendah	3.125	2
Konflik pribadi antar pekerja	3.025	3
Izin kerja buruh	2.825	4

Tabel 6: Peringkat peralatan terkait penyebab keterlambatan.

Penyebab	RII	Peringkat
Kurangnya peralatan mekanik berteknologi tinggi	2.5	1
Produktivitas dan efisiensi peralatan yang rendah	2.475	2
Kerusakan peralatan	2.425	3
Kekurangan peralatan	2,325	4
Keterampilan operator peralatan tingkat rendah	2.175	5

Pemeringkatan faktor-faktor yang terkait dengan tingkat keparahan oleh pemilik, kontraktor dan konsultan ditunjukkan pada Tabel 9, Tabel 10 dan Tabel 11. Pada Tabel 9 dan Tabel 11 menunjukkan bahwa baik pemilik maupun kontraktor menetapkan bahwa penyebab terkait tenaga kerja sebagai sumber keterlambatan. Namun, konsultan menunjukkan bahwa penyebab material, kontraktor dan tenaga kerja sebagian besar berkontribusi terhadap keterlambatan konstruksi. Hasil gabungan yang ditunjukkan pada Tabel 8 menunjukkan bahwa keterlambatan dalam proyek konstruksi bangunan di Sumatera Barat sebagian besar berasal dari tenaga kerja, diikuti oleh kontraktor dan material, sementara konsultan dan penyebab terkait eksternal kurang penting.

Tabel 7: Peringkat penyebab eksternal keterlambatan.

Penyebab	RII	Peringkat
Pengaruh kondisi bawah permukaan dan tanah	2.45	1
Pengaruh cuaca terhadap kegiatan konstruksi	2.4	2
Keterlambatan dalam mendapatkan izin dari Pemerintah setempat	2.3	3
Keterlambatan dalam memberikan layanan dari utilitas (seperti air, listrik, telepon, dll.)	2.25	4
Keterlambatan dalam melakukan pemeriksaan akhir dan sertifikasi	2.175	5

Kontrol lalu lintas dan pembatasan di lokasi kerja	2.1	6
Kecelakaan selama konstruksi	2.05	7
Perubahan peraturan dan undang-undang pemerintah	1.6	8

Faktor-faktor yang mempengaruhi keterlambatan diberi peringkat berdasarkan *Relative Importance Index* yang ditunjukkan di bawah ini.

Tabel 8: Peringkat faktor-faktor yang mempengaruhi keterlambatan.

Faktor Terkait	RII	Peringkat
Tenaga Kerja	3.15	1
Kontraktor	2.57	2
Material	2.5	3
Pemilik	2.45	4
Peralatan	2.39	5
Konsultan	2.24	6
Eksternal	2.17	7

Tabel 9: Peringkat faktor keterlambatan menurut pemilik.

Faktor Terkait	RII	Peringkat
Tenaga Kerja	3.125	1
Eksternal	2.625	2
Material	2.45	3
Kontraktor	2.25	4
Pemilik	2.11	5
Peralatan	2.1	6
Konsultan	2.0	7

Tabel 10: Pemeringkatan faktor keterlambatan oleh konsultan.

Faktor Terkait	RII	Peringkat
Material	2.78	1
Kontraktor	2.77	2
Tenaga Kerja	2.71	3
Eksternal	2.58	4
Peralatan	2.5	5
Pemilik	2.48	6
Konsultan	2.43	7

Tabel 11: Pemeringkatan faktor keterlambatan oleh kontraktor.

Faktor Terkait	RII	Peringkat
Tenaga Kerja	3.76	1
Kontraktor	2.60	2
Material	2.46	3
Pemilik	2.46	3
Peralatan	2.38	5
Konsultan	2.18	6
Eksternal	2.1	7

Tabel 12: Rangkuman peringkat faktor-faktor yang mempengaruhi keterlambatan.

