

## Analisis Penyebab Keterlambatan pada Proyek Konstruksi Infrastruktur di Pertambangan Batu Bara (Studi Kasus PT. X)

Alfandias Seysna Putra<sup>1</sup>

Program Studi Teknik Sipil, Universitas Pelita Bangsa

Jl. Inspeksi Kalimalang Tegal Danas, arah Delta Mas, Cikarang Pusat, Kab. Bekasi 17530, Indonesia

Koresponden\*, Email: [alfandias@pelitabangsa.ac.id](mailto:alfandias@pelitabangsa.ac.id)

---

### Abstract (font: Times New Roman 11 pt, bold)

*The mining industry is a fairly large source of foreign exchange for the country with quite a lot of resource reserves, but it has the challenge of very dynamic price fluctuations which greatly influence investment in mining operational infrastructure. In 2016-2019 there was a trend of increasing infrastructure investment where >50% of the infrastructure projects implemented experienced delays. There were six factors causing delays that were researched on 30 respondents consisting of project owner supervisors and implementing contractors on the browsing infrastructure project. Based on the results of the analysis, there are two dominant factors causing delays, namely poor coordination between the owner and contractor and changing plans which are the dominant factors causing delays in infrastructure projects in mining..*

### Info Artikel

Diterima : 02 Desember 2023  
Direvisi : 16 Desember 2023  
Dipublikasikan : 18 Desember 2023

Keywords: *Project Delayed, Infrastructure, Mining, Construction*

Kata kunci: Keterlambatan proyek, infrastruktur, pertambangan, konstruksi

### Abstrak (font: Times New Roman 11 pt, bold)

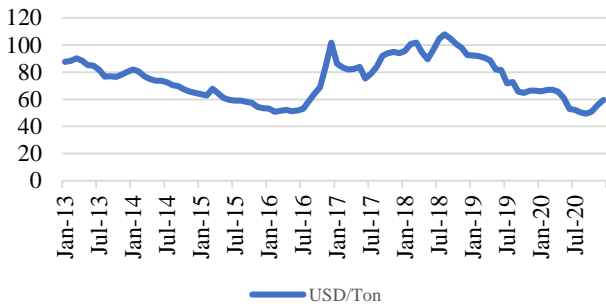
Industri pertambangan merupakan salah satu sumber devisa negara yang cukup besar dengan cadangan sumber daya yang masih cukup banyak, namun memiliki tantangan fluktuasi harga yang sangat dinamis dimana hal tersebut sangat berpengaruh terhadap investasi infrastruktur operasional pertambangan. Pada tahun 2016-2019 terjadi tren peningkatan investasi infrastruktur dimana >50% dari proyek infrastruktur yang dilaksanakan mengalami keterlambatan. Terdapat enam faktor penyebab keterlambatan yang dilakukan penelitian terhadap 30 responden yang terdiri dari pengawas proyek owner dan juga kontraktor pelaksana di proyek infrastruktur pertambangan. Berdasarkan hasil analisa, terdapat dua faktor dominan penyebab keterlambatan yaitu buruknya koordinasi antara owner dan kontraktor serta plan yang berubah-ubah menjadi faktor dominan penyebab keterlambatan pada proyek infrastruktur di pertambangan.

### 1. Pendahuluan

Petambangan merupakan salah satu ujung tombak dari peningkatan ekonomi Indonesia saat ini, dengan cadangan sumber daya yang cukup banyak, aktivitas pertambangan di Indonesia meningkat hampir setiap tahun. Namun industry pertambangan tidak

terhindarkan dari pengaruh harga global yang sangat fluktuatis. Indonesia sebagai salah satu negara dengan simpanan sumber daya mineral batu bara terbesar di dunia, masih menjadikan batu bara sebagai salah satu komoditas mineral unggulan. Berdasarkan data dari Badan Geologi, Kementerian Energi & Sumberdaya

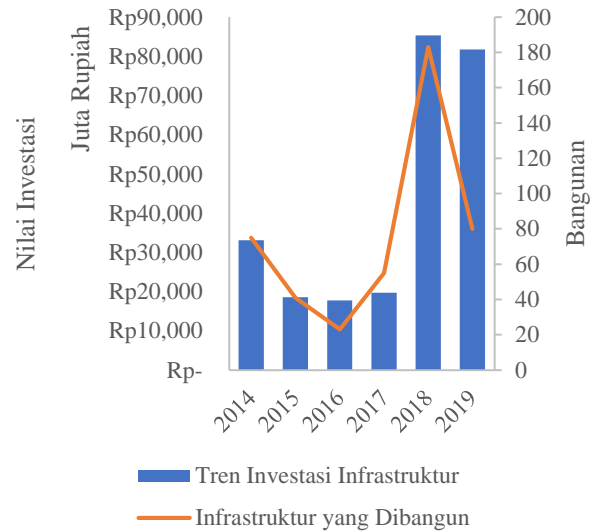
Mineral, lokasi cadangan batubara terbesar di Indonesia ada pada pulau Kalimantan sebesar 65% dari total cadangan nasional yang tersebar 29% di Kalimantan Timur, 16% di Kalimantan Tengah, 15% di Kalimantan Selatan, 3% di Kalimantan Utara, dan 1% di Kalimantan Barat.



Gambar 1. Fluktuasi harga dasar acuan batu bara 2013-2020 (Sumber : ESDM, 2024)

PT. X merupakan salah satu perusahaan jasa kontraktor pertambangan yang berdiri sejak 2003 dengan lingkup pelayanan bisnis mulai dari jasa penggalian, pengambilan batu bara, pengangkutan batu bara, hingga pengelolaan pelabuhan dengan mayoritas lokasi pekerjaan 90% di Kalimantan. Gambar 1 merupakan data fluktuasi harga batu bara acuan dari Kementerian ESDM, dimana harga batu bara mengalami penurunan sejak tahun 2013 sampai tahun 2017 sampai ke harga 50 USD/Ton, kemudian meningkat dua kali lipat pada awal tahun 2017 dan harga kembali fluktuatif cenderung stabil di kisaran harga 80-100 hingga tahun 2019. Harga kembali turun pada tahun 2020 karena adanya Covid-19.

Diagram fluktuasi harga batu bara, jika dibandingkan dengan grafik investasi infrastruktur di PT. X, terdapat kesamaan bentuk grafik. Dimana ketika harga batu bara turun, maka secara otomatis manajemen PT. X akan melakukan efisiensi pengeluaran untuk investasi pembangunan infrastruktur baru, sebaliknya juga ketika harga batu bara naik.



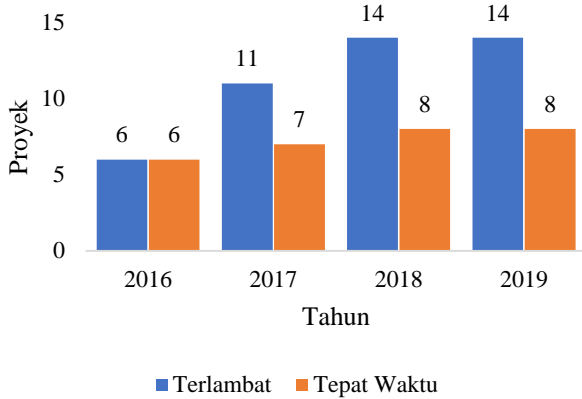
Gambar 2. Grafik investasi proyek infrastruktur PT. X (Sumber: Fixed Asset Report & Olahan Penulis, 2024)

Dengan perkembangan investasi infrastruktur yang cukup besar dan nilai proyek yang besar sehingga seluruh pengawas proyek PT. X perlu melakukan pengawasan yang lebih intens dari segi waktu, biaya, kualitas, dan keselamatan kerja karena pemenuhan fasilitas infrastruktur merupakan salah satu perhatian utama PT. X untuk menunjang kelancaran operasional pertambangan.

Keterlambatan waktu dalam konstruksi merupakan fenomena kritis yang banyak terjadi di industri konstruksi seluruh dunia [1]. Menurut pendapat Assaf & Al-Hejji [2], “70% proyek pernah mengalami keterlambatan dari segi waktu dengan rata-rata waktu keterlambatan berkisar antara 10% sampai 30% dari durasi kontrak” (p. 349). Proyek yang menjadi perhatian pada penelitian ini adalah proyek dengan nilai lebih dari Rp. 100 Juta. Dengan scope proses perencanaan dan pengadaan dilakukan terpusat oleh tim tender di Head Office dan kontraktor pelaksana adalah kontraktor nasional dengan kelas minimal kontraktor kelas kecil (K3) berdasarkan peraturan perusahaan PT. X.