Faktor	Peringkat berdasarkan			Peringkat Keseluruhan
	Pemilik	Konsultan	Kontraktor	
Pemilik	5	6	4	4
Kontraktor	4	2	2	2
Konsultan	7	7	6	6
Material	3	1	3	3

Tenaga kerja	1	3	1	1
Peralatan	6	5	5	5
Eksternal	2	4	7	7

Koefisien korelasi peringkat *Spearman* diterapkan untuk mengukur tingkat persetujuan atau ketidaksepakatan yang terkait dengan peringkat kepentingan masing-masing dua pemangku kepentingan untuk satu faktor keterlambatan, sementara mengabaikan peringkat pihak ketiga. Hasilnya menunjukkan bahwa 14,3% derajat persetujuan (hubungan positif) adalah antara pemilik dan konsultan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan negatif antara pemilik - kontraktor dan konsultan - kontraktor. Kesepakatan relatif antara masing-masing dua pihak ditunjukkan di bawah ini.

Tabel 13: Korelasi peringkat kepentingan.

Para Pihak	Spearman Rank Correlation Coefficient
Pemilik - Konsultan	0.143
Pemilik - Kontraktor	-0.196
Konsultan - Kontraktor	-0.196

D. Penutup

Keterlambatan dalam proyek konstruksi bangunan teknik sipil di Sumatera Barat sebagian besar berasal dari tenaga kerja, diikuti oleh kontraktor dan material, sedangkan konsultan dan penyebab eksternal terkait kurang penting. Pemilik dan kontraktor menetapkan bahwa penyebab terkait tenaga kerja sebagai sumber keterlambatan. Namun, konsultan menunjukkan bahwa penyebab material, kontraktor dan tenaga kerja sebagian besar berkontribusi terhadap keterlambatan konstruksi. Izin kerja tenaga kerja, konflik dalam jadwal sub-kontraktor, kekurangan tenaga kerja, konflik pribadi antar pekerja, kesulitan dalam pembiayaan proyek oleh kontraktor, keterlambatan pembayaran kemajuan oleh pemilik, keterlambatan untuk menyediakan dan mengirimkan situs, seringnya pergantian sub-kontraktor, perencanaan dan penjadwalan proyek yang tidak efektif dan penangguhan pekerjaan oleh pemilik adalah 10 penyebab utama keterlambatan dalam proyek konstruksi bangunan teknik sipil di Sumatera Barat.

Daftar Pustaka

- Assaf, S.A., M. Al-Khalil and M. Al-Hazmi, 1995. 'Causes of Delay in Large Building Construction Projects', *Journal of Project Management in Engineering ASCE*, 2: 45-50.
- Assaf, S.A. and S. Al Hejji, 2006. 'Causes of delay in large construction projects', *International Journal of Project Management*, 24: 349-357.
- Al-Momani, A.H., 2000. 'Construction delays: a quantitative analysis', *International Journal of Project Management*, 18(1): 5-9.
- Bon G. Hwang, Lay P. Leong, 2013. 'Comparison of schedule delay and causal factors between traditional and green construction projects', *Technological and Economic Development of Economy*, 19: 310-330.
- Chan, D.W.M. and M.M. Kumaraswamy, 1997. 'An evaluation of construction time performance in the building industry', *Journal of Building and Environment*, 31(6): 569-578.
- Daniel W.M. Chan, Mohan M. Kumaraswamy, 1996. 'An evaluation of construction time performance in the building industry', *Building and Environmental*, 31: 569-578.
- Frimpong, Y., J. Oluwoye and L. Crawford, 2003. 'Causes of delay and cost overruns in construction of ground water projects in developing countries; Ghana as a case study', *International Journal of Project Management*, 21: 321-326.
- Mohan M. Kumaraswamy, Daniel W.M. Chan, 1998. 'Contributors to construction delays', *Construction Management and Economics*, 16: 17-29.
- Murali Sambasivan, Yau Wen Soon, 2007. 'Causes and effects of delays in Malaysian construction industry', *International Journal of Project Management*, 25: 517-526.
- Odeh, A.M. and H.T. Battaineh, 2002. 'Causes of construction delay: Traditional contracts'. *International Journal of Project Management*, 220: 67-73.