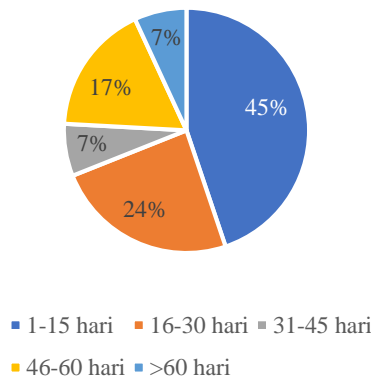
Beberapa proyek infrastruktur PT. X mengalami keterlambatan dalam rentang waktu 2016-2019 seperti yang ditampilkan pada gambar 3. 6 dari 12 proyek konstruksi mengalami keterlambatan pada tahun 2016,

meningkat pada tahun 2017 yaitu 11 proyek mengalami keterlambatan dan pada tahun 2018 & 2019 terdapat 14 proyek yang mengalami keterlambatan.



Gambar 3. Daftar proyek infrastruktur PT.X tahun 2016-2019 (Sumber: Olahan penulis, 2024)

Jika dilihat dari jumlah hari keterlambatan, 45% proyek mengalami keterlambatan dalam rentang waktu 1-15 hari, diikuti dengan rentang waktu 16-30 hari sebesar 24%, lalu 17% proyek mengalami keterlambatan 46-60 hari dan keterlambatan 31-45 hari dan lebih dari 60 hari masing-masing sebesar 7% dari total proyek konstruksi yang terlambat.

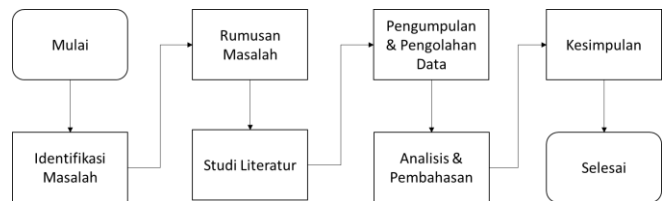


Gambar 4. Persentase proyek PT. X yang mengalami keterlambatan 2016-2019 (Sumber: Olahan penulis, 2024)

Berdasarkan data diatas, dapat dilihat bahwa jumlah proyek terlambat di PT. X cukup banyak dengan dominasi hari keterlambatan 1-30 hari keterlambatan. Hal tersebut berdampak kepada pekerjaan jasa pertambangan yang menjadi core business PT. X tidak optimal, karena kurangnya kesediaan fasilitas yang menunjang operasional

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis penyebab keterlambatan yang terjadi pada proyek konstruksi infrastruktur di area pertambangan khususnya di PT. X.

## 2. Metode



Gambar 5. Metode Penelitian

Metode pada penelitian ini terdiri dari beberapa tahap-tahap, tahapan pertama mengidentifikasi masalah berkaitan dengan keterlambatan proyek infrastruktur di pertambangan, kemudian di susun rumusan masalah tersebut. Setelah itu dilakukan studi literatur berkaitan dengan rumusan masalah yang telah dibuat. Lalu dilakukan pengumpulan data dengan metode kuisisioner kepada 30 responden yang terdiri dari pengawas proyek infrastruktur PT. X serta kontraktor-kontraktor pelaksana yang mengerjakan proyek infrastruktur di PT. X. Hasil tersebut kemudian dilakukan analisis terkait factor dominan dari penyebab keterlambatan pada proyek infrasturktur di PT. X.

## 3. Hasil dan Pembahasan

### Penyebab-penyebab keterlambatan proyek

Beberapa penelitian terdahulu telah melakukan penelitian tentang penyebab utama dari keterlambatan proyek. Sanni-Anibire, Mohamad Zin, and Olatunji [3]; El-Razek et al., [4]; dan Akram Akhund et al., [5] menyebutkan bahwa organisasi site dan koordinasi dengan berbagai pihak/stakeholders' yang buruk serta perencanaan sumberdaya dan jadwal yang buruk menjadi faktor dominan dari keterlambatan proyek. Akram Akhund et al., [5]; Fong et al., [6] Le-Hoai et al., [7]; dan Memon et al., [8] pun menyebutkan hal yang serupa bahwa manajemen site yang buruk dari kontraktor serta perencanaan dan penjadwalan yang tidak efektif menjadi faktor-faktor penyebab keterlambatan. Faktor komunikasi dan perencanaan menjadi sangat penting terhadap ketepatan waktu penyelesaian proyek. Komunikasi yang buruk memiliki dampak yang cukup signifikan, menurut Gamil et al.,

[9] dan Gamil & Rahman, [10], “Komunikasi yang buruk, kurang, dan di bawah standard adalah salah satu faktor utama keterlambatan proyek dengan tingkat keparahan rata-rata 60,89% dan berdampak negatif terhadap keberhasilan proyek”. Jika dilihat dari penyebabnya, komunikasi yang buruk disebabkan oleh kurangnya pengetahuan stakeholder mengenai proyek, staf yang tidak berpengalaman, pemilihan bahasa yang mengarah ke miskomunikasi, dan masalah identifikasi pemangku kepentingan [11]. Penelitian lain yang mengkaji penyebab komunikasi yang buruk para proyek, menyebutkan bahwa rendahnya komunikasi yang efektif antar pihak, sistem dan media komunikasi efektif yang buruk, serta rendahnya kemampuan komunikasi menjadi penyebab dominan dari komunikasi yang buruk pada proyek konstruksi [10]

Hal ini sejalan dengan fenomena yang terjadi di PT. X, komunikasi antara pengawas utama PT. X dengan Project/Site Manager kontraktor mengalami kendala jika pengawas utama sedang melaksanakan cuti lapangan. PT. X menjalankan roster kerja 8:2 sebagaimana yang diatur pada Pasal 2 ayat (1), Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi RI No. Per-15/Men/VII/2005 tentang Waktu Kerja dan Istirahat pada Sektor Usaha Pertambangan Umum pada Daerah Operasi Tertentut dimana setiap karyawan PT. X jobsite mendapatkan hak untuk cuti lapangan sebanyak dua minggu setelah bekerja berturut-turut selama delapan minggu. Sehingga jika pengawas utama (Civil Construction Group Leader) sedang melaksanakan cuti lapangan akan digantikan oleh fungsional lain satu departemen, antara lain Human Capital Officer, General Service Officer, Payroll Officer dan Comdev Officer, baik dalam pelaksanaan kegiatan pengawasan serta pengambilan keputusan proyek. Namun hal tersebut masih menjadi masalah karena pengawas pengganti dari fungsional lain tidak memiliki kompetensi dan pengetahuan dasar tentang konstruksi serta pengawasan proyek konstruksi.

Tabel 1. Matriks kompetensi *Civil Project & Miantenance* pada Departmeen HCGS PT. X

Position	Competency Level	Keterangan
	Civil Project & Maintenance	
Human Capital Officer	0	Tidak memiliki kompetensi

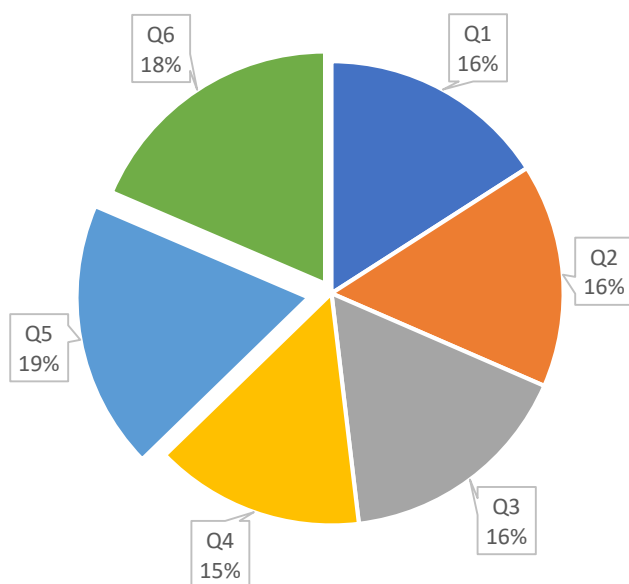
General Service Group Leader	1	Mampu melakukan kegiatan pengecekan dan mengidentifikasi kerusakan bangunan dan infrastrukturnya
Civil Construction Group Leader	4	Mampu melakukan perhitungan struktur, kebutuhan material, dan budget yang diperlukan untuk pembangunan dan perawatan bangunan serta infrastrukturnya
Payroll Officer	0	Tidak memiliki kompetensi
Comdev Officer	0	Tidak memiliki kompetensi
HCGS Dept Head	1	Mampu melakukan kegiatan pengecekan dan mengidentifikasi kerusakan bangunan dan infrastrukturnya
HCGS Sect Head	1	Mampu melakukan kegiatan pengecekan dan mengidentifikasi kerusakan bangunan dan infrastrukturnya

Dapat dilihat pada tabel 1 tentang matrix competency fungsional di Dept HCGS, terdapat tiga fungsional yang tidak memiliki kompetensi civil project, sedangkan di beberapa site fungsional GS & Civil Construction dijabat oleh satu orang. Sehingga dari data tersebut terdapat gap kompetensi antara pengawas utama dengan pengawas pengganti dari fungsional lain. Gap kompetensi tersebut menyebabkan tidak aware nya pengawas pengganti dalam melakukan pengawasan proyek terutama pada proses pertukaran informasi progress pekerjaan yang dilakukan pada minggu pengawas utama cuti lapangan. Sehingga komunikasi antara owner dan kontraktor menjadi tidak efektif karena adanya informasi yang putus, dimana hal

tersebut berdampak pada lambatnya proses pengambilan keputusan, approval dokumen proyek, serta berkurangnya fungsi pengawasan owner terhadap pekerjaan kontraktor [9].

#### Faktor dominan penyebab keterlambatan.

Terdapat enam factor keterlambatan yang akan dinilai sebagai penyebab dominan dari keterlambatan proyek infrastruktur di PT. X diantaranya adalah Kemampuan Finansial Kontraktor (Q1); Keterlambatan Pembayaran dari Owner (Q2); Keterlambatan Material Datang (Q3); Pekerja yang tidak Berpengalaman (Q4); Buruknya Koordinasi antara Owner dengan Kontraktor (Q5); dan Plan yang Berubah-ubah (Q6). Berdasarkan hasil survey yang dilakukan kepada 15 pengawas proyek PT. X dan 15 kontraktor pelaksana yang pernah melakukan kerja sama dengan PT. X mengenai factor penyebab keterlambatan proyek seperti yang ditampilkan pada gambar 5 bahwa factor buruknya koordinasi antara owner dengan kontraktor menjadi penyumbang terbesar dari terlambatnya penyelesaian proyek infrastruktur di PT. X, serta faktor plan yang berubah-ubah.



Gambar 5. Faktor keterlambatan dominan yang terjadi pada proyek Konstruksi PT. X

Dapat disimpulkan bahwa faktor dominan yang terjadi di proyek infrasturktur PT. X adalah buruknya koordinasi antara owner dengan kontraktor dan plan yang berubah-ubah. Buruknya koordinasi disebabkan oleh adanya sistem rooster pekerja dimana setelah menjalankan masa dinas lapangan selama delapan bulan, pekerja mendapatkan hak cuti selama dua

minggu. Dalam hal ini, PIC utama pengawas sipil owner yang sedang menjalankan cuti, seluruh tugas pengawasn proyek dilakukan oleh rekan kerja satu departemen dari fungsi yang berbeda dengan kapasitas keilmuan bukan di bidang teknik sipil serta tidak ada pengalaman pengawasan proyek infrastruktur. Maka dari itu terdapat fenomena gap pengetahuan antara PIC utama pengawas sipil dengan acting pengawas yang mempengaruhi kinerja proyek infrastruktur PT. X. Dengan demikian proses manajemen pengetahuan diperlukan sebagai strategi untuk meningkatkan kinerja komunikasi proyek antara pengawas PT. X dengan kontraktor. Sehingga pemahaman antar pengawas, baik utama maupun pengganti, sama dalam memahami aspek-aspek penting dalam pengawasan dan komunikasi proyek untuk menjaga kinerja proyek.

#### 4. Simpulan

Hasil analisis yang dilakukan terhadap enam faktor penyebab keterlambatan proyek yang terdiri dari (1) kemampuan finansial kontraktor, (2) keterlambatan pembayaran dari owner, (3) keterlambatan material datang, (4) pekerja yang tidak berpengalaman, (5) buruknya koordinasi antara *owner* dengan kontraktor, dan (6) plan yang berubah-ubah, didapat bahwa faktor yang menjadi penyebab dominan keterlambatan pada proyek infrastruktur di pertambangan adalah faktor buruknya koordinasi antara owner dengan kontraktor serta plan yang berubah-ubah. Hal tersebut terjadi karena adanya *gap* pengetahuan antar pengawas owner, system komunikasi yang belum baku antara owner dan kontraktor, serta faktor lainnya. Penelitian lebih lanjut dapat dilakukan untuk menentukan solusi perbaikan dari faktor keterlambatan tersebut sehingga potensi keterlambatan dapat dikurangi.

#### Daftar Pustaka

- [1] Aliniatwe, H., Apolot, R., & Tindiwensi, D. (2013). Investigation into the Causes of Delays and Cost Overruns in Uganda's Public Sector Construction Projects. *Journal of Construction in Developing Countries*, 18(2), 33–47
- [2] Assaf, S. A., & Al-Hejji, S. (2006). Causes of delay in large construction projects. *International Journal of Project Management*, 24(4), 349–357. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2005.11.010>.
- [3] Sanni-Anibire, M. O., Mohamad Zin, R., & Olatunji, S. O. (2020). Causes of delay in the global construction industry: a meta analytical review. *International Journal of Construction*

- Management*, 0(0), 1–13.  
<https://doi.org/10.1080/15623599.2020.1716132>.
- [4] El-Razek, M. E. A., Bassion, H. A., & Mobarak, A. M. (2008). Causes of Delay in Building Construction Projects in Egypt. *Journal of Construction Engineering Management*, 134(11), 831–841.  
[https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)0742-597X\(1995\)11:2\(45\)](https://doi.org/10.1061/(ASCE)0742-597X(1995)11:2(45))
- [5] Akram Akhund, M., Raza Khoso, A., Memon, U., Khahro, S. H., & Scholar, P. (2017). Time Overrun in Construction Projects of Developing Countries. *Imperial Journal of Interdisciplinary Research (IJIR)*, 3(4), 1–6
- [6] Fong, N. K., Wong, L. Y., & Wong, L. T. (2006). Fire services installation related contributors of construction delays. *Building and Environment*.  
<https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2005.01.004>.
- [7] Le-Hoai, L., Lee, Y. D., & Lee, J. Y. (2008). Delay and cost overruns in Vietnam large construction projects: A comparison with other selected countries. *KSCE Journal of Civil Engineering*. <https://doi.org/10.1007/s12205-008-0367-7>
- [8] Memon, A. H., Abdul Rahman, I., Abdullah, M. R., & Abdul Aziz, A. A. (2011). Time Overrun in Construction Projects from the Perspective of Project Management Consultant (PMC). *Journal of Surveying, Construction & Property*, 2(1), 1–13.  
<https://doi.org/10.22452/jscp.vol2no1.4>.
- [9] Gamil, Y., Abd Rahman, I., & Nagapan, S. (2019). Investigating the effect of poor communication in terms of cost and time overruns in the construction industry. *International Journal of Construction Supply Chain Management*, 9(2), 94–106.  
<https://doi.org/10.14424/ijcscm902019-94-106>
- [10] Gamil, Y., & Rahman, I. A. (2017). Identification of causes and effects of poor communication in construction industry: A theoretical review. *Emerging Science Journal*, 1(4), 239–247. <https://doi.org/10.28991/ijse-01121>
- [11] Hussain, M. A., Othman, A. A. E., Gabr, H. S., & Aziz, T. A. (2018). Causes and Impacts of Poor communication in The Construction Industry. *2nd International Conference on Sustainable Construction and Project Management, February 2019*, 0–